



ACELERA EL MECANIZADO

---



Catálogo General

---

2018 / 2019





En este mundo acelerado, es necesaria una respuesta rápida a las necesidades del mercado. Como pionero en innovación, Tungaloy es líder en el Mercado desarrollando geometrías y grados únicos para satisfacer las necesidades de esta nueva era. TUNGFORCE es nuestra más reciente línea de productos, la cual se diseñó para el mecanizado acelerado, ofreciendo tecnología de punta y grandes soluciones para sus necesidades de mecanizado.



2018 / 2019

# Línea completa de productos

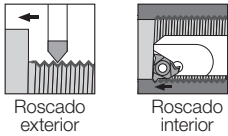


<b>■ Grado</b>	<b>A</b>
Grados con recubrimiento químico CVD	A002
Grados con recubrimiento físico PVD	A003
Cerámica	A005
Cermet	A005
CBN (T-CBN) Diamante sintético	A006
PCD (T-DIA) Diamante natural	A007
Carburo cementado sin recubrir	A007
<b>■ TurnLine - Línea de Torneado</b>	<b>B</b>
Plaquitas	B002
Porta plaquitas	B180
Barras de Mandrinado	B262
Maquinado de Partes Pequeñas	B318
Roscado	B376
<b>■ GrooveLine - Línea de Ranurado</b>	<b>C</b>
Tronzado, ranurado y sistema de ranurado/ torneado	C002
<b>■ MillLine - Línea de Fresado</b>	<b>D</b>
Cortadores para fresado a Altos Avances	D002
Cortadores para fresado en Escuadra	D032
Cortadores para Planeado	D118
Cortadores para Ranuras	D172
Cortadores para Copiado	D188
Cortadores para fresado Multifuncional	D224
Plaquitas para Fresado	D315
<b>■ DrillLine - Línea de Barrenado</b>	<b>E</b>
Broca de Cabeza Intercambiable y Carburo Solido	E004
Broca con Plaquitas Intercambiables	E070
Brocas para Barrenado Profundo	E102
<b>■ ToolLine - Línea de Sistemas de Sujeción</b>	<b>F</b>
Sistemas de sujeción	F002
<b>■ Guía para el Usuario</b>	<b>G</b>
Refacciones	G002
Referencia técnica	G029
Índice alfanumérico	G084

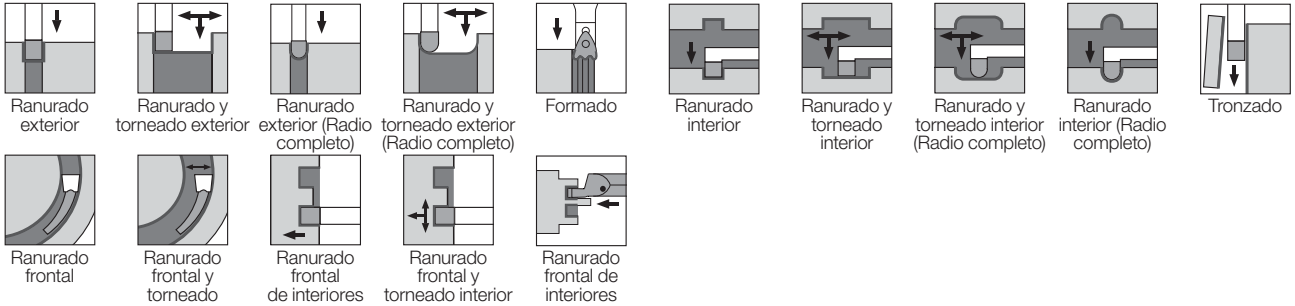
# Introducción

## ■ Iconos para cada producto en la sección de tablas

### Roscado



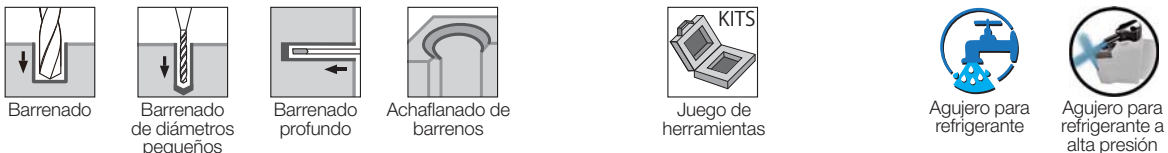
### Ranurado



### Fresado

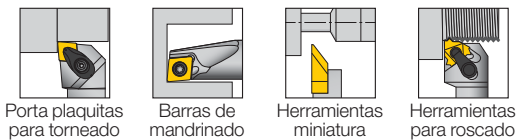


### Barrenado



## ■ Iconos en las columnas laterales de la página

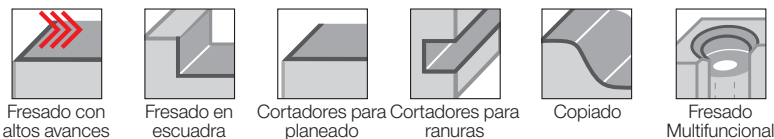
### Torneado



### Ranurado, torneado, y tronzado



### Fresado



### Barrenado



### Sistemas de sujeción



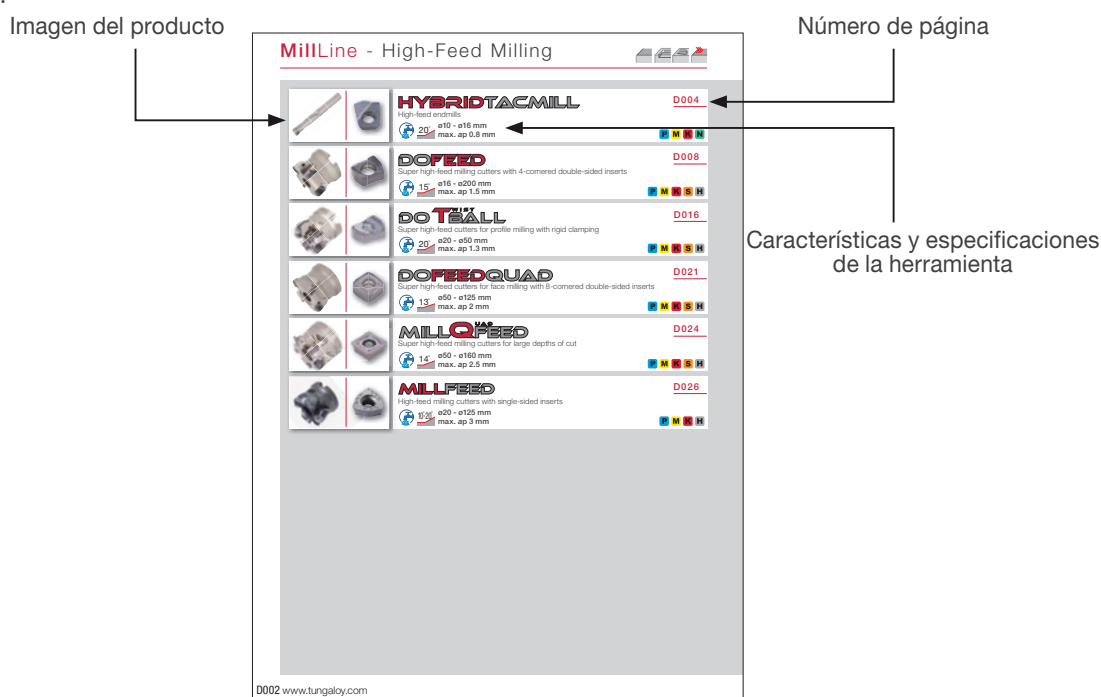
# Introducción

## ■ Nota sobre el uso de este catálogo:

- ★ Este catálogo proporciona información de las herramientas de corte de Tungaloy a partir de noviembre de 2016.
- ★ Nuestros productos se están modificando continuamente para incrementar la productividad, y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Adicionalmente, algunos productos pueden discontinuarse en el futuro debido al desarrollo de nuevos productos.
- ★ Las dimensiones de todos los productos se muestran en milímetros (mm).
- ★ Las herramientas intercambiables, como portaherramientas, portaplaquitas, cortadores, cuerpos de broca las cuales requieren de plaquitas o cabezas; estas se deben pedir por separado.

## ■ Cómo encontrar una herramienta:

★ El catálogo clasifica las herramientas de corte en 5 líneas - TurnLine (herramientas de torneado), GrooveLine (herramientas de ranurado), MillLine (herramientas de fresado), DrillLine (herramientas de barrenado) y ToolLine (sistemas de sujeción). Las herramientas de cada línea son categorizadas por sus aplicaciones.



Ejemplo: Contenido de los cortadores para fresado de alto avance en la línea de productos MillLine (Línea de fresado)

★ El índice alfanumérico en la Guía para el Usuario le ayuda a buscar un producto específico.

## ■ Cómo leer la lista de los artículos estándar:

- ★ Especificaciones para herramientas intercambiables - Porta plaquitas, cortadores, cuerpos de broca, etc.
  - Las órdenes de herramientas deben ser recibidas con las especificaciones del catálogo.
  - Para la herramienta direccional, la especificación incluye \*\* R/L\*\* como se muestra abajo.

Ej., 1: Especificación: A16Q-STFPR/L13-D180

Puede ordenar herramientas tanto izquierdas como derechas. A16Q-STFPR13-D180 (herramienta derecha) y A16Q-STFPL13-D180 (herramienta izquierda) están disponibles.

Ej., 2: Especificación: A20R-STFPR13-D220

Puede ordenar únicamente herramientas derechas. Favor de ponerse en contacto con nosotros cuando necesite herramientas izquierdas.

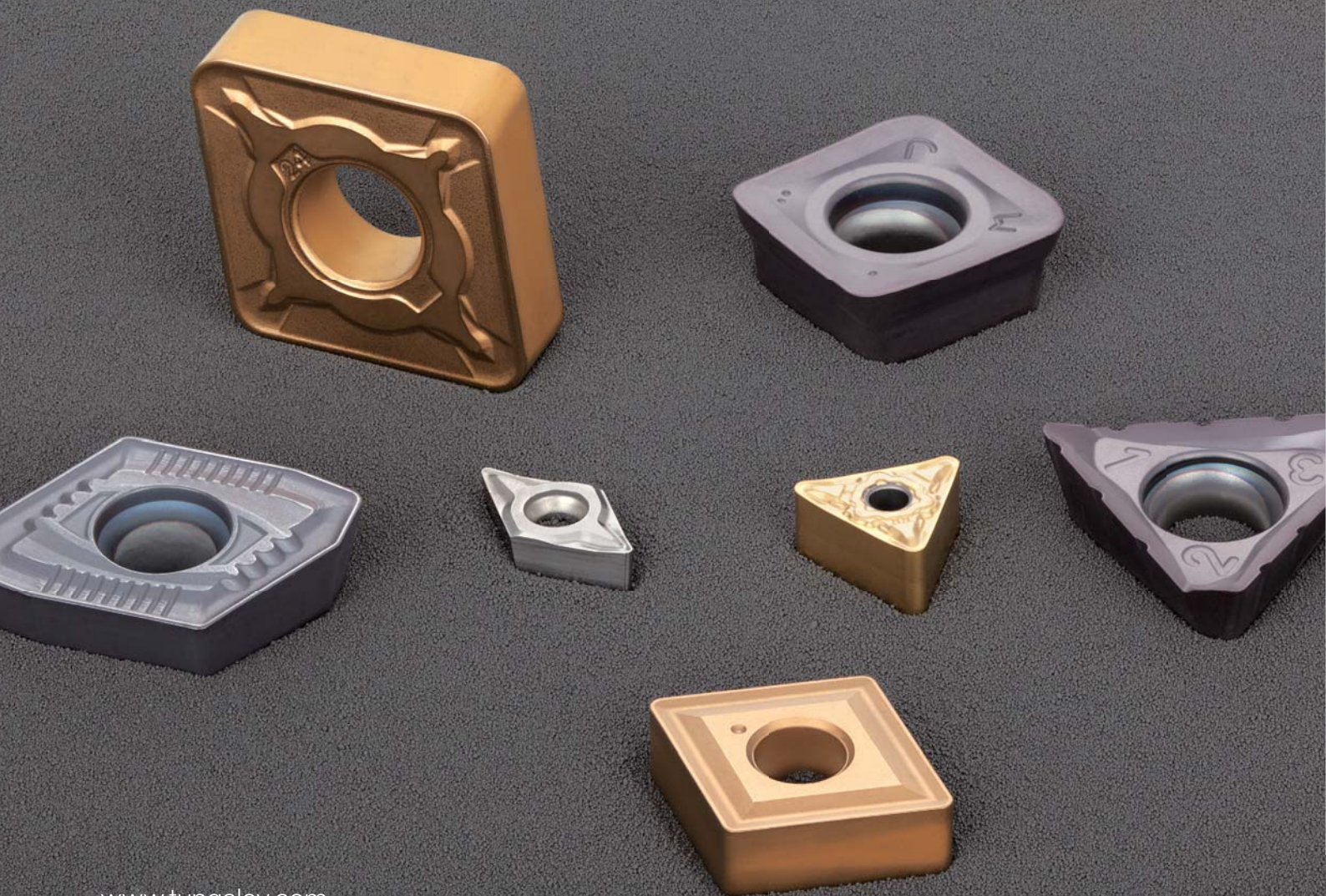
★ Línea de productos para plaquitas y herramientas sólidas

● : Siempre se recibirán órdenes por producto.

En blanco: Favor de ponerse en contacto con nosotros respecto al producto.

# Grado

---





Grados con recubrimiento químico CVD A002

---

Grados con recubrimiento físico PVD A003

---

Cerámica A005

---

Cermet A005

---

CBN (T-CBN) Diamante sintético A006

---

PCD (T-DIA) Diamante natural A007

---

Carburo cementado sin recubrir A007

---

# Grados con recubrimiento químico - CVD

Grado	Recubrimiento		Aplicación	Características	Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
	Composición principal	Espesor / $\mu\text{m}$						
<b>T9105</b> P01 - P10 K10 - K20	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>P</b> <b>K</b>	- Buena resistencia al desgaste - Excelente desempeño en corte a alta velocidad				
<b>T9115</b> P10 - P20 K15 - K30	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>P</b> <b>K</b>	- Buen equilibrio entre desgaste y resistencia al despostillamiento - Adecuado para un amplio rango de aplicaciones de torneado				
<b>T9125</b> P20 - P30	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>P</b>	- Alta resistencia al despostillamiento en corte interrumpido ligero a medio - Primera elección para el mecanizado de acero				
<b>T9135</b> P30 - P40	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>P</b>	- Excelente resistencia a la fractura en cortes severos				
<b>T6120</b> P10 - P20 M10 - M20	TiCN	6	<b>P</b> <b>M</b>	- Buena resistencia al desgaste en cortes continuos a alta velocidad				
<b>T6130</b> P15 - P30 M15 - M30	TiCN	6	<b>P</b> <b>M</b>	- Alta resistencia al desgaste en cortes a velocidad media o alta - Primera elección para el mecanizado de acero inoxidable				
<b>T515</b> K10 - K20	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>K</b>	- Buena resistencia al desgaste incluso a altas velocidades de corte - La mejor opción para desbaste de fundiciones grises				
<b>T5105</b> K05 - K15	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>K</b>	- Alta resistencia al desgaste y a la deformación plástica en cortes continuos a altas velocidades				
<b>T5115</b> K10 - K20	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>K</b>	- Mecanizado estable en un amplio rango de aplicaciones, desde corte continuo a interrumpido				
<b>T5125</b> K15 - K30	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16	<b>K</b>	- Fuerte resistencia a fracturas repentinas - Ideal para mecanizado interrumpido severo				
<b>T313V</b> -	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3	Roscado	- Buena resistencia a la deformación plástica - Diseñado para operaciones de roscado				
<b>T3225</b> P20 - P35 M20 - M35	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10	<b>P</b> <b>M</b>	- Alta resistencia al despostillamiento y a la fractura - Adecuado para el mecanizado de acero y acero inoxidable				
<b>T3130</b> P20 - P40 M20 - M40	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6	<b>P</b> <b>M</b>	- Buen equilibrio entre la resistencia al desgaste y despostillamiento - Ideal para el mecanizado de acero y acero inoxidable				
<b>T1215</b> K10 - K25	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10	<b>K</b>	- Buen equilibrio entre la resistencia al desgaste y despostillamiento - Diseñada para el maquinado de fundición gris				
<b>T1115</b> K10 - K25	TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11	<b>K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Ideal para maquinado de fundición gris				

# Grados con recubrimiento físico - PVD

Grado	Recubrimiento		Aplicación	Características	Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
	Composición principal	Espesor / $\mu\text{m}$						
<b>AH110</b> P05 - P15 M05 - M15 K10 - K25 S05 - S15	(Ti, Al)N	3	<b>P M</b> <b>K S</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para operaciones de acabado en acero, fundición gris y materiales endurecidos	■	■	■	■
<b>AH120</b> P15 - P25 M15 - M25 K15 - K30 S10 - S25	(Ti, Al)N	3	<b>P M</b> <b>K S</b>	- Buen equilibrio entre resistencia al desgaste y a la fractura - Adecuado para el mecanizado de acero, acero inoxidable y fundición gris bajo condiciones de operación generales	■	■	■	■
<b>AH130</b> P25 - P40 M25 - M40	(Ti, Al)N	3	<b>P M</b>	- Alta resistencia al despostillamiento y a la fractura - Diseñado para el mecanizado de acero inoxidable austenítico bajo condiciones de operación generales	■	■	■	■
<b>AH140</b> M30 - M45	(Ti, Al)N	3	<b>M</b>	- Alta resistencia a la fractura - Adecuado para el mecanizado de acero inoxidable	■	■	■	■
<b>AH170</b> P20 - P35 M20 - M35 K15 - K30	(Ti, Al)N	3	<b>P M</b> <b>K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para barrenado de acero y fundición gris	■	■	■	■
<b>AH180</b> P20 - P35 M20 - M35 K15 - K30	(Ti, Al)N	3	<b>P M</b> <b>K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para barrenado de acero, fundición gris y acero inoxidable	■	■	■	■
<b>AH330</b> P15 - P30	(Ti, Al)N	3	<b>P</b>	- Excelente resistencia al desgaste	■	■	■	■
<b>AH630</b> P15 - P30 M15 - M30	(Ti, Al)N	5	<b>P M</b>	- Buena resistencia al desgaste y a la fractura en el mecanizado de acero inoxidable a velocidades de corte baja o media	■	■	■	■
<b>AH645</b> P30 - P40 M30 - M40	(Ti, Al)N	5	<b>P M</b>	- Alta resistencia a la fractura en el mecanizado de acero inoxidable	■	■	■	■
<b>AH710</b> P05 - P15 K05 - K15 H05 - H15	(Ti, Al)N	3	<b>P K</b> <b>H</b>	- Alta resistencia al desgaste - Ideal para acabados de fundiciones grises y materiales endurecidos	■	■	■	■
<b>AH725</b> P15 - P30 M15 - M30 K25 - K30 S15 - S25	(Ti, Al)N	2	<b>P M</b> <b>K S</b>	- Buen equilibrio entre la resistencia al desgaste y despostillamiento - Adecuado para el mecanizado de acero y acero inoxidable bajo condiciones de operación generales	■	■	■	■
<b>AH7025</b> P20 - P30 M20 - M30 S15 - S25	(Ti, Al)N	3.5	<b>P M</b> <b>K</b>	- Excelente resistencia al desgaste y alta tenacidad - Primera elección para el ranurado de diversos materiales	■	■	■	■
<b>AH730</b> P15 - P30	(Ti, Al)N	3	<b>P</b>	- Buen equilibrio entre desgaste y resistencia a la fractura	■	■	■	■
<b>AH740</b> P25 - P40	(Ti, Al)N	3	<b>P</b>	- Excelente resistencia al despostillamiento en el mecanizado de acero	■	■	■	■
<b>AH750</b> H15 - H30	(Ti, Al)N	3	<b>H</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para el mecanizado de materiales endurecidos	■	■	■	■
<b>AH8005</b> M01 - M10 S01 - S10	(Al,Ti)N	3.5	<b>M S</b>	- Buen equilibrio entre resistencia al desgaste y a la fractura - Primera opción para el mecanizado de aleaciones termo-resistentes bajo condiciones de operación generales	■	■	■	■
<b>AH8015</b> M10 - M20 S10 - S20	(Al,Ti)N	3.5	<b>M S</b>	- Gran resistencia al desgaste y al filo aportado	■	■	■	■
<b>AH905</b> S01 - S10	(Al, Ti)N	1.5	<b>S</b>	- Gran resistencia al desgaste y al filo aportado	■	■	■	■

# Grados con recubrimiento físico - PVD

Grado	Recubrimiento		Aplicación	Características	Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
	Composición principal	Espesor / $\mu\text{m}$						
<b>AH3035</b> P20 - P45 H20 - H30	(Ti, Al)N	5	<b>P H</b>	- Buen equilibrio entre la resistencia al desgaste y despostillamiento - Adecuado para el mecanizado de materiales endurecidos a altos avances				
<b>AH3135</b> P30 - P40 M30 - M40	(Ti, Al)N	4	<b>P M</b>	- Alta resistencia a la fractura - Ideal para el mecanizado de acero y acero inoxidable bajo condiciones de operación generales				
<b>AH4035</b> M30 - M45	(Ti, Al)N	5	<b>M</b>	- Buen equilibrio entre desgaste y resistencia a la fractura - Adecuado para el mecanizado complicado de acero inoxidable				
<b>AH6030</b> M25 - M35 S15 - S30	(Ti, Al)N	5	<b>M S</b>	- Alta resistencia a la fractura - Ideal para el barrenado de acero inoxidable y materiales termorresistentes bajo condiciones generales				
<b>AH9030</b> P15 - 35 K10 - 25	(Ti, Al)N	5	<b>P K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Diseñado para el barrenado de acero y Fundiciones Grises a altas velocidades de corte				
<b>SH725</b> P20 - P30 M20 - M30	(Ti, Al)N	2	<b>P M</b>	- Excelente resistencia al desgaste - Adecuado para el mecanizado de acero y acero inoxidable				
<b>SH730</b> P20 - P35 M20 - M35 S05 - S15	(Ti, Al)N	1	<b>P M S</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para el mecanizado de acero, acero inoxidable y materiales difíciles de mecanizar				
<b>GH110</b> K10 - K25 N05 - N15	Ti(C, N, O)	3	<b>K N</b>	- Buena resistencia al desgaste				
<b>GH130</b> P25 - P40 M25 - M40 K25 - K40	Ti(C, N, O)	3	<b>P M K</b>	- Alta resistencia al despostillamiento y a la fractura - Adecuado para el mecanizado de acero, acero inoxidable y fundición gris				
<b>GH330</b> P15 - P30 M15 - M30 K05 - K30	Ti(C, N, O)	3	<b>P M K</b>	- Gran resistencia al desgaste y a la fractura - Adecuado para corte interrumpido continuo y con interrupción media				
<b>GH730</b> P20 - P35 M20 - M35 K20 - K30	Ti(C, N, O)	3	<b>P M K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Ideal para torneado y ranurado a baja velocidad				
<b>J740</b> -	TiN	1	Para tornos pequeños	- Carburo cementado de grano ultrafino recubierto con un compuesto de base TiN				
<b>YH170</b> P20 - P35 M20 - M35	Ti(C, N)	1.5	<b>P M</b>	- Gran resistencia al desgaste y a la fractura - Adecuado para barrenado de acero y acero inoxidable				
<b>YH180</b> P20 - P35 M20 - M35	Ti(C, N)	1.5	<b>P M</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para barrenado de acero y acero inoxidable				
<b>JM10</b> P20 - P35 M20 - M35	TiN	1	<b>P M</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para barrenado de acero y acero inoxidable				
<b>DS1100</b> N05 - N20	Recubrimiento de diamante (DLC)	Capa delgada	<b>N</b>	- Alta resistencia al desgaste - Diseñado para acabados de aluminio				
<b>DS1200</b> N10 - N25	Recubrimiento de diamante (DLC)	Recubrimiento de diamante (DLC)	<b>N</b>	- Buen equilibrio entre la resistencia al desgaste y despostillamiento - Ideal para semi-acabado a acabado de aluminio				

# Cerámica

Grado	Gravedad específica	Dureza (HRA)	T.R.S. (GPa)	Aplicación	Características				
						Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
<b>LX11</b>	4.35	94.0	0.9	<b>H</b>	- Base Oxido de Aluminio (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) - Adecuado para el corte continuo de materiales endurecidos	■	■	■	■
<b>LX21</b>	4.24	94.0	0.8	<b>K</b>	- Base Oxido de Aluminio (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) - Excelente resistencia al despostillamiento en operaciones de corte continuo de fundición gris	■	■	■	■
<b>FX105</b>	3.24	93.0	1.3	<b>K</b>	- Base de nitruro de silicio (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> ) - Adecuado para mecanizado de alta velocidad de corte de fundición gris	■	■	■	■
<b>CX710</b>	3.20	92.9	1.1	<b>K</b>	- Base de nitruro de silicio (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> ) - Excelente desempeño en el mecanizado a alta velocidad de fundición gris	■	■	■	■

# Cermet

Grado	Recubrimiento		Aplicación	Características				
	Composición principal	Espesor / μm			Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
<b>GT9530</b>	Ti(C, N, O)	3	<b>P K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Ideal para operaciones de acabado con excelente acabado superficial	■	■	■	■
<b>J9530</b>	TiN	1	Para tornos pequeños	- Adecuado para el mecanizado de piezas pequeñas	■	■	■	■
<b>NS9530</b>	Sin recubrir	-	<b>P K</b>	- Alta resistencia a la fractura - Adecuada para operaciones de acabado a corte medio en aceros	■	■	■	■
<b>NS740</b>	Sin recubrir	-	<b>P</b>	- Buena resistencia a la fractura y al choque térmico - Ideal para operaciones de fresado que requieren alta rigidez	■	■	■	■
<b>NS520</b>	Sin recubrir	-	<b>P K</b>	- Buena resistencia al desgaste	■	■	■	■
<b>GT720</b>	Ti(C, N, O)	3	<b>P K</b>	- Buena resistencia al desgaste a altas velocidades de corte	■	■	■	■
<b>X407</b>	Sin recubrir	-	<b>P</b>	- Buena resistencia al desgaste en operaciones de acabado en seco	■	■	■	■
<b>N308</b>	Sin recubrir	-	<b>P</b>	- Buena resistencia al desgaste	■	■	■	■

# CBN (T-CBN) Diamante sintético

Grado	Dureza (Hv)	T.R.S. (GPa)	Aplicación	Características	Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
<b>BXA20</b>	3300 ~ 3500	1.30 ~ 1.50	<b>H</b>	- Excelente desempeño en el mecanizado de acero endurecido				
<b>BXM10</b>	2700 ~ 2900	0.80 ~ 0.90	<b>H</b>	- Adecuado para el mecanizado de acero endurecido en corte continuo a alta velocidad				
<b>BXM20</b>	3500 ~ 3700	1.35 ~ 1.50	<b>H</b>	- Primera opción para el mecanizado de acero endurecido en un amplio rango de aplicaciones				
<b>BXC50</b>	3500 ~ 3700	1.15 ~ 1.30	<b>H</b>	- Alta resistencia a la fractura en operaciones de corte continuo a interrumpido				
<b>BX310</b>	2700 ~ 2900	0.80 ~ 0.90	<b>H</b>	- Buena resistencia al desgaste - Diseñado para el corte continuo de acero endurecido a alta velocidad				
<b>BX330</b>	2800 ~ 3000	0.85 ~ 0.95	<b>H</b>	- Excelente agudez del filo - Diseñado para el acabado de acero endurecido				
<b>BX360</b>	3200 ~ 3400	1.00 ~ 1.10	<b>H</b>	- Adecuado para aplicaciones generales de maquinado de acero endurecido				
<b>BX380</b>	3500 ~ 3700	1.15 ~ 1.30	<b>H</b>	- Alta resistencia a la fractura - Adecuado para corte severo de acero endurecido				
<b>BX530</b>	2800 ~ 3000	0.85 ~ 0.95	<b>H</b>	- Adecuado para el acabado de acero endurecido con alta calidad superficial				
<b>BXC90 (BX90S)</b>	3900 ~ 4100	1.80 ~ 1.90	<b>K</b>	- Adecuado para mecanizado de fundición gris a altas velocidades de corte				
<b>BX910</b>	2600 ~ 2800	0.80 ~ 0.90	<b>K</b>	- Excelente resistencia al desgaste a altas velocidades de corte - Ideal para maquinado de fundición gris centrifugada				
<b>BX930</b>	3000 ~ 3200	0.95 ~ 1.20	<b>K</b>	- Diseñado para el mecanizado de Fundición Nodular				
<b>BX950</b>	3900 ~ 4100	1.80 ~ 1.90	<b>K S</b>	- Alta resistencia a la fractura - Buen desempeño en el mecanizado a altas velocidades de corte				
<b>BX850</b>	3300 ~ 3500	0.75 ~ 0.85	<b>K H</b>	- Alta resistencia a la fractura en el mecanizado de Fundición Gris - Adecuado para fresado en operaciones de acabado de acero endurecido				
<b>BX870</b>	3000 ~ 3200	0.95 ~ 1.20	<b>K</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para el mecanizado de camisas de cilindro de fundición gris				
<b>BX470</b>	4100 ~ 4300	1.90 ~ 2.10	Metal sinterizado	- Excelente agudez del filo - Adecuado para el mecanizado de metales ferrosos sinterizados				
<b>BX480</b>	4100 ~ 4300	1.90 ~ 2.10	Metal sinterizado	- El grado más duro de todos los grados de diamante sintético T-CBN - Adecuado para el mecanizado de metales ferrosos sinterizados				
<b>M714B</b>	3000 ~ 3200	1.00 ~ 1.10	<b>S</b>	- Alta resistencia al desgaste y estabilidad térmica - Buen desempeño en el mecanizado de Inconel a alta velocidad de corte				

# PCD (T-DIA) Diamante natural

Grados	Tamaño del grano (µm)	Dureza (Hv)	T.R.S. (GPa)	Aplicación	Características	Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
<b>DX110</b>	< 1	8500	1.8	<b>N</b>	- Excelente agudez del filo para lograr excelente calidad superficial de las piezas mecanizadas - Adecuado para el acabado de metales no-ferrosos y no-metálicos	■	■	■	■
<b>DX120</b>	4.5	9000	1.8	<b>N</b>	- Adecuado para el mecanizado de precisión de metales no ferrosos y no metálicos	■	■	■	■
<b>DX140</b>	12.5	10000	1.7	<b>N</b>	- Alta resistencia al desgaste - Adecuado para el mecanizado de metales no-ferrosos y no-metálicos	■	■	■	■
<b>DX160</b>	28	11000	1.6	<b>N</b>	- Diseñado para el mecanizado de cerámica, carburo cementado y materiales no metálicos	■	■	■	■
<b>DX180</b>	45	12000	1.5	<b>N</b>	- Alta resistencia al desgaste - Diseñado para cerámica, carburo cementado y materiales no metálicos	■	■	■	■

# Carburo cementado sin recubrir

Grados	Gravedad específica	Dureza (HRA)	T.R.S. (GPa)	Aplicación	Torneado	Ranurado	Fresado	Barrenado
<b>UX30</b> P30 M30	12.6	91.1	2.3	<b>P M</b>	■	■	■	■
<b>TH10</b> P10 M10 K10 N10	14.7	92.0	2.4	<b>P M</b> <b>K N</b>	■	■	■	■
<b>KS05F</b> K05 S05 N05	15.0	93.0	2.9	<b>K S</b> <b>N</b>	■	■	■	■
<b>KS15F</b> N15	14.4	91.5	3.0	<b>N</b>	■	■	■	■
<b>KS20</b> K20 N20 S20	14.5	90.8	2.8	<b>K S</b> <b>N</b>	■	■	■	■
<b>TH03</b> P05 M05 K05 N05	13.8	93.8	1.9	<b>P M</b> <b>K N</b>	■	■	■	■
<b>F</b>	14.9	93.4	2.5	<b>P K</b>	■	■	■	■
<b>EM10</b> P10 - P25 K10 - K25	14	91.5	3.4	<b>P K</b>	■	■	■	■
<b>UM</b> K10 - K25 N10 - N25	13.9	90.9	3.5	<b>K N</b>	■	■	■	■
<b>G2</b> K10 - K25 N10 - N25	15	90.8	2.7	<b>K N</b>	■	■	■	■
<b>G1F</b> P10 - P25 K10 - K25	15.1	92	2.6	<b>P K</b>	■	■	■	■
<b>MD10</b> P10 - P25 M10 - M25	15	92.8	3.4	<b>P M</b>	■	■	■	■
<b>MD20</b> P20 - P35 M20 - M35	14.4	91.5	3.9	<b>P M</b>	■	■	■	■

# Línea de Torneado

---





# TORNEADO



Plaquita

B002



Porta plaquitas para torneado

B180



Barras para mandrinado

B262



Maquinado de partes pequeñas

B318



Roscado

B376



## Tipo negativa

Grados recubiertos: CVD/PVD, Cermet. Carburo sin recubrir, Cerámicas

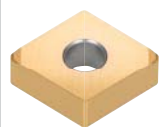
B050



## Tipo positiva

Grados recubiertos: CVD/PVD, Cermet. Carburo sin recubrir, Cerámicas

B104



## Plaquita de diamante sintético "CBN"/ diamante natural "PCD"

CBN (T-CBN), PCD (T-DIA)

B158



Tungaloy B003

# Linea de Torneado - Sistema de identificación de plaquitas

● Conforme a la "Especificación de plaquita intercambiable para herramienta de corte"  
(JIS B4120-1998, e ISO 1832 / AM1-1998)

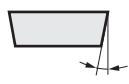
Plaquetas

Símbolo	Forma	Ángulo del radio (grado)	Figura
H	Hexagonal	120°	
O	Octagonal	135°	
P	Pentagonal	108°	
S	Cuadrada	90°	
T	Triangular	60°	
C	Rómbica	80°	
D		55°	
E		75°	
F		50°	
G	Forma G (Símbolo de Tungaloy)	70°	
M	Rómbica	86°	
V		35°	
Y	Forma Y (Símbolo de Tungaloy)	25°	
W	Trigon	80°	
L	Rectangular	90°	
A	Paralelogramo	85°	
B		82°	
K		55°	
R	Redonda	-	

## 1 Forma

Notas: Para los ángulos del radio de las plaquetas rómbicas y rectangulares, utilice el menor ángulo, respectivamente.

Símbolo	Ángulo de salida
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Otros
X	Especial



## 2 Ángulo de salida

Símbolo (clase)	Tolerancia (mm)		
	Altura del filo (m)	Espesor (s)	Diámetro Inscrito I.C. (od)
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.005	±0.025	±0.013
C	±0.013	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.025	±0.013
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.13	±0.025
J	±0.005	±0.025	±0.005 ~ ±0.13
K	±0.013	±0.025	±0.05 ~ ±0.13
L	±0.025	±0.025	±0.05 ~ ±0.13
M	±0.08 ~ ±0.18	±0.13	±0.05 ~ ±0.13
N	±0.08 ~ ±0.18	±0.025	±0.05 ~ ±0.13
U	±0.13 ~ ±0.38	±0.13	±0.08 ~ ±0.25

## 3 Tolerancia

1  
**T**

2  
**N**

3  
**M**

4  
**G**

5  
**16**

1  
**C**

2  
**C**

3  
**G**

4  
**T**

5  
**09**

4 Ranura y barreno				
Símbolo	Agujero	Forma del agujero	Rompevirutas	Forma
N	Sin	-	Sin	
R			Un solo lado	
F			Doble lado	
A	Con	Agujero cilíndrico	Sin	
M			Un solo lado	
G			Doble lado	
W			Agujero parcialmente cilíndrico, un solo lado	Sin
T			Un solo lado	
Q			Sin	
U			Doble lado	
B			Sin	
H			Un solo lado	
C			Sin	
J			Doble lado	
X	-	-	-	

5 Longitud del filo de corte																
* (R)	(S)	(C)	(W)	(T)	(D)	(V)	(K)	Dia I.C. (mm)								
Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	Símbolo	Longitud	
	03	3.97	03	4.0			06	6.9	04	4.8					3.97	
	04	4.76	04	4.8			08	8.2	05	5.8	08	8.3			4.76	
*05	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	05	5.56	05	5.6	03	3.8	09	9.6	06	6.8					5.56	
*06	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
	06	6.35	06	6.5	04	4.3	11	11	07	7.8	11	11.2			6.35	
	07	7.94	08	8.1	05	5.4	13	13.8	09	9.7					7.94	
*08	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
09	9.525	09	9.525	09	9.7	06	6.5	16	16.5	11	11.6	16	16.6	16	19.7	9.525
*10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
*12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
12	12.7	12	12.7	12	12.9	08	8.7	22	22	15	15.5	22	22.1			12.7
15	15.875	15	15.875	16	16.1	10	10.9	27	27.5	19	19.4					15.875
*16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	
19	19.05	19	19.05	19	19.3	13	13	33	33	23	23.3					19.05
*20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
		22	22.225	22	22.6			38	38.5	27	27.1					22.225
*25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
25	25.4	25	25.4	25	25.8			44	44	31	31					25.4
31	31.75	31	31.75	32	32.2			55	55	38	38.8					31.75
*32	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	

\* Cuando M0 se incluye en la Especificación, el diámetro del círculo inscrito es métrico.

● Tolerancia detallada para las Clases J,K,L,M,N y U

Para plaquitas con ángulos mayores a 55°

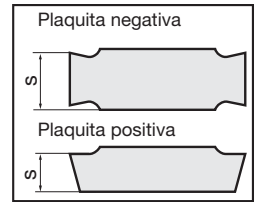
Círculo inscrito	Tolerancia del diámetro del círculo inscrito (ød)		Tolerancia en la altura del radio (m)		Formas de las plaquitas consideradas
	J,K,L,M,N (clase)	U (clase)	J,K,L,M,N (clase)	U (clase)	
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13	H  W
9.525					
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.2	O  R
15.875					
19.05	±0.1	±0.18	±0.15	±0.27	P
25.4					
31.75	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38	S
32					
					T
					C,E,M

Unidad: mm

Para plaquitas clase M con ángulos de 55° (Forma: D), 35° (Forma: V), 25° (Forma: Y)

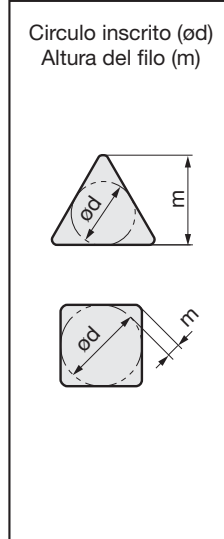
Círculo inscrito	Tolerancia del diámetro del círculo inscrito	Tolerancia en la altura del radio (m)	Formas de las plaquitas consideradas
6.35	±0.05	±0.11	D
9.525			
12.7	±0.08	±0.15	
15.875			
19.05	±0.1	±0.18	
6.35			
9.525	±0.05	±0.16	V  Y

Nota sobre el espesor de la plaquita  
Con relación al espesor de las plaquitas y los rompevirutas: Los espesores mostrados en contorno en las páginas XX a XX se definen como "s" (la altura de la cara inferior al filo de corte) como se muestra en la figura que aparece de la derecha.

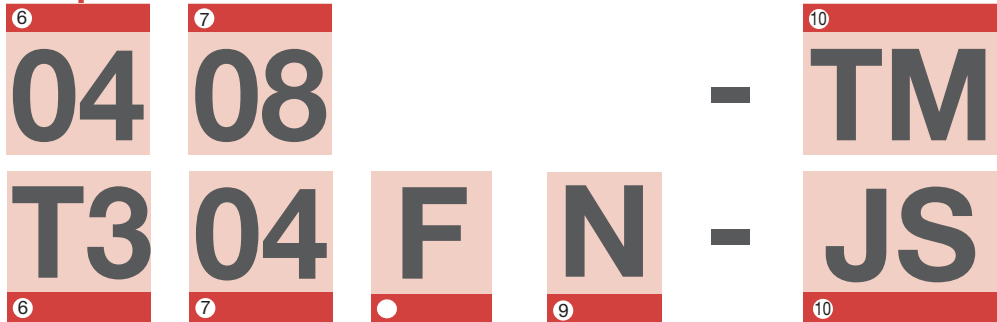


Símbolo	Espesor (mm)
X1	1.39
01	1.59
T1	1.98(1.79)
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.52

Diagram: **6 Espesor**



[Ejemplo]



7 Radio	
Símbolo	Radio rε (mm)
00	0.03
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
28	2.8
32	3.2

8 Símbolos de la preparación del filo de corte		
Símbolo	Condición del filo de corte	Forma
F	Filos agudos	
E	Filo con honeado redondeado	
W.T	Filo con honeado achaflanado	
S	Filo honeado combinado	

9 Plaquita direccional	
Símbolo	Dirección
R	Derecha
L	Izquierda
N	Neutral

10 Rompevirutas			
Símbolo	Aplicaciones	Símbolo	Aplicaciones
01(TF)	Acabado de precisión (Selección básica)	CB	Corte medio
TS	Acabado (Selección básica)	CM	Corte medio de fundiciones grises
TSF	Acabado (Selección básica)	Sin	Corte medio (Generico)
TM	Corte medio (Selección básica)	A	Acabado (Derecho e izquierdo)
THS	Corte medio a corte severo (Selección básica)	B	Acabado (Derecho e izquierdo)
TRS	Corte medio a corte severo	C	Acabado (derecho e izquierdo)
TUS	Corte severo	D	Acabado (derecho e izquierdo)
DM	Corte medio	P	Acabado de aleaciones de aluminio
HRF	Acabado	W	Acabado (Tipo angular)
HRM	Acabado a corte medio	PSF	Acabado (Tipo positivo)
HMM	Corte medio	PSS	Acabado a corte ligero (Plaquita positiva)
SF	Acabado de aceros inoxidables	PS	Acabado a corte medio (Tipo positivo, Selección básica)
SS	Acabado de aceros inoxidables y aceros medios	PM	Corte medio (Tipo positivo)
SM	Corte medio de aceros inoxidables	AL	Acabado a corte medio, acabado de aluminio
S	Corte medio de aceros inoxidables	RS	Corte medio (Para plaquitas redondas)
SH	Corte medio a corte severo para aceros inoxidables	W□	Acabado (Tipo angular)
SA	Para aleaciones termorresistentes y acero inoxidables	H□	Acabado (Paralelo)
ZF	Acabado y copiado	11	Acabado
ZM	Acabado a corte medio y copiado	61	Pequeña profundidad de corte y alto avance (Para plaquitas redondas)
NS	Acabado y copiado	S1	Acabado (Para tipo KNMX)
NM	Acabado a corte medio y copiado	J08, J10	Para tornos pequeños
AS	Pequeña profundidad de corte y alto avance	JS	Para tornos pequeños
AM	Pequeña profundidad de corte y alto avance	JRP	Para tornos pequeños
FW	Acabado [Tipo limpiador (Wiper)]	JPP	Para tornos pequeños
SW	Acabado a corte medio (Tipo limpiador (Wiper))	JSP	Para tornos pequeños
AFW	Pequeña profundidad de corte y alto avance Plaquitas limpiadores (Wiper)		
ASW	Pequeña profundidad de corte y alto avance Plaquitas limpiadores (Wiper)		

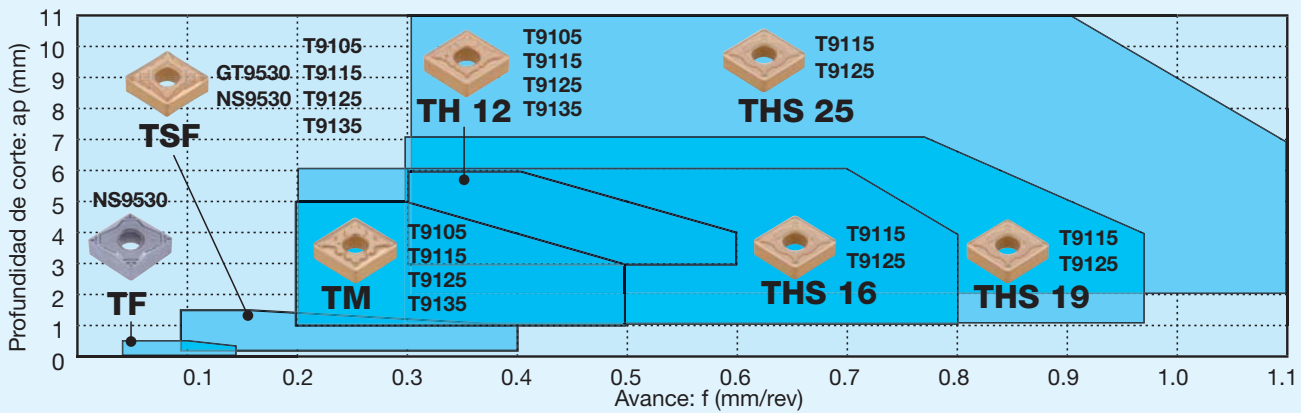


# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

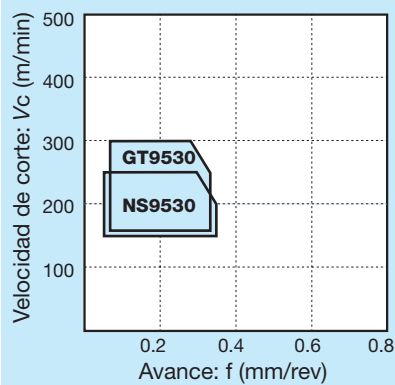
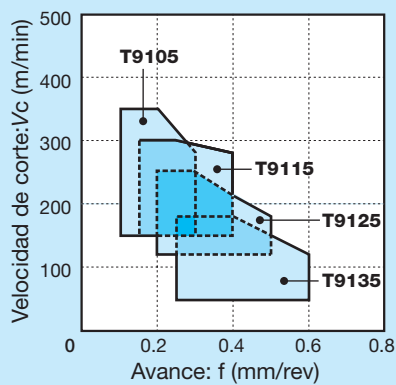
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS NEGATIVAS

### P Acero

#### Sistema de rompevirutas para torneado



#### Grados con recubrimiento químico (CVD) Cermets / Cermets Recubiertos



Rompevirutas	Apariencia	Características	Rompevirutas	Apariencia	Características
TF		El filo de corte agudo y la protuberancia elevada cerca del filo de corte contribuyen a un excelente control de virutas a profundidades de corte mínimas y bajos avances. Clase "M" y económica.	TM		Rompevirutas para aplicaciones generales y corte medio. La geometría única del rompevirutas con filos de corte agudos y gran ángulo de desprendimiento aseguran la reducción del esfuerzo de corte bajo una amplia gama de condiciones de operación.
TSF		Primera opción de rompevirutas para acabados en aceros. La estructura con protuberancia reduce el área de contacto entre la superficie de la plaquita y las virutas, lo que resulta en una reducción significativa de la temperatura durante el corte.	TH		Rompevirutas tridimensional de doble lado con landas y ranuras amplias para corte medio a severo, incluyendo corte interrumpido y condiciones superficiales desfavorables. También se desempeña adecuadamente en operaciones de alto avance.
			THS		Excelente control de virutas en un amplio rango de profundidades de corte. Rompevirutas tenaz adecuado para operaciones con corte interrumpido y altos avances.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

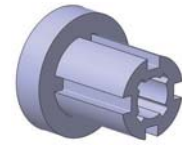
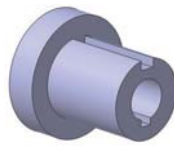
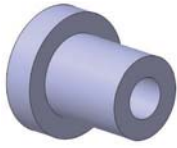
ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompevirutas-	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)			
							Aceros al bajo carbón, Aceros aleados	Aceros al medio carbón, Aceros aleados	Aceros al alto carbón, Aceros aleados	
P	Acabado de precisión	Continuo a interrumpido ligero	TF	NS9530	0.05 - 0.5	0.03 - 0.15	150 - 250	100 - 250	100 - 200	
		Continuo a interrumpido ligero	TSF	GT9530	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	150 - 300	80 - 250	80 - 200	
	Acabados	Corte severo	TSF	T9125	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	120 - 250	80 - 200	80 - 150	
		Corte medio	Continuo a severo	TM	T9105	1.0 - 5.0	0.2 - 0.5	180 - 350	180 - 350	180 - 300
				TM	T9115	1.0 - 5.0	0.2 - 0.5	150 - 300	150 - 300	120 - 250
	TM	T9125	1.0 - 5.0	0.2 - 0.5	120 - 250	80 - 200	80 - 150			
	Corte medio a Corte severo	Continuo a severo	TM	T9135	1.0 - 5.0	0.2 - 0.5	50 - 180	50 - 150	50 - 120	
			TH	T9105	3.0 - 6.0	0.3 - 0.6	180 - 350	180 - 350	180 - 300	
			TH	T9115	3.0 - 6.0	0.3 - 0.6	150 - 300	150 - 300	120 - 250	
			TH	T9125	3.0 - 6.0	0.3 - 0.6	120 - 250	80 - 200	80 - 150	
			TH	T9135	3.0 - 6.0	0.3 - 0.6	50 - 180	50 - 150	50 - 120	

Aceros al bajo carbón, aceros aleados: C10, 18CrMo4, E275A, 20Cr4, etc. Aceros al medio carbón, aceros aleados: C45, 42CrMo4, etc. Aceros al alto carbón, aceros aleados: 41CrNiMo2, etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS NEGATIVAS

**P** Acero

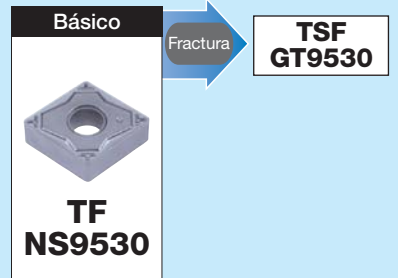
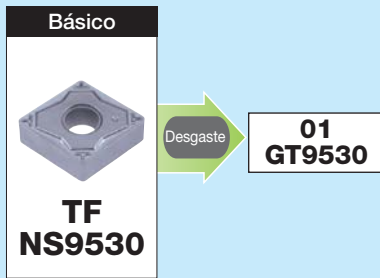


Continuo

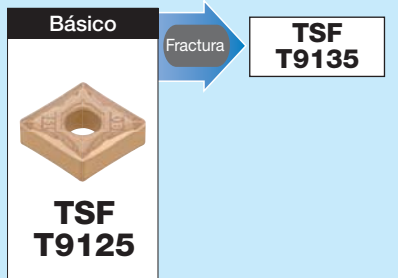
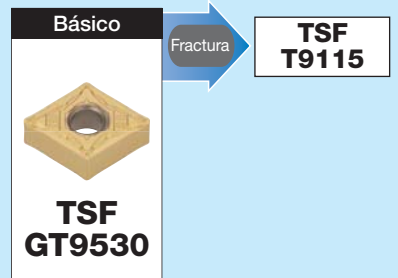
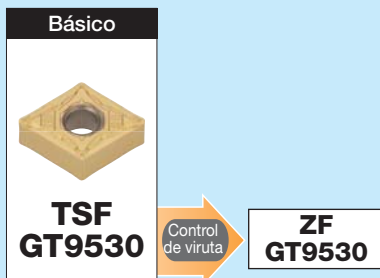
Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

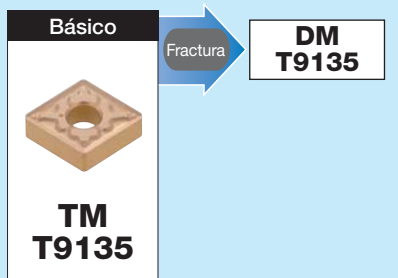
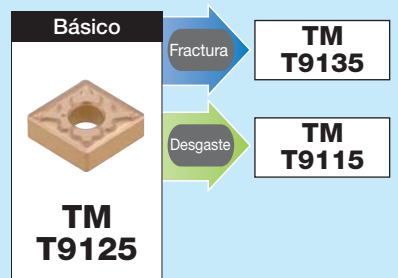
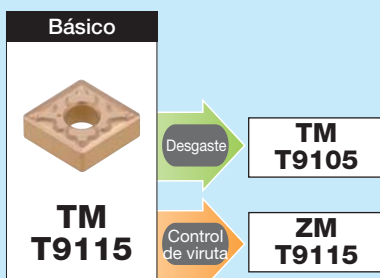
Acabado de precisión  
[ $a_p \sim 0.5 \text{ mm}$ ]



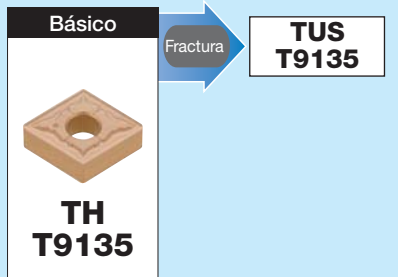
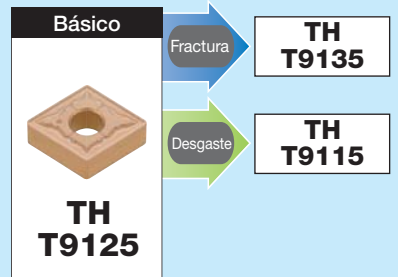
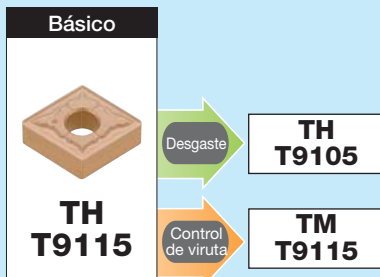
Acabados  
[ $a_p = 0.3 \sim 1.5 \text{ mm}$ ]



Corte medio  
[ $a_p = 1.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ ]



Corte medio a corte severo  
[ $a_p = 3.0 \sim 6.0 \text{ mm}$ ]



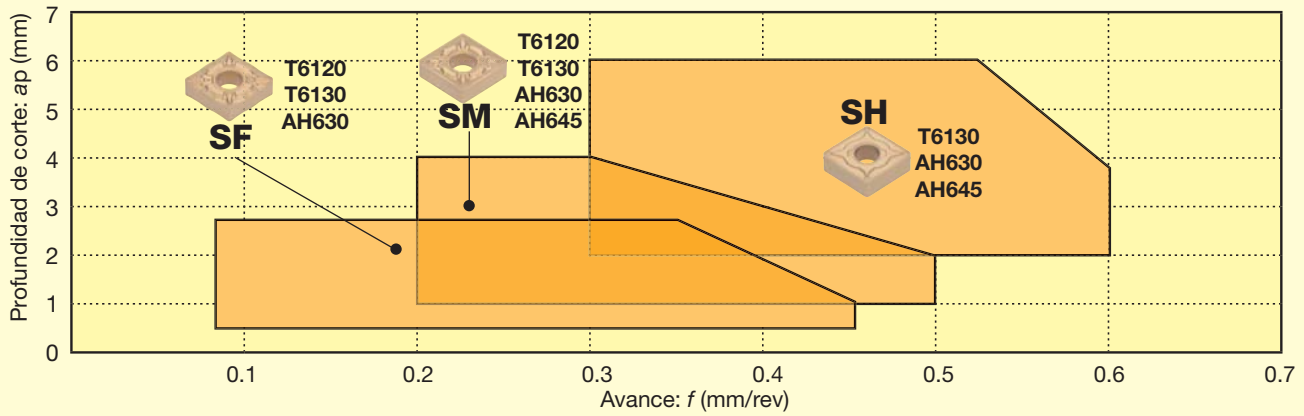
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

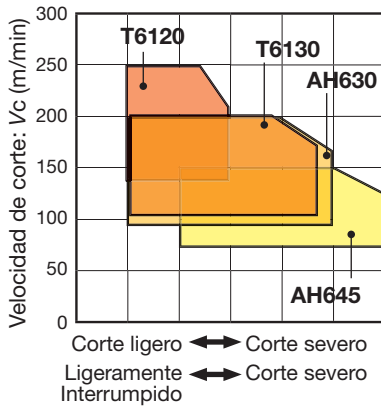
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS NEGATIVAS

### M Acero inoxidable

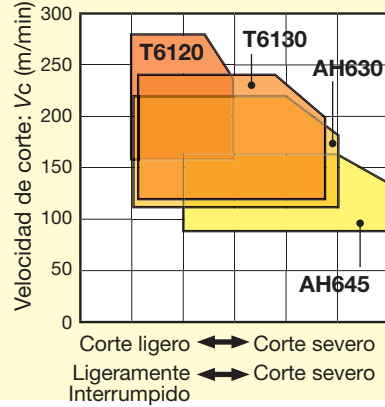
#### Sistema de rompevirutas para torneado



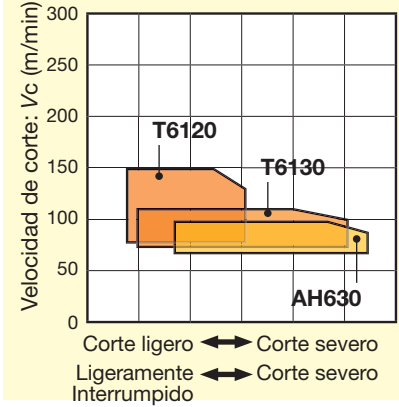
#### Acero inoxidable austenítico



#### Acero inoxidable ferrítico/martensítico



#### Acero inoxidable endurecido por precipitación



Rompevirutas	Apariencia	Características
SF		Excelente control de viruta en operaciones de acabado. Control de virutas extraordinario en operaciones de torneado a altos avances de corte en profundidades de corte bajas.
SH		Adecuado para operaciones de desbaste y corte interrumpido con filos de corte tenaces.

Rompevirutas	Apariencia	Características
SM		Adecuado para una amplia gama de condiciones de operación con filos de corte agudos. Rompeviruta recomendado para torneado de acero inoxidable.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)
M	Acabados	Continuo	SF	T6120	0.5 - 2.5	0.08 - 0.45	140 - 240
		Continuo a Ligeramente Interrumpido	SF	T6130	0.5 - 2.5	0.08 - 0.45	100 - 200
		Corte Severo	SF	AH630	0.5 - 2.5	0.08 - 0.45	90 - 190
	Corte Medio	Continuo	SM	T6120	1.0 - 4.0	0.2 - 0.5	140 - 240
		Continuo a Ligeramente Interrumpido	SM	T6130	1.0 - 4.0	0.2 - 0.5	100 - 200
		Ligeramente Interrumpido	SM	AH630	1.0 - 4.0	0.2 - 0.5	90 - 190
		Corte Severo	SM	AH645	1.0 - 4.0	0.2 - 0.5	70 - 150
	Corte medio a corte severo	Continuo a interrumpido ligero	SH	T6130	2.0 - 6.0	0.3 - 0.6	100 - 200
		Ligeramente Interrumpido	SH	AH630	2.0 - 6.0	0.3 - 0.6	90 - 190
Corte Severo		SH	AH645	2.0 - 6.0	0.3 - 0.6	70 - 150	

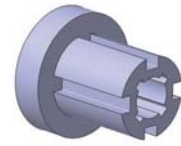
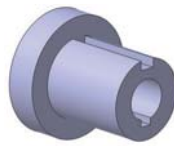
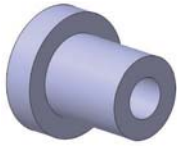
Aceros inoxidables: X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.



# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS NEGATIVAS


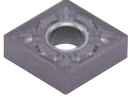
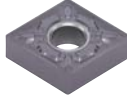

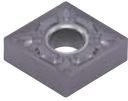
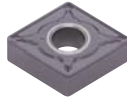
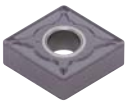
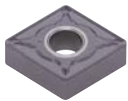
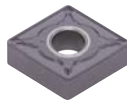
## M Acero inoxidable



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
<b>Acabados</b> [ $a_p = 0.5 \sim 1.5 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>SM T6130</b> Desgaste → <b>SM T6120</b> Control de viruta → <b>SF T6130</b>	Básico  <b>SM AH630</b> Fractura → <b>SM AH645</b> Desgaste → <b>SM T6130</b> Control de viruta → <b>SF AH630</b>	Básico  <b>SM AH630</b> Fractura → <b>SM AH645</b> Control de viruta → <b>SF AH630</b>
<b>Corte medio</b> [ $a_p = 1.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>SM T6130</b> Desgaste → <b>SM T6120</b> Control de viruta → <b>SF T6130</b>	Básico  <b>SM AH630</b> Fractura → <b>SM AH645</b> Desgaste → <b>SM T6130</b>	Básico  <b>SH AH630</b> Fractura → <b>SH AH645</b>
<b>Corte medio a corte severo</b> [ $a_p = 2.0 \sim 6.0 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>SH AH630</b> Desgaste → <b>SH T6130</b> Control de viruta → <b>SM AH630</b>	Básico  <b>SH AH630</b> Fractura → <b>SH AH645</b> Desgaste → <b>SH T6130</b>	Básico  <b>SH AH630</b> Fractura → <b>SH AH645</b>

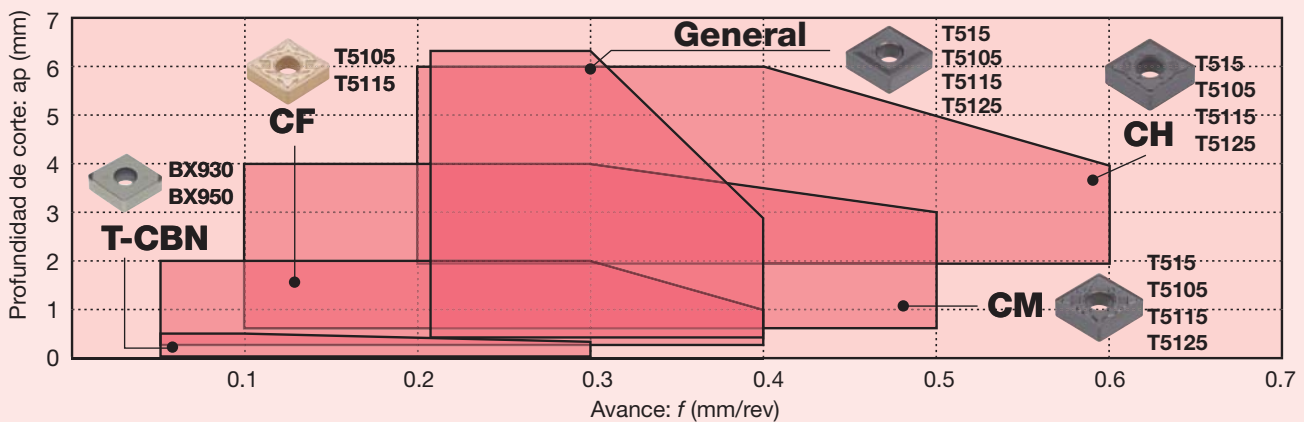
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

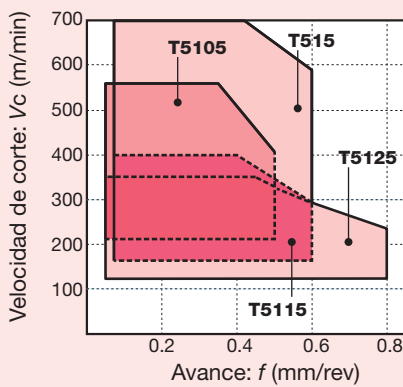
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS NEGATIVAS

### K Fundición gris

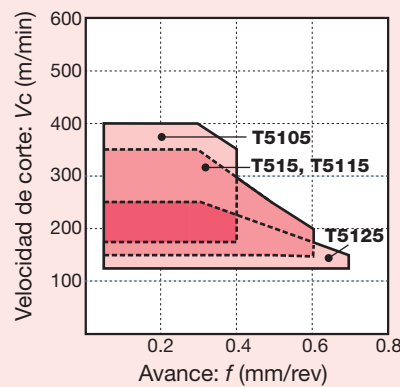
#### Sistema de rompevirutas para torneado



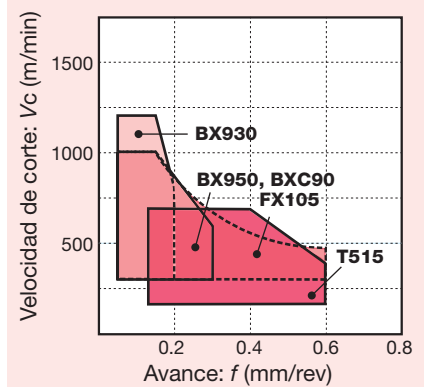
#### Fundiciones grises



#### Fundiciones nodulares



#### Corte a alta velocidad: para fundiciones grises



Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>Sin rompeviruta (T-CBN)</b>		Plaquetas de diamante sintético CBN. Excelente desempeño en operaciones de acabado a altas velocidades de corte en fundiciones grises.
<b>CF</b>		Rompeviruta con bajas fuerzas de corte para fundición gris. Combinando el filo de corte en forma de arco cóncavo y un gran ángulo de desprendimiento (básicamente 20°), permite reducir las fuerzas de corte drásticamente y evita la deformación de componentes de paredes delgadas y rebaba en la pieza mecanizada.
<b>General</b>		Rompeviruta altamente confiable en operaciones de corte medio bajo un amplio rango de condiciones de operación – desde corte continuo hasta corte interrumpido.

Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>CM</b>		Primera opción de rompevirutas para fundición gris. Rompeviruta general aplicable a una amplia gama de condiciones de operación desde corte continuo a interrumpido – con una landa positiva y una ranura amplia
<b>CH</b>		Rompeviruta con filos de corte reforzados para mecanizado de fundición gris. Utilizando el soporte de sus landas y su diseño negativo, ofrece un asiento estable de las plaquetas y una gran tenacidad incluso en operaciones de corte severo.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

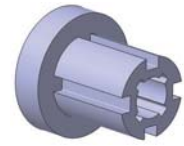
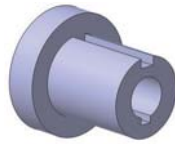
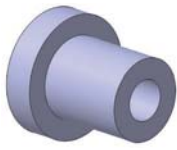
ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompeviruta	Grado	Profundidad de corte $a_p$ (mm)	Avance $f$ (mm/rev)	Velocidad de corte: $V_c$ (m/min)	
							Fundiciones grises	Fundaciones nodulares
K	Alta velocidad de corte	Continuo	Sin	BX930	0.05 - 0.5	0.05 - 0.2	300 - 1200	100 - 500
		Ligeramente Interrumpido	Sin	BX950	0.05 - 0.5	0.05 - 0.3	300 - 1000	100 - 300
		Continuo	Sin	BXC90	0.08 - 3.0	0.05 - 0.4	300 - 1000	100 - 300
	Acabados	Continuo	CF	T5105	0.5 - 2.0	0.05 - 0.4	180 - 480	180 - 400
		Ligeramente Interrumpido	CF	T5115	0.5 - 2.0	0.05 - 0.4	140 - 400	140 - 370
		Continuo	CM	T5105	1.0 - 5.0	0.1 - 0.5	180 - 480	180 - 400
Corte medio	Ligeramente Interrumpido	AR	T515	1.0 - 5.0	0.1 - 0.5	150 - 700	140 - 370	
	Corte Severo	CM	T5125	1.0 - 5.0	0.1 - 0.5	120 - 300	120 - 250	
	Continuo	CH	T5105	3.0 - 6.0	0.2 - 0.6	180 - 480	180 - 400	
Corte severo	Ligeramente Interrumpido	CH	T515	3.0 - 6.0	0.2 - 0.6	150 - 700	140 - 370	
	Corte Severo	CH	T5125	3.0 - 6.0	0.2 - 0.6	120 - 300	120 - 250	

Fundaciones nodulares: 250, etc. Fundición gris: 450-10S, etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS NEGATIVAS

## **K** Fundición gris



Plaquetas

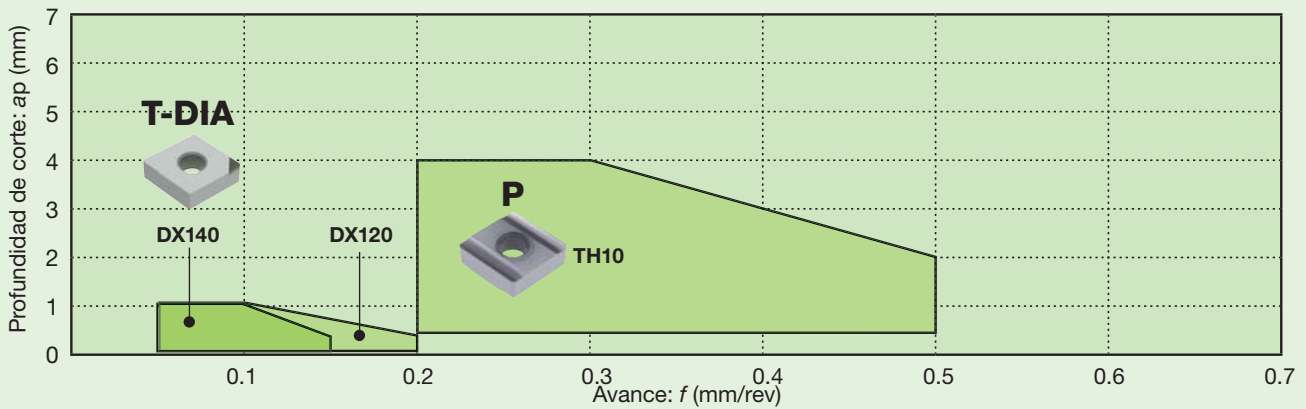
	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
Acabados [ $a_p = 0.5 \sim 2.0$ mm]	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>General T5105</b></p> <p><b>General T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>CF T5105</b></p>	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>General T5105</b></p> <p><b>General T5105</b> → Fractura → <b>CH T515</b></p> <p><b>General T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>CF T5115</b></p>	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>CH T5105</b></p> <p><b>CH T5105</b> → Fractura → <b>CH T5125</b></p> <p><b>CH T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>General T515</b></p>
Corte medio [ $a_p = 1.0 \sim 5.0$ mm]	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>General T5105</b></p> <p><b>General T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>CF T5105</b></p>	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>General T5105</b></p> <p><b>General T5105</b> → Fractura → <b>CH T515</b></p> <p><b>General T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>CF T5115</b></p>	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>CH T5105</b></p> <p><b>CH T5105</b> → Fractura → <b>CH T5125</b></p> <p><b>CH T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>General T515</b></p>
Corte medio a corte severo [ $a_p = 3.0 \sim 6.0$ mm]	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>General T5105</b></p> <p><b>General T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>CF T5105</b></p>	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>General T5105</b></p> <p><b>General T5105</b> → Fractura → <b>CH T515</b></p> <p><b>General T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>CF T5115</b></p>	<p><b>Básico</b> → Desgaste → <b>CH T5105</b></p> <p><b>CH T5105</b> → Fractura → <b>CH T5125</b></p> <p><b>CH T5105</b> → Rebaba en pieza mecanizada → <b>General T515</b></p>

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

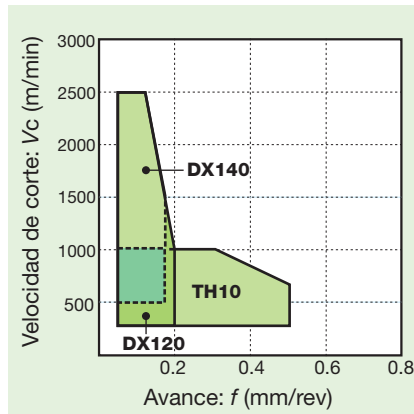
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS NEGATIVAS

### N Metales no-ferrosos

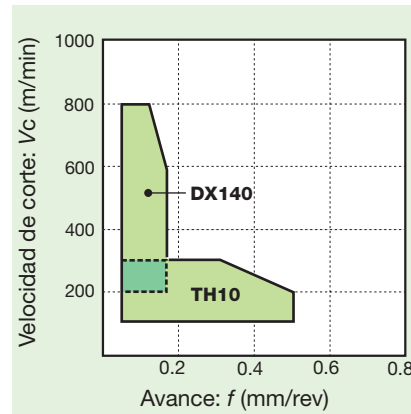
#### Sistema de rompevirutas para torneado



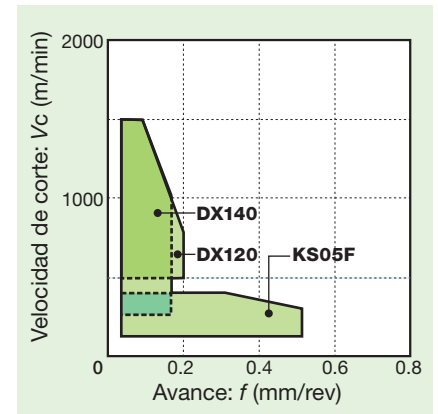
Aleaciones de aluminio (Si < 12%)



Aleaciones de aluminio (Si ≥ 12%)



Aleaciones de cobre



Rompevirutas	Apariencia	Características
Sin rompeviruta <b>(T-DIA)</b>		Buen desempeño en operaciones de acabado a altas velocidades de corte en materiales no ferrosos.
<b>P</b>		Excelente en la agudeza del filo, adecuado para el mecanizado de materiales no ferrosos como aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre.

Rompevirutas	Características
Con rompevirutas <b>(T-DIA)</b>	 El amplio rompeviruta contribuye a un excelente control de virutas.

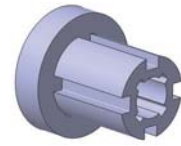
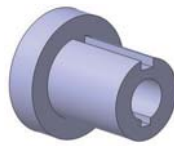
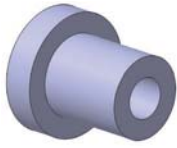
## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

ISO	Operación	Condiciones de Operación	Rompeviruta	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)		
							Aleaciones de aluminio (Si < 12%)	Aleaciones de aluminio (Si > 12%)	Aleaciones de cobre
N	Acabado de precisión	Continuo	Con	DX120	0.05 - 1.0	0.05 - 0.15	500 - 2500	400 - 800	500 - 1500
		Ligeramente Interrumpido	Sin	DX140	0.05 - 1.0	0.05 - 0.20	300 - 2500	-	500 - 1500
	Acabados	Continuo	Sin	DX140	0.05 - 1.0	0.05 - 0.15	500 - 2500	400 - 800	500 - 1500
		Ligeramente Interrumpido	Sin	DX140	0.05 - 1.0	0.05 - 0.15	300 - 1800	400 - 600	400 - 1200
		Corte Severo	P	TH10	0.5 - 4.0	0.2 - 0.5	100 - 500	100 - 200	100 - 200
	Corte medio	Continuo	P	TH10	0.5 - 4.0	0.2 - 0.5	100 - 1000	100 - 300	100 - 300
Ligeramente Interrumpido		P	TH10	0.5 - 4.0	0.2 - 0.5	100 - 800	100 - 200	100 - 200	
	Corte Severo	P	TH10	0.5 - 4.0	0.2 - 0.5	100 - 500	100 - 200	100 - 200	

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS NEGATIVAS

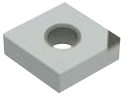

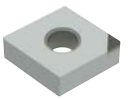
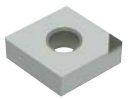
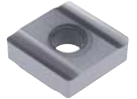
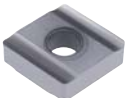
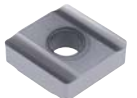
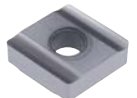
## N Metales no-ferrosos



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
<b>Acabado de precisión</b> [ $a_p = \sim 0.5 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>T-DIA DX140</b> Desgaste → <b>T-DIA DX160</b>	Básico  <b>T-DIA DX140</b> Acabado → Con rompevirutas <b>T-DIA DX120</b> Desgaste → <b>T-DIA DX160</b>	
<b>Acabados</b> [ $a_p = 0.5 \sim 2.0 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>T-DIA DX140</b> Acabado → Con rompevirutas <b>T-DIA DX120</b> Desgaste → <b>T-DIA DX160</b>	Básico  <b>T-DIA DX140</b> Fractura → <b>P TH10</b> Desgaste → <b>T-DIA DX160</b>	Básico  <b>P TH10</b>
<b>Corte medio</b> [ $a_p = 1.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>P TH10</b> Desgaste → <b>T-DIA DX140</b>	Básico  <b>P TH10</b> Desgaste → <b>T-DIA DX140</b>	Básico  <b>P TH10</b>

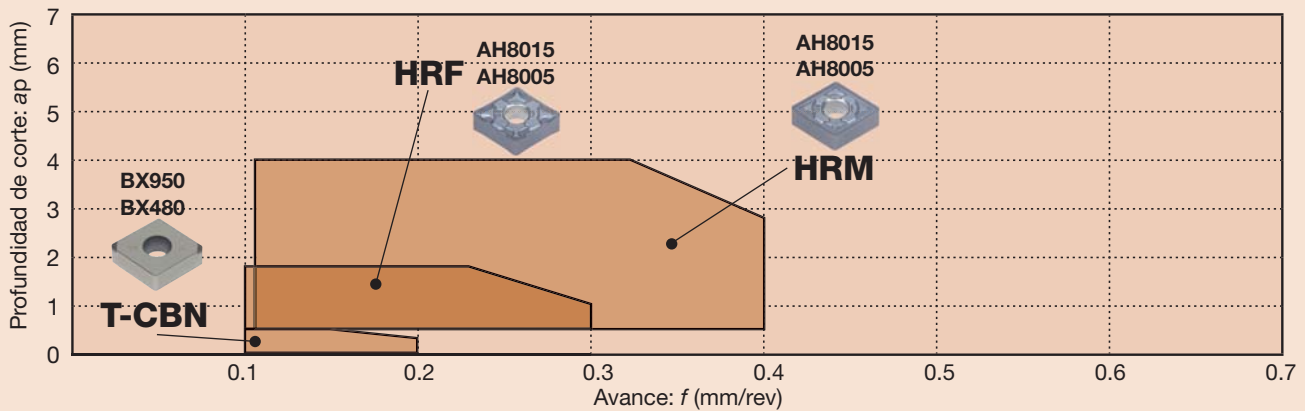
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

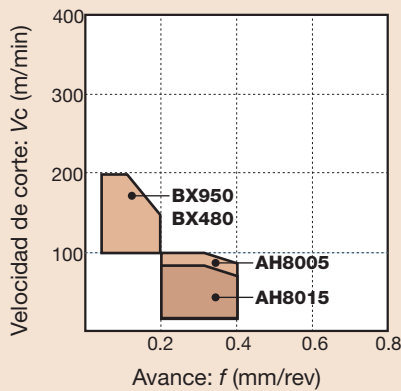
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS NEGATIVAS

### S Superaleaciones y titanio

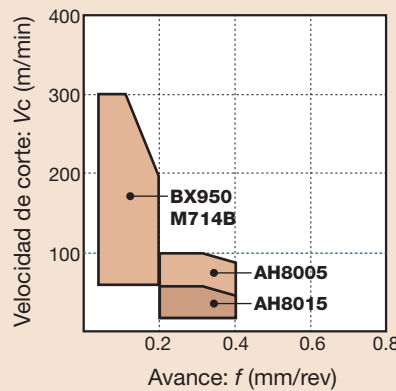
#### ● Sistema de rompevirutas para torneado



#### Aleaciones de titanio



#### Aleaciones base níquel



Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>HRF</b>		Adecuado para operaciones de acabados en superaleaciones. Su protuberancia especial ofrece un excelente control de virutas a bajas profundidades de corte.
<b>HRM</b>		La primera opción de rompevirutas recomendado para torneado de superaleaciones. Su geometría optimizada ofrece un estable control de virutas en variadas profundidades de corte.

Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>Sin rompeviruta (T-CBN)</b>		Plaquitas de T-CBN. Adecuadas para operaciones de acabados para aleaciones de Titanio o de superaleaciones.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

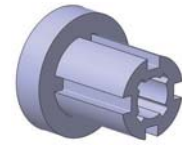
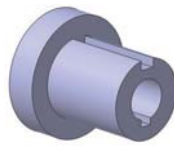
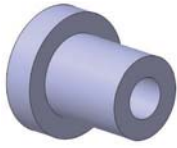
ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompeviruta	Grado	Profundidad de corte $a_p$ (mm)	Avance $f$ (mm/rev)	Velocidad de corte: $V_c$ (m/min)	
							Aleaciones de titanio	Aleaciones base níquel
S	Acabado de precisión	Continuo	Sin	BX950	0.1 - 0.5	0.05 - 0.2	100 - 200	70 - 300
		Ligeramente Interrumpido	Sin	M714B	0.1 - 0.5	0.05 - 0.2	-	70 - 400
		Ligeramente Interrumpido	Sin	BX480	0.1 - 0.5	0.05 - 0.2	100 - 200	-
S	Acabados	Continuo	HRF	AH8005	0.5 - 1.5	0.05 - 0.25	20 - 100	20 - 100
		Ligeramente Interrumpido	HRF	AH8015	0.5 - 1.5	0.05 - 0.25	20 - 80	20 - 50
		Corte Severo	HRF	AH8015	0.5 - 1.5	0.05 - 0.25	10 - 60	10 - 40
S	Corte medio a acabado	Continuo	HRM	AH8005	0.5 - 4.0	0.1 - 0.4	20 - 100	20 - 100
		Ligeramente Interrumpido	HRM	AH8015	0.5 - 4.0	0.1 - 0.4	20 - 80	20 - 50
		Corte Severo	HRM	AH8015	0.5 - 4.0	0.1 - 0.4	10 - 60	10 - 40

Aleaciones de base níquel: INCONEL718, etc.  
Aleaciones de titanio: Ti-6Al-4V, etc

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS NEGATIVAS

## S Superaleaciones y titanio



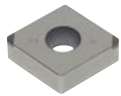
Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

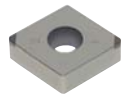
Acabado de precisión  
[ $a_p \sim 0.5 \text{ mm}$ ]

Básico



**T-CBN  
BX950**

Básico



**T-CBN  
BX950**

Fractura

Sin rompevirutas  
**TH10**

Acabados  
[ $a_p = 0.5 \sim 1.5 \text{ mm}$ ]

Básico



**HRF  
AH8015**

Desgaste

**HRF  
AH8005**

Básico



**HRF  
AH8015**

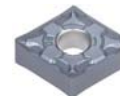
Fractura

**HRM  
AH8015**

Desgaste

**HRF  
AH8005**

Básico



**HRF  
AH8015**

Fractura

**HRM  
AH8015**

Desgaste

**HRF  
AH8005**

Corte medio  
[ $a_p = 0.5 \sim 4.0 \text{ mm}$ ]

Básico



**HRM  
AH8015**

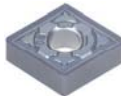
Desgaste

**HRM  
AH8005**

Control  
de viruta

**HRF  
AH8015**

Básico



**HRM  
AH8015**

Fractura

**SM  
AH630**

Desgaste

**HRM  
AH8005**

Básico



**HRM  
AH8015**

Fractura

**SM  
AH630**

Desgaste

**HRF  
AH8005**

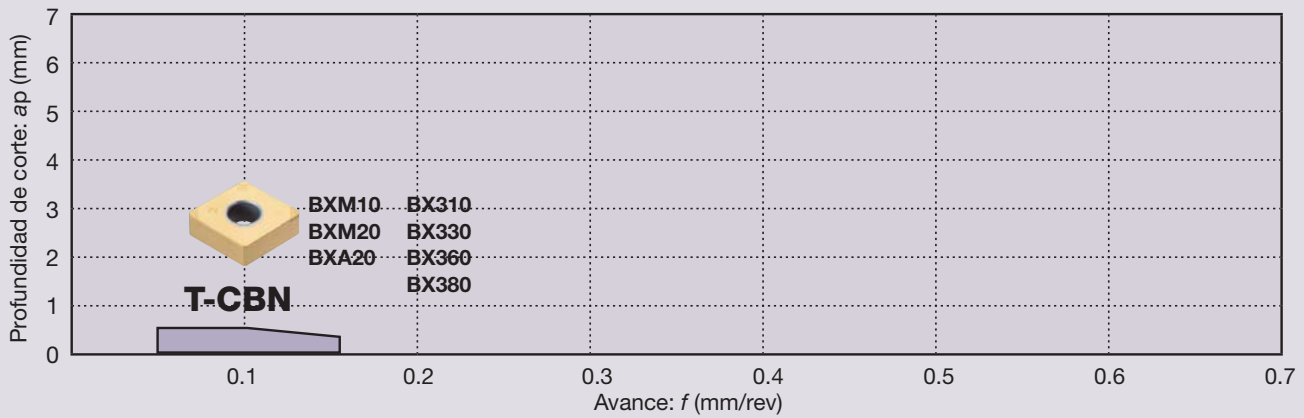
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

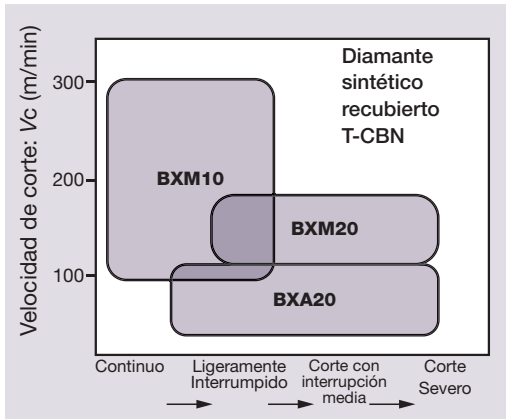
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS NEGATIVAS

### H Materiales endurecidos

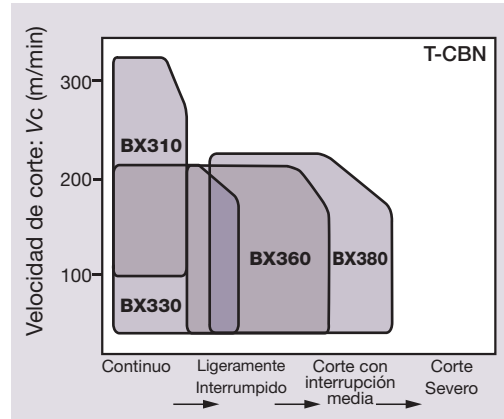
#### Sistema de rompevirutas para torneado



#### Diamante sintético recubierto T-CBN



#### T-CBN



Rompevirutas	Apariencia	Características
Sin rompeviruta (T-CBN)		Buen desempeño en acabado de aceros endurecidos.

Rompevirutas	Apariencia	Características
HF		Cuando se utiliza en la remoción de capas carburizadas ofrece un excelente control de virutas a bajas profundidades de corte.
HM		Cuando se utiliza en la remoción de capas carburizadas ofrece un excelente control de virutas a bajas profundidades de corte.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte Vc (m/min)
H	Acabado de precisión	Continuo a interrumpido ligero	Sin	BXM10	0.05 - 0.3	0.03 - 0.18	150 - 350
	Acabados	Continuo a severo	Sin	BXM20 BXA20	0.05 - 0.3	0.05 - 0.25	70 - 220
	Remoción de capa carburizada	Continuo	HF	BXM20	0.2 - 0.75	0.05 - 0.2	70 - 200
		Continuo	HM	BXM20 BXA20	0.5 - 1.0	0.05 - 0.2	70 - 200

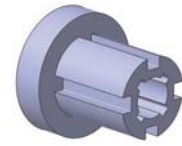
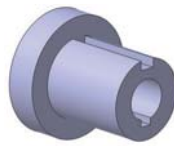
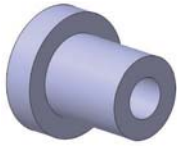
Aceros endurecidos, aceros preendurecidos: X153CrMoV12, X40CrMoV5-1, etc.



# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS NEGATIVAS

## H Materiales endurecidos



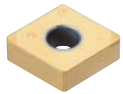
Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

Acabado de precisión  
[ $a_p \sim 0.2 \text{ mm}$ ]

Básico



**T-CBN  
BXM10**

Básico



**T-CBN  
BXM20**

Fractura

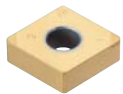
**T-CBN  
BXA20**

Para alta  
velocidad  
de corte

**T-CBN  
BXM10**

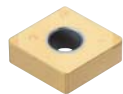
Acabados  
[ $a_p \sim 0.5 \text{ mm}$ ]

Básico



**T-CBN  
BXM10**

Básico



**T-CBN  
BXM20**

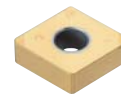
Fractura

**-H  
BXM20**

Para alta  
velocidad  
de corte

**T-CBN  
BXM10**

Básico



**T-CBN  
BXM20**

Fractura

**-H  
BXM20**

Plaquetas

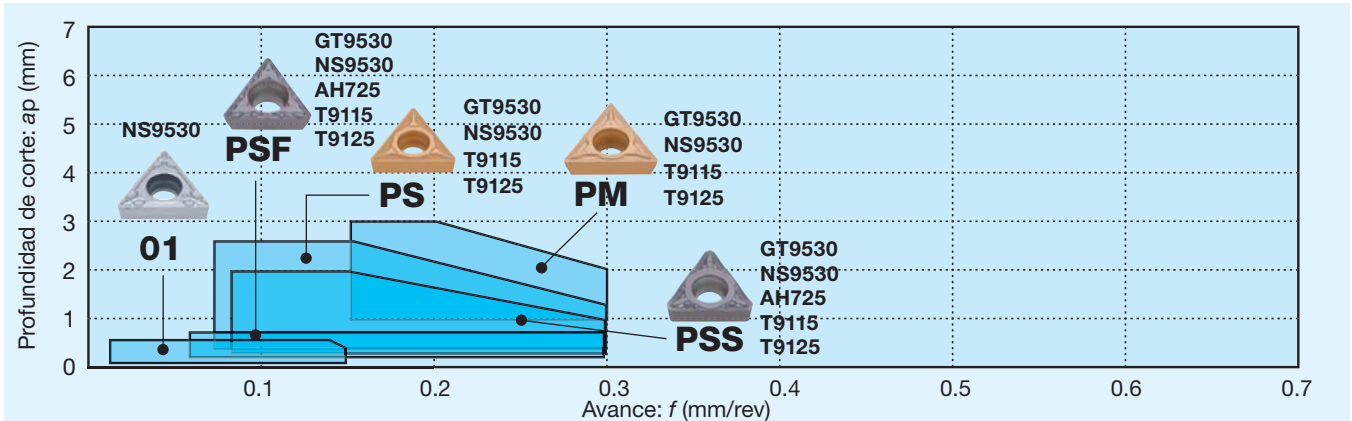
# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS POSITIVAS

### P Acero

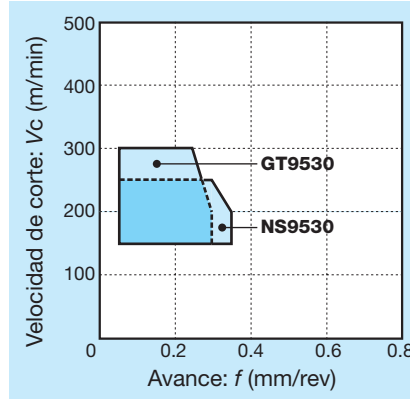
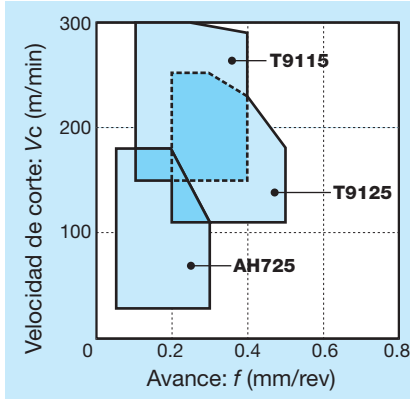
#### Sistema de rompevirutas para torneado

Plaquitas



Grados con recubrimiento químico (CVD) y físico (PVD)

Cermets / Cermets recubiertos



Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>01</b>		El filo de corte agudo y la protuberancia cerca del filo contribuyen a un excelente control de virutas a pequeñas profundidades de corte y avances bajos.
<b>PSF</b>		Rompeviruta desarrollado para operaciones de acabado a bajas profundidades de corte. Control óptimo de virutas debido al elemento pre-posicionado de rompeviruta.
<b>PSS</b>		Rompevirutas tridimensional diseñado para un excelente control de virutas y bajas fuerzas de corte en operaciones de acabado y corte medio. Plaquita positiva económica clase M para alta eficiencia en el mandrinado de un amplio rango de aplicaciones.

Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>PS</b>		Rompevirutas tridimensional diseñado para un excelente control de virutas y bajas fuerzas de corte en operaciones de acabado y corte medio. Plaquita positiva económica clase M para alta eficiencia en el mandrinado de un amplio rango de aplicaciones.
<b>PM</b>		Rompevirutas desarrollado para operaciones de corte medio. Excelente control de virutas debido a su ancha y positiva zona de flujo de virutas.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

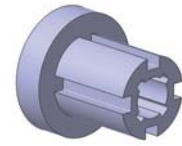
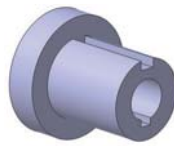
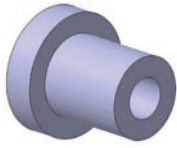
ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompeviruta	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)		
							Aceros al bajo carbón, Aceros aleados	Aceros al medio carbón, Aceros aleados	Aceros al alto carbón, Aceros aleados
<b>P</b>	Acabado de precisión	Continuo	01	NS9530	0.05 - 0.5	0.03 - 0.15	150 - 250	80 - 220	80 - 180
		Ligeramente Interrumpido	01	NS9530	0.05 - 0.5	0.03 - 0.15	150 - 250	80 - 220	80 - 180
	Acabados	Continuo	PSS	NS9530	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
		Corte Severo	PSS	NS9530	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
		Corte Severo	PSS	NS9530	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
		Corte Severo	PSS	NS9530	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
	Acabados a corte fácil	Continuo	PS	NS9530	0.3 - 2.0	0.08 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
		Ligeramente Interrumpido	PS	NS9530	0.3 - 2.0	0.08 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
		Corte Severo	PS	NS9530	0.3 - 2.0	0.08 - 0.3	150 - 250	80 - 220	80 - 180
	Corte medio a acabado	Continuo a sumamente interrumpido	PS	T9115	0.5 - 2.5	0.08 - 0.3	150 - 300	100 - 200	80 - 180
		Corte Severo	PS	T9125	0.5 - 2.5	0.08 - 0.3	120 - 250	80 - 180	80 - 120
	Corte medio	Continuo a sumamente interrumpido	PM	T9115	1.0 - 3.0	0.15 - 0.3	150 - 300	100 - 200	80 - 180
Corte Severo		PM	T9125	1.0 - 3.0	0.15 - 0.3	120 - 250	80 - 180	80 - 120	

Aceros al bajo carbón, aceros aleados: C10, 18CrMo4, E275A, 20Cr4, etc. Aceros al medio carbón, aceros aleados: C45, 42CrMo4, etc. Aceros al alto carbón, aceros aleados: 41CrNiMo2, etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS POSITIVAS

## P Acero



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
<b>Acabado de precisión</b> [ $a_p = \sim 0.5 \text{ mm}$ ]	<p><b>Básico</b></p> <p><b>01 NS9530</b></p>	<p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PSF NS9530</b></p> <p><b>01 NS9530</b></p>	
<b>Acabados</b> [ $a_p = 0.1 \sim 0.5 \text{ mm}$ ]	<p><b>Básico</b> → <b>Desgaste</b> → <b>PSS GT9530</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PS NS9530</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Control de viruta</b> → <b>PSF NS9530</b></p> <p><b>PSS NS9530</b></p>	<p><b>Básico</b> → <b>Desgaste</b> → <b>PSS GT9530</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PS NS9530</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Control de viruta</b> → <b>PSF NS9530</b></p> <p><b>PSS NS9530</b></p>	<p><b>Básico</b> → <b>Desgaste</b> → <b>PSS GT9530</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PS NS9530</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Control de viruta</b> → <b>PSF NS9530</b></p> <p><b>PSS NS9530</b></p>
<b>Corte medio a acabado</b> [ $a_p = 0.5 \sim 2.5 \text{ mm}$ ]	<p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PS T9125</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Desgaste</b> → <b>PS NS9530</b></p> <p><b>PS T9115</b></p>	<p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PS T9125</b></p> <p><b>Básico</b> → <b>Desgaste</b> → <b>PS NS9530</b></p> <p><b>PS T9115</b></p>	<p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PM T9125</b></p> <p><b>PS T9125</b></p>
<b>Corte medio</b> [ $a_p = 1.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ ]	<p><b>Básico</b> → <b>Desgaste</b> → <b>PM NS9530</b></p> <p><b>PM T9115</b></p>	<p><b>Básico</b> → <b>Fractura</b> → <b>PM T9125</b></p> <p><b>PM T9115</b></p>	<p><b>Básico</b></p> <p><b>PM T9125</b></p>

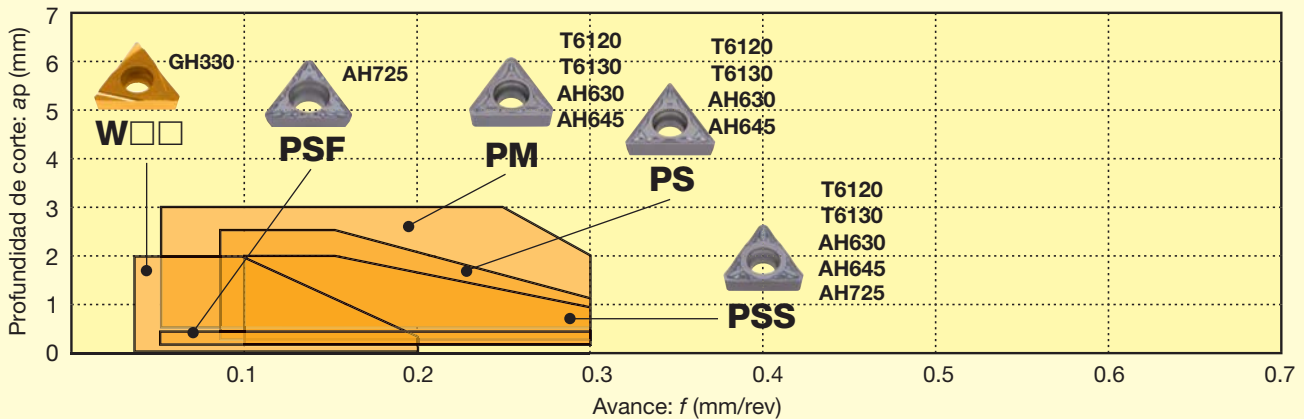
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS POSITIVAS

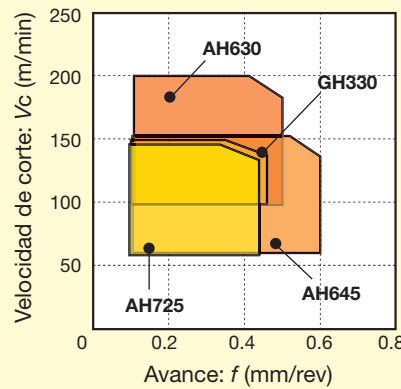
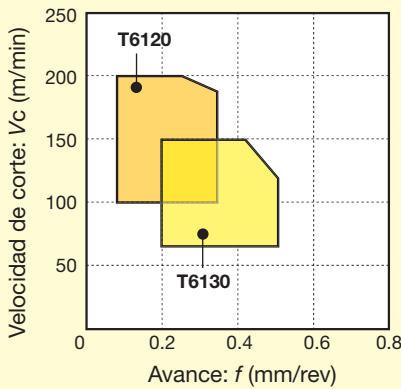
### M Acero inoxidable

#### Sistema de rompevirutas para torneado



Grados con recubrimiento químico (CVD)

Grados con recubrimiento físico PVD



Rompevirutas	Apariencia	Características
W		Diseñado para controlar la dirección del flujo de las virutas y se utiliza para operaciones de acabados de precisión. Ofrece excelente evacuación de virutas, lo que resulta importante para obtener un barreno de alta precisión.
PSF		Rompeviruta desarrollado para operaciones de acabado a bajas profundidades de corte. Control óptimo de virutas debido al elemento pre-posicionado de rompeviruta.

Rompevirutas	Apariencia	Características
PSS		Rompevirutas tridimensional diseñado para un excelente control de virutas y bajas fuerzas de corte en operaciones de acabado y corte medio. Plaquita positiva económica clase M para alta eficiencia en el mandrinado de un amplio rango de aplicaciones.
PS		Rompevirutas tridimensional diseñado para un excelente control de virutas y bajas fuerzas de corte en operaciones de acabado y corte medio. Plaquita positiva económica clase M para alta eficiencia en el mandrinado de un amplio rango de aplicaciones.
PM		Rompevirutas desarrollado para operaciones de corte medio. Excelente control de virutas debido a su ancha y positiva zona de flujo de virutas.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

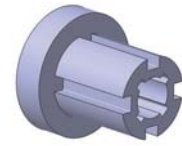
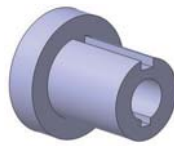
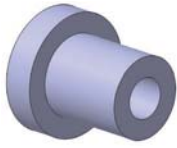
ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte Vc (m/min)
M	Acabado de precisión	Continuo	Con	GH330	0.05 - 2.0	0.03 - 0.2	100 - 150
		Continuo	PSF	AH725	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	50 - 150
	Acabados	Ligeramente Interrumpido	PSF	AH725	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	50 - 150
		Corte Severo	PSF	AH725	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	50 - 120
	Acabados a corte fácil	Continuo	PSS	AH630	0.3 - 2.0	0.08 - 0.3	90 - 190
		Ligeramente Interrumpido	PSS	AH630	0.3 - 2.0	0.08 - 0.3	90 - 190
		Corte Severo	PSS	AH630	0.3 - 2.0	0.08 - 0.3	90 - 190
	Corte medio a acabado	Continuo	PS	T6130	0.5 - 2.5	0.08 - 0.3	100 - 200
		Ligeramente Interrumpido	PS	AH630	0.5 - 2.5	0.08 - 0.3	90 - 190
		Corte Severo	PS	AH630	0.5 - 2.5	0.08 - 0.3	90 - 190
	Corte medio	Continuo	PM	T6130	1.0 - 3.0*	0.15 - 0.3	100 - 200
		Ligeramente Interrumpido	PM	AH630	1.0 - 3.0*	0.15 - 0.3	90 - 190
		Corte Severo	PM	AH630	1.0 - 3.0*	90 - 190	

\* Para plaquitas tipo CCMT0602 y DCMT0702, ap = 0.5 - 2.5  
Aceros inoxidables: X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS POSITIVAS

## M Acero inoxidable



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
<b>Acabado de precisión</b> [ $a_p = \sim 0.5 \text{ mm}$ ]	Básico  W□□ <b>GH330</b>	Básico  W□□ <b>GH330</b>	
<b>Acabados</b> [ $a_p = 0.3 \sim 1.5 \text{ mm}$ ]	Básico  PSF <b>AH725</b>	Básico  PSF <b>AH725</b>	Básico  PSF <b>AH725</b>
<b>Corte medio a acabado</b> [ $a_p = 0.5 \sim 2.5 \text{ mm}$ ]	Básico  PSS <b>AH630</b>	Básico  PS <b>AH630</b>	Básico  PS <b>AH630</b>
<b>Corte medio</b> [ $a_p = 1.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ ]	Básico  PM <b>AH630</b>	Básico  PM <b>AH630</b>	Básico  PM <b>AH630</b>

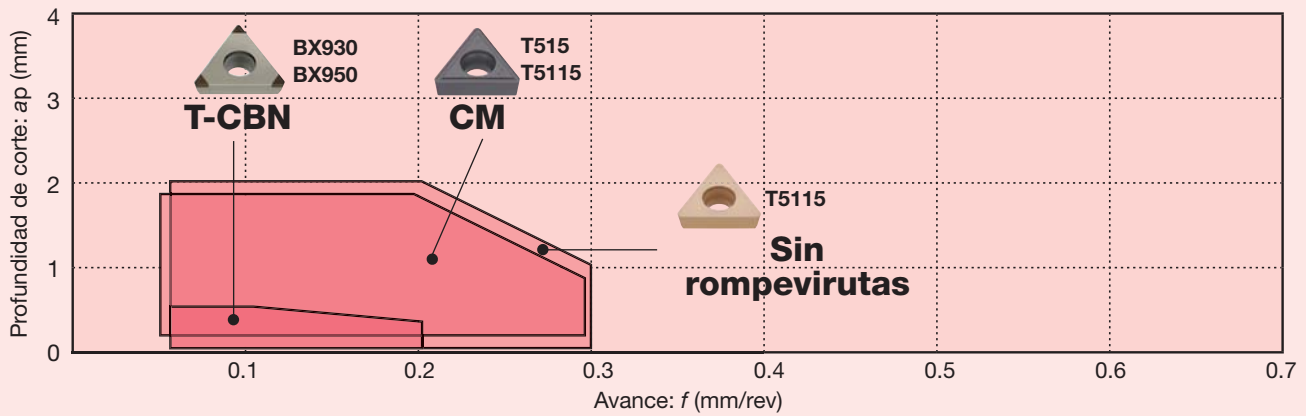
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

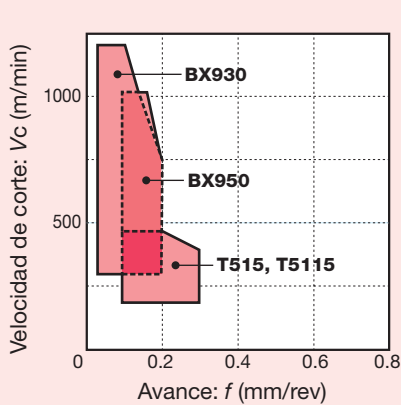
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS POSITIVAS

### **K** Fundición gris

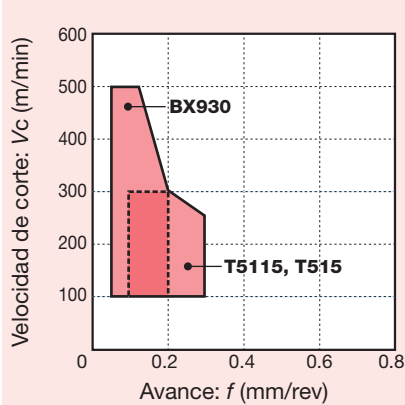
#### Sistema de rompevirutas para torneado



#### Fundiciones grises



#### Fundiciones nodulares



Rompevirutas	Apariencia	Características
Sin rompeviruta (T-CBN)		Excelente desempeño en operaciones de acabado a altas velocidades de corte en fundiciones grises.
Sin rompeviruta		Puede cubrir un amplio rango de aplicaciones desde acabado hasta desbaste de fundiciones grises. Excelente tenacidad del filo de corte.

Rompevirutas	Apariencia	Características
CM		Rompeviruta genérico para aplicaciones generales, ofrece bajas fuerzas de corte y excelente desempeño en operaciones de acabado a corte medio.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)	
							Fundiciones grises	Fundaciones nodulares
<b>K</b>	Acabado de precisión	Continuo	Sin	BX930	0.05 - 0.5	0.05 - 0.2	300 - 1200	100 - 500
		Ligeramente Interrumpido	Sin	BX950	0.05 - 0.5	0.05 - 0.2	300 - 800	100 - 300
			Sin	BX470	0.05 - 0.5	0.05 - 0.2	300 - 800	100 - 300
	Acabados	Continuo	CM	T515	0.05 - 2.0	0.05 - 0.3	150 - 700	150 - 300
		Corte Severo	CM	T515	0.05 - 2.0	0.05 - 0.3	100 - 200	100 - 200
		Corte medio	Ligeramente Interrumpido	CM	T515	0.05 - 2.0	0.05 - 0.3	100 - 300

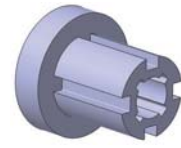
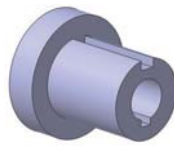
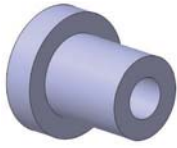
Fundiciones grises: 250, etc.

Fundaciones nodulares: 450-10S, etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS POSITIVAS

## **K** Fundición gris



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

Corte medio a acabado  
[  $a_p = 0.5 \sim 3.0 \text{ mm}$  ]

Básico

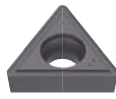


**CM  
T515**

Desgaste

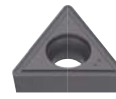
**T-CBN  
BX930**

Básico



**CM  
T515**

Básico



**CM  
T515**



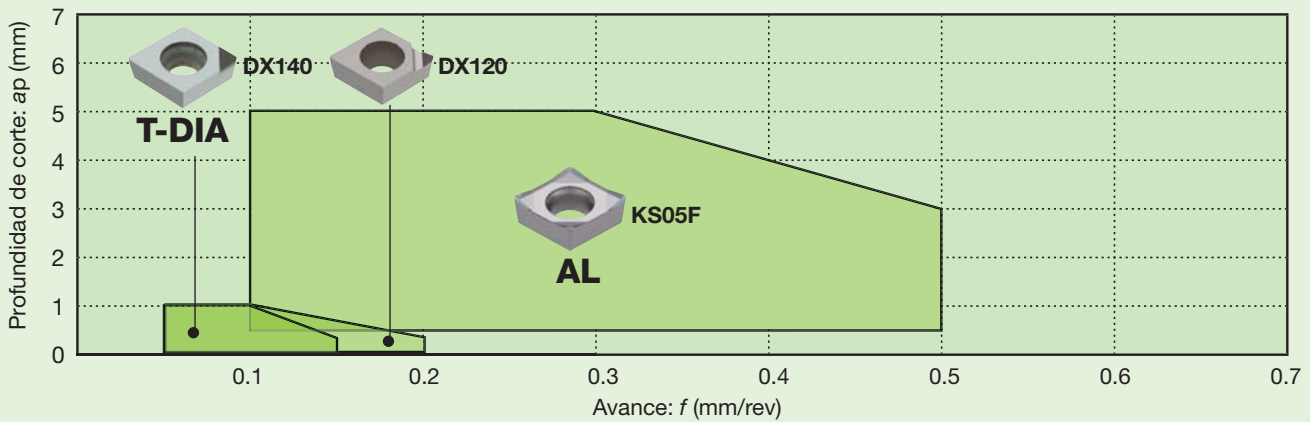
Plaquitas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

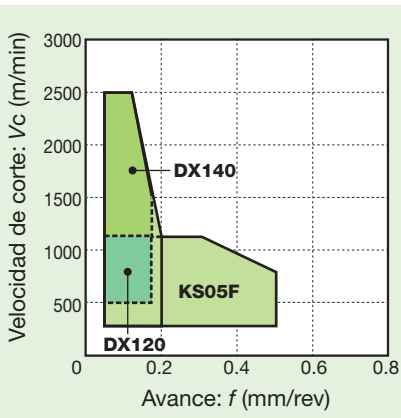
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS POSITIVAS

### N Metales no-ferrosos

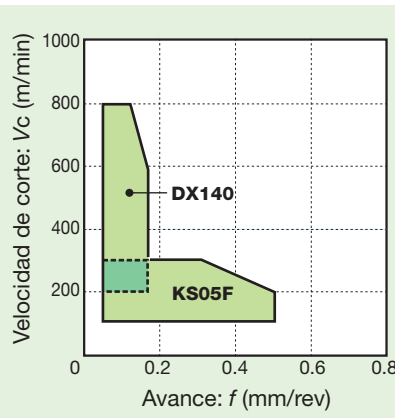
#### Sistema de rompevirutas para torneado



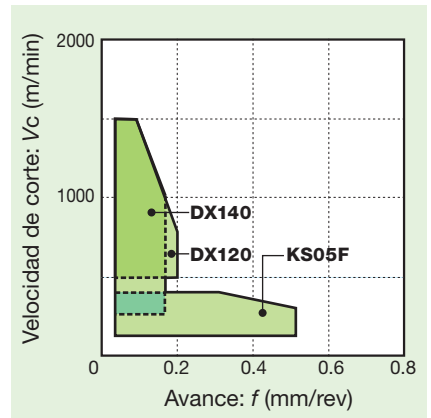
Aleaciones de aluminio (Si < 12%)



Aleaciones de aluminio (Si ≥ 12%)



Aleaciones de cobre



Rompevirutas	Apariencia	Características
Sin Rompevirutas (T-DIA)		Buen desempeño en operaciones de acabado a altas velocidades de corte en materiales no ferrosos.
AL		Filos de corte extremadamente agudos. Superficie pulida. Excelente control de viruta a altos avances de corte. Bajo consumo de energía.

Rompevirutas	Apariencia	Características
Con Rompevirutas (T-DIA)		El amplio rompeviruta contribuye a un excelente control de virutas.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

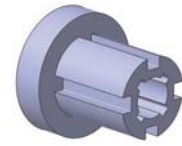
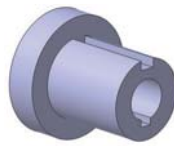
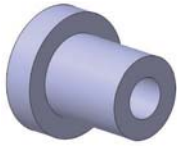
ISO	Operación	Condiciones de mecanizado	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)		
							Aleaciones de aluminio (Si < 12%)	Aleaciones de aluminio (Si > 12%)	Aleaciones de cobre
N	Acabado de precisión	Continuo	Con	DX120	0.05 - 1.0	0.05 - 0.15	500 - 2500	400 - 800	500 - 1500
		Ligeramente Interumpido	Sin	DX140	0.05 - 1.0	0.05 - 0.2	300 - 2500	-	500 - 1500
	Acabados	Continuo	Sin	DX140	0.05 - 1.0	0.05 - 0.15	500 - 2500	400 - 800	500 - 1500
		Ligeramente Interumpido	Sin	DX140	0.05 - 1.0	0.05 - 0.15	300 - 1800	400 - 600	400 - 1200
		Corte Severo	AL	KS05F	0.5 - 5.0	0.1 - 0.5	100 - 600	100 - 200	-
Corte medio	Continuo	AL	KS05F	0.5 - 5.0	0.1 - 0.5	100 - 1200	100 - 300	100 - 300	
	Ligeramente Interumpido	AL	KS05F	0.5 - 5.0	0.1 - 0.5	100 - 900	100 - 200	100 - 200	
	Corte Severo	AL	KS05F	0.5 - 5.0	0.1 - 0.5	100 - 600	100 - 200	-	



# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS POSITIVAS

## N Metales no-ferrosos



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
<b>Acabado de precisión</b> [ $a_p \sim 0.5 \text{ mm}$ ]	Básico  Con rompevirutas <b>DX120</b> Desgaste → <b>T-DIA DX140</b>	Básico  Con rompevirutas <b>DX120</b> Desgaste → <b>T-DIA DX140</b>	
<b>Acabados</b> [ $a_p = 0.5 \sim 2.0 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>T-DIA DX140</b> Desgaste → <b>T-DIA DX160</b> Control de viruta → Con rompevirutas <b>T-DIA DX120</b>	Básico  <b>T-DIA DX140</b> Fractura → <b>AL KS05F</b> Desgaste → <b>T-DIA DX160</b>	Básico  <b>AL KS05F</b>
<b>Corte medio</b> [ $a_p = 1.0 \sim 5.0 \text{ mm}$ ]	Básico  <b>AL KS05F</b> Desgaste → Con rompevirutas <b>T-DIA DX120</b>	Básico  <b>AL KS05F</b> Desgaste → <b>T-DIA DX140</b>	Básico  <b>AL KS05F</b>

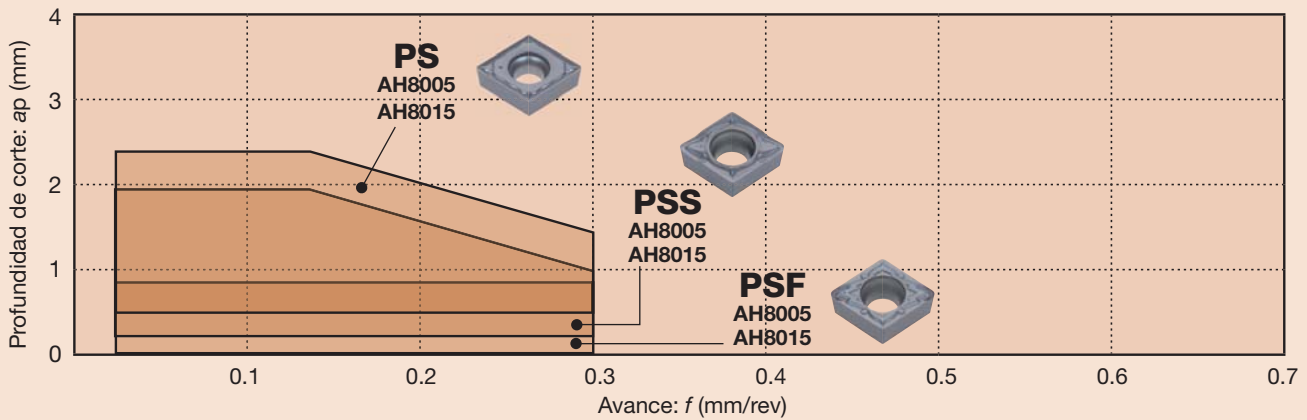
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

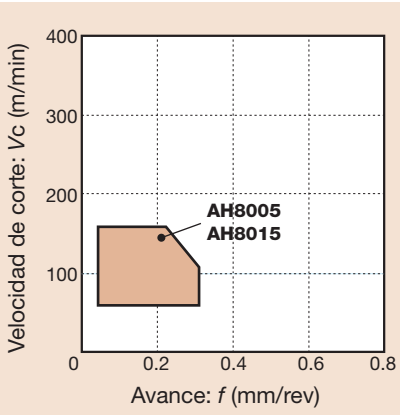
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS POSITIVAS

### S Superaleaciones y titanio

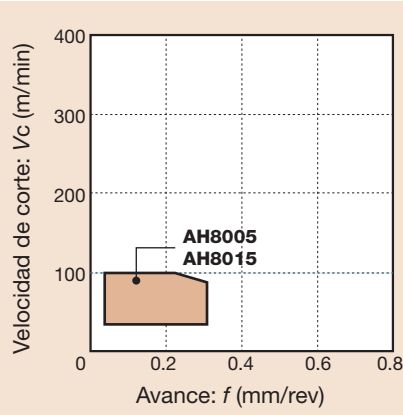
#### ● Sistema de rompevirutas para torneado



#### Aleaciones de titanio



#### Aleaciones base níquel



Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>PS</b>		Rompevirutas tridimensional diseñado para un excelente control de virutas y bajas fuerzas de corte en operaciones de acabado y corte medio. Plaquita positiva económica clase M para alta eficiencia en el mandrinado de un amplio rango de aplicaciones.

Rompevirutas	Apariencia	Características
<b>PSF</b>		Rompeviruta desarrollado para operaciones de acabado a bajas profundidades de corte. Control óptimo de virutas debido al elemento pre-posicionado de rompeviruta.
<b>PSS</b>		Rompevirutas tridimensional diseñado para un excelente control de virutas y bajas fuerzas de corte en operaciones de acabado y corte medio. Plaquita positiva económica clase M para alta eficiencia en el mandrinado de un amplio rango de aplicaciones.

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

ISO	Operación	Condiciones de operación	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte: Vc (m/min)	
							Aleaciones de titanio	Aleaciones base níquel
<b>S</b>	Acabados	Continuo	PSS	AH8015	0.3 - 2.0	0.02 - 0.3	20 - 150	20 - 100
		Ligeramente Interrumpido	PSS	AH8015	0.3 - 2.0	0.02 - 0.3	20 - 150	20 - 100
	Corte medio a acabado	Continuo	PS	AH8015	0.5 - 2.5	0.02 - 0.3	20 - 150	20 - 100
		Ligeramente Interrumpido	PS	AH8015	0.5 - 2.5	0.02 - 0.3	20 - 150	20 - 100

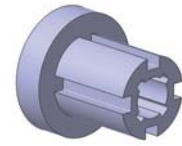
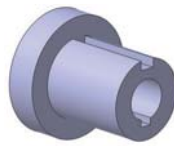
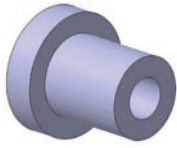
Aleaciones de base níquel: INCONEL718 etc.

Aleaciones de titanio: Ti - 6Al - 4V etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS POSITIVAS

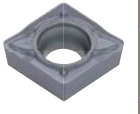
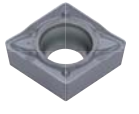
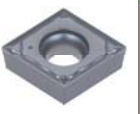
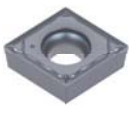
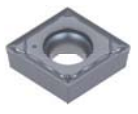
## S Superaleaciones y titanio



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
Acabados [ $a_p = 0.3 \sim 2.0$ mm]	<p>Básico</p>  <p><b>PSS AH8015</b></p> <p>Desgaste → <b>PSS AH8005</b></p>	<p>Básico</p>  <p><b>PSS AH8015</b></p> <p>Desgaste → <b>PSS AH8005</b> Fractura → <b>PS AH8015</b></p>	
Corte medio a acabado [ $a_p = 0.5 \sim 2.5$ mm]	<p>Básico</p>  <p><b>PS AH8015</b></p> <p>Desgaste → <b>PSS AH8005</b></p>	<p>Básico</p>  <p><b>PS AH8015</b></p> <p>Fractura → <b>General AH8015</b></p>	<p>Básico</p>  <p><b>PS AH8015</b></p> <p>Fractura → <b>General AH8015</b></p>

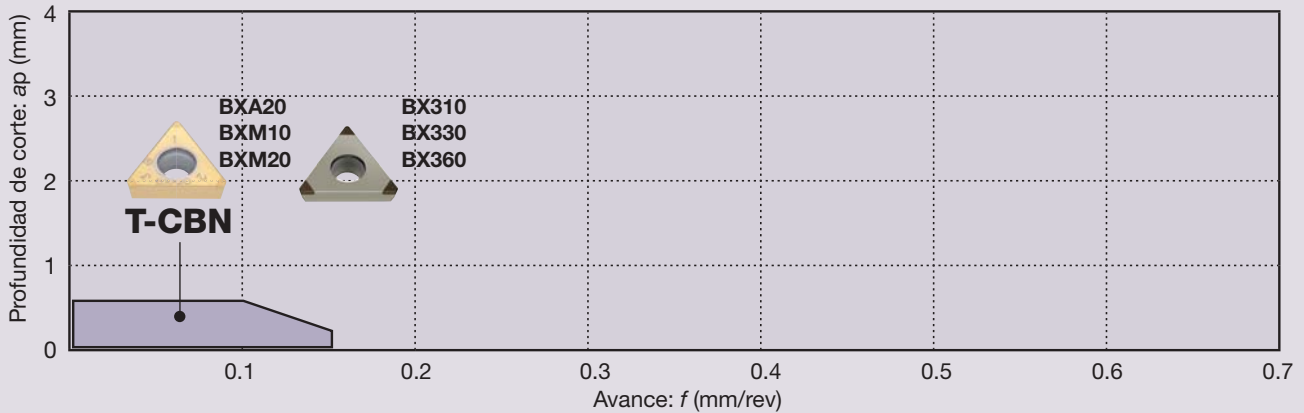
Plaquetas

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

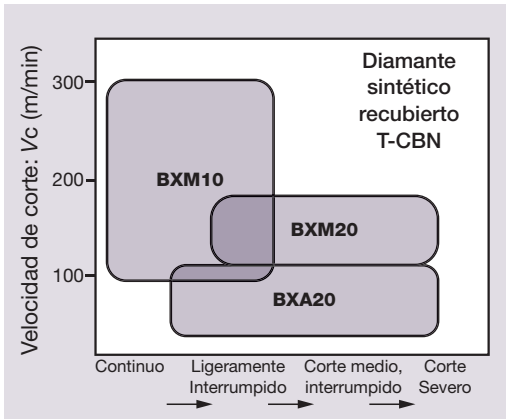
## ROMPEVIRUTAS BÁSICOS: PLAQUITAS POSITIVAS

### H Materiales endurecidos

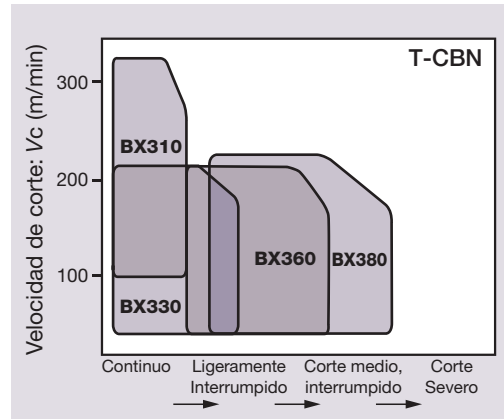
#### Sistema de rompevirutas para torneado



#### Diamante sintético recubierto T-CBN



#### T-CBN



Rompevirutas	Apariencia	Características
Sin rompeviruta (T-CBN)		Buen desempeño en el mecanizado de aceros endurecidos.

#### CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

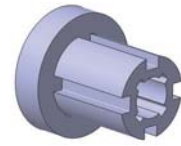
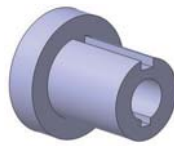
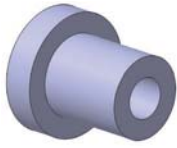
ISO	Operación	Condiciones de mecanizado	Rompevirutas	Grado	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)	Velocidad de corte Vc (m/min)
H	Acabado de precisión	Continuo	Sin rompevirutas Diamante sintético (T-CBN)	BXM10	0.05 - 0.3	0.03 - 0.15	150 - 350
		Ligeramente Interrumpido	Sin rompevirutas Diamante sintético (T-CBN)	BXM20 BXA20	0.05 - 0.3	0.03 - 0.15	70 - 220
	Acabados	Continuo ~ interrumpido	Sin rompevirutas Diamante sintético (T-CBN)	BXM20 BXA20	0.07 - 0.5	0.05 - 0.3	70 - 220

Aceros endurecidos, aceros preendurecidos: X153CrMoV12, X40CrMoV5-1, etc.

# Línea de Torneado - Guía de rompevirutas

SISTEMA DE SELECCIÓN: PLAQUITAS POSITIVAS


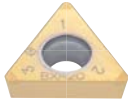

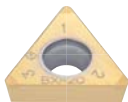

## H Materiales endurecidos



Continuo

Ligeramente Interrumpido

Corte Severo

	Continuo	Ligeramente Interrumpido	Corte Severo
Acabados [ $a_p \sim 0.3 \text{ mm}$ ]	<p>Básico</p>  <p><b>T-CBN BXM10</b></p>	<p>Básico</p>  <p><b>T-CBN BXM20</b></p> <p>Fractura → <b>T-CBN BXA20</b></p> <p>Para desgaste a alta velocidad → <b>T-CBN BXM10</b></p>	
Acabados [ $a_p \sim 0.3 \text{ mm}$ ]	<p>Básico</p>  <p><b>T-CBN BXM10</b></p>	<p>Básico</p>  <p><b>T-CBN BXM20</b></p> <p>Fractura → <b>T-CBN BXA20</b></p> <p>Para desgaste a alta velocidad → <b>T-CBN BXM10</b></p>	<p>Básico</p>  <p><b>T-CBN BXM20</b></p> <p>Fractura → <b>T-CBN BXA20</b></p>


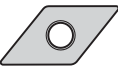



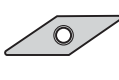
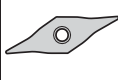

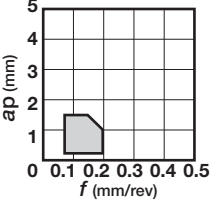
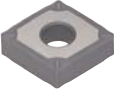
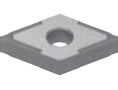



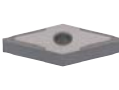

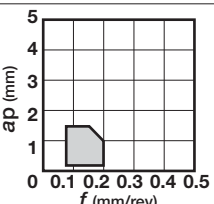
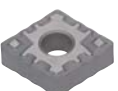




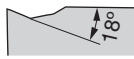
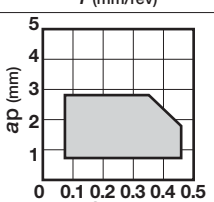
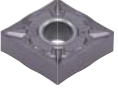


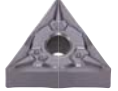
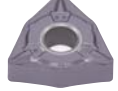
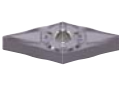

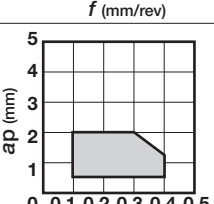







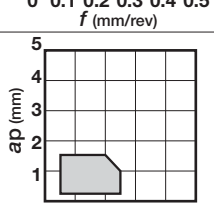



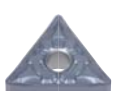
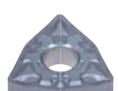


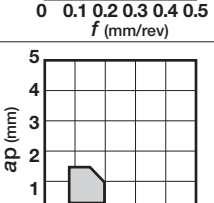

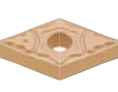





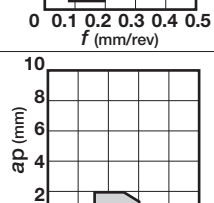




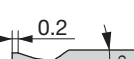
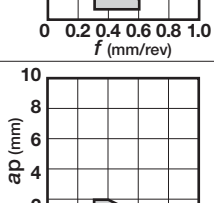


Plaquetas

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Plaquitas


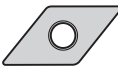



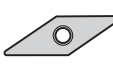

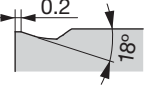
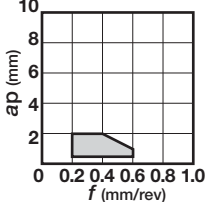
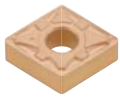





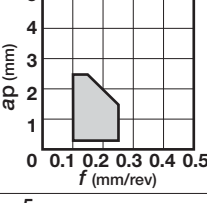

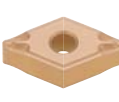



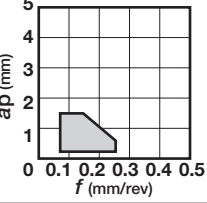






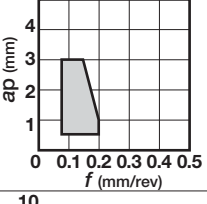





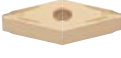
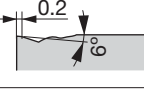
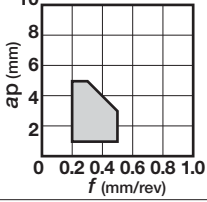






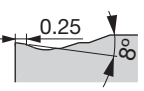
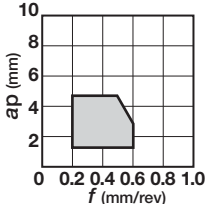





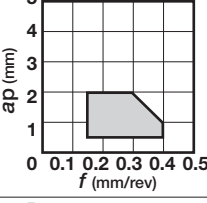




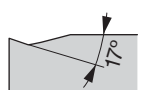
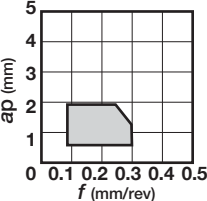
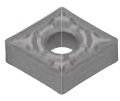
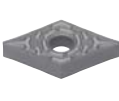
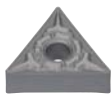
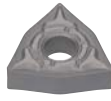

Aplicación	Tipo negativa con agujero	C	D	S	T	W	V	Y	
		80°	55°	90°	60°	80°	35°	25°	
Acabado de precisión	<b>TF</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
	<b>01</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
	<b>A~D</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
	<b>W</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
	<b>TSF</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
	<b>FW</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
	<b>AFW</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								
Acabado	<b>ZF</b>  ap (mm) vs f (mm/rev)								

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación	Tipo negativa con agujero	C	D	S	T	W	V	Y
								
		80°	55°	90°	60°	80°	35°	25°
Acabado	<b>11</b>  							
	B051	B062	B071	B081	B091	B097		
Acabado de aceros al medio carbon	<b>17</b>  							
	B051	B062	B071	B081	B091			
Acabado	<b>SF</b>  							
	B051	B062	B071	B081	B091	B097		
Acabado	<b>CF</b>  							
	B051	B062	B071	B081	B091	B098		
Acabado	<b>HRF</b>  							
	B051	B062	B071	B081	B091	B098		
Acabado	<b>TS</b>  							
	B052	B063	B072	B082	B091	B098		
Acabado a corte medio [fillo limpiador (wiper)]	<b>SW</b>  							
	B052	B063		B082	B092			
Acabado a corte medio [fillo limpiador (wiper)]	<b>ASW</b>  							
	B052					B092		


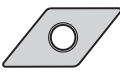






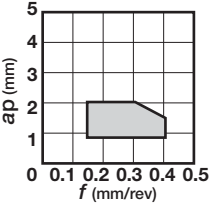







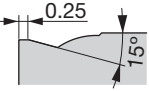
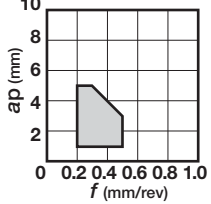






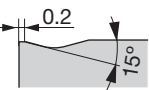
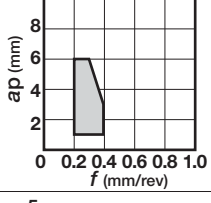






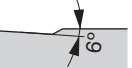
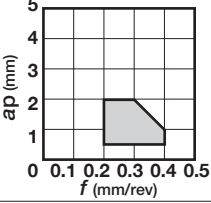






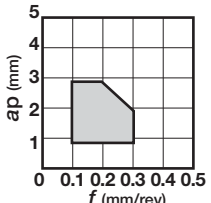
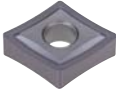
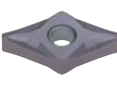


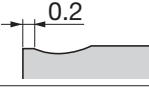
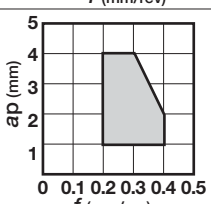

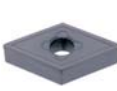



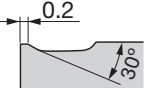
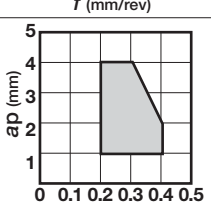

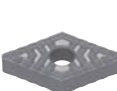

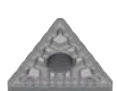

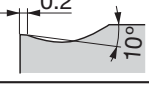
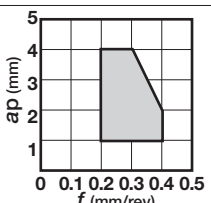


# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Plaquitas

Aplicación	Tipo negativa con agujero	C	D	S	T	W	V	Y
								
		80°	55°	90°	60°	80°	35°	25°
Alto avance a pequeña profundidad de corte	<b>AS</b>  							
		B052	B063	B072	B082	B092		
Mandrinado (Doble lado)	<b>CB</b>  							
		B052	B063		B082	B092		
Acabado	<b>NS</b>  							
		B053	B063	B072	B082	B092		
	<b>SS</b>  							
		B053	B064	B072	B083	B092	B098	
Corte medio	<b>TM</b>  							
		B053	B064	B072	B083	B093	B098	
Acabado a corte medio	<b>AM</b>  							
		B053	B064		B083	B093		
	<b>NM</b>  							
		B053	B064		B083	B093		
	<b>TQ</b>  							
		B054	B065		B083	B093	B099	



# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación	Tipo negativa con agujero	C	D	S	T	W	V	Y
								
		80°	55°	90°	60°	80°	35°	25°
Acabado a corte medio	<b>ZM</b>  							
	B054	B065	B073	B084	B093	B099	B101	
Corte Medio	<b>DM</b>  							
	B054	B065	B073	B084	B094	B099		
	<b>Genérico</b>  							
B054	B065	B073	B084	B094	B099			
Acabado a corte medio	<b>27</b>  							
B055	B065	B073	B084	B094				
Corte medio	<b>28</b>  							
	B055	B066		B085		B099		
	<b>33</b>  							
	B055	B066		B085	B094	B099		
<b>37</b>  								
B055	B066	B074	B085	B094				
<b>38</b>  								
B055			B085					

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Plaquitas

Aplicación		Tipo negativa con agujero		C	D	S	T	W	V	R	
				80°	55°	90°	60°	80°	35°		
Corte severo	<b>61</b>   10 8 6 4 2 0 0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 f (mm/rev)										 <b>B102</b>
	<b>Paralelo</b>   5 4 3 2 1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 f (mm/rev)										 <b>B066</b>
Corte medio	<b>SM</b>   10 8 6 4 2 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 f (mm/rev)	 <b>B056</b>	 <b>B066</b>	 <b>B074</b>	 <b>B085</b>	 <b>B095</b>	 <b>B100</b>				
	<b>CM</b>   10 8 6 4 2 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 f (mm/rev)	 <b>B056</b>	 <b>B067</b>	 <b>B074</b>	 <b>B085</b>	 <b>B095</b>	 <b>B100</b>				
	<b>P</b>   10 8 6 4 2 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 f (mm/rev)	 <b>B056</b>	 <b>B067</b>	 <b>B074</b>	 <b>B086</b>						
	<b>HRM</b>   5 4 3 2 1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 f (mm/rev)	 <b>B056</b>	 <b>B067</b>	 <b>B074</b>	 <b>B086</b>	 <b>B095</b>	 <b>B100</b>				
Corte medio	<b>HMM</b>   5 4 3 2 1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 f (mm/rev)	 <b>B056</b>	 <b>B067</b>	 <b>B075</b>	 <b>B086</b>	 <b>B095</b>	 <b>B100</b>				
	<b>SA</b>   5 4 3 2 1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 f (mm/rev)	 <b>B057</b>	 <b>B067</b>	 <b>B075</b>	 <b>B086</b>	 <b>B095</b>					

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación		Tipo negativa con agujero		C	D	S	T	W	V	R
				80°	55°	90°	60°	80°	35°	
Corte medio	<b>S</b>									
				B057	B067	B075	B087			
Corte medio a corte severo	<b>TH</b>									
				B057	B068	B075	B087	B096		
Corte medio a corte severo	<b>THS</b>									
				B057	B068	B075	B087	B096		
Corte medio a severo (Un solo lado)	<b>TRS</b>									
				B058		B076				
Corte severo (Un solo lado)	<b>TU</b>									
				B058		B076				
Corte severo	<b>TUS</b>									
				B058		B076				
Corte medio a corte severo	<b>SH</b>									
				B058	B068	B076		B096		
Corte medio a corte severo	<b>CH</b>									
				B058	B068	B076	B087	B096		


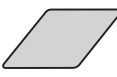


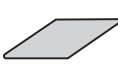



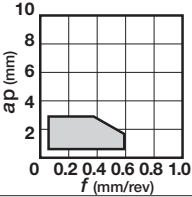

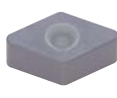



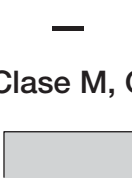
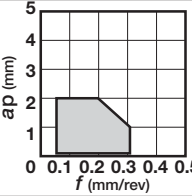






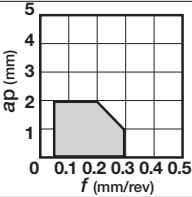



# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Plaquitas

Aplicación	Tipo negativa con agujero	C	D	S	T	W	V	R
		80°	55°	90°	60°	80°	35°	
Acabado a corte medio	Clase M, G							
		B059	B068	B077	B088	B096	B100	B102

Aplicación	Tipo negativa sin agujero	C	D	S	T	R	KNMX	LNGN
		80°	55°	90°	60°		55°	90°
Acabado	S1							
							B103	

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación	Tipo negativa sin agujero	C	D	S	T	V	R	H
								
		80°	55°	90°	60°	35°		120°
Acabado a corte medio	<b>Clase G</b>  	 B060	 B069	 B078		 B101		 B103
	<b>Clase M, G</b>  	 B060	 B069	 B078	 B089		 B102	
Acabado a desbaste	<b>Clase M, G</b>  	 B060	 B069	 B078				









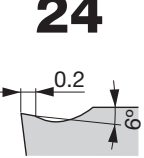
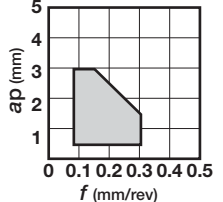
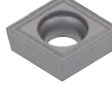
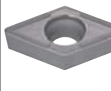

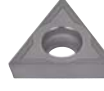

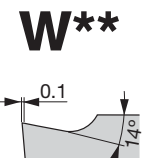
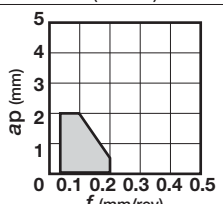
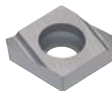
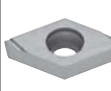
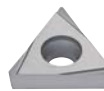
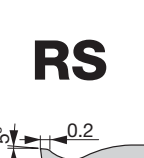
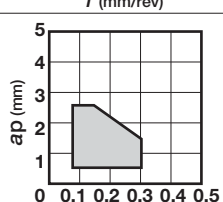

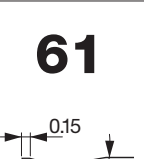
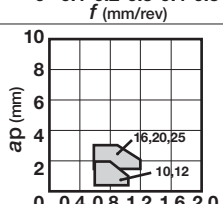

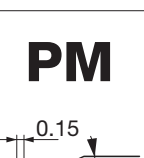
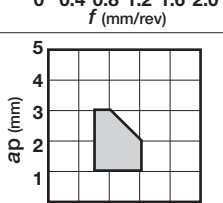





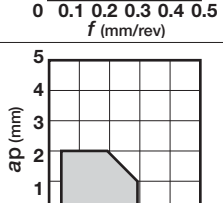







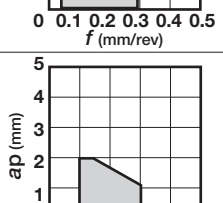

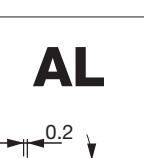
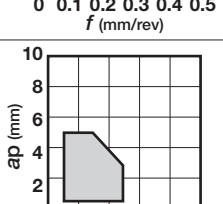





  
Plaquitas

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Plaquitas


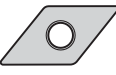


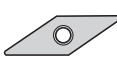
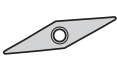


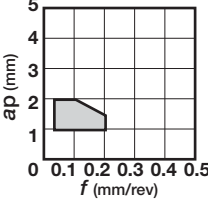
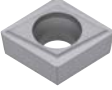
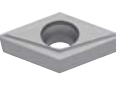


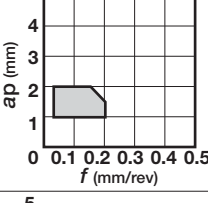



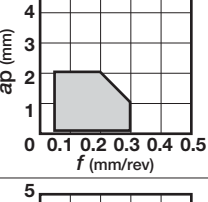



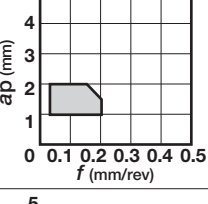

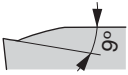
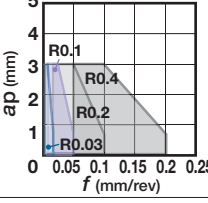
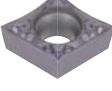
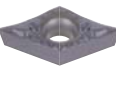
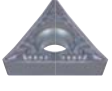

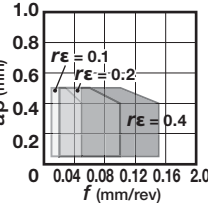
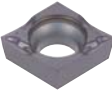
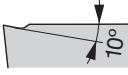
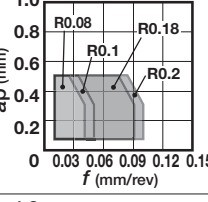
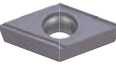
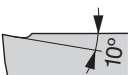
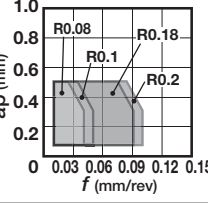
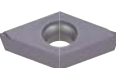
Aplicación	Positiva a 7°, con agujero		C	D	S	T	V	Y	R
			80°	55°	90°	60°	35°	25°	
Acabado de precisión	<b>01</b>								
	<b>PSF</b>								
	<b>PF</b>								
	<b>PSS</b>								
Acabado a corte medio	<b>PS</b>								
	<b>ZF</b>								
	<b>ZM</b>								
	<b>23</b>								

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación	Positiva a 7°, con agujero		C	D	S	T	V	Y	R
									
	80°	55°	90°	60°	35°	25°			
Corte medio	 24 	 B105	 B115	 B122	 B127	 B146			
Acabado	 W** 	 B106	 B116		 B127				
Acabado a corte medio	 RS 							 B152	
Corte severo	 61 							 B153	
Corte medio	 PM 	 B107	 B116	 B122	 B128				
Acabado a corte medio	 CM 	 B107	 B116	 B122	 B128	 B146		 B152	
	 SS 				 B128				
	 AL 	 B108	 B117		 B128	 B146		 B152	


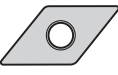


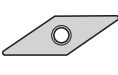
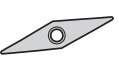


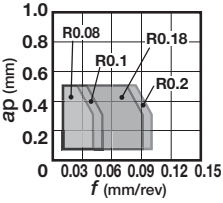
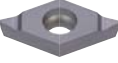
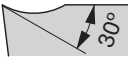
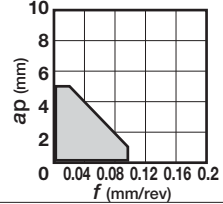



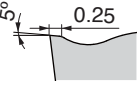
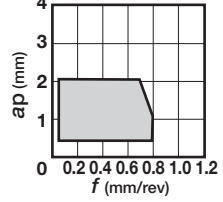

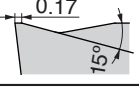
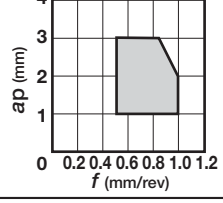

Plaquitas

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación		Positiva a 7°, con agujero		C	D	S	T	V	Y	R
										
				80°	55°	90°	60°	35°	25°	
Acabado a corte medio	Genérico									
				B108	B117			B146		
	Angular									
				B108	B117					
	Clase M,G									
				B108	B117					
	(direccional)									
						B129				
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	JS									
				B109	B118		B129			
Para mandrinado en tornos pequeños	JS									
				B109						
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	JPP									
					B118					
	JRP									
					B119					





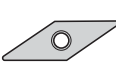

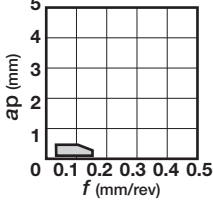
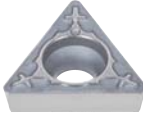
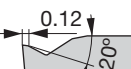
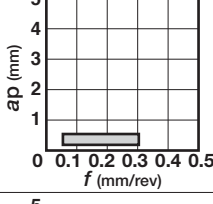
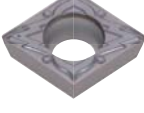
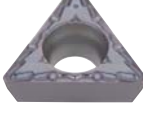
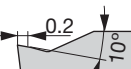
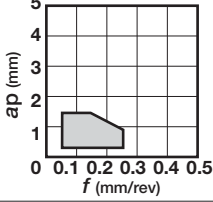
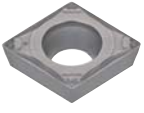

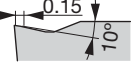
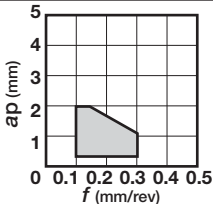
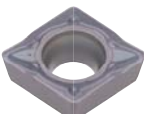
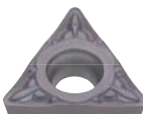

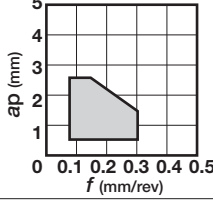




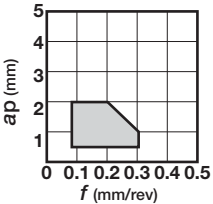


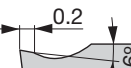
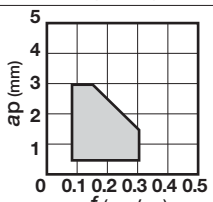
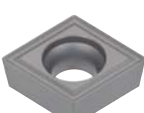

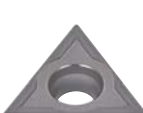
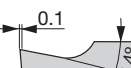
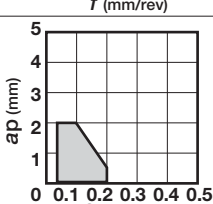
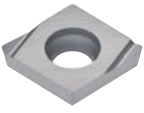

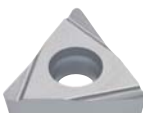
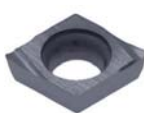


# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta





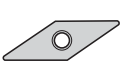
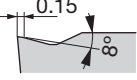
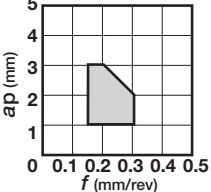


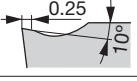
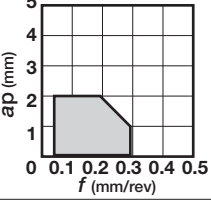



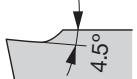
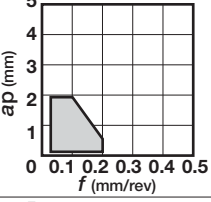
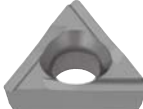

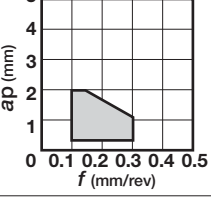
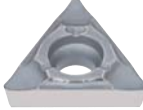
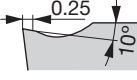
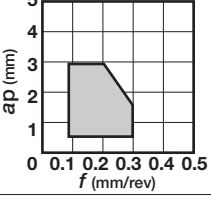
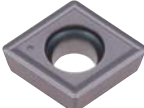

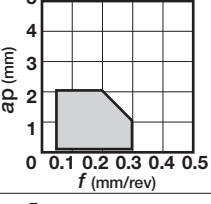




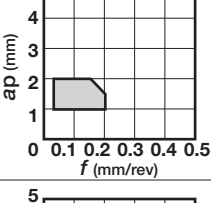

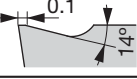
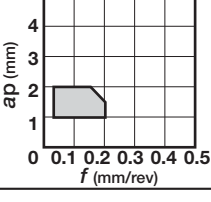
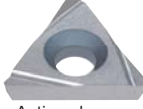
Aplicación	Positiva a 7°, con agujero	C	D	S	T	V	Y	R
								
		80°	55°	90°	60°	35°	25°	
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	<b>JSP</b>  		 B119					
	<b>J</b>  	 B110	 B119		 B129			
Baja fuerza de corte	<b>6RS</b>  						 B253	
Uso general	<b>6RM</b>  						 B253	

Plaquitas

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

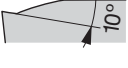
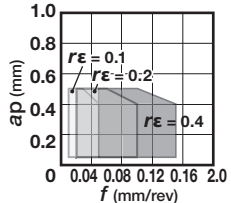
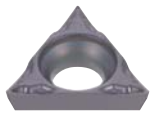
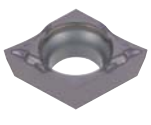

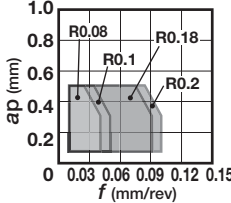
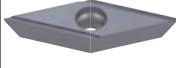

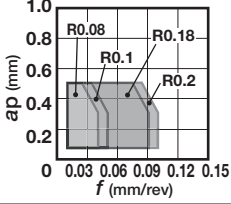
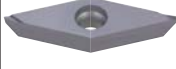

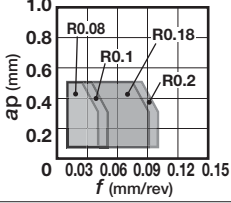
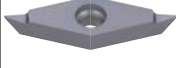

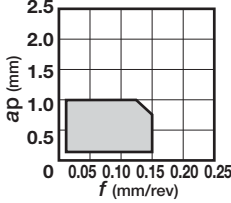
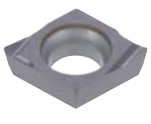
Aplicación	Positiva a 11°, con agujero				
	C	S	T	E	V
Acabado de precisión	 80°	 90°	 60°	 75°	 35°
Acabado	<b>01</b>  		 B131		
	<b>PSF</b>  	 B111	 B131		
	<b>PF</b>  	 B111	 B131		
Acabados a corte fácil	<b>PSS</b>  	 B111	 B132		
Acabado a corte medio	<b>PS</b>  	 B111	 B123	 B132	
	<b>23</b>  		 B123	 B132	
Acabado a corte medio	<b>24</b>  	 B112	 B123	 B133	
Acabado de precisión	<b>W**</b>  	 B112	 B123	 B133	 B120


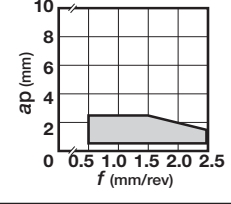

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación	Positiva a 11°, con agujero	C	S	T	E	V
		 80°	 90°	 60°	 75°	 35°
Corte medio	<b>PM</b>  0.15 8° 	 <b>B113</b>		 <b>B135</b>		
	<b>CM</b>  0.25 10° 	 <b>B113</b>	 <b>B124</b>	 <b>B135</b>		
Acabado a corte medio	<b>H**</b>  4.5° 			 <b>B136</b>		
	<b>SS</b>  			 <b>B135</b>		
Corte medio	<b>All-round</b>  0.25 10° 	 <b>B113</b>				
Acabado a corte medio	<b>Clase M,G</b>  	 <b>B113</b>	 <b>B124</b>	 <b>B136</b>		
Acabado	<b>(direccional)</b>  23° 		 Antiguo barreno estándar de Tungaloy No ISO <b>B124</b>			
	<b>(direccional)</b>  0.1 14° 			 Antiguo barreno estándar de Tungaloy No ISO <b>B136</b>		


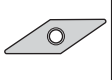

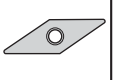
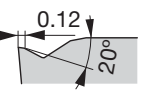
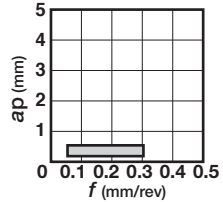

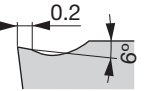
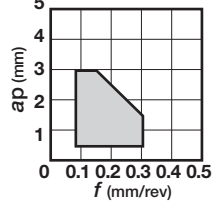

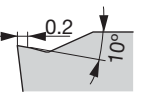
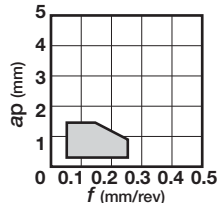

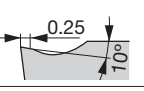
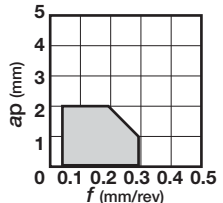
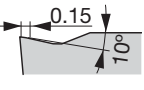
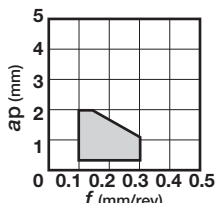

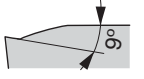
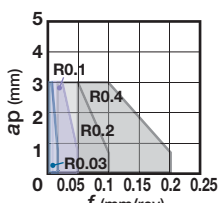

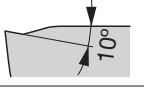
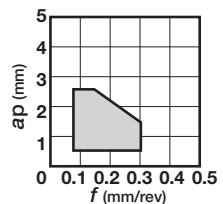

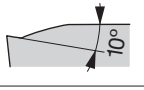
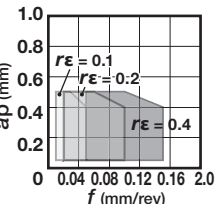
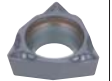
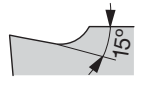
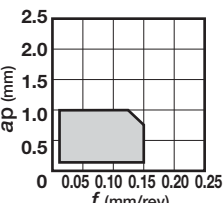
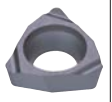
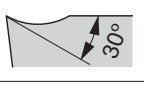
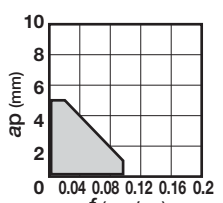

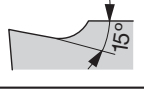
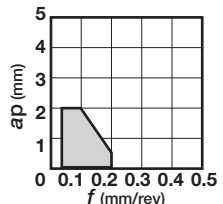
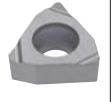
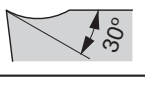
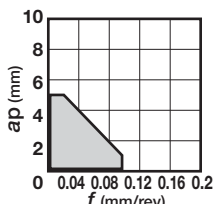

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Plaquitas

Aplicación	Positiva a 11°, con agujero	C	S	T	E	V
		80°	90°	60°	75°	35°
Para mandrinado en tornos pequeños	<b>JS</b>  			 <b>B138</b>	 <b>B121</b>	
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	<b>JPP</b>  					 <b>B147</b>
	<b>JRP</b>  					 <b>B147</b>
	<b>JSP</b>  					 <b>B147</b>
Acabado	<b>J08</b>  				 <b>B121</b>	

Aplicación	Positiva a 11°, con agujero	W
		80°
Corte Severo	<b>ML</b>  	 <b>B142</b>

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta


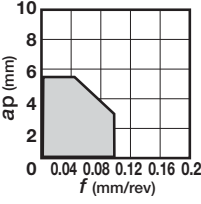

Aplicación	Positiva a 5°, con agujero	W	V	Aplicación	Positiva a 5°, con agujero	W	V
							
		80°	35°			80°	35°
Acabado	<b>PSF</b>  			Corte medio	<b>24</b>  		
	<b>PF</b>  				Acabado a corte medio	<b>CM</b>  	
Acabado a corte ligero	<b>PSS</b>  			Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	<b>JS</b>  		
Acabado a corte medio	<b>PS</b>  			Para mandrinado en tornos pequeños	<b>JS</b>  		<b>B141</b>
Acabado	<b>W08</b>  			Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	<b>J10</b>  		
	<b>W11</b>  			Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos homeados)	<b>J10</b>  		


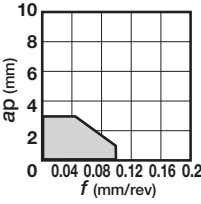




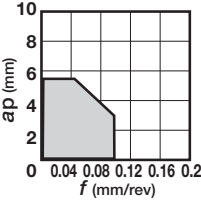

Plaquetas


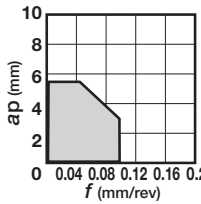

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

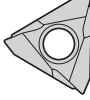
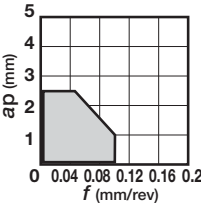

Plaquitas


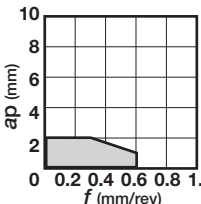

Aplicación	Positiva, con agujero	<b>JXF</b> □ 
Plaquita para torneado frontal	— 	 <b>B155</b>


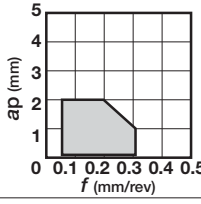

Aplicación	Positiva, con agujero	<b>J10E</b> □ 
Plaquita para torneado en retroceso	— 	 <b>B156</b>

Aplicación	Positiva, con agujero	<b>JXB</b> □ 
Plaquita para torneado en retroceso	— 	 <b>B155</b>

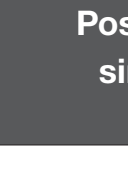


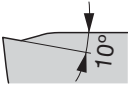
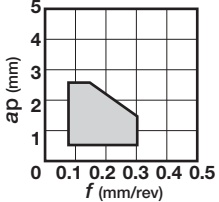


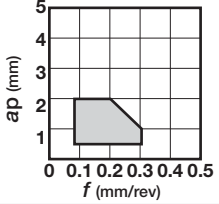


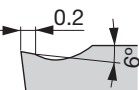
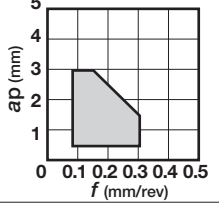
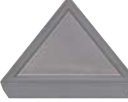
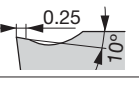
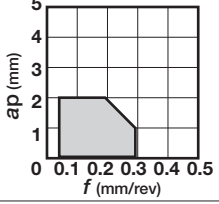



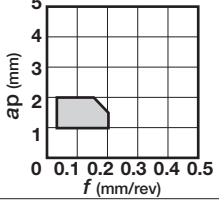



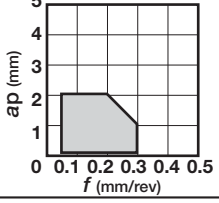


Aplicación	Positiva, con agujero	<b>JXR</b> □ 
Plaquita para torneado inverso	— 	 <b>B155</b>

Aplicación	Positiva, con agujero	<b>JTB</b> □ 
Plaquita para torneado en retroceso	— 	 <b>B156</b>


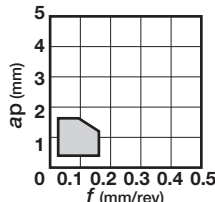


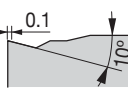
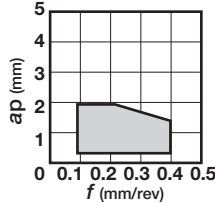
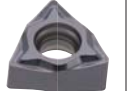
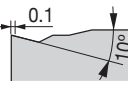
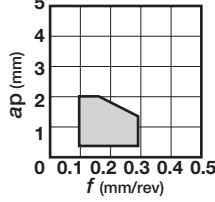
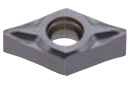
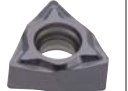

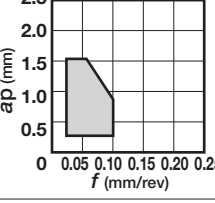


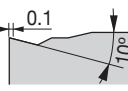
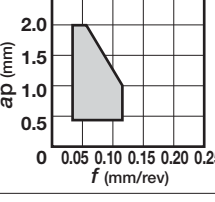
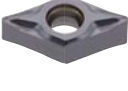


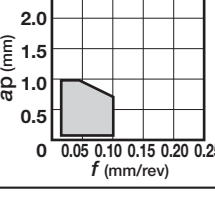
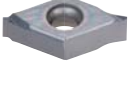

Aplicación	Positiva, sin agujero	<b>RT</b> □ 
Corte medio	— 	<b>Plaquita redonda especial</b>  <b>B153</b>

Aplicación	Positiva, sin agujero	<b>RCGX</b> □ 
Corte medio	— 	<b>Plaquita redonda especial</b>  <b>B154</b>

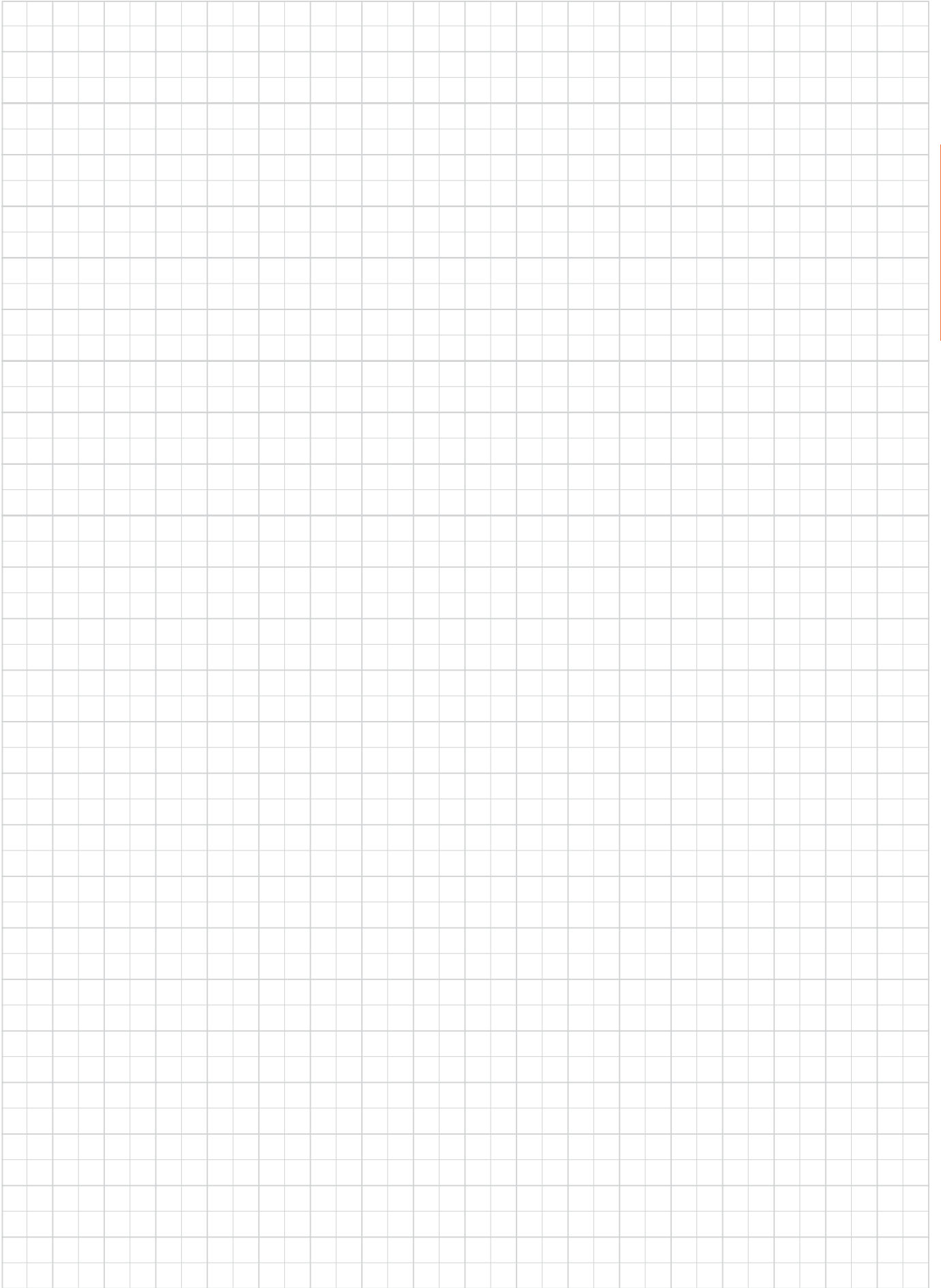
# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación		S	T
		90°	60°
Acabado a corte medio	<b>Positiva a 11°, sin agujero</b> 		
	<b>PS</b>  		 <b>B139</b>
	<b>23</b>  	 <b>B125</b>	 <b>B139</b>
	<b>24</b>  		 <b>B139</b>
	<b>CM</b>  	 <b>B125</b>	 <b>B139</b>
	<b>(direccional)</b>  	 <b>B125</b>	 <b>B140</b>
<b>Clase M,G</b>  	 <b>B125</b>	 <b>B140</b>	

# Línea de Torneado - Revisión de Rompeviruta

Aplicación	Plaquita negativa con rompevirutas positivo de doble lado			D	W	V
				55°	80°	35°
Acabado (Baja fuerza de corte)	<b>SS</b>  	 <b>B151</b>	 <b>B149</b>			
Acabado Filo limpiador (wiper)	<b>TSW</b>  		 <b>B149</b>			
Acabado a corte medio	<b>TS</b>  	 <b>B151</b>	 <b>B149</b>			
Acabado (Bajas fuerzas de corte) (filos agudos)	<b>JSS</b>  	 <b>B150</b>	 <b>B149</b>			
Acabado a corte medio (filos agudos)	<b>JTS</b>  	 <b>B150</b>	 <b>B149</b>			
Acabado (Filos agudos)	<b>JRP</b>  	 <b>B150</b>		 <b>B151</b>		





# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

Material	C	T	H	S	N	K	M	P
P Acero	●	●	●	●	●	●	●	●
M Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●
K Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●
N No-ferrosos					●			
S Súper aleaciones				●				
H Materiales endurecidos								

Plaquitas

Negativas

C

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet Recubierto	Cermet		Sin recubrir					
				T9105	T9115	T9125	T9135	AH120	GH110	GT9530	NS9530	NS520	TH10					
Aplicación	TF	CNMG120404-TF	0.4									●						
		CNMG120408-TF	0.8									●						
Acabado de precisión	01	CNMG090302-01	0.2									●						
		CNMG090304-01	0.4									●						
		CNMG090308-01	0.8										●					
		CNMG120402-01	0.2									●	●		●			
		CNMG120404-01	0.4									●	●		●			
		CNMG120408-01	0.8									●	●		●			
Acabado	C	CNMG120404R-C	0.4						●			●						
		CNMG120404L-C	0.4									●						
		CNMG120408R-C	0.8									●						
		CNMG120408L-C	0.8									●						
Acabado	TSF	CNMG090404E-TSF	0.4		●	●				●		●						
		CNMG090408E-TSF	0.8		●	●				●		●						
		CNMG120404-TSF	0.4	●	●	●		●		●		●						
		CNMG120408-TSF	0.8	●	●	●	●	●		●		●						
		CNMG120412-TSF	1.2	●	●			●										
Acabado [Filo limpiador (Wiper)]	FW	CNMG090404E-FW	0.4	●	●	●				●		●						
		CNMG090408E-FW	0.8	●	●	●				●		●						
		CNMG120404-FW	0.4		●					●		●						
		CNMG120408-FW	0.8	●	●	●				●		●						
Acabado [Filo limpiador (Wiper)]	AFW	CNMG120404-AFW	0.4		●	●				●		●						
		CNMG120408-AFW	0.8	●	●	●	●			●								

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B200 -	Barras de mandrinado	→ B274 -
Porta plaquitas serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto								Cermet recubierto		Cermet	Sin recubrir			
				T9115	T9125	T9135	T6120	T6130	AH630	T5105	T5115	AH8005	AH8015	GT9530	GT720	NS9530	TH10	
Acabado		ZF	CNMG090404E-ZF	0.4	●	●												
			CNMG120404-ZF	0.4	●	●							●		●			
			CNMG120408-ZF	0.8	●	●	●						●		●			
		11	CNMG120404-11	0.4									●		●		●	
			CNMG120408-11	0.8									●	●	●		●	
	Acabado de aceros al medio carbono		17	CNMG120404-17	0.4										●			
			CNMG120408-17	0.8										●				
Acabado		SF	CNMG090304-SF	0.4			●	●	●									
			CNMG090308-SF	0.8			●	●	●									
			CNMG120404-SF	0.4			●	●	●									
			CNMG120408-SF	0.8			●	●	●									
			CNMG120412-SF	1.2			●	●	●									
		CF	CNMG120404-CF	0.4						●	●							
			CNMG120408-CF	0.8						●	●							
			CNMG120412-CF	1.2						●	●							
		HRF	CNMG120404-HRF	0.4								●	●					
			CNMG120408-HRF	0.8								●	●					
			CNMG120412-HRF	1.2								●	●					

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B200 -	Barras de mandrinado	→ B274 -
Porta plaquitas, serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -



Plaquitas

Negativas

C

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●●●●					
Acero inoxidable		●●●●●●●●				
Fundición gris	●●●●●●●●		●●●●●●●●			
No-ferrosos				●●●●●●●●		
Súper aleaciones					●●●●●●●●	
Materiales endurecidos						●●●●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto							Cermet Recubierto		Cermet		
				T9105	T9115	T9125	T9135	T6130	T515	T5115	GT9530	NS9530	NS520		
Acabado		<b>TS</b> CNMG120404-TS	0.4	●	●	●	●				●		●	●	
		CNMG120408-TS	0.8	●	●	●	●	●			●		●	●	
		CNMG120412-TS	1.2	●	●	●									
Acabado [Filo limpiador (Wiper)]		<b>SW</b> CNMG090408E-SW	0.8	●	●	●									
		CNMG090412E-SW	1.2	●	●	●									
		CNMG120408-SW	0.8	●	●	●		●	●						
		CNMG120412-SW	1.2	●	●	●		●	●						
Acabado [Filo limpiador (Wiper)]		<b>ASW</b> CNMG120408-ASW	0.8	●	●	●						●			
		CNMG120412-ASW	1.2	●	●	●									
Alto avance a pequeña profundidad de corte		<b>AS</b> CNMG120404-AS	0.4	●	●	●							●		
		CNMG120408-AS	0.8	●	●	●	●						●		
		CNMG120412-AS	1.2	●	●	●									
Mandrinado (Doble lado)		<b>CB</b> CNMG090304-CB	0.4										●		
		CNMG090308-CB	0.8										●		

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B200 -	Barras de mandrinado	→ B274 -
Porta plaquitas, serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto											Cermet					
				T9105	T9115	T9125	T9135	T6120	T6130	AH630	AH645	T515	AH110	AH120	AH725	AH8015	GH330	NS9530		
Acabado		<b>NS</b> CNMG120404-NS	0.4															●		
		CNMG120408-NS	0.8	●	●														●	
		<b>SS</b> CNMG090404E-SS	0.4						●	●										
		CNMG090408E-SS	0.8						●	●										
		CNMG120404-SS	0.4				●	●	●	●					●					
Corte medio		<b>TM</b> CNMG090304-TM	0.4		●	●														
		CNMG090308-TM	0.8	●	●	●														
		CNMG090404E-TM	0.4	●	●		●	●	●		●		●		●					
		CNMG090408E-TM	0.8	●	●		●	●	●		●		●		●					
		CNMG090412E-TM	1.2	●	●		●	●	●		●		●		●					
		CNMG120404-TM	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●					
		CNMG120408-TM	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●					
		CNMG120412-TM	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●					
		CNMG120416-TM	1.6	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●					
		CNMG160612-TM	1.2	●	●	●	●					●								
		CNMG190608-TM	0.8	●	●	●	●					●								
		CNMG190612-TM	1.2	●	●	●	●					●								
		Acabado a corte medio		<b>AM</b> CNMG120408-AM	0.8	●	●													
CNMG120412-AM	1.2			●	●															
CNMG120416-AM	1.6			●	●															
	<b>NM</b> CNMG120408-NM		0.8	●	●	●	●												●	
	CNMG120412-NM		1.2	●	●	●														

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B200 -	Barras de mandrinado	→ B274 -
Porta plaquitas serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -



Plaquitas

Negativas

C

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●					
Acero inoxidable		●●●●●				
Fundición gris	●●●●●		●●●●●			
No-ferrosos				●●●●●		
Súper aleaciones					●●●●●	
Materiales endurecidos						●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto								Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir			
				T9105	T9115	T9125	T9135	T515	T5105	T5115	T5125	AH110	AH120	GT9530	GT720	NS9530	NS520	TH10	
Acabado a corte medio		<b>TQ</b> CNMG120404-TQ	0.4										●						
		CNMG120408-TQ	0.8											●		●			
Acabado a corte medio		<b>ZM</b> CNMG090408E-ZM	0.8		●	●													
		CNMG120408-ZM	0.8		●	●	●						●		●				
		CNMG120412-ZM	1.2		●	●	●						●						
		CNMG120416-ZM	1.6		●	●													
Acabado a corte medio		<b>DM</b> CNMG120404-DM	0.4		●	●													
		CNMG120408-DM	0.8		●	●	●	●											
		CNMG120412-DM	1.2		●	●	●	●											
Corte medio		<b>Genérico</b> CNMG090304	0.4		●	●									●				
		CNMG090308	0.8		●	●	●	●					●		●				
		CNMG120404	0.4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
		CNMG120408	0.8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG120412	1.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG120416	1.6		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG160608	0.8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG160612	1.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG160616	1.6		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG190608	0.8		●	●	●												
		CNMG190612	1.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CNMG190616	1.6		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B200 -	Barras de mandrinado	→ B274 -
Porta plaquitas, serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

Material	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte	Corte
P Acero	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M Acero inoxidable														
K Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N No-ferrosos														
S Súper aleaciones														
H Materiales endurecidos														

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir	
				T9115	T9125	T9135	AH110	AH120	AH725	GH330	GT720	NS9530	TH10		
Acabado a corte medio		<b>27</b> CNMG120404-27	0.4	●	●						●				
		CNMG120408-27	0.8	●	●	●					●				
Corte medio		<b>28</b> CNMG120404-28	0.4		●		●	●							
		CNMG120408-28	0.8				●	●							
		<b>33</b> CNMG120408-33	0.8				●			●					
		CNMG120416-33	1.6	●											
		<b>CNMG160612-33</b>	1.2	●											
		<b>CNMG190612-33</b>	1.2	●											
Corte medio		<b>37</b> CNMG120404-37	0.4	●							●				
		CNMG120408-37	0.8	●				●		●		●			
		CNMG120412-37	1.2	●											
Corte medio		<b>38</b> CNMG120404-38	0.4					●							
		CNMG120408-38	0.8	●				●	●						

● : Partidas en stock



Plaquitas

Negativas

C

Porta plaquitas → B206 - Barras de mandrinado → B292 -  
 Porta plaquitas, serie J → B342 TungCap → B215, F046 -  
 PINZBOHR® → F136 - F151 Cartuchos → F152 -

# Línea de Torneado - Plaquitas

● : Corte continuo  
 ● : Corte ligeramente interrumpido  
 ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
 con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto											Cermet		Sin recubrir			
				T6120	T6130	AH630	AH645	T515	T5105	T5115	T5125	AH725	AH8005	AH8015	AH905	GH110	NS9530	TH10		
Aplicación		<b>SM</b> CNMG090404E-SM	0.4	●	●	●														
		CNMG090408E-SM	0.8	●	●	●														
		CNMG090412E-SM	1.2	●	●	●														
		CNMG120404-SM	0.4	●	●	●	●					●								
		CNMG120408-SM	0.8	●	●	●	●					●		●						
		CNMG120412-SM	1.2	●	●	●	●					●								
Corte medio		<b>CM</b> CNMG120404-CM	0.4					●	●	●										
		CNMG120408-CM	0.8					●	●	●	●									
		CNMG120412-CM	1.2					●	●	●	●									
		CNMG160608-CM	0.8					●	●	●										
		CNMG160612-CM	1.2					●	●	●										
Aplicación		<b>P</b> CNGG120404R-P	0.4													●		●		
		CNGG120404L-P	0.4													●		●		
		CNGG120408R-P	0.8													●		●		
		CNGG120408L-P	0.8													●		●		
Acabado a corte medio		<b>HRM</b> CNMG120404-HRM	0.4										●	●						
		CNMG120408-HRM	0.8										●	●						
		CNMG120412-HRM	1.2											●	●					
		CNMG160608-HRM	0.8											●	●					
		CNMG160612-HRM	1.2											●	●					
		CNMG190612-HRM	1.2											●	●					
		CNMG190616-HRM	1.6											●	●					
Corte medio		<b>HMM</b> CNMG120404-HMM	0.4													●				
		CNMG120408-HMM	0.8													●				
		CNMG120412-HMM	1.2													●				
		CNMG160608-HMM	0.8													●				
		CNMG160612-HMM	1.2													●				

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B200 -	Barras de mandrinado	→ B274 -
Porta plaquitas, serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -



- : Corte continuo
- ⦿ : Corte ligeramente interrumpido
- ⦿ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rombica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Acero inoxidable	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Fundición gris	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
No-ferrosos	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Súper aleaciones	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Materiales endurecidos	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto										Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir				
				T9105	T9115	T9125	T9135	T6120	T6130	AH630	AH645	AH110	AH120	GH330	GT720	NS9530	KS20					
Corte medio		<b>SA</b>	CNMG120404-SA	0.4						●	●	●	●									
			CNMG120408-SA	0.8					●	●	●	●	●							●		
			CNMG120412-SA	1.2					●	●	●	●	●							●		
			CNMG190612-SA	1.2									●							●		
			CNMG190616-SA	1.6									●							●		
Corte medio		<b>S</b>	CNMG120404R-S	0.4		●	●			●	●	●		●		●						
			CNMG120404L-S	0.4		●	●			●	●	●		●		●						
			CNMG120408R-S	0.8		●	●			●	●	●		●		●						
			CNMG120408L-S	0.8		●	●			●	●	●		●		●						
Corte medio a severo		<b>TH</b>	CNMG120408-TH	0.8	●	●	●	●		●				●								
			CNMG120412-TH	1.2	●	●	●	●		●				●								
			CNMG120416-TH	1.6	●	●	●	●														
			CNMG160612-TH	1.2	●	●	●	●						●								
			CNMG160616-TH	1.6	●	●	●	●						●								
			CNMG190612-TH	1.2	●	●	●	●						●								
			CNMG190616-TH	1.6	●	●	●	●						●								
			<b>THS</b>	CNMG120408-THS	0.8	●	●	●	●													
				CNMG120412-THS	1.2	●	●	●	●													
				CNMG120416-THS	1.6	●	●	●	●													
				CNMG160612-THS	1.2	●	●	●	●													
				CNMG160616-THS	1.6	●	●	●	●													
				CNMG190612-THS	1.2	●	●	●	●													
				CNMG190616-THS	1.6	●	●	●	●													
		CNMG190624-THS	2.4	●	●	●	●															
		CNMG250924-THS	2.4	●	●	●	●															

● : Partidas en stock



Plaquetas

Negativas

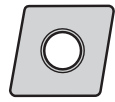


Porta plaquetas	→ B206 -	Barras de mandrinado	→ B292 -
Porta plaquetas, serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -

# Línea de Torneado - Plaquetas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H																															
P	Acero	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●																														
M	Acero inoxidable		●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●																															
K	Fundición gris			●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●																															
N	No-ferrosos				●●●●●●	●●●●●●																															
S	Súper aleaciones					●●●●●●																															
H	Materiales endurecidos						●●●●●●																														

Plaquetas

Negativas



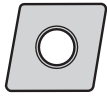
Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto																																					
				T9115	T9125	T9135	T6130	AH630	AH645	T515	T5105	T5115	T5125																												
Corte medio a severo (Un solo lado)		<b>TRS</b> CNMM120408-TRS	0.8	●	●	●																																			
		CNMM120412-TRS	1.2	●	●	●																																			
		CNMM160612-TRS	1.2	●	●	●																																			
		CNMM160616-TRS	1.6	●	●	●																																			
		CNMM190616-TRS	1.6	●	●	●																																			
		CNMM190624-TRS	2.4	●	●	●																																			
		CNMM250924-TRS	2.4	●	●	●																																			
Corte severo (Un solo lado)		<b>TU</b> CNMM190612-TU	1.2		●	●																																			
		CNMM190616-TU	1.6		●	●																																			
		CNMM190624-TU	2.4	●	●	●																																			
		CNMM250924-TU	2.4		●	●																																			
		<b>TUS</b> CNMM190608-TUS	0.8	●	●																																				
		CNMM190612-TUS	1.2	●	●	●																																			
		CNMM190616-TUS	1.6	●	●	●																																			
		CNMM190624-TUS	2.4	●	●	●																																			
		CNMM190632-TUS	3.2	●	●																																				
Corte medio a severo		<b>SH</b> CNMG120408-SH	0.8				●	●	●																																
		CNMG120412-SH	1.2				●	●	●																																
		CNMG120416-SH	1.6				●	●	●																																
		CNMG160612-SH	1.2				●	●	●																																
	CNMG160616-SH	1.6				●	●	●																																	
	CNMG190612-SH	1.2				●	●	●																																	
	CNMG190616-SH	1.6				●	●	●																																	
		<b>CH</b> CNMG120404-CH	0.4								●	●	●																												
CNMG120408-CH		0.8								●	●	●	●																												
CNMG120412-CH		1.2								●	●	●	●																												
CNMG160612-CH		1.2									●	●	●																												
	CNMG160616-CH	1.6									●	●	●																												
	CNMG190612-CH	1.2									●	●	●																												
	CNMG190616-CH	1.6									●	●	●																												
			1.6									●	●	●																											

● : Partidas en stock

- |                          |               |                      |                |
|--------------------------|---------------|----------------------|----------------|
| Porta plaquetas          | → B206 -      | Barras de mandrinado | → B292 -       |
| Porta plaquetas, serie J | → B342        | TungCap              | → B215, F046 - |
| PINZBOHR®                | → F136 - F151 | Cartuchos            | → F152 -       |

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●					
Acero inoxidable		●				
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos			●	●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto					Cermet		Sin recubrir		Ceramica				
				T9105	T515	T5105	T5115	T5125	NS520		TH10		FX105	LX21	LX11		
Acabado a corte medio	-	CNMA120404	0.4			●	●	●					●				
		CNMA120408	0.8	●	●	●	●	●		●			●				
		CNMA120412	1.2	●	●	●	●	●					●				
		CNMA120416	1.6	●		●	●	●					●				
		CNMA160608	0.8			●	●	●									
		CNMA160612	1.2		●	●	●	●									
		CNMA160616	1.6		●	●	●	●									
		CNMA190612	1.2		●	●	●	●									
		CNMA190616	1.6		●	●	●	●									
		<b>Filo limpiador (wiper)</b>															
			CNMA120408W	0.8										●			
			CNMA120412W	1.2										●	●		
			CNMA120416W	1.6										●			
		-	CNGA120404	0.4											●	●	
			CNGA120408	0.8						●				●	●	●	
			CNGA120412	1.2										●	●	●	
		CNGA120416	1.6										●		●		
		CNGA120420	2.0												●		

● : Partidas en stock



Plaquitas

Negativas

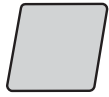
C

Porta plaquitas	→ B206 -
Barras de mandrinado	→ B292 -
TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151
Cartuchos	→ F152 -

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 80°  
sin agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero						
Acero inoxidable						
Fundición gris	●	●	●	●		
No-ferrosos						
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Cerámica			
				FX105	LX21	LX11	CX710
-		CNGD120712	1.2	●			
		CNGD120716	1.6	●			
-		CNMN120408	0.8	●			
		CNMN120412	1.2	●			
Acabado a corte medio		CNGN120404	0.4		●		
		CNGN120408	0.8	●	●		
		CNGN120412	1.2	●	●		
		CNGN120416	1.6	●	●	●	
		CNGN120420	2.0	●			
		CNGN120708	0.8	●	●		
		CNGN120712	1.2	●	●		
		CNGN120716	1.6	●	●		
		CNGN120720	2.0		●		
-		CNGX120712	1.2	●			
		CNGX120716	1.6	●	●		
		CNMX120716	1.6	●			

● : Partidas en stock

CNGD... : Porta plaquitas → B254

CNMN..., CNGN... : Porta plaquitas → B233, Barras de mandrinado → B311

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 55°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●✱	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir			
				T9105	T9115	T9125	T9135	AH120	GH110	GT9530	GT720	NS9530	NS520	TH10			
Acabado de precisión	<b>TF</b>	DNMG150404-TF	0.4									●			●		
		DNMG150408-TF	0.8									●					
	<b>01</b>	DNMG110402-01	0.2									●					
		DNMG110404-01	0.4									●	●				
		DNMG110408-01	0.8								●						
		DNMG150402-01	0.2									●	●			●	
DNMG150404-01	0.4						●			●	●			●			
DNMG150408-01	0.8						●			●	●			●			
Acabado	<b>TSF</b>	DNMG110404E-TSF	0.4		●	●					●		●				
		DNMG110408E-TSF	0.8		●	●					●		●				
		DNMG110412E-TSF	1.2		●	●						●		●			
		DNMG150404-TSF	0.4	●	●	●	●	●			●		●				
		DNMG150408-TSF	0.8	●	●	●	●	●			●		●				
		DNMG150412-TSF	1.2	●	●	●	●	●									
		DNMG150604-TSF	0.4		●	●					●		●				
		DNMG150608-TSF	0.8	●	●	●	●				●		●				
		DNMG150612-TSF	1.2	●	●	●	●										
Acabado [Filo limpiador (Wiper)]	<b>FW</b>	DNMG110404E-FW	0.4		●												
		DNMG110408E-FW	0.8		●												
		DNMG150404-FW	0.4		●												
		DNMG150408-FW	0.8		●												
		DNMG150604-FW	0.4		●												
		DNMG150608-FW	0.8		●												
Acabado	<b>ZF</b>	DNMG110404E-ZF	0.4		●	●											
		DNMG150404-ZF	0.4		●	●	●				●		●				
		DNMG150408-ZF	0.8		●	●	●				●		●				
		DNMG150412-ZF	1.2		●	●	●										
		DNMG150604-ZF	0.4		●	●											
		DNMG150608-ZF	0.8		●	●	●										
DNMG150612-ZF	1.2		●	●													

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B201 - Barras de mandrinado → B276 -  
 Porta plaquitas, serie J → B342 TungCap → B215, F046 -



Plaquitas

Negativas

D

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✳ : Corte severo

**NEGATIVAS**

P	Acero
M	Acero inoxidable
K	Fundición gris
N	No-ferrosos
S	Súper aleaciones
H	Materiales endurecidos



Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto								Cermet		Sin recubrir					
				T9115	T6120	T6130	AH630	T5105	T5115	AH8005	AH8015	GH330	NS9530	TH10					
Acabado		<b>11</b>	<b>DNMG110404-11</b>	0.4										●					
			<b>DNMG110408-11</b>	0.8											●				
			<b>DNMG150404-11</b>	0.4											●		●		
			<b>DNMG150408-11</b>	0.8		●									●				
Acabado de aceros al medio carbón			<b>DNMG150404-17</b>	0.4										●					
			<b>DNMG150408-17</b>	0.8										●					
Acabado		<b>SF</b>	<b>DNMG150404-SF</b>	0.4		●	●	●											
			<b>DNMG150408-SF</b>	0.8		●	●	●											
			<b>DNMG150604-SF</b>	0.4		●	●	●											
			<b>DNMG150608-SF</b>	0.8		●	●	●											
		<b>CF</b>	<b>DNMG150404-CF</b>	0.4					●	●									
			<b>DNMG150408-CF</b>	0.8					●	●									
			<b>DNMG150412-CF</b>	1.2					●	●									
			<b>DNMG150604-CF</b>	0.4					●	●									
	<b>HRF</b>	<b>DNMG150404-HRF</b>	0.4							●	●								
		<b>DNMG150408-HRF</b>	0.8							●	●								
		<b>DNMG150604-HRF</b>	0.4							●	●								
		<b>DNMG150608-HRF</b>	0.8							●	●								

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → **B201** - Barras de mandrinado → **B276** -  
 Porta plaquitas, serie J → **B342** TungCap → **B215, F046** -

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✳ : Corte severo

## NEGATIVAS



	P	M	K	N	S	H																	
P Acero	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N No-ferrosos																							
S Súper aleaciones																							
H Materiales endurecidos																							

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto				Cermet Recubierto		Cermet															
				T9105	T9115	T9125	T9135	GT9530		NS9530	NS520														
Acabado		<b>TS</b> DNMG150404-TS	0.4	●	●	●		●		●	●														
		DNMG150408-TS	0.8	●	●	●		●		●	●														
		DNMG150412-TS	1.2	●	●	●	●																		
		DNMG150604-TS	0.4					●		●	●														
		DNMG150608-TS	0.8		●	●		●		●	●														
		DNMG150612-TS	1.2		●	●																			
Acabado a corte medio [filo limpiador (wiper)]		<b>SW</b> DNMG110408E-SW	0.8		●																				
		DNMG110412E-SW	1.2		●																				
		DNMG150408-SW	0.8		●																				
		DNMG150412-SW	1.2		●																				
		DNMG150608-SW	0.8		●																				
		DNMG150612-SW	1.2		●																				
Alto avance a pequeña profundidad de corte		<b>AS</b> DNMG150404-AS	0.4		●		●				●														
		DNMG150408-AS	0.8		●	●	●				●														
		DNMG150412-AS	1.2		●	●	●																		
		DNMG150604-AS	0.4		●																				
		DNMG150608-AS	0.8		●	●																			
		DNMG150612-AS	1.2		●																				
Mandrinado (Doble lado)		<b>CB</b> DNMG110404-CB	0.4						●		●														
		DNMG110408-CB	0.8		●				●		●														
Acabado		<b>NS</b> DNMG150404-NS	0.4			●					●														
		DNMG150408-NS	0.8		●	●	●				●														

● : Partidas en stock



Plaquetas



Negativas



Porta plaquetas → B201 - Barras de mandrinado → B276 -  
Porta plaquetas, serie J → B342 TungCap → B215, F046 -





- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 55°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●✱	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto								Cermet Recubierto	Cermet	Sin recubrir			
				T9105	T9115	T9125	T9135	T515	T5105	T5115	T5125	AH110	AH120	GT9530	NS9530	NS520	TH10
Acabado a corte medio		<b>TQ</b> DNMG150404-TQ	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DNMG150408-TQ	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acabado a corte medio		<b>ZM</b> DNMG110408E-ZM	0.8	●	●												
		DNMG150408-ZM	0.8	●	●	●						●		●			
		DNMG150412-ZM	1.2	●	●	●											
		DNMG150608-ZM	0.8	●	●	●											
		DNMG150612-ZM	1.2	●	●												
Corte medio		<b>DM</b> DNMG150408-DM	0.8	●	●	●											
		DNMG150412-DM	1.2	●	●	●											
		DNMG150604-DM	0.4	●	●												
		DNMG150608-DM	0.8	●	●	●											
		DNMG150612-DM	1.2	●	●	●	●										
		DNMG150616-DM	1.6	●													
		<b>Genérico</b> DNMG110404	0.4	●	●			●	●	●			●		●		
DNMG110408	0.8	●	●	●	●		●	●	●		●		●				
DNMG150404	0.4	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●		
DNMG150408	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		
DNMG150412	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●		
DNMG150416	1.6	●	●			●	●	●									
DNMG150604	0.4	●	●			●	●	●							●		
DNMG150608	0.8	●	●	●	●	●	●	●							●		
DNMG150612	1.2	●	●	●	●	●	●	●							●		
DNMG150616	1.6	●	●														
Acabado a corte medio		<b>27</b> DNMG150404-27	0.4		●									●			
		DNMG150408-27	0.8		●	●								●			
		DNMG150412-27	1.2		●												

● : Partidas en stock



Plaquitas

Negativas



D

Porta plaquitas

→ B201 -

Barras de mandrinado

→ B276 -

Porta plaquitas, serie J

→ B342, B343

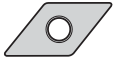
TungCap

→ B215, F046 -

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 55°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	●	●
◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
*						

Plaquitas

Negativas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir				
				T6120	T6130	AH630	AH645	AH110	AH120	GH330	GT9530	NS9530	TH10					
<b>28</b>		DNMG150404-28	0.4					●			●							
		DNMG150408-28	0.8					●										
<b>33</b>		DNMG150404-33	0.4					●										
		DNMG150408-33	0.8					●							●			
<b>37</b>		DNMG150404-37	0.4									●						
		DNMG150408-37	0.8						●			●						
<b>Corte medio</b>		<b>Paralelo</b> DNMG150404R	0.4							●		●						
		DNMG150404L	0.4							●		●						
		DNMG150408R	0.8									●						
		DNMG150408L	0.8									●						
<b>D</b>		<b>SM</b> DNMG110404E-SM	0.4	●	●	●												
		DNMG110408E-SM	0.8	●	●	●												
		DNMG150404-SM	0.4	●	●	●	●											
		DNMG150408-SM	0.8	●	●	●	●											
		DNMG150412-SM	1.2	●	●	●	●											
		DNMG150604-SM	0.4	●	●	●	●											
		DNMG150608-SM	0.8	●	●	●	●											
		DNMG150612-SM	1.2	●	●	●	●											

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B201 -  
Porta plaquitas, serie J → B342

Barras de mandrinado → B276 -  
TungCap → B215, F046 -

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 55°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H														
P	Acero	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	No-ferrosos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto											Cermet		Sin recubrir					
				T9125	T9135	T6130	AH630	AH645	T515	T5105	T5115	T5125	AH120	AH8005	AH8015	AH905	GH110	GH330	NS9530	TH10		
Corte medio		<b>CM</b> DNMG150404-CM	0.4							●	●	●	●									
		DNMG150408-CM	0.8						●	●	●	●										
		DNMG150412-CM	1.2						●	●	●	●										
		DNMG150604-CM	0.4						●	●	●	●										
		DNMG150608-CM	0.8						●	●	●	●										
		DNMG150612-CM	1.2						●	●	●	●										
Corte medio		<b>P</b> DNGG150402R-P	0.2													●					●	
		DNGG150402L-P	0.2													●						●
		DNGG150404R-P	0.4													●						●
		DNGG150404L-P	0.4													●						●
		DNGG150408R-P	0.8													●						●
		DNGG150408L-P	0.8													●						●
Acabado a corte medio		<b>HRM</b> DNMG150404-HRM	0.4												●	●						
		DNMG150408-HRM	0.8												●	●						
		DNMG150412-HRM	1.2												●	●						
		DNMG150604-HRM	0.4												●	●						
		DNMG150608-HRM	0.8												●	●						
		DNMG150612-HRM	1.2												●	●						
Corte medio		<b>HMM</b> DNMG150404-HMM	0.4													●						
		DNMG150408-HMM	0.8													●						
		DNMG150412-HMM	1.2													●						
		<b>SA</b> DNMG150404-SA	0.4											●								
		DNMG150408-SA	0.8											●								
		DNMG150604-SA	0.4											●								
Corte medio		<b>S</b> DNMG150404R-S	0.4	●	●	●	●	●								●		●				
		DNMG150404L-S	0.4	●	●	●	●	●								●		●				
		DNMG150408R-S	0.8	●	●	●	●	●								●		●				
		DNMG150408L-S	0.8	●	●	●	●	●								●		●				
		DNMG150604R-S	0.4	●	●	●	●	●								●						
		DNMG150604L-S	0.4	●	●	●	●	●								●						
		DNMG150608R-S	0.8	●	●	●	●	●								●						
		DNMG150608L-S	0.8	●	●	●	●	●								●						

● : Partidas en stock

Porta plaquitas  
Porta plaquitas, serie J

→ B207 -  
→ B342

Barras de mandrinado  
TungCap

→ B295 -  
→ B215, F046 -



Plaquitas


Negativas




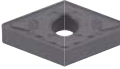

D

# Línea de Torneado - Plaquetas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✶ : Corte severo

## NEGATIVAS

	P	M	K	N	S	H																			
	Acero	Acero inoxidable	Fundición gris	No-ferrosos	Súper aleaciones	Materiales endurecidos																			
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto								Cermet Recubierto	Cermet	Sin recubrir	Cerámica				
				T9115	T9125	T9135	T6130	AH630	AH645	T515	T5105	T5115	T5125	AH120	GT720	NS520	TH10	FX105	LX21
Corte a severo		<b>TH</b> DNMG150408-TH	0.8	●	●	●													
		DNMG150412-TH	1.2	●	●	●													
		DNMG150416-TH	1.6	●	●														
		DNMG150608-TH	0.8	●	●	●													
		DNMG150612-TH	1.2	●	●	●													
		DNMG150616-TH	1.6	●	●	●													
		<b>THS</b> DNMG150408-THS	0.8	●	●	●													
		DNMG150412-THS	1.2	●	●	●													
		DNMG150416-THS	1.6	●	●														
		DNMG150608-THS	0.8	●	●	●													
		DNMG150612-THS	1.2	●	●	●													
		DNMG150616-THS	1.6	●	●														
	<b>SH</b> DNMG150408-SH	0.8				●	●	●											
	DNMG150412-SH	1.2				●	●	●											
	DNMG150416-SH	1.6				●	●	●											
	DNMG150608-SH	0.8				●	●	●											
	DNMG150612-SH	1.2				●	●	●											
	<b>CH</b> DNMG150404-CH	0.4							●	●	●								
	DNMG150408-CH	0.8							●	●	●	●							
	DNMG150412-CH	1.2							●	●	●	●							
	DNMG150604-CH	0.4							●	●	●								
	DNMG150608-CH	0.8							●	●	●								
	DNMG150612-CH	1.2							●	●	●								
	- DNMA150404	0.4							●	●	●	●		●	●	●			
	DNMA150408	0.8							●	●	●	●		●	●	●			
	DNMA150412	1.2							●	●	●								
	DNMA150604	0.4							●	●	●	●							
	DNMA150608	0.8							●	●	●	●							
	DNMA150612	1.2							●	●	●								
	- DNMA150404	0.4																	
	DNMA150408	0.8																	
	DNMA150412	1.2																	
	DNMA150416	1.6																	
	DNMA150608	0.8																	
	DNMA150612	1.2																	
	DNMA150616	1.6																	
	DNMA150620	2.0																	

Plaquetas

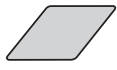
Negativas

D

● : Partidas en stock

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 55°  
sin agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero						
Acero inoxidable						
Fundición gris	●					
No-ferrosos						
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Cerámica																
				FX105	LX11															
Acabado a corte medio	-	DNGD150708	0.8	●																
		DNGD150712	1.2	●																
		DNGD150716	1.6	●																
		DNGN150404	0.4		●															
		DNGN150408	0.8		●															
		DNGN150412	1.2		●	●														
		DNGN150416	1.6		●															
		DNGN150708	0.8		●															
		DNGN150712	1.2		●															
		DNGN150716	1.6		●															
		-	DNGX150712	1.2	●															
			DNMX150716	1.6	●															

● : Partidas en stock



Plaquitas

Negativas



D

Porta plaquitas	→ B207 -	Barras de mandrinado	→ B295 -
Porta plaquitas, serie J	→ B342	TungCap	→ B215, F046 -
DNGD... Porta plaquitas → B254, B255			
DNGN... Porta plaquitas → B234 -, Barras de mandrinado → B313 -			

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Cuadrada 90°,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●✱					
Acero inoxidable		●●●●				
Fundición gris	●●		●●			
No-ferrosos				●●●●		
Súper aleaciones					●●●●	
Materiales endurecidos						●●●●

Plaquitas

Negativas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet Recubierto		Cermet		
				T9115	T9125	GT9530	NS9530	NS520	X407	
Acabado de precisión		TF	SNMG120404-TF	0.4				●		
		SNMG120408-TF	0.8				●			
Acabado de precisión		01	SNGG090302-01	0.2				●	●	
		SNGG090304-01	0.4				●			
		SNGG090308-01	0.8				●	●		
		SNGG120402-01	0.2				●			
		SNGG120404-01	0.4				●			
		SNGG120408-01	0.8				●	●		
		B ~ D	SNGG090304R-B	0.4			●		●	●
			SNGG090304L-B	0.4			●		●	●
			SNGG090308R-B	0.8					●	●
			SNGG090308L-B	0.8					●	●
			SNGG120404R-C	0.4			●		●	
			SNGG120404L-C	0.4			●		●	●
			SNGG120408R-C	0.8					●	
			SNGG120408L-C	0.8					●	●
SNGG120408R-D	0.8					●				
SNGG120408L-D	0.8					●				
Acabado		TSF	SNMG120404-TSF	0.4	●	●		●		
		SNMG120408-TSF	0.8	●	●		●			
		SNMG120412-TSF	1.2	●	●					

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B209 -  
Barras de mandrinado → B293 -

- : Corte continuo
- : Corte ligeramente interrumpido
- : Corte severo

## NEGATIVAS



Cuadrada 90°,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H														
Acero	●●●	●●	●	●										●●●						
Acero inoxidable	●●●	●●●	●	●										●●●						
Fundición gris	●	●	●	●										●●						
No-ferrosos	●	●	●	●										●						
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●														
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●														

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet			Sin recubrir							
				T6120	T6130	AH630	T5105	T5115	AH8005	AH8015	NS9530			TH10						
Acabado	<b>11</b>	SNMG120404-11	0.4								●									
		SNMG120408-11	0.8								●			●						
Acabado de aceros al medio carbón	<b>17</b>	SNMG120408-17	0.8								●									
Acabado	<b>SF</b>	SNMG120404-SF	0.4	●	●	●														
		SNMG120408-SF	0.8	●	●	●														
	<b>CF</b>	SNMG120408-CF	0.8				●	●												
		SNMG120412-CF	1.2				●	●												
	<b>HRF</b>	SNMG120408-HRF	0.8					●	●											
		SNMG120412-HRF	1.2					●	●											

● : Partidas en stock



Plaquitas

Negativas

S

Porta plaquitas → B209 -  
Barras de mandrinado → B293 -

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Cuadrada 90°, con agujero

<b>P</b> Acero	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
<b>M</b> Acero inoxidable	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
<b>K</b> Fundición gris	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
<b>N</b> No-ferrosos																												
<b>S</b> Súper aleaciones															● ●													
<b>H</b> Materiales endurecidos																												

Plaquitas

Negativas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto											Cermet Recubierto		Cermet											
				T9105	T9115	T9125	T9135	T6120	T6130	AH630	AH645	AH120	GH330			GT9530		NS9530										
Acabado	<b>TS</b> 	<b>SNMG120404-TS</b>	0.4	●	●													●	●									
		<b>SNMG120408-TS</b>	0.8	●	●	●	●												●		●							
		<b>SNMG120412-TS</b>	1.2	●	●	●																						
Alto avance a pequeña profundidad de corte	<b>AS</b> 	<b>SNMG120404-AS</b>	0.4																	●								
		<b>SNMG120408-AS</b>	0.8	●	●																●							
Acabado	<b>NS</b> 	<b>SNMG120408-NS</b>	0.8		●	●																						
		<b>SNMG120404-SS</b>	0.4					●	●	●	●		●															
		<b>SNMG120408-SS</b>	0.8					●	●	●	●		●															
Acabado	<b>SS</b> 	<b>SNMG120412-SS</b>	1.2					●	●	●	●																	
		<b>SNMG090304-TM</b>	0.4		●	●	●																					
		<b>SNMG090308-TM</b>	0.8		●	●	●																					
Corte medio	<b>TM</b> 	<b>SNMG120404-TM</b>	0.4		●	●																		●				
		<b>SNMG120408-TM</b>	0.8	●	●	●	●																	●				
		<b>SNMG120412-TM</b>	1.2	●	●	●	●																	●				
		<b>SNMG120416-TM</b>	1.6		●	●	●																					
		<b>SNMG150608-TM</b>	0.8		●																							
		<b>SNMG150612-TM</b>	1.2		●																				●			
		<b>SNMG190608-TM</b>	0.8		●																							
		<b>SNMG190612-TM</b>	1.2		●																				●			

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B209 -  
Barras de mandrinado → B293 -





# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Cuadrada 90°,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H	T9115	T6120	T6130	AH630	AH645	T5105	T5115	T5125	AH725	AH8005	AH8015	GH110	GH330	NS9530	TH10	
P	Acero	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	No-ferrosos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Plaquitas

Negativas

S

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto													Cermet	Sin recubrir						
				T9115	T6120	T6130	AH630	AH645	T5105	T5115	T5125	AH725	AH8005	AH8015	GH110	GH330	NS9530	TH10						
37		SNMG120408-37	0.8	●																				
		SM	SNMG120408-SM	0.8	●	●	●	●						●										
Corte medio		SNMG120412-SM	1.2	●	●	●	●																	
		CM	SNMG120408-CM	0.8					●	●	●													
		SNMG120412-CM	1.2					●	●	●														
		P	SNGG090304R-P	0.4															●				●	
	SNGG090304L-P	0.4																●				●		
	SNGG090308R-P	0.8																●	●			●		
	SNGG090308L-P	0.8																				●		
	SNGG120404R-P	0.4																	●				●	
	SNGG120404L-P	0.4																		●			●	
	SNGG120408R-P	0.8																			●		●	
	SNGG120408L-P	0.8																				●	●	
	HRM	SNMG120408-HRM	0.8																					
	SNMG120412-HRM	1.2																						
	SNMG150608-HRM	0.8																						
	SNMG150612-HRM	1.2																						
	SNMG190612-HRM	1.2																						
	SNMG190616-HRM	1.6																						

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B209 -  
Barras de mandrinado → B293 -

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Cuadrada 90°,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto										Cermet		Sin recubrir				
				T9105	T9115	T9125	T9135	T6120	T6130	AH630	AH645	AH120	AH905	GH330	NS9530	KS20				
Corte medio		HMM	SNMG120408-HMM	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			SNMG120412-HMM	1.2																
		SA	SNMG120404-SA	0.4					●	●	●	●	●							
			SNMG120408-SA	0.8					●	●	●	●	●					●		
			SNMG120412-SA	1.2					●	●	●	●	●							
			SNMG190612-SA	1.2															●	
		S	SNMG120404R-S	0.4		●	●		●	●	●					●				
			SNMG120404L-S	0.4		●	●		●	●	●					●				
			SNMG120408R-S	0.8		●	●		●	●	●			●		●				
			SNMG120408L-S	0.8		●	●		●	●	●			●		●				
Corte medio a severo		TH	SNMG120408-TH	0.8	●	●	●						●							
			SNMG120412-TH	1.2	●	●	●						●							
			SNMG150612-TH	1.2	●	●	●						●							
			SNMG150616-TH	1.6	●	●	●						●							
			SNMG190612-TH	1.2	●	●	●	●					●							
			SNMG190616-TH	1.6	●	●	●	●					●							
		THS	SNMG120408-THS	0.8	●	●	●													
			SNMG120412-THS	1.2	●	●	●													
			SNMG150612-THS	1.2	●	●														
			SNMG150616-THS	1.6	●	●														
			SNMG190608-THS	0.8	●	●	●													
			SNMG190612-THS	1.2	●	●	●													
			SNMG190616-THS	1.6	●	●	●													
			SNMG190624-THS	2.4	●	●	●													
	SNMG250716-THS	1.6	●	●	●															
	SNMG250724-THS	2.4	●	●	●															

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B209 -  
Barras de mandrinado → B293 -

Plaquitas

Negativas

S





- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



**Cuadrada 90°,  
con agujero**

	P	M	K	N	S	H
Acero						
Acero inoxidable						
Fundición gris	●	●	●	✱		
No-ferrosos						
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto				Cermet Recubierto	Cermet	Sin recubrir	Cerámica		
				T515	T5105	T5115	T5125	GT720	NS520	TH10	FX105	LX21	LX11
Acabado a corte medio	-	SNMA090308	0.8	●						●			
		SNMA120404	0.4	●	●	●		●					
		SNMA120408	0.8	●	●	●	●		●		●		
		SNMA120412	1.2	●	●	●	●		●		●		
		SNMA120416	1.6	●	●	●							
		SNGA090304	0.4							●			
		SNGA120404	0.4					●		●			●
		SNGA120408	0.8						●	●		●	●
		SNGA120412	1.2						●	●	●	●	●
		SNGA120416	1.6							●	●		

● : Partidas en stock



Plaquitas

Negativas

S

Porta plaquitas → B209 -  
Barras de mandrinado → B293 -

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



**Cuadrada a 90°, sin agujero**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Acero inoxidable	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Fundición gris	●●	●●	●●	●●	●●	●●
No-ferrosos	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Súper aleaciones	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Materiales endurecidos	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Sin recubrir		Cerámica		
				AH120		TH10		FX105	LX21	LX11
-		SNGD120712	1.2					●		
		SNGD120716	1.6					●		
-		SNGN090308	0.8						●	●
		SNGN120304	0.4							●
		SNGN120312	1.2							●
		SNGN120404	0.4							●
		SNGN120408	0.8			●			●	●
		SNGN120412	1.2						●	●
		SNGN120416	1.6						●	●
		SNGN120420	2.0						●	●
		SNGN120424	2.4						●	
		SNGN120708	0.8							●
		SNGN120712	1.2						●	●
		SNGN120716	1.6						●	●
		SNGN120720	2.0							●
		-		SNMN120408	0.8			●		
SNMN120412	1.2			●						
-		SNGX120712	1.2					●		
		SNGX120716	1.6					●		
		SNMX120712	1.2					●		
		SNMX120716	1.6					●		

● : Partidas en stock

SNGD... : Porta plaquitas → B255

SNGN..., SNMN... : Porta plaquitas → B240 -, Barras de mandrinado → B312 -



# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Triangular a 60°, con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●●					
Acero inoxidable		●●●●●●				
Fundición gris			●●●●●●			
No-ferrosos				●●●●●●		
Súper aleaciones					●●	
Materiales endurecidos						●●



Plaquitas

Negativas



T

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet Recubierto	Cermet		Sin recubrir				
				T9105	T9115	T9125	T9135	AH120	SH725	GT9530	NS9530	X407	TH10				
Acabado de precisión		<b>D</b> TNGG220404R-D	0.4									●					
		TNGG220404L-D	0.4										●				
		TNGG220408R-D	0.8										●	●			
		TNGG220408L-D	0.8										●				
Acabado		<b>W</b> TNGG160404R-W	0.4									●			●		
		TNGG160404L-W	0.4									●			●		
		TNGG160408R-W	0.8										●				
		TNGG160408L-W	0.8										●				
Acabado de precisión (Filos agudos)		<b>W</b> TNGG160402FR-W	0.2														
		TNGG160402FL-W	0.2														
		TNGG160404FR-W	0.4														
		TNGG160404FL-W	0.4														
		TNGG160408FR-W	0.8														
		TNGG160408FL-W	0.8														
Acabado		<b>TSF</b> TNMG110404E-TSF	0.4	●	●						●		●				
		TNMG110408E-TSF	0.8	●	●						●		●				
		TNMG160402-TSF	0.2					●			●		●				
		TNMG160404-TSF	0.4		●	●	●	●			●		●				
		TNMG160408-TSF	0.8	●	●	●	●	●			●		●				
		TNMG160412-TSF	1.2	●	●	●					●						
[Filo limpiador (Wiper)]		<b>FW</b> TNMG110404E-FW	0.4	●													
		TNMG110408E-FW	0.8	●													
		TNMG160404-FW	0.4	●													
		TNMG160408-FW	0.8	●													
Acabado		<b>ZF</b> TNMG160404-ZF	0.4	●	●	●				●		●					
		TNMG160408-ZF	0.8	●	●	●				●		●					
		TNMG160412-ZF	1.2		●												

● : Partidas en stock

- Porta plaquitas → B203 -
- Barras de mandrinado → B276 -
- Porta plaquitas, serie J → B343, B344
- Cartuchos → F152 -



- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



**Triangular a 60°, con agujero**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●✱	●	●✱	●✱		
Acero inoxidable		●	●			
Fundición gris			●		●	
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	●
Materiales endurecidos						

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto							Cermet		Sin recubrir									
				T9125	T6120	T6130	AH630	T5105	T5115	AH8005	AH8015	GH330	NS9530	TH10								
Acabado		<b>11</b>	TNMG110304-11	0.4																		
			TNMG110308-11	0.8																		
			TNMG160402-11	0.2																		
			TNMG160404-11	0.4																		
			TNMG160408-11	0.8																		
			TNMG220404-11	0.4																		
			TNMG220408-11	0.8																		
Acabado de aceros al medio carbón		<b>17</b>	TNMG160404-17	0.4	●									●								
			TNMG160408-17	0.8	●										●							
Acabado		<b>SF</b>	TNMG160404-SF	0.4	●	●	●															
			TNMG160408-SF	0.8	●	●	●															
			TNMG160412-SF	1.2	●	●	●															
	<b>CF</b>	TNMG160404-CF	0.4					●	●													
		TNMG160408-CF	0.8					●	●													
	<b>HRF</b>	TNMG160404-HRF	0.4							●	●											
	TNMG160408-HRF	0.8							●	●												

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B208 -  
 Barras de mandrinado → B294 -  
 Porta plaquitas, serie J → B343, B344  
 Cartuchos → F152 -



Plaquitas

Negativas



T

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



**Triangular a 60°, con agujero**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●*					
Acero inoxidable		●●●●●				
Fundición gris	●●●●●		●●●●●			
No-ferrosos				●●●●●		
Súper aleaciones					●●●●●	
Materiales endurecidos						●●●●●

Plaquitas

Negativas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto				Cermet Recubierto		Cermet	
				T9105	T9115	T9125	T9135	GT9530	NS9530	NS520	
Acabado		<b>TS</b> TNMG160404-TS	0.4	●	●	●		●	●	●	
		TNMG160408-TS	0.8	●	●	●		●	●	●	
		TNMG160412-TS	1.2	●	●	●	●				
Acabado a corte medio [filo limpiador (wiper)]		<b>SW</b> TNMG110408E-SW	0.8	●							
		TNMG110412E-SW	1.2	●							
		TNMG160408-SW	0.8	●							
		TNMG160412-SW	1.2	●							
Alto avance a pequeña profundidad de corte		<b>AS</b> TNMG160404-AS	0.4		●	●			●		
		TNMG160408-AS	0.8	●	●	●	●		●		
		TNMG160412-AS	1.2	●	●	●					
Mandrinado (Doble lado)		<b>CB</b> TNMG110304-CB	0.4	●					●		
		TNMG110308-CB	0.8	●					●		
Acabado		<b>NS</b> TNMG160404-NS	0.4	●	●				●		
		TNMG160408-NS	0.8	●	●	●			●		

● : Partidas en stock

- 
- Porta plaquitas → B203 -
  - Barras de mandrinado → B276 -
  - Porta plaquitas, serie J → B343, B344
  - Cartuchos → F152 -
-







# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Triangular a 60°, con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto									Cermet		Sin recubrir				
				T6120	T6130	AH630	AH645	AH120	AH8005	AH8015	AH905	GH110	GH330	SH725	NS9530	TH10	KS20		
Corte medio		P TNGG160402R-P	0.2												●	●			
		TNGG160402L-P	0.2													●	●		
		TNGG160404R-P	0.4													●	●		
		TNGG160404L-P	0.4													●	●		
		TNGG160408R-P	0.8													●	●		
		TNGG160408L-P	0.8													●	●		
Corte medio (Filos agudos)		P TNGG160402FR-P	0.2																
		TNGG160402FL-P	0.2																
		TNGG160404FR-P	0.4																
		TNGG160404FL-P	0.4																
		TNGG160408FR-P	0.8																
		TNGG160408FL-P	0.8																
Acabado a corte medio		HRM TNMG160404-HRM	0.4						●	●									
		TNMG160408-HRM	0.8						●	●									
		TNMG160412-HRM	1.2						●	●									
Corte medio		HMM TNMG160404-HMM	0.4							●									
		TNMG160408-HMM	0.8							●									
		TNMG160412-HMM	1.2								●								
Corte medio		SA TNMG160404-SA	0.4	●	●	●	●	●											
		TNMG160408-SA	0.8	●	●	●	●	●									●		
		TNMG160412-SA	1.2	●	●	●	●	●									●		
		TNMG220408-SA	0.8	●	●	●	●	●									●		
		TNMG220412-SA	1.2	●	●	●	●												

● : Partidas en stock

- Porta plaquitas → B208 -
- Barras de mandrinado → B294 -
- Porta plaquitas, serie J → B343, B344
- Cartuchos → F152 -



# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Triangular a 60°, con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●					
Acero inoxidable		●				
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto					Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir		Cerámica		
				T515	T5105	T5115	T5125	GH110	GT720	NS520	TH03	TH10	FX105	LX21	LX11		
-		TNMA160404	0.4	●	●	●	●						●				
		TNMA160408	0.8	●	●	●	●		●		●		●			●	
		TNMA160412	1.2	●	●	●	●									●	
		TNMA160416	1.6		●	●	●										
		TNMA160420	2.0		●	●	●										
		TNMA220404	0.4		●	●	●										
		TNMA220408	0.8		●	●	●										
		TNMA220412	1.2		●	●	●										
		TNMA220416	1.6		●	●	●										
		Acabado a corte medio		TNGA110304	0.4										●		
TNGA110308	0.8												●				
TNGA160304	0.4												●				
TNGA160308	0.8												●				
TNGA160404	0.4							●			●		●	●		●	●
TNGA160408	0.8							●			●		●	●		●	●
TNGA160412	1.2										●		●			●	●
TNGA160416	1.6												●			●	
TNGA220408	0.8												●				

● : Partidas en stock

Plaquitas

Negativas

T

- Porta plaquitas → B208 -
- Barras de mandrinado → B294 -
- Porta plaquitas, serie J → B343, B344
- Cartuchos → F152 -





# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Trigon a 80°,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
Fundición gris	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
No-ferrosos	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto					Cermet Recubierto		Cermet	
				T9105	T9115	T9125	T9135	AH120	GT9530	GT720	NS9530	NS520
Acabado de precisión	<b>TF</b>	WNMG080404-TF	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		WNMG080408-TF	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acabado	<b>01</b>	WNGG080402-01	0.2							●	●	
		WNGG080404-01	0.4						●	●	●	
		WNGG080408-01	0.8						●	●	●	
Acabado	<b>TSF</b>	WNMG060404E-TSF	0.4	●	●				●		●	
		WNMG060408E-TSF	0.8	●	●				●		●	
		WNMG060412E-TSF	1.2	●	●				●		●	
		WNMG060404-TSF	0.4	●	●							
		WNMG060408-TSF	0.8	●	●							
		WNMG080404-TSF	0.4	●	●	●	●		●		●	
		WNMG080408-TSF	0.8	●	●	●	●		●		●	
		WNMG080412-TSF	1.2	●	●	●	●					
Acabado [Filo limpiador (Wiper)]	<b>FW</b>	WNMG060404E-FW	0.4	●	●	●			●		●	
		WNMG060408E-FW	0.8	●	●	●			●		●	
		WNMG080404-FW	0.4	●	●				●		●	
		WNMG080408-FW	0.8	●	●	●			●		●	
	<b>AFW</b>	WNMG060404-AFW	0.4	●	●						●	
		WNMG060408-AFW	0.8	●	●	●	●				●	
		WNMG080404-AFW	0.4	●	●						●	
WNMG080408-AFW		0.8	●	●	●	●				●		
Acabado	<b>ZF</b>	WNMG060404E-ZF	0.4	●	●							
		WNMG060404-ZF	0.4	●	●							
		WNMG060408-ZF	0.8	●	●							
		WNMG080404-ZF	0.4	●	●	●			●		●	
		WNMG080408-ZF	0.8	●	●	●			●		●	
		WNMG080412-ZF	1.2	●								

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B200 -  
Barras de mandrinado → B275 -  
TungCap → F046 -





- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Trigon a 80°,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●✱	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet Recubierto		Cermet									
				T9105	T9115	T9125	T9135	AH120	AH725	GT9530	NS9530										
Corte medio		<b>TM</b>	WNMG060404E-TM	0.4	●	●															
			WNMG060408E-TM	0.8	●	●															
			WNMG060412E-TM	1.2	●	●															
			WNMG060404-TM	0.4	●	●	●														
			WNMG060408-TM	0.8	●	●	●	●	●												
			WNMG080404-TM	0.4	●	●	●	●	●	●											
			WNMG080408-TM	0.8	●	●	●	●	●	●											
			WNMG080412-TM	1.2	●	●	●	●	●												
			WNMG080416-TM	1.6	●	●	●		●												
Corte medio		<b>AM</b>	WNMG080408-AM	0.8		●	●														
			WNMG080412-AM	1.2		●	●														
			WNMG080416-AM	1.6		●	●														
Corte medio		<b>NM</b>	WNMG060412E-NM	1.2			●														
			WNMG080408-NM	0.8	●	●	●														
			WNMG080412-NM	1.2	●	●	●	●													
Acabado a corte medio		<b>TQ</b>	WNMG080404-TQ	0.4							●		●								
			WNMG080408-TQ	0.8								●		●							
Acabado a corte medio		<b>ZM</b>	WNMG060408E-ZM	0.8	●	●															
			WNMG060408-ZM	0.8	●	●	●														
			WNMG060412-ZM	1.2	●	●	●														
			WNMG080408-ZM	0.8	●	●	●					●		●							
			WNMG080412-ZM	1.2	●	●	●														
			WNMG080416-ZM	1.6	●	●															

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B200 -  
Barras de mandrinado → B275 -  
TungCap → F046 -



Plaquitas

Negativas



W

# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- \* : Corte severo

## NEGATIVAS



Trigon a 80°, con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●●●●●●					
Acero inoxidable		●●●●●●●●●●				
Fundición gris	●●●●●●●●●●		●●●●●●●●●●			
No-ferrosos				●●●●●●●●●●		
Súper aleaciones					●●●●●●●●●●	
Materiales endurecidos						●●●●●●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto									Cermet Recubierto		Cermet		Sin recubrir		
				T9105	T9115	T9125	T9135	T515	T5105	T5115	T5125	AH110	AH120	GH330	GT720	NS9530	NS520	TH10	
Corte medio		<b>DM</b> WNMG080408-DM	0.8	●	●	●	●												
		WNMG080412-DM	1.2	●	●	●	●												
Corte medio		<b>Genérico</b> WNMG060404	0.4		●	●			●	●	●								
		WNMG060408	0.8		●	●			●	●	●								
		WNMG080404	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●			●	
		WNMG080408	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	
		WNMG080412	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	
		WNMG080416	1.6	●	●	●	●	●	●	●	●								
Corte medio		<b>27</b> WNMG080408-27	0.8			●													
Corte medio		<b>33</b> WNMG080404-33	0.4										●						
		WNMG080408-33	0.8	●														●	
		<b>37</b> WNMG080404-37	0.4													●			
		WNMG080408-37	0.8		●							●				●			
		<b>W</b>																	

● : Partidas en stock

- Porta plaquitas → B200 -
- Barras de mandrinado → B275 -
- TungCap → F046 -











- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Rómbica a 35°  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto								Germet Recubierto	Germet	Sin recubrir			
				T9105	T9115	T9125	T9135	T515	T5105	T5115	T5125	AH110	AH120	GT9530	NS9530	TH10	
Acabado a corte medio	<b>TQ</b>	VNMG160404-TQ	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		VNMG160408-TQ	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		<b>ZM</b>	VNMG160408-ZM	0.8	●	●	●	●									
		VNMG160412-ZM	1.2	●	●	●											
Corte medio	<b>DM</b>	VNMG160408-DM	0.8	●	●	●	●										
		VNMG160412-DM	1.2	●	●	●											
		<b>Genérico</b>	VNMG160404	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		VNMG160408	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		VNMG160412	1.2	●	●	●	●	●	●								
	<b>28</b>	VNMG160404-28	0.4														
		VNMG160408-28	0.8														
		<b>33</b>	VNMG160404-33	0.4		●											●
		VNMG160408-33	0.8		●												●

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B207 -  
Barras de mandrinado → B296, B299



Plaquitas

Negativas







# Línea de Torneado - Plaquitas

- : Corte continuo
- ◐ : Corte ligeramente interrumpido
- ✱ : Corte severo

## NEGATIVAS



Redonda,  
con agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto					Sin recubrir	Cerámica	
				T9105	T9115	T9125	T9135	AH120	TH10	LX11	
Corte severo		61 RNMG090300-61	-	●	●						
		RNMG120400-61	-	●	●	●	●	●	●		
		RNMG150600-61	-	●	●						
		RNMG190600-61	-	●	●	●					
		RNMG250900-61	-	●	●						
Acabado a corte medio		- RNGA120400	-							●	



Redonda,  
sin agujero

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
Non-ferrous	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Descripción	Radio	Cerámica	
				FX105	LX11
Acabado a corte medio		- RNGN120400	-	●	●
		RNGN120700	-	●	●

● : Partidas en stock

R

RNMG..., RNGA... : Porta plaquitas → B213 -







- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
con agujero  
Positiva 7°**

Material	T9115	T9125	T6120	T6130	AH630	AH645	AH120	AH725	AH8005	AH8015	GH730	GT9530	NS9530
<b>P</b> Acero	●	●	✖	●	✖	✖	●	●	●	●	●	●	●
<b>M</b> Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>K</b> Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>N</b> No-ferrosos													
<b>S</b> Súper aleaciones							●	●	●	●			
<b>H</b> Materiales endurecidos													

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto							Cermet recubierto		Cermet				
				T9115	T9125	T6120	T6130	AH630	AH645	AH120	AH725	AH8005	AH8015	GH730	GT9530	NS9530	
Acabado a corte ligero		<b>PSS</b> CCMT060204-PSS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CCMT060208-PSS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT09T304-PSS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT09T308-PSS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT120404-PSS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT120408-PSS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT120412-PSS	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acabado a corte medio		<b>PS</b> CCMT060202-PS	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CCMT060204-PS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT060208-PS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT09T302-PS	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT09T304-PS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT09T308-PS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT120404-PS	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT120408-PS	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CCMT120412-PS	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		<b>23</b> CCMT060202-23	0.2												●		
CCMT060204-23	0.4		●										●				
CCMT060208-23	0.8		●										●				
CCMT09T304-23	0.4		●										●				
CCMT09T308-23	0.8		●										●				
Corte medio		<b>24</b> CCMT060202-24	0.2		●									●			
		CCMT060204-24	0.4	●	●				●					●			
		CCMT060208-24	0.8	●	●		●							●			
		CCMT09T302-24	0.2		●										●		
		CCMT09T304-24	0.4		●										●		
		CCMT09T308-24	0.8		●		●								●		
CCMT120408-24	0.8		●				●						●				

● : Partidas en stock



Plaquitas

Positivas

C

Portaherramientas para torneado  
Portaherramientas serie J

→ B245  
→ B328 - B331

Barras de mandrinado  
PINZBOHR®

→ B278, B301  
→ F136 - F151

# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ◐ : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
 con agujero  
 Positiva 7°**

Material	SH725	SH730	TH10	Other
P Acero	●●●●	●●●●	●	
M Acero inoxidable	●●●●	●●●●	●	
K Fundición gris			●	
N No-ferrosos			●	
S Súper aleaciones	●●			
H Materiales endurecidos				

Plaquitas

Positivas

C

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Sin recubrimiento	
				SH725	SH730	TH10	
Acabado		<b>W08</b> CCGT03X100R-W08	0.03	●		●	
		CCGT03X100L-W08	0.03	●		●	
		CCGT03X101R-W08	0.1	●		●	
		CCGT03X101L-W08	0.1	●		●	
		CCGT03X102R-W08	0.2	●		●	
		CCGT03X102L-W08	0.2	●		●	
		CCGT03X104R-W08	0.4	●		●	
		CCGT03X104L-W08	0.4	●		●	
		CCGT04T100R-W08	0.03	●		●	
		CCGT04T100L-W08	0.03	●		●	
		CCGT04T101R-W08	0.1	●		●	
		CCGT04T101L-W08	0.1	●		●	
		CCGT04T102R-W08	0.2	●		●	
		CCGT04T102L-W08	0.2	●		●	
		CCGT04T104R-W08	0.4	●		●	
		CCGT04T104L-W08	0.4	●		●	
Acabado (Filos agudos)		<b>W08</b> CCGT03X100FL-W08	0.03	●			
		CCGT03X100FR-W08	0.03	●			
		CCGT03X101FL-W08	0.1	●			
		CCGT03X101FR-W08	0.1	●			
		CCGT03X102FL-W08	0.2	●			
		CCGT03X102FR-W08	0.2	●			
		CCGT03X104FL-W08	0.4	●			
		CCGT03X104FR-W08	0.4	●			
		CCGT04T100FL-W08	0.03	●			
		CCGT04T100FR-W08	0.03	●			
		CCGT04T101FL-W08	0.1	●			
		CCGT04T101FR-W08	0.1	●			
		CCGT04T102FL-W08	0.2	●			
		CCGT04T102FR-W08	0.2	●			
		CCGT04T104FL-W08	0.4	●			
		CCGT04T104FR-W08	0.4	●			

● : Partidas en stock

Barras de mandrinado → B278  
 PINZBOHR® → F136 - F151

- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ✱ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
con agujero  
Positiva 7°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●✱	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●●●	●	●	●	●
Fundición gris	●●	●	●●●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●●●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●●●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto							Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento					
				T9115	T9125	T6120	T6130	AH630	AH645	T515	T5115	AH120	AH725	GH110	GH330	GH730	GT9530	NS9530	TH10	UX30
Acabado		<b>W15</b>	CCGT060200R-W15	0.03	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			CCGT060200L-W15	0.03																
			CCGT060202R-W15	0.2																
			CCGT060202L-W15	0.2											●					
			CCGT060204R-W15	0.4										●						
			CCGT060204L-W15	0.4										●	●					●
		<b>W20</b>	CCGT09T302R-W20	0.2																
			CCGT09T302L-W20	0.2										●						
			CCGT09T304R-W20	0.4																
			CCGT09T304L-W20	0.4										●	●				●	
			CCGT09T308R-W20	0.8																
			CCGT09T308L-W20	0.8											●					
Corte medio		<b>PM</b>	CCMT060204-PM	0.4	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
			CCMT060208-PM	0.8	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
			CCMT09T304-PM	0.4	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
			CCMT09T308-PM	0.8	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
			CCMT09T312-PM	1.2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
			CCMT120408-PM	0.8			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
			CCMT120412-PM	1.2			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
Acabado a corte medio		<b>CM</b>	CCMT060204-CM	0.4						●	●									
			CCMT060208-CM	0.8						●	●									
			CCMT09T304-CM	0.4						●	●									
			CCMT09T308-CM	0.8						●	●									
			CCMT09T312-CM	1.2						●	●									
			CCMT120404-CM	0.4							●	●								
			CCMT120408-CM	0.8							●	●								

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → B245  
 Barras de mandrinado → B278, B301  
 Portaherramientas serie J → B328 - B331  
 PINZBOHR® → F136 - F151

# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
con agujero  
Positiva 7°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Plaquitas

Positivas

C

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet		Sin recubrimiento	
				T5115	GH110	NS9530		TH10	KS05F
	<b>AL</b>	CCGT060202-AL	0.2						●
		CCGT060204-AL	0.4						●
		CCGT09T302-AL	0.2						●
		CCGT09T304-AL	0.4						●
		CCGT09T308-AL	0.8						●
		CCGT120402-AL	0.2						●
		CCGT120404-AL	0.4						●
		CCGT120408-AL	0.8						●
	<b>Genérico</b>	CCGT060202	0.2			●			
		CCGT060204	0.4			●			
		CCGT09T302	0.2			●			
		CCGT09T304	0.4			●			
		CCGT09T308	0.8			●			
	<b>Angular</b>	CCGT060200R	0.03						●
		CCGT060202R	0.2						●
		CCGT060202L	0.2						●
		CCGT060204L	0.4						●
		CCGT09T302R	0.2						●
		CCGT09T302L	0.2						●
		CCGT09T304R	0.4						●
		CCGT09T304L	0.4						●
	-	CCMW060204	0.4	●					
		CCMW060208	0.8	●					
		CCMW09T304	0.4	●					
		CCMW09T308	0.8	●					
	-	CCGW060202	0.2						●
		CCGW060204	0.4						●
		CCGW09T304	0.4	●					●

● : Partidas en stock

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Portaherramientas para torneado | → B245        |
| Barras de mandrinado            | → B278, B301  |
| Portaherramientas serie J       | → B328 - B331 |
| PINZBOHR®                       | → F136 - F151 |

- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
con agujero  
Positiva 7°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	
Acero inoxidable	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	
Fundición gris	●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	
No-ferrosos				●●●●	●●	
Súper aleaciones	●	●●	●●	●●	●●	
Materiales endurecidos						

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto																				
				AH725	SH725	SH730																		
Para mandrinado en tornos pequeños		<b>JS</b> CCGT03X101-JS	0.1		●																			
		CCGT03X102-JS	0.2		●																			
		CCGT03X104-JS	0.4		●																			
		CCGT04T101-JS	0.1		●																			
		CCGT04T102-JS	0.2		●																			
		CCGT04T104-JS	0.4		●																			
Para mandrinado en tornos pequeños (Filos agudos)		<b>JS</b> CCGT03X101F-JS	0.1		●																			
		CCGT03X102F-JS	0.2		●																			
		CCGT03X104F-JS	0.4		●																			
		CCGT04T101F-JS	0.1		●																			
		CCGT04T102F-JS	0.2		●																			
		CCGT04T104F-JS	0.4		●																			
Para torneado exterior en tornos pequeños		<b>JS</b> CCGT060201N-JS	0.1	●																				
		CCGT060202N-JS	0.2	●																				
		CCGT060204N-JS	0.4	●																				
		CCGT09T301N-JS	0.1	●																				
		CCGT09T302N-JS	0.2	●																				
		CCGT09T304N-JS	0.4	●																				
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)		<b>JS</b> CCGT060200FN-JS	0.03		●	●																		
		CCGT060201FN-JS	0.1		●	●																		
		CCGT060202FN-JS	0.2		●	●																		
		CCGT060204FN-JS	0.4		●	●																		
		CCGT09T300FN-JS	0.03		●	●																		
		CCGT09T301FN-JS	0.1		●	●																		
		CCGT09T302FN-JS	0.2		●	●																		
		CCGT09T304FN-JS	0.4		●	●																		

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado	→ B245
Barras de mandrinado	→ B278, B301
Portaherramientas serie J	→ B328 - B331
PINZBOHR®	→ F136 - F151



Plaquitas

Positivas

C

# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
 con agujero  
 Positiva 7°**

Material	SH725	J740	NS9530	TH10
P Acero	●●●●	●●	●●	●
M Acero inoxidable	●●●●			●
K Fundición gris			●●	●
N No-ferrosos				●
S Súper aleaciones				
H Materiales endurecidos				

Plaquetas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet		Sin recubrimiento	
				SH725	J740	NS9530	TH10		
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)	<b>J10</b>	<b>CCGT060200FR-J10</b>	0.03	●●				●	
		<b>CCGT060200FL-J10</b>	0.03	●●				●	
		<b>CCGT060201FR-J10</b>	0.1	●●		●		●	
		<b>CCGT060201FL-J10</b>	0.1	●●				●	
		<b>CCGT060202FR-J10</b>	0.2	●●		●		●	
		<b>CCGT060202FL-J10</b>	0.2	●●		●		●	
		<b>CCGT09T300FR-J10</b>	0.03	●●				●	
		<b>CCGT09T300FL-J10</b>	0.03	●●				●	
		<b>CCGT09T301FR-J10</b>	0.1	●●				●	
		<b>CCGT09T301FL-J10</b>	0.1	●●				●	
		<b>CCGT09T302FR-J10</b>	0.2	●●				●	
		<b>CCGT09T302FL-J10</b>	0.2	●●				●	
		<b>CCGT09T304FR-J10</b>	0.4	●					



● : Partidas en stock

C

- Portaherramientas para torneado → B245
- Barras de mandrinado → B278, B301
- Portaherramientas serie J → B328 - B331
- PINZBOHR® → F136 - F151



# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ●c : Ligeramente Interrumpido  
 ●\* : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 80°  
 con agujero  
 Positiva 11°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●*					
Acero inoxidable		●c				
Fundición gris			●c			
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						●

Plaquitas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto			Cermet			Sin recubrimiento		
				T9125			NS9530			TH10		
Corte medio		<b>24</b> CPMT120408-24	0.8				●					
		CPMT160508-24	0.8	●			●					
		CPMT160512-24	1.2				●					
Acabado		<b>W15</b> CPGT050202L-W15	0.2				●					
		CPGT050204L-W15	0.4				●					
		CPGT080202R-W15	0.2						●			
		CPGT080202L-W15	0.2				●		●			
		CPGT080204R-W15	0.4						●			
		CPGT080204L-W15	0.4				●		●			
		<b>W20</b> CPGT090302R-W20	0.2				●		●			
		CPGT090302L-W20	0.2				●		●			
		CPGT090304R-W20	0.4				●		●			
		CPGT090304L-W20	0.4				●		●			

C

● : Partidas en stock

Barras de mandrinado → B280, B301  
 Cartuchos → F152 -  
 Barras de mandrinado → F169 - F172

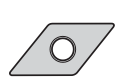




# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Rómbica, 55°  
 con agujero  
 Positiva 7°

Material	T9115	T9125	AH725	AH8005	AH8015	AH905	GH730	SH725	J740	GT9530	J9530	NS9530	Other
P Acero	●●●✖	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●	●●	●●
M Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●	●●	●●
K Fundición gris	●●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●	●●	●●
N No-ferrosos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●	●●	●●
S Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●	●●	●●
H Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●	●●	●●

Plaquitas

Positivas

D

Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto								Cermet recubierto		Cermet			
				T9115	T9125	AH725	AH8005	AH8015	AH905	GH730	SH725	J740	GT9530	J9530	NS9530		
Acabado de precisión	01	DCGT070202-01	0.2														
		DCGT11T302-01	0.2									●					
Acabado de precisión (Filos agudos)	01	DCGT070202F-01	0.2							●							
		DCGT11T302F-01	0.2							●							
Acabado	PSF	DCMT070202-PSF	0.2			●						●		●			
		DCMT070204-PSF	0.4	●	●	●						●		●			
		DCMT11T302-PSF	0.2			●							●		●		
		DCMT11T304-PSF	0.4	●	●	●	●	●	●			●		●			
		DCMT11T308-PSF	0.8	●	●	●	●	●	●								
	PF	DCMT070202-PF	0.2							●		●		●			
		DCMT070204-PF	0.4							●		●		●			
		DCMT070208-PF	0.8							●		●		●			
		DCMT11T302-PF	0.2						●		●		●				
		DCMT11T304-PF	0.4						●		●		●				
		DCMT11T308-PF	0.8						●		●		●				

● : Partidas en stock

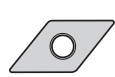
Portaherramientas para torneado → B217 -  
 Barras de mandrinado → B287 -  
 Portaherramientas serie J → B331 - 335



# Linea de Torneado - Plaquetas

● : Continuo  
 ◐ : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Rómbica, 55°  
 con agujero  
 Positiva 7°

	P	M	K	N	S	H	T9115	T9125	T6120	T6130	AH630	AH645	T515	T5115	AH120	AH725	GH330	GH730	GT9530	NS9530	TH10	
P Acero	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K Fundición gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N No-ferrosos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Plaquetas

Positivas

D

Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto										Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento					
				T9115	T9125	T6120	T6130	AH630	AH645	T515	T5115	AH120	AH725	GH330	GH730	GT9530	NS9530	TH10					
Acabado	W10	DCGT070200R-W10	0.03	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DCGT070200L-W10	0.03	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT070202R-W10	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT070202L-W10	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT070204R-W10	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT070204L-W10	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	W15	DCGT11T302R-W15	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT11T302L-W15	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT11T304R-W15	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT11T304L-W15	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT11T308R-W15	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCGT11T308L-W15	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Corte medio	PM	DCMT070204-PM	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DCMT070208-PM	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCMT11T304-PM	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCMT11T308-PM	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCMT11T312-PM	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acabado a corte medio	CM	DCMT070204-CM	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DCMT070208-CM	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCMT11T304-CM	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCMT11T308-CM	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DCMT11T312-CM	1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → B217 -  
 Barras de mandrinado → B287 -  
 Portaherramientas serie J → B331 - 335

- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ✶ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 55°  
con agujero  
Positiva 7°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●					
Acero inoxidable		●				
Fundición gris	●		●			
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto			Cermet		Sin recubrimiento		
				T9105	T5115	GH110	NS9530		TH10	KS05F	
Acabado a corte medio		<b>AL</b> DCGT070202-AL	0.2							●	
		DCGT070204-AL	0.4							●	
		DCGT11T302-AL	0.2							●	
		DCGT11T304-AL	0.4							●	
		DCGT11T308-AL	0.8							●	
	<b>Genérico</b>	DCGT070202	0.2				●				
		DCGT070204	0.4				●				
		DCGT11T302	0.2				●				
		DCGT11T304	0.4				●				
		DCGT11T308	0.8				●				
	<b>Angular</b>		DCGT070202R	0.2						●	
			DCGT070202L	0.2						●	
			DCGT070204R	0.4						●	
			DCGT070204L	0.4						●	
			DCGT11T302R	0.2						●	
DCGT11T302L			0.2						●		
DCGT11T304R			0.4						●		
DCGT11T304L			0.4						●		
Corte medio		- DCMW070204	0.4	●	●						
		DCMW070208	0.8		●						
		DCMW11T304	0.4	●	●						
		DCMW11T308	0.8		●						
		- DCGW070202	0.2						●		
		DCGW070204	0.4			●			●		
		DCGW11T304	0.4						●		
		DCGW11T308	0.8						●		

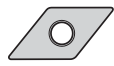
● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → **B217** -  
 Barras de mandrinado → **B287** -  
 Portaherramientas serie J → **B331** - **335**

# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Rómbica, 55°  
 con agujero  
 Positiva 7°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●	●●●●●	●	●	●●	
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●	●	●●	
Fundición gris	●	●	●	●	●●	
No-ferrosos	●	●	●	●	●●	
Súper aleaciones	●	●	●	●	●●	
Materiales endurecidos						

Plaquitas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		
				AH725	SH725	SH730
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)		<b>JS</b> DCGT070200FN-JS	0.03	●	●	
		DCGT070201FN-JS	0.1	●	●	
		DCGT070202FN-JS	0.2	●	●	
		DCGT11T300FN-JS	0.03	●	●	
		DCGT11T301FN-JS	0.1	●	●	
		DCGT11T302FN-JS	0.2	●	●	
		DCGT11T304FN-JS	0.4	●	●	
Para torneado exterior en tornos pequeños		<b>JS</b> DCGT070201N-JS	0.1	●		
		DCGT070202N-JS	0.2	●		
		DCGT11T301N-JS	0.1	●		
		DCGT11T302N-JS	0.2	●		
		DCGT11T304N-JS	0.4	●		
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)		<b>JPP</b> DCET0702008MFR-JPP	<0.08*	●	●	
		DCET0702008MFL-JPP	<0.08*	●	●	
		DCET070201MFR-JPP	<0.1*	●	●	
		DCET070201MFL-JPP	<0.1*	●	●	
		DCET0702018MFR-JPP	<0.18*	●	●	
		DCET0702018MFL-JPP	<0.18*	●	●	
		DCET070202MFR-JPP	<0.2*	●	●	
		DCET070202MFL-JPP	<0.2*	●	●	
		DCET11T3008MFR-JPP	<0.08*	●	●	
		DCET11T3008MFL-JPP	<0.08*	●	●	
		DCET11T301MFR-JPP	<0.1*	●	●	
		DCET11T301MFL-JPP	<0.1*	●	●	
		DCET11T3018MFR-JPP	<0.18*	●	●	
		DCET11T3018MFL-JPP	<0.18*	●	●	
		DCET11T302MFR-JPP	<0.2*	●	●	
DCET11T302MFL-JPP	<0.2*	●	●			

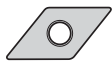
\* El radio tiene una tolerancia negativa.

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → B217 -  
 Barras de mandrinado → B287 -  
 Portaherramientas serie J → B331 - 335

- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ✱ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Rómbica, 55°  
con agujero  
Positiva 7°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●●●●					
Acero inoxidable	●●●●●●●●					
Fundición gris			●●			
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●●	
Materiales endurecidos						

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto			Cemet recubierto		Cemet		Sin recubrimiento		
				SH725	SH730	J740	J9530		NS9530		TH10		
Para torneado exterior en tornos pequeños (Filos agudos)		<b>JRP</b> DCET0702008MFR-JRP	<0.08*	●	●								
		DCET0702008MFL-JRP	<0.08*	●	●								
		DCET070201MFR-JRP	<0.1*	●	●								
		DCET070201MFL-JRP	<0.1*	●	●								
		DCET0702018MFR-JRP	<0.18*	●	●								
		DCET0702018MFL-JRP	<0.18*	●	●								
		DCET070202MFR-JRP	<0.2*	●	●								
		DCET070202MFL-JRP	<0.2*	●	●								
		DCET11T3008MFR-JRP	<0.08*	●	●								
		DCET11T3008MFL-JRP	<0.08*	●	●								
		DCET11T301MFR-JRP	<0.1*	●	●								
		DCET11T301MFL-JRP	<0.1*	●	●								
		DCET11T3018MFR-JRP	<0.18*	●	●								
		DCET11T3018MFL-JRP	<0.18*	●	●								
	DCET11T302MFR-JRP	<0.2*	●	●									
	DCET11T302MFL-JRP	<0.2*	●	●									
		<b>JSP</b> DCET0702008MFN-JSP	<0.08*	●	●								
		DCET070201MFN-JSP	<0.1*	●	●								
		DCET0702018MFN-JSP	<0.18*	●	●								
		DCET070202MFN-JSP	<0.2*	●	●								
DCET11T3008MFN-JSP		<0.08*	●	●									
DCET11T301MFN-JSP		<0.1*	●	●									
DCET11T3018MFN-JSP		<0.18*	●	●									
DCET11T302MFN-JSP		<0.2*	●	●									
	<b>J10</b> DCGT070200FR-J10	0.03	●	●							●		
	DCGT070200FL-J10	0.03	●	●							●		
	DCGT070201FR-J10	0.1	●	●				●			●		
	DCGT070201FL-J10	0.1	●	●				●			●		
	DCGT070202FR-J10	0.2	●	●				●			●		
	DCGT070202FL-J10	0.2	●	●				●			●		
	DCGT070204FR-J10	0.4	●										
	DCGT070204FL-J10	0.4	●										
	DCGT11T300FR-J10	0.03	●	●							●		
	DCGT11T300FL-J10	0.03	●	●							●		
	DCGT11T301FR-J10	0.1	●	●				●			●		
	DCGT11T301FL-J10	0.1	●	●				●			●		
	DCGT11T302FR-J10	0.2	●	●				●			●		
	DCGT11T302FL-J10	0.2	●	●				●			●		
	<b>J10</b> DCGT070202R-J10	0.2					●						
	DCGT11T302R-J10	0.2					●						

\* El radio tiene una tolerancia negativa.

● : Partidas en stock



Plaquitas

Positivas

D

# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Rómbica, 75°  
 con agujero  
 Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Fundición gris	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
No-ferrosos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Plaquitas

Positivas

E

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto			Cermet recubierto			Cermet			Sin recubrimiento						
				GH110	SH725	SH730	GT9530			NS9530			TH10	UX30					
Acabado		<b>W08</b> EPGT03X100R-W08	0.03		●								●						
		EPGT03X100L-W08	0.03		●									●					
		EPGT03X101R-W08	0.1		●									●					
		EPGT03X101L-W08	0.1		●									●					
		EPGT03X102R-W08	0.2		●									●					
		EPGT03X102L-W08	0.2		●									●					
		EPGT03X104R-W08	0.4		●									●					
		EPGT03X104L-W08	0.4		●									●					
		EPGT040100R-W08	0.03		●									●					
		EPGT040100L-W08	0.03	●	●						●			●					
		EPGT040101R-W08	0.1		●									●					
		EPGT040101L-W08	0.1		●									●					
		EPGT040102R-W08	0.2	●	●						●			●					
		EPGT040102L-W08	0.2	●	●				●		●			●	●				
		EPGT040104R-W08	0.4	●	●						●			●					
		EPGT040104L-W08	0.4	●	●				●		●			●	●				
Acabado (Filos agudos)		<b>W08</b> EPGT03X100FL-W08	0.03		●														
		EPGT03X100FR-W08	0.03		●														
		EPGT03X101FL-W08	0.1		●														
		EPGT03X101FR-W08	0.1		●														
		EPGT03X102FL-W08	0.2		●														
		EPGT03X102FR-W08	0.2		●														
		EPGT03X104FL-W08	0.4		●														
		EPGT03X104FR-W08	0.4		●														
		EPGT040100FL-W08	0.03		●														
		EPGT040100FR-W08	0.03		●														
		EPGT040101FL-W08	0.1		●														
		EPGT040101FR-W08	0.1		●														
		EPGT040102FL-W08	0.2		●														
		EPGT040102FR-W08	0.2		●														
EPGT040104FL-W08	0.4		●																
EPGT040104FR-W08	0.4		●																

● : Partidas en stock

Barras de mandrinado → B279 -  
 Barras de mandrinado → F169 - F172  
 Herramientas de barrenado superior → F173 -











- : Continuo
- : Ligeramente Interrumpido
- ⊛ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Cuadrada 90°,  
sin agujero  
Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet		Sin recubrimiento		Cerámica	
				T9125	T5115	NS9530		TH10	UX30	LX11	
Acabado a corte medio	23	SPMR090304-23	0.4			●					
		SPMR090308-23	0.8	●		●					
		SPMR120304-23	0.4	●		●					
		SPMR120308-23	0.8	●		●					
	CM	SPMR090304-CM	0.4	●							
		SPMR090308-CM	0.8	●							
		SPMR120304-CM	0.4	●							
		SPMR120308-CM	0.8	●							
		SPMR120312-CM	1.2	●							
	-	SPGR090304L	0.4			●					
	-	SPGN090304	0.4					●		●	
		SPGN090308	0.8					●		●	
		SPGN120304	0.4					●		●	
	SPGN120308	0.8					●		●		
	SPGN120312	1.2			●				●		
	SPGN120408	0.8					●				
-	SPMN090304	0.4	●								
	SPMN090308	0.8	●								
	SPMN120304	0.4	●								
	SPMN120308	0.8	●		●		●	●			
	SPMN120312	1.2	●				●				
	SPMN120408	0.8	●				●				
	SPMN120412	1.2	●								

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → B242 -  
Barras de mandrinado → B282, B305  
Cartuchos → F152 -



Plaquitas

Positivas

S

# Linea de Torneado - Plaquetas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 con agujero  
 Positiva 7°

P	Acero	●●●●✖	●	●●●●					●●			●●●●		●						
M	Acero inoxidable			●	●●●●									●						
K	Fundición gris	●●		●					●●			●●●●		●						
N	No-ferrosos													●						
S	Súper aleaciones			●																
H	Materiales endurecidos																			

Plaquetas

Positivas

T

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto					Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento								
				T9115	T9125	AH725	SH725	J740	GT9530	NS9530	NS520	TH10									
Acabado de precisión		<b>01</b> TCGT090204-01	0.4								●		●								
		TCGT110202-01	0.2				●														
		TCGT110204-01	0.4						●			●	●		●						
		TCGT110208-01	0.8									●									
		TCGT16T304-01	0.4												●						
		TCGT16T308-01	0.8											●		●					
Acabado de precisión (Filos agudos)		<b>01</b> TCGT110202F-01	0.2				●														
Acabado		<b>PSF</b> TCMT090202-PSF	0.2			●															
		TCMT090204-PSF	0.4	●	●	●															
		TCMT110202-PSF	0.2			●															
		TCMT110204-PSF	0.4	●	●	●															
		TCMT110302-PSF	0.2			●															
		TCMT110304-PSF	0.4	●	●	●															
		TCMT16T304-PSF	0.4	●	●	●															
Acabado a corte ligero		<b>PSS</b> TCMT090204-PSS	0.4	●	●	●															
		TCMT090208-PSS	0.8	●	●	●															
		TCMT110204-PSS	0.4	●	●	●															
		TCMT110208-PSS	0.8	●	●	●															
		TCMT110304-PSS	0.4	●	●	●															
		TCMT110308-PSS	0.8	●	●	●															
		TCMT16T304-PSS	0.4	●	●	●															
		TCMT16T308-PSS	0.8	●	●	●															
		TCMT16T312-PSS	1.2	●	●	●															

● Partidas en stock

- Portaherramientas para torneado → B246
- Barras de mandrinado → B283
- Portaherramientas serie J → B336
- PINZBOHR® → F136 - F151











● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 con agujero  
 Positiva 11°

P	Acero	●●●✖	●	●				●●●●		●●●●		●								
M	Acero inoxidable		●	●								●								
K	Fundición gris	●●	●	●				●●●●		●●●●		●								
N	No-ferrosos											●								
S	Súper aleaciones			●																
H	Materiales endurecidos																			

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto				Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento										
				T9115	T9125	AH725	GH730	GT9530	GT720	NS9530	NS520	TH10										
Acabado de precisión		<b>01</b> TPGT090202-01	0.2					●		●												
		TPGT090204-01	0.4					●		●	●		●									
		TPGT110202-01	0.2					●		●			●									
		TPGT110204-01	0.4					●		●	●		●									
		TPGT110208-01	0.8								●		●									
		TPGT130302-01	0.2						●		●		●									
		TPGT130304-01	0.4						●		●	●	●		●							
		TPGT130308-01	0.8								●	●	●		●							
		TPGT16T304-01	0.4						●		●	●	●		●							
		TPGT16T308-01	0.8							●		●	●									
Acabado		<b>PSF</b> TPMT090202-PSF	0.2			●					●											
		TPMT090204-PSF	0.4	●	●	●			●		●											
		TPMT110202-PSF	0.2			●			●		●											
		TPMT110204-PSF	0.4	●	●	●			●		●											
		TPMT110302-PSF	0.2			●					●		●									
		TPMT110304-PSF	0.4	●	●	●			●		●											
		TPMT130304-PSF	0.4	●	●	●					●											
		TPMT16T304-PSF	0.4	●	●	●																
		<b>PF</b> TPMT110204-PF	0.4			●			●		●											
		TPMT110208-PF	0.8						●		●											
TPMT110302-PF	0.2			●					●		●											
TPMT110304-PF	0.4			●			●		●		●											
TPMT130304-PF	0.4						●		●		●											
TPMT130308-PF	0.8								●		●											
TPMT16T304-PF	0.4						●		●		●											

● : Partidas en stock

- Especificaciones del agujero de montaje → B136
- Portaherramientas para torneado → B242 - B244
- Barras de mandrinado → B284 -
- Cartuchos → F152 -

Plaquitas

Positivas

T



● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 con agujero  
 Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●✖	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●
Acero inoxidable	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●
Fundición gris	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●
No-ferrosos	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●
Súper aleaciones	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Materiales endurecidos	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto				Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento	
				T9125	GH110	SH725	SH730	GT9530	NS9530	TH10	UX30		
Corte medio		<b>24</b> TPMT090204-24	0.4	●						●			
		TPMT110204-24	0.4	●						●			
		TPMT110208-24	0.8							●			
		TPMT130304-24	0.4	●						●			
		TPMT130308-24	0.8	●						●			
		TPMT16T304-24	0.4	●						●			
		TPMT16T308-24	0.8	●						●			
Acabado		<b>W08</b> TPGT070100R-W08	0.03			●						●	
		TPGT070100L-W08	0.03			●						●	
		TPGT070101R-W08	0.1			●						●	
		TPGT070101L-W08	0.1			●						●	
		TPGT070102R-W08	0.2			●						●	
		TPGT070102L-W08	0.2			●						●	
		TPGT070104R-W08	0.4			●						●	
		TPGT070104L-W08	0.4			●						●	
		TPGT080200L-W08	0.03					●		●			
		TPGT080202L-W08	0.2	●				●		●		●	●
		TPGT080204L-W08	0.4	●				●		●		●	●
Acabado (Filos agudos)		<b>W08</b> TPGT070100FL-W08	0.03		●								
		TPGT070100FR-W08	0.03		●								
		TPGT070101FL-W08	0.1		●								
		TPGT070101FR-W08	0.1		●								
		TPGT070102FL-W08	0.2		●								
		TPGT070102FR-W08	0.2		●								
		TPGT070104FL-W08	0.4		●								
		TPGT070104FR-W08	0.4		●								

● : Partidas en stock

- Especificaciones del agujero de montaje → B136
- Portaherramientas para torneado → B242 - B244
- Barras de mandrinado → B284 -
- Cartuchos → F152 -
- Barras de mandrinado (diametros pequeños) → F175



Plaquitas

Positivas



# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ◐ : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 con agujero  
 Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Acero inoxidable	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Fundición gris	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
No-ferrosos	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Súper aleaciones	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Materiales endurecidos	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

Plaquitas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet recubierto		Cermet	Sin recubrimiento		
				GH110	GH330	GT9530		NS9530		TH10	UX30
	<b>W10</b>	TPGH080202L-W10	0.2					●			
		TPGH080204L-W10	0.4					●			
		TPGH090204L-W10	0.4					●			
	<b>W13</b>	TPGH110204L-W13	0.4			●		●			
		TPGH110302L-W13	0.2			●		●			
		TPGH110304L-W13	0.4			●		●			
	<b>W15</b>	TPGT090202R-W15	0.2					●			
		TPGT090202L-W15	0.2			●		●		●	
		TPGT090204R-W15	0.4					●			
		TPGT090204L-W15	0.4	●	●	●		●		●	●
		TPGT110202R-W15	0.2					●			
		TPGT110202L-W15	0.2			●		●		●	
		TPGT110204L-W15	0.4	●	●	●		●		●	●
		TPGT110208R-W15	0.8					●			
		TPGT110208L-W15	0.8							●	
		TPGT110302L-W15	0.2					●			
		TPGT110304R-W15	0.4					●			
		TPGT110304L-W15	0.4					●			
		TPGT110308L-W15	0.8					●			
		TPGT130302R-W15	0.2					●			
		TPGT130302L-W15	0.2			●		●		●	
		TPGT130304R-W15	0.4	●				●			
		TPGT130304L-W15	0.4	●	●	●		●		●	●
		TPGT130308L-W15	0.8					●		●	
		TPGT16T302R-W15	0.2					●			
		TPGT16T302L-W15	0.2			●		●		●	
TPGT16T304R-W15	0.4					●		●			
TPGT16T304L-W15	0.4	●	●	●		●		●	●		
TPGT16T308L-W15	0.8					●		●			

● : Partidas en stock

Especificaciones del agujero de sujecion	→ B136
Portaherramientas para torneado	→ B242 - B244
Barras de mandrinado	→ B284 -
Cartuchos	→ F152 -

- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ✱ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Triangular, 60°  
con agujero  
Positiva 11°**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●✱	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●●●●	●	●	●	●
Fundición gris	●●	●	●●●●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●●●●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●●●●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto							Cermet recubierto		Cermet					
				T9115	T9125	T6120	T6130	AH630	AH645	T515	T5115	AH120	AH725	GH330	GH730	GT9530	NS9530	
Corte medio		<b>PM</b> TPMT090204-PM	0.4			●	●	●	●					●				
		TPMT090208-PM	0.8			●	●	●	●									
		TPMT110204-PM	0.4	●	●	●	●	●	●					●			●	
		TPMT110208-PM	0.8	●	●	●	●	●	●		●	●		●				
		TPMT110304-PM	0.4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	
		TPMT110308-PM	0.8	●	●	●	●	●	●			●	●					
		TPMT130304-PM	0.4		●	●	●	●	●			●	●				●	
		TPMT130308-PM	0.8		●	●	●	●	●			●	●		●		●	
		TPMT16T304-PM	0.4		●	●	●	●	●			●	●				●	
		TPMT16T308-PM	0.8		●	●	●	●	●			●	●					
		TPMT16T312-PM	1.2		●	●	●	●	●			●	●					
		Acabado a corte medio		<b>CM</b> TPMT090204-CM	0.4							●						
TPMT090208-CM	0.8									●								
TPMT110204-CM	0.4									●								
TPMT110208-CM	0.8									●								
TPMT110304-CM	0.4									●								
TPMT110308-CM	0.8									●								
TPMT130304-CM	0.4									●								
TPMT130308-CM	0.8									●								
TPMT16T304-CM	0.4								●	●								
TPMT16T308-CM	0.8								●	●								
TPMT16T312-CM	1.2								●	●								
<b>SS</b> TPGT110202-SS	0.2																	●
TPGT110204-SS	0.4										●				●			
TPGT130302-SS	0.2														●			
TPGT130304-SS	0.4										●				●			
TPGT16T304-SS	0.4										●				●			

● : Partidas en stock

Especificaciones del agujero de sujecion	→ B136
Portaherramientas para torneado	→ B242 - B244
Barras de mandrinado	→ B284 -
Cartuchos	→ F152 -



Plaquitas

Positivas



# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ●● : Ligeramente Interrumpido  
 ●●● : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 con agujero  
 Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●					
Acero inoxidable		●●				
Fundición gris	●	●●	●●			
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						●

Plaquitas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto	Cermet recubierto	Cermet	Sin recubrimiento	
				T5115	GT9530	NS9530	TH10 UX30	
Acabado a corte medio	<b>H11</b>	TPGH110302L-H11	0.2		●●		●●	
		TPGH110304L-H11	0.4		●●		●●	
		-	TPGM070102R	0.2			●	
			TPGM070102L	0.2			●	
			TPGM070104R	0.4			●	
			TPGM070104L	0.4			●	
			TPGM090202R	0.2			●	
			TPGM090202L	0.2			●	
			TPGM090204L	0.4			●	
			TPGM110202R	0.2			●	
			TPGM110202L	0.2			●	●
			TPGM110204R	0.4			●	
			TPGM110204L	0.4			●	●
			TPGM110302R	0.2			●	
			TPGM110302L	0.2			●	
			TPGM110302L-2	0.2			●	●
			TPGM110304R	0.4			●	
			TPGM110304L	0.4			●	●
			TPGM110304L-2	0.4			●	●
			TPGM160302L	0.2			●	
	TPGM160304R	0.4			●			
	TPGM160304L	0.4			●	●		
	TPGM160304L-2	0.4			●	●		
	-	TPMW110204	0.4	●				
		TPMW110208	0.8	●				
		TPMW130304	0.4	●				
		TPMW130308	0.8	●				
		TPMW16T304	0.4	●				
		TPMW16T308	0.8	●				

● : Partidas en stock

Especificaciones del agujero de sujeción	TP*T	TPGM0701	TPGM (A) 0902~1603	TPGH								
	60°	60°	80°	81°	0701**	0802**	0902**	1102**	1103**	1303**	1603**	16T3**
TP*T(W)	-	2.3	2.5	2.8	3.4	3.4	-	4.0	-	4.4	-	-
TPGM(A)	2.7	-	3.2	3.0	3.0	-	4.0	-	4.5	-	-	-
TPGH	-	2.3	3.0	3.4	3.4	-	4.5	-	-	-	-	-

Portaherramientas para torneado → B242 - B244  
 Barras de mandrinado → B284 -  
 Cartuchos → F152 -







● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 sin agujero  
 Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●✖					
Acero inoxidable		●				
Fundición gris	●●		●			
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						

Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto				Cermet		Sin recubrimiento	
				T9115	T9125	T5115	AH725	NS9530	TH10		
Acabado a corte medio	<b>PS</b> 	TPMR110304-PS	0.4	●							
		TPMR110308-PS	0.8	●							
		TPMR160304-PS	0.4	●							
		TPMR160308-PS	0.8	●							
	<b>23</b> 	TPMR110304-23	0.4	● ●				●			
		TPMR110308-23	0.8	●				●	●		
		TPMR160304-23	0.4	● ●				●	●		
		TPMR160308-23	0.8	●				●			
Corte medio	<b>24</b> 	TPMR110304-24	0.4	●				●			
		TPMR110308-24	0.8	●				●			
		TPMR160304-24	0.4	● ●	●			●			
		TPMR160308-24	0.8	● ●				●			
Acabado a corte medio	<b>CM</b> 	TPMR110304-CM	0.4		●						
		TPMR110308-CM	0.8		●						
		TPMR160304-CM	0.4		●						
		TPMR160308-CM	0.8		●						
		TPMR160312-CM	1.2		●						

● : Partidas en stock



Plaquetas

Positivas



Portaherramientas para torneado → B243, B244  
 Barras de mandrinado → B305  
 Cartuchos → F152 -

# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Triangular, 60°  
 sin agujero  
 Positiva 11°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●					
Acero inoxidable		●				
Fundición gris			●			
No-ferrosos				●		
Súper aleaciones					●	
Materiales endurecidos						●

Plaquitas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet		Sin recubrimiento		Cerámica	
				T5115	GH110	NS9530	TH10	UX30	LX21	LX11	
-		TPGR110302L	0.2			●					
		TPGR110304L	0.4			●					
		TPGR160304R	0.4			●					
		TPGR160304L	0.4			●					
		TPGR160308L	0.8			●					
-		TPMN110304	0.4	●				●			
		TPMN110308	0.8	●							
		TPMN160304	0.4	●				●			
		TPMN160308	0.8	●				●	●		
		TPMN160312	1.2	●							
		TPMN220408	0.8						●		
-		TPGN110302	0.2					●			
		TPGN110304	0.4	●				●		●	●
		TPGN110308	0.8					●		●	
		TPGN160302	0.2					●			
		TPGN160304	0.4	●		●		●		●	
		TPGN160308	0.8	●		●		●		●	
		TPGN160312	1.2							●	
		TPGN220404	0.4					●			

● : Partidas en stock

T

Portaherramientas para torneado → B243, B244  
 Barras de mandrinado → B305  
 Cartuchos → F152 -



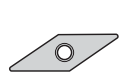




# Linea de Torneado - Plaquetas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Rómbica, 35°  
 con agujero  
 Positiva 5°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
Acero inoxidable	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
Fundición gris	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
No-ferrosos	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
Súper aleaciones	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●
Materiales endurecidos	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●

Plaquetas

Positivas

Aplicación	Rompevirutas	Especificacion	Radio	Recubierto				Cermet recubierto		Cermet	Sin recubrimiento										
				AH725	SH725	SH730	J740	J9530	NS9530	TH10											
Para torneado exterior en tornos pequeños (Fios agudós)		<b>JS</b> VBGT110300FN-JS	0.03	●	●																
		VBGT110301FN-JS	0.1	●	●																
		VBGT110302FN-JS	0.2	●	●																
		VBGT110304FN-JS	0.4	●	●																
Para torneado exterior en tornos pequeños		<b>JS</b> VBGT110301N-JS	0.1	●																	
		VBGT110302N-JS	0.2	●																	
		VBGT110304N-JS	0.4	●																	
Para torneado exterior en tornos pequeños (Fios agudós)		<b>J10</b> VBGT110300FR-J10	0.03	●	●							●									
		VBGT110300FL-J10	0.03	●	●								●								
		VBGT110301FR-J10	0.1	●	●							●	●								
		VBGT110301FL-J10	0.1	●	●							●	●								
		VBGT110302FR-J10	0.2	●	●							●	●								
		VBGT110302FL-J10	0.2	●	●							●	●								
		VBGT110304FR-J10	0.4	●	●							●	●								
		VBGT110304FL-J10	0.4	●	●							●	●								
En tornos pequeños (Fios noneados)		<b>J10</b> VBGT110302R-J10	0.2					●													
		VBGT110302L-J10	0.2					●													
		VBGT110304R-J10	0.4					●													
		VBGT110304L-J10	0.4					●													

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → B217  
 Barras de mandrinado → B282 -  
 Portaherramientas serie J → B337 - B340

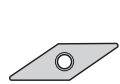




# Linea de Torneado - Plaquitas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



Rómbica, 35°  
 con agujero  
 Positiva 7°

	P	M	K	N	S	H
Acero	●●●●✖					
Acero inoxidable		●●●●				
Fundición gris	●●		●●●●			
No-ferrosos				●●●●		
Súper aleaciones					●●●●	
Materiales endurecidos						●●●●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto						Cermet		Sin recubrimiento	
				T9115	T9125	T515	T5115	AH8005	AH8015	AH905	NS9530	KS05F	
Acabado a corte medio	<b>24</b>	VCMT160404-24	0.4	●	●						●		
		VCMT160408-24	0.8	●	●						●		
	<b>CM</b>	VCMT080204-CM	0.4				●						
		VCMT160404-CM	0.4			●	●						
VCMT160408-CM		0.8			●	●							
		VCMT160412-CM	1.2				●						
Positivas	<b>Genérico</b>	VCMT160404	0.4				●	●	●				
		VCMT160408	0.8				●	●	●				
		VCMT160412	1.2				●	●	●				
Acabado a corte medio	<b>AL</b>	VCGT160404-AL	0.4									●	
		VCGT160408-AL	0.8									●	
		VCGT160412-AL	1.2									●	
		VCGT220520-AL	2.0									●	
		VCGT220530-AL	3.0									●	

● : Partidas en stock

VC\*T... : Portaherramientas para torneado → B245 -,  
 Barras de mandrinado → B282 -  
 VPET... : Portaherramientas serie J → B341





- : Continuo
- ◐ : Ligeramente Interrumpido
- ⊛ : Interrumpido severo

**TIPO POSITIVA  
DOBLE LADO**



**Trigon, 80°  
con agujero**

	P	M	K	N	S	H
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Fundición gris	●	●	●	●	●	●
No-ferrosos	●	●	●	●	●	●
Súper aleaciones	●	●	●	●	●	●
Materiales endurecidos	●	●	●	●	●	●

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento	
				AH725	SH725	GT9530	NS9530	KS05F			
Acabado a corte medio (Filos agudos)		<b>JTS</b> WXGU040301MFR-JTS	<0.1*	●							
		WXGU040301MFL-JTS	<0.1*	●							
		WXGU040302MFR-JTS	<0.2*	●							
		WXGU040302MFL-JTS	<0.2*	●							
Acabado a corte medio		<b>JTS</b> WXGU040301MR-JTS	<0.1*	●							
		WXGU040301ML-JTS	<0.1*	●							
		WXGU040302MR-JTS	<0.2*	●							
		WXGU040302ML-JTS	<0.2*	●							
Acabado (Bajas fuerzas de corte) (Filos agudos)		<b>JSS</b> WXGU040301MFR-JSS	<0.1*	●							
		WXGU040301MFL-JSS	<0.1*	●							
		WXGU040302MFR-JSS	<0.2*	●							
		WXGU040302MFL-JSS	<0.2*	●							
Acabado (Bajas fuerzas de corte)		<b>JSS</b> WXGU040301MR-JSS	<0.1*	●							
		WXGU040301ML-JSS	<0.1*	●							
		WXGU040302MR-JSS	<0.2*	●							
		WXGU040302ML-JSS	<0.2*	●							
Acabado a Corte medio		<b>TS</b> WXGU040302R-TS	0.2	●		●		●		●	
		WXGU040302L-TS	0.2	●		●		●		●	
		WXGU040304R-TS	0.4	●		●		●		●	
		WXGU040304L-TS	0.4	●		●		●		●	
		WXGU040308R-TS	0.8	●		●		●		●	
		WXGU040308L-TS	0.8	●		●		●		●	
Acabado (Filo limpiador (Wiper))		<b>TSW</b> WXGU040304R-TSW	0.4	●		●		●			
		WXGU040304L-TSW	0.4	●		●		●			
		WXGU040308R-TSW	0.8	●		●		●			
		WXGU040308L-TSW	0.8	●		●		●			
Acabado (Bajas fuerzas de corte)		<b>SS</b> WXGU040302R-SS	0.2	●		●		●		●	
		WXGU040302L-SS	0.2	●		●		●		●	
		WXGU040304R-SS	0.4	●		●		●		●	
		WXGU040304L-SS	0.4	●		●		●		●	

\* El radio tiene una tolerancia negativa.

● : Partidas en stock

Portaherramientas para torneado → B188, B189, B216  
Barras de mandrinado → B268

Plaquitas

Positivas

W











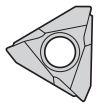




# Linea de Torneado - Plaquetas

● : Continuo  
 ● : Ligeramente Interrumpido  
 ✖ : Interrumpido severo

## TIPO POSITIVA



**Plaqueta para torneado en retroceso**

<b>P</b> Acero	●●●●	●●	●●	●●	●
<b>M</b> Acero inoxidable	●●●●				●
<b>K</b> Fundición gris		●●	●●		●
<b>N</b> No-ferrosos					●
<b>S</b> Súper aleaciones					
<b>H</b> Materiales endurecidos					

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento	
				SH725	J740	J9530	NS9530	TH10			
Torneado en retroceso	-	JTBR3000F	0.03	●	●					●	
		JTBL3000F	0.03	●	●					●	
		JTBR3005F	0.05	●	●					●	
		JTBL3005F	0.05	●	●					●	
		JTBR3005	0.05		●	●					
		JTBL3005	0.05		●						
		JTBR3010F	0.1	●	●			●		●	
		JTBL3010F	0.1	●	●			●		●	
		JTBR3010	0.1		●	●					
		JTBL3010	0.1		●						
		JTBR3015F	0.15	●	●						
		JTBL3015F	0.15		●						

Plaquetas

Positivas



**Plaqueta para torneado en retroceso**

<b>P</b> Acero	●●●●	●●	●●	●●	●
<b>M</b> Acero inoxidable	●●●●				●
<b>K</b> Fundición gris		●●	●●		●
<b>N</b> No-ferrosos					●
<b>S</b> Súper aleaciones					
<b>H</b> Materiales endurecidos					

Aplicación	Rompevirutas	Especificación	Radio	Recubierto		Cermet recubierto		Cermet		Sin recubrimiento	
				SH725	J740	J9530	NS9530	TH10			
Torneado en retroceso	-	J10ER005BF	0.05	●	●			●		●	
		J10EL005BF	0.05	●	●					●	
		J10ER005B	0.05		●	●					
		J10EL005B	0.05		●						
		J10ER010BF	0.1	●	●			●		●	
		J10EL010BF	0.1	●	●					●	
		J10ER010B	0.1		●	●					
		J10EL010B	0.1		●						
		J10EL015BF	0.15		●						
		J10ER015BF	0.15		●						

OTRAS

● : Partidas en stock

JTB... : Portaherramientas serie J → B347

J10E... : Portaherramientas serie J → B349



# Línea de Torneado - Sistema para designar las plaquitas de diamante sintético (PCBN)

Tipo multi-filo

**2 QP-CNGA120404 -L**

1 Número de filos

2 Tipo  
QP  
Plaquetas de diamante sintético "CBN"

3 Símbolo ISO

4 Características especiales y rompevirutas

Sin	Honeado estándar
-L	Honeado ligero. Prioridad: resistencia al desgaste
-H	Honeado amplio. Prioridad: resistencia al impacto
W	Plaquetas con filo limpiador (Wiper)
W□	Plaqueta con filo limpiador con radio (wiper)
F	Filos vivo (sin honeado)
-HF	Con rompevirutas
-HM	Con rompevirutas

Plaquetas

Tipo multi-filo (Empaque de 10 plaquetas)

**T 2 QP-CNGA120408**

1 "T" muestra empaque de 10 plaquetas.

PCD/CBN

Para torneado general

**TNGA160402 - QBN**

1 Símbolo ISO

2 Plaquetas de diamante sintético CBN

Plaquetas para ranurado (de diamante sintético "PCBN")

**XG R 63 10 S - QBN**

1 Para herramientas de ranurado Tipo GX

2 Dirección de la plaqueta

L	Izquierda
R	Derecha

3 Ancho de ranura (mm)

10	1.0
15	1.5

4 Radio:  $r_E$  (mm)

S	0.2
---	-----

5 Plaquetas de diamante sintético CBN

Para **TUNG**CUT

**S G N 200 - 020**

1 Número de filos  
S Un solo filo

2 Aplicación  
G Ranurado

3 Característica  
N Sin rompevirutas

4 Ancho de ranura (mm)

200	2.0
-----	-----

5 Radio:  $r_E$  (mm)

020	0.2
-----	-----

# Línea de Torneado - Sistema para designar las plaquitas de diamante sintético (PCBN)

Plaquetas para torneado



Plaquetas

## Línea de Torneado - Plaquetas de diamante sintético GNGA

GNGA

***Plaquetas rómbicas con 70° en la esquina, clase G.***

### Nueva forma de plaquetas de diamante sintético para torneado general

- Sus ángulo del filo a 70° generan un mayor claro entre la plaqueta y pieza.
- Su mayor claro reduce las fuerzas de corte y el desgaste del filo, ofreciendo un flujo suave de virutas evitando marcas en la superficie maquinada.



### Alta versatilidad

- Porta plaquetas estándar disponibles para plaquetas ISO CN\*\*1204.
- No se requieren ajustes en comparación a la plaqueta CN\*\*1204, debido a la misma geometría y posición del filo de corte.
- Plaqueta de doble cara con 2 filos de corte.
- Cuatro tipos de grados de diamante sintético CBN disponibles para el maquinado de una amplia gama de materiales.



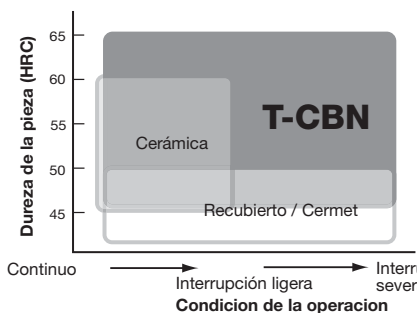
PCD / CBN

# Serie de diamante sintético T-CBN para el maquinado de aceros endurecidos y materiales templados

H

Plaquitas

## Área de aplicación



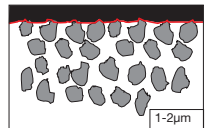
### Necesario para los grados de diamante sintético PCBN

Condición necesaria para el mecanizado material: Dureza de herramienta  $\geq$  Dureza del material X 3

- Acero endurecido (60HRC)  $\rightarrow$  700 Hv
- PCBN (BX360)  $\rightarrow$  3300 Hv
- Carburo cementado  $\rightarrow$  1600 Hv

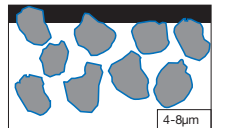
Efectos del tamaño de grano del diamante sintético CBN en la rugosidad superficial y velocidad de corte

[Diamante sintético de grano fino]



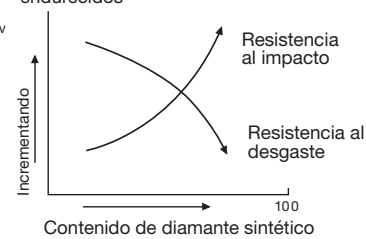
El diamante sintético de grano fino ofrece filos de corte agudos. Buena rugosidad superficial

[Diamante sintético de grano grueso]



Diamante sintético de grano grueso. Las partículas de diamante sintético tienen una unión firme. Permite el maquinado a alta velocidad

- Características de los grados de diamante sintético para maquinado aceros endurecidos y otros materiales endurecidos



Menor contenido de diamante sintético y mayor resistencia al desgaste. Alto contenido de diamante sintético y mayor resistencia al impacto

## Selección básica de grados de diamante sintético para el maquinado de aceros endurecidos y materiales endurecidos

### ● Grados de diamante sintéticos recubiertos

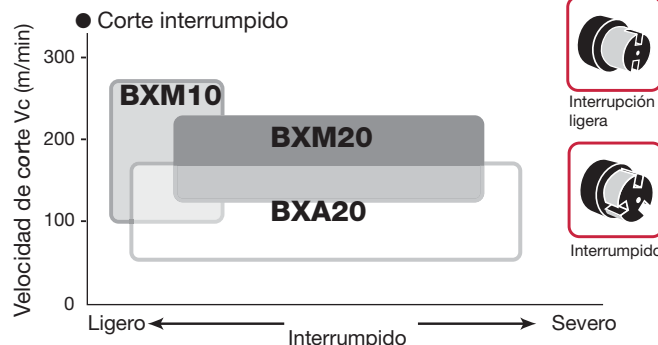
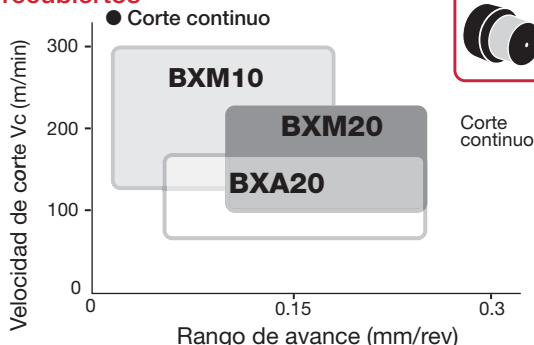
- BXM10** Para altas velocidades de corte.
- BXM20** Para uso general, Mayor a  $V_c = 180$  m/min
- BXA20** Para uso general, Menor a  $V_c = 180$  m/min

### ● Grados de diamante sintético sin recubrir

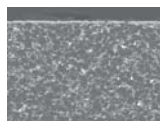
- BX310** Para altas velocidades / Prioridad: resistencia al desgaste en corte continuo
- BX330** Para velocidades medias / Prioridad: calidad superficial
- BX360** Para velocidades medias a bajas / grado para aplicaciones generales con alta resistencia al impacto
- BX380** Para velocidades medias a bajas / Prioridad: resistencia al impacto en corte interrumpido severo.

PCD / CBN

## Área de aplicación para grados de diamante sintético recubiertos



## Efectos de los grados de diamante sintético recubiertos



Recubrimientos sobre diamante sintético duro

Dureza: CBN > Capa de recubrimiento

- Protege al diamante sintético del desgaste por oxidación

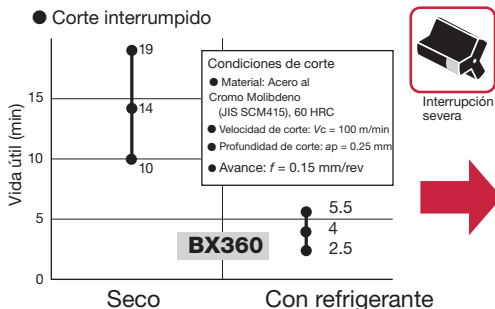
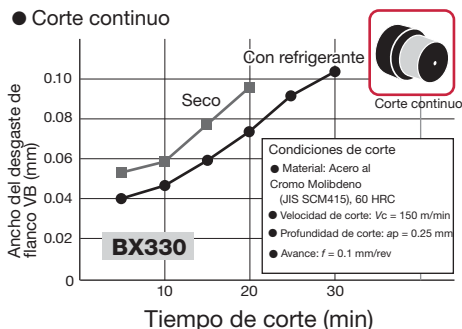
Debido a que la capa de recubrimiento intercepta el aire, se evita el desgaste por oxidación del diamante sintético.

- Puede protegerse la capa de recubrimiento del descapelamiento.

La dureza y resistencia a la deformación del diamante sintético son excelentes como material de sustrato.

Mejorada resistencia al desgaste de flancos TiN

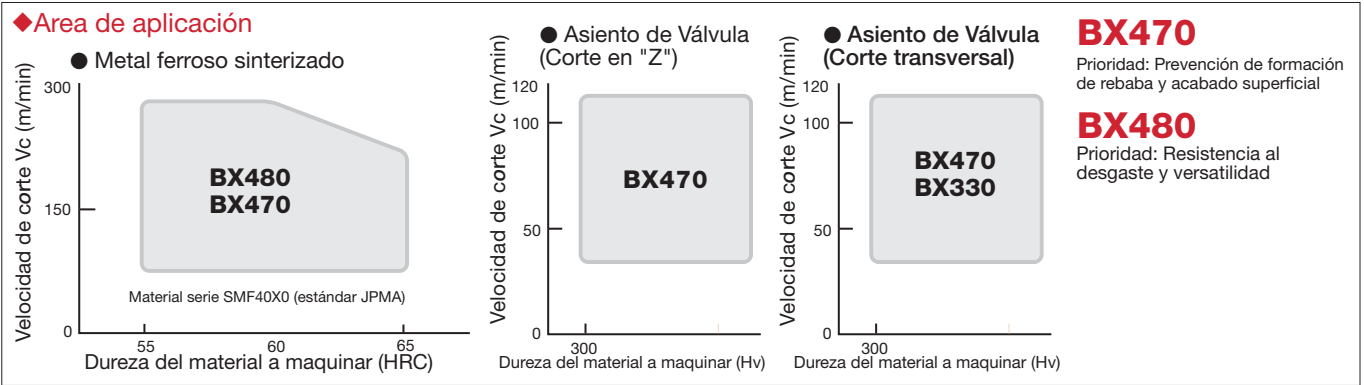
## Efectos del refrigerante en el maquinado de aceros endurecidos



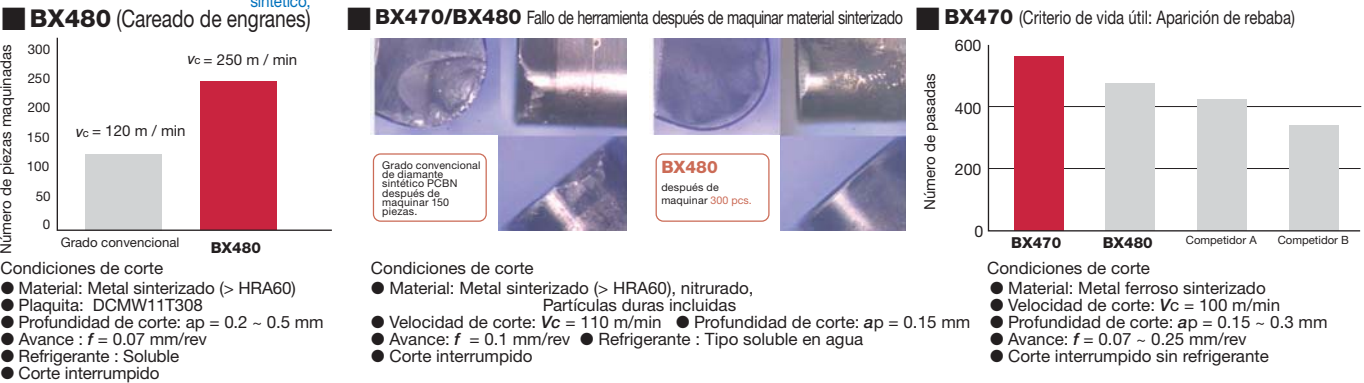
- En el corte continuo, el corte con refrigerante es mejor al corte sin refrigerante en vida útil. Por desgaste de flanco
- En el corte interrumpido, el corte sin refrigerante es mejor al corte con refrigerante en vida útil, por fractura.



# Serie de Grados de diamante sintético para maquinado de metales sinterizados

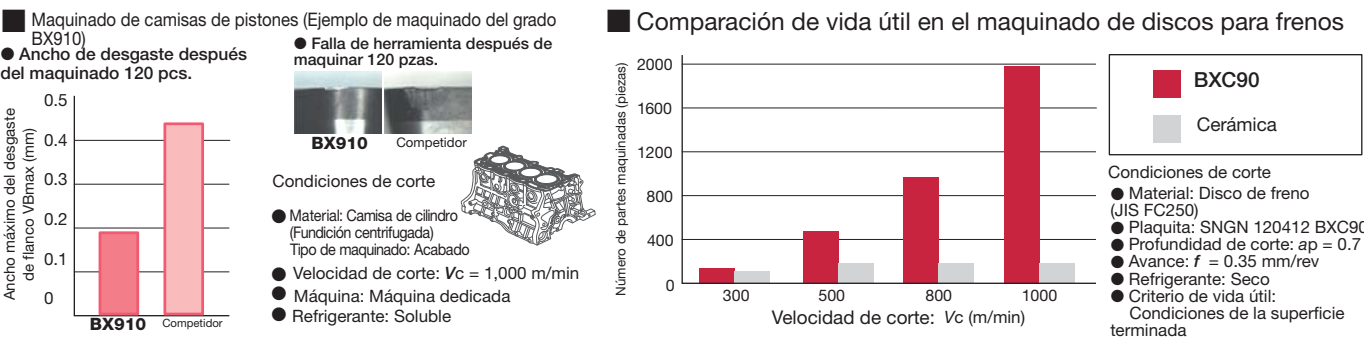
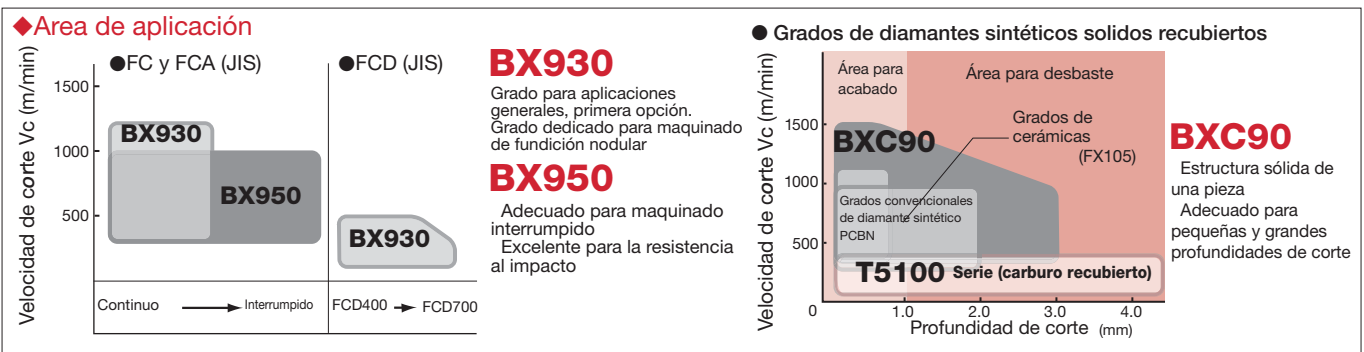


Plaquitas



PCD / CBN

# K Serie de Grados de diamante sintético T-CBN para maquinado de fundiciones grises y nodulares



**BX910** Para maquinado de camisas de pistones

# Línea de Torneado - Serie de diamante sintético T-CBN

## Especificaciones de honeado

● **Plaquitas de diamante sintético T-CBN con especificaciones especiales de honeado, hechas sobre pedido. Favor de ver la siguiente Especificación.**

### Sistema de Especificación para honeado

Ejemplo:  
Ancho de honeado: 0.15 mm  
Ángulo de honeado: -30°  
Con Radio en el honeado



**Forma**      **Ancho de honeado (W)**      **Ángulo de honeado (α)**

T ... Honeado con chaflán únicamente  
S ... Honeado con chaflán y radio  
E ... Honeado con radio únicamente  
F ... Filos vivos (sin honeado)

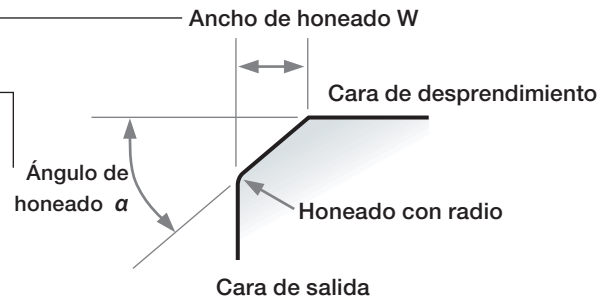
● Símbolo

W	Cantidad de Honeado (mm)
005	0.05
010	0.10
013	0.13
015	0.15
020	0.20

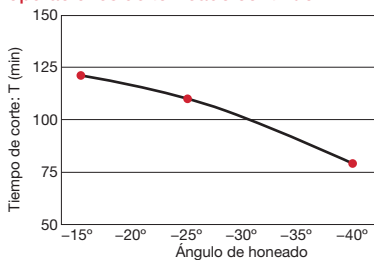
α	Ángulo de honeado
10°	-10°
15°	-15°
20°	-20°
25°	-25°
30°	-30°
35°	-35°
40°	-40°

● Las especificaciones del honeado pueden seleccionarse en combinación con los artículos aquí descritos.  
● Plaquitas con Honeado con radio únicamente están disponibles.

Especificaciones del honeado para maquinado de aceros endurecidos y otros materiales endurecidos  
Honeado estándar: -25° + Radio  
Honeado "-L" : -15° + Radio  
Honeado "-H" : -35° + Radio

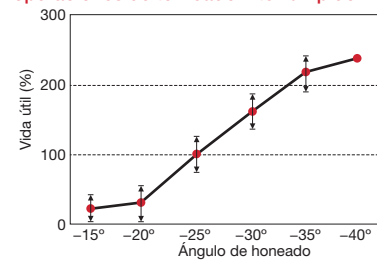


● **relación entre ángulo de honeado y vida útil de la herramienta en operaciones de torneado continuo**



**Condiciones de corte**  
Material: Acero al Cromo Molibdeno (JIS SCM415), 60 HRC  
Plaquita: TNGN160404 BX360  
Velocidad de corte:  $V_c = 100$  m/min  
Avance:  $f = 0.15$  mm/rev  
Profundidad de corte:  $a_p = 0.25$  mm  
Refrigerante: Seco  
Criterio de vida útil:  $VB_{max} = 0.15$  mm  
Honeado: -□□°+ Radio

● **Relación entre ángulo de honeado y vida útil de la herramienta en operaciones de torneado interrumpido**



**Condiciones de corte**  
Material: Acero al Cromo Molibdeno (JIS SCM415), 60 HRC  
Plaquita: TNGN160404 BX360  
Velocidad de corte:  $V_c = 100$  m/min  
Avance:  $f = 0.15$  mm/rev  
Profundidad de corte:  $a_p = 0.25$  mm  
Refrigerante: Seco  
Criterio de vida útil: Fractura  
Honeado: -hh°+ Radio

### ● Regla general

- Para corte continuo, un ángulo de honeado pequeño es favorable para minimizar el desgaste en general.
- Para corte interrumpido, un ángulo de honeado mayor es adecuado para minimizar la fractura en general.

### ● Especificaciones de honeado estándar

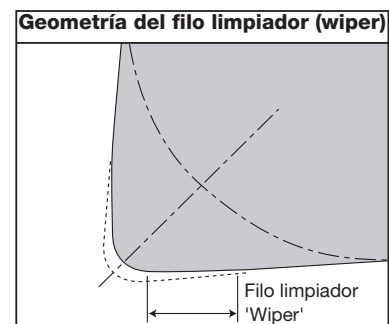
Grados	BXM10	BXM20	BXA20	BXC50	BX310	BX330	BX360	BX380	BX470	BX480	BX910	BX930	BX950
Plaquita negativa	S01325	S01325	S01325	S01325	S01325	S01325	S01325	S01325	T01315	S01325	S01315	S01315	S01325
Plaquita positiva	S01325	S01325	S01325	-	S00515	S00515	S00515	-	T01315	-	S01315	S00515	S00515

## Plaquita limpiadora (wiper)

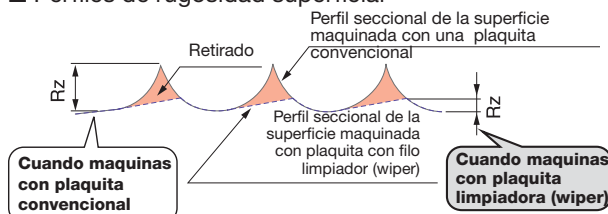
● **Un filo limpiador (Wiper) se forma en el punto de intersección entre el radio y un filo de corte recto.**

### ■ Efecto del filo limpiador (Wiper)

- **Duplica la productividad Menor tiempo de maquinado**  
El filo limpiador puede duplicar la tasa de avance sin afectar el acabado de la superficie. (Nota: Tasa de avance:  $*f < 0.3$  mm/rev)
- **Rugosidad superficial superior Mediante la integración de operaciones de desbaste y acabado en un sólo proceso, incrementando la productividad**  
En comparación con las plaquitas convencionales con radio, la rugosidad superficial puede mejorarse con un filo limpiador (Wiper).



### ■ Perfiles de rugosidad superficial



### ■ Porta plaquitas recomendados para plaquitas con filo limpiador (Wiper)

	2QP-CNGA1204**WL	3QP-WNGA080408WL	2QP-DNGA1504**WJ	3QP-TNGA1604**WG
Ángulo de corte	95°		93°	91°
Porta plaquitas para torneado	ACLNR/L**12-A	AWLNR/L**08-A	ADJNR/L**15-A	ATGNR/L**16-A
				ATFNR/L**16-A
	DCLNR/L**12	DWLNR/L**08	DDJNR/L**15	DTGNR/L**16
Barras de mandrinado	A**-ACLNR/L12-D...	A**-AWLNR/L08-D...	A**-ADUNR/L15-D...	A**-ATFNR/L16-D...

# Línea de Torneado - Plaquita de diamante sintético CBN

- : Corte continuo
- ◐ : Corte interrumpido ligero
- ✱ : Corte interrumpido severo

## Plaquita Negativa · Tipo Multi hilos

			Material de la pieza														
			P	M	K	N	S	H									
			Acero	Acero inoxidable	Fundición gris	No-ferrosos	Súper aleaciones	Materiales endurecidos									
			●	●	●	✱	●	●	●	✱	●	●	●	●			
			Metal sinterizado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de hilos de corte	Longitud de diamante sintético CBN	BXM10	BXM20	BXA20	BXC50	BX310	BX330	BX360	BX380	BX470	BX480	BX930	BX950
Filos agudos		2QP-CNGA120404F	0.4	2	2.3									●			
		2QP-CNGA120408F	0.8	2	2.2									●			
Uso general		2QP-CNGA120404	0.4	2	2.3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
		2QP-CNGA120408	0.8	2	2.2	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
		2QP-CNGA120412	1.2	2	2.4		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Honeado ligero		2QP-CNGA120404-L	0.4	2	2.3	●	●				●						
		2QP-CNGA120408-L	0.8	2	2.2	●	●				●						
		2QP-CNGA120412-L	1.2	2	2.4	●	●				●						
Honeado amplio		2QP-CNGA120404-H	0.4	2	2.3		●					●	●				
		2QP-CNGA120408-H	0.8	2	2.2		●	●				●	●				
		2QP-CNGA120412-H	1.2	2	2.4		●					●	●				
		2QP-CNGA120404WL	0.4	2	2.3	●	●										
		2QP-CNGA120408WL	0.8	2	2.2	●	●	●									
Filo limpiador 'Wiper'		2QP-CNGA120412WL	1.2	2	2.4	●	●										
		2QP-CNMA120404W	0.4	2	2.3						●						
		2QP-CNMA120408W	0.8	2	2.2						●						
		2QP-CNMA120412W	1.2	2	2.4						●						
Uso general		T2QP-CNGA120404	0.4	2	2.3							●					
		T2QP-CNGA120408	0.8	2	2.2							●					
Uso general		4QP-CNGA120404	0.4	4	2.3				●								
		4QP-CNGA120408	0.8	4	2.2				●								
		4QP-CNGA120412	1.2	4	2.4				●								
Filo limpiador 'Wiper'		4QP-CNMA120404W	0.4	4	2.3				●								
		4QP-CNMA120408W	0.8	4	2.2				●								
		4QP-CNMA120412W	1.2	4	2.4				●								
Uso general		*2QP-GNGA120404	0.4	2	2.3		●	●				●					
		*2QP-GNGA120408	0.8	2	2.2		●	●				●		●		●	
		*2QP-GNGA120412	1.2	2	2.4		●	●				●		●		●	
Uso general		2QP-DNGA150404	0.4	2	2.5	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
		2QP-DNGA150408	0.8	2	2.1	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
		2QP-DNGA150412	1.2	2	2.0	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Honeado ligero		2QP-DNGA150404-L	0.4	2	2.5	●	●				●						
		2QP-DNGA150408-L	0.8	2	2.1	●	●				●						
		2QP-DNGA150412-L	1.2	2	2.0		●				●						
Honeado amplio		2QP-DNGA150404-H	0.4	2	2.5		●					●	●				
		2QP-DNGA150408-H	0.8	2	2.1		●	●				●	●				
		2QP-DNGA150412-H	1.2	2	2.0		●					●	●				
Filo limpiador 'Wiper'		2QP-DNGA150404WJ	0.4	2	2.5	●	●	●									
		2QP-DNGA150408WJ	0.8	2	2.1	●	●	●									
Uso general		2QP-DNGA150604	0.4	2	2.5	●	●										
		2QP-DNGA150608	0.8	2	2.1	●	●	●									
		2QP-DNGA150612	1.2	2	2.0	●	●										

Nota:

La letra "T" en la primera posición de la Especificación muestra que la cantidad de empaque estándar es de 10 piezas.

● : Partidas en stock

Los porta plaquitas recomendados para las plaquitas limpiadoras (wiper), W, WL, ó WJ se muestran en la página **B162**

\* Forma original de Tungaloy

Porta plaquitas	→ B206 -	Barras de mandrinado	→ B292 -
Porta plaquitas serie J	→ B342 -	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F169 - F172



Plaquitas

PCD / CBN



# Línea de Torneado - Plaquita de diamante sintético CBN

## Plaquita Negativa · Tipo Multi hilos

			<table border="1"> <tr><td>P</td><td>Acero</td></tr> <tr><td>M</td><td>Acero inoxidable</td></tr> <tr><td>K</td><td>Fundición gris</td></tr> <tr><td>N</td><td>No-ferrosos</td></tr> <tr><td>S</td><td>Súper aleaciones</td></tr> <tr><td>H</td><td>Materiales endurecidos</td></tr> <tr><td></td><td>Metal sinterizado</td></tr> </table>											P	Acero	M	Acero inoxidable	K	Fundición gris	N	No-ferrosos	S	Súper aleaciones	H	Materiales endurecidos		Metal sinterizado
P	Acero																										
M	Acero inoxidable																										
K	Fundición gris																										
N	No-ferrosos																										
S	Súper aleaciones																										
H	Materiales endurecidos																										
	Metal sinterizado																										
Característica	Forma	Especificacion	Radio	No. de hilos de corte	Longitud de diamante sintético CBN	BXM10	BXM20	BXA20	BXC50	BX310	BX330	BX360	BX380	BX470	BX480	BX930	BX950										
Uso general		2QP-VNGA160404	0.4	2	3.1	●	●	●																			
		2QP-VNGA160408	0.8	2	2.2	●	●	●																			
		2QP-VNGA160412	1.2	2	3.0		●																				
Honeado ligero		2QP-VNGA160404-L	0.4	2	3.1	●	●				●																
		2QP-VNGA160408-L	0.8	2	2.2	●	●				●																
Honeado amplio		2QP-VNGA160404-H	0.4	2	3.1		●	●				●	●														
		2QP-VNGA160408-H	0.8	2	2.2		●	●				●	●														
Uso general		4QP-VNGA160404	0.4	4	3.1				●																		
		4QP-VNGA160408	0.8	4	2.2				●																		
Honeado amplio		4QP-VNGA160408-H	0.8	4	2.2																						
Uso general		3QP-WNGA080408	0.8	3	2.2	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●										
Filo limpiador 'Wiper'		3QP-WNGA080408WL	0.8	3	2.2	●	●																				
Uso general		6QP-WNGA080408	0.8	6	2.2				●																		

Los porta plaquitas recomendados para las plaquitas limpiadoras (wiper) , WL se muestran en la página B162

● : Partidas en stock



Porta plaquitas → B206 -  
 Barras de mandrinado → B293 -  
 TungCap → B215, F046 -

Plaquitas





PCD / CBN



# Línea de Torneado - Plaquita de diamante sintético CBN

- : Corte continuo
- : Corte interrumpido ligero
- ✱ : Corte interrumpido severo

## Plaquitas Negativas · Tipo un solo filo de corte

Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de filos de corte	Longitud de diamante sintético CBN	Materiales																	
						P	M	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●						
						P	M	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
												●	●										
Uso general		CNGA120402-QBN	0.2	1	4.1	●																	
		CNGA120404-QBN	0.4	1	4.0	●																	
		CNGA120408-QBN	0.8	1	3.9	●																	
		DNGA150402-QBN	0.2	1	4.3	●																	
		DNGA150404-QBN	0.4	1	4.1	●																	
		DNGA150408-QBN	0.8	1	3.8	●																	
		DNGA150412-QBN	1.2	1	3.4	●																	
		SNGA120402-QBN	0.2	1	4.1	●																	
		SNGA120404-QBN	0.4	1	4.1	●																	
		SNGA120408-QBN	0.8	1	4.1	●																	
		SNGA120412-QBN	1.2	1	4.1	●																	
		TNGA160402-QBN	0.2	1	4.4	●																	
		TNGA160404-QBN	0.4	1	4.2	●																	

● : Partidas en stock



Plaquitas

PCD / CBN

Porta plaquitas	→ B206 -	Barras de mandrinado	→ B292 -
Porta plaquitas serie J	→ B342 - B344	PINZBOHR®	→ F136 - F151
Cartuchos	→ F152 -		

# Línea de Torneado - Plaquita de diamante sintético CBN

- : Corte continuo
- ◐ : Corte interrumpido ligero
- ✱ : Corte interrumpido severo

## Plaquitas Positivas · Tipo Multi hilos (Clase G)

Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de hilos de corte	Longitud de diamante sintético CBN	Materiales															
						P Acero	M Acero inoxidable	K Fundición gris	N No-ferrosos	S Súper aleaciones	H Materiales endurecidos	Metal sinterizado	BXM10	BXM20	BXA20	BX470	BX910				
Uso general		2QP-CCGW060202	0.2	2	2.3	●	●														
		2QP-CCGW060204	0.4	2	2.3	●	●	●	●												
		2QP-CCGW09T304	0.4	2	2.3	●	●	●	●												
		2QP-CCGW09T308	0.8	2	2.2	●	●	●	●												
Uso general		2QP-DCGW070202	0.2	2	2.7	●	●	●													
		2QP-DCGW070204	0.4	2	2.5	●	●	●	●												
		2QP-DCGW070208	0.8	2	2.5								●								
Filos agudos		2QP-DCGW11T302F	0.2	2	2.7							●									
		2QP-DCGW11T304F	0.4	2	2.5								●								
Uso general		2QP-DCGW11T302	0.2	2	2.7	●	●														
		2QP-DCGW11T304	0.4	2	2.5	●	●					●									
		2QP-DCGW11T308	0.8	2	2.1	●	●	●	●												
		2QP-SPGW09T308	0.8	2	2.4															●	
Uso general		2QP-SPGW09T312	1.2	2	2.4														●		
		2QP-SPGW120408	0.8	2	2.4														●		
		2QP-SPGW120412	1.2	2	2.4														●		
		2QP-SPGW120416	1.6	2	2.4														●		
Uso general		2QP-SPGN090308	0.8	2	2.4														●		
		2QP-SPGN090312	1.2	2	2.4														●		
Uso general		3QP-TPGW080204	0.4	3	2.2	●	●														
		3QP-TPGW090202	0.2	3	2.3		●														
		3QP-TPGW090204	0.4	3	2.2	●	●														
		3QP-TPGW110202	0.2	3	2.3		●														
		3QP-TPGW110204	0.4	3	2.2	●	●					●									
		3QP-TPGW110208	0.8	3	2.2								●								
Filos agudos		3QP-TPGW110304F	0.4	3	2.2							●									
		3QP-TPGW110308F	0.8	3	2.2								●								
Uso general		3QP-TPGW110302	0.2	3	2.3		●														
		3QP-TPGW110304	0.4	3	2.2	●	●	●	●												
		3QP-TPGW110308	0.8	3	2.2	●	●	●	●			●									
		3QP-TPGW130302	0.2	3	2.3		●														
		3QP-TPGW130304	0.4	3	2.2	●	●														
		3QP-TPGW16T304	0.4	3	2.2	●	●														
Uso general		3QP-TPGW16T308	0.8	3	1.9	●	●														
		3QP-TPGW160404	0.4	3	2.2	●	●														
		3QP-TPGW160408	0.8	3	1.9		●														
Uso general		3QP-TPGN110308	0.8	3	2.2														●		
		3QP-TPGN110312	1.2	3	2.4														●		

● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B217 -	Barras de mandrinado	→ B278 -
Porta plaquitas serie J	→ B328 -	PINZBOHR®	→ F136 - F151
Cartuchos	→ F152 -	Barras de mandrinado	→ F169 - F172
Barras de Mandrinado	→ F175		















● : Corte continuo  
 ●● : Corte interrumpido ligero  
 ✱ : Corte interrumpido severo

# Línea de Torneado - Plaquita de diamante sintético CBN

CBN Solido recubierto Grado BXC90

P	Acero																			
M	Acero inoxidable																			
K	Fundición gris	●●																		
N	No-ferrosos																			
S	Súper aleaciones																			
H	Materiales endurecidos																			

Característica	Forma	Especificacion	Radio	No. de filos de corte	BXC90																
Uso general		S-CNGN090308	0.8	4	●																
		S-CNGN090312	1.2	4	●																
		S-CNGN120408	0.8	4	●																
		S-CNGN120412	1.2	4	●																
Uso general		S-RNGN090300	-	-	●																
		S-RNGN120400	-	-	●																
Uso general		S-SNGN090308	0.8	8	●																
		S-SNGN090312	1.2	8	●																
		S-SNGN120308	0.8	8	●																
		S-SNGN120312	1.2	8	●																
		S-SNGN120408	0.8	8	●																
		S-SNGN120412	1.2	8	●																
Uso general		S-TNGN110308	0.8	6	●																
		S-TNGN110312	1.2	6	●																
		S-TNGN160408	0.8	6	●																
		S-TNGN160412	1.2	6	●																

● : Partidas en stock



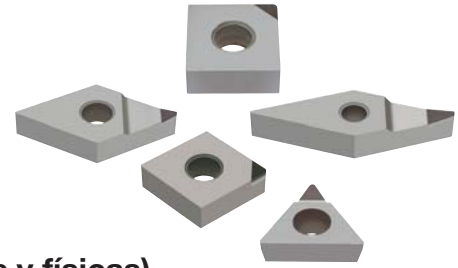
Plaquitas

PCD / CBN



# Línea de Torneado - Grado de diamante natural PCD, serie T-DIA

La Partidas en stock extendida permite aplicar las herramientas de diamante natural T-DIA a un rango más amplio de materiales y condiciones de corte.



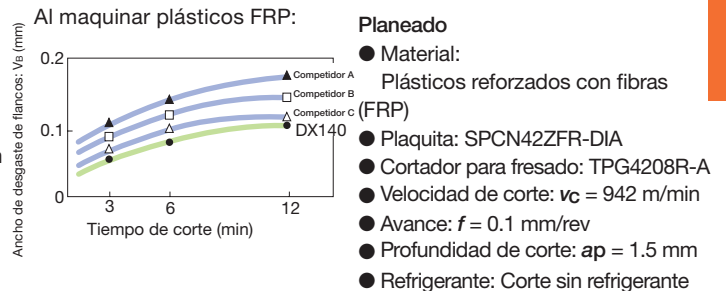
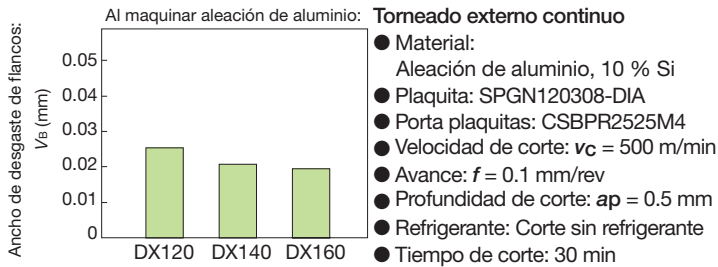
Plaquitas

## Características y aplicaciones (Propiedades mecánicas y físicas)

	DX110	DX120	DX140	DX160	DX180
Grado					
Propiedades	Grado con grano superfino. Excelente en acabado superficial.	Grado con grano fino. Grado para usos generales.	Grado para usos generales	Grado de alta pureza para materiales endurecidos	Grado con alta resistencia al desgaste para usos especiales
Tamaño de grano aproximado de diamante (µm)	< 1	5	13	28	45
Dureza (Hv)	8500				12000 (Más duro)
Resistencia al desgaste					Mayor
Capacidad de afilado (Agudeza del filo)	Mejor				

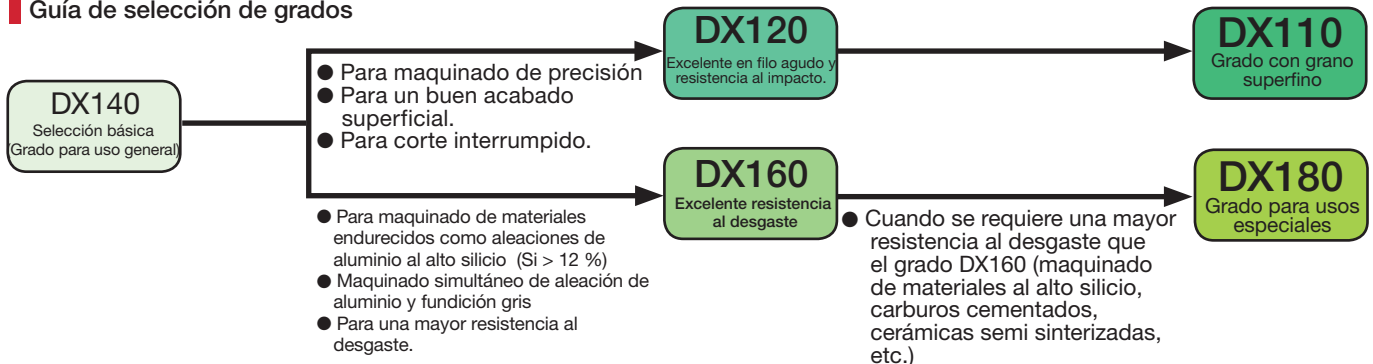
Nota: Los grados de diamante natural T-DIA no son adecuados para materiales ferrosos (como aceros endurecidos, fundición templada), y superaleaciones de base Ni o Co.

## Desempeño de corte (resistencia al desgaste)



PCD / CBN

## Guía de selección de grados



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS PARA TORNEADO

ISO	Material	Aplicación de los grados					Velocidad de corte $v_c$ (m/min)	Profundidad de corte $a_p$ (mm)	Avance $f$ (mm/rev)
		DX110	DX120	DX140	DX160	DX180			
N	Aleaciones de aluminio (Si < 12 %)	○	○	◎			1000 - 2500	0.05 - 2.0	0.05 - 0.2
	Aleaciones de aluminio (Si > 12 %)			○	◎		400 - 800	0.05 - 2.0	0.05 - 0.2
	Cobre, bronce	○	○	◎			500 - 1500	0.05 - 2.0	0.05 - 0.2
	Bronce fosforado	○	○	◎			300 - 500	0.05 - 2.0	0.05 - 0.2
	Carbón, grafito			◎			300 - 500	0.05 - 2.0	0.05 - 0.2
	FRP (Fibras Reforzadas de Plastico)	○	◎	○			500 - 1000	0.05 - 0.5	0.03 - 0.1
	Plásticos	○	◎	○			500 - 1000	0.05 - 0.5	0.01 - 0.05
	Carburos cementados (D40 ~ D60)				○	◎	10 - 20	0.05 - 0.2	0.01 - 0.05
	Cerámicas semi sinterizadas				○	◎	100 - 150	0.05 - 2.0	0.03 - 0.1

(Nota) ◎ : Primera opción ○ : Segunda opción

## Plaquitas Negativas (Con ángulo de ataque)

Plaquitas

Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de filos de corte	Longitud del diamante PCD	Materiales																	
						P	M	K	N	S	H												
						P	Acero																
						M	Acero inoxidable																
						K	Fundición gris																
						N	No-ferrosos	●●	●●														
						S	Súper aleaciones																
						H	Materiales endurecidos																
Baja fuerza de corte		CNMM120402-DIA CNMM120404-DIA	0.2 0.4	1	3.5 3.5	●																	
Baja fuerza de corte		DNMM150402-DIA DNMM150404-DIA	0.2 0.4	1	3.3 3.1	●																	
Baja fuerza de corte		TNMM160402-DIA TNMM160404-DIA	0.2 0.4	1	3.3 3.2	●																	
Baja fuerza de corte		VNMM160402-DIA VNMM160404-DIA VNMM160408-DIA	0.2 0.4 0.8	1	4.8 4.4 3.6	●																	

## Plaquita negativa

PCD / CBN

Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de filos de corte	Longitud del diamante PCD	Materiales																	
						P	M	K	N	S	H												
						P	Acero																
						M	Acero inoxidable																
						K	Fundición gris																
						N	No-ferrosos	●●	●●														
						S	Súper aleaciones																
						H	Materiales endurecidos																
Uso general		CNGA120404-DIA	0.4	1	3.5	●																	
Uso general		DNGA150404-DIA DNGA150408-DIA	0.4 0.8	1	3.1 2.8	●	●																
Uso general		TNGA160404-DIA TNGA160408-DIA	0.4 0.8	1	3.2 2.9	●	●																
Uso general		SNGA120404-DIA SNGA120408-DIA	0.4 0.8	1	3.6 3.6	●																	
Uso general		SNGN120408-DIA	0.8	1	3.6	●																	

● : Partidas en stock





Porta plaquitas	→ B206 -	Barras de mandrinado	→ B292 -
Porta plaquitas serie J	→ B342 - B344	TungCap	→ B215, F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -



# Línea de Torneado - Plaquitas de PCD




- : Corte continuo
- ◐ : Corte interrumpido ligero
- ✱ : Corte interrumpido severo

## Plaquitas Positivas (Con ángulo de ataque)

			<table border="1"> <tr><td>P</td><td>Acero</td></tr> <tr><td>M</td><td>Acero inoxidable</td></tr> <tr><td>K</td><td>Fundición gris</td></tr> <tr><td>N</td><td>No-ferrosos</td></tr> <tr><td>S</td><td>Súper aleaciones</td></tr> <tr><td>H</td><td>Materiales endurecidos</td></tr> </table>				P	Acero	M	Acero inoxidable	K	Fundición gris	N	No-ferrosos	S	Súper aleaciones	H	Materiales endurecidos										
P	Acero																											
M	Acero inoxidable																											
K	Fundición gris																											
N	No-ferrosos																											
S	Súper aleaciones																											
H	Materiales endurecidos																											
Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de filos de corte	Ángulo de salida	Longitud del diamante PCD																						
							DX120																					
Baja fuerza de corte		CCMT060202-DIA	0.2	1	7°	2.4	●																					
		CCMT060204-DIA	0.4	1	7°	2.4	●																					
		CCMT09T302-DIA	0.2	1	7°	3.5	●																					
		CCMT09T304-DIA	0.4	1	7°	3.5	●																					
Baja fuerza de corte		DCMT070202-DIA	0.2	1	7°	2.3	●																					
		DCMT070204-DIA	0.4	1	7°	2.1	●																					
		DCMT11T302-DIA	0.2	1	7°	3.2	●																					
		DCMT11T304-DIA	0.4	1	7°	3.0	●																					
Baja fuerza de corte		TCMT080202-DIA	0.2	1	7°	2.4	●																					
		TCMT080204-DIA	0.4	1	7°	2.3	●																					
		TCMT110202-DIA	0.2	1	7°	2.4	●																					
		TCMT110204-DIA	0.4	1	7°	2.2	●																					
		TCMT110302-DIA	0.2	1	7°	2.4	●																					
Baja fuerza de corte		VCMT160402-DIA	0.2	1	7°	4.8	●																					
		VCMT160404-DIA	0.4	1	7°	4.4	●																					

Plaquitas

## Plaquita positiva

			<table border="1"> <tr><td>P</td><td>Acero</td></tr> <tr><td>M</td><td>Acero inoxidable</td></tr> <tr><td>K</td><td>Fundición gris</td></tr> <tr><td>N</td><td>No-ferrosos</td></tr> <tr><td>S</td><td>Súper aleaciones</td></tr> <tr><td>H</td><td>Materiales endurecidos</td></tr> </table>				P	Acero	M	Acero inoxidable	K	Fundición gris	N	No-ferrosos	S	Súper aleaciones	H	Materiales endurecidos										
P	Acero																											
M	Acero inoxidable																											
K	Fundición gris																											
N	No-ferrosos																											
S	Súper aleaciones																											
H	Materiales endurecidos																											
Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de filos de corte	Ángulo de salida	Longitud del diamante PCD																						
							DX120	DX140	DX160																			
Uso general		CCGW060200-DIA	0.05	1	7°	2.4																						
		CCGW060202-DIA	0.2	1	7°	2.4		●																				
		CCGW060204-DIA	0.4	1	7°	2.4		●																				
		CCGW09T302-DIA	0.2	1	7°	3.5		●																				
		CCGW09T304-DIA	0.4	1	7°	3.5		●	●																			
		CCGW09T308-DIA	0.8	1	7°	3.4		●																				
Uso general		DCGW070200-DIA	0.05	1	7°	2.4		●																				
		DCGW070202-DIA	0.2	1	7°	2.3	●	●																				
		DCGW070204-DIA	0.4	1	7°	2.1		●																				
		DCGW11T302-DIA	0.2	1	7°	3.2		●																				
		DCGW11T304-DIA	0.4	1	7°	3.0		●																				
Uso general		SPGN090308-DIA	0.8	1	11°	3.6		●																				
		SPGN120302-DIA	0.2	1	11°	3.6		●																				
		SPGN120304-DIA	0.4	1	11°	3.6		●																				
		SPGN120308-DIA	0.8	1	11°	3.6		●	●																			

PCD / CBN







● : Partidas en stock

Porta plaquitas	→ B217 -	Barras de mandrinado	→ B278 -
Porta plaquitas serie J	→ B328 -	TungCap	→ F046 -
PINZBOHR®	→ F136 - F151	Cartuchos	→ F152 -

# Línea de Torneado - Plaquitas de PCD

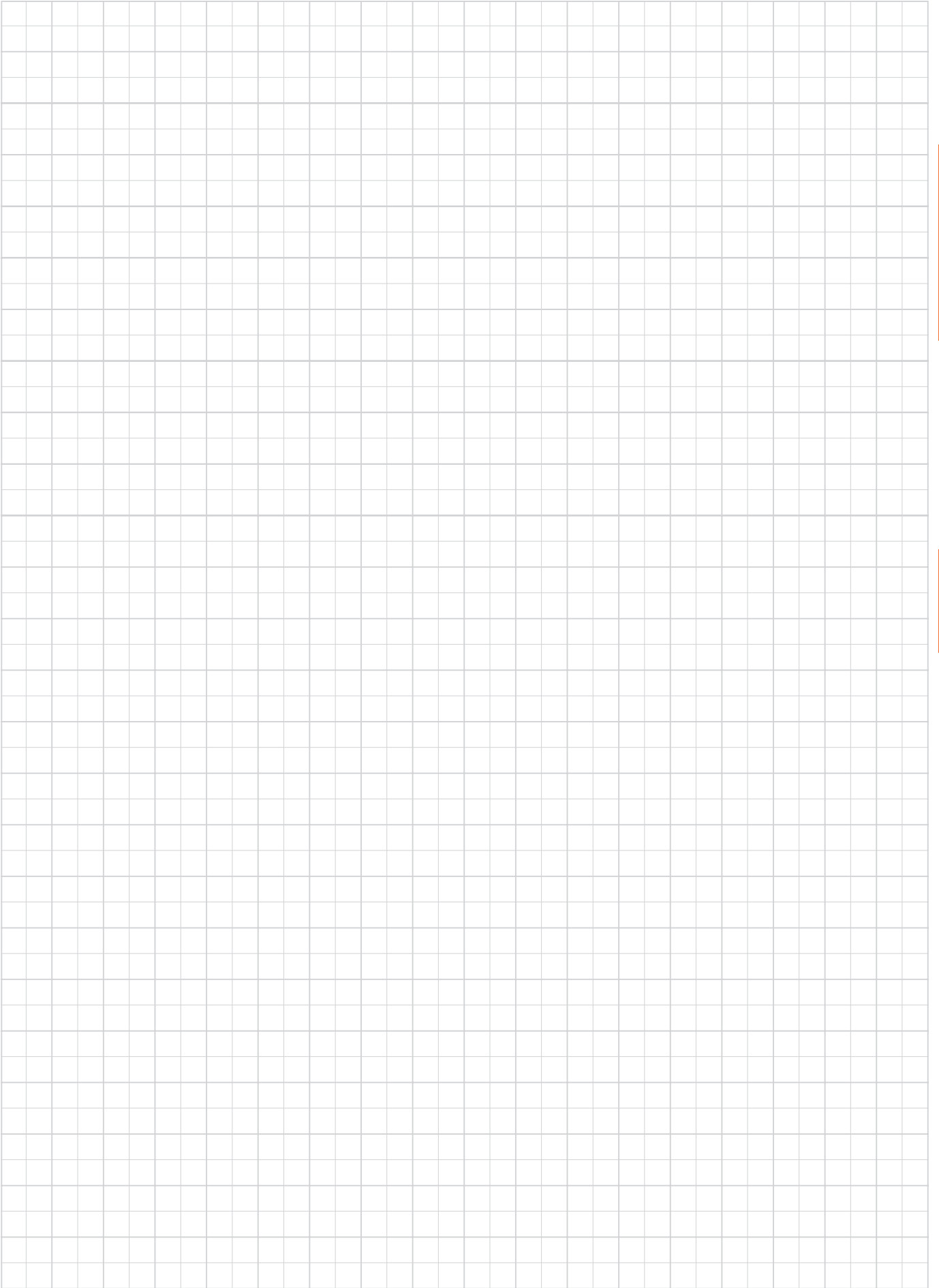
● : Corte continuo  
 ● : Corte interrumpido ligero  
 ✱ : Corte interrumpido severo

## Plaquitas positivas

Característica	Forma	Especificación	Radio	No. de filos de corte	Ángulo de salida	Longitud del diamante PCD	Materiales																		
							P	M	K	N	S	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Uso general		TPGW080202-DIA	0.2	1	11°	2.4	●	●																	
		TPGW080204-DIA	0.4	1	11°	2.3	●																		
		TPGW090202-DIA	0.2	1	11°	2.4	●	●																	
		TPGW090204-DIA	0.4	1	11°	2.2	●																		
		TPGW110202-DIA	0.2	1	11°	2.4	●	●																	
		TPGW110204-DIA	0.4	1	11°	2.2	●																		
		TPGW130302-DIA	0.2	1	11°	3.3	●	●																	
		TPGW130304-DIA	0.4	1	11°	3.2	●																		
		TPGW16T302-DIA	0.2	1	11°	3.3	●																		
		TPGW16T304-DIA	0.4	1	11°	3.2	●																		
		TPGW16T308-DIA	0.8	1	11°	2.9	●																		
		Uso general		TPGN090204-DIA	0.4	1	11°	2.2	●																
TPGN110304-DIA	0.4			1	11°	3.2	●	●																	
TPGN110308-DIA	0.8			1	11°	2.9	●																		
TPGN160302-DIA	0.2			1	11°	3.3	●																		
TPGN160304-DIA	0.4			1	11°	3.2	●	●																	
Uso general		VCGW160402-DIA	0.2	1	7°	4.8	●																		
		VCGW160404-DIA	0.4	1	7°	4.4	●																		
Uso general		EPGW040102-DIA	0.2	1	11°	2.0	●																		
		EPGW040104-DIA	0.4	1	11°	1.9	●																		
Uso general		CPGA090202-DIA	0.2	1	11°	3.5	●																		
		CPGA090204-DIA	0.4	1	11°	3.5	●																		
Uso general		TPGA090202-DIA	0.2	1	11°	2.4	●																		
		TPGA090204-DIA	0.4	1	11°	2.2	●																		
		TPGA110202-DIA	0.2	1	11°	2.4	●																		
		TPGA110204-DIA	0.4	1	11°	2.2	●																		
		TPGA110302-DIA	0.2	1	11°	2.4	●																		
		TPGA110304-DIA	0.4	1	11°	2.2	●																		
		TPGA110308-DIA	0.8	1	11°	2.9	●																		
		TPGA160302-DIA	0.2	1	11°	3.3	●																		
		TPGA160304-DIA	0.4	1	11°	3.2	●																		
		TPGA160308-DIA	0.8	1	11°	2.9	●																		

● : Partidas en stock

Porta plaquitas → B242 -  
 Barras de mandrinado → B279 -  
 Cartuchos → F152 -  
 Barras de mandrinado → F169 - F172



Plaquitas

PCD / CBN

	<b>MINIFORCE</b> Plaquitas económicas de doble lado con filo de corte agudo 	<b>B188</b>
	<b>ISO ETURN</b> Serie “Eco”, plaquitas pequeñas que reducen los costos significativamente 	<b>B200</b>
	<b>TURNINGA</b> Sistema de sujeción altamente rígido con excelente repetibilidad	<b>B206</b>
	<b>TUNG TJET</b> Porta plaquitas para suministro de refrigerante a alta presión 	<b>B214</b>
	<b>Y-PRO SERIES</b> Plaquitas con filo de corte a 25° para operaciones copiado	<b>B219</b>
	<b>ISO para Torneado</b> Porta plaquitas para torneado en general Tipo D, tipo H, tipo M, tipo P, tipo S, tipo T	<b>B220</b>
	<b>FIXRTURN</b> Plaquita redonda altamente productiva con 6 filos de corte	<b>B252</b>
	<b>DIMPLEFX</b> Plaquitas cerámicas con ranura para mecanizado altamente eficiente de fundición gris	<b>B254</b>
	<b>TURNFEED</b> Serie de herramientas para alto avance de corte	<b>B257</b>
	<b>TURNTEC</b> Plaquitas y porta plaquitas para operaciones desbaste a altas profundidades de corte que incrementan la productividad	<b>B258</b>



ISO-EcoTurn

Tungaloy B181

# Porta plaquitas para exteriores - Guía rápida



Porta plaquitas para Torneado

	Torneado / Careado	Copiado				Torneado		
	<b>L 95°</b> 	<b>J 93°</b> 	<b>N 63°</b> 	<b>V 72.5°</b> 	<b>P 62.5°</b> 	<b>A 91°</b> 	<b>G 91°</b> 	<b>B-R 75°</b> 
<b>Torneado/ tipo A</b> Sujeción doble	80°  CN□□ ACLNR/L □0904-A □12-A □16-A □19-A <b>B200, B206</b>	55°  DN□□    35°  VN□□ ADJNR/L    AVJNR/L □1104-A □15-A    □16-A □1506-A <b>B207</b>		35°  VN□□ AVVNN □16-A <b>B208</b>	55°  DN□□ ADPNN □15-A <b>B208</b>		60°  TN□□ ATGNR/L □16-A □22-A <b>B209</b>	90°  SN□□ ASBNR/L □12-A □15-A □19-A <b>B209</b>
	80°  WN□□ AWLNR/L □06-A □08-A <b>B200, B206</b>	60°  TN□□    25°  YNMG ATJNR/L    AVJNR/L □16-A    □16-A <b>B208</b> <b>B207</b>		25°  YNMG AVVNN □16-A <b>B208</b>				
<b>D</b> Uno - Doble	80°  CN□□ DCLNR/L □12 □16 □19 <b>B220</b>	55°  DN□□ DDJNR/L □15 □1506 <b>B221</b>					60°  TN□□ DTGNR/L □16 □22 <b>B222</b>	90°  SN□□ DSBNR/L □12 □15 □19 <b>B222</b>
	80°  WN□□ DWLNR/L □06 □08 <b>B221</b>							
<b>C</b> Sujeción doble para plaquita cerámica con ranura	80°  CN□□ CCLNR/L □1207-RD <b>B254</b>	55°  DN□□ CDJNR/L □1507-RD <b>B254</b>	55°  DNGD CDNNN □1507-RD <b>B255</b>	35°  VNGD CVVNN □1607-RD <b>B255</b>				
<b>P</b> Sujeción por medio de palanca	80°  CN□□ PCLNR/L □0904 □09 □12 □16 □19 <b>B200, B201 TungTurm-Jet, B214 TungTurm-Jet, B225</b>	55°  DN□□    60°  TN□□ PDJNR/L    PTJNR/L □11 □1104 □15    □1104 □1506 <b>B203</b>			55°  DN□□ PDPNN □15 □1506 <b>B227</b>		60°  TN□□ PTGNR/L □1104 □16 □22 <b>B203, B227</b>	90°  SN□□ PSBNR/L □09 □12 □19 <b>B228</b>
	80°  WN□□ PWLNR/L □0604 <b>B201</b>							100°  CN□□ PCBNR/L □12 <b>B228</b>
<b>M</b> Sujeción múltiple	80°  CN□□ MCLNR/L □12 <b>B233</b>	35°  VN□□    55°  DN□□ MVJNR/L    MDJNR/L □16 □15    □15 <b>B233</b> <b>B234</b>		35°  VN□□ MVVNN □16 <b>B234</b>	55°  DN□□ MDPNN □15 <b>B235</b>			
	80°  CN□□ MCLNR/L □12 <b>B233</b>	25°  YNMG    55°  DN□□ MVJNR/L    MDJNR/L □16 □15    □15 <b>B233</b> <b>B234</b>		25°  YNMG MVVNN □16 <b>B234</b>	55°  DN□□ MDPNN □15 <b>B235</b>			
	80°  WN□□ MWLNR/L □08 <b>B233</b>	60°  TN□□    60°  TN□□ MTJNR/L    MTJNR/L □16 □22    □16 <b>B234</b> <b>B234</b>						
<b>C</b> Sujeción por medio de clámp		55°  KNMX CKJNR/L □16 <b>B240</b>					60°  TN□□ CTGNR/L □16 <b>B240</b>	90°  SN□□ CSBNR/L □12 <b>B240</b>
<b>H</b> Perno de retracción								90°  SNMM HSNR/L □31 <b>B244</b>
<b>JT</b> Sujeción posterior						60°  TN□□ JTTANR/L □16 <b>B343</b>		

Torneado /Achaflanado		Torneado / Careado y achaflanado	Careado			Copiado		Copiado
<b>E 60°</b> 	<b>D 45°</b> 	<b>S 45°</b> 	<b>K 75°</b> 	<b>F 91°</b> 	<b>C 90°</b> 	<b>X 100°</b> 	<b>Q*1 · H*1 45°</b> 	<b>Especial</b> 
	90°  SN□□ ASDNN □12-A <b>B210</b>	90°  SN□□ ASSNR/L □12-A □15-A □19-A <b>B210</b>	90°  SN□□ ASKNR/L □12-A <b>B211</b>	60°  TN□□ ATFNR/L □16-A □22-A <b>B211</b>			55°  DN□□    35°  VN□□ ADQNR/L    AVQNR/L □1104-A    □15-A    □16-A □1506-A <b>B204, B212</b> <b>B213</b>	-  RN□□ ARGNR/L □12-A <b>B213</b>
	90°  SN□□ DSDNN □12 <b>B222</b>	90°  SN□□ DSSNR/L □12 <b>B223</b>	90°  SN□□ DSKNR/L □12 <b>B223</b>	60°  TN□□ DTFNR/L □16    □22 <b>B223</b>			55°  DN□□ DDQNR/L □15    □1506 <b>B224</b>	-  RN□□ DRGNR/L □12-A <b>B224</b>
		90°  SNGD CSSNR/L □1207-RD <b>B255</b>						
		90°  HNGD CHSNR/L □0507-RD <b>B256</b>						
	90°  SN□□ PSDNN □09    □12 <b>B229</b>	90°  SN□□ PSSNR/L □09    □12    □19 <b>B229</b>	90°  SN□□ PSKNR/L □09    □12    □19 <b>B230</b>	60°  TN□□ PTFNR/L □1104    □16    □22 <b>B204, B230</b>			55°  DN□□ PDQNR/L □15 <b>B231</b>	-  RNMG PRGNR/L □09    □12 <b>B231</b>
				80°  CN□□ PCFNR/L □12 <b>B231</b>				
60°  TN□□ MTENN □16 <b>B235</b>							35°  VN□□ MVQNR/L □16 <b>B236</b>	
							25°  YNMG MVQNR/L □16 <b>B236</b>	
							60°  TN□□ MTQNR/L □16 <b>B235</b>	
	90°  SN□□ CSDNN □12 <b>B241</b>	90°  SN□□ CSSNR/L □12 <b>B241, B255</b>	90°  SN□□ CSKNR/L □12 <b>B241</b>	60°  TN□□ CTFNR/L □16 <b>B242</b>				



Porta plaquitas  
para Torneado

Nota:\*1 Los estilos marcados Q y H son bajo los estándares de Tungaloy.

# Porta plaquitas para exteriores - Guía rápida



Porta plaquitas para Torneado

	Torneado / Careado	Copiado				Torneado			Torneado / Careado
	L 95°	J 93°	V 72.5°	N 62.5°	A 91°	G 91°	B-R 75°	X 20°	
<b>X</b> Sujeción doble por medio de tornillo									
<b>P</b> Sujeción por medio de palanca	80°  WXGU JPWL2XR/L □04 <b>B188</b>	55°  DXGU JPDJ2XR/L □07 <b>B190</b>	35°  VXGU JPVJ2XR/L □09 <b>B192</b>					80°  WPMT XWXPR/L □09 <b>B257</b>	
<b>C</b> Sujeción por medio de clamp						60°  TP□□ CTGPR/L □16 <b>B242</b>	90°  SP□□ CSBPR/L □09 □12 <b>B242</b>		
<b>J</b> Sujeción por tornillo	80°  CC□□ JSCLCR/L □06 □09 <b>B329</b>	55°  DC□□ JSDJCR/L □07 □11 <b>B332, B333</b>	55°  DXGU JSDJXR □07 <b>B191</b> JSDJ2XR/L □07 <b>B190, B191</b> B216 TungTurn-Jet	33°  VB□□ JSVNBN □11 <b>B340</b>	55°  DC□□ JSDNCN □07 □11 <b>B334</b>	80°  CC□□ JSCACL □06 □09 <b>B330</b>	80°  CC□□ JSCGCR/L □06 □09 <b>B331</b>		
	80°  CC□□ JSCL2CR/L <sup>2</sup> □06 □09 <b>B328</b>	55°  DC□□ JSDJ2CR/L <sup>2</sup> □07 □11 <b>B217 TungTurn-Jet, B331, B333</b>	35°  VXGU JSVJXR □09 <b>B193</b> JSVJ2XR/L □09 <b>B190, B193, B216 TungTurn-Jet</b>		55°  DC□□ JSDN3CR/L <sup>3</sup> □08 □11 <b>B334</b>	60°  TC□□ JSTACR/L □08 □11 <b>B336</b>			
	35°  VP□□ JSVL2PR/L □08 □11 <b>B341</b>	35°  VB□□ JSVJBR/L □11 <b>B337, B339</b>				35°  VB□□ JSVABR/L □11 <b>B338</b>			
	80°  WXGU JSWLXR □04 <b>B189</b> JSWL2XR/L □04 <b>B188, B189</b> B216 TungTurn-Jet	35°  VB□□ JSVJ2BR/L □11 <b>B217 TungTurn-Jet, B337, B338</b>							
<b>S</b> Sujeción por tornillo	80°  CC□□ SCLCR/L □06 □09 □12 <b>B245</b>	55°  DC□□ SDJCR/L □11 <b>B245</b>	35°  VC□□ SVVCN □16 <b>B246</b>		55°  DC□□ SDNCN □11 <b>B246</b>		60°  TC□□ STACR/L □16 <b>B246</b>		
		35°  VC□□ SVJCR/L □16 <b>B245</b>							
		25°  YWMT SYJBR/L □16 <b>B219</b>							
<b>JT</b> Sujeción posterior	80°  CC□□ JTCL2CR/L □06 □09 <b>B328</b>	55°  DC□□ JTDJ2CR/L □07 □11 <b>B332</b>					60°  TC□□ JTTACR/L □08 □11 <b>B336</b>		
<b>T</b> Sujeción por conicidad de plaquita									

\*2: L2 y J2: sin ajuste





	Torneado Achaflanado	Torneado / Careado Achaflanado	Careado		Copiado			
	<b>D 45°</b> 	<b>S 45°</b> 	<b>F 91°</b> 	<b>C 90°</b> 	<b>Q*145° H*17.5°</b> 	<b>H 100°</b> 	<b>I 76.5°</b> 	<b>P 117.5°</b> 
	<b>90°</b> □ SP□□ CSDPN □09 □12 <b>B243</b>	<b>90°</b> □ SP□□ CSSPR/L □09 □12 <b>B243</b>	<b>60°</b> △ TP□□ CTFPR/L □16 <b>B243</b>	<b>60°</b> △ TP□□ CTCPR/L □16 <b>B244</b>				
			<b>55°</b> ◊/DC□□ JSDFCR/L □07 □11 <b>B335</b>					<b>35°</b> ◊ VP□□ JSVP2PR/L □08 □11 <b>B341</b>
	<b>90°</b> □ SC□□ SSDCN □07 □09 <b>B249</b>				<b>35°</b> ◊ VC□□ SVQCR/L □16 <b>B250</b>	<b>25°</b> ◊ YWMT SYHBR/L □16 <b>B220</b>	<b>25°</b> ◊ YWMT SYIBN □16 <b>B220</b>	
	<b>90°</b> □ SP□□ SSDPN Tungaloy standard □07 □09 <b>B249</b>				<b>55°</b> ◊/DC□□ SDQCR/L □11 <b>B250</b>			
					<b>35°</b> ◊ VCG□ SVHCR/L □22 <b>B250</b>			
					<b>25°</b> ◊ YWMT SYQBR/L □16 <b>B219</b>			



Porta plaquitas para Torneado

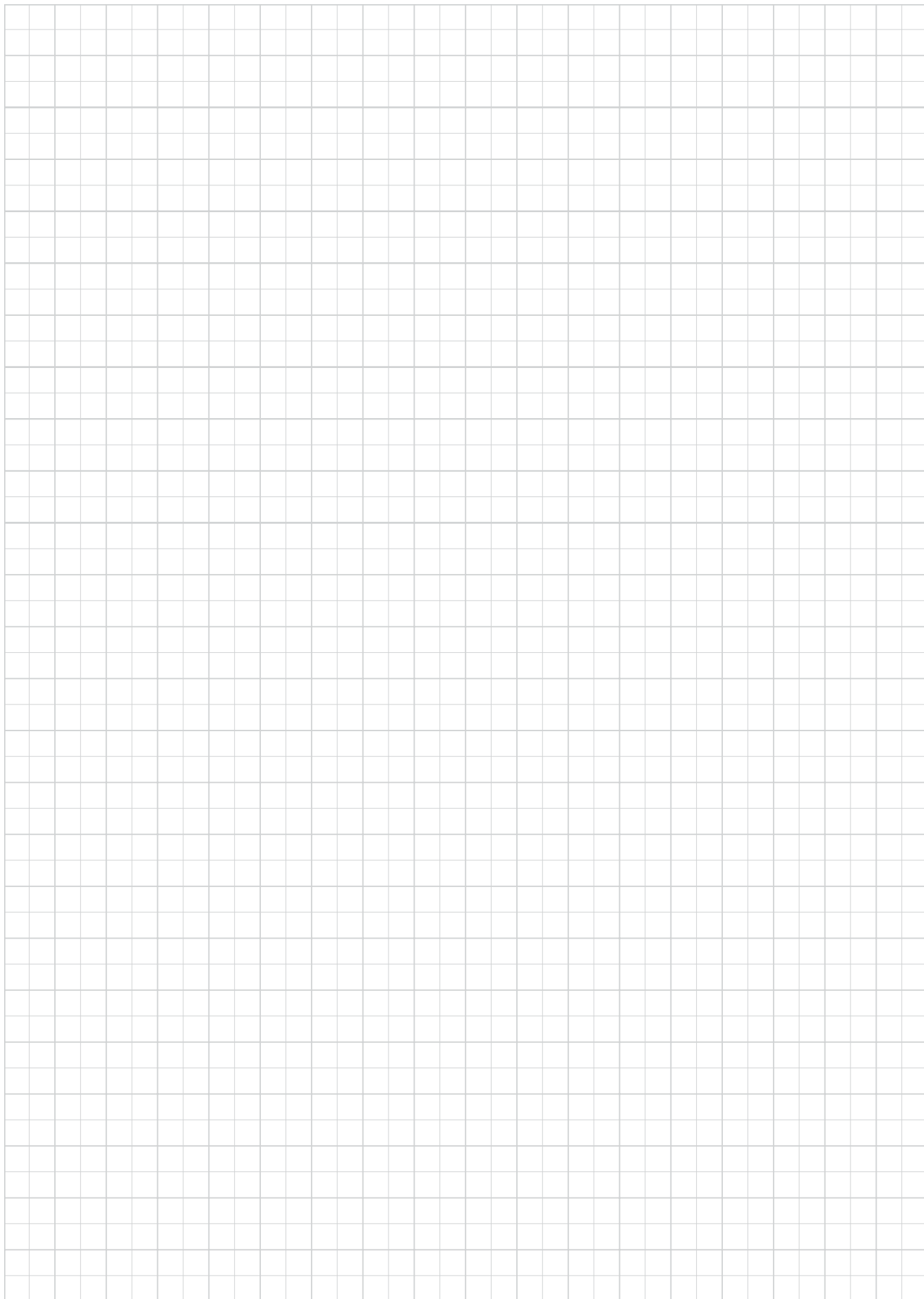
Nota:\*1 Los estilos marcados Q y H son bajo los estándares de Tungaloy.

# Porta plaquitas para exteriores - Guía rápida



Porta plaquitas para Torneado

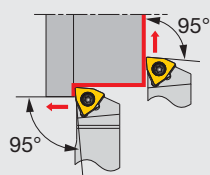
	Copiado	Torneado en retroceso	Torneado frontal / torneado reverso
	<p><b>Especial</b></p>		
<b>X</b> Sujeción doble por medio de tornillo			
<b>P</b> Sujeción por medio de palanca	<ul style="list-style-type: none"> <li>-  RCM□</li> <li>PRGCR/L</li> <li>□10 □12 □16</li> <li>□20</li> <li><b>B232</b></li> </ul>		
<b>C</b> Sujeción por medio de clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>-  RCM□</li> <li>PRDCN</li> <li>□10 □12 □16</li> <li>□20 □25</li> <li><b>B232</b></li> </ul>		
<b>J</b> Sujeción por tornillo		<ul style="list-style-type: none"> <li> JXB</li> <li>JSXBR/L</li> <li>□08</li> <li><b>B346</b></li> <li> JTB</li> <li>JSTBR/L</li> <li>□03</li> <li><b>B347</b></li> <li>JS□□K-TBL3</li> <li>□3</li> <li><b>B347</b></li> <li> J10E</li> <li>JSEGR/L</li> <li>□10</li> <li><b>B349</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> JX□□</li> <li>JSXGR/L</li> <li>□08</li> <li><b>B362</b></li> </ul>
<b>S</b> Sujeción por tornillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-  RCMT</li> <li>SRACR/L</li> <li>□05 □06 □08</li> <li><b>B247</b></li> <li>-  RCMT</li> <li>SRGCR/L</li> <li>□05 □06 □08</li> <li>□10 □12</li> <li><b>B248</b></li> <li><b>B252 FixRTurn</b></li> <li>-  RCMT</li> <li>SRDCN</li> <li>□06 □08 □10</li> <li><b>B249</b></li> <li><b>B252 FixRTurn</b></li> </ul>	<p><b>Nota:</b> Tipo JSXBR/L es también utilizado para plaquitas de roscado tipo JXT.</p>	<p><b>Nota:</b> Tipo JSXGR/L es también utilizada para las plaquitas de roscado tipo JXG.</p>
<b>JT</b> Sujeción posterior			
<b>T</b> Sujeción por conicidad de plaquita	<ul style="list-style-type: none"> <li>-  RT□□</li> <li>TRACN</li> <li>□05 □06 □08</li> <li><b>B251</b></li> <li>-  RT□□</li> <li>TRDCN</li> <li>□05 □06 □08</li> <li><b>B251</b></li> </ul>		



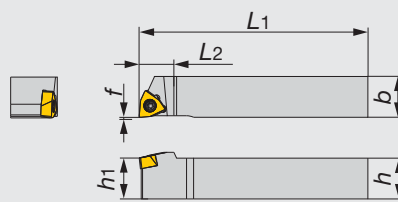
# MINIFORCE

## JSWL2XR/L

Porta plaquitas con sujeción por medio de tornillo sin ajuste con ángulo de corte a 95° para plaquitas WXGU



Estilo de ángulo de corte L2



Sin ajuste

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSWL2XR/L1010X04	10	10	120	11	10	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JSWL2XR/L1212F04	12	12	85	11	12	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JSWL2XR/L1212X04	12	12	120	11	12	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JSWL2XR/L1616X04	16	16	120	13	16	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JSWL2XR/L2020H04	20	20	100	13	20	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechas (R).

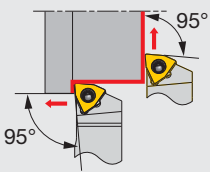
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
JSWL2XR/L...	SR34-514	T-7F

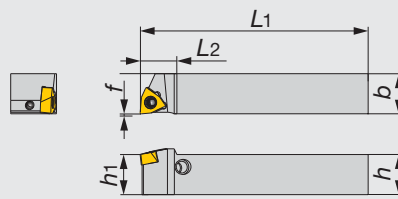
# MINIFORCE

## JPWL2XR/L

Porta plaquitas con sujeción lateral por medio de palanca sin ajuste y ángulo de corte a 95° para plaquitas WXGU



Estilo de ángulo de corte L2



Sin ajuste

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JPWL2XR/L1010X04	10	10	120	11	10	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JPWL2XR/L1212F04	12	12	85	11	12	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JPWL2XR/L1212X04	12	12	120	11	12	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9
JPWL2XR/L1616X04	16	16	120	13	16	0	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

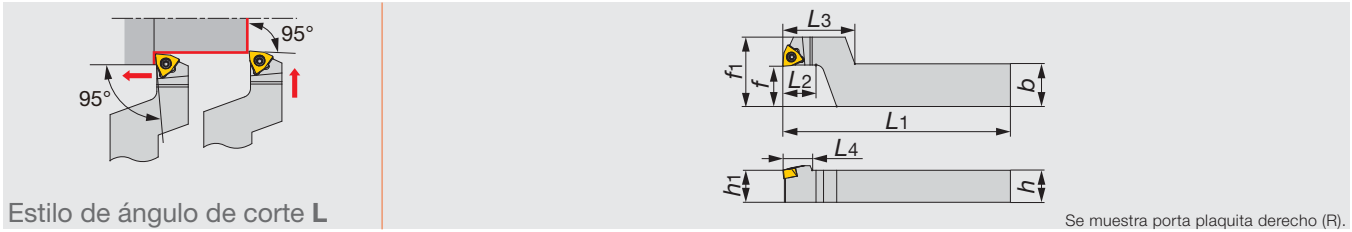
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechas (R).

### REFACCIONES

Especificación	Palanca	Perno	Tornillo para sujeción	Llave
JPWL2XR/L...	SLLV-2	SL-PI-2	SR10400611	HW2.0/5RED

JSWL2XR/L, JPWL2XR/L: Plaquitas → B195 -,  
Condiciones de operación recomendadas → B198

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y cabeza escalonada con ángulo de corte a 95° para plaquitas WXGU



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	L3	L4	h1	f	f1	re**	Plaquita	Torque*
JSWLXR1016X04-F15	10	16	120	12	27	11	10	15	26	0.2	WXGU0403**L...	0.9
JSWLXR1216F04-F15	12	16	85	12	27	11	12	15	26	0.2	WXGU0403**L...	0.9
JSWLXR1216X04-F15	12	16	120	12	27	11	12	15	26	0.2	WXGU0403**L...	0.9
JSWLXR1620X04-F15	16	20	120	12	27	11	16	15	26	0.2	WXGU0403**L...	0.9

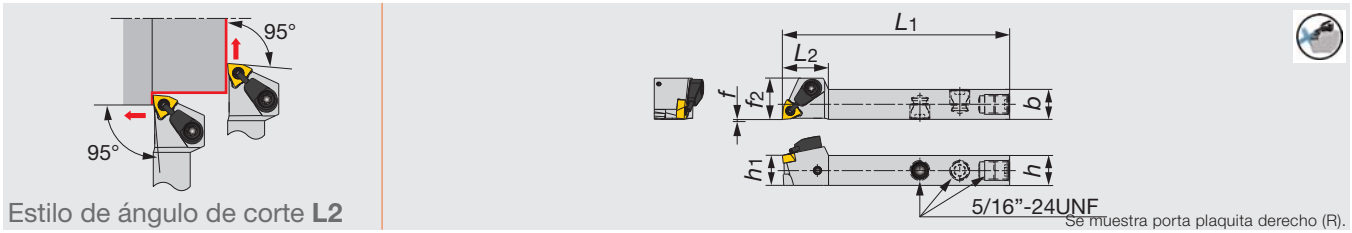
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L).

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
JSWLXR**-F15	SR34-514	T-7F

Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 95° para plaquitas WXGU con canales para refrigerante a alta presión



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSWL2XR/L1212F04-CHP	12	12	85	18	12	0	16.5	0.2	WXGU0403**L/R...	0.9

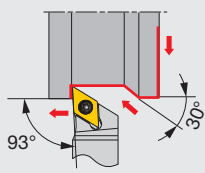
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechos (R).

### REFACCIONES

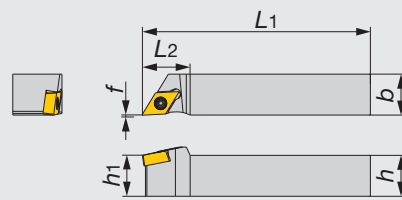
Especificación	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSWL2XR/L1212F04-CHP	SR34-514	S-CU-CHP	T-7F

JSWLXR-F, JSWL2XR/L-CHP: Plaquitas → **B195**,  
Condiciones de operación recomendadas → **B198**

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 93° para plaquitas DXGU



Estilo de ángulo de corte J2



Sin ajuste

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSDJ2XR/L1010X07	10	10	120	14	10	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JSDJ2XR/L1212F07	12	12	85	14	12	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JSDJ2XR/L1212X07	12	12	120	14	12	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JSDJ2XR/L1616X07	16	16	120	18	16	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JSDJ2XR/L2020H07	20	20	100	18	20	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9

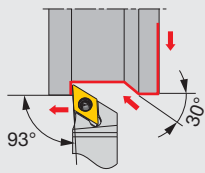
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechas (R).

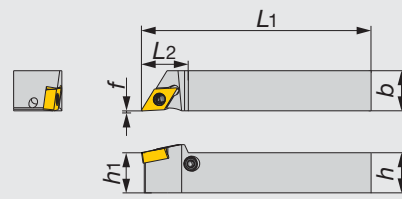
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave
JSDJ2XR/L...	SR34-514	T-7F

Porta plaquitas con sujecion lateral por medio de palanca sin ajuste y angulo de corte a 93° para plaquitas DXGU



Estilo de ángulo de corte J2



Sin ajuste

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JPDJ2XR/L1010X07	10	10	120	14	10	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JPDJ2XR/L1212F07	12	12	85	14	12	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JPDJ2XR/L1212X07	12	12	120	14	12	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9
JPDJ2XR/L1616X07	16	16	120	18	16	0	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechas (R).

### REFACCIONES

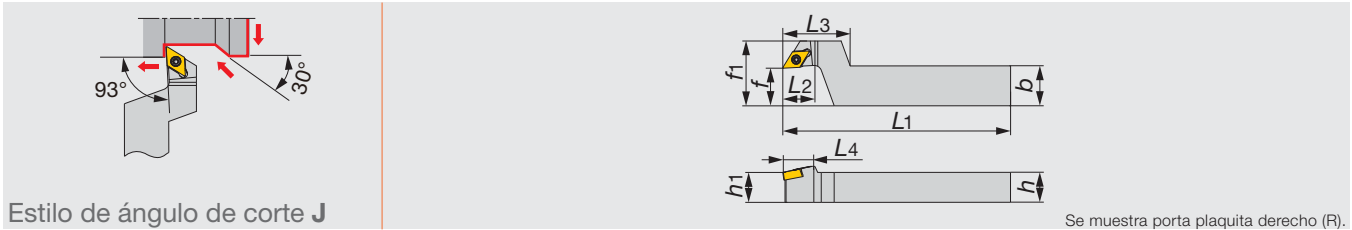
Especificacion	Palanca	Perno	Tornillo para sujeción	Llave
JPDJ2XR/L...	SLLV-2	SL-PI-2	SR10400611	HW2.0/5RED

JSDJ2XR/L, JPDJ2XR/L: Plaquitas → B196 -,  
Condiciones de operacion recomendadas → B198

# MINIFORCE

## JSDJXR-F

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y cabeza escalonada con ángulo de corte a 93° para plaquitas DXGU



Especificación	h	b	L1	L2	L3	L4	h1	f	f1	re**	Plaquita	Torque*
JSDJXR1016X07-F15	10	16	120	12	27	14	10	15	26	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JSDJXR1216F07-F15	12	16	85	12	27	14	12	15	26	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JSDJXR1216X07-F15	12	16	120	12	27	14	12	15	26	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JSDJXR1620X07-F15	16	20	120	12	27	14	16	15	26	0.2	DXGU0703**L...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L).

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
JSDJXR**F15	SR34-514	T-7F

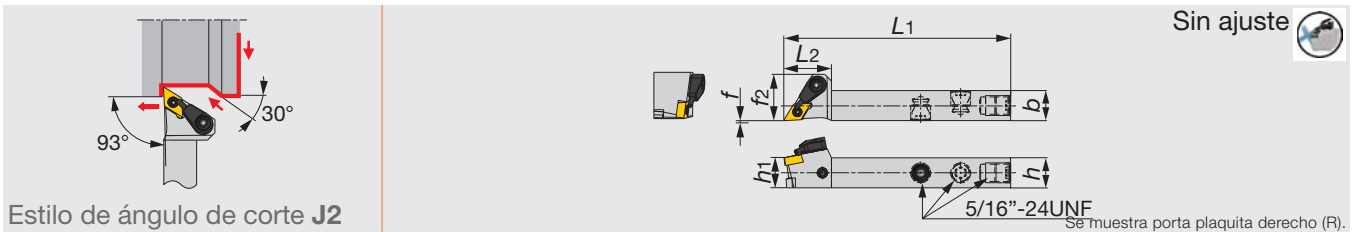


Porta plaquitas para Torneado

# MINIFORCE

## JSDJ2XR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 93° para plaquitas DXGU con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSDJ2XR/L1212F07-CHP	12	12	85	19	12	0	18.5	0.2	DXGU0703**L/R...	0.9

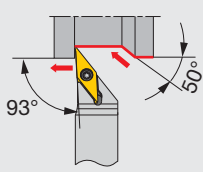
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechos (R).

### REFACCIONES

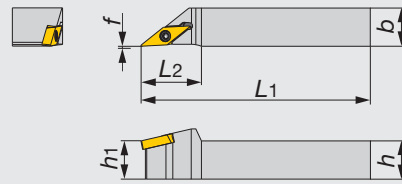
Especificación	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSDJ2XR/L1212F07-CHP	SR34-514	S-CU-CHP	T-7F

JSDJXR-F, JSDJ2XR/L-CHP: Plaquitas → B196 -,  
Condiciones de operación recomendadas → B198

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste con ángulo de corte a 93° para plaquitas VXGU



Estilo de ángulo de corte J2



Sin ajuste

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSVJ2XR/L1010X09	10	10	120	17	10	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JSVJ2XR/L1212F09	12	12	85	19	12	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JSVJ2XR/L1212X09	12	12	120	19	12	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JSVJ2XR/L1616X09	16	16	120	19	16	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JSVJ2XR/L2020H09	20	20	100	19	20	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9

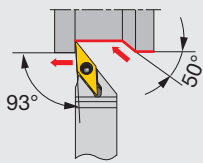
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechas (R).

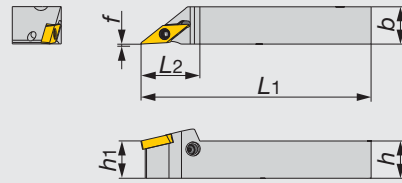
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
JSVJ2XR/L...	SR34-508	T-7F

Porta plaquitas con sujeción lateral por medio de palanca sin ajuste con ángulo de corte a 93° para plaquitas VXGU



Estilo de ángulo de corte J2



Sin ajuste

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JPVJ2XR/L1010X09	10	10	120	19	10	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JPVJ2XR/L1212F09	12	12	85	19	12	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JPVJ2XR/L1212X09	12	12	120	19	12	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9
JPVJ2XR/L1616X09	16	16	120	19	16	0	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechas (R).

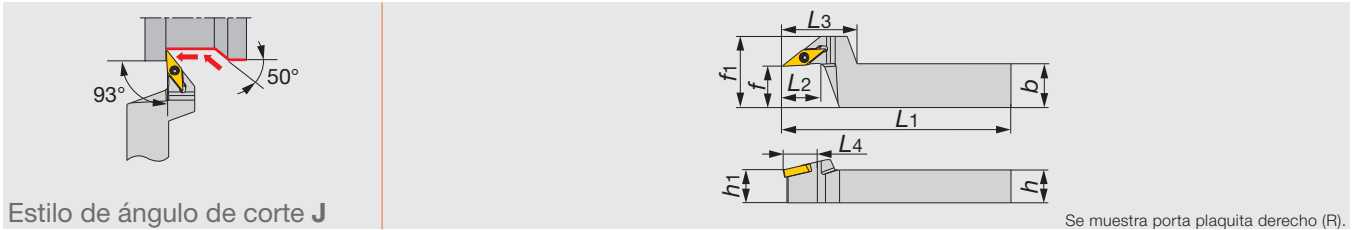
### REFACCIONES

Especificación	Palanca	Perno	Tornillo para sujeción	Llave
JPVJ2XR/L...	SLLV-1	SL-PI-2	SR10400611	HW2.0/5RED

JSVJ2XR/L, JPVJ2XR/L: Plaquitas → **B197**,  
Condiciones de operación recomendadas → **B198**



Porta plaquitas con sujeción por tornillo y cabeza escalonada con ángulo de corte a 93° para plaquitas VXGU



Especificación	h	b	L1	L2	L3	L4	h1	f	f1	re**	Plaquita	Torque*
JSVJXR1016X09-F15	10	16	120	12	27	19	10	15	26	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JSVJXR1216F09-F15	12	16	85	12	27	19	12	15	26	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JSVJXR1216X09-F15	12	16	120	12	27	19	12	15	26	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JSVJXR1620X09-F15	16	20	120	12	27	19	16	15	26	0.2	VXGU09T2**L...	0.9

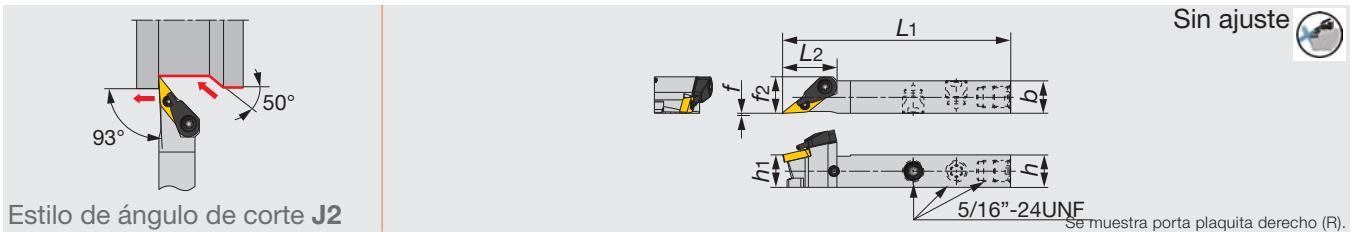
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L).

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
JSVJXR**-F15	SR34-508	T-7F

Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 93° para plaquitas VXGU con ranuras para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSVJ2XR/L1212F09-CHP	12	12	85	17.5	12	0	13.5	0.2	VXGU09T2**L/R...	0.9

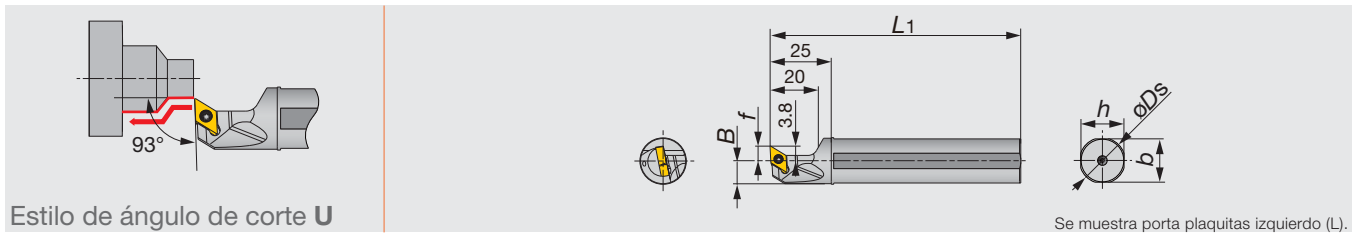
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechos (R).

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSVJ2XR/L1212F09-CHP	SR34-508	S-CU-CHP	T-7F

# MINIFORCE JS-SDUXL

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas rombicas a 55° con 4 filos de corte



Estilo de ángulo de corte U

Se muestra porta plaquitas izquierdo (L).

Especificacion	øDs	f	L1	h	b	B	re**	Plaquita	Torque*
JS14H-SDUXL07	14	6	100	13	6.75	6.75	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS159F-SDUXL07	15.875	6	85	15	7.687	7.687	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS16F-SDUXL07	16	6	85	15	7.75	7.75	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS19G-SDUXL07	19.05	6	90	18	9.275	9.275	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS19X-SDUXL07	19.05	6	120	18	9.275	9.275	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS20G-SDUXL07	20	6	90	19	9.75	9.75	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS20X-SDUXL07	20	6	120	19	9.75	9.75	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS22X-SDUXL07	22	10	120	21	10.75	10.75	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS25H-SDUXL07	25	10	100	24	12.25	12.25	0.2	DXGU0703**L...	0.9
JS254X-SDUXL07	25.4	10	120	24	12.45	12.45	0.2	DXGU0703**L...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

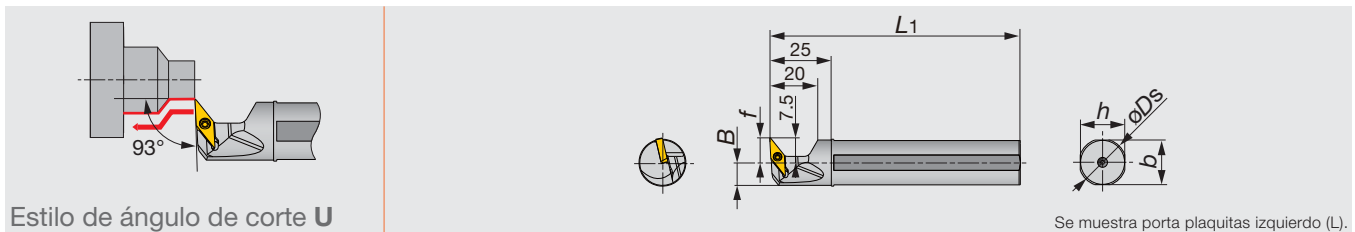
Nota: Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas izquierdas (L).

## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave
JS**-SDUXL07	SR34-514	T-7F

# MINIFORCE JS-SVUXL

plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas VXGU con 4 filos de corte



Estilo de ángulo de corte U

Se muestra porta plaquitas izquierdo (L).

Especificacion	øDs	f	L1	h	b	B	re**	Plaquita	Torque*
JS159F-SVUXL09	15.875	10	85	15	7.7	7.7	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS16F-SVUXL09	16	10	85	15	7.7	7.7	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS19G-SVUXL09	19.05	10	90	18	9.2	9.2	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS19X-SVUXL09	19.05	10	120	18	9.2	9.2	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS20G-SVUXL09	20	10	90	19	9.7	9.7	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS20X-SVUXL09	20	10	120	19	9.7	9.7	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS22X-SVUXL09	22	10	120	21	10.7	10.7	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS25H-SVUXL09	25	10	100	24	12.2	12.2	0.2	VXGU09T2**L...	0.9
JS254X-SVUXL09	25.4	10	120	24	12.4	12.4	0.2	VXGU09T2**L...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas izquierdas (L).

## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave
JS**-SVUXL09	SR34-508	T-7F

JS-SDUXL: Plaquitas → **B196 -**,  
Condiciones de operacion recomendadas → **B198**

JS-SVUXL: Plaquitas → **B197**,  
Condiciones de operacion recomendadas → **B198**



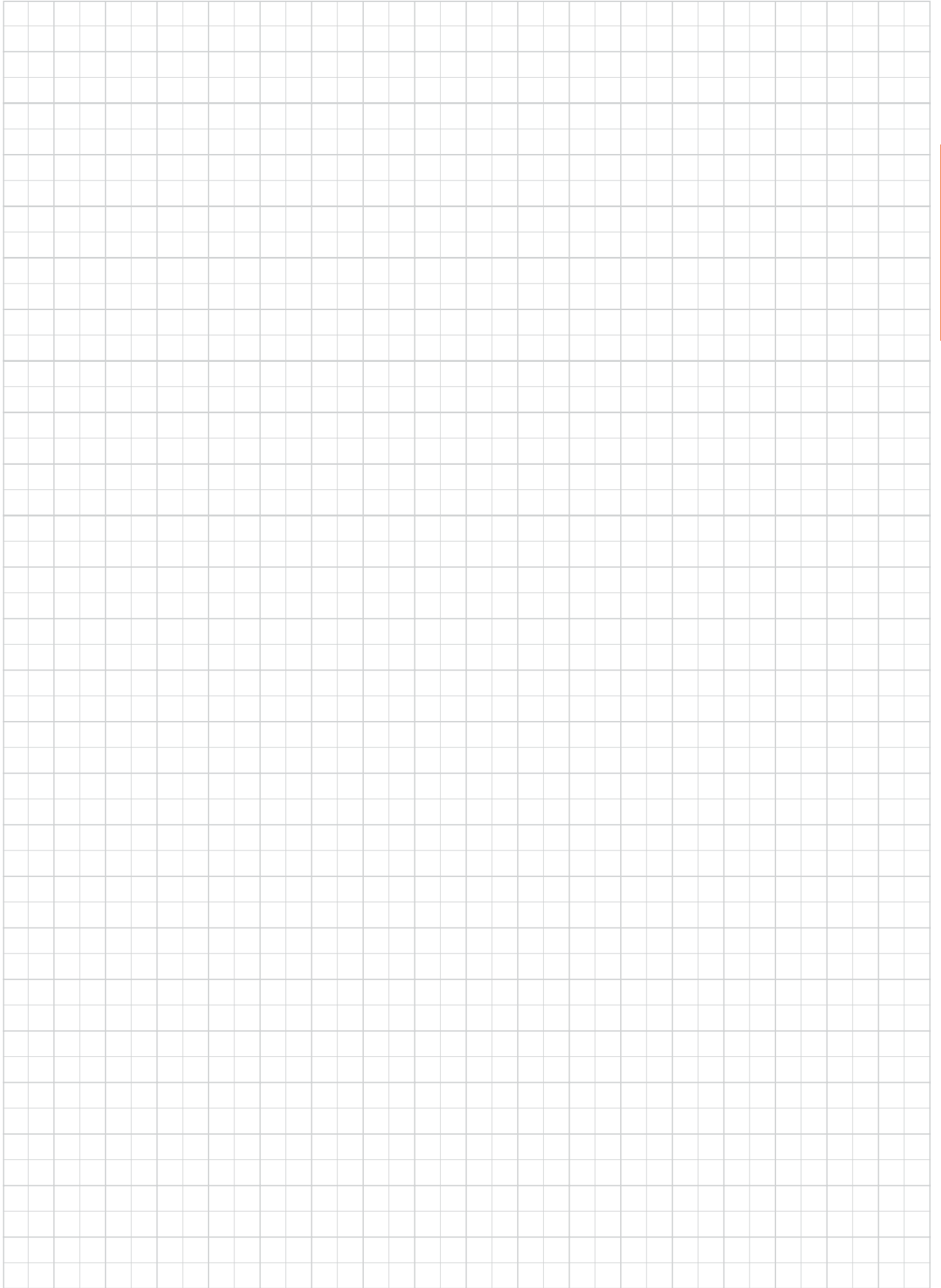




**CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS**  
**PARA TORNEADO**

Porta plaquitas  
para Torneado

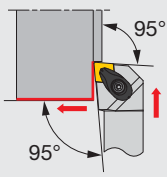
Aplicaciones	ISO	Material	Prioridad	Rompe- virutas	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)
Para máquinas automáticas tipo Suizas	<b>P</b>	Acero al bajo carbón E275A, etc. Aceros al carbón C45, etc. Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc. Aceros aleados 42CrMo4, etc.	Filos extremadamente agudos	JSS	SH725	50 - 180	0.1 - 1.5	0.03 - 0.1
			Primera opción	JTS	AH725	50 - 180	0.1 - 2	0.03 - 0.1
	<b>M</b>	Acero inoxidable (Austenítico) X5CrNi18-9, etc. Acero inoxidable (Martensítico y ferrítico) X6Cr17, etc. Acero inoxidable (Endurecido por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	Primera opción	JSS	SH725	50 - 180	0.1 - 1.5	0.03 - 0.1
			Para resistencia al impacto	JTS	AH725	50 - 180	0.1 - 2	0.03 - 0.1
Para tornos de control numérico CNC pequeños	<b>P</b>	Acero al bajo carbón E275A, etc. Aceros al carbón C45, etc. Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc. Aceros aleados 42CrMo4, etc.	Primera opción	SS	AH725	50 - 180	0.15 - 1.5	0.05 - 0.2
			Para mejorar el acabado superficial	TS	AH725	50 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
				SS	NS9530	80 - 200	0.15 - 1.5	0.05 - 0.2
			Para resistencia al desgaste	TS	NS9530	80 - 200	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	SS	GT9530		80 - 250	0.15 - 1.5	0.05 - 0.2		
	<b>M</b>	Acero inoxidable (Austenítico) X5CrNi18-9, etc. Acero inoxidable (Martensítico y ferrítico) X6Cr17, etc. Acero inoxidable (Endurecido por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	Primera opción	SS	AH725	50 - 150	0.15 - 1.5	0.05 - 0.2
Para resistencia al impacto			TS	AH725	50 - 150	0.3 - 2	0.08 - 0.3	



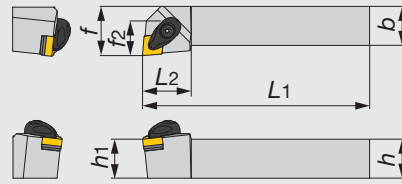
# ISO ETURN

## ACLNR/L-Eco

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80°



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ACLNR/L2020K0904-A	20	20	125	25	20	25	18	0.8	CN**0904...	3
ACLNR/L2525M0904-A	25	25	150	25	25	32	18	0.8	CN**0904...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

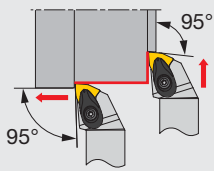
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ACLNR/L**0904-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC322	CSTB-3.5	T-15F

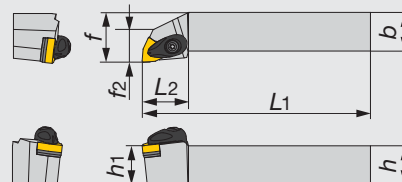
# ISO ETURN

## AWLNR/L-Eco

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo trigon



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
AWLNR/L2020K0604-A	20	20	125	27	20	25	16	0.8	WN**0604...	3
AWLNR/L2525M0604-A	25	25	150	27	25	32	23	0.8	WN**0604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

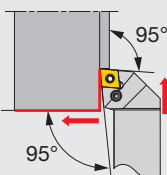
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
AWLNR/L**0604-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW322	CSTB-3.5	T-15F

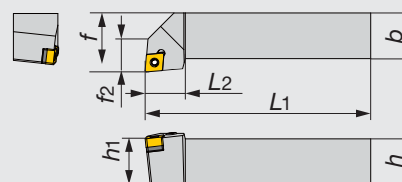
# ISO ETURN

## PCLNR/L-Eco

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80°



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
PCLNR/L2020K0904	20	20	125	20	20	25	15	0.8	CN**0904...	2
PCLNR/L2525M0904	25	25	150	25	25	32	18	0.8	CN**0904...	2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PCLNR/L**0904	LSC317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33

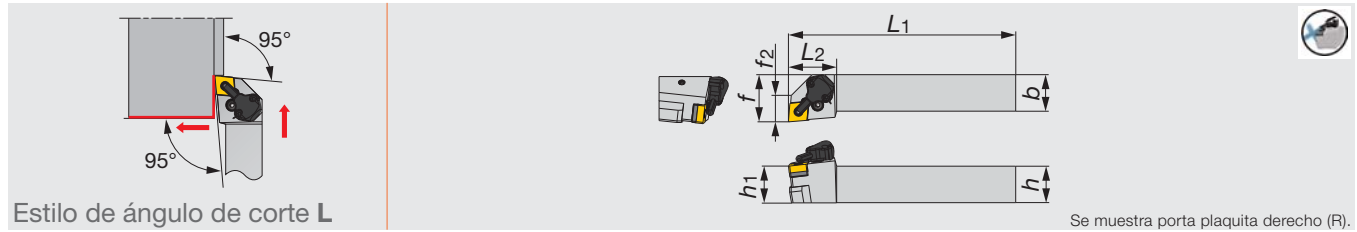
ACLNR/L-Eco, PCLNR/L-Eco: Plaquitas → **B050** -,  
 AWLNR/L-Eco: Plaquitas → **B090** -



# ISO ETURN

## PCLNR/L-CHP-Eco

Porta plaquitas con sujecion por medio de palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80° con canales para refrigerante a alta presion



Estilo de ángulo de corte L

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
PCLNR/L2525M0904-CHP	25	25	150	33	25	32	18	0.8	CN**0904...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
PCLNR/L2525M0904-CHP	LSC317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33

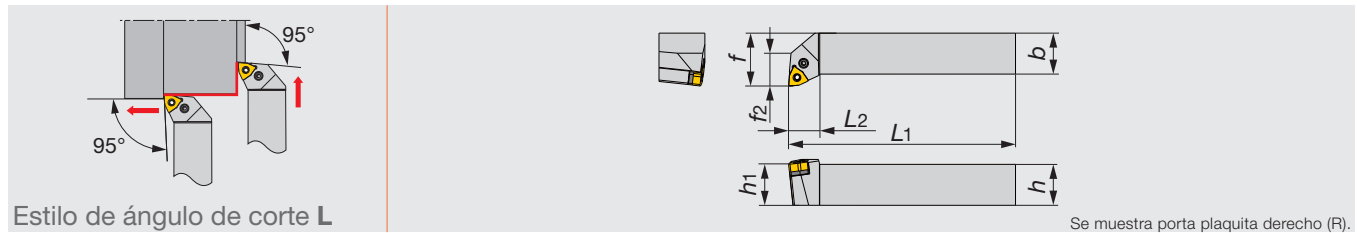
### REFACCIONES

Especificacion	Unidad de refrigerante	Tornillo para unidad	Llave 2	'O-ring'	Tornillo para refrigerante	Llave 3
PCLNR/L2525M0904-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

# ISO ETURN

## PWLNR/L-Eco

Porta plaquitas con sujecion por medio de palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo Trigon



Estilo de ángulo de corte L

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
PWLNR/L2020K0604	20	20	125	15	20	25	18	0.8	WN**0604...	2
PWLNR/L2525M0604	25	25	150	19	25	32	20	0.8	WN**0604...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

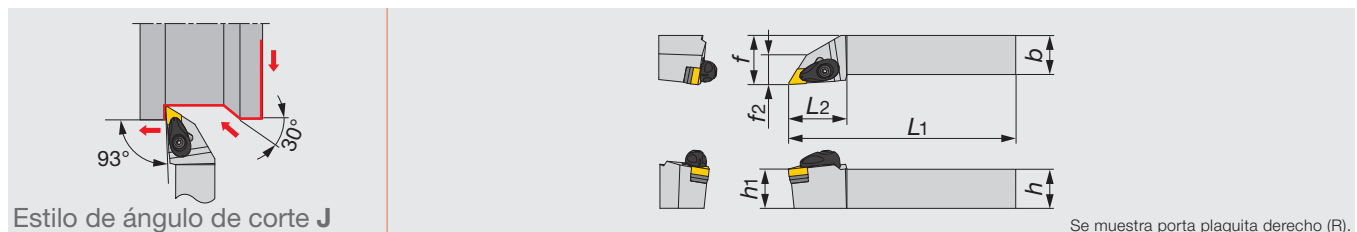
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PWLNR/L**0604	LSW312	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

# ISO ETURN

## ADJNR/L-Eco

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55°



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ADJNR/L2020K1104-A	20	20	125	30	20	25	16	0.8	DN**1104...	3
ADJNR/L2525M1104-A	25	25	150	30	25	32	19	0.8	DN**1104...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

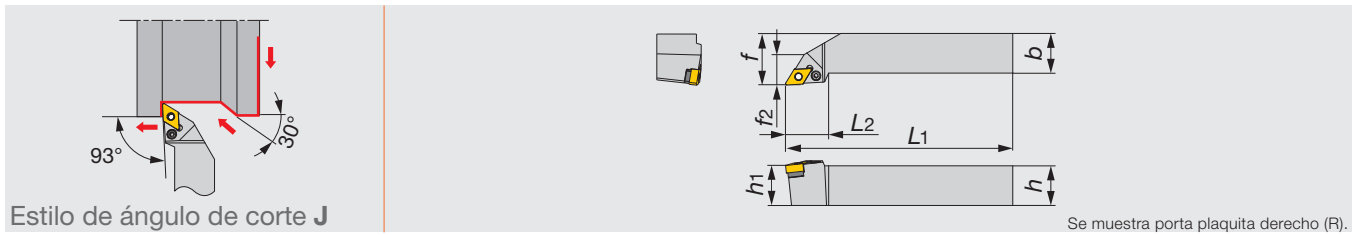
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ADJNR/L**1104-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD322	CSTB-3.5	T-15F

PCLNR/L-CHP-Eco: Plaquitas → B050 -, PWLNR/L-Eco: Plaquitas → B090 -,  
ADJNR/L-Eco: Plaquitas → B061 -

Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55°



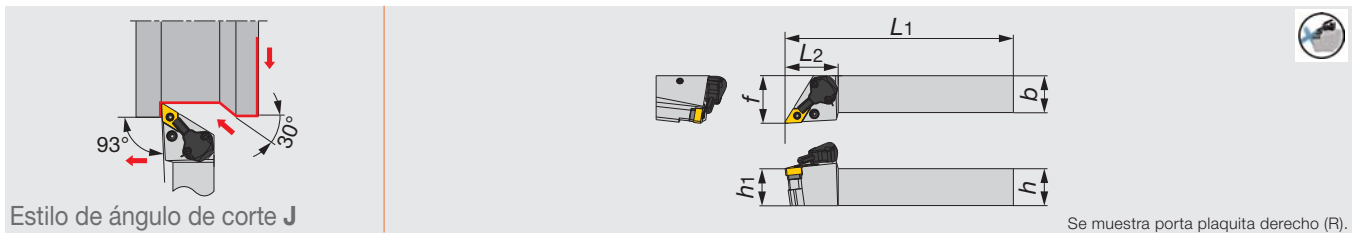
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
PDJNR/L1616H1104	16	16	100	27	16	20	16	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2020K1104	20	20	125	27	20	25	16	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2525M1104	25	25	150	27	25	32	19	0.8	DN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PDJNR/L**1104	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55° con canales para refrigerante a alta presion



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
PDJNR/L2525M1104-CHP	25	25	150	36	25	32	0.8	DN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

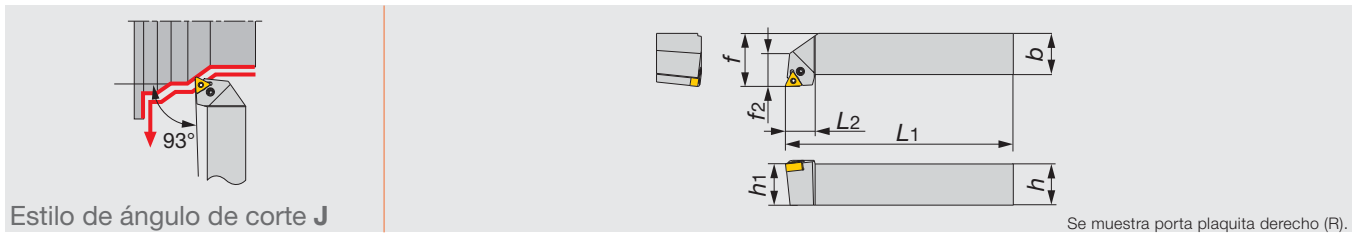
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
PDJNR/L2525M1104-CHP	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L

### REFACCIONES

Especificacion	Unidad de refrigerante	Tornillo para unidad	Llave 2	'O-ring'	Tornillo para refrigerante	Llave 3
PDJNR/L2525M1104-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

Porta plaquita con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte J

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
PTJNR/L2525M1104	25	25	150	18	25	32	20	0.8	TN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

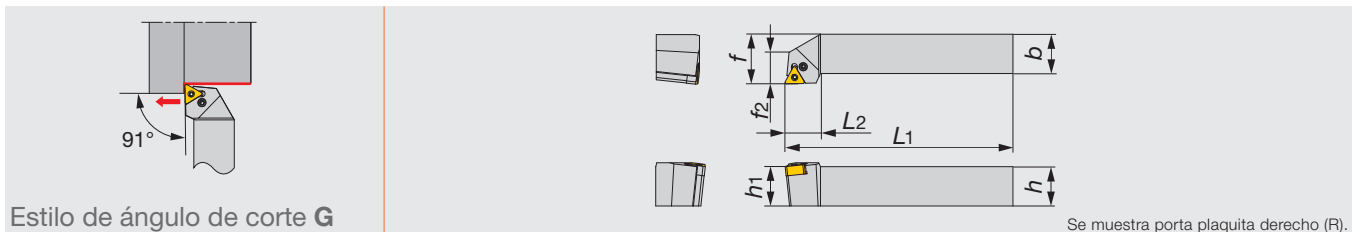
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave	Palanca
PTJNR/L2525M1104	LCS23A	P-2.5	LCL23



Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte G

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
PTGNR/L2020K1104	20	20	125	20	20	25	15	0.8	TN**1104...	2
PTGNR/L2525M1104	25	25	150	20	25	32	22.5	0.8	TN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

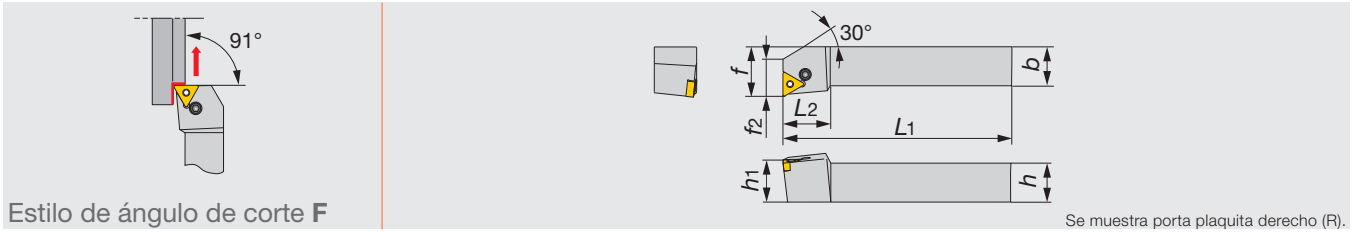
Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave	Palanca
PTGNR/L**1104	LCS23A	P-2.5	LCL23

# ISO ETURN

## PTFNR/L-Eco

Porta plaquitas con sujecion por palanca para careado con angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares

Porta plaquitas para Torneado



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita	Torque*
PTFNR/L2020K1104	20	20	125	16	20	25	16	0.8	TN**1104...	2
PTFNR/L2525M1104	25	25	150	22	25	32	20	0.8	TN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

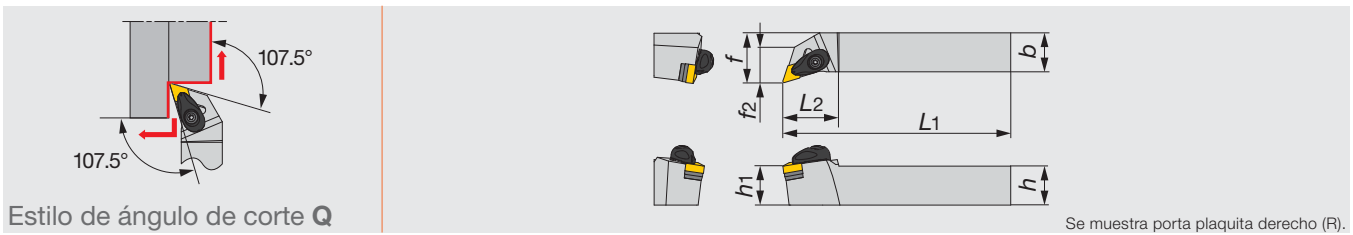
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave	Palanca
PTFNR/L**1104	LCS23A	P-2.5	LCL23

# ISO ETURN

## ADQNR/L-Eco

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 107.5° para plaquitas negativas rombicadas a 55°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita	Torque*
ADQNR/L2020K1104-A	20	20	125	30	20	25	18	0.8	DN**1104...	3
ADQNR/L2525M1104-A	25	25	150	30	25	32	20	0.8	DN**1104...	3

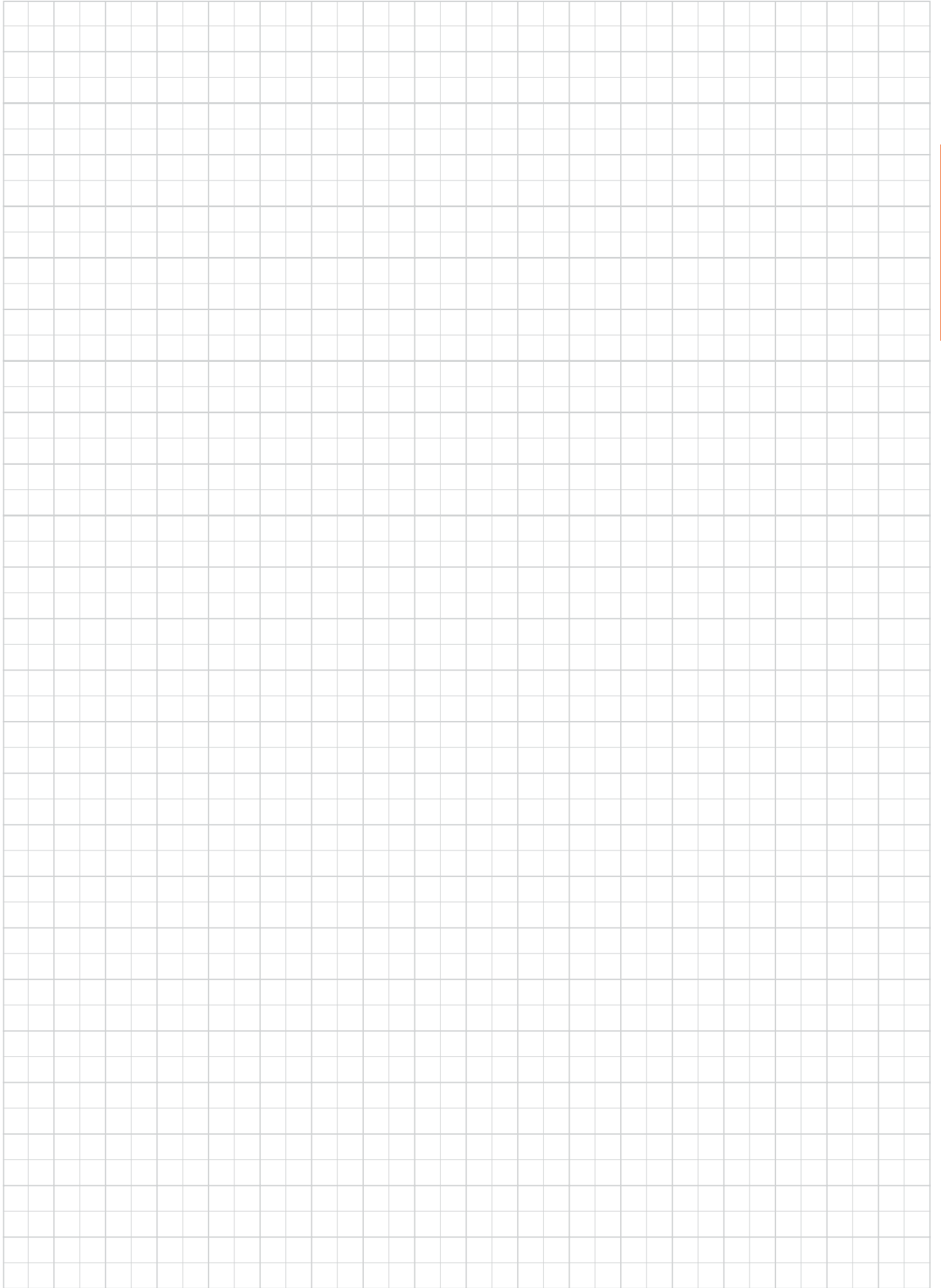
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

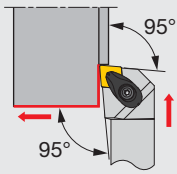
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ADQNR/L**1104-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD322	CSTB-3.5	T-15F

PTFNR/L-Eco: Plaquitas → **B080** -

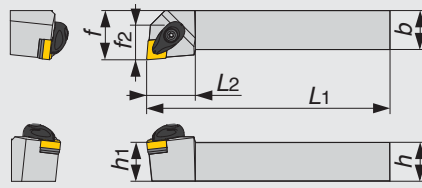
ADQNR/L-Eco: Plaquitas → **B061** -



Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80°



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Porta plaquitas para Torneado

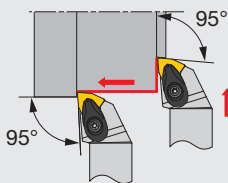
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ACLNR/L2020K12-A	20	20	125	26	20	25	19	0.8	CN**1204...	3
ACLNR/L2525M12-A	25	25	150	30	25	32	21	0.8	CN**1204...	3
ACLNR/L3225P12-A	32	25	170	30	32	32	21	0.8	CN**1204...	3
ACLNR/L2525M16-A	25	25	150	31	25	32	22	1.2	CN**1606...	6.4
ACLNR/L3225P16-A	32	25	170	31	32	32	22	1.2	CN**1606...	6.4
ACLNR/L3232P16-A	32	32	170	31	32	40	22	1.2	CN**1606...	6.4
ACLNR/L3232P19-A	32	32	170	40	32	40	25	1.2	CN**1906...	6.4
ACLNR/L4040S19-A	40	40	250	40	40	50	25	1.2	CN**1906...	6.4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

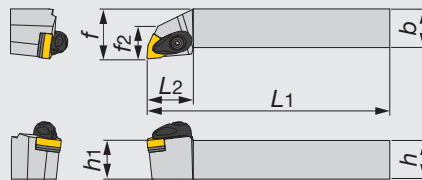
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
ACLNR/L**12-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC422	CSTB-3.5	T-15F	-
ACLNR/L**16-A	ACP5S	ACS-6W	BP-8.8	SP-2.5	ASC533	CSTB-5	-	KEYV-T20
ACLNR/L**19-A	ACP6S	ACS-6W	BP-8.8	SP-2.5	ASC634	CSTB-5	-	KEYV-T20

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo trigon



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
AWLNR/L2020K06-A	20	20	125	27	20	25	16	0.8	WN**0604...	3
AWLNR/L2020K08-A	20	20	125	30	20	25	19	0.8	WN**0804...	3
AWLNR/L2525M06-A	25	25	150	27	25	32	23	0.8	WN**0604...	3
AWLNR/L2525M08-A	25	25	150	30	25	32	21	0.8	WN**0804...	3
AWLNR/L3225P08-A	32	25	170	30	32	32	21	0.8	WN**0804...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

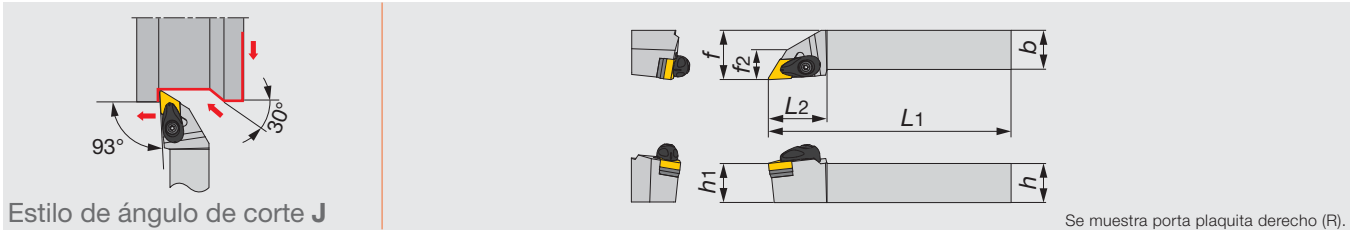
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
AWLNR/L**06-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW322	CSTB-3.5	T-15F
AWLNR/L**08-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW422	CSTB-3.5	T-15F

ACLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

AWLNR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55°



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita	Torque*
ADJNR/L2020K15-A	20	20	125	36	20	25	17	0.8	DN**1504...	3
ADJNR/L2020K1506-A	20	20	125	36	20	25	17	0.8	DN**1506...	3
ADJNR/L2525M15-A	25	25	150	36	25	32	18	0.8	DN**1504...	3
ADJNR/L2525M1506-A	25	25	150	36	25	32	18	0.8	DN**1506...	3
ADJNR/L3225P15-A	32	25	170	36	32	32	18	0.8	DN**1504...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

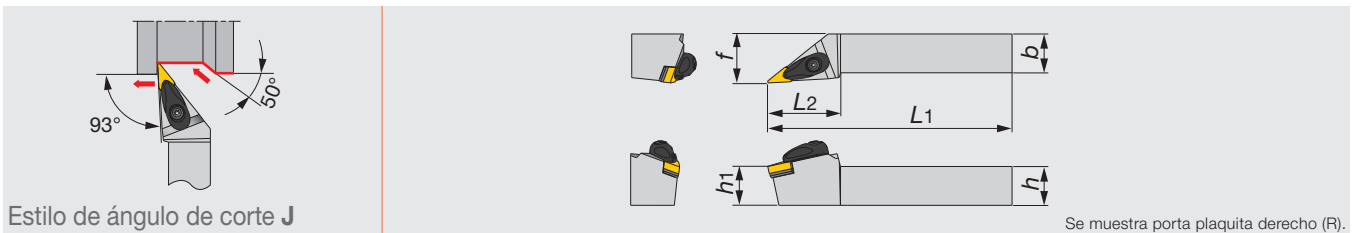
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ADJNR/L**15-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD432	CSTB-3.5	T-15F
ADJNR/L**1506-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD423	CSTB-3.5	T-15F

Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 35° y 25°



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita	Torque*
AVJNR/L2020K16-A	20	20	125	43	20	25	0.8	V/YN**1604...	3
AVJNR/L2525M16-A	25	25	150	46	25	32	0.8	V/YN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
AVJNR/L**16-A	ACP3L	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASV322	CSTB-3.5	T-15F

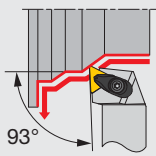
ADJNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

AVJNR/L: Plaquitas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176

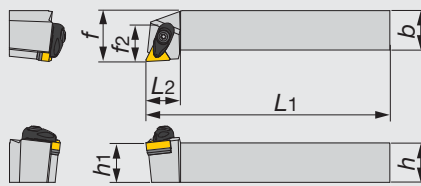
# TURNINGA

ATJNR/L

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte J



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ATJNR/L2020K16-A	20	20	125	22	20	25	23	0.8	TN**1604...	3
ATJNR/L2525M16-A	25	25	150	22	25	32	25	0.8	TN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

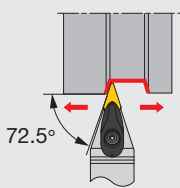
## REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ATJNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

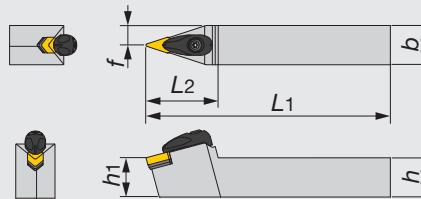
# TURNINGA

AVVNN

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 72.5° para plaquitas negativas rombicicas a 35° y 25°



Estilo de ángulo de corte V



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
AVVNN2020K16-A	20	20	125	46	20	10	0.8	V/YN**1604...	3
AVVNN2525M16-A	25	25	150	46	25	12.5	0.8	V/YN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

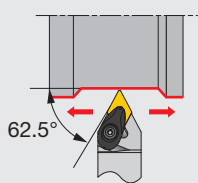
## REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
AVVNN**16-A	ACP3L	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASV322	CSTB-3.5	T-15F

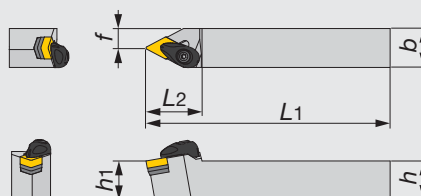
# TURNINGA

ADPNN

Porta plaquitas con dobles sujecion y angulo de corte a 62.5° para plaquitas negativas rombicicas a 55°



Estilo de ángulo de corte P



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
ADPNN2020K15-A	20	20	125	36	20	7.5	0.8	DN**1504...	3
ADPNN2525M15-A	25	25	150	36	25	12.5	0.8	DN**1504...	3

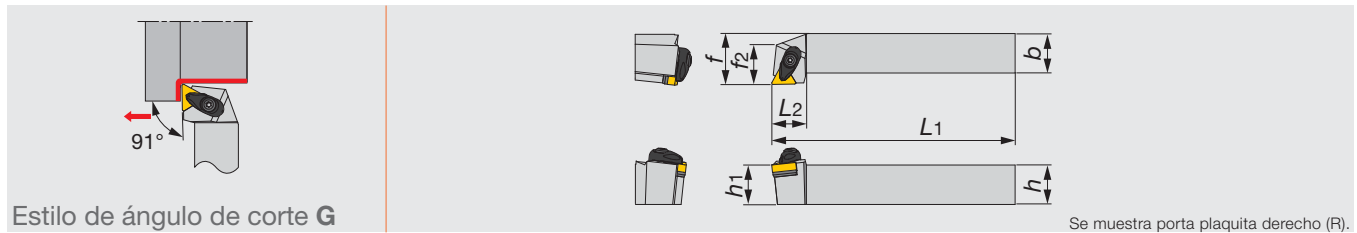
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

## REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ADPNN**15-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD432	CSTB-3.5	T-15F





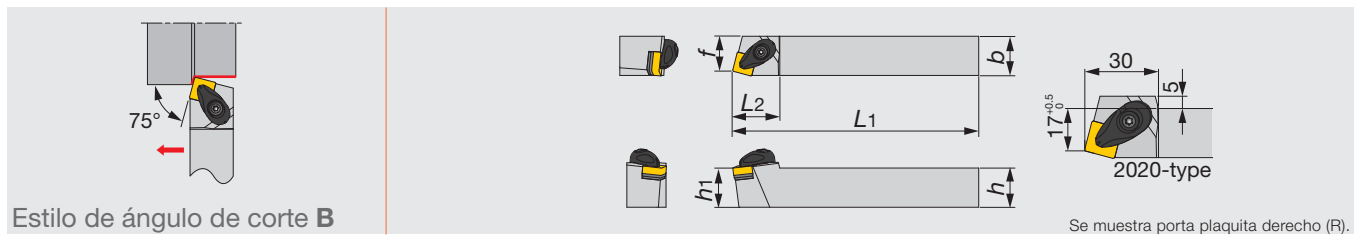
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ATGNR/L2020K16-A	20	20	125	22	20	25	22	0.8	TN**1604...	3
ATGNR/L2525M16-A	25	25	150	22	25	32	25	0.8	TN**1604...	3
ATGNR/L2525M22-A	25	25	150	26	25	32	26	0.8	TN**2204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ATGNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F
ATGNR/L**22-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST422	CSTB-3.5	T-15F



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
ASBNR/L2020K12-A	20	20	125	30	20	17	0.8	SN**1204...	3
ASBNR/L2525M12-A	25	25	150	30	25	22	0.8	SN**1204...	3
ASBNR/L2525M15-A	25	25	150	42.5	25	22	1.2	SN**1506...	6.4
ASBNR/L3232P15-A	32	32	170	42.5	32	27	1.2	SN**1506...	6.4
ASBNR/L3232P19-A	32	32	170	47.5	32	27	1.2	SN**1906...	6.4
ASBNR/L4040S19-A	40	40	250	47.5	40	35	1.2	SN**1906...	6.4

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
ASBNR/L**12-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASS422	CSTB-3.5	T-15F	-
ASBNR/L**15-A	ACP5S	ACS-6W	BP-8.8	SP-2.5	ASS533	CSTB-5	-	KEYV-T20
ASBNR/L**19-A	ACP6S	ACS-6W	BP-8.8	SP-2.5	ASS634	CSTB-5	-	KEYV-T20

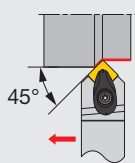
ATJNR/L, ATGNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164, PCD → B176

AVVNN: Plaquitas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176

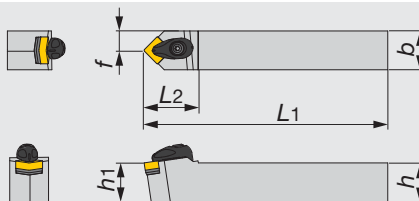
ADPNN: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

ASBNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176





Estilo de ángulo de corte D



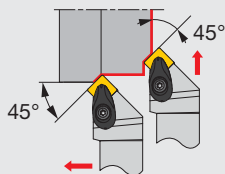
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
ASDNN2020K12-A	20	20	125	35	20	10	0.8	SN**1204...	3
ASDNN2525M12-A	25	25	150	35	25	12.5	0.8	SN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

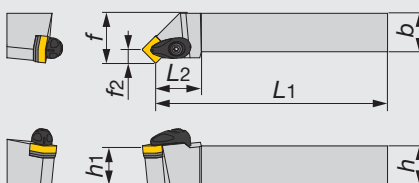
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ASDNN**12-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASS422	CSTB-3.5	T-15F



Estilo de ángulo de corte S



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ASSNR/L2020K12-A	20	20	125	30	20	25	8.3	0.8	SN**1204...	3
ASSNR/L2525M12-A	25	25	150	30	25	32	8.3	0.8	SN**1204...	3
ASSNR/L2525M15-A	25	25	150	25	25	32	10.3	1.2	SN**1506...	6.4
ASSNR/L3232P15-A	32	32	170	25	32	40	10.3	1.2	SN**1506...	6.4
ASSNR/L3232P19-A	32	32	170	27.5	32	40	12.5	1.2	SN**1906...	6.4
ASSNR/L4040S19-A	40	40	250	27.5	40	50	12.5	1.2	SN**1906...	6.4

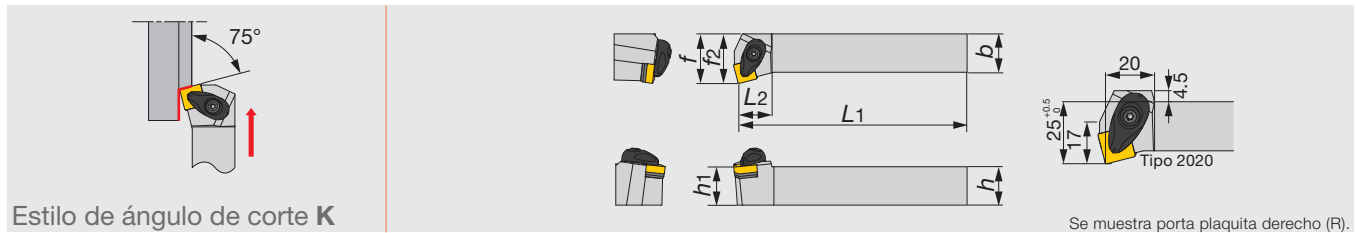
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
ASSNR/L**12-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASS422	CSTB-3.5	T-15F	-
ASSNR/L**15-A	ACP5S	ACS-6W	BP-8.8	SP-2.5	ASS533	CSTB-5	-	KEYV-T20
ASSNR/L**19-A	ACP6S	ACS-6W	BP-8.8	SP-2.5	ASS634	CSTB-5	-	KEYV-T20

Porta plaquitas de doble sujecion y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



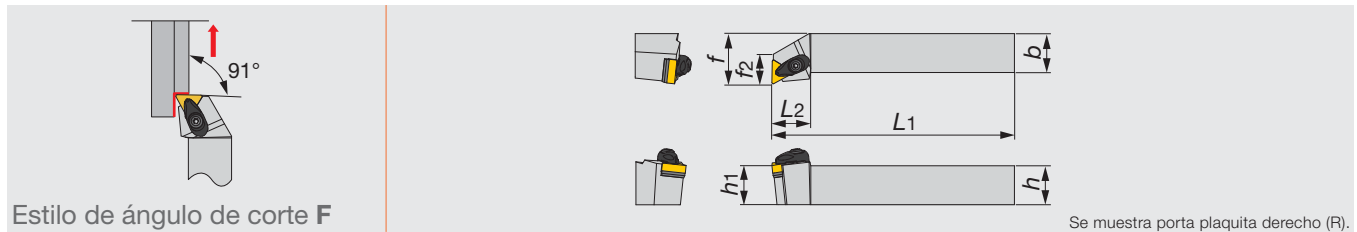
Estilo de ángulo de corte K

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ASKNR/L2020K12-A	20	20	125	20	20	25	17	0.8	SN**1204...	3
ASKNR/L2525M12-A	25	25	150	22	25	32	21	0.8	SN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ASKNR/L**12-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASS422	CSTB-3.5	T-15F

Porta plaquitas con doble sujecion para careado y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte F

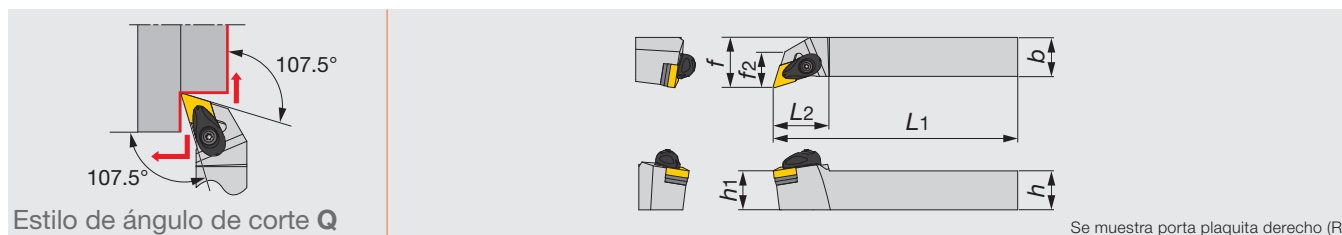
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ATFNR/L2020K16-A	20	20	125	25	20	25	18	0.8	TN**1604...	3
ATFNR/L2525M16-A	25	25	150	25	25	32	19	0.8	TN**1604...	3
ATFNR/L2525M22-A	25	25	150	29	25	32	23	0.8	TN**2204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ATFNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F
ATFNR/L**22-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST422	CSTB-3.5	T-15F

ASKNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164, PCD → B176

ATFNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176



Estilo de ángulo de corte Q

Se muestra porta plaquita derecho (R).

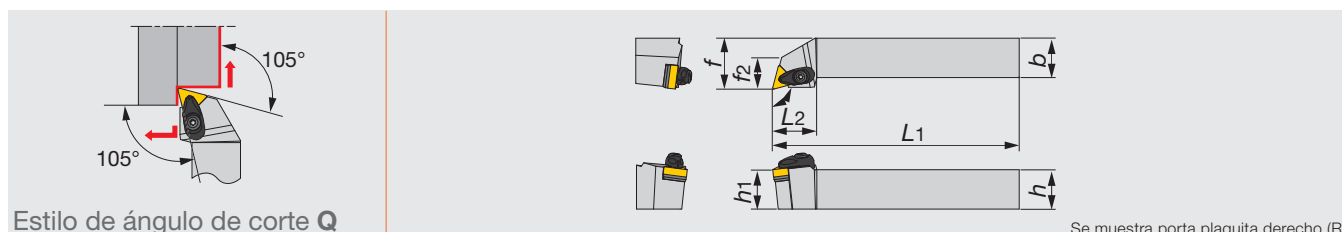
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ADQNR/L2020K15-A	20	20	125	32	20	25	21	0.8	DN**1504...	3
ADQNR/L2020K1506-A	20	20	125	32	20	25	21	0.8	DN**1506...	3
ADQNR/L2525M15-A	25	25	150	36	25	32	23	0.8	DN**1504...	3
ADQNR/L2525M1506-A	25	25	150	36	25	32	23	0.8	DN**1506...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ADQNR/L**15-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD432	CSTB-3.5	T-15F
ADQNR/L**1506-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD423	CSTB-3.5	T-15F



Estilo de ángulo de corte Q

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ATQNR/L2020K16-A	20	20	125	28	20	25	18	0.8	TN**1604...	3
ATQNR/L2525M16-A	25	25	150	28	25	32	20	0.8	TN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

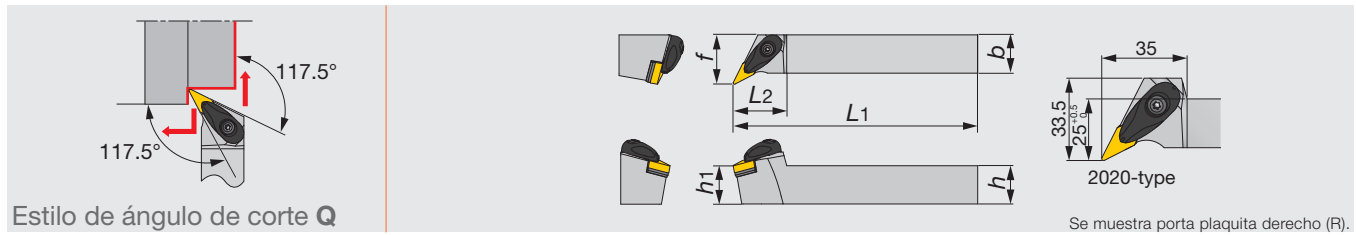
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ATQNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

ADQNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

ATQNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 117.5° para plaquitas negativas rombicas a 35° y 25°



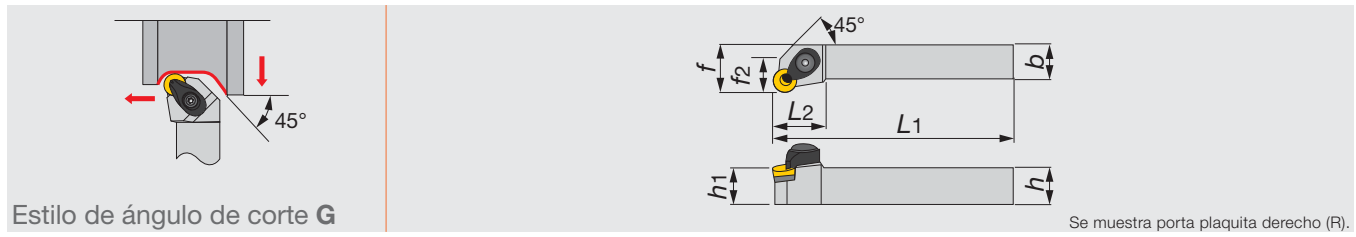
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
AVQNR/L2020K16-A	20	20	125	35	20	25	0.8	V/YN**1604...	3
AVQNR/L2525M16-A	25	25	150	35	25	32	0.8	V/YN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
AVQNR/L...	ACP3L	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASV322	CSTB-3.5	T-15F

Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con doble sujecion y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas redondas



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
ARGNR/L2525M12-A	25	25	150	28	25	32	20	6.35	RN**120400	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

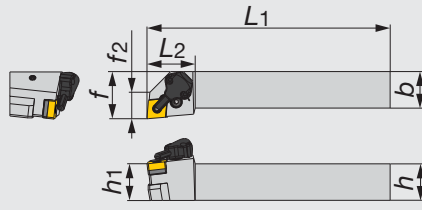
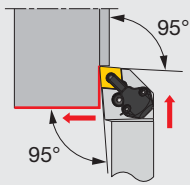
REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
ARGNR/L...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASR420	CSTB-3.5	T-15F

AVQNR/L: Plaquitas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176  
 ARGNR/L: Plaquitas → B102

# TUNG T<sup>URN</sup>JET

## PCLNR/L-CHP

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80°, con canales para refrigerante a alta presion



Estilo de ángulo de corte L

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
PCLNR/L2525M12-CHP	25	25	150	33	25	32	18	0.8	CN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*r<sub>e</sub>: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
PCLNR/L2525M12-CHP	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

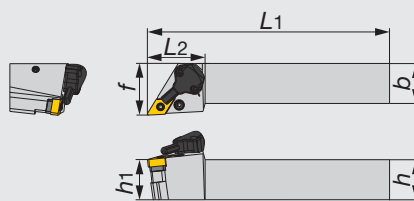
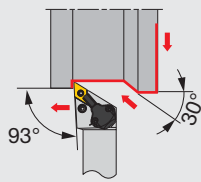
### REFACCIONES

Especificacion	Unidad de refrigerante	Tornillo para unidad	Llave 2	'O-ring'	Tornillo para refrigerante	Llave 3
PCLNR/L2525M12-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

# TUNG T<sup>URN</sup>JET

## PDJNR/L-CHP

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55°, con canales para refrigerante a alta presion



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
PDJNR/L2525M15-CHP	25	25	150	36	25	32	0.8	DN**1504...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*r<sub>e</sub>: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
PDJNR/L2525M15-CHP	LSD43A	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

### REFACCIONES

Especificacion	Unidad de refrigerante	Tornillo para unidad	Llave 2	'O-ring'	Tornillo para refrigerante	Llave 3
PDJNR/L2525M15-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

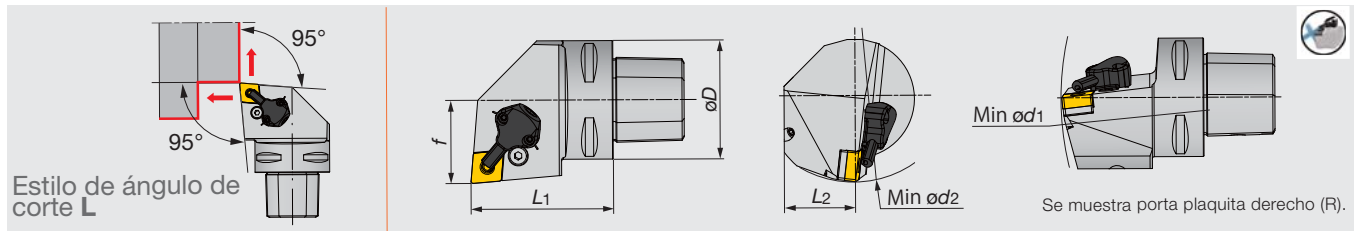
PCLNR/L-CHP: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

PDJNR/L-CHP: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

C-PCLN-CHP, C-PWLN-CHP, C-PDJN-CHP:

Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

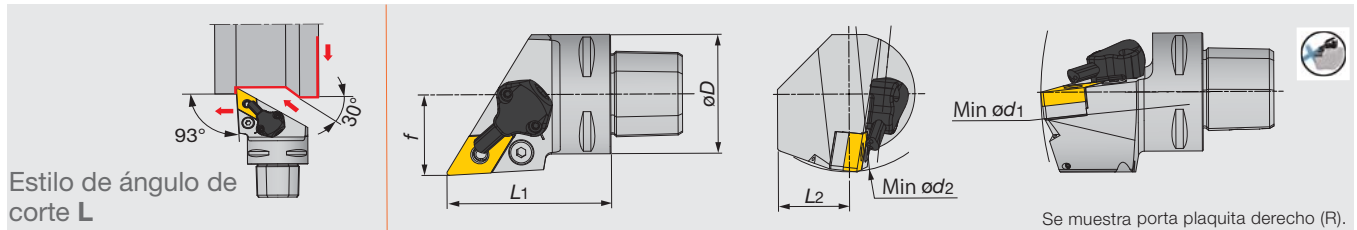
Porta plaquetas con sujeción por palanca con conexión TungCap, para plaquetas negativas rómbicas a 80° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	øD	L1	L2	f	ød1	ød2	r <sub>E</sub> **	Plaqueta
C4PCLNR/L27050-0904-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**0904...
C4PCLNR/L27050-12-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**1204...
C5PCLNR/L35060-12-CHP	50	60	32	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6PCLNR/L45065-0904-CHP	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**0904...
C6PCLNR/L45065-12-CHP	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

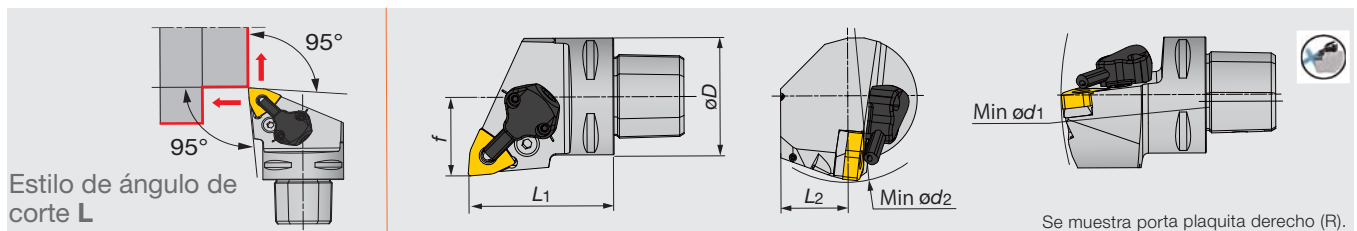
Porta plaquetas con sujeción por palanca con conexión TungCap, para plaquetas negativas rómbicas a 55° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	øD	L1	L2	f	ød1	ød2	r <sub>E</sub> **	Plaqueta
C4PDJNR/L27050-1104-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	DN**1104...
C4PDJNR/L27050-15-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	DN**1504(06)...
C5PDJNR/L35060-15-CHP	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**1504(06)...
C6PDJNR/L45065-1104-CHP	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**1104...
C6PDJNR/L45065-15-CHP	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**1504(06)...

\*\*re: Radio de filo estándar

Porta plaquetas con sujeción por palanca con conexión TungCap, para plaquetas negativas trigon W 80° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	øD	L1	L2	f	ød1	ød2	r <sub>E</sub> **	Plaqueta
C4PWLNLR/L27050-0604-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0604...
C4PWLNLR/L27050-08-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0804...
C6PWLNLR/L45065-08-CHP	63	65	41	45	190	125	0.8	WN**0804...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES PARA TIPO P

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
C*PCLNR/L**12-CHP	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
C*PWLNLR/L**08-CHP	LSW42BL	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
C*PDJNR/L**15-CHP	LSD43A	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
C*PCLNR/L**0904-CHP	LSC317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33
C*PWLNLR/L**0604-CHP	LSW312	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
C*PDJNR/L**1104-CHP	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L

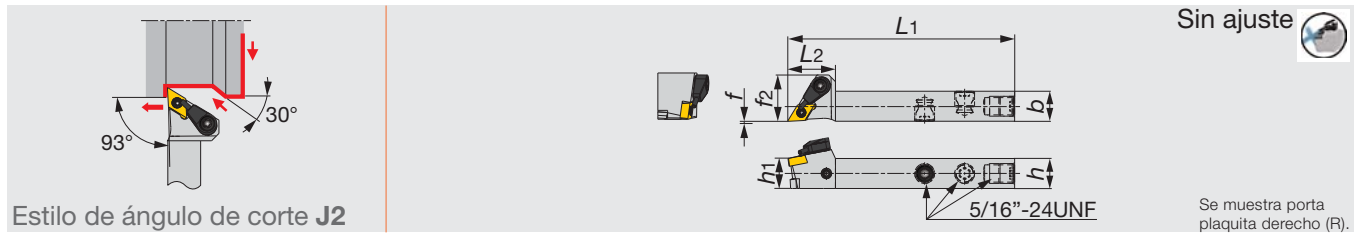
### JUEGO DE REFRIGERANTE

Especificación	Unidad de refrigerante	Tornillo para unidad	Llave 2	'O-ring'
C*PCLNR/L**12-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N
C*PWLNLR/L**08-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N
C*PDJNR/L**15-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N

# TUNG T<sup>URN</sup> JET

## JSDJ2XR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 93° para las plaquitas DXGU con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSDJ2XR/L1212F07-CHP	12	12	85	19	12	0	18.5	0.2	DXGU0703**/L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*r<sub>e</sub>: Radio de filo estándar  
 Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechos (R).

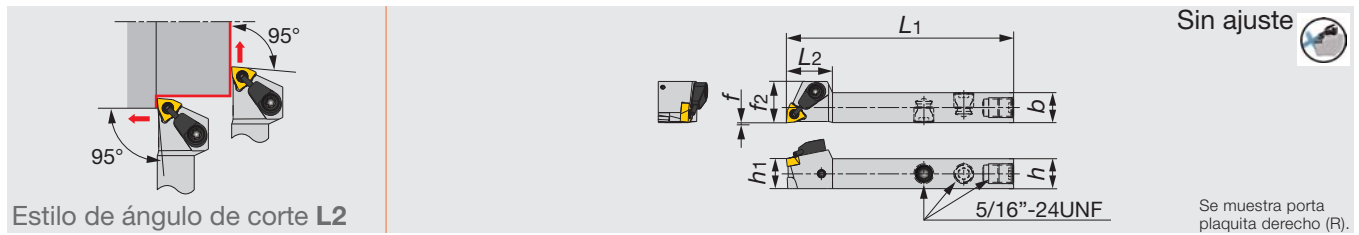
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSDJ2XR/L1212F07-CHP	SR34-514	S-CU-CHP	T-7F

# TUNG T<sup>URN</sup> JET

## JSWL2XR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 95° para las plaquitas WXGU con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSWL2XR/L1212F04-CHP	12	12	85	18	12	0	16.5	0.2	WXGU0403**/L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*r<sub>e</sub>: Radio de filo estándar  
 Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechos (R).

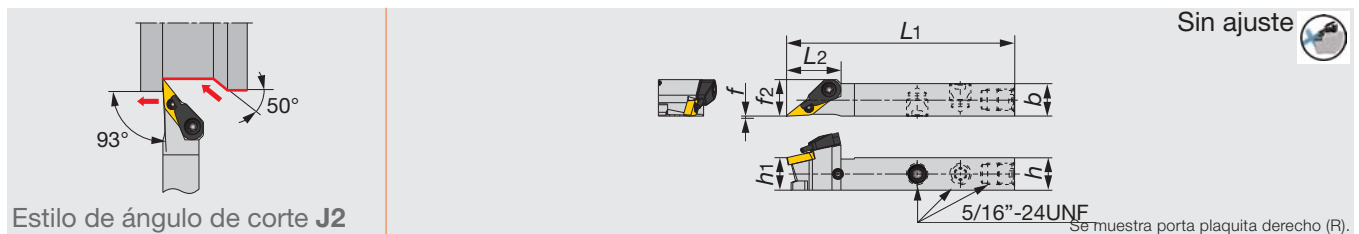
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSWL2XR/L1212F04-CHP	SR34-514	S-CU-CHP	T-7F

# TUNG T<sup>URN</sup> JET

## JSVJ2XR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 93° para las plaquitas VXGU con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSVJ2XR/L1212F09-CHP	12	12	85	20	12	0	13.5	0.2	VXGU09T2**/L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*r<sub>e</sub>: Radio de filo estándar  
 Nota: Los porta plaquitas derechos (R) utilizan las plaquitas izquierdas (L). Los porta plaquitas izquierdos (L) utilizan las plaquitas derechos (R).

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSVJ2XR/L1212F09-CHP	SR34-508	S-CU-CHP	T-7F

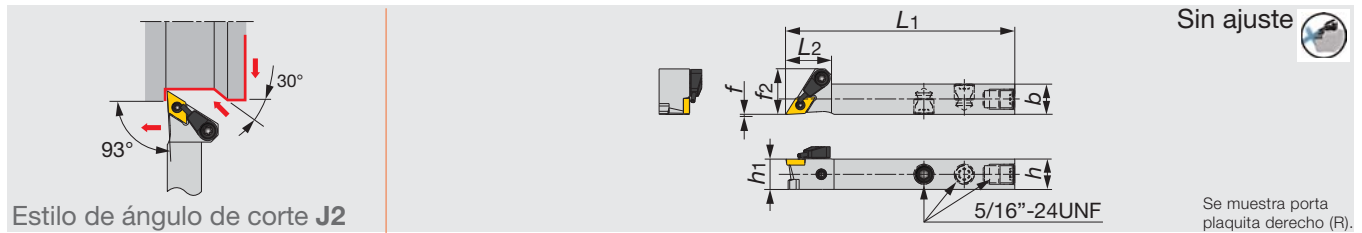
Porta plaquitas para Torneado



# TUNG T<sup>URN</sup>JET

## JSDJ2CR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicadas a 55° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSDJ2CR/L1212F07-CHP	12	12	85	18	12	0	18	0.2	DC**0702...	0.9
JSDJ2CR/L1212F11-CHP	12	12	85	19	12	0	20.5	0.2	DC**11T3...	0.9

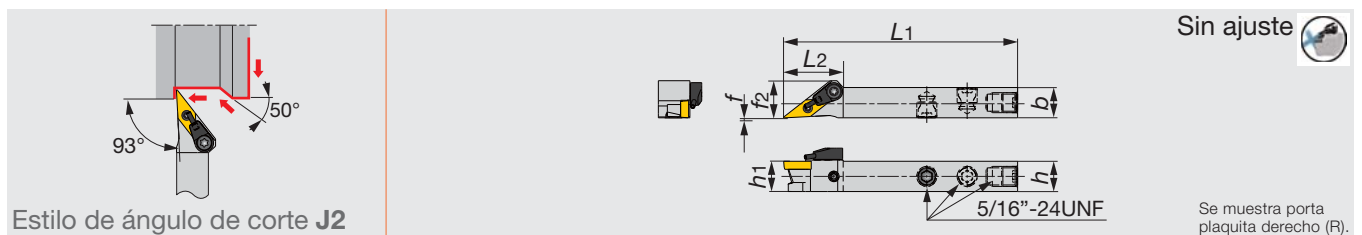
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSDJ2CR/L1212F07-CHP	CSTB-2.5	S-CU-CHP	T-8F
JSDJ2CR/L1212F11-CHP	CSTB-4SD	S-CU-CHP	T-8F

# TUNG T<sup>URN</sup>JET

## JSVJ2BR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicadas a 35° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSVJ2BR/L1212F11-CHP	12	12	85	23.6	12	0	14.7	0.2	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES	Tornillo para sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSVJ2BR/L1212F11-CHP	CSTB-2.5	S-CU-CHP	T-8F

- JSDJ2XR/L-CHP: Plaquitas → B150 -
- JSWL2XR/L-CHP: Plaquitas → B149
- JSVJ2XR/L-CHP: Plaquitas → B151
- JSDJ2CR/L-CHP: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177
- JSVJ2BR/L-CHP: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

Porta plaquitas para Torneado

**Manguera de conexión**

Fig. 1

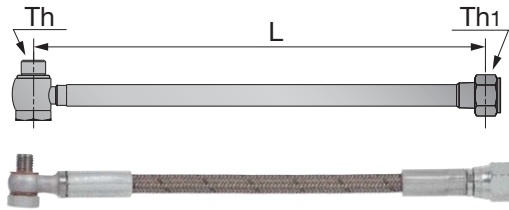
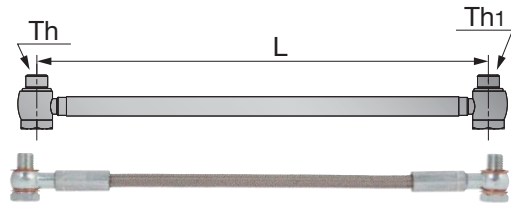
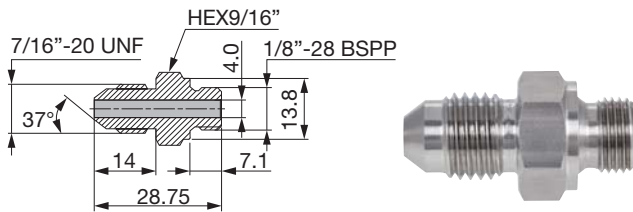


Fig. 2



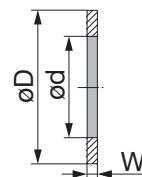
Especificación	L	Th	Th1	Presión Máx. (Mpa)	Fig.
CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS	200	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS	250	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS	200	5/16"-24UNF	7/16"-20 UNF	20	1
CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS	200	5/16"-24UNF	G1/8"-28 BSPP	20	1
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB	200	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB	250	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2

**Conector**



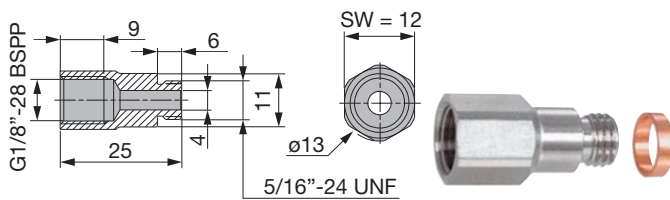
Especificación
CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF

**Rondana para sello**



Especificación	øD	ød	W
CHP-COPPER-SEAL1/8	15	10	1
CHP-COPPER-SEAL5/16	11	8	1
CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5	11	8	2.5

**Conector para tornos pequeños con rondana para sello**

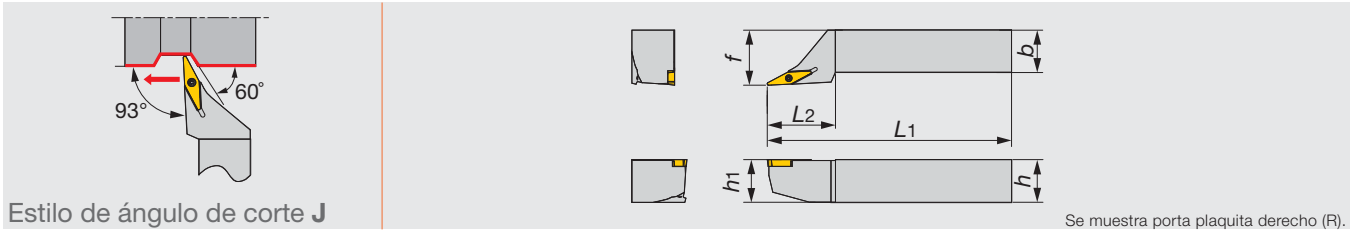


Especificación
CHP-CONECTOR/5/16-G1/8

# Y-PRO SERIES

## SYJBR/L

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas a 25°



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SYJBR/L2020K16	20	20	125	35	20	25	0.8	YWMT16T3...
SYJBR/L2525M16	25	25	150	40	25	32	0.8	YWMT16T3...

\*\*re: Radio de filo estándar

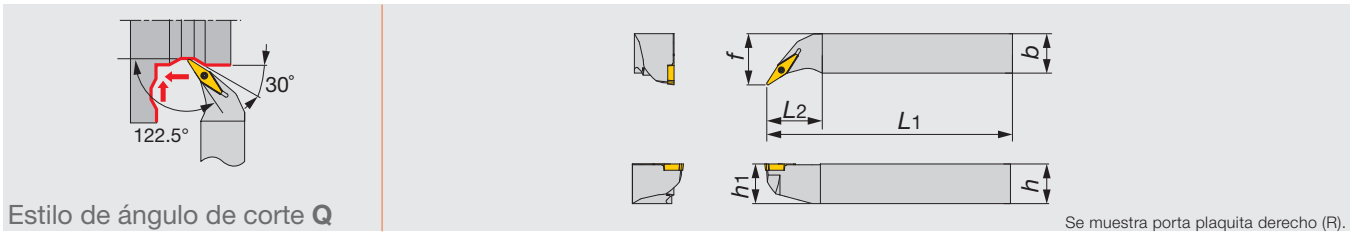
REFACCIONES		
Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
SYJBR/L...	CSTB-2.5L080	T-8F

Porta plaquitas para Torneado

# Y-PRO SERIES

## SYQBR/L

Porta plaquitas con sujeción por tornillo con ángulo de corte a 122.5° para plaquitas positivas rombricas a 25°



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SYQBR/L2020K16	20	20	125	35	20	27	0.8	YWMT16T3...
SYQBR/L2525M16	25	25	150	35	25	32	0.8	YWMT16T3...

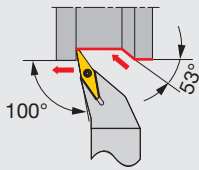
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES		
Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
SYQBR/L...	CSTB-2.5L080	T-8F

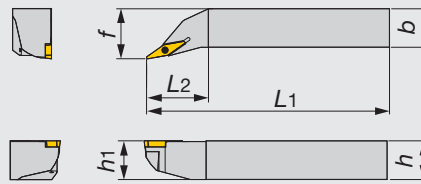
# Y-PRO SERIES

## SYHBR/L

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 100° para plaquitas positivas rombricas a 25°



Estilo de ángulo de corte H



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SYHBR/L2020K16	20	20	125	35	20	27	0.8	YWMT16T3...
SYHBR/L2525M16	25	25	150	40	25	32	0.8	YWMT16T3...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

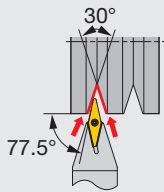
Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
SYHBR/L...	CSTB-2.5L080	T-8F

Porta plaquitas para Torneado

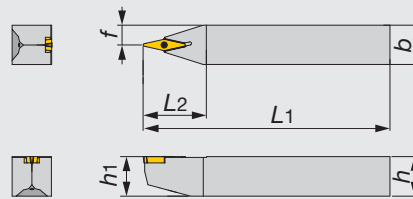
# Y-PRO SERIES

## SYIBN

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 77.5° para plaquitas positivas rombricas a 25°



Estilo de ángulo de corte I



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SYIBN2020K16	20	20	125	32	20	10	0.8	YWMT16T3...
SYIBN2525M16	25	25	150	40	25	12.5	0.8	YWMT16T3...

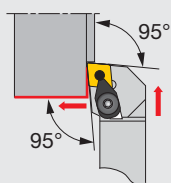
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

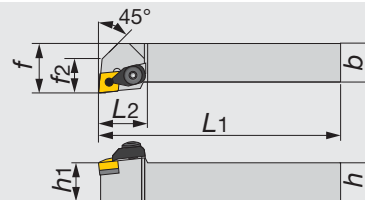
Especificación	Tornillo para sujeción	Llave
SYIBN...	CSTB-2.5L080	T-8F

## DCLNR/L

Porta plaquitas con sujeción doble "One - Double" y ángulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80°



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita
DCLNR/L2020K12	20	20	125	30	20	25	18	0.8	CN**1204...
DCLNR/L2525M12	25	25	150	30	25	32	18	0.8	CN**1204...
DCLNR/L3225P12	32	25	170	30	32	32	18	0.8	CN**1204...

Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

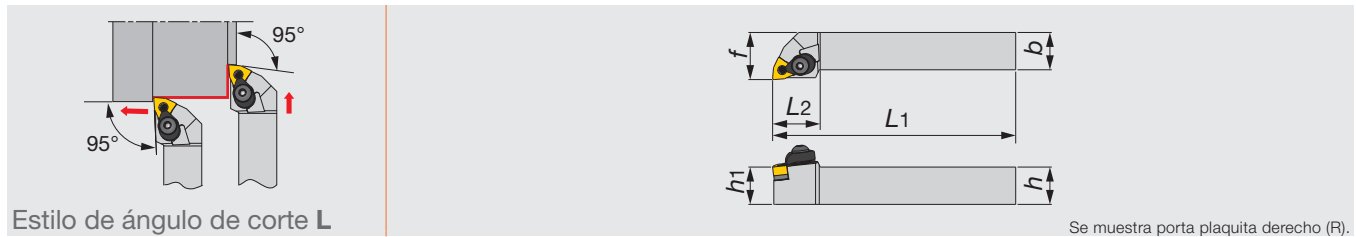
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificación	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
DCLNR/L...	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSC42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

## DWLNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo trigon



Estilo de ángulo de corte L

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita
DWLNR/L2020K06	20	20	125	25.5	20	25	0.8	WN**0604...
DWLNR/L2020K08	20	20	125	31	20	25	0.8	WN**0804...
DWLNR/L2525M06	25	25	150	26	25	32	0.8	WN**0604...
DWLNR/L2525M08	25	25	150	31	25	32	0.8	WN**0804...
DWLNR/L3225P08	32	25	170	30	32	32	0.8	WN**0804...

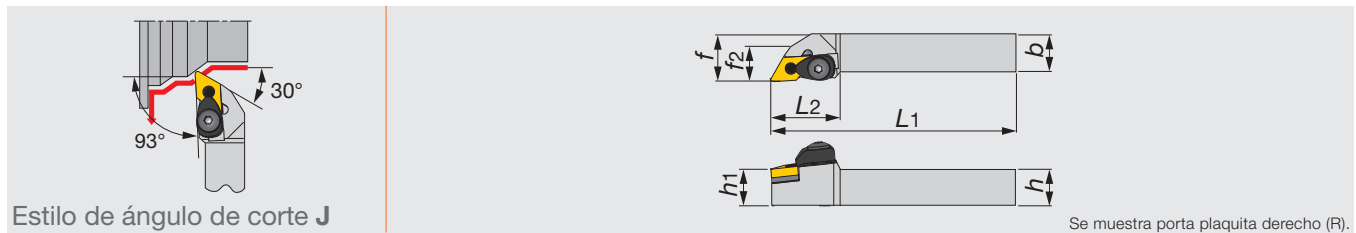
Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
Especificacion	DCPM-33	LCL33	DPIS33	DLCS33	LSW312	BP-9	LSP3	P-2.5	P-3
DWLNR/L**06	DCPM-33	LCL33	DPIS33	DLCS33	LSW312	BP-9	LSP3	P-2.5	P-3
DWLNR/L**08	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSW42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

## DDJNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55°



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>e</sub> **	Plaquita
DDJNR/L2020K15	20	20	125	38	20	25	19	0.8	DN**1504...
DDJNR/L2020K1506	20	20	125	38	20	25	19	0.8	DN**1506...
DDJNR/L2525M15	25	25	150	38	25	32	19	0.8	DN**1504...
DDJNR/L2525M1506	25	25	150	38	25	32	19	0.8	DN**1506...
DDJNR/L3225P15	32	25	170	38	32	32	19	0.8	DN**1504...
DDJNR/L3225P1506	32	25	170	38	32	32	19	0.8	DN**1506...

Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
Especificacion	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSD42	BP-10	LSP4	P-3	P-4
DDJNR/L**15	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSD42	BP-10	LSP4	P-3	P-4
DDJNR/L**1506	DCPM-43	DLCL43	DPIS44	DLCS43	LSD42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

SYHBR/L, SYIBN: Plaquitas → B148

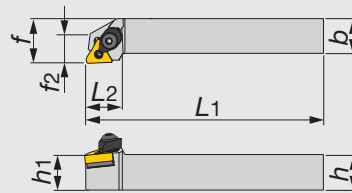
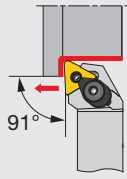
DCLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

DWLNR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165

DDJNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

## DTGNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Estilo de ángulo de corte G

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
DTGNR/L2020K16	20	20	125	21	20	25	16	0.8	TN**1604...
DTGNR/L2525M16	25	25	150	21	25	32	21	0.8	TN**1604...
DTGNR/L2525M22	25	25	150	28	25	32	25	0.8	TN**2204...

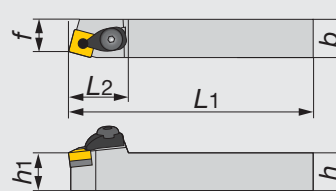
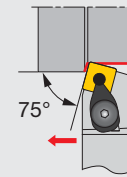
Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
Especificacion	DCPM-33	LCL33	DPIS33	DLCS33	LST317	BP-9	LSP3	P-2.5	P-3
DTGNR/L**16	DCPM-33	LCL33	DPIS33	DLCS33	LST317	BP-9	LSP3	P-2.5	P-3
DTGNR/L**22	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LST42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

## DSBNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Estilo de ángulo de corte B

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
DSBNR/L2020K12	20	20	125	35	20	17	0.8	SN**1204...
DSBNR/L2525M12	25	25	150	35	25	22	0.8	SN**1204...

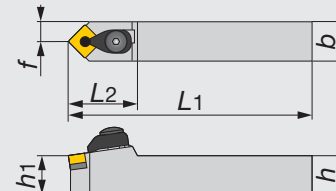
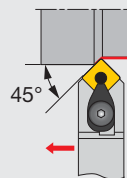
Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
Especificacion	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSS42	BP-10	LSP4	P-3	P-4
DSBNR/L...	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSS42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

## DSDNN

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Estilo de ángulo de corte D

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
DSDNN2020K12	20	20	125	36	20	10	0.8	SN**1204...
DSDNN2525M12	25	25	150	36	25	12.5	0.8	SN**1204...

Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

\*\*re: Radio de filo estándar

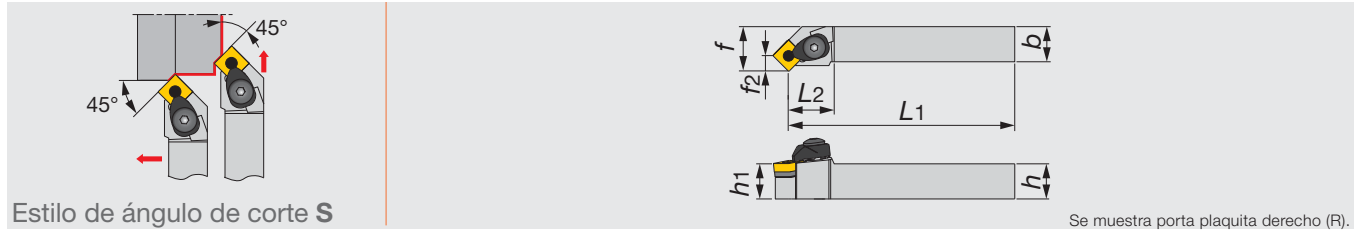
REFACCIONES	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
Especificacion	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSS42	BP-10	LSP4	P-3	P-4
DSDNN...	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSS42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

DTGNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

DSBNR/L, DSDNN: Plaquitas → B070 -, CBN → B164, PCD → B176

## DSSNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte S

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
DSSNR/L2020K12	20	20	125	34.3	20	25	8.3	0.8	SN**1204...
DSSNR/L2525M12	25	25	150	34.3	25	32	8.3	0.8	SN**1204...

Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57  
\*\*re: Radio de filo estándar

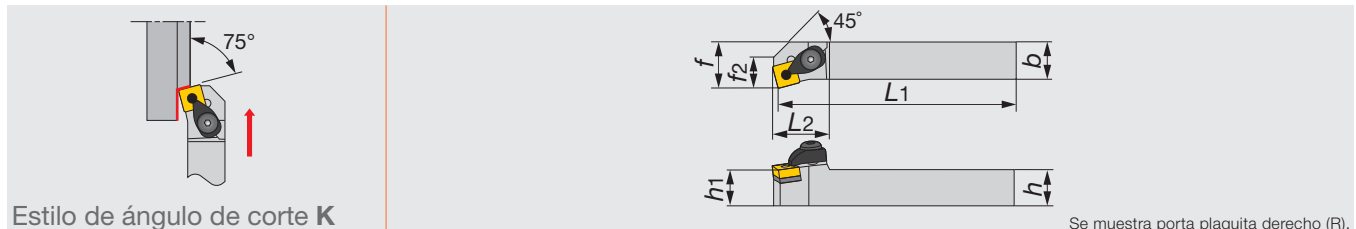
REFACCIONES									
Especificacion	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
DSSNR/L...	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSS42	BP-10	LSP4	P-3	P-4



Porta plaquitas para Torneado

## DSKNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte K

Se muestra porta plaquita derecho (R).

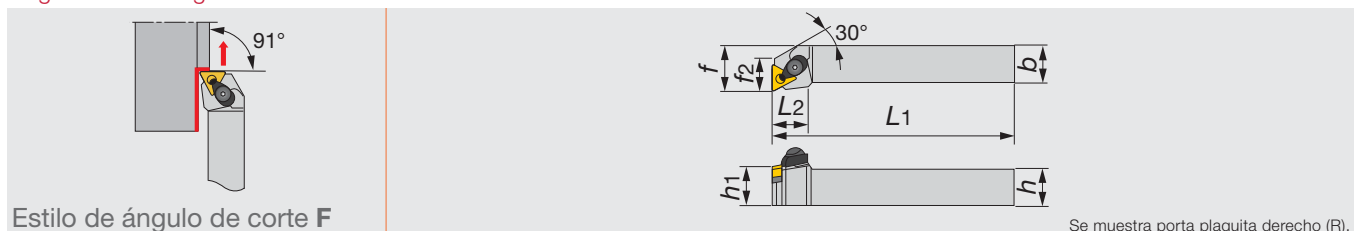
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
DSKNR/L2020K12	20	20	125	31	20	25	17	0.8	SN**1204...
DSKNR/L2525M12	25	25	150	31	25	32	17	0.8	SN**1204...

Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57  
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES									
Especificacion	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
DSKNR/L...	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSS42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

## DTFNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" para careado y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte F

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
DTFNR/L2020K16	20	20	125	23	20	25	18.5	0.8	TN**1604...
DTFNR/L2525M16	25	25	150	23	25	32	20	0.8	TN**1604...
DTFNR/L2525M22	25	25	150	31	25	32	24	0.8	TN**2204...

Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57  
\*\*re: Radio de filo estándar

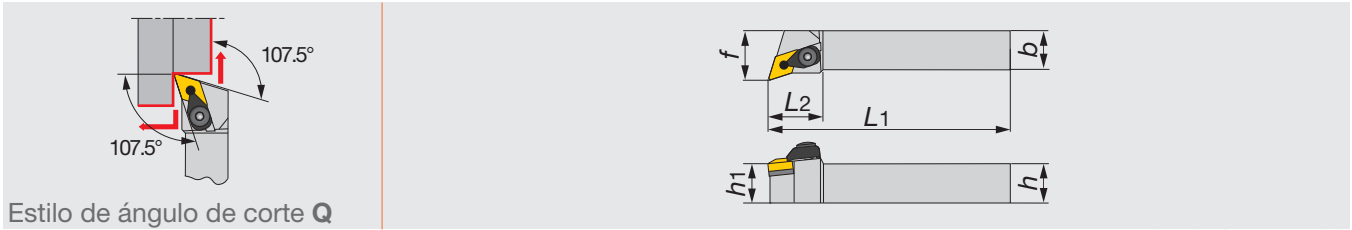
REFACCIONES									
Especificacion	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
DTFNR/L**16	DCPM-33	LCL33	DPIS33	DLCS33	LST317	BP-9	LSP3	P-2.5	P-3
DTFNR/L**22	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LST42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

DSSNR/L, DSKNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164, PCD → B176

DTFNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164, PCD → B176

## DDQNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 107.5° para plaquitas rombicas negativas



Estilo de ángulo de corte Q

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
DDQNR/L2020K15	20	20	125	35	20	25	0.8	DN**1504...
DDQNR/L2020K1506	20	20	125	35	20	25	0.8	DN**1506...
DDQNR/L2525M15	25	25	150	35	25	32	0.8	DN**1504...
DDQNR/L2525M1506	25	25	150	35	25	32	0.8	DN**1506...
DDQNR/L3225P15	32	25	170	35	32	32	0.8	DN**1504...
DDQNR/L3225P1506	32	25	170	35	32	32	0.8	DN**1506...

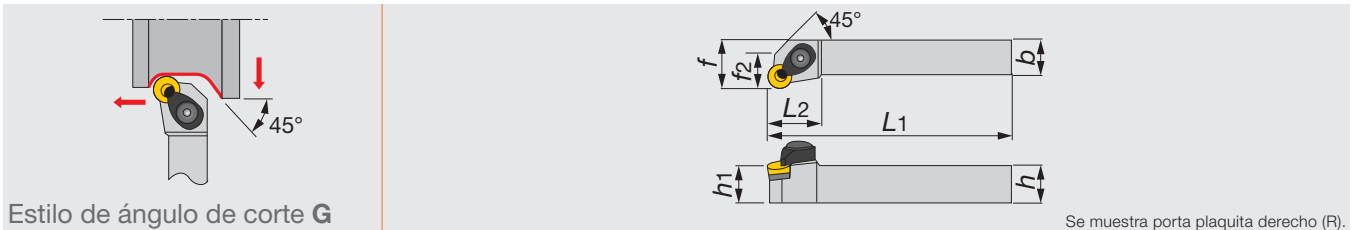
Nota: Excepto para plaquitas con rompevirutas tipo 57

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES									
Especificacion	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
DDQNR/L**15	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSD42	BP-10	LSP4	P-3	P-4
DDQNR/L**1506	DCPM-43	DLCL43	DPIS44	DLCS43	LSD42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

## DRGNR/L

Porta plaquitas con sujecion doble "One - Double" y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas redondas



Estilo de ángulo de corte G

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
DRGNR/L2525M12	25	25	150	28	25	32	18	6.35	RN**120400

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES									
Especificacion	Clamp	Palanca	Pistón	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Resorte	Perno para resorte	Llave 1	Llave 2
DRGNR/L...	DCPM-43	DLCL43	DPIS43	DLCS43	LSR42	BP-10	LSP4	P-3	P-4

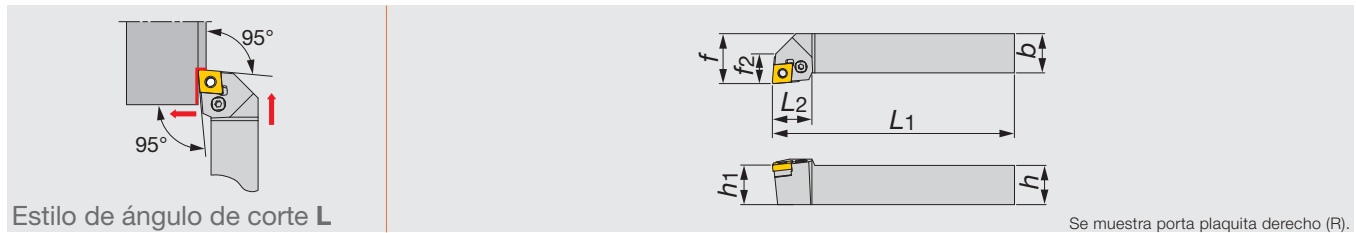
DDQNR/L: Plaquetas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

DRGNR/L: Plaquetas → B102 -



## PCLNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas a 80°



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
PCLNR/L1616H09	16	16	100	20	16	20	15	0.8	CN**0903...
PCLNR/L2020K09	20	20	125	20	20	25	15	0.8	CN**0903...
PCLNR/L2525M09	25	25	150	20	25	32	15	0.8	CN**0903...
PCLNR/L1616	16	16	100	26	16	20	-	0.8	CN**1204...
PCLNR/L2020	20	20	125	28	20	25	18	0.8	CN**1204...
PCLNR/L2525M4	25	25	150	28	25	32	18	0.8	CN**1204...
PCLNR/L3225P4	32	25	170	28	32	32	18	0.8	CN**1204...
PCLNR/L3232	32	32	170	40	32	40	25	1.2	CN**1906...
PCLNR/L1616H12E	16	16	100	26	16	20	-	0.8	CN**1204...
PCLNR/L2020K12E	20	20	125	28	20	25	18	0.8	CN**1204...
PCLNR/L2525M12E	25	25	150	28	25	32	18	0.8	CN**1204...
PCLNR/L3225P12E	32	25	170	28	32	32	18	0.8	CN**1204...
PCLNR/L2525M16E	25	25	150	31	25	25	-	1.2	CN**1606...
PCLNR/L3225P16E	32	25	150	31	32	32	-	1.2	CN**1606...
PCLNR/L3232P16E	32	32	170	31	32	40	-	1.2	CN**1606...
PCLNR/L3232P19E	32	32	170	40	32	40	25	1.2	CN**1906...

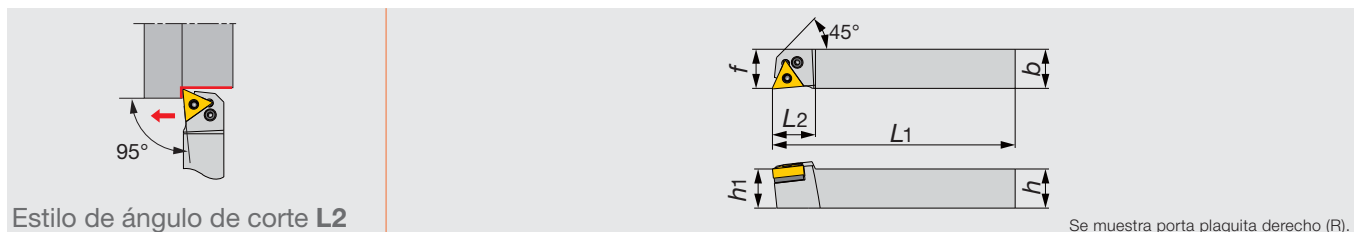
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PCLNR/L1616H09	ELSC32	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL33
PCLNR/L2020K09	ELSC32	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL33
PCLNR/L2525M09	ELSC32	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL33
PCLNR/L1616	LSC42	LCS4CA	P-3	LSP4	LCL4
PCLNR/L2020	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PCLNR/L2525M4	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PCLNR/L3225P4	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PCLNR/L3232	LSC63	LCS6	P-4	LSP6	LCL6
PCLNR/L1616H12E	ELSC42	LCS4CA	P-3	LSP4	LCL4
PCLNR/L2020K12E	ELSC42	LCS4	P-3	LSP4S	LCL43M
PCLNR/L2525M12E	ELSC42	LCS4	P-3	LSP4S	LCL43M
PCLNR/L3225P12E	ELSC42	LCS4	P-3	LSP4S	LCL43M
PCLNR/L2525M16E	ELSC53	LCS5	P-3	LSP6C	LCL5
PCLNR/L3225P16E	ELSC53	LCS5	P-3	LSP6C	LCL5
PCLNR/L3232P16E	ELSC53	LCS5	P-3	LSP6C	LCL5
PCLNR/L3232P19E	ELSC63	LCS6	P-4	LSP6	LCL6

## PTL2NR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y sin ajuste con angulo de corte a 95° para plaquitas triangulares



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
PTL2NR/L2020H16	20	20	100	22	20	20	0.4	TN**1604...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

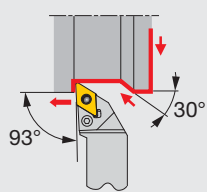
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PTL2NR/L...	LST317 D30	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

PCLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

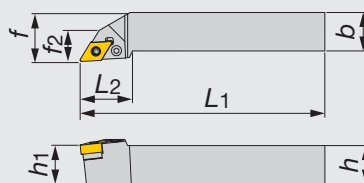
PTL2NR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164, PCD → B176

## PDJNR/L

Porta plaquitas con sujecion con palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas a 55°



Estilo de ángulo de corte J



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Porta plaquitas para Torneado

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
PDJNR/L1616H11	16	16	100	27	16	20	16	0.8	DN**1104...
PDJNR/L2020K11	20	20	125	27	20	25	16	0.8	DN**1104...
PDJNR/L2020	20	20	125	34	20	25	19	0.8	DN**1504...
PDJNR2020K15E	20	20	125	36	20	25	-	0.8	DN**1506...
PDJNR/L2520	25	20	150	34	25	25	19	0.8	DN**1504...
PDJNR/L2525M11	25	25	150	27	25	32	19	0.8	DN**1104...
PDJNR/L2525	25	25	150	34	25	32	19	0.8	DN**1504...
PDJNR/L2525M15E	25	25	150	36	25	32	-	0.8	DN**1506...
PDJNR/L3225	32	25	170	32	32	32	19	0.8	DN**1504...
PDJNR3225P15E	32	25	170	36	32	34	-	0.8	DN**1506...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

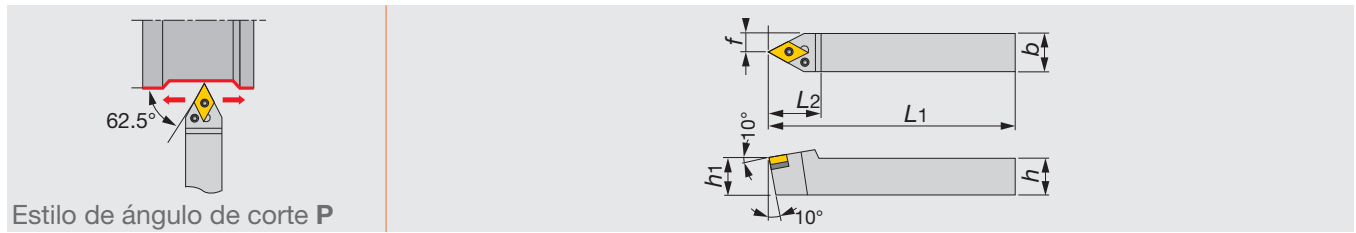


Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PDJNR/L1616H11, 2020K11	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L
PDJNR/L2020	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR2020K15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44
PDJNR/L2520	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR/L2525	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR/L2525M15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44
PDJNR/L3225	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR3225P15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44

PDJNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

## PDPNN

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 62.5° para plaquitas negativas rombricas a 55°



Estilo de ángulo de corte P

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
PDPNN2525	25	25	150	36	25	12.5	0.8	DN**1504...
PDPNN2525M15E	25	25	150	36	25	12.5	0.8	DN**1506...

\*\*re: Radio de filo estándar

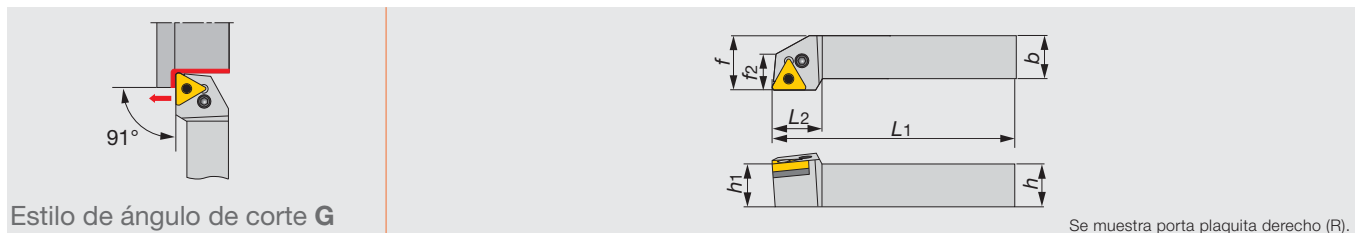
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PDPNN2525	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDPNN2525M15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44

Porta plaquitas para Torneado

## PTGNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte G

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
PTGNR/L1616	16	16	100	22	16	20	16	0.8	TN**1604...
PTGNR/L2020	20	20	125	22	20	25	16	0.8	TN**1604...
PTGNR/L2525M3	25	25	150	22	25	32	21	0.8	TN**1604...
PTGNR/L2525M4	25	25	150	28	25	32	24	0.8	TN**2204...
PTGNR3225P4	32	25	170	28	32	32	24	0.8	TN**2204...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

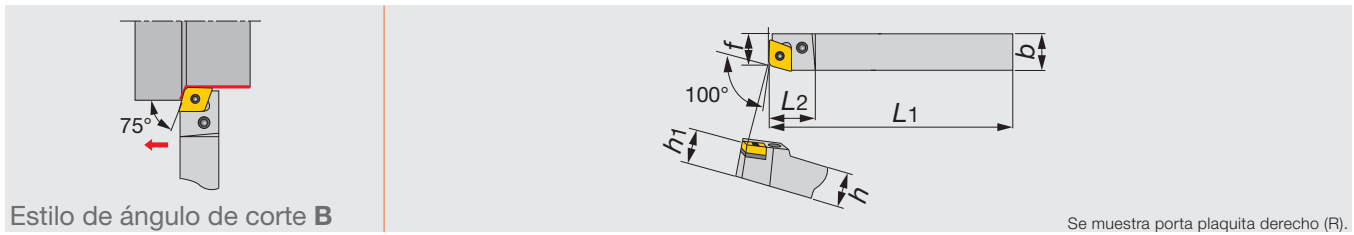
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PTGNR/L1616, 2020	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
PTGNR/L2525M3	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
PTGNR/L2525M4	LST42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PTGNR3225P4	LST42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

PDPNN: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

PTGNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## PCBNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas rombricas a 80°



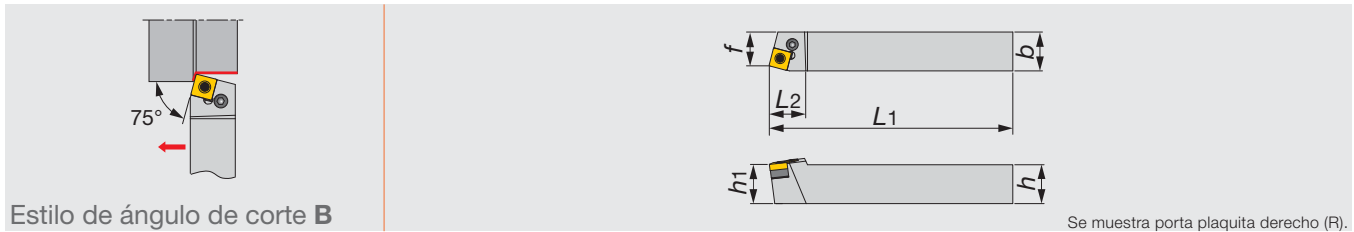
Especificacion	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>h1</i>	<i>f</i>	<i>r<sub>ε</sub>**</i>	Plaquita
PCBNR/L2525	25	25	150	28	25	22	0.8	CN**1204...

Nota: Se utilizan esquinas de 100°  
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES					
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PCBNR/L2525	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

## PSBNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Especificacion	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>h1</i>	<i>f</i>	<i>r<sub>ε</sub>**</i>	Plaquita
PSBNR/L1616	16	16	100	22	16	13	0.8	SN**0903...
PSBNR/L2020	20	20	125	28	20	17	0.8	SN**1204...
PSBNR/L2525	25	25	150	24	25	22	0.8	SN**1204...
PSBNR/L3232	32	32	170	40	32	27	1.2	SN**1906...

\*\*re: Radio de filo estándar

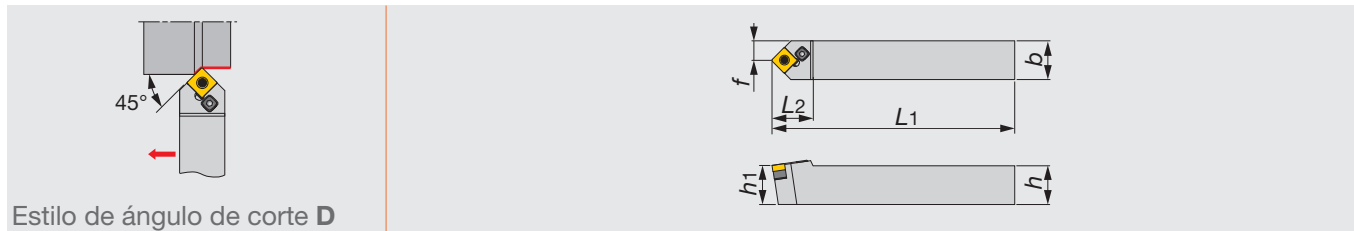
REFACCIONES					
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PSBNR/L1616	LSS33	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL3
PSBNR/L2*2*	LSS42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PSBNR/L3232	LSS63	LCS6	P-4	LSP6	LCL6

PCBNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

PSBNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164, PCD → B176

## PSDNN

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte D

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
PSDNN1616	16	16	100	22	16	8	0.8	SN**0903...
PSDNN2020	20	20	125	30	20	10.3	0.8	SN**1204...
PSDNN2525	25	25	150	30	25	12.8	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

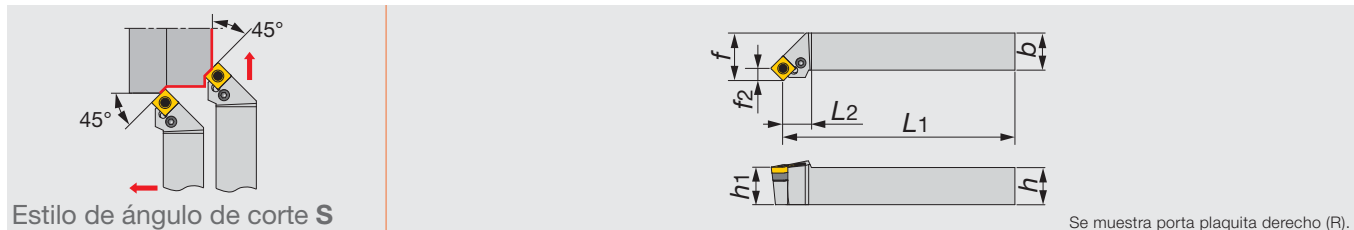
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PSDNN1616	LSS33	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL3
PSDNN2020	LSS42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PSDNN2525	LSS42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

Porta plaquitas para Torneado

## PSSNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte S

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
PSSNR/L1616	16	16	94	16	16	20	6.1	0.8	SN**0903...
PSSNR/L2020	20	20	116	21	20	25	8.3	0.8	SN**1204...
PSSNR/L2525	25	25	141	21	25	32	8.3	0.8	SN**1204...
PSSNR3225	32	25	161	21	32	32	8.3	0.8	SN**1204...
PSSNR/L3232	32	32	157.5	27.5	32	40	12.5	1.2	SN**1906...

\*\*re: Radio de filo estándar

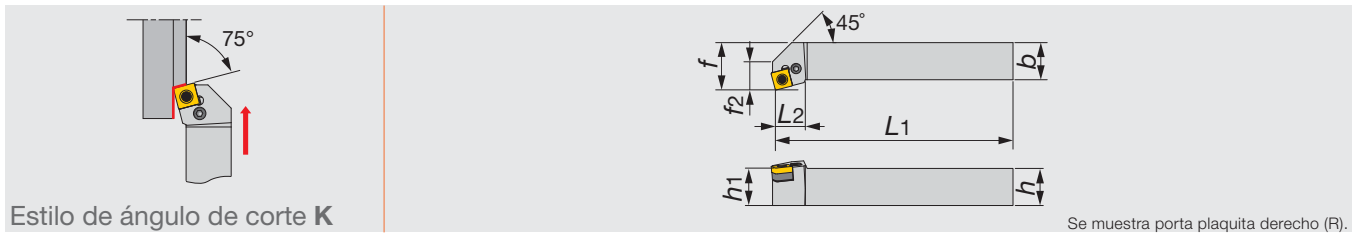
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PSSNR/L1616	LSS33	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL3
PSSNR/L2020	LSS42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PSSNR/L**25	LSS42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PSSNR/L3232	LSS63	LCS6	P-4	LSP6	LCL6

PSDNN, PSSNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176 -

## PSKNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte K

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>ε</sub> **	Plaquita
PSKNR/L1616	16	16	100	17	16	25	15	0.8	SN**0903...
PSKNR/L2020	20	20	125	22	20	25	17	0.8	SN**1204...
PSKNR/L2525	25	25	150	22	25	32	17	0.8	SN**1204...
PSKNR3232	32	32	170	40	32	40	27	1.2	SN**1906...

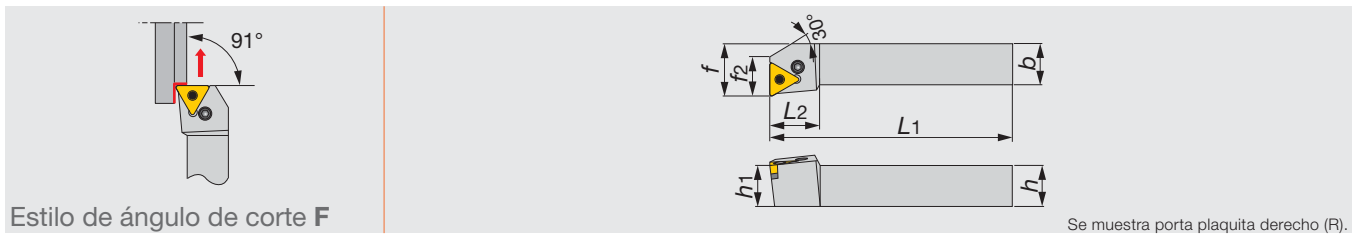
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PSKNR/L1616	LSS33	LCS3	P-2.5	LSP3L	LCL3
PSKNR/L2*2*	LSS42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PSKNR3232	LSS63	LCS6	P-4	LSP6	LCL6

## PTFNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca para careado y angulo de corte a 91° para plaquitas triangulares



Estilo de ángulo de corte F

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	r <sub>ε</sub> **	Plaquita
PTFNR/L1616	16	16	100	22	16	20	16	0.8	TN**1604...
PTFNR/L2020	20	20	125	22	20	25	16	0.8	TN**1604...
PTFNR/L2525M3	25	25	150	22	25	32	20	0.8	TN**1604...
PTFNR/L2525M4	25	25	150	28	25	32	24	0.8	TN**2204...
PTFNR/L3225P4	32	25	170	28	32	32	24	0.8	TN**2204...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

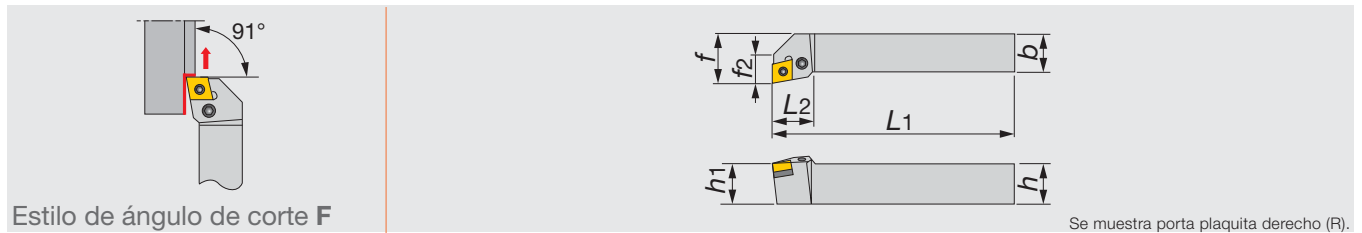
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PTFNR/L1616, 2020	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
PTFNR/L2525M3	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
PTFNR/L**25*4	LST42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

PSKNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164, PCD → B176

PTFNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## PCFNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca para careado y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas rombricas a 80°



Estilo de ángulo de corte F

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita
PCFNR/L2020	20	20	125	28	20	25	18	0.8	CN**1204...
PCFNR/L2525	25	25	150	28	25	32	18	0.8	CN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

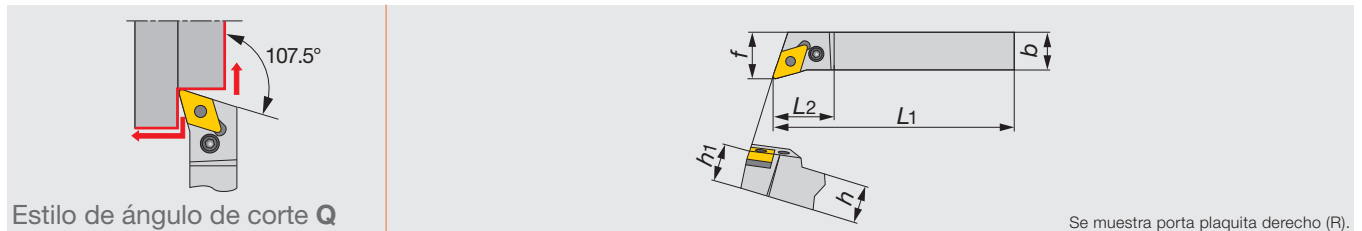
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PCFNR/L...	LSC42 D30	LCS4	P-3	LSP4	LCL4



Porta plaquitas para Torneado

## PDQNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 107.5° para plaquitas negativas rombricas a 55°



Estilo de ángulo de corte Q

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
PDQNR/L2525	25	25	150	32	25	32	0.8	DN**1504...

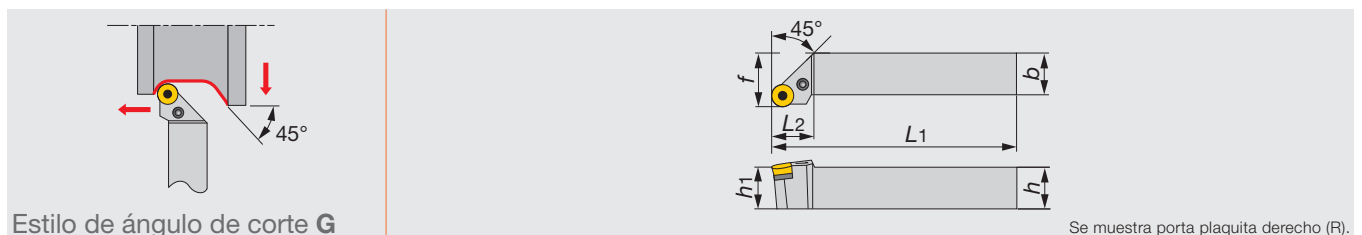
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PDQNR/L...	LSD42 D30	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

## PRGNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas redondas



Estilo de ángulo de corte G

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
PRGNR/L2020	20	20	125	19	20	25	4.76	RNMG090300-61
PRGNR/L2525M4	25	25	150	25	25	32	6.35	RN**120400

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PRGNR/L2020	LSR32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
PRGNR/L2525M4	LSR42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

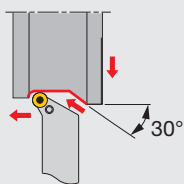
PCFNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

PDQNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

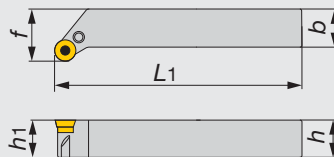
PRGNR/L: Plaquitas → B102

## PRGCR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas redondas



Estilo de ángulo de corte G



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	h1	f	Plaquita
PRGCR/L2020K10	20	20	125	20	25	RCMM1003...
PRGCR/L2525M12	25	25	150	25	32	RCM*1204...
PRGCR/L3225P16	32	25	170	32	32	RCM*1606...
PRGCR/L3232P20	32	32	170	32	40	RCM*2006...

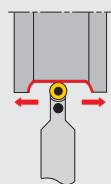
### REFACCIONES



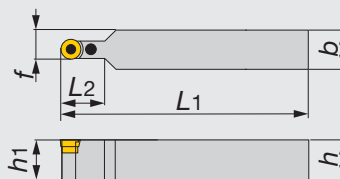
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PRGCR/L2020K10	LSR32C	LCS2	P-2	LSP3	LCL3C
PRGCR/L2525M12	LSR42C	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL4C
PRGCR/L3225P16	LSR53C	LCS5	P-3	LSP4	LCL5C
PRGCR/L3232P20	LSR63C	LCS5	P-3	LSP6C	LCL6C

## PRDCN

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas redondas



Estilo de ángulo de corte D



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
PRDCN2020K10	20	20	125	22	20	15	RCMM1003...
PRDCN2525M12	25	25	150	24	25	18.5	RCM*1204...
PRDCN3225P12	32	25	170	24	32	18.5	RCM*1204...
PRDCN3225P16	32	25	170	28	32	20.5	RCM*1606...
PRDCN3232P20	32	32	170	32	32	26	RCM*2006...
PRDCN4040R25	40	40	200	42	40	32.5	RCM*2507...

### REFACCIONES



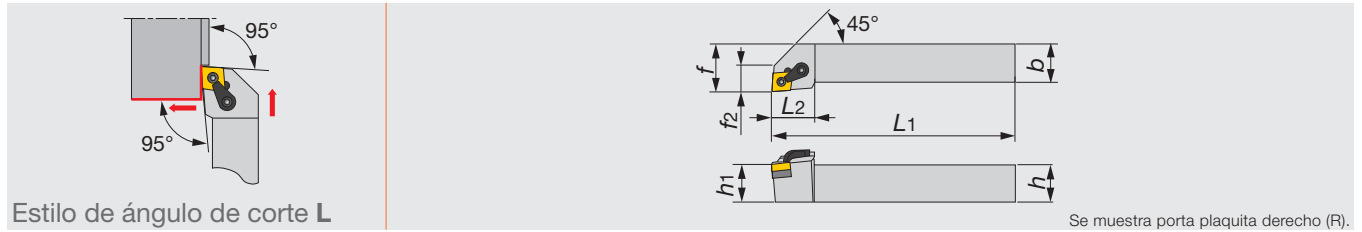
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para sujeción	Llave	Perno para resorte	Palanca
PRDCN2020K10	LSR32C	LCS2	P-2	LSP3	LCL3C
PRDCN**25*12	LSR42C	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL4C
PRDCN3225P16	LSR53C	LCS5	P-3	LSP4	LCL5C
PRDCN3232P20	LSR63C	LCS5	P-3	LSP6C	LCL6C
PRDCN4040R25	LSR84C	LCS8C	P-4	LSP6	LCL8C

PRGCR/L, PRDCN: Plaquitas → B152 -



## MCLNR/L

Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Estilo de ángulo de corte L

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita
MCLNR/L2525M12	25	25	150	32	25	32	18	0.8	CN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

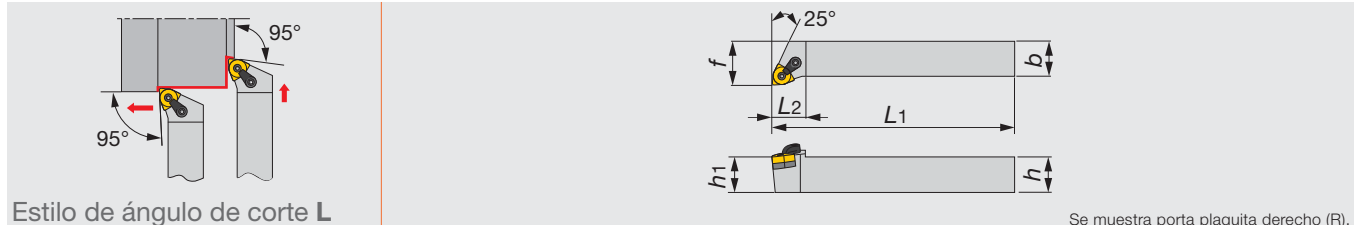
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MCLNR/L...	MCPM-21	MLP46	MCS625-3	MSC-432	P-3	P-2.5F



Porta plaquitas para Torneado

## MWLNR/L

Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo trigon



Estilo de ángulo de corte L

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
MWLNR2020K08	20	20	125	25	20	25	0.8	WN**0804...
MWLNR/L2525M08	25	25	150	25	25	32	0.8	WN**0804...

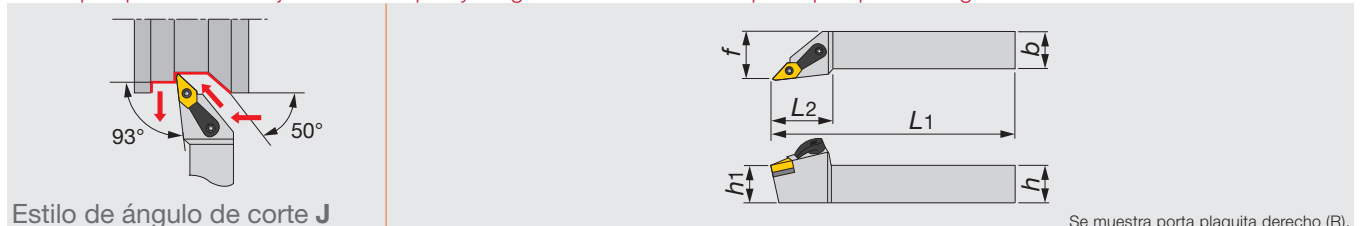
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave
MWLNR/L...	MCPM-6	MLP46	MCS520-2.5	MSW-432	P-2.5

## MVJNR/L

Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 35° o 25°



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
MVJNR/L2020K16	20	20	125	42	20	25	0.8	V/YN**1604...
MVJNR/L2525M16	25	25	150	42	25	32	0.8	V/YN**1604...
MVJNR/L3225P16	32	25	170	42	32	32	0.8	V/YN**1604...
MVJNR/L3232P16	32	32	170	42	32	40	0.8	V/YN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MVJNR/L...	MCPM-22	MLP34L	MCS625-3	MSV-322	P-3	P-2F

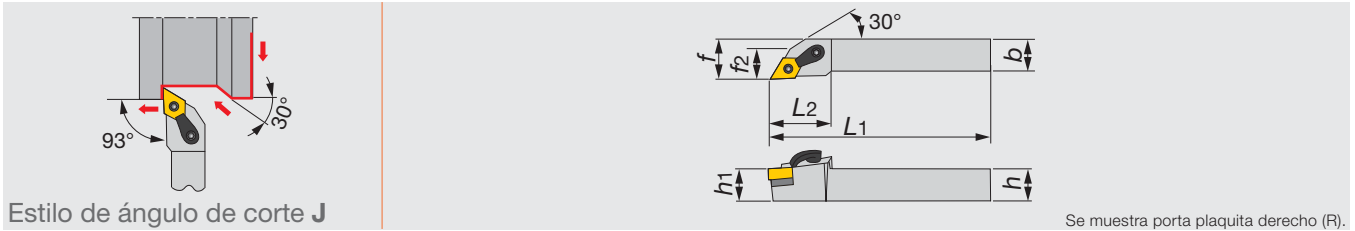
MCLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

MWLNR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165

MVJNR/L: Plaquitas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176

## MDJNR

Porta plaquetas con sujecion multiple y angulo de corte a 93° para plaquetas negativas rombricas de 55°



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaqueta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaqueta
MDJNR2525M15	25	25	150	38	25	32	19	0.8	DN**15...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MDJNR2525M15	MCPM-22	MLP46L	MCS625-3	MSD-432	P-3	P-2.5F

## MTJNR

Porta plaquetas con sujecion multiple y angulo de corte a 93° para plaquetas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaqueta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaqueta
MTJNR2525M16	25	25	150	28	25	32	0.8	TN**16...

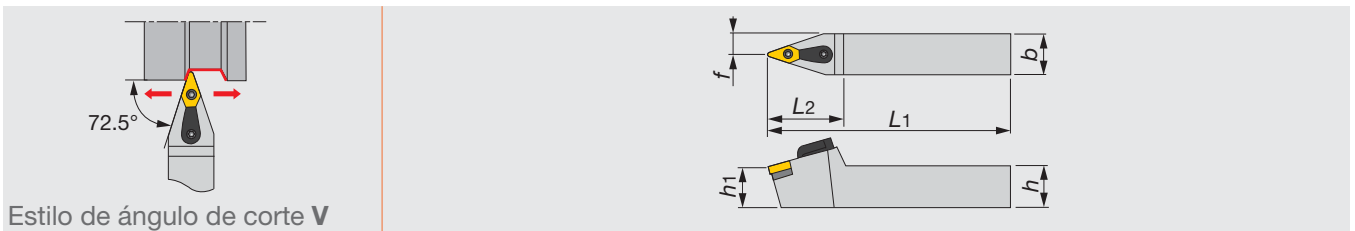
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MTJNR2525M16	MCPM-21	MLP34L	MCS625-3	MST-322	P-3	P-2F

## MVVNN

Porta plaquetas con sujecion multiple y angulo de corte a 72.5° para plaquetas negativas rombricas de 35° o 25°



Estilo de ángulo de corte V

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaqueta
MVVNN2020K16	20	20	125	48	20	10	0.8	V/YN**1604...
MVVNN2525M16	25	25	150	48	25	12.5	0.8	V/YN**1604...
MVVNN3225P16	32	25	170	48	32	12.5	0.8	V/YN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MVVNN...	MCPM-30	MLP34L	MCS828-4	MSV-322	P-4	P-2F

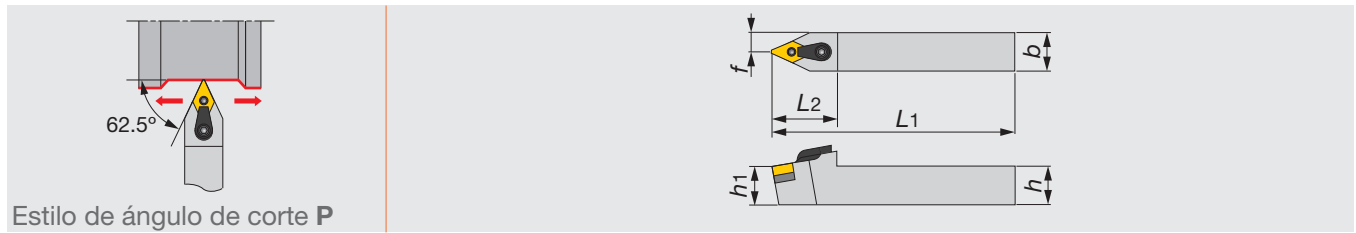
MDJNR: Plaquetas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

MTJNR: Plaquetas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

MVVNN: Plaquetas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176

## MDPNN







Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 62.5° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Estilo de ángulo de corte P

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
MDPNN2525M15	25	25	150	42	25	12.5	0.8	DN**15...

\*\*re: Radio de filo estándar

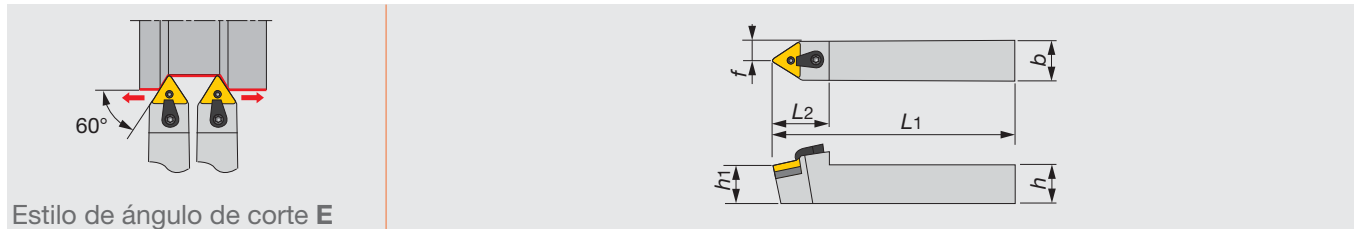
REFACCIONES						
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MDPNN2525M15	MCPM-22	MLP46L	MCS625-3	MSD-432	P-3	P-2.5F



Porta plaquitas para Torneado

## MTENN







Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 60° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte E

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
MTENN2525M16	25	25	150	35	25	12.5	0.8	TN**16...

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES						
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MTENN2525M16	MCPM-21	MLP34L	MCS625-3	MST-322	P-3	P-2F

## MTQNR

Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 105° para plaquitas negativas triangulares.









Estilo de ángulo de corte Q

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
MTQNR2020K16	20	20	125	26	20	25	0.8	TN**16...
MTQNR2525M16	25	25	150	26	25	32	0.8	TN**16...

\*\*re: Radio de filo estándar

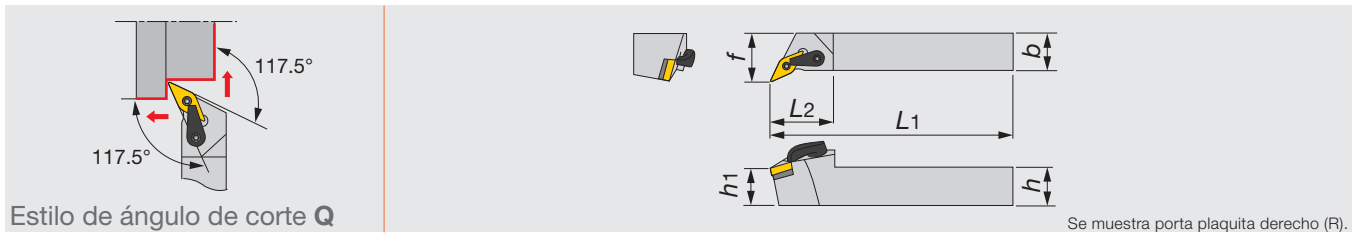
REFACCIONES						
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MTQNR...	MCPM-21	MLP34L	MCS625-3	MST-322	P-3	P-2F

MDPNN: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

MTENN, MTQNR: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## MVQNR/L

Porta plaquitas con sujecion multiple y angulo de corte a 117.5° para plaquitas negativas rombricas de 35° o 25°



Estilo de ángulo de corte Q

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>ε</sub> **	Plaquita
MVQNR/L2020K16	20	20	125	40	20	25	0.8	V/YN**1604...
MVQNR/L2525M16	25	25	150	40	25	32	0.8	V/YN**1604...
MVQNR/L3232P16	32	32	170	40	32	40	0.8	V/YN**1604...

\*\*r<sub>ε</sub>: Radio de filo estándar

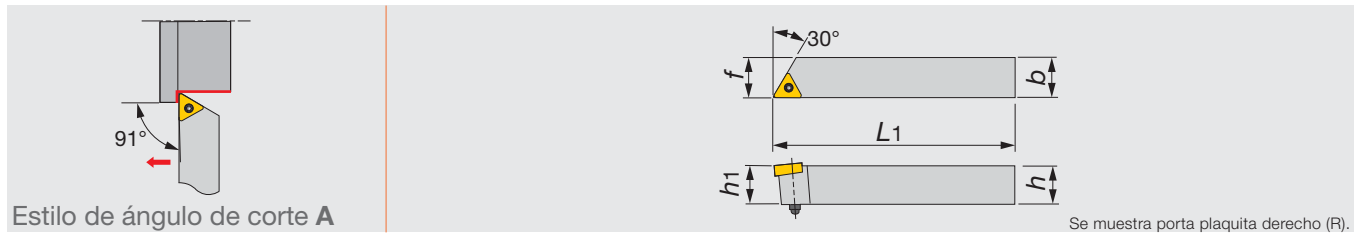
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
MVQNR/L...	MCPM-22	MLP34L	MCS625-3	MSV-322	P-3	P-2F

MVQNR/L: Plaquitas → B097 -, CBN → B165 -,  
PCD → B176

## ETANR

Porta plaquitas con sujecion por medio de un perno de seguridad y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares.



Estilo de ángulo de corte A

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	h1	f	re**	Plaquita
ETANR1616H33	16	16	100	15.5	16	0.8	TN**1604...
ETANR2020K33	20	20	125	19.5	20	0.8	TN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

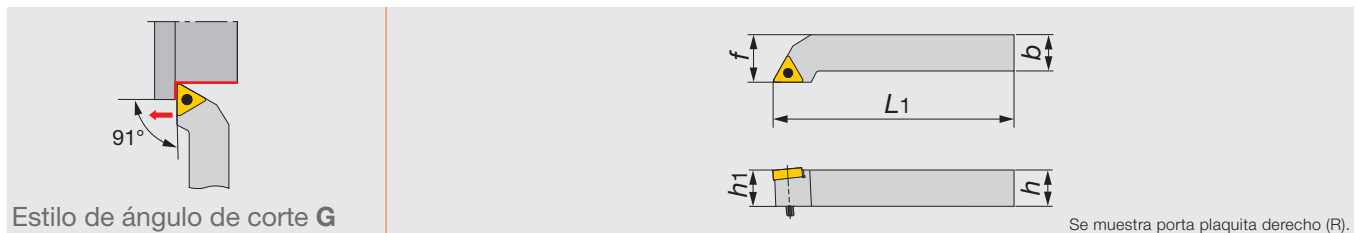
Especificacion	Seguro	Perno	Llave
ETANR1616H33	ER3	P332US	KY40
ETANR2020K33	ER3	P333US	KY40



Porta plaquitas para Torneado

## ETGNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de un perno de seguridad y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte G

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	h1	f	re**	Plaquita
ETGNR/L1212	12	12	80	11.5	16	0.4	TN**1103...
ETGNR/L1616H33	16	16	100	15.5	20	0.8	TN**1604...
ETGNR/L2020K33	20	20	125	19.5	25	0.8	TN**1604...
ETGNR/L2020K33W	20	20	125	19.5	25	0.8	TN**1604...
ETGNR2525M33	25	25	150	24.5	32	0.8	TN**1604...
ETGNR/L2525M33W	25	25	150	24.5	32	0.8	TN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

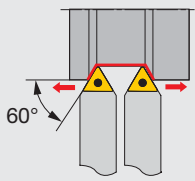
### REFACCIONES

Especificacion	Seguro	Perno	Placa de apoyo	Llave
ETGNR/L1212	ER2	P221US	-	KY25
ETGNR/L1616H33	ER3	P332US	-	KY40
ETGNR/L2020K33	ER3	P333US	-	KY40
ETGNR/L2020K33W	ER3	P333WS	EST32	KY40
ETGNR2525M33	ER3	P334US	-	KY40
ETGNR/L2525M33W	ER3	P334WS	EST32	KY40

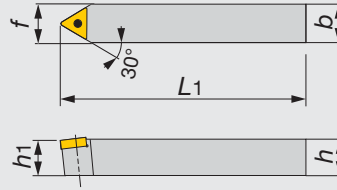
ETANR, ETGNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## ETENN

Porta plaquitas con sujecion por medio de perno de seguridad y angulo de corte a 60° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte E



Especificacion	h	b	L1	h1	f	re**	Plaquita
ETENN1212	12	12	80	11.5	6	0.4	TN**1103...
ETENN1616H33	16	16	100	15.5	8	0.8	TN**1604...
ETENN2020K33	20	20	125	19.5	10	0.8	TN**1604...
ETENN2020K33W	20	20	125	19.5	10	0.8	TN**1604...
ETENN2525M33W	25	25	150	24.5	12.5	0.8	TN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

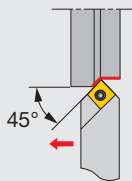
### REFACCIONES



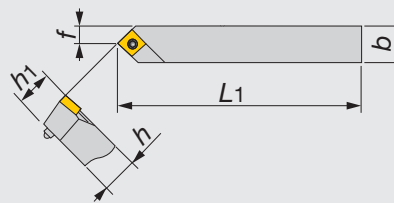
Especificacion	Seguro	Perno	Placa de apoyo	Llave
ETENN1212	ER2	P221US	-	KY25
ETENN1616H33	ER3	P332US	-	KY40
ETENN2020K33	ER3	P333US	-	KY40
ETENN2020K33W	ER3	P333WS	EST32	KY40
ETENN2525M33W	ER3	P334WS	EST32	KY40

## ESDNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de un perno de seguridad y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas triangulares.



Estilo de ángulo de corte D



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	h1	f	re**	Plaquita
ESDNR1212	12	12	80	11.5	6	0.8	SN**0903...
ESDNR1616H32	16	16	100	15.5	8	0.8	SN**0903...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES



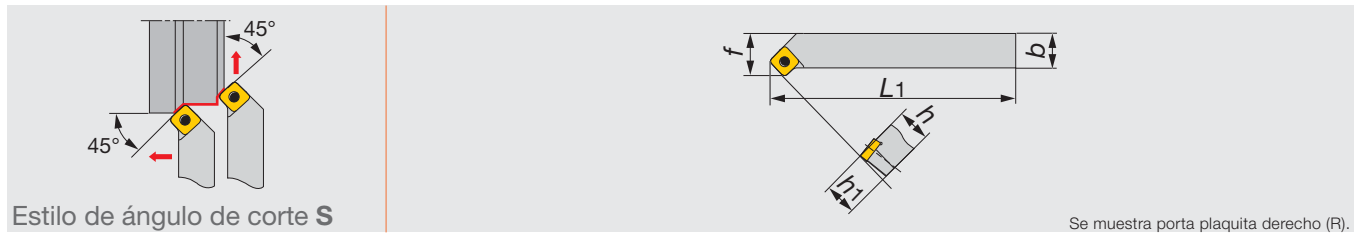
Especificacion	Seguro	Perno	Llave
ESDNR1212	ER3	P321US	KY40
ESDNR1616H32	ER3	P322US	KY40

ETENN: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

ESDNR/L: Plaquitas → B070 -





## ESSNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de perno de seguridad y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas.



Especificacion	h	b	L1	h1	f	rε**	Plaquita
ESSNR1616H32	16	16	100	15.5	20	0.8	SN**0903...
ESSNR2020W	20	20	125	19.5	25	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

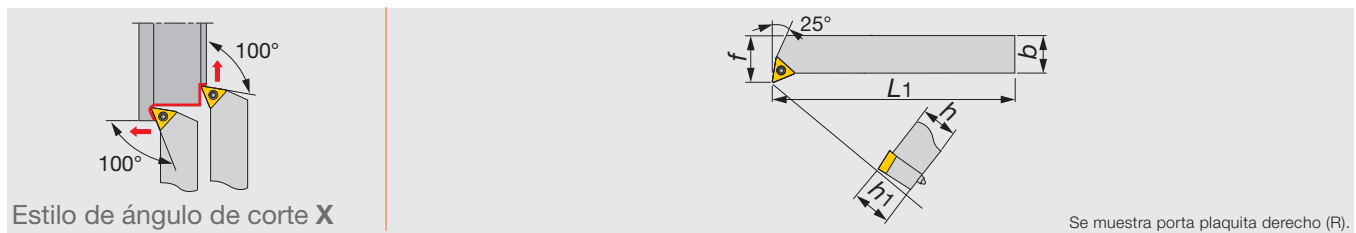
REFACCIONES				
Especificacion	Seguro	Perno	Placa de apoyo	Llave
ESSNR1616H32	ER3	P322US	-	KY40
ESSNR2020W	ER3	P433W	ESS42	KY40



Porta plaquitas para Torneado

## ETXNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio del perno de seguridad y angulo de corte a 100° para plaquitas negativas triangulares



Especificacion	h	b	L1	h1	f	rε**	Plaquita
ETXNL1616H33	16	16	100	15.5	20	0.8	TN**1604...
ETXNR2020K33	20	20	125	19.5	25	0.8	TN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

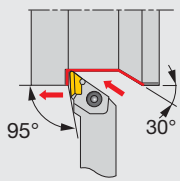
REFACCIONES			
Especificacion	Seguro	Perno	Llave
ETXNL1616H33	ER3	P332US	KY40
ETXNR2020K33	ER3	P333US	KY40

ESSNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176

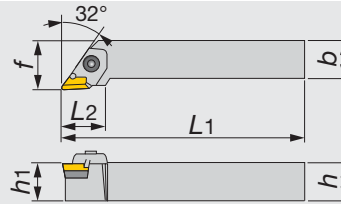
ETXNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## CKJNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas tipo paralelogramo de 55°



Estilo de ángulo de corte J



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CKJNR/L2525	25	25	150	32	25	32	0.8	KNMX1604...

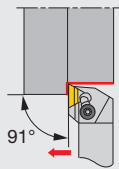
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

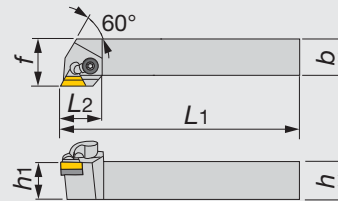
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Resorte	Llave
CKJNR2525	CPK5R	BP-490	CTS-M6	SM3X0.5X10	CSK54R	SP913	P-4
CKJNL2525	CPK5L	BP-490	CTS-M6	SM3X0.5X10	CSK54L	SP913	P-4

## CTGNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte G



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CTGNR/L2020	20	20	125	28.5	20	25	0.8	TN**1604...
CTGNR/L2525	25	25	150	28.5	25	32	0.8	TN**1604...

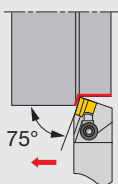
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

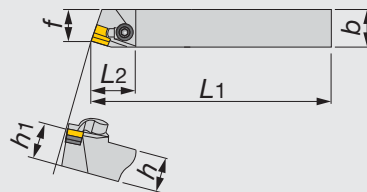
Especificacion	Rompevirutas mecánico	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CTGNR/L...	NCT-2M	NF-84A	NDS-8A	SM3X0.5X8	NAT-32	P-4

## CSBNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte B



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CSBNR2020	20	20	125	31	20	17	0.8	SN**1204...
CSBNR/L2525	25	25	150	31	25	22	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSBNR/L...	NCS-3M	NF-84A	NDS-8A	SM3X0.5X8	NAS-42	P-4

CKJNR/L: Plaquitas → B103

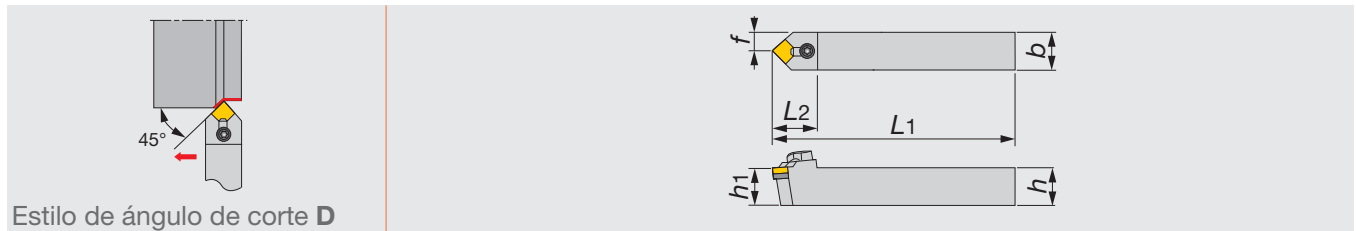
CTGNR/L: Plaquitas → B089, CBN → B173

CSBNR/L: Plaquitas → B078, CBN → B173, PCD → B176



## CSDNN







Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte D

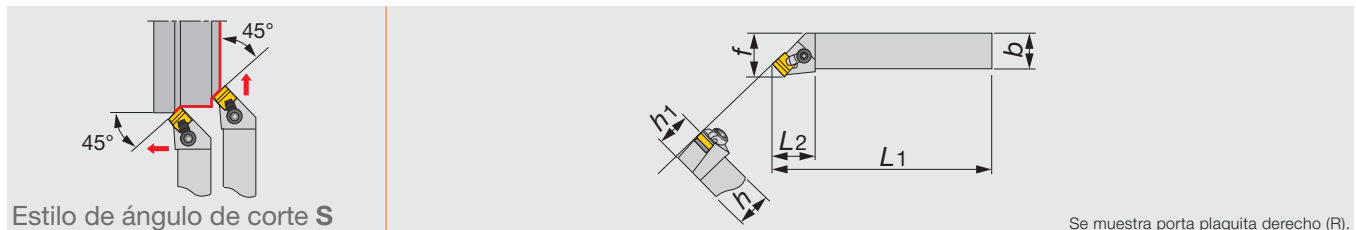
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CSDNN2020	20	20	125	32	20	10	0.8	SN**1204...
CSDNN2525	25	25	150	32	25	12.5	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES						
Especificacion	Rompevirutas mecánico	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSDNN...	NCS-3MN	NF-84A	NDS-8A	SM3X0.5X8	NAS-42	P-4

## CSSNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas









Estilo de ángulo de corte S

Se muestra porta plaquita derecho (R).

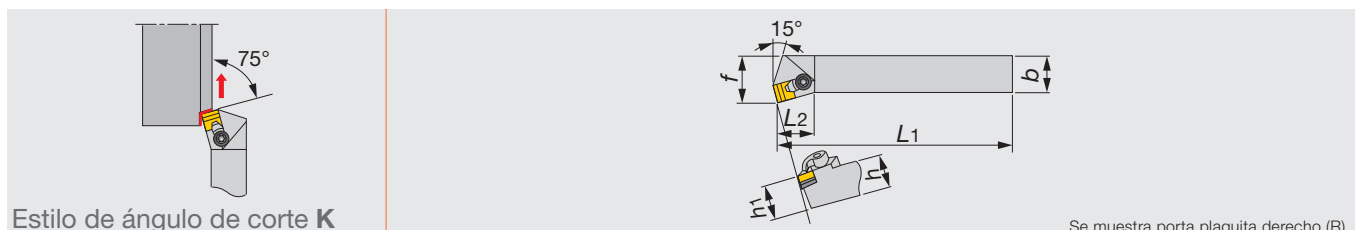
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CSSNR/L2020	20	20	125	31	20	25	0.8	SN**1204...
CSSNR/L2525	25	25	150	31	25	32	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES						
Especificacion	Rompevirutas mecánico	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSSNR/L...	NCS-3M	NF-84A	NDS-8A	SM3X0.5X8	NAS-42	P-4

## CSKNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas





Estilo de ángulo de corte K

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CSKNR/L2525	25	25	150	25	25	32	0.8	SN**1204...

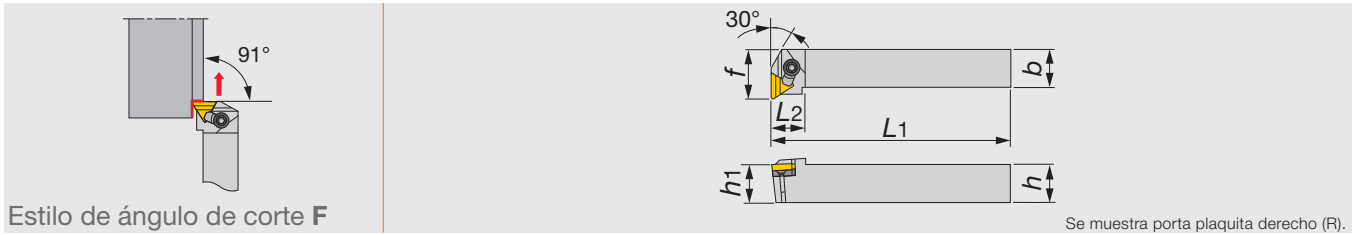
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES						
Especificacion	Rompevirutas mecánico	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSKNR/L2525	NCS-3MN	NF-84A	NDS-8A	SM3X0.5X8	NAS-42	P-4

CSDNN, CSSNR/L, CSKNR/L: Plaquitas → B078, CBN → B173, PCD → B176

## CTFNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 91° para careado con plaquitas negativas triangulares.



Estilo de ángulo de corte F

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CTFNR/L2020	20	20	125	22	20	25	0.8	TN**1604...
CTFNR/L2525	25	25	150	22	25	32	0.8	TN**1604...

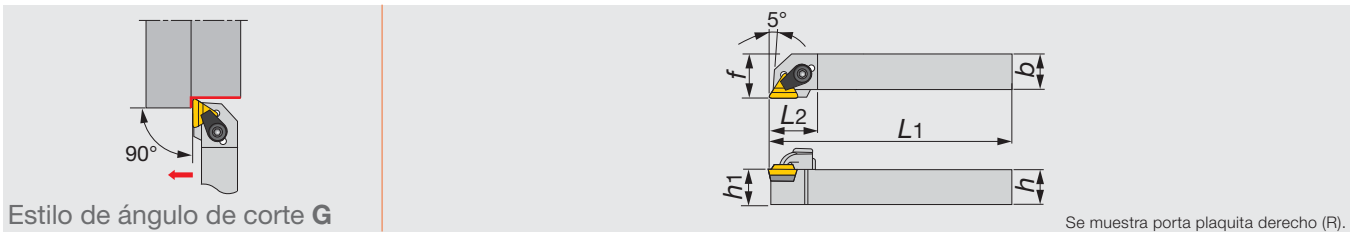
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CTFNR/L/...	NCT-2M	NF-84A	NDS-8A	SM3X0.5X8	NAT-32	P-4

## CTGPR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Estilo de ángulo de corte G

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CTGPR/L1616H3	16	16	100	23	16	20	0.8	TP**1603...
CTGPR/L2020K3	20	20	125	27	20	25	0.8	TP**1603...
CTGPR/L2525M3	25	25	150	27	25	32	0.8	TP**1603...

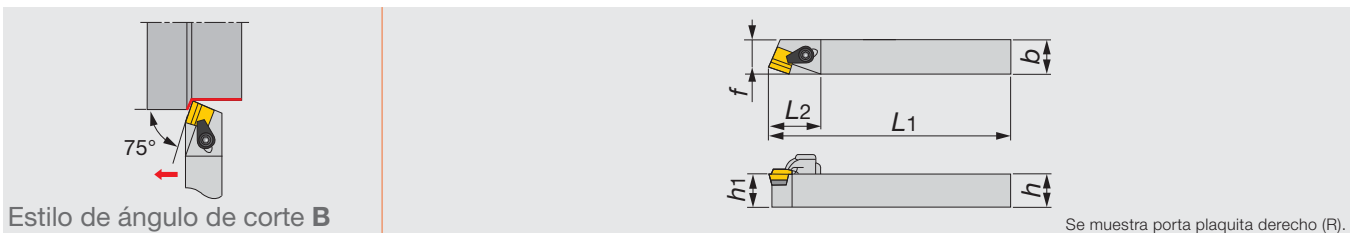
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Juego de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CTGPR/L1616H3	CBT-3M	CSG-6L	SM3X0.5X8	PAT-32	P-3
CTGPR/L2*2**3	CBT-3M	CSG-8	SM3X0.5X8	PAT-32	P-4

## CSBPR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 75° para plaquitas positivas cuadradas



Estilo de ángulo de corte B

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CSBPR/L1616H3	16	16	100	25	16	13	0.4	SP**0903...
CSBPR/L2020K4	20	20	125	32	20	17	0.8	SP**1203...
CSBPR/L2525M4	25	25	150	32	25	22	0.8	SP**1203...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Juego de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSBPR/L1616H3	CBS-3M	CSG-6L	SM2.5X0.45X8	PAS-32	P-3
CSBPR/L2*2**4	CBS-4M	CSG-8	SM3X0.5X8	PAS-42	P-4

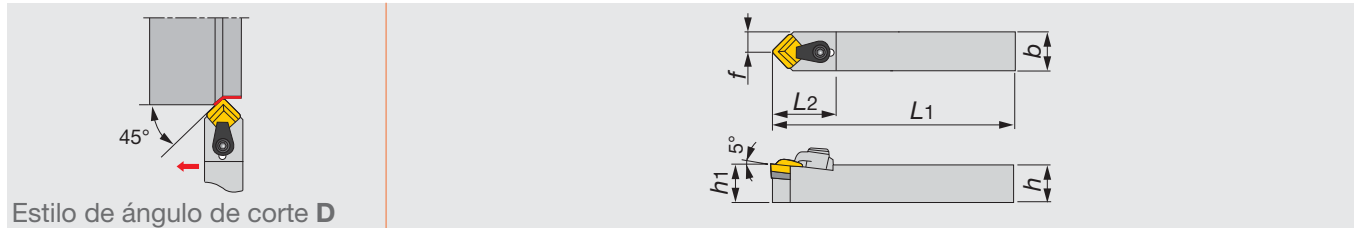
CTFNR/L: Plaquitas → B089, CBN → B173

CTGPR/L: Plaquitas → B139 -, CBN → B170 -, PCD → B178

CSBPR/L: Plaquitas → B125, CBN → B168 -, PCD → B177

## CSDPN

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas



Estilo de ángulo de corte D

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita
CSDPN1616H3	16	16	100	26	16	8	0.8	SP**0903...
CSDPN2020K4	20	20	125	34	20	10	0.8	SP**1203...
CSDPN2525M4	25	25	150	34	25	12.5	0.8	SP**1203...

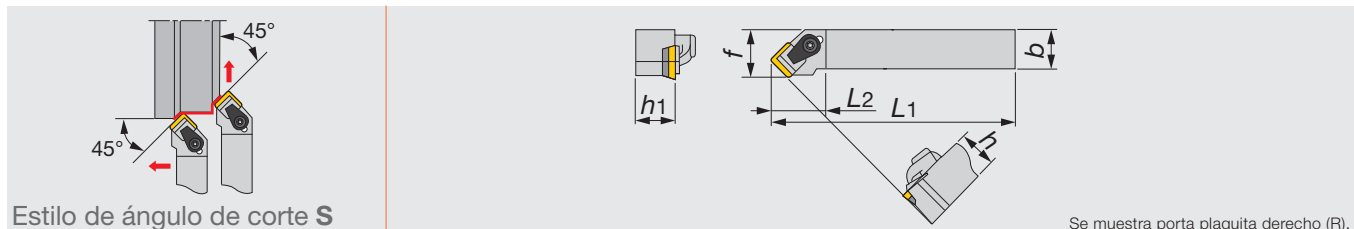
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Juego de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSDPN1616H3	CBS-3MN	CSG-6L	SM2.5X0.45X8	PAS-32	P-3
CSDPN2*2**4	CBS-4MN	CSG-8	SM3X0.5X8	PAS-42	P-4

## CSSPR

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas



Estilo de ángulo de corte S

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita
CSSPR1616H3	16	16	105.5	23	16	20	0.8	SP**0903...
CSSPR2020K4	20	20	133	28	20	25	0.8	SP**1203...
CSSPR2525M4	25	25	158	28	25	32	0.8	SP**1203...

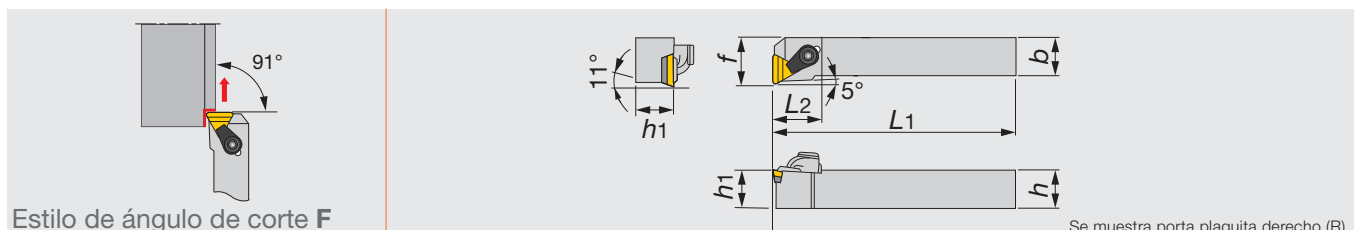
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Juego de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CSSPR1616H3	CBS-3M	CSG-6L	SM2.5X0.45X8	PAS-32	P-3
CSSPR2*2**4	CBS-4M	CSG-8	SM3X0.5X8	PAS-42	P-4

## CTFPR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 91° para careado con plaquitas positivas triangulares



Estilo de ángulo de corte F

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita
CTFPR/L1616H3	16	16	100	23	16	20	0.8	TP**1603...
CTFPR/L2020K3	20	20	125	26	20	25	0.8	TP**1603...
CTFPR/L2525M3	25	25	150	26	25	32	0.8	TP**1603...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Juego de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CTFPR/L1616H3	CBT-3M	CSG-6L	SM3X0.5X8	PAT-32	P-3
CTFPR/L2*2**3	CBT-3M	CSG-8	SM3X0.5X8	PAT-32	P-4

CSDPN, CSSPR: Plaquitas → B125, CBN → B168 -, PCD → B177

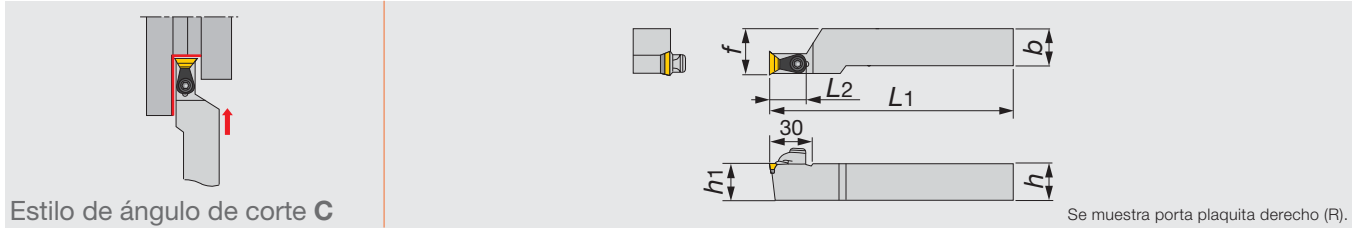
CTFPR/L: Plaquitas → B139 -, CBN → B170 -, PCD → B178



Porta plaquitas para Torno

## CTCPR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 90° para careado para plaquitas positivas triangulares



Estilo de ángulo de corte C

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
CTCPR/L2525M3	25	25	150	32	25	32	0.8	TP**1603...

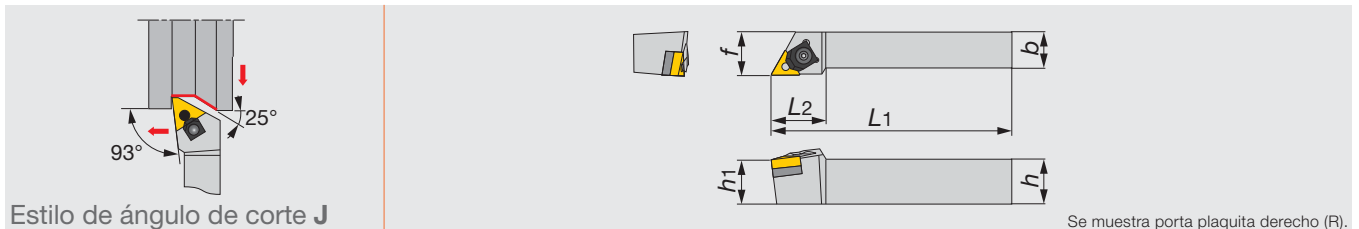
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Rompevirutas mecánico	Juego de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave
CTCPR/L2525M3	CBT-3M	CSW-2	SM3X0.5X8	PAT-32	P-4

## WTJNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de cuña y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas triangulares



Estilo de ángulo de corte J

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
WTJNR2020	20	20	125	31	20	25	0.8	TN**1604...
WTJNR/L2525M3	25	25	150	31	25	32	0.8	TN**1604...

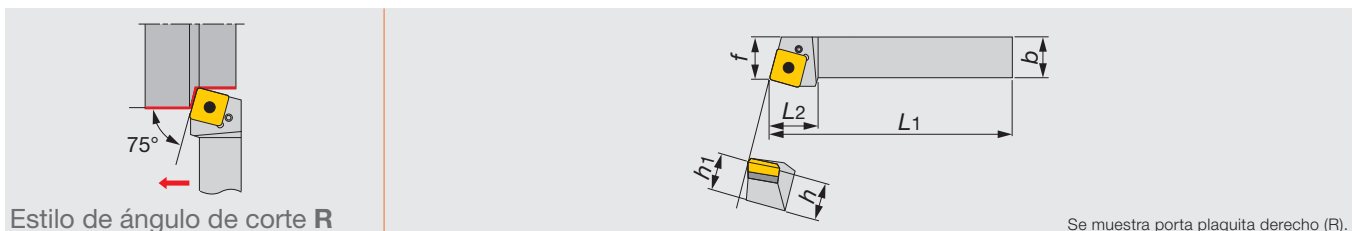
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Cuña	Seguro	Tuerca	Perno	Tornillo para cuña	Placa de apoyo	Llave
WTJNR2020	WCW3	5103-25	WCN3S	WCP3S	WCS3	WST33	P-3
WTJNR/L2525M3	WCW3	5103-25	WCN3	WCP3S	WCS3	WST33	P-3

## HSRNR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de perno retráctil y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte R

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
HSRNR/L4040R	40	40	200	50	40	43	1.6	SNMM3109...
HSRNR/L5050S	50	50	250	60	50	53	1.6	SNMM3109...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

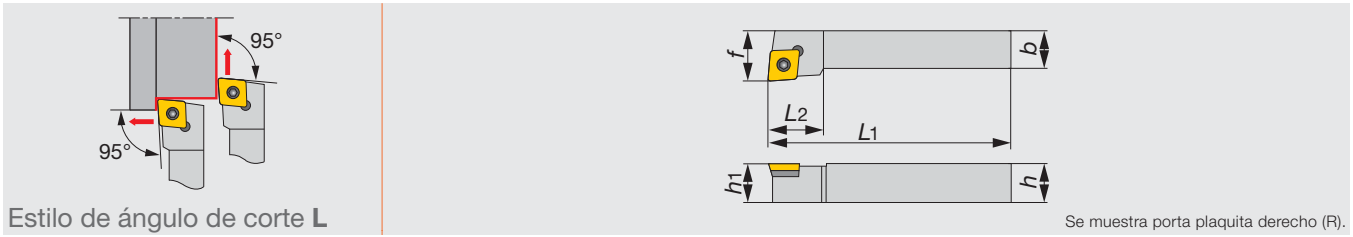
Especificacion	Perno	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Llave
HSRNR/L...	SW99	LS-8	NAS-04	P-4

CTCPR/L: Plaquitas → B139 -, CBN → B170 -, PCD → B178

WTJNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## SCLCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SCLCR/L1616H09	16	16	100	16	16	20	0.8	CC**09T3...
SCLCR/L2020K12	20	20	125	20	20	25	0.8	CC**1204...

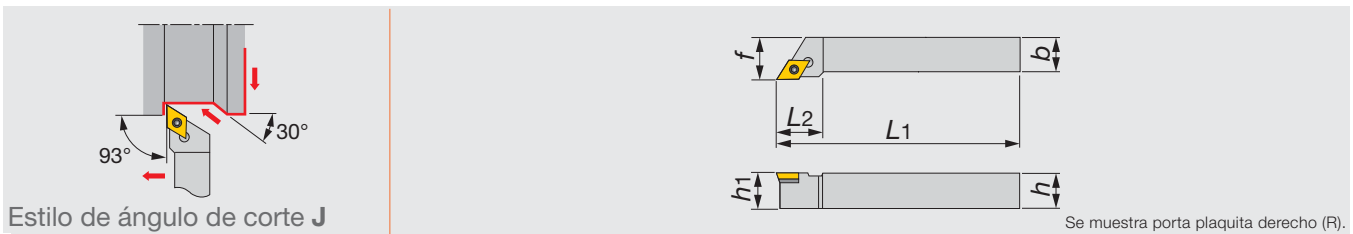
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SCLCR/L1616H09	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSC32	P-3.5	T-15F
SCLCR/L2020K12	CSTB-4F	DTS6-4	SSC4T3	P-4	T-15F

## SDJCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SDJCR1616H11	16	16	100	20	16	20	0.8	DC**11T3...
SDJCR/L2020K11	20	20	125	20.5	20	25	0.8	DC**11T3...
SDJCR/L2525M11	25	25	150	21.5	25	32	0.8	DC**11T3...

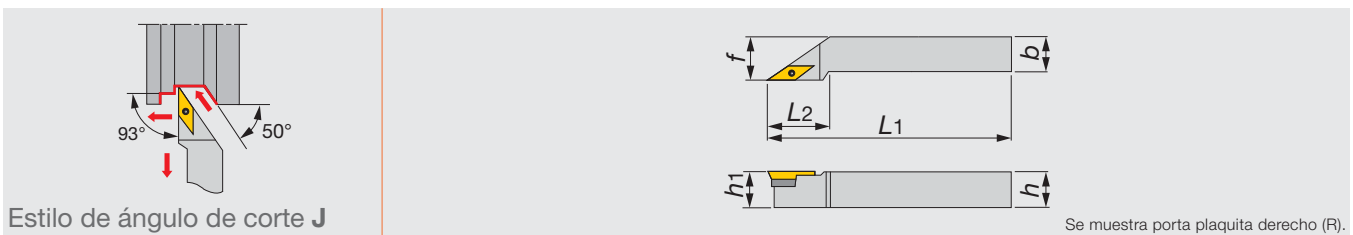
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SDJCR/L...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSD32	P-3.5	T-15F

## SVJCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SVJCR/L1616H16	16	16	100	32	16	20	0.8	VC**1604...
SVJCR/L2020K16	20	20	125	32	20	25	0.8	VC**1604...
SVJCR/L2525M16	25	25	150	40	25	32	0.8	VC**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SVJCR/L...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F

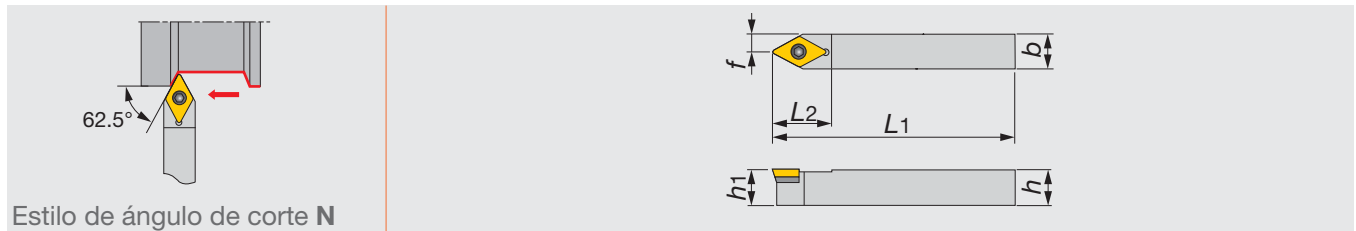
SCLCR/L: Plaquitas → B104 -, CBN → B168 -, PCD → B177

SDJCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

SVJCR/L: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

## SDNCN

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 62.5° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Estilo de ángulo de corte N

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
SDNCN1616H11	16	16	100	21	16	8	0.8	DC**11T3...
SDNCN2020K11	20	20	125	21	20	10	0.8	DC**11T3...
SDNCN2525M11	25	25	150	21	25	12.5	0.8	DC**11T3...

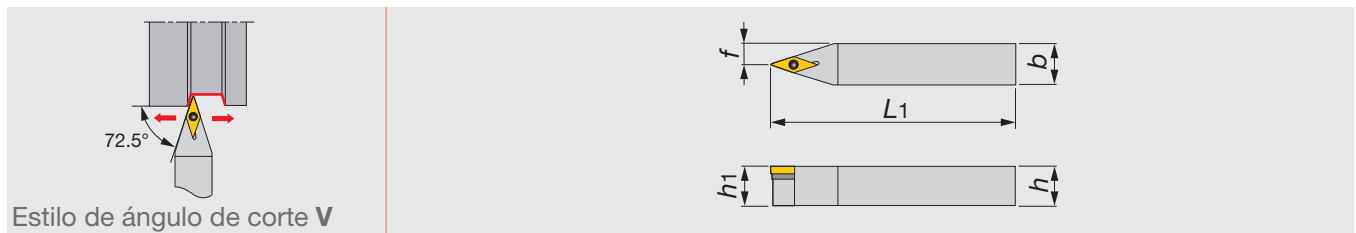
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SDNCN...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSD32	P-3.5	T-15F

## SVVCN

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 72.5° para plaquitas positivas rombricas a 35°



Estilo de ángulo de corte V

Especificacion	h	b	L1	h1	f	re**	Plaquita
SVVCN2020K16	20	20	125	20	10	0.8	VC**1604...
SVVCN2525M16	25	25	150	25	12.5	0.8	VC**1604...

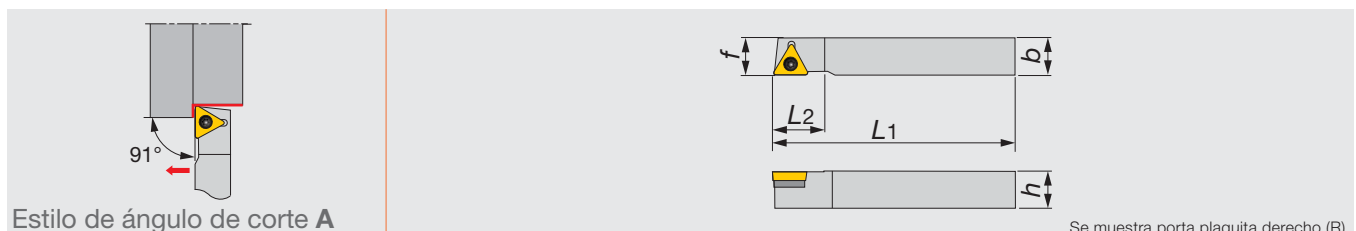
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SVVCN...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F

## STACR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo a 91° para plaquitas positivas triangulares



Estilo de ángulo de corte A

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita
STACR/L1616H16	16	16.	100	22.5	16	16	0.8	TC**16T3...

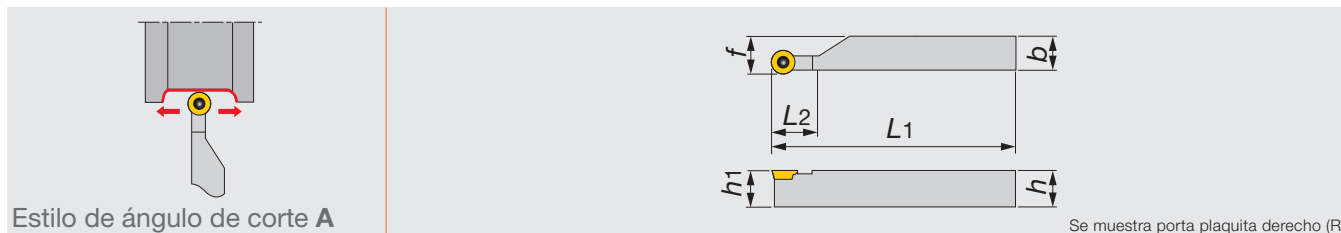
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
STACR/L...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SST32	P-3.5	T-15F

## SRACR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas redondas



Estilo de ángulo de corte A

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita
SRACR1010H05	10	10	100	10	10	10.3	2.5	RCMT0502...
SRACR/L1212H05	12	12	100	10	12	12.3	2.5	RCMT0502...
SRACR/L1212H06	12	12	100	12	12	12.4	3	RC*T0602...
SRACR1616H05	16	16	100	10	16	16.3	2.5	RCMT0502...
SRACR/L1616H06	16	16	100	12	16	16.4	3	RC*T0602...
SRACR/L1616H08	16	16	100	16	16	16.5	4	RC*T0803...
SRACR/L2020K05	20	20	125	10	20	20.3	2.5	RCMT0502...
SRACR/L2020K06	20	20	125	12	20	20.4	3	RC*T0602...
SRACR/L2020K08	20	20	125	16	20	20.5	4	RC*T0803...
SRACR/L2525M05	25	25	150	10	25	25.3	2.5	RCMT0502...
SRACR/L2525M06	25	25	150	12	25	25.4	3	RC*T0602...
SRACR/L2525M08	25	25	150	16	25	25.5	4	RC*T0803...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujecion	Llave
SRACR/L1*1*H05	CSTB-2.2R	T-7F
SRACR/L1212H06	CSTB-2.5	T-8F
SRACR1616H05	CSTB-2.2R	T-7F
SRACR/L1616H06	CSTB-2.5	T-8F
SRACR/L1616H08	CSTB-3	T-9F
SRACR/L2020K05	CSTB-2.2R	T-7F
SRACR/L2020K06	CSTB-2.5	T-8F
SRACR/L2020K08	CSTB-3	T-9F
SRACR/L2525M05	CSTB-2.2R	T-7F
SRACR/L2525M06	CSTB-2.5	T-8F
SRACR/L2525M08	CSTB-3	T-9F

SDNCN: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

SVVCN: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

STACR/L: Plaquitas → B126 -

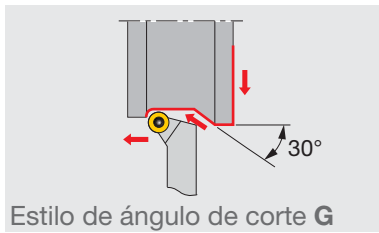
SRACR/L: Plaquitas → B152 -



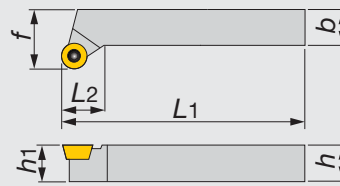
Porta plaquitas para Torneado

## SRGCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas redondas



Estilo de ángulo de corte G



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Porta plaquitas para Torneado

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>ε</sub> **	Plaquita
SRGCR1212H05	12	12	100	9.5	12	16	2.5	RCMT0502...
SRGCR/L1212H06	12	12	100	10	12	16	3	RC*T0602...
SRGCR/L1616H05	16	16	100	9.5	16	20	2.5	RCMT0502...
SRGCR/L1616H06	16	16	100	10	16	20	3	RC*T0602...
SRGCR/L1616H08	16	16	100	11	16	20	4	RC*T0803...
SRGCR/L2020K05	20	20	125	11.2	20	25	2.5	RCMT0502...
SRGCR/L2020K06	20	20	125	12	20	25	3	RC*T0602...
SRGCR/L2020K08	20	20	125	12.7	20	25	4	RC*T0803...
SRGCR/L2020K10	20	20	125	14	25	25	5	RC*T1003...
SRGCR/L2525M05	25	25	150	14.7	25	32	2.5	RCMT0502...
SRGCR/L2525M06	25	25	150	15	25	32	3	RC*T0602...
SRGCR/L2525M08	25	25	150	16.2	25	32	4	RC*T0803...
SRGCR/L2525M10	25	25	150	17.5	25	32	5	RC*T1003...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES



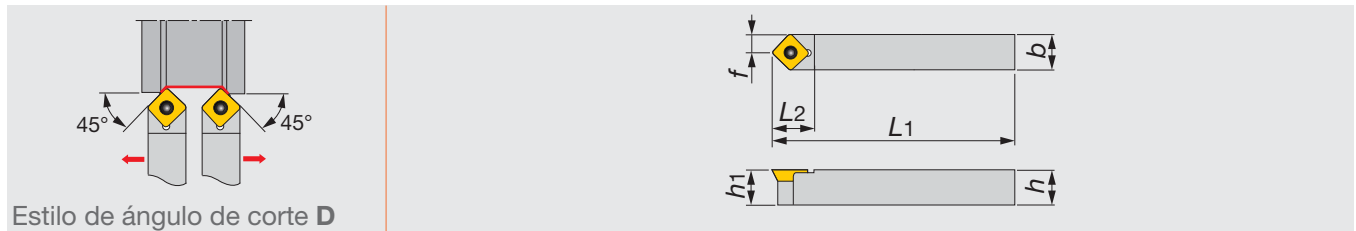
Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SRGCR1212H05	CSTB-2.2R	-	-	-	T-7F
SRGCR/L1212H06	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
SRGCR/L1616H05	CSTB-2.2R	-	-	-	T-7F
SRGCR/L1616H06	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
SRGCR/L1616H08	CSTB-3	-	-	-	T-9F
SRGCR/L2020K05	CSTB-2.2R	-	-	-	T-7F
SRGCR/L2020K06	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
SRGCR/L2020K08	CSTB-3	-	-	-	T-9F
SRGCR/L2020K10	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSR32	P-3.5	T-15F
SRGCR/L2525M05	CSTB-2.2R	-	-	-	T-7F
SRGCR/L2525M06	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
SRGCR/L2525M08	CSTB-3	-	-	-	T-9F
SRGCR/L2525M10	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSR32	P-3.5	T-15F

SRGCR/L: Plaquitas → B152 -



## SSDC/PN

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas.



Estilo de ángulo de corte D

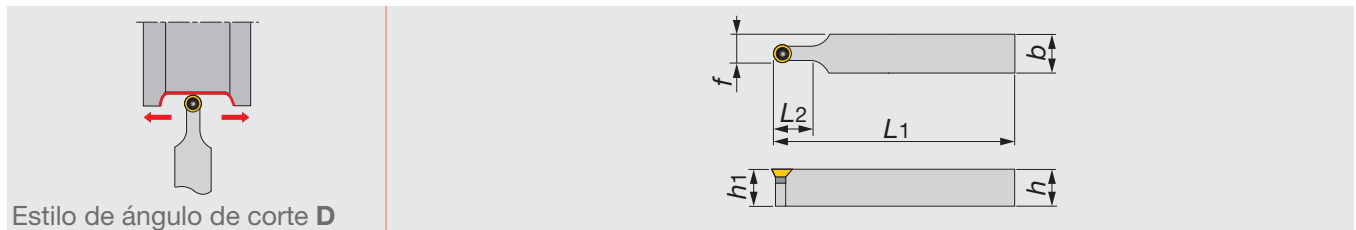
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>ε</sub> **	Plaquita
SSDCN1010K07	10	10	125	12	10	5	0.4	SC**0702...
SSDPN1010H	10	10	100	12	10	5	0.4	SP*P042...
SSDCN1212K09	12	12	125	15	12	6	0.8	SC**09T3...
SSDPN1212H	12	12	100	12	12	6	0.4	SP*P042...
SSDCN1616H09	16	16	100	15	16	8	0.8	SC**09T3...
SSDPN1616H	16	16	100	14	16	8	0.8	SP*M322...

\*\*re: Radio de filo estándar

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SSDCN1010K07	CSTB-3	-	-	-	T-9F
SSDPN1010H	CSTA-NO3	-	-	-	T-9F
SSDCN1212K09	CSTB-4	-	-	-	T-15F
SSDPN1212H	CSTA-NO3	-	-	-	T-9F
SSDCN1616H09	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSS32	P-3.5	T-15F
SSDPN1616H	CSTA-NO5	-	-	-	T-9F

## SRDCN

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas redondas.



Estilo de ángulo de corte D

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>ε</sub> **	Plaquita
SRDCN2020K06	20	20	125	12	20	13	3	RC*T0602...
SRDCN2020K08	20	20	125	16	20	14	4	RC*T0803...
SRDCN2020K10	20	20	125	20.3	25	15	5	RC*T1003...
SRDCN2525M06	25	25	150	12	25	15.5	3	RC*T0602...
SRDCN2525M08	25	25	150	16	25	16.5	4	RC*T0803...
SRDCN2525M10	25	25	150	20.3	25	17.5	5	RC*T1003...

\*\*re: Radio de filo estándar

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SRDCN2020K06	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
SRDCN2020K08	CSTB-3	-	-	-	T-9F
SRDCN2020K10	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSR32	P-3.5	T-15F
SRDCN2525M06	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
SRDCN2525M08	CSTB-3	-	-	-	T-9F
SRDCN2525M10	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSR32	P-3.5	T-15F

SSDC/PN: Plaquitas → B122, E100

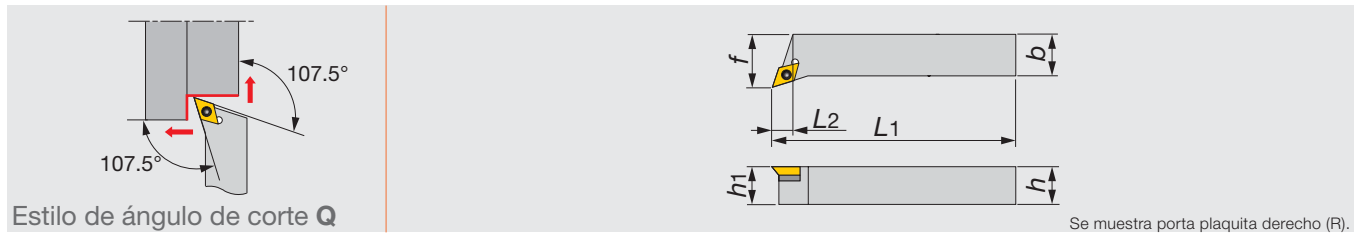
SRDCN: Plaquitas → B152 -



Porta plaquitas para Torneado

## SDQCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 107.5° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SDQCR/L2020K11	20	20	125	20.5	20	25	0.8	DC**11T3...
SDQCR2525M11	25	25	150	21.5	25	32	0.8	DC**11T3...

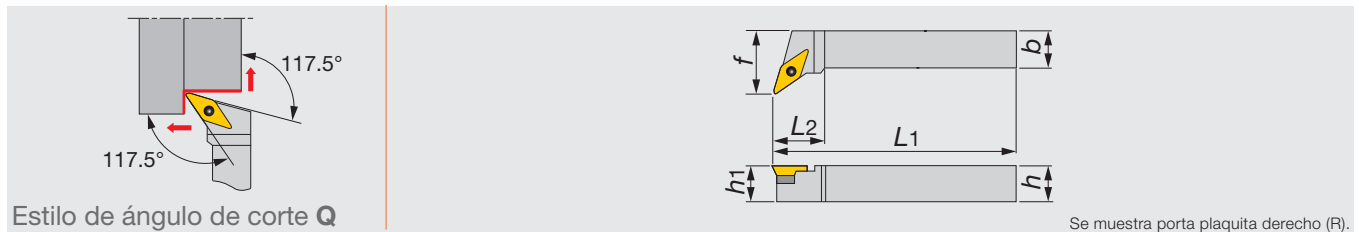
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SDQCR/L...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSD32	P-3.5	T-15F

## SVQCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 117.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SVQCR/L2020K16	20	20	125	35	20	27	0.8	VC**1604...
SVQCR/L2525M16	25	25	150	35	25	32	0.8	VC**1604...

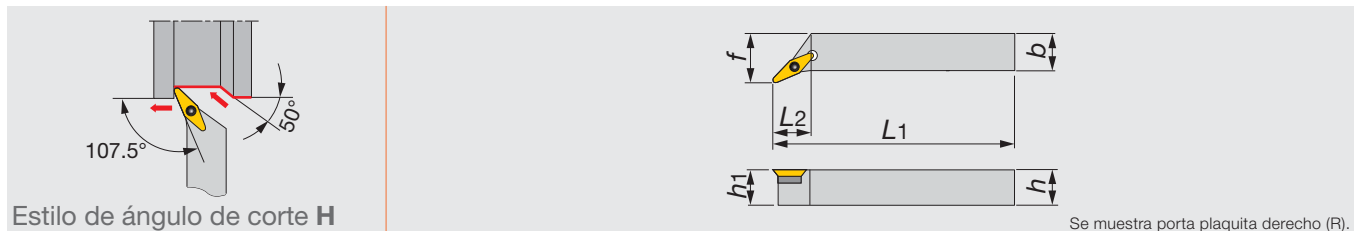
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SVQCR/L...	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F

## SVHCR/L

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 107.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita
SVHCR/L2525M22	25	25	150	33.8	25	32	0.8	VCG*2205...

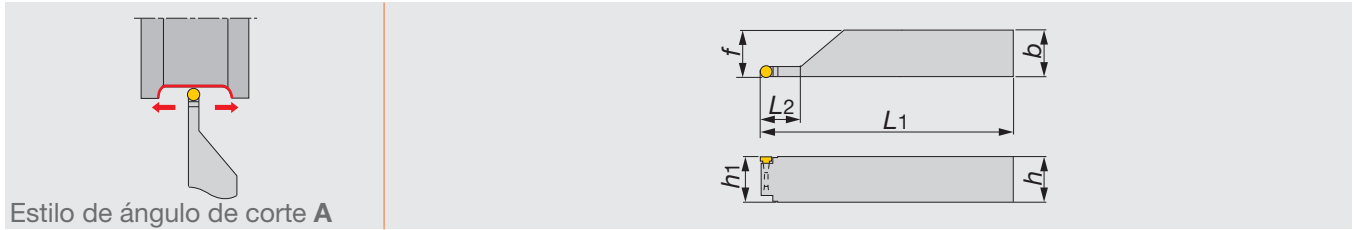
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
SVHCR/L2525M22	CSTB-4.5L110P	DTS6-4.5	SSV42	P-4.5	T-15F

## TRACN

Porta plaquitas con sujecion por medio de ajuste conico y angulo de corte a 91° para plaquitas conicas redondas tipo RT

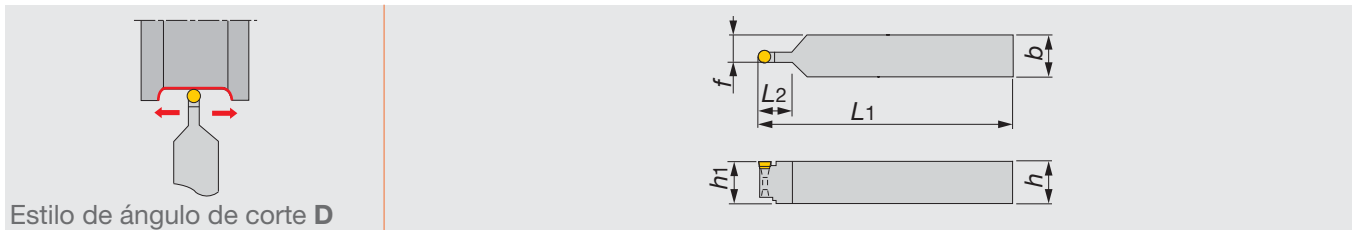


Estilo de ángulo de corte A

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	α	Plaquita
TRACN2020K05	20	20	125	20	20	20.3	5	RT05
TRACN2020K06	20	20	125	22	20	20.4	6	RT06
TRACN2525M05	25	25	150	20	25	25.3	5	RT05
TRACN2525M06	25	25	150	22	25	25.4	6	RT06
TRACN2525M08	25	25	150	25	25	25.5	8	RT08

## TRDCN

Porta plaquitas con sujecion por medio de ajuste conico y angulo de corte a 45° para plaquitas conicas redondas tipo RT



Estilo de ángulo de corte D

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	α	Plaquita
TRDCN2020K05	20	20	125	20	20	12.5	5	RT05
TRDCN2525M05	25	25	150	20	25	15	5	RT05
TRDCN2525M06	25	25	150	22	25	15.5	6	RT06



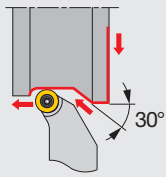
Porta plaquitas para Torno

SDQCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

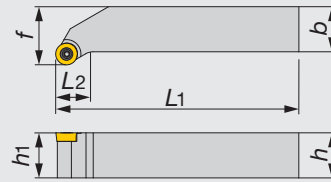
SVQCR/L: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

SVHCR/L: Plaquitas → B146

TRACN, TRDCN: Plaquitas → B153



Estilo de ángulo de corte G



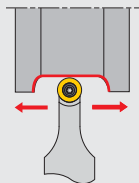
Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita	Torque*
SRGCR/L2525M12-6F	25	25	150	18.6	25	32	RCMT1204M0-6RS/-6RM	3

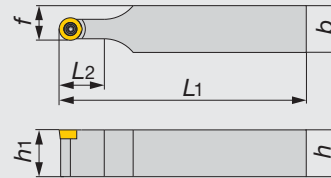
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Llave
SRGCR/L2525M12-6F	CSTB-4	M-1000	T-15F



Estilo de ángulo de corte D



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita	Torque*
SRDCN2525M12-6F	25	25	150	24.1	25	18.5	RCMT1204M0-6RS/-6RM	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Llave
SRDCN2525M12-6F	CSTB-4	M-1000	T-15F

SRGCR/L, SRDCN: Plaquitas → **B253**,  
Condiciones de operacion recomendadas →  
**B253**

## PLAQUITA

### RCMT



6RS



6RM

Especificacion	Recubierto		Cermet	$\phi d$	s	$\phi d1$
	T9115	T9125	NS9530			
RCMT1204M0-6RS	●	●	●	12	4.76	5.16
RCMT1204M0-6RM	●	●	●	12	4.76	5.16

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Rompe- virutas	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Profundidad de corte $a_p$ (mm)	Avance $f$ (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros C45, 18CrMo4, etc.	6RS	T9115	150 - 300	0.5 - 2.0	0.5 - 1.0
		6RS	T9125	120 - 250	0.5 - 2.0	0.5 - 1.0
		6RS	NS9530	150 - 250	0.5 - 2.0	0.5 - 1.0
		6RM	T9115	150 - 300	1.0 - 3.0	0.5 - 1.0
		6RM	T9125	120 - 250	1.0 - 3.0	0.5 - 1.0
		6RM	NS9530	150 - 250	1.0 - 3.0	0.5 - 1.0

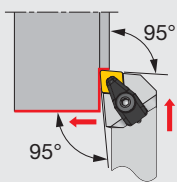


Porta plaquitas  
para Torneado

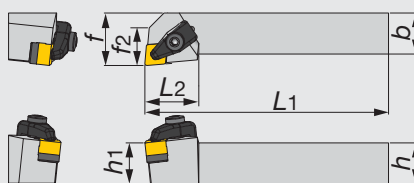
# DIMPLEFX

## CCLNR/L-RD

Porta plaquitas con sujecion doble para plaquitas de ceramica con ranura y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombicas de 80°



Estilo de ángulo de corte L



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
CCLNR/L2525M1207-RD	25	25	150	33	25	32	23	1.2	CN*D1207...	4
CCLNR3225P1207-RD	32	25	170	33	32	32	23	1.2	CN*D1207...	4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

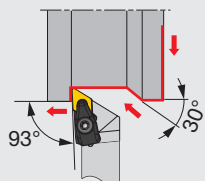
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
CCLNR/L*-RD	CCP4-A	CCS4-A	CC44-A	BH5-10-A	BP-5-A	P-3	P-4

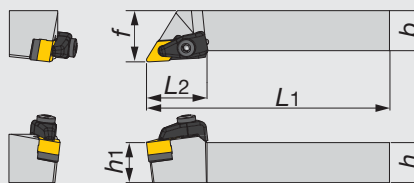
# DIMPLEFX

## CDJNR/L-RD

Porta plaquitas con sujecion doble para plaquitas de ceramica con ranura y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombicas de 55°



Estilo de ángulo de corte J



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
CDJNR/L2525M1507-RD	25	25	150	38	25	32	1.2	DN*D1507...	4
CDJNR3225P1507-RD	32	25	170	38	32	32	1.2	DN*D1507...	4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
CDJNR/L*-RD	CCP4-A	CCS4-A	CD44-A	BH5-10-A	BP-5-A	P-3	P-4

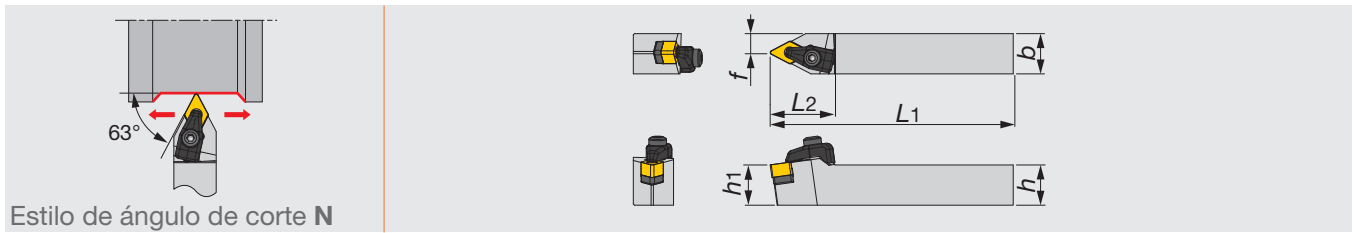
CCLNR/L-RD: Plaquitas → B060,  
Condiciones de operacion recomendadas → B256

CDJNR/L-RD: Plaquitas → B069,  
Condiciones de operacion recomendadas → B256

# DIMPLEFX

## CDNNN-RD

Porta plaquitas con sujecion doble para plaquitas de ceramica con ranura y angulo de corte a 63° para plaquitas negativas rombicas de 55°



Estilo de ángulo de corte N

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
CDNNN2525M1507-RD	25	25	150	40	25	12.5	1.2	DN*D1507...	4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
CDNNN2525M1507-RD	CCP4-A	CCS4-A	CD44-A	BH5-10-A	BP-5-A	P-3	P-4

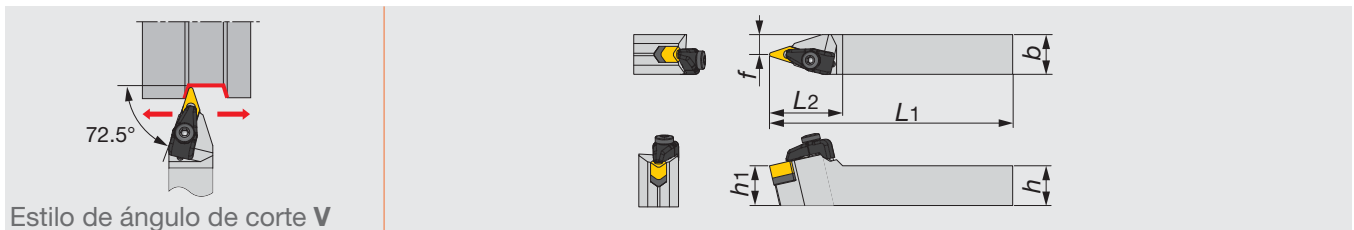


Porta plaquitas para Torneado

# DIMPLEFX

## CVVNN-RD

Porta plaquitas con sujecion doble para plaquitas de ceramica con ranura y angulo de corte a 72.5° para plaquitas negativas rombicas de 35°



Estilo de ángulo de corte V

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
CVVNN2525M1607-RD	25	25	150	46	25	12.5	1.2	VN*D160712	4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

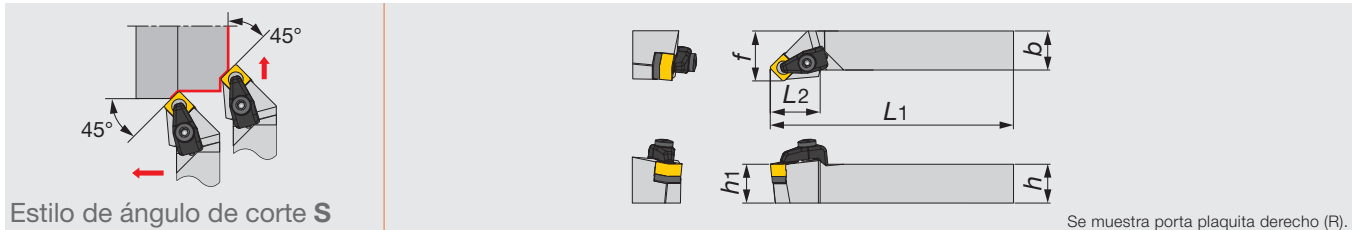
\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
CVVNN2525M1607-RD	CCP4-A	CCS4-A	CV34-A	BH-4-10-A	BP-5-A	P-3	P-4

# DIMPLEFX

## CSSNR/L-RD

Porta plaquitas con sujecion doble para plaquitas de ceramica con ranura y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Estilo de ángulo de corte S

Se muestra porta plaquita derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
CSSNR/L2525M1207-RD	25	25	150	32	25	32	1.2	SN*D1207...	4

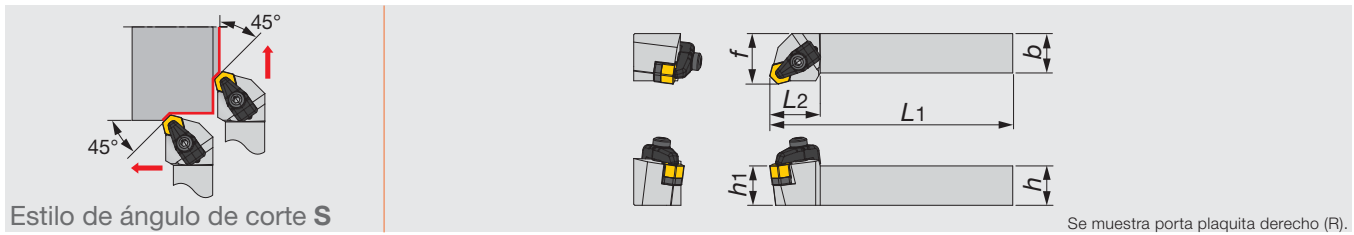
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
CSSNR/L2525M1207-RD	CCP4-A	CCS4-A	CS44-A	BH5-10-A	BP-5-A	P-3	P-4

CDNNN-RD: Plaquitas → B069, CVVNN-RD: Plaquitas → B101, CSSNR/L-RD: Plaquitas → B078  
Condiciones de operacion recomendadas → B256

Porta plaquitas con sujecion doble para plaquitas de ceramica con ranura y angulo de corte a 45° para plaquitas negativas hexagonales



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
CHSNR2525M0507-RD	25	25	150	32	25	32	1.2	HN*D0507...	4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

REFACCIONES							
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
CHSNR2525M0507-RD	CCP4-A	CCS4-A	CH44-A	BH-40050-A	BP-5-A	P-3	P-4

### Refacciones para Porta plaquitas tipo C

Especificacion de porta plaquitas	Especificacion de plaquitas aplicables						
Especificacion de porta plaquitas	Especificacion de plaquitas aplicables	Clamp	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Llave
<b>CCLNR2525M1207-RD</b>	<b>CNGD1207</b> □□	<b>CCP4-A</b>	<b>CCS4-A</b>	<b>CC44-A</b>	<b>BH5-10-A</b>	<b>BP-5-A</b>	<b>P-4</b> <b>P-3</b>
<b>CCLNL2525M1207-RD</b>							
<b>CCLNR3225P1207-RD</b>							
<b>CSSNR2525M1207-RD</b>	<b>SNGD1207</b> □□			<b>CS44-A</b>			
<b>CSSNL2525M1207-RD</b>							
<b>CDJNR2525M1507-RD</b>	<b>DNGD1507</b> □□			<b>CD44-A</b>			
<b>CDJNL2525M1507-RD</b>							
<b>CDJNR3225P1507-RD</b>							
<b>CDNNN2525M1507-RD</b>	<b>DNGD1507</b> □□						
<b>CVVNN2525M1607-RD</b>	<b>VNGD160712</b>	<b>CV34-A</b>	<b>BH-4-10-A</b>				
<b>CHSNR2525M0507-RD</b>	<b>HNGD0507</b> □□	<b>CH44-A</b>	<b>BH-40050-A</b>				

### CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

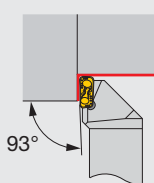
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)
<b>K</b>	Fundiciones grises	FX105	700 (300 - 1000)	1 (0.05 - 3)	0.3 (0.05 - 0.6)
	Fundaciones nodulares	FX105	200 (100 - 300)	1 (0.05 - 3)	0.2 (0.05 - 0.4)

CHSNR-RD: Plaquitas → **B103**,  
 Condiciones de operacion recomendadas → **B256**

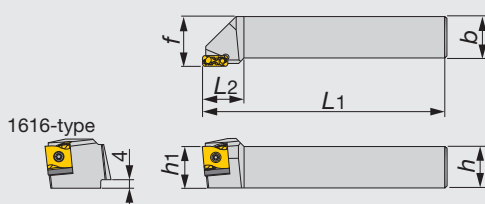




Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo para operaciones de desbaste y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas tangenciales



Estilo de ángulo de corte A



Se muestra porta plaquita derecho (R).

Porta plaquitas para Torneado

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
TLANR/L1616H12	16	16	100	20	16	20	LNMX1204**R/L...
TLANR/L1616M12S	16	16	150	20	16	20	LNMX1204**R/L...
TLANR/L2020K12	20	20	125	20	20	25	LNMX1204**R/L...
TLANR/L2020K16	20	20	125	25	20	25	LNMX1606**R/L...
TLANR/L2525M12	25	25	150	20	25	30	LNMX1204**R/L...
TLANR/L2525M16	25	25	150	25	25	30	LNMX1606**R/L...
TLANR/L3232P16	32	32	170	35	32	37	LNMX1606**R/L...
TLANR/L3232P24	32	32	170	35	32	38	LNMX2410**R/L...
TLANR/L4040R16	40	40	200	35	40	47	LNMX1606**R/L...
TLANR/L4040R24	40	40	200	40	40	47	LNMX2410**R/L...
TLANR/L5050S24	50	50	250	40	50	57	LNMX2410**R/L...

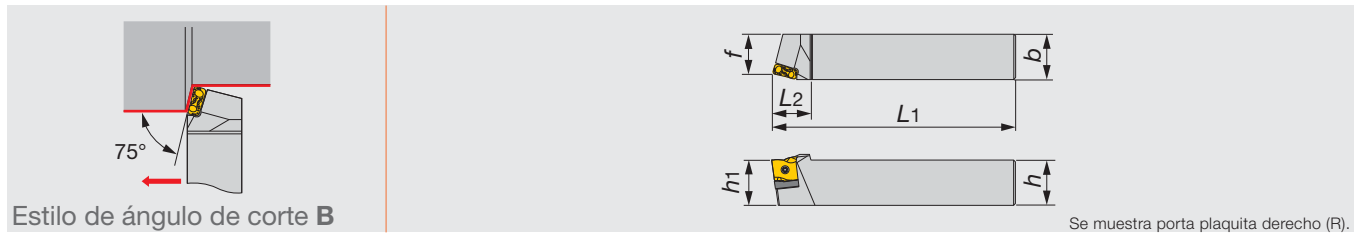
### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Resorte	Llave 1	Llave 2
TLANR1616H12	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12R	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANL1616H12	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12L	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANR1616M12S	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12R	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANL1616M12S	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12L	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANR2020K12	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12R	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANL2020K12	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12L	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANR2020K16	CSTB-4L115-S	-	TSL16R	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANL2020K16	CSTB-4L115-S	-	TSL16L	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANR2525M12	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12R	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANL2525M12	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12L	-	KEYV-T10	T-6F-S
TLANR2525M16	CSTB-4L115-S	-	TSL16R	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANL2525M16	CSTB-4L115-S	-	TSL16L	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANR3232P16	CSTB-4L115-S	-	TSL16R	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANL3232P16	CSTB-4L115-S	-	TSL16L	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANR3232P24	CSTB-5L163-S	-	TSL24R	SP 16-L14	KEYV-T20	-
TLANL3232P24	CSTB-5L163-S	-	TSL24L	SP 16-L14	KEYV-T20	-
TLANR4040R16	CSTB-4L115-S	-	TSL16R	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANL4040R16	CSTB-4L115-S	-	TSL16L	PSP-16	KEYV-T15	-
TLANR4040R24	CSTB-5L163-S	-	TSL24R	SP 16-L14	KEYV-T20	-
TLANL4040R24	CSTB-5L163-S	-	TSL24L	SP 16-L14	KEYV-T20	-
TLANR5050S24	CSTB-5L163-S	-	TSL24R	SP 16-L14	KEYV-T20	-
TLANL5050S24	CSTB-5L163-S	-	TSL24L	SP 16-L14	KEYV-T20	-

TLANR/L: Plaquitas → B260,  
Condiciones de operacion recomendadas → B261

Porta plaquitas con sujecion por medio de tornillo para desbaste y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas tangenciales



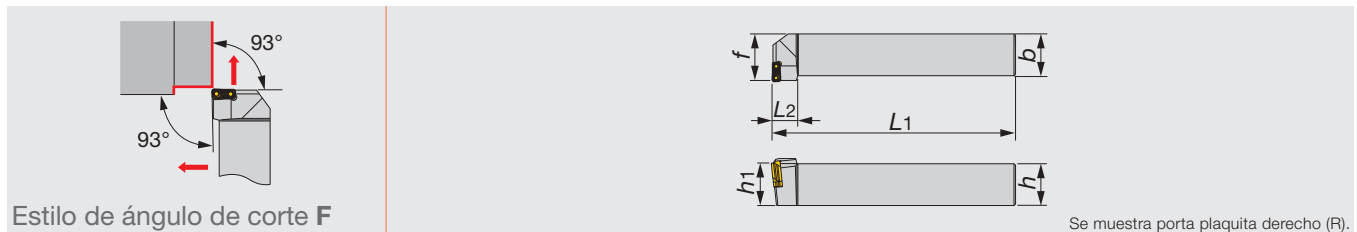
Especificacion	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>h1</i>	<i>f</i>	Plaquita
TLBNR/L4040R24	40	40	200	35	40	35	LNMX2410**R/L...

**REFACCIONES**

Especificacion	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Perno para re-sorte	Llave
TLBNR4040R24	CSTB-5L163-S	TSL24R	PSP-16	KEYV-T20
TLBNL4040R24	CSTB-5L163-S	TSL24L	PSP-16	KEYV-T20

Porta plaquitas para Torneado

Porta plaquitas con sujecion por tornillo para desbaste y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas tangenciales



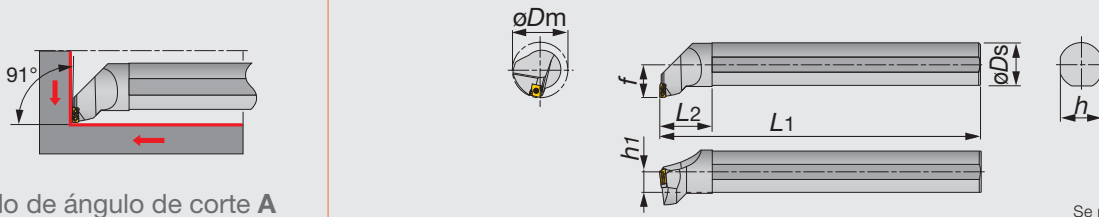
Especificacion	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>h1</i>	<i>f</i>	Plaquita
TLFNR/L2525M16	25	25	150	20	25	30	LNMX1606**L/R...
TLFNR/L3232P16	32	32	170	20	32	37	LNMX1606**L/R...

Nota: La plaquita derecha (R) se utiliza para los porta plaquitas izquierdos (Tipo TLFNL\*\*), y la plaquita izquierda (L) se utiliza en los porta plaquitas derechos (tipo TLFNR\*\*).

**REFACCIONES**

Especificacion	Tornillo de sujecion	Placa de apoyo	Perno para re-sorte	Llave
TLFNR2525M16	CSTB-4L115-S	TSL16L	PSP-16	KEYV-T15
TLFNL2525M16	CSTB-4L115-S	TSL16R	PSP-16	KEYV-T15
TLFNR3232P16	CSTB-4L115-S	TSL16L	PSP-16	KEYV-T15
TLFNL3232P16	CSTB-4L115-S	TSL16R	PSP-16	KEYV-T15

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo para operaciones de desbaste y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas tangenciales



Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	h1	Plaquita
S25T-TLANR/L12-D530	Acero	53	25	17	300	40	23	11.5	LNMX1204**L/R...
S32U-TLANR/L12-D530	Acero	53	32	22	350	45	29	14.5	LNMX1204**L/R...
S40V-TLANR/L12-D530	Acero	53	40	27	400	53	36	18	LNMX1204**L/R...
S50U-TLANR/L16-D850	Acero	85	50	37	350	63	46	23	LNMX1606**L/R...

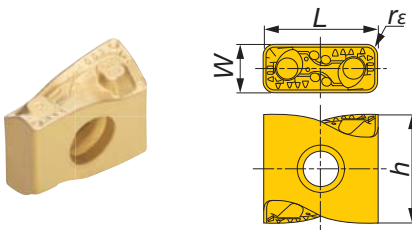
Nota: La plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo TLANL\*\*), y la plaquita izquierda (L) se utiliza en las barras de mandrinado derechos (Tipo TLANR\*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Perno para re-sorte	Llave 1	Llave 2
S**-TLANR/L12-D530	CSTB-3.5L115-S	CSTF-2L055-S	TSL12L/RI	-	KEYV-T10	T-6F-S
S50U-TLANR16-D850	CSTB-4L115-S	-	TSL16LI	PSP-16	KEYV-T15	-
S50U-TLANL16-D850	CSTB-4L115-S	-	TSL16RI	PSP-16	KEYV-T15	-

### PLAQUITA

#### LNMX12/16/24



Especificacion	re	Recubierto						W	L	h
		T9115		T9125		AH725				
		R	L	R	L	R	L			
LNMX120408R/L-TDR	0.8	●	●	●	●			4.8	12	11.6
LNMX120412R/L-TDR	1.2	●	●	●	●			4.8	12	11.6
LNMX160608R/L-TDR	0.8	●	●	●	●			6.4	16.2	13.5
LNMX160612R/L-TDR	1.2	●	●	●	●			6.4	16.2	13.5
LNMX160616R/L-TDR	1.6	●	●	●	●			6.4	16.2	13.5
LNMX241016R/L-TDR	1.6	●	●	●	●			9.4	24	20.5
LNMX241024R/L-TDR	2.4	●	●	●	●			9.4	24	20.5
LNMX160608R/L-MDR	0.8	●	●			●	●	6.4	16.2	13.5
LNMX160612R/L-MDR	1.2	●	●			●	●	6.4	16.2	13.5
LNMX160608R/L-TWR	0.8	●	●	●	●			6.4	16.2	13.5
LNMX160612R/L-TWR	1.2	●	●	●	●			6.4	16.2	13.5

● : Partidas en stock

S-TLANR/L: Plaquetas → **B260**,

Condiciones de operacion recomendadas → **B261**

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### LNMX1204

\* Los valores en rojo muestran las condiciones para careado

ISO	Material	Rompevirutas	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Profundidad de corte: ap (mm)		Avance: f (mm/rev)	
					r <sub>ε</sub> : 0.8	r <sub>ε</sub> : 1.2	r <sub>ε</sub> : 0.8	r <sub>ε</sub> : 1.2
<b>P</b>	Aceros C45, 18CrMo4, etc.	TDR	T9115	120 - 250	0.5 - 5 0.5 - 2.2	0.8 - 5 0.8 - 2.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8
		TDR	T9125	80 - 180	0.5 - 5 0.5 - 2.2	0.8 - 5 0.8 - 2.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	TDR	T9115	100 - 180	0.5 - 5 0.5 - 2.2	0.8 - 5 0.8 - 2.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8
		TDR	T9125	80 - 180	0.5 - 5 0.5 - 2.2	0.8 - 5 0.8 - 2.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8

### LNMX1606

ISO	Material	Rompevirutas	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Profundidad de corte: ap (mm)			Avance: f (mm/rev)		
					r <sub>ε</sub> : 0.8	r <sub>ε</sub> : 1.2	r <sub>ε</sub> : 1.6	r <sub>ε</sub> : 0.8	r <sub>ε</sub> : 1.2	r <sub>ε</sub> : 1.6
<b>P</b>	Aceros C45, 18CrMo4, etc.	TDR	T9115	120 - 250	0.5 - 5 0.5 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	1 - 8 1 - 3.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	0.3 - 1
		TDR	T9125	80 - 180	0.5 - 5 0.5 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	1 - 8 1 - 3.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	0.3 - 1
		TWR	T9115	120 - 250	1 - 8 1 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	-	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	-
		TWR	T9125	80 - 180	1 - 8 1 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	-	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	-
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	TDR	T9115	100 - 180	0.5 - 5 0.5 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	1 - 8 1 - 3.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	0.3 - 1
		TDR	T9125	80 - 180	0.5 - 5 0.5 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	1 - 8 1 - 3.2	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	0.3 - 1
		MDR	T9115	100 - 150	1.5 - 6 0.5 - 3.2	1.5 - 7 0.8 - 3.2	-	0.1 - 0.5	0.15 - 0.7	-
		MDR	AH725	50 - 150	1.5 - 6 0.5 - 3.2	1.5 - 7 0.8 - 3.2	-	0.1 - 0.5	0.15 - 0.7	-
		TWR	T9115	100 - 180	0.5 - 5 0.5 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	-	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	-
		TWR	T9125	80 - 180	0.5 - 5 0.5 - 3.2	0.8 - 6 0.8 - 3.2	-	0.15 - 0.6	0.25 - 0.8	-

### LNMX2410

ISO	Material	Rompevirutas	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Profundidad de corte: ap (mm)		Avance: f (mm/rev)	
					r <sub>ε</sub> : 1.6	r <sub>ε</sub> : 2.4	r <sub>ε</sub> : 1.6	r <sub>ε</sub> : 2.4
<b>P</b>	Aceros C45, 18CrMo4, etc.	TDR	T9115	120 - 250	4 - 15 1 - 4.5	5 - 15 1 - 4.5	0.3 - 1	0.3 - 1.1
		TDR	T9125	80 - 150	4 - 15 1 - 4.5	5 - 15 1 - 4.5	0.3 - 1	0.3 - 1.1
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	TDR	T9115	100 - 180	4 - 15 1 - 4.5	5 - 15 1 - 4.5	0.3 - 1	0.3 - 1.1
		TDR	T9125	80 - 150	4 - 15 1 - 4.5	5 - 15 1 - 4.5	0.3 - 1	0.3 - 1.1



Porta plaquitas para Torneado



## MINI FORCE

Plaquetas económicas de doble lado con filo de corte agudo



Diámetro de zanco 10 - 25 mm

B268



## ISO ETURN

Serie "Eco", plaquetas pequeñas que reducen los costos significativamente



Diámetro de zanco 16 - 32 mm

B274



## STREAMJETBAR

Barras de mandrinado altamente rígidas que proporcionan buena evacuación de virutas



Diámetro de zanco 4 - 50 mm

B278



## TURNING A

Sistema de sujeción altamente rígido con excelente repetibilidad



Diámetro de zanco 25 - 50 mm

B297



## Y-PRO SERIES

Plaquetas con filo de corte a 25° para operaciones de copiado



Diámetro de zanco 12 - 16 mm

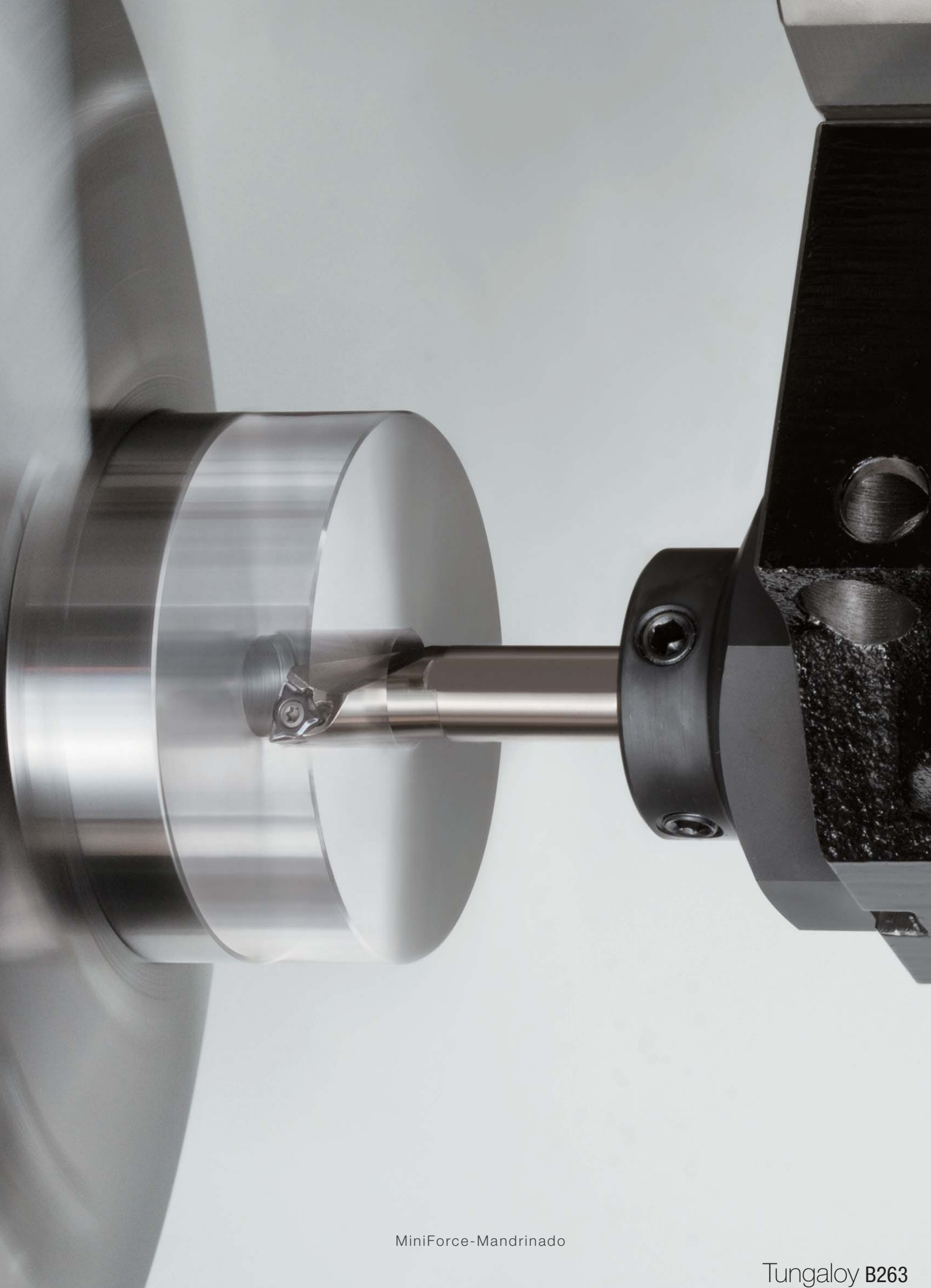
B300

## ISO para mandrinado

Porta plaquetas para operaciones de mandrinado



B301

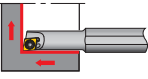
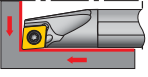
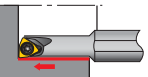
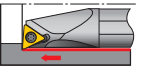
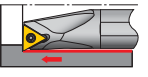
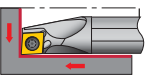
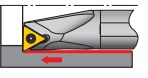
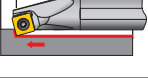
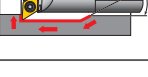
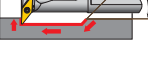
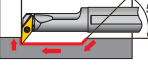
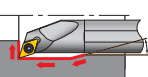
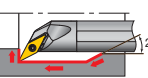
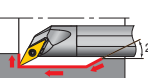


MiniForce-Mandrinado

Tungaloy B263

# Porta plaquitas para mandrinado - Guía rápida

## Plaquetas positivas

Estilo	Barras StreamJet Especificacion & Aplicaciones	Plaquetas ISO		Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)							
		Y-Pro				0	10	20	30	40		50	
	<b>SEXPR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: EP□□	✓		Acero	Ø4 - Ø8	Ø4.5	Ø7						B279 B281
	<b>SCLCR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CC□□	✓		Acero reforzado	Ø4 - Ø25	Ø5		Ø27					B278 B301
	<b>SWUBR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: WB□□	✓		Acero	Ø5 - Ø8	Ø6	Ø8						B286
	<b>STUPR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: TP□□	✓		Acero reforzado	Ø7 - Ø32	Ø8		Ø34					B285 B302
	<b>STFPR/L</b> Mandrinado de agujeros ciegos Tipo de plaquita: TP□□	✓		Acero	Ø8 - Ø25	Ø10		Ø27					B284
	<b>SCLPR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CP□□	✓		Acero reforzado	Ø8 - Ø16	Ø10		Ø27					B280 B301
	<b>STFCR/L</b> Mandrinado de agujeros ciegos Tipo de plaquita: TC□□	✓		Acero	Ø10 - Ø16	Ø12		Ø18					B283
	<b>SSKPR/L</b> Mandrinado de agujeros pasados Tipo de plaquita: SP□□	✓		Acero	Ø16 - Ø25		Ø20		Ø31				B282
	<b>SDUCR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: DC□□	✓		Acero	Ø10 - Ø25	Ø13		Ø32					B287
	<b>SVUCR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero reforzado	Ø12 - Ø25	Ø16		Ø32					B288 B303
	<b>SVUBR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero reforzado	Ø16 - Ø25	Ø20		Ø32					B287 B303
	<b>SDQCR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: DC□□	✓		Acero reforzado	Ø10 - Ø25	Ø13		Ø30					B288 B303
	<b>SVQCR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero reforzado	Ø10 - Ø16	Ø13.5		Ø21.5					B289 B304
	<b>SVQBR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero reforzado	Ø12 - Ø25	Ø17		Ø30.5					B289 B304



Estilo	Barras StreamJet Especificacion & Aplicaciones	Plaquitas ISO		Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)							
		Y-Pro	ISO			0	10	20	30	40	50		
						[Diagram showing diameter ranges for different materials]							
	<b>SDZCR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: DC□□	✓		Acero	Ø12 - Ø25	Ø14	Ø25						B290
	<b>SVZCR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero	Ø12	Ø16							B291
	<b>SVZBR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero	Ø16 - Ø32	Ø20	Ø40						B291
	<b>SEZPR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: EP□□	✓		Acero	Ø4 - Ø5	Ø5.5	Ø6.5						B292
	<b>SVJCR/L</b> Corte esférico interior Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero	Ø12 - Ø16	Ø16	Ø20						B282
	<b>SVJBR/L</b> Corte esférico interior Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero	Ø20 - Ø25	Ø25	Ø30						B282
	<b>SYQBR/L</b> Mandrinado de desahogos y copiado Tipo de plaquita: YW□□	✓		Acero	Ø12 - Ø16	Ø17	Ø21.5						B300
	<b>SYUBR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: YW□□	✓		Acero	Ø16	Ø20							B300
				Carburo	Ø12 - Ø16	Ø17	Ø21.5						
				Carburo	Ø12 - Ø16	Ø20	Ø24.5						



Barras para mandrinado

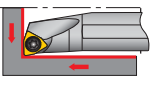
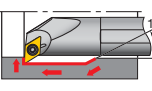
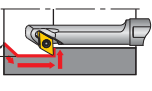
### Sujeción por medio de clamp

Estilo	Especificacion & Aplicación	Plaquita ISO		Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)							
		Y-Pro	ISO			0	10	20	30	40	50		
						[Diagram showing diameter ranges for different materials]							
	<b>CTFPR/L</b> Mandrinado de agujeros ciegos Tipo de plaquita: TP□□ (sin agujero)	✓		Acero	Ø12 - Ø32	Ø16	Ø40						B305
	<b>CSKPR/L</b> Mandrinado de agujeros pasados Tipo de plaquita: SP□□ (sin agujero)	✓		Acero	Ø16 - Ø25	Ø20	Ø32						B305
				Carburo	Ø12 - Ø16	Ø16	Ø20						

# Porta plaquitas para mandrinado - Guía rápida

## MiniForce-Mandrinado - Plaquita de doble cara con filamentos de corte positivos

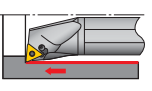
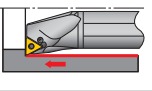
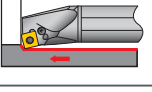
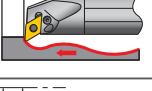
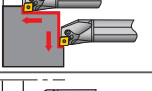
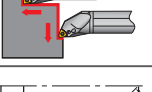
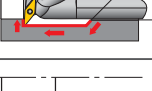
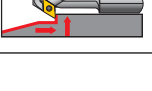
Barras para mandrinado

Estilo	MiniForce-Mandrinado Especificacion & Aplicaciones	MiniForce -Mandrinado	Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)							
					0	10	20	30	40	50		
	<b>SWLXR/L</b> Mandrinado y Careado Tipo de plaquita: WXGU	✓	Acero	Ø10 - Ø20	Ø12		Ø22					B268
			Carburo	Ø10 - Ø20	Ø12		Ø22					
	<b>SDXXR/L</b> Copiado Tipo de plaquita: DXGU	✓	Acero	Ø10 - Ø20	Ø13		Ø24					B268
			Carburo	Ø10 - Ø20	Ø13		Ø24					
	<b>SDZXR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: DXGU	✓	Acero	Ø12 - Ø20		Ø14		Ø20				B269
			Carburo	Ø12 - Ø16		Ø18		Ø22				

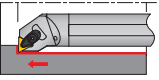
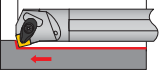
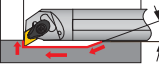
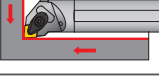
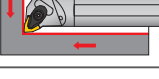

# Porta plaquitas para mandrinado - Guía rápida

## Tipo negativa

### Palanca

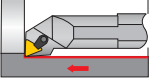
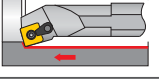
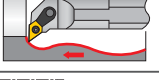
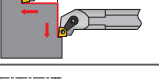
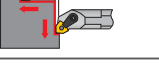
Estilo	Barras StreamJet Especificacion & Aplicaciones	Plaquita ISO	ISO-EcoTurn	Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)						
						20	30	40	50	60	70	
	<b>PTUNR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: TN□□	✓	✓	Acero	Ø16 - Ø32	Ø20		Ø40				B277 B295 B309 B310
				reforzado	Ø16 - Ø50	Ø20				Ø63		
	<b>PTFNR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: TN□□	✓	✓	Acero	Ø25 - Ø50	Ø32				Ø63		B276 B294 B308
	<b>PSKNR/L</b> Mandrinado de agujeros pasados Tipo de plaquita: SN□□	✓		Acero	Ø32 - Ø50		Ø40			Ø63		B293 B307
	<b>PDUNR/L</b> Copiado Tipo de plaquita: DN□□	✓	✓	Acero	Ø20 - Ø50	Ø25				Ø63		B276 B295 B308 B309
				reforzado	Ø32 - Ø50		Ø40			Ø63		
	<b>PCLNR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CN□□	✓	✓	Acero	Ø16 - Ø50	Ø20				Ø63		B274 B292 B306
				reforzado	Ø16 - Ø50	Ø20				Ø63		
	<b>PWNLR/L</b> Mandrinado y Careado Tipo de plaquita: WN□□	✓	✓	Acero	Ø16 - Ø40	Ø20			Ø50			B275 B293 B307
	<b>PVUNR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VN□□	✓		Acero	Ø25 - Ø40		Ø37		Ø50			B296
	<b>PDZNR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: DN□□	✓		Acero	Ø32 - Ø50		Ø40			Ø63		B296 B310

## Sujeción doble

Estilo	Torneado tipo "A" Especificacion & Aplicaciones	Plaquita ISO	ISO-EcoTurn	Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)							
						20	30	40	50	60	70		
	<b>ATFNR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: TN□□	✓		Acero	ø25 - ø32	ø32	ø40						B298
	<b>ASKNR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: SN□□	✓		Acero	ø25 - ø32	ø32	ø40						B298
	<b>ADUNR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: DN□□	✓	✓	Acero	ø25 - ø50	ø32				ø63			B276 B299
	<b>ACLNR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CN□□	✓	✓	Acero	ø25 - ø50	ø32				ø63			B274 B297
	<b>AWLNR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: WN□□	✓	✓	Acero	ø25 - ø50	ø32				ø63			B275 B297
	<b>AVUNR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VN□□	✓		Acero	ø32 - ø40		ø40			ø50			B299

Barras para mandrinado

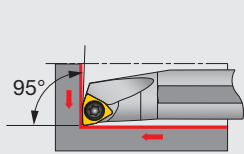
## Sujeción múltiple

Estilo	Especificacion & Aplicaciones	Plaquita ISO	Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)								
					20	30	40	50	60	70			
	<b>MTFNR/L</b> Mandrinado Tipo de plaquita: TN□□	✓	Acero	ø25	ø32								B312
	<b>MSKNR/L</b> Mandrinado de agujeros pasados Tipo de plaquita: SN□□	✓	Acero	ø25	ø32								B312
	<b>MDUNR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: DN□□	✓	Acero	ø25	ø32								B313
	<b>MCLNR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CN□□	✓	Acero	ø25	ø32								B311
	<b>MWLNR/L</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: WN□□	✓	Acero	ø25 - ø50	ø32					ø70			B311

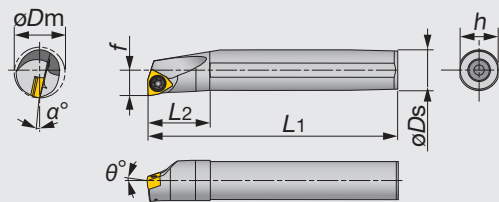
# MINIFORCE

## A/E-SWLXR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas tipo Trigon con 6 filos de corte



Ángulo de corte estilo L



Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A10K-SWLXR/L04-D120	ACERO	12	10	6	125	20	9	-10	-16	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
A12M-SWLXR/L04-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	-10	-14	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
A16Q-SWLXR/L04-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	-10	-11	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
A20R-SWLXR/L04-D220	ACERO	22	20	11	200	36	18	-10	-10	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
E10M-SWLXR/L04-D120	CARBURO	12	10	6	150	25	9	-10	-16	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
E12Q-SWLXR/L04-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	-10	-14	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
E16R-SWLXR/L04-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	-10	-11	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9
E20S-SWLXR/L04-D220	CARBURO	22	20	11	250	36	18	-10	-10	0.4	WXGU0403**L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Las barras de mandrinado derechas (R) se utilizan con las plaquitas izquierdas (L). Las barras de mandrinado izquierdas (L) se utilizan con las plaquitas derechas(R).

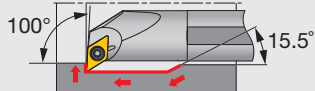
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave
A/E**-SWLXR/L...	SR34-514	T-7F

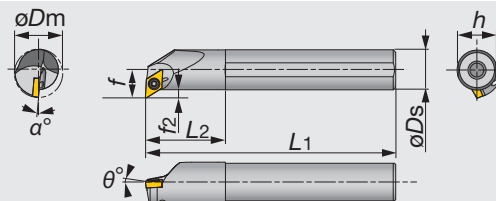
# MINIFORCE

## A/E-SDXXR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 100° para plaquitas rombricas de 55° con 4 filos de corte



Ángulo de corte estilo X



Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A10K-SDXXR/L07-D130	ACERO	13	10	7.6	125	20	9	2.6	-14	-16	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
A12M-SDXXR/L07-D160	ACERO	16	12	8.6	150	24	11	2.6	-14	-14	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
A16Q-SDXXR/L07-D200	ACERO	20	16	10.6	180	32	15	2.6	-13	-13	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
A20R-SDXXR/L07-D240	ACERO	24	20	12.6	200	36	18	2.6	-13	-12	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
E10M-SDXXR/L07-D130	CARBURO	13	10	7.6	150	25	9	2.6	-14	-16	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
E12Q-SDXXR/L07-D160	CARBURO	16	12	8.6	180	27	11	2.6	-14	-14	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
E16R-SDXXR/L07-D200	CARBURO	20	16	10.6	200	32	15	2.6	-13	-13	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9
E20S-SDXXR/L07-D240	CARBURO	24	20	12.6	250	36	18	2.6	-13	-12	0.4	DXGU0703**L/R...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Las barras de mandrinado derechas (R) se utilizan con las plaquitas izquierdas (L). Las barras de mandrinado izquierdas (L) se utilizan con las plaquitas derechas(R).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave
A/E**-SDXXR/L...	SR34-514	T-7F

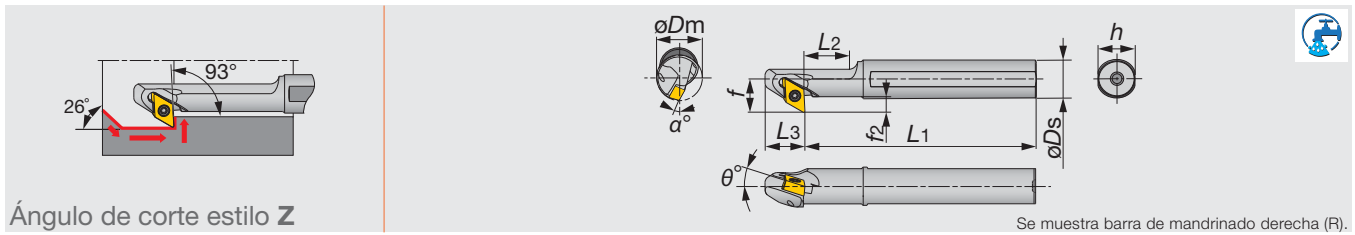
A/E-SWLXR/L: Plaquitas → B270,

Condiciones de operacion recomendadas → B273

A/E-SDXXR/L: Plaquitas → B271 -,

Condiciones de operacion recomendadas → B273

Barras de mandrinado para operaciones en retroceso con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas rombicas a 55° con 4 filos de corte



Ángulo de corte estilo Z

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A12M-SDZXR/L07-D140	ACERO	14	12	11	150	30	13	11	4.5	-10	-14	0.4	DXGU0703**R/L...	0.9
A16Q-SDZXR/L07-D160	ACERO	16	16	13	180	35	13	15	4.5	-10	-12.5	0.4	DXGU0703**R/L...	0.9
A20R-SDZXR/L07-D200	ACERO	20	20	15	200	40	13	18	4.5	-10	-10.5	0.4	DXGU0703**R/L...	0.9
E12Q-SDZXR/L07-D180	CARBURO	18	12	11	180	-	13	11	4.5	-11	-11	0.4	DXGU0703**R/L...	0.9
E16R-SDZXR/L07-D220	CARBURO	22	16	13	200	-	13	15	4.5	-11	-9	0.4	DXGU0703**R/L...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Las barras de mandrinado derechas (R) se utilizan con las plaquitas derechas (R). Las barras de mandrinado izquierdas (L) se utilizan con las plaquitas izquierdas (L).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave
A/E**SDZXR/L...	SR34-514	T-7F



Barras para mandrinado









**CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS**  
PARA OPERACIONES DE MANDRINADO

ISO	Material	Grado			Velocidad de corte Vc (m/min)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance f (mm/rev)
		Primera opción	Para acabado superficial	Para resistencia al desgaste (altas velocidades de corte)			
P	Acero al bajo carbón E275A, C25, etc.	AH725	-	-	50 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	NS9530	-	80 - 250	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	-	GT9530	80 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Acero al carbono C45, C55, etc.	AH725	-	-	50 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	NS9530	-	80 - 250	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	-	GT9530	80 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc.	AH725	-	-	50 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	NS9530	-	80 - 250	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	-	GT9530	80 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Acero aleado 42CrMo4, 20Cr4, etc.	AH725	-	-	50 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	NS9530	-	80 - 250	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	-	GT9530	80 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3
M	Acero inoxidable (Austenítico) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	AH725	-	-	50 - 150	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Acero inoxidable (Martensítico y ferrítico) X6Cr17, X20Cr13, etc.	AH725	-	-	50 - 150	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Acero inoxidable (Endurecido por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	AH725	-	-	50 - 150	0.3 - 2	0.08 - 0.3
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH725	-	-	50 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	NS9530	-	80 - 250	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	-	GT9530	80 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	AH725	-	-	50 - 120	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	NS9530	-	80 - 150	0.3 - 2	0.08 - 0.3
		-	-	GT9530	80 - 180	0.3 - 2	0.08 - 0.3
N	Metales no ferrosos Aleación de aluminio, etc.	KS05F	-	-	100 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3
	Metales no ferrosos Aleación de cobre, etc.	KS05F	-	-	100 - 300	0.3 - 2	0.08 - 0.3

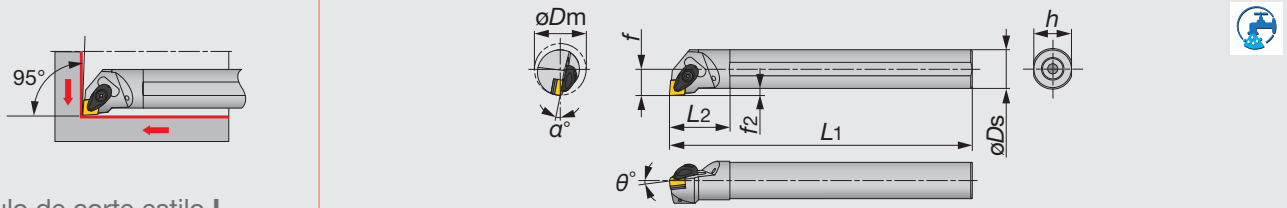


Barras para mandrinado

# ISO ETURN

## A-ACLNR/L-Eco

Barras de mandrinado con sujecion doble y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-ACLNR/L0904-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4	-6	-13	0.8	CN**0904...	3
A32S-ACLNR/L0904-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	CN**0904...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_s$ : Radio de filo estándar

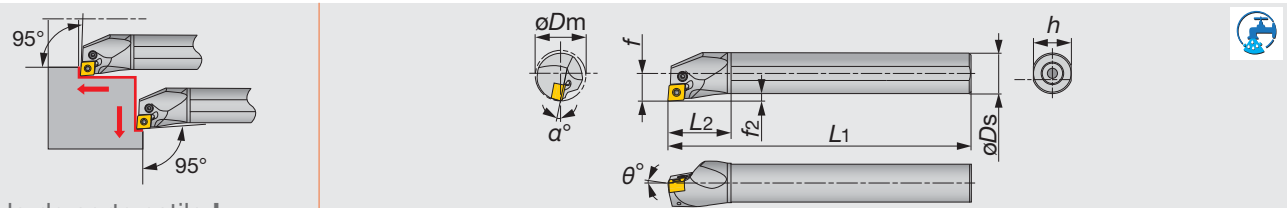
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-ACLNR/L0904...	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC322	CSTB-3.5	T-15F

# ISO ETURN

## A-PCLNR/L-Eco

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
A16M-PCLNR/L0904-D200	ACERO	20	16	11	150	32	15	3	-6	-16	0.8	CN**0904...	1.7
A20Q-PCLNR/L0904-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	3	-6	-12	0.8	CN**0904...	1.7

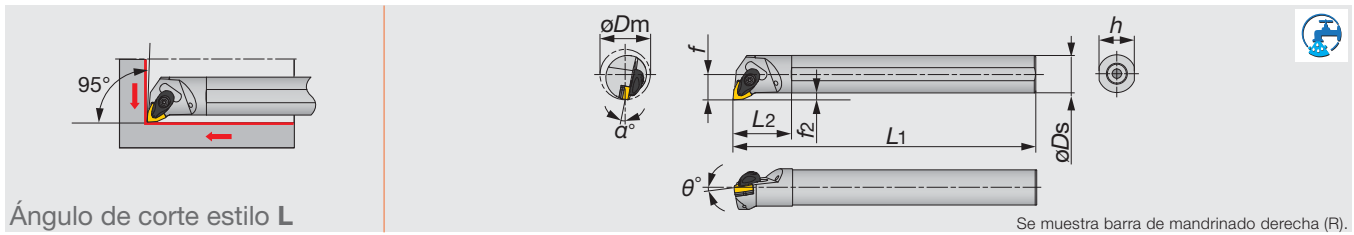
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_s$ : Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A16M-PCLNR/L0904-D200	LCS33	P-2F	LCL33N	-	SSH3-4
A20Q-PCLNR/L0904-D250	LCS33	P-2F	LCL33N	EA20	SSH3-4

A-ACLNR/L-Eco, A-PCLNR/L-Eco: Plaquitas → B050 -



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

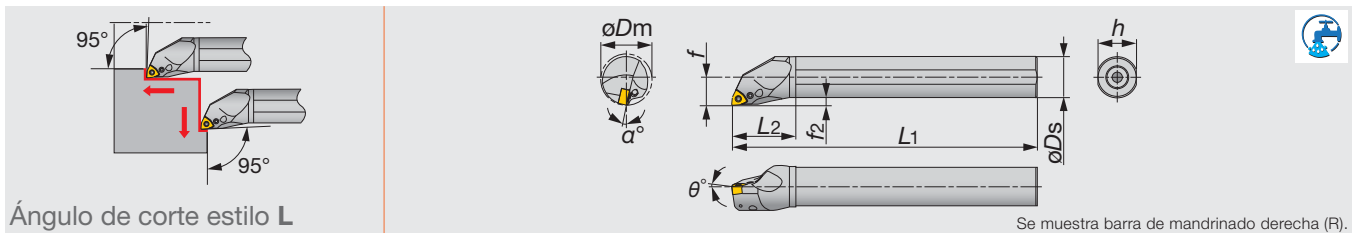
Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-AWLNR/L0604-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	WN**0604...	3
A32S-AWLNR/L0604-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	WN**0604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_s$ : Radio de filo estándar

## REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-AWLNR/L...	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW322	CSTB-3.5	T-15F



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
A16M-PWLNR/L0604-D200	ACERO	20	16	11	150	32	15	3	-8	-17	0.8	WN**0604...	1.7
A20Q-PWLNR/L0604-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	3	-6	-14	0.8	WN**0604...	1.7

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_s$ : Radio de filo estándar

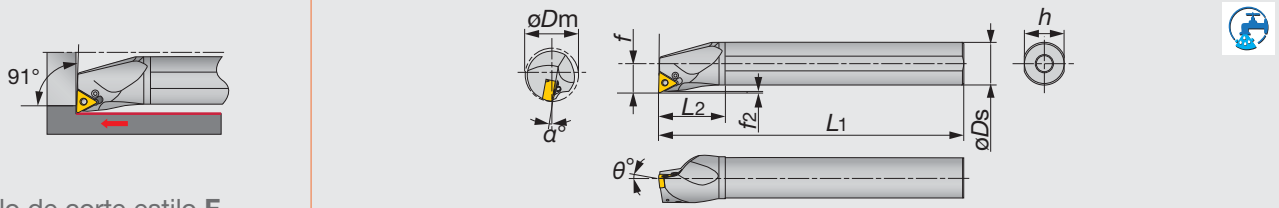
## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A16M-PWLNR/L0604-D200	LCS33	P-2F	LCL33N	-	SSHM3-4
A20Q-PWLNR/L0604-D250	LCS33	P-2F	LCL33N	EA20	SSHM3-4

# ISO ETURN

## A-PTFNR/L-Eco

Barra de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Ángulo de corte estilo F

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-PTFNR/L1104-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	1.31	-6	-12	0.8	TN**1104...	2
A32S-PTFNR/L1104-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	1.25	-6	-10	0.8	TN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

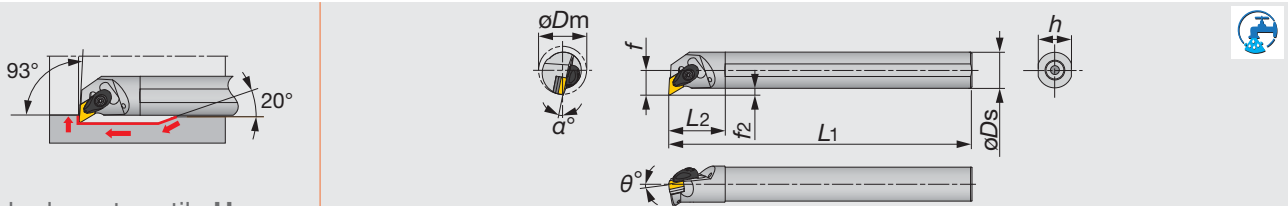
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo para sujeción	Llave	Palanca
A**-PTFNR/L...	LCS23A	P-2.5	LCL23

# ISO ETURN

## A-ADUNR/L-Eco

Barras de mandrinado con sujecion doble y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-ADUNR/L1104-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	DN**1104...	3
A32S-ADUNR/L1104-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	0.8	DN**1104...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

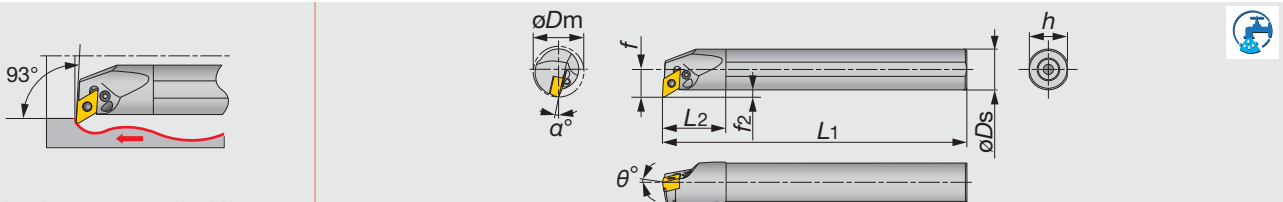
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-ADUNR/L...	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD322	CSTB-3.5	T-15F

# ISO ETURN

## A-PDUNR/L-Eco

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

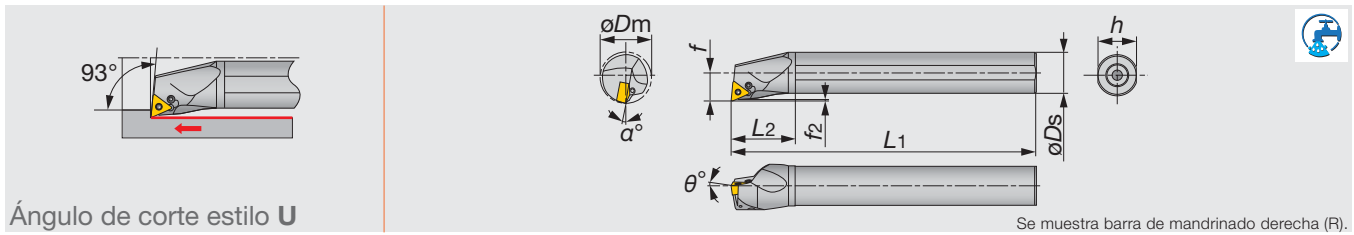
Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A20Q-PDUNR/L1104-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	3	-6	-14	0.8	DN**1104...	1.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Cuando se usen plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) es usada en las barras de mandrinado izquierdas (tipo PDUNL\*\*), y la plaquita izquierda (L) es usada en las barras de mandrinado derechas (tipo PDUNR\*\*)

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A20Q-PDUNR/L1104-D250	LCS22A	P-2F	LCL33NL	EA20	SSHM2.5-3



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

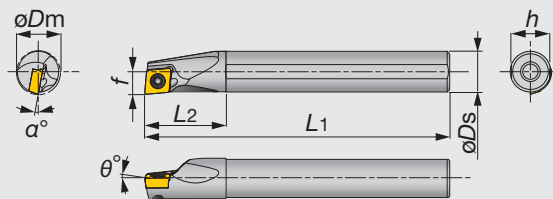
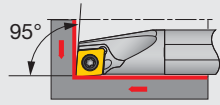
Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-PTUNR/L1104-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	1.22	-6	-12	0.8	TN**1104...	2
A32S-PTUNR/L1104-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	1.16	-6	-10	0.8	TN**1104...	2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita \*\* $r_s$ : Radio de filo estándar

## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A25R-PTUNR/L1104-D320	LCS23A	P-2.5	LCL23	EA-25	SSHM4-5
A32S-PTUNR/L1104-D400	LCS23A	P-2.5	LCL23	EA-32	SSHM4-5

Barras para mandrinado



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Barras para mandrinado

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
A04F-SCLCR/L03-D050	ACERO	5	4	2.5	80	8	3.8	0	-15	0.2	CC**03X1...	0.6
A05F-SCLCR/L03-D060	ACERO	6	5	3	80	9	4.8	0	-13	0.2	CC**03X1...	0.6
A06G-SCLCR/L04-D070	ACERO	7	6	3.5	90	11	5.75	0	-13	0.2	CC**04T1...	0.6
A07G-SCLCR/L04-D080	ACERO	8	7	4	90	12	6.75	0	-11	0.2	CC**04T1...	0.6
A08H-SCLCR/L06-D100	ACERO	10	8	5.5	100	16	7.5	0	-13	0.4	CC**0602...	1.2
A10F-SCLCR06-D120	ACERO	12	10	6	80	20	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
A10K-SCLCR/L06-D120	ACERO	12	10	6	125	20	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
A12H-SCLCR06-D140	ACERO	14	12	7	100	24	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
A12M-SCLCR/L06-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
A12H-SCLCR06-D160	ACERO	16	12	9	100	24	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
A12M-SCLCR/L06-D160	ACERO	16	12	9	150	24	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
A16K-SCLCR09-D180	ACERO	18	16	9	125	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
A16Q-SCLCR/L09-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
A16K-SCLCR09-D200	ACERO	20	16	11	125	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
A16Q-SCLCR/L09-D200	ACERO	20	16	11	180	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
A20R-SCLCR/L09-D220	ACERO	22	20	11	200	32	18	0	-8	0.8	CC**09T3...	3
A25S-SCLCR/L09-D270	ACERO	27	25	13.5	250	45	23	0	-6	0.8	CC**09T3...	3
E04G-SCLCR/L03-D050	CARBURO	5	4	2.5	90	9	3.8	0	-15	0.2	CC**03X1...	0.6
E05G-SCLCR/L03-D060	CARBURO	6	5	3	90	10	4.8	0	-13	0.2	CC**03X1...	0.6
E06H-SCLCR/L04-D070	CARBURO	7	6	3.5	100	12	5.75	0	-13	0.2	CC**04T1...	0.6
E07H-SCLCR/L04-D080	CARBURO	8	7	4	100	14	6.75	0	-11	0.2	CC**04T1...	0.6
E08G-SCLCR06-D100	CARBURO	10	8	5.5	90	22	7.5	0	-13	0.4	CC**0602...	1.2
E08K-SCLCR/L06-D100	CARBURO	10	8	5.5	125	22	7.5	0	-13	0.4	CC**0602...	1.2
E10F-SCLCR06-D120	CARBURO	12	10	6	80	25	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
E10H-SCLCR06-D120	CARBURO	12	10	6	100	25	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
E10M-SCLCR/L06-D120	CARBURO	12	10	6	150	25	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
E12G-SCLCR06-D140	CARBURO	14	12	7	90	27	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
E12J-SCLCR06-D140	CARBURO	14	12	7	110	27	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
E12Q-SCLCR/L06-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
E12G-SCLCR06-D160	CARBURO	16	12	9	90	27	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
E12J-SCLCR06-D160	CARBURO	16	12	9	110	27	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
E12Q-SCLCR/L06-D160	CARBURO	16	12	9	180	27	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
E16H-SCLCR09-D180	CARBURO	18	16	9	100	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
E16L-SCLCR09-D180	CARBURO	18	16	9	130	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
E16R-SCLCR/L09-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
E16H-SCLCR09-D200	CARBURO	20	16	11	100	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
E16L-SCLCR09-D200	CARBURO	20	16	11	130	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
E16R-SCLCR/L09-D200	CARBURO	20	16	11	200	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
E20S-SCLCR09-D220	CARBURO	22	20	11	250	36	18	0	-8	0.8	CC**09T3...	3
E25T-SCLCR09-D270	CARBURO	27	25	13.5	300	45	23	0	-6	0.8	CC**09T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujecion de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

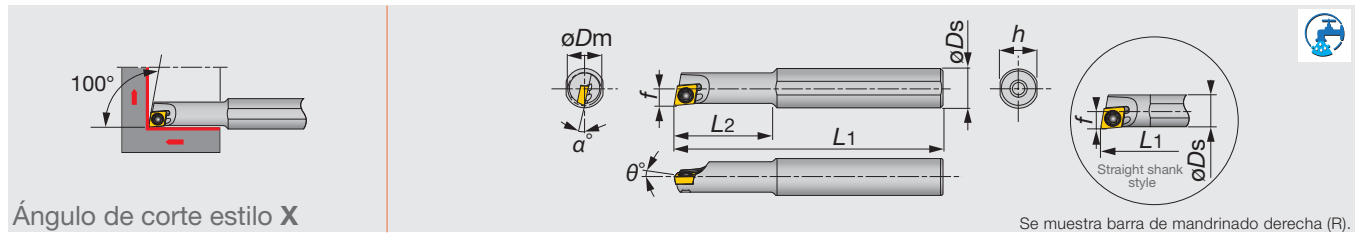
Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (tipo SCLCL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (tipo SCLCR\*\*).

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujecion	Llave
A**-SCLCR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
A**-SCLCR/L04-D...	CSTB-2	T-6F
A**-SCLCR/L06-D...	CSTB-2.5S	T-8F
A**-SCLCR/L09-D...	CSTB-4S	T-15F
E**-SCLCR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
E**-SCLCR/L04-D...	CSTB-2	T-6F
E**-SCLCR/L06-D...	CSTB-2.5S	T-8F
E16**-SCLCR/L09-D...	CSTB-4L060	T-15F
E2**-SCLCR/L09-D...	CSTB-4S	T-15F

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 100° para plaquitas positivas rombricas de 75°



Ángulo de corte estilo X

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_\epsilon^{**}$	Plaquita	Torque*
A04F-SEXPR/L03-D045	ACERO	4.5	4	2.3	80	8	3.8	0	-15	0.2	EP**03X1...	0.6
A04F-SEXPR/L03-D050	ACERO	5	4	2.5	80	8	3.8	0	-13	0.2	EP**03X1...	0.6
A05F-SEXPR/L04-D055	ACERO	5.5	5	2.75	80	9	4.8	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
A06G-SEXPR/L04-D070	ACERO	7	6	3.6	90	11	5.75	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
A08H-SEXPR/L04-D055	ACERO	5.5	8	2.75	100	16	7.5	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
A08H-SEXPR/L04-D070	ACERO	7	8	3.6	100	20	7.5	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
E04G-SEXPR/L03-D045	CARBURO	4.5	4	2.3	90	9	3.8	0	-15	0.2	EP**03X1...	0.6
E04G-SEXPR/L03-D050	CARBURO	5	4	2.5	90	9	3.8	0	-13	0.2	EP**03X1...	0.6
E05G-SEXPR/L04-D055	CARBURO	5.5	5	2.75	90	10	4.8	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
E06H-SEXPR/L04-D070	CARBURO	7	6	3.6	100	12	5.75	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
E08K-SEXPR/L04-D055	CARBURO	5.5	8	2.75	125	28	7.5	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6
E08K-SEXPR/L04-D070	CARBURO	7	8	3.6	125	40	7.5	0	-12	0.4	EP**0401...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (tipo SEXPL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (tipo SEXPR\*\*).

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SEXPR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
A**-SEXPR/L04-D...	CSTB-2	T-6F
E**-SEXPR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
E**-SEXPR/L04-D...	CSTB-2	T-6F

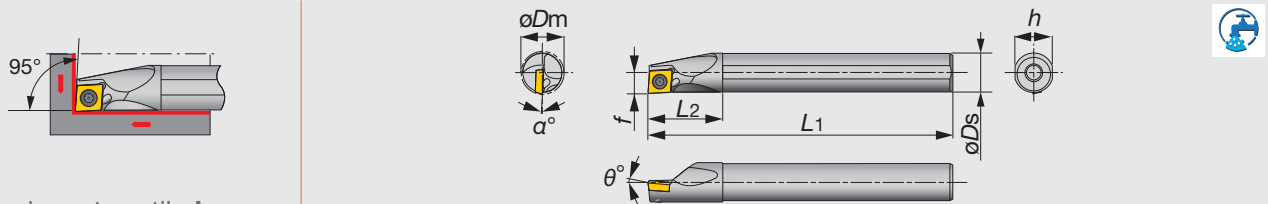


Barras para mandrinado

A/E-SCLCR/L: Plaquitas → B104 -, CBN → B168 -, PCD → B177

A/E-SEXPR/L: Plaquitas → B120 -, CBN → B171, PCD → B178

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Barras para mandrinado

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A08H-SCLPR/L06-D100	ACERO	10	8	5.5	100	16	7.5	5	-8	0.4	CP**0602...	1.2
A10K-SCLPR/L06-D120	ACERO	12	10	6	125	20	9	5	-5	0.4	CP**0602...	1.2
A10K-SCLPR/L08-D120	ACERO	12	10	6	125	20	9	5	-5	0.4	CP**0802...	1.4
A12M-SCLPR/L06-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	5	-4	0.4	CP**0602...	1.2
A12M-SCLPR/L08-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	5	-4	0.4	CP**0802...	1.4
A12M-SCLPR/L08-D160	ACERO	16	12	9	150	24	11	5	-3	0.4	CP**0802...	1.4
A16Q-SCLPR/L09-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	5	-3.5	0.8	CP**0903...	3
A16Q-SCLPR/L09-D200	ACERO	20	16	11	180	32	15	5	-3	0.8	CP**0903...	3
A20R-SCLPR/L09-D220	ACERO	22	20	11	200	36	18	5	-2	0.8	CP**0903...	3
A25S-SCLPR/L09-D270	ACERO	27	25	13.5	250	45	23	5	-1	0.8	CP**0903...	3
E08K-SCLPR/L06-D100	CARBURO	10	8	5.5	125	22	7.5	5	-8	0.4	CP**0602...	1.2
E10M-SCLPR/L06-D120	CARBURO	12	10	6	150	25	9	5	-5	0.4	CP**0602...	1.2
E10H-SCLPR08-D120	CARBURO	12	10	6	100	25	9	5	-5	0.4	CP**0802...	1.4
E10M-SCLPR/L08-D120	CARBURO	12	10	6	150	25	9	5	-5	0.4	CP**0802...	1.4
E12Q-SCLPR/L06-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	5	-4	0.4	CP**0602...	1.2
E12G-SCLPR08-D140	CARBURO	14	12	7	90	27	11	5	-4	0.4	CP**0802...	1.4
E12J-SCLPR08-D140	CARBURO	14	12	7	110	27	11	5	-4	0.4	CP**0802...	1.4
E12Q-SCLPR/L08-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	5	-4	0.4	CP**0802...	1.4
E12G-SCLPR08-D160	CARBURO	16	12	9	90	27	11	5	-3	0.4	CP**0802...	1.4
E12J-SCLPR08-D160	CARBURO	16	12	9	110	27	11	5	-3	0.4	CP**0802...	1.4
E12Q-SCLPR/L08-D160	CARBURO	16	12	9	180	27	11	5	-3	0.4	CP**0802...	1.4
E16H-SCLPR09-D180	CARBURO	18	16	9	100	32	15	5	-3.5	0.8	CP**0903...	3
E16L-SCLPR09-D180	CARBURO	18	16	9	130	32	15	5	-3.5	0.8	CP**0903...	3
E16R-SCLPL09-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	5	-3.5	0.8	CP**0903...	3
E16H-SCLPR09-D200	CARBURO	20	16	11	100	32	15	5	-3	0.8	CP**0903...	3
E16L-SCLPR09-D200	CARBURO	20	16	11	130	32	15	5	-3	0.8	CP**0903...	3
E16R-SCLPL09-D200	CARBURO	20	16	11	200	32	15	5	-3	0.8	CP**0903...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*r<sub>e</sub>: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (tipo SCLPL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (tipo SCLPR\*\*).

### REFACCIONES



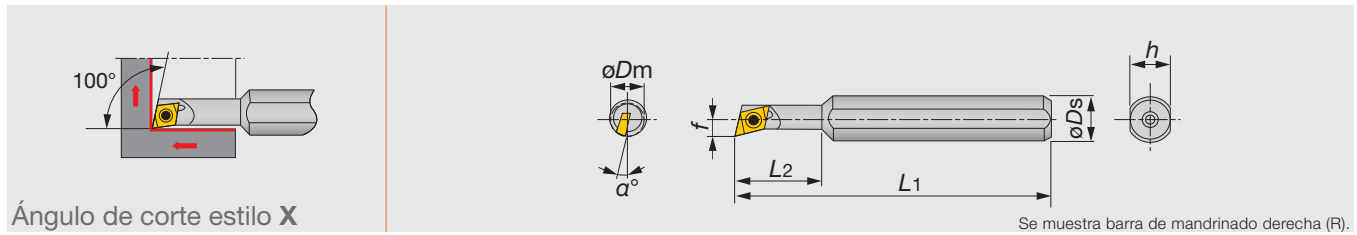
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SCLPR/L06-D...	CSTB-2.5S	T-8F
A10K-SCLPR/L08-D120	CSTB-3L042	T-9F
A12M-SCLPR/L08-D...	CSTB-3L050	T-9F
A**-SCLPR/L09-D...	CSTB-4L060	T-15F
E**-SCLPR/L06-D...	CSTB-2.5S	T-8F
E10*-SCLPR/L08-D...	CSTB-3L042	T-9F
E12*-SCLPR/L08-D...	CSTB-3L050	T-9F
E16*-SCLPR/L09-D...	CSTB-4L060	T-15F



# J-SERIES

## JS-SEXPR/L

Barras de mandrinado con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 100° para plaquitas positivas rombicadas de 75°



Ángulo de corte estilo X

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificación	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\alpha^\circ$	$r_s^{**}$	Plaquita	Torque*
JS08H-SEXPR045	ACERO	5.5	8	2.7	100	16	7	12	0.4	EP**0401...	0.6
JS08H-SEXPR047	ACERO	7	8	3.6	100	20	7	12	0.4	EP**0401...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (tipo SEXPL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (tipo SEXPR\*\*).

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JS08H-SEXPR04...	CSTB-2	T-6F

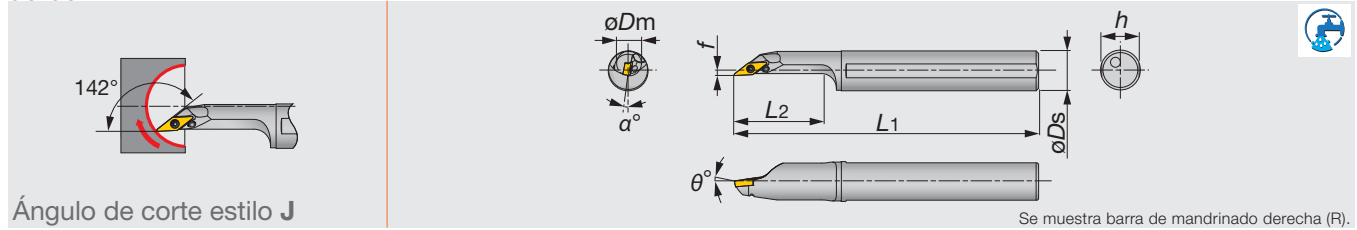


Barras para mandrinado

# STREAMJETBAR

## A-SVJBR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 142° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo J

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A20R-SVJBR/L11-D250	ACERO	25	20	2	200	40	18	-5	-5	0.4	VB**1103...	1.2
A25S-SVJBR/L11-D300	ACERO	30	25	3.5	250	50	23	-5	-5	0.4	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVJBL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVJBR\*\*).

### REFACCIONES

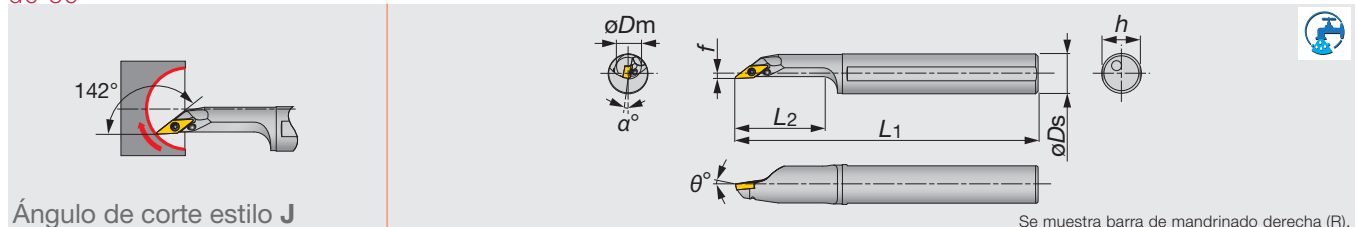
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SVJB*11-D...	CSTB-2.5	T-8F

Barras para mandrinado

# STREAMJETBAR

## A-SVJCR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 142° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo J

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A12M-SVJCR/L08-D160	ACERO	16	12	2	150	28	11	-5	-5	0.4	VC**0802...	0.6
A16Q-SVJCR/L08-D200	ACERO	20	16	2	180	35	15	-5	-5	0.4	VC**0802...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVJCL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVJCR\*\*).

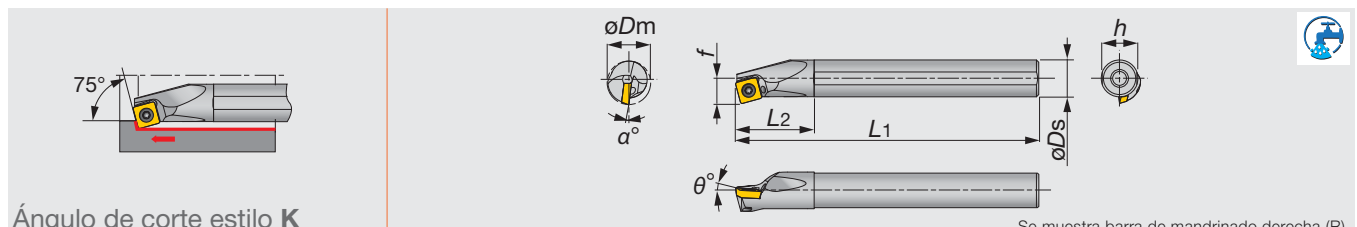
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SVJC*08-D...	CSTB-2L	T-6F

# STREAMJETBAR

## A-SSKPR

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 75° para plaquitas positivas cuadradas



Ángulo de corte estilo K

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

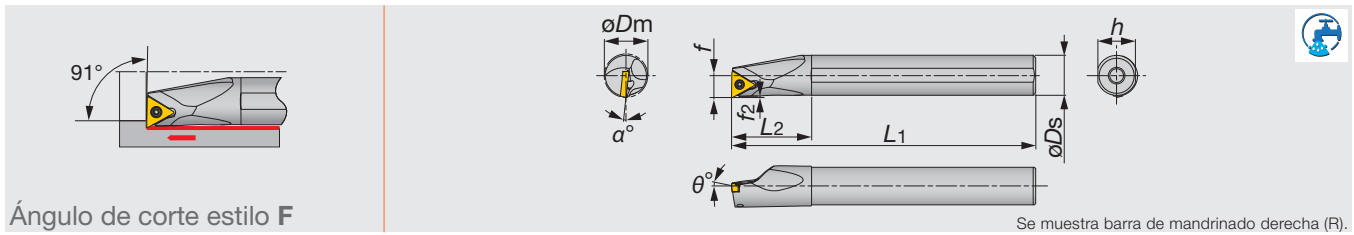
Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A16Q-SSKPR09-D200	ACERO	20	16	11	180	32	15	5	-6	0.8	SP**0903...	3
A20R-SSKPR09-D240	ACERO	24	20	13	200	36	18	5	-2	0.8	SP**0903...	3
A25S-SSKPR12-D310	ACERO	31	25	17	250	45	23	5	-2	0.8	SP**1204...	6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SSKPL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SSKPR\*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SSKPR09-D2*0	CSTB-4L060	T-15F
A25S-SSKPR12-D310	CSTB-5S	T-20F



Ángulo de corte estilo F

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A10K-STFCR/L1103-D120	ACERO	12	10	6.5	125	20	9	0.6	0	-13	0.4	TC**1103...	1.2
A12M-STFCR/L1103-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	0.5	0	-10	0.4	TC**1103...	1.2
A16Q-STFCR/L1103-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	0.5	0	-7	0.4	TC**1103...	1.2
E10M-STFCR/L1103-D120	CARBURO	12	10	6.5	150	25	9	0.7	0	-13	0.4	TC**1103...	1.2
E12Q-STFCR/L1103-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	0.5	0	-10	0.4	TC**1103...	1.2
E16R-STFCR/L1103-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	0.5	0	-7	0.4	TC**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo STFCR\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo STFCR\*\*).

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-STFCR/L1103-D...	CSTB-2.5	T-8F
E**-STFCR/L1103-D...	CSTB-2.5	T-8F



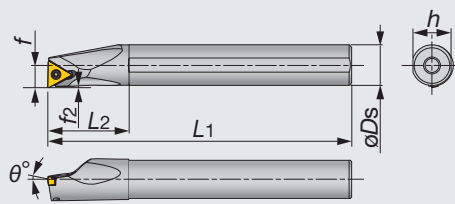
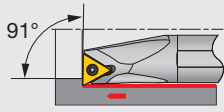
Barras para mandrinado

A-SVJBR/L: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

A-SVJCR/L: Plaquitas → B145 -

A-SSKPR: Plaquitas → B123 -, CBN → B168

A/E-STFCR/L: Plaquitas → B126 -, PCD → B177



Ángulo de corte estilo F

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A08H-STFPR/L09-D100	ACERO	10	8	5.5	100	16	7.5	0.7	5	-8	0.4	TP**0902...	0.9
A10K-STFPR/L1102-D120	ACERO	12	10	6.5	125	20	9	0.7	5	-6	0.4	TP**1102...	1.2
A12M-STFPR/L1102-D140	ACERO	14	12	7.0	150	24	11	0.6	5	-4	0.4	TP**1102...	1.2
A16Q-STFPR/L13-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	0.7	5	-2	0.4	TP**1303...	1.4
A20R-STFPR13-D220	ACERO	22	20	11	200	36	18	0.8	5	-2	0.4	TP**1303...	1.4
A25S-STFPR16-D270	ACERO	27	25	13.5	250	45	23	0.6	5	-1	0.4	TP**16T3...	3
E08K-STFPR/L09-D100	CARBURO	10	8	5.5	125	22	7.5	0.7	5	-8	0.4	TP**0902...	0.9
E10M-STFPR/L1102-D120	CARBURO	12	10	6.5	150	25	9	0.7	5	-6	0.4	TP**1102...	1.2
E12Q-STFPR/L1102-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	0.6	5	-4	0.4	TP**1102...	1.2
E16R-STFPR13-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	0.7	5	-2	0.4	TP**1303...	1.4
E20S-STFPR13-D220	CARBURO	22	20	11	250	36	18	0.8	5	-2	0.4	TP**1303...	1.4

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

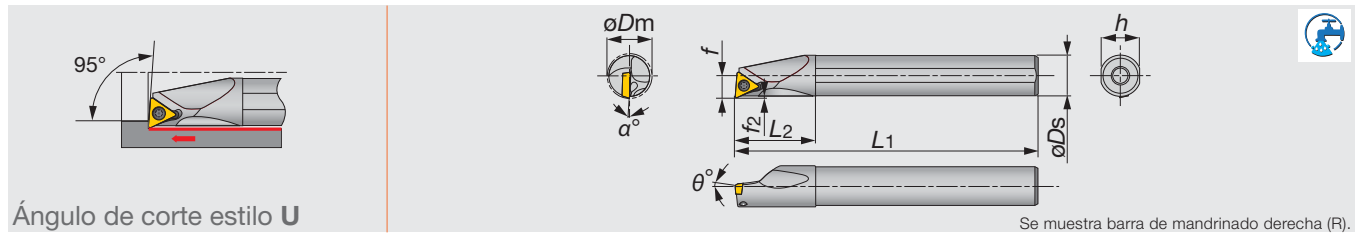
Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo STFPL \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo STFPR \*\*).

(1) Las plaquitas TPGH, TPGM y TPGA no son aplicables.

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A08H-STFPR/L09-D100	CSTB-2.2S	T-7F
A10K-STFPR/L1102-D120	CSTB-2.5B	T-8F
A12M-STFPR/L1102-D140	CSTB-2.5	T-8F
A16Q-STFPR/L13-D180	CSTB-3S	T-9F
A20R-STFPR13-D220	CSTB-3	T-9F
A25S-STFPR16-D270	CSTB-4M	T-15F
E08K-STFPR/L09-D100	CSTB-2.2S	T-7F
E10M-STFPR/L1102-D120	CSTB-2.5B	T-8F
E12Q-STFPR/L1102-D140	CSTB-2.5	T-8F
E16R-STFPR13-D180	CSTB-3S	T-9F
E20S-STFPR13-D220	CSTB-3	T-9F



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificación	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	rs**	Plaquita	Torque*
A07G-STUPR/L07-D080	ACERO	8	7	4	90	12	6.75	0.4	5	-10	0.4	TP**0701...	0.9
A08H-STUPR/L07-D080	ACERO	8	8	4	100	19.5	7.5	0.5	5	-10	0.4	TP**0701...	0.9
A08H-STUPR/L09-D100	ACERO	10	8	5.5	100	16	7.5	0.6	5	-8	0.4	TP**0902... <sup>(1)</sup>	0.9
A10F-STUPR1102-D120	ACERO	12	10	6.5	80	20	9	1.4	5	-6	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
A10K-STUPR/L1102-D120	ACERO	12	10	6.5	125	20	9	0.7	5	-6	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
A10K-STUPR/L1103-D120	ACERO	12	10	6.5	125	20	9	0.6	5	-10	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
A12H-STUPR1102-D140	ACERO	14	12	7	100	24	11	0.9	5	-4	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
A12M-STUPR/L1102-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	0.7	5	-4	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
A12M-STUPR/L1103-D140	ACERO	14	12	7	150	24	11	0.6	5	-6	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
A12H-STUPR1102-D160	ACERO	16	12	9	100	24	11	0.6	5	-3	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
A12M-STUPR/L1102-D160	ACERO	16	12	9	150	24	11	0.6	5	-3	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
A16K-STUPR13-D180	ACERO	18	16	9	125	32	15	0.9	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
A16Q-STUPR/L1103-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	0.8	5	-4	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
A16Q-STUPR/L13-D180	ACERO	18	16	9	180	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
A16K-STUPR13-D200	ACERO	20	16	11	125	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
A16Q-STUPR/L13-D200	ACERO	20	16	11	180	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
A20R-STUPR/L1103-D220	ACERO	22	20	11	200	36	18	0.7	5	-2	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
A20R-STUPR/L13-D220	ACERO	22	20	11	200	36	18	0.7	5	-2	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
A25S-STUPR/L16-D270	ACERO	27	25	13.5	250	45	23	0.5	5	-1	0.8	TP**16T3... <sup>(1)</sup>	3
A32T-STUPR/L16-D340	ACERO	34	32	17	300	50	30	0.7	5	0	0.8	TP**16T3...	3
E07H-STUPR/L07-D080	CARBURO	8	7	4	100	14	6.75	0.3	5	-10	0.4	TP**0701...	0.9
E08G-STUPR07-D080	CARBURO	8	8	4	90	44.5	7.5	0.5	5	-10	0.4	TP**0701...	0.9
E08K-STUPR/L07-D080	CARBURO	8	8	4	125	44.5	7.5	0.5	5	-10	0.4	TP**0701...	0.9
E08G-STUPR09-D100	CARBURO	10	8	5.5	90	22	7	0.6	5	-8	0.4	TP**0902... <sup>(1)</sup>	0.9
E08K-STUPR/L09-D100	CARBURO	10	8	5.5	125	22	7	0.6	5	-8	0.4	TP**0902... <sup>(1)</sup>	0.9
E10F-STUPR1102-D120	CARBURO	12	10	6.5	80	25	9	0.5	5	-6	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E10H-STUPR1102-D120	CARBURO	12	10	6.5	100	25	9	0.6	5	-6	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E10M-STUPR/L1102-D120	CARBURO	12	10	6.5	150	25	9	0.6	5	-6	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E10M-STUPR/L1103-D120	CARBURO	12	10	6.5	150	25	9	0.7	5	-10	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
E12G-STUPR1102-D140	CARBURO	14	12	7	90	27	11	0.9	5	-4	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E12J-STUPR1102-D140	CARBURO	14	12	7	110	27	11	0.6	5	-4	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E12Q-STUPR/L1102-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	0.6	5	-4	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E12Q-STUPR/L1103-D140	CARBURO	14	12	7	180	27	11	0.7	5	-6	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
E12G-STUPR1102-D160	CARBURO	16	12	9	90	27	11	0.6	5	-3	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E12J-STUPR1102-D160	CARBURO	16	12	9	110	27	11	0.6	5	-3	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E12Q-STUPR/L1102-D160	CARBURO	16	12	9	180	27	11	0.6	5	-3	0.4	TP**1102... <sup>(1)</sup>	1.2
E16H-STUPR13-D180	CARBURO	18	16	9	100	32	15	0.9	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E16R-STUPR/L1103-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	0.8	5	-3	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
E16L-STUPR13-D180	CARBURO	18	16	9	130	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E16R-STUPR/L13-D180	CARBURO	18	16	9	200	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E16H-STUPR13-D200	CARBURO	20	16	11	100	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E16L-STUPR13-D200	CARBURO	20	16	11	130	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E16R-STUPL13-D200	CARBURO	20	16	11	200	32	15	0.6	5	-3	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E20S-STUPR1103-D220	CARBURO	22	20	11	250	36	18	0.7	5	-2	0.4	TP**1103... <sup>(1)</sup>	1.4
E20S-STUPR13-D220	CARBURO	22	20	11	250	36	18	0.6	5	-2	0.4	TP**1303... <sup>(1)</sup>	1.4
E25T-STUPR16-D270	CARBURO	27	25	13.5	300	45	23	0.5	5	-1	0.8	TP**16T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*rs: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo STUPL \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo STUPR \*\*).

(1) Las plaquitas TPGH, TPGM y TPGA no son aplicables.

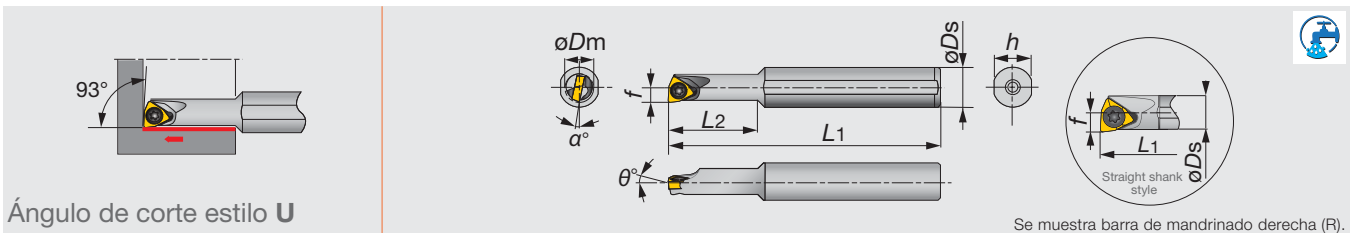
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
A07/08-STUPR/L07/09-D...	CSTB-2.2L038	T-7F
A10*-STUPR/L1102-D120	CSTB-2.5S	T-8F
A12*-STUPR/L1102-D...	CSTB-2.5B	T-8F
A12M-STUPR/L1103-D140	CSTB-3L050	T-9F
A16*-STUPR/L13-D...	CSTB-3S	T-9F
A20R-STUPR/L13-D220	CSTB-3	T-9F
A*-STUPR/L16-D...	CSTB-4M	T-15F
E07/08-STUPR/L07/09-D...	CSTB-2.2L038	T-7F
E10*-STUPR/L1102-D120	CSTB-2.5S	T-8F
E12*-STUPR/L1102-D...	CSTB-2.5B	T-8F
E**-STUPR/L1103-D...	CSTB-3L050	T-9F
E16*-STUPR/L13-D...	CSTB-3S	T-9F
E20S-STUPR/L13-D220	CSTB-3	T-9F
E25T-STUPR/L16-D270	CSTB-4M	T-15F

# STREAMJETBAR

## A/E-SWUBR/L

Barras de mandrinado con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas tipo Trigon



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificación	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A05F-SWUBR/L03-D060	ACERO	6	5	3	80	9	4.8	0	-13	0.4	WB**0301...	0.6
A06G-SWUBR/L03-D070	ACERO	7	6	3.5	90	11	5.75	0	-12	0.4	WB**0301...	0.6
A07G-SWUBR/L03-D080	ACERO	8	7	4	90	12	6.75	0	-11	0.4	WB**0301...	0.6
A08H-SWUBR03-D060	ACERO	6	8	3.1	100	18	7.5	0	-12	0.4	WB**0301...	0.6
A08H-SWUBR03-D070	ACERO	7	8	3.6	100	20	7.5	0	-12	0.4	WB**0301...	0.6
E05G-SWUBR/L03-D060	CARBURO	6	5	3	90	10	4.8	0	-13	0.4	WB**0301...	0.6
E06H-SWUBR/L03-D070	CARBURO	7	6	3.5	100	12	5.75	0	-12	0.4	WB**0301...	0.6
E07H-SWUBR/L03-D080	CARBURO	8	7	4	100	14	6.75	0	-11	0.4	WB**0301...	0.6
E08K-SWUBR03-D060	CARBURO	6	8	3.1	125	30	7.5	0	-12	0.4	WB**0301...	0.6
E08K-SWUBR03-D070	CARBURO	7	8	3.6	125	40	7.5	0	-12	0.4	WB**0301...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SWUBL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SWUBR\*\*).

## REFACCIONES

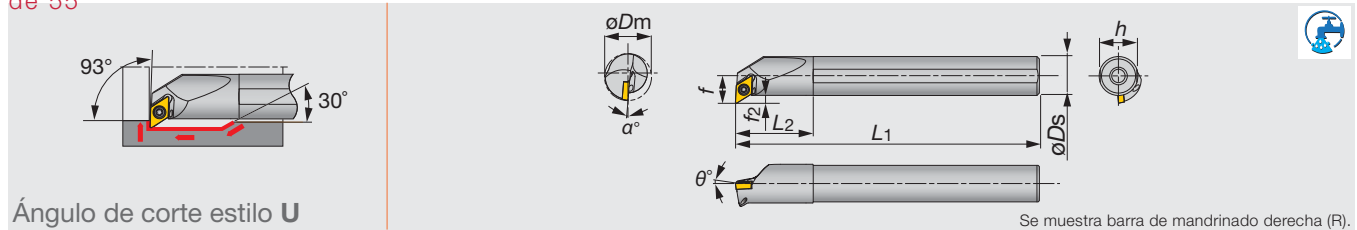
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
A/E**-SWUBR/L...	CSTB-2	T-6F

A/E-SWUBR/L: Plaquitas → B141

# STREAMJETBAR

## A/E-SDUCR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas rombricas positivas de 55°



Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A10K-SDUCR/L07-D130	ACERO	13	10	7	125	20	9	2	0	-10	0.4	DC**0702...	1.2
A12M-SDUCR/L07-D160	ACERO	16	12	9.3	150	24	11	3.3	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
A16Q-SDUCR/L07-D200	ACERO	20	16	11.3	180	32	15	3.3	0	-5	0.4	DC**0702...	1.2
A20R-SDUCR/L11-D270	ACERO	27	20	16.1	200	36	18	6.1	0	-5	0.8	DC**11T3...	3
A25S-SDUCR/L11-D320	ACERO	32	25	18.6	250	45	23	6.1	0	-4	0.8	DC**11T3...	3
E10H-SDUCR07-D130	CARBURO	13	10	7	100	25	9	1.9	5	-3.5	0.4	DC**0702...	1.2
E10M-SDUCR/L07-D130	CARBURO	13	10	7	150	25	9	2	0	-10	0.4	DC**0702...	1.2
E12J-SDUCR07-D160	CARBURO	16	12	9.3	110	27	11	3.2	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
E12Q-SDUCR/L07-D160	CARBURO	16	12	9.3	180	27	11	3.3	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
E16L-SDUCR07-D200	CARBURO	20	16	11.3	130	32	15	3.2	0	-5	0.4	DC**0702...	1.2
E16R-SDUCR/L07-D200	CARBURO	20	16	11.3	200	32	15	3.3	0	-5	0.4	DC**0702...	1.2
E20S-SDUCR11-D270	CARBURO	27	20	16.1	250	36	18	6.1	0	-5	0.8	DC**11T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
 Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SDUCL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SDUCR\*\*).

### REFACCIONES

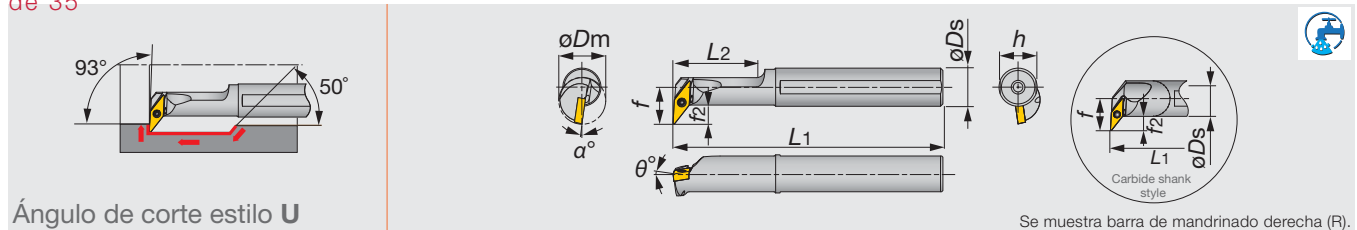
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A1**-SDUCR/L07-D1*0	CSTB-2.5S	T-8F
A16Q-SDUCR/L07-D200	CSTB-2.5	T-8F
A2**-SDUCR/L11-D**0	CSTB-4S	T-15F
E1**-SDUCR/L07-D1*0	CSTB-2.5S	T-8F
E16*-SDUCR/L07-D200	CSTB-2.5	T-8F
E20S-SDUCR11-D270	CSTB-4S	T-15F

Barras para mandrinado

# STREAMJETBAR

## A/E-SVUBR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A16Q-SVUBR/L11-D200	ACERO	20	16	15.5	180	35	15	8	0	-8	0.4	VB**1103...	1.2
A20R-SVUBR/L11-D250	ACERO	25	20	17.5	200	40	19	8	0	-7	0.4	VB**1103...	1.2
A25S-SVUBR/L16-D320	ACERO	32	25	20.5	250	50	23	8.5	0	-6	0.8	VB**1604...	3
E16R-SVUBR/L11-D245	CARBURO	24.5	16	16	200	-	15	8	0	-8	0.4	VB**1103...	1.2
E20S-SVUBR/L11-D285	CARBURO	28.5	20	18	250	-	19	8	0	-7	0.4	VB**1103...	1.2
E25T-SVUBR/L16-D340	CARBURO	34	25	21	300	-	23	8.5	0	-6	0.8	VB**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
 Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVUBL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVUBR\*\*).

### REFACCIONES

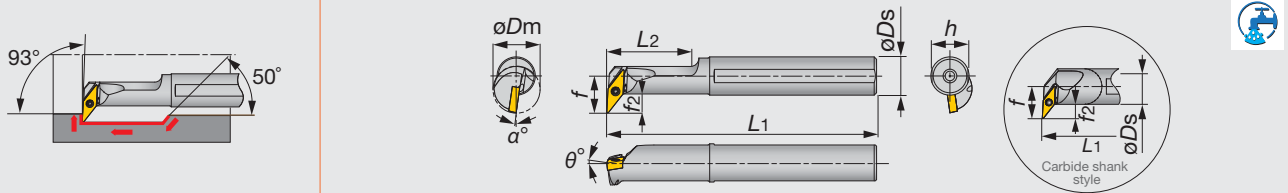
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SVUBR/L11-D2*0	CSTB-2.5	T-8F
A25S-SVUBR/L16-D320	CSTB-3.5	T-15F
E**-SVUBR/L11-D2*5	CSTB-2.5	T-8F
E25T-SVUBR/L16-D340	CSTB-3.5	T-15F

A/E-SDUCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177  
 A/E-SVUBR/L: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

# STREAMJETBAR

## A/E-SVUCR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A12M-SVUCR/L08-D160	ACERO	16	12	11	150	30	11	5.5	0	-8	0.4	VC**0802...	0.6
A25S-SVUCR/L16-D320	ACERO	32	25	19	250	45	23	6.5	0	-5	0.8	VC**1604...	3
E12Q-SVUCR/L08-D180	CARBURO	18	12	11.5	180	-	11	5.5	0	-8	0.4	VC**0802...	0.6
E25T-SVUCR/L16-D320	CARBURO	32	25	19	300	-	23	6.5	0	-5	0.8	VC**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVUCL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVUCR\*\*).

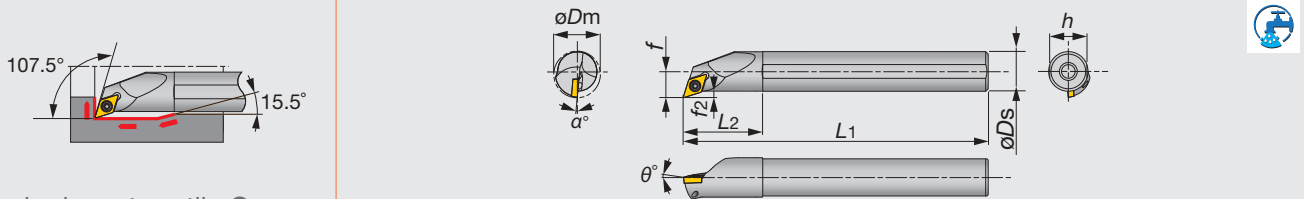
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A12M-SVUCR/L08-D160	CSTB-2L	T-6F
A25S-SVUCR/L16-D320	CSTB-3.5	T-15F
E12Q-SVUCR/L08-D180	CSTB-2L	T-6F
E25T-SVUCR/L16-D320	CSTB-3.5	T-15F

# STREAMJETBAR

## A/E-SDQCR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 107.5° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo Q

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A10K-SDQCR/L07-D130	ACERO	13	10	7.6	125	20	9	2.6	0	-8	0.4	DC**0702...	1.2
A12M-SDQCR/L07-D160	ACERO	16	12	8.6	150	24	11	2.6	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
A16Q-SDQCR/L07-D200	ACERO	20	16	10.6	180	32	15	2.6	0	-5	0.4	DC**0702...	1.2
A20R-SDQCR/L11-D250	ACERO	25	20	13.7	200	36	18	3.7	0	-7	0.8	DC**11T3...	3
A25S-SDQCR/L11-D300	ACERO	30	25	16.2	250	45	23	3.7	0	-4	0.8	DC**11T3...	3
E10H-SDQCR07-D130	CARBURO	13	10	7.6	100	25	9	2.5	0	-8	0.4	DC**0702...	1.2
E10M-SDQCR/L07-D130	CARBURO	13	10	7.6	150	25	9	2.6	0	-8	0.4	DC**0702...	1.2
E12J-SDQCR07-D160	CARBURO	16	12	8.6	110	27	11	2.5	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
E12Q-SDQCR/L07-D160	CARBURO	16	12	8.6	180	27	11	2.6	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
E16L-SDQCR07-D200	CARBURO	20	16	10.6	130	32	15	2.5	0	-5	0.4	DC**0702...	1.2
E16R-SDQCR/L07-D200	CARBURO	20	16	10.6	200	32	15	2.6	0	-5	0.4	DC**0702...	1.2
E20S-SDQCR/L11-D250	CARBURO	25	20	13.7	250	36	18	3.7	0	-7	0.8	DC**11T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SDQCL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SDQCR\*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A1**-SDQCR/L07-D**0	CSTB-2.5S	T-8F
A2**-SDQCR/L11-D**0	CSTB-4S	T-15F
E1**-SDQCR/L07-D**0	CSTB-2.5S	T-8F
E20S-SDQCR/L11-D250	CSTB-4S	T-15F

A/E-SVUCR/L: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

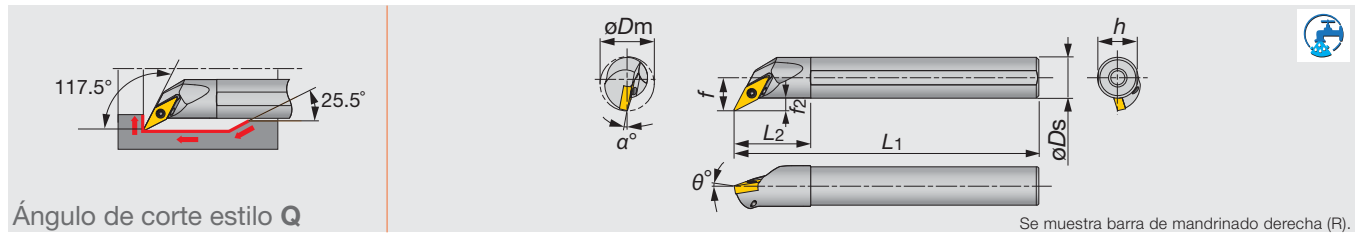
A/E-SDQCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177



# STREAMJETBAR

## A/E-SVQBR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 117.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo Q

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A12M-SVQBR/L11-D170	ACERO	17	12	10.5	150	24	11	4.5	-5	-10	0.4	VB**1103...	1.2
A16Q-SVQBR/L11-D215	ACERO	21.5	16	13	180	30	15	5	-5	-8	0.4	VB**1103...	1.2
A20R-SVQBR/L11-D255	ACERO	25.5	20	15	200	36	18	5	-5	-6	0.4	VB**1103...	1.2
A25S-SVQBR/L16-D305	ACERO	30.5	25	17.5	250	45	23	5	-5	-8	0.8	VB**1604...	3
E12Q-SVQBR/L11-D170	CARBURO	17	12	10.5	180	27	11	4.5	-5	-10	0.4	VB**1103...	1.2
E16R-SVQBR/L11-D215	CARBURO	21.5	16	13	200	32	15	5	-5	-8	0.4	VB**1103...	1.2
E20S-SVQBR/L11-D255	CARBURO	25.5	20	15	250	36	18	5	-5	-6	0.4	VB**1103...	1.2
E25T-SVQBR/L16-D305	CARBURO	30.5	25	17.5	300	45	23	5	-5	-8	0.8	VB**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVQB), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVQBR).

### REFACCIONES

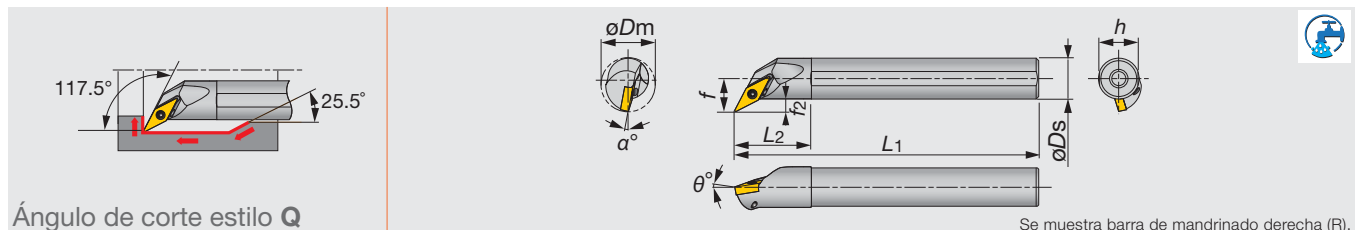
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A*-SVQBR/L11-D...	CSTB-2.5	T-8F
A25S-SVQBR/L16-D305	CSTB-3.5	T-15F
E*-SVQBR/L11-D...	CSTB-2.5	T-8F
E25T-SVQBR/L16-D305	CSTB-3.5	T-15F

Barras para mandrinado

# STREAMJETBAR

## A/E-SVQCR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 117.5° para plaquitas positivas rombricas a 35°



Ángulo de corte estilo Q

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
A10K-SVQCR/L08-D135	ACERO	13.5	10	8	125	20	9	3	-5	-8	0.4	VC**0802...	0.6
A16Q-SVQCR/L11-D215	ACERO	21.5	16	13	180	30	15	4.9	-5	-8	0.4	VC**1103...	1.2
E10M-SVQCR/L08-D135	CARBURO	13.5	10	8	150	25	9	3	-5	-8	0.4	VC**0802...	0.6
E16R-SVQCR/L11-D215	CARBURO	21.5	16	13	200	32	15	4.9	-5	-8	0.4	VC**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVQCL \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVQCR \*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A10K-SVQCR/L08-D135	CSTB-2L	T-6F
A16Q-SVQCR/L11-D215	CSTB-2.5	T-8F
E10M-SVQCR/L08-D135	CSTB-2L	T-6F
E16R-SVQCR/L11-D215	CSTB-2.5	T-8F

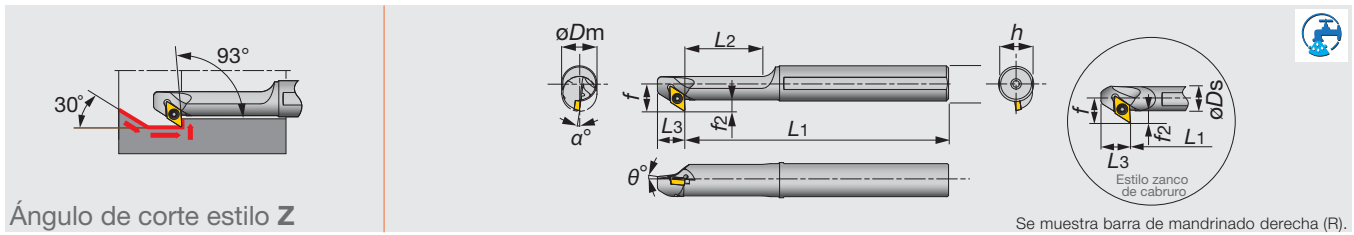
A/E-SVQBR/L: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

A/E-SVQCR/L: Plaquitas → B145 -

# STREAMJETBAR

## A/E-SDZCR/L

Barras de mandrinado para mecanizado en retroceso con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo Z

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A12M-SDZCR/L07-D140	ACERO	14	12	10.5	150	30	12.5	11	4.5	0	-9	0.4	DC**0702...	1.2
A16Q-SDZCR/L07-D160	ACERO	16	16	12.5	180	35	12.5	15	4.5	0	-8	0.4	DC**0702...	1.2
A20R-SDZCR/L11-D200	ACERO	20	20	15.5	200	40	15.0	18	5.5	0	-8	0.8	DC**11T3...	3
A25S-SDZCR/L11-D250	ACERO	25	25	18	250	50	15	23	5.5	0	-6	0.8	DC**11T3...	3
E12Q-SDZCR/L07-D180	CARBURO	18	12	10.5	180	-	12.5	11	4.5	0	-8	0.4	DC**0702...	1.2
E16R-SDZCR/L07-D220	CARBURO	22	16	12.5	200	-	12.5	15	4.5	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado derechas (Tipo SDZCR \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SDZCL \*\*).

### REFACCIONES



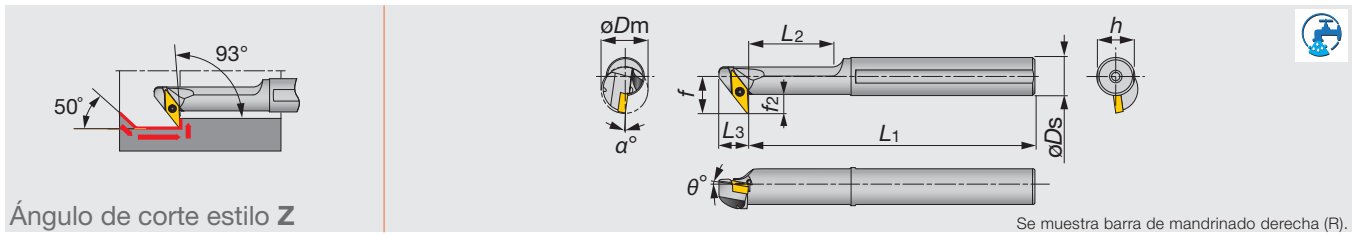
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
A1**-SDZCR/L07-D1*0	CSTB-2.5	T-8F
A2**-SDZCR/L11-D2*0	CSTB-4S	T-15F
E1**-SDZCR/L07-D**0	CSTB-2.5	T-8F

A/E-SDZCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

# STREAMJETBAR

## A-SVZBR/L

Barras de mandrinado para mecanizado en retroceso con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicadas de 35°



Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A16Q-SVZBR/L11-D200	ACERO	20	16	15.5	180	35	12.5	15	8	0	-8	0.4	VB**1103...	1.2
A20R-SVZBR/L11-D250	ACERO	25	20	17.5	200	40	12.5	18	8	0	-7	0.4	VB**1103...	1.2
A25S-SVZBR/L16-D320	ACERO	32	25	24	250	50	17.5	23	12	0	-6	0.8	VB**1604...	3
A32T-SVZBR/L16-D400	ACERO	40	32	27.5	300	72	17.5	30	12	0	-5	0.8	VB**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
 Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVZBR), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVZBL).

### REFACCIONES

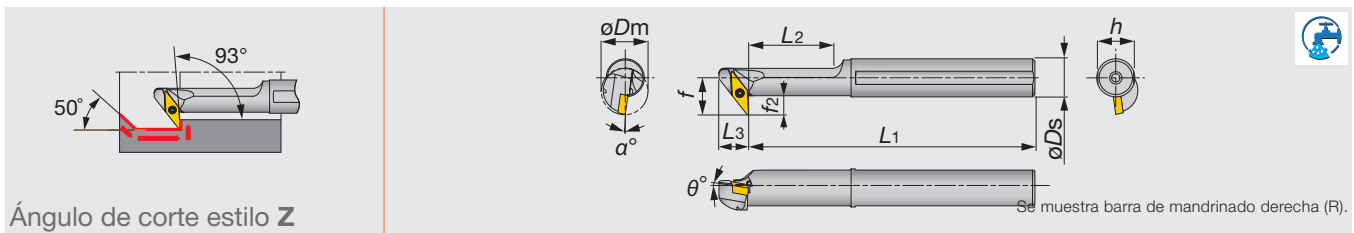
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
A**SVZBR/L11-D2*0	CSTB-2.5	T-8F
A25S-SVZBR/L16-D320	CSTB-3.5	T-15F
A32T-SVZBR/L16-D400	CSTB-3.5L	T-15F

Barras para mandrinado

# STREAMJETBAR

## A-SVZCR/L

Barras de mandrinado para mecanizado en retroceso con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicadas de 35°



Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A12M-SVZCR/L08-D160	ACERO	16	12	11	150	30	10	11	5.5	0	-8	0.4	VC**0802...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar  
 Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVZCR \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVZCL \*\*).

### REFACCIONES

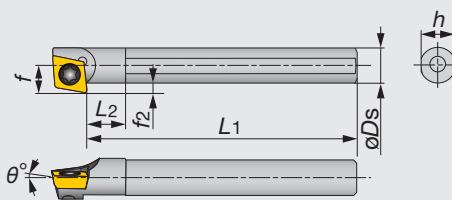
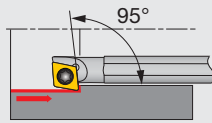
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
A12M-SVZCR/L08-D160	CSTB-2L	T-6F

A-SVZBR/L: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -  
 A-SVZCR/L: Plaquitas → B145 -

# STREAMJETBAR

## A/E-SEZPR/L

Barras de mandrinado para mecanizado en retroceso con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombicadas de 75°



Ángulo de corte estilo Z

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A04F-SEZPR/L03-D055	ACERO	5.5	4	3.2	80	4	3.8	1.2	0	-8	0.2	EP**03X1...	0.6
A05F-SEZPR/L03-D065	ACERO	6.5	5	3.7	80	5	4.8	1.2	0	-6	0.2	EP**03X1...	0.6
E04G-SEZPR/L03-D055	CARBURO	5.5	4	3.2	90	5	3.8	1.2	0	-8	0.2	EP**03X1...	0.6
E05G-SEZPR/L03-D065	CARBURO	6.5	5	3.7	90	6	4.8	1.2	0	-6	0.2	EP**03X1...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado derechas (Tipo SEZPR \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SEZPL \*\*).

### REFACCIONES

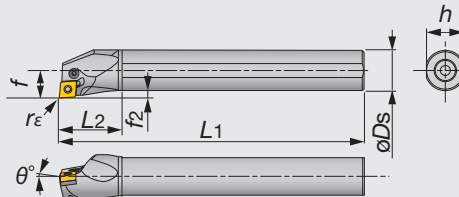
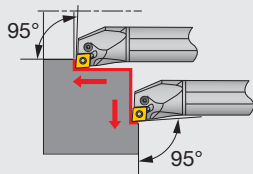


Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
A**-SEZPR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
E**-SEZPR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F

# STREAMJETBAR

## A-PCLNR/L

Barras de mandrinado con sujeción por palanca y ángulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombicadas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A16M-PCLNR/L09-D200	ACERO	20	16	11	150	32	15	3	-6	-14	0.8	CN**0903...	1.7
A20Q-PCLNR/L09-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	3	-6	-12	0.8	CN**0903...	1.7
A25R-PCLNR/L09-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-11	0.8	CN**0903...	1.7
A25R-PCLNR/L12-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	CN**1204...	2.7
A32S-PCLNR/L12-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	0.8	CN**1204...	4.8
A40T-PCLNR/L12-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	CN**1204...	4.8
A50U-PCLNR/L12-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-8	0.8	CN**1204...	4.8

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo PCLNR \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo PCLNR \*\*).

### REFACCIONES



Especificación	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca
A**-PCLNR/L09-D**0	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL32N
A25R-PCLNR/L12-D320	-	LCS43	-	-	P-2.5	-	LCL43N
A32S-PCLNR12-D400	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
A32S-PCLNL12-D400	LSC42BL	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
A40T-PCLNR12-D500	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
A40T-PCLNL12-D500	LSC42BL	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
A50U-PCLNR12-D630	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
A50U-PCLNL12-D630	LSC42BL	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4

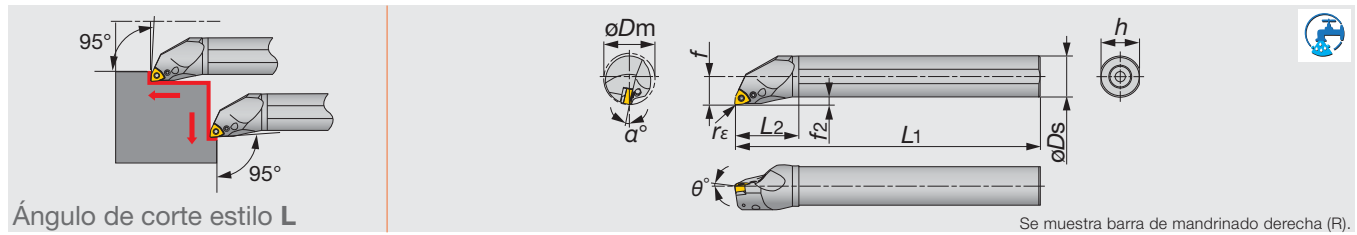
A/E-SEZPR/L: Plaquitas → B120 -, CBN → B171

A-PCLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

# STREAMJETBAR

## A-PWLNLR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo Trigon



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A16M-PWLNLR/L06-D200	ACERO	20	16	11	150	32	15	3	-8	-17	0.8	WN**0604...	1.7
A20Q-PWLNLR/L06-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	3	-6	-14	0.8	WN**0604...	1.7
A25R-PWLNLR/L06-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-12	0.8	WN**0604...	2.7
A32S-PWLNLR/L06-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	0.8	WN**0604...	2.7
A25R-PWLNLR/L08-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	WN**0804...	2.7
A32S-PWLNLR/L08-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	0.8	WN**0804...	4.8
A40T-PWLNLR/L08-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	WN**0804...	4.8

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

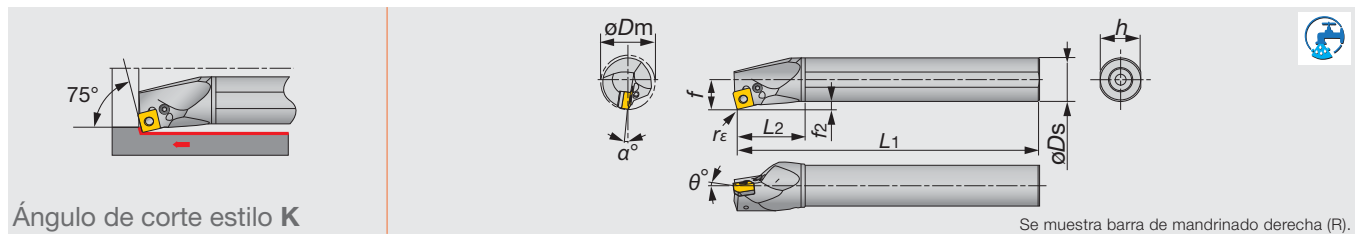
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A16M-PWLNLR/L06-D200	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N	-	SSHM3-4
A20Q-PWLNLR/L06-D250	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N	EA-20	SSHM3-4
A25R-PWLNLR/L06-D320	LSW312BR/L	-	LCS3B	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-25	SSHM4-5
A32S-PWLNLR/L06-D400	LSW312BR/L	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-32	SSHM4-5
A25R-PWLNLR/L08-D320	-	LCS43	-	-	P-2.5	-	LCL43N	EA-25	SSHM4-5
A32S-PWLNLR/L08-D400	LSW42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	EA-32	SSHM4-5
A40T-PWLNLR/L08-D500	LSW42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM4-5

Barras para mandrinado

# STREAMJETBAR

## A-PSKNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A32S-PSKNR/L12-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	SN**1204...	4.8
A40T-PSKNR/L12-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	SN**1204...	4.8
A50U-PSKNR/L12-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-8	0.8	SN**1204...	4.8

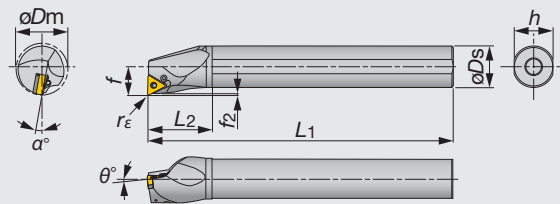
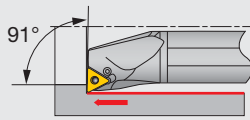
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo PSKNR \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo PSKNR \*\*).

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A32S-PSKNR/L12-D400	LSS42BR/L	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	EA-32	SSHM4-5
A40T-PSKNR/L12-D500	LSS42BR/L	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6
A50U-PSKNR/L12-D630	LSS42BR/L	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6

A-PWLNLR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165

A-PSKNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176



Ángulo de corte estilo F

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_\epsilon^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-PTFNR/L16-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	1.2	-6	-12	0.8	TN**1604...	2.7
A32S-PTFNR/L16-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	1.1	-6	-10	0.8	TN**1604...	2.7
A40T-PTFNR/L16-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	1.1	-6	-10	0.8	TN**1604...	2.7
A50U-PTFNR/L16-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	1.1	-6	-8	0.8	TN**1604...	2.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo PTFNL \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo PTFNR \*\*).

### REFACCIONES

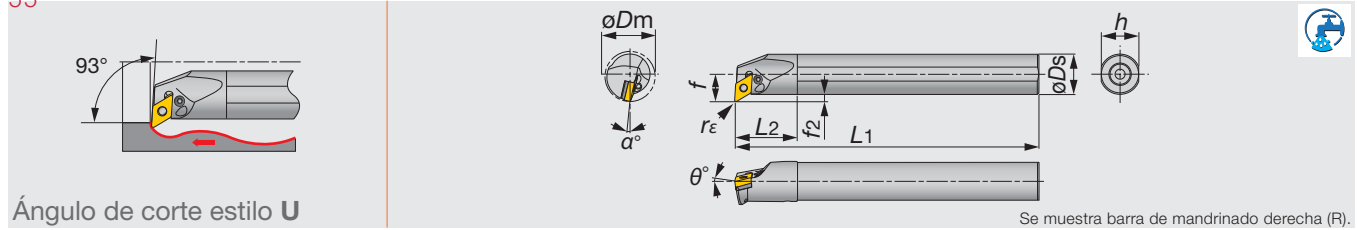


Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A25R-PTFNR/L16-D320	ELST317BR/L	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33	EA-25	SSHM4-5
A32S-PTFNR/L16-D400	LST317BR/L	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-32	SSHM4-5
A40T-PTFNR/L16-D500	LST317BR/L	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3	-	SSHM6-6
A50U-PTFNR/L16-D630	LST317BR/L	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3	-	SSHM6-6

# STREAMJETBAR

## A-PDUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	f	L1	L2	h	f2	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	re**	Plaquita	Torque*
A20Q-PDUNR/L11-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	3	-6	-14	0.8	DN**1104...	1.7
A25R-PDUNR/L11-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-12	0.8	DN**1104...	2.7
A32S-PDUNR/L15-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-13	0.8	DN**1504...	4.8
A40T-PDUNR/L15-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	DN**1504...	4.8
A50U-PDUNR/L15-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-8	0.8	DN**1504...	4.8
A32S-PDUNR/L1506-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-13	0.8	DN**1506...	4.8
A40T-PDUNR/L1506-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	7	-6	-11	0.8	DN**1506...	4.8
A50U-PDUNR/L1506-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-10	0.8	DN**1506...	4.8

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

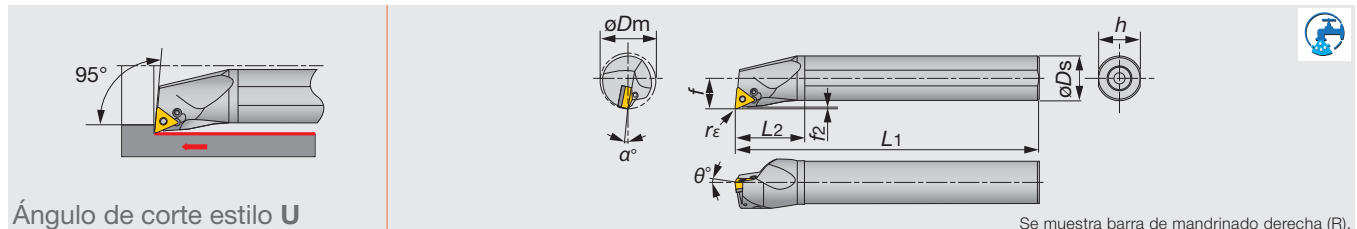
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A20Q-PDUNR/L11-D250	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL33NL	EA-20	SSHM2.5-3
A25R-PDUNR/L11-D320	ELSD317BR/L	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33L	EA-25	SSHM3-4
A32S-PDUNR/L15-D400	LSD42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	EA-32	SSHM5-6
A40T-PDUNR/L15-D500	LSD42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6
A50U-PDUNR/L15-D630	LSD42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6
A32S-PDUNR/L1506-D400	ELSD42	-	ELCS4	-	P-3	LSP4S	LCL44	EA-20	SSHM5-6
A40T-PDUNR/L1506-D500	ELSD42	-	ELCS4	-	P-3	LSP4S	LCL44	-	SSHM6-6
A50U-PDUNR/L1506-D630	ELSD42	-	ELCS4	-	P-3	LSP4S	LCL44	-	SSHM6-6

# STREAMJETBAR

## A-PTUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas triangulares



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	f	L1	L2	h	f2	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	re**	Plaquita	Torque*
A16M-PTUNR/L11-D200	ACERO	20	16	11	150	32	15	1	-6	-14	0.4	TN**1103...	1.7
A20Q-PTUNR/L11-D250	ACERO	25	20	13	180	36	18	1	-6	-12	0.4	TN**1103...	1.7
A25R-PTUNR/L16-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	1.4	-6	-12	0.8	TN**1604...	2.7
A32S-PTUNR/L16-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	1.3	-6	-10	0.8	TN**1604...	2.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO.

La longitud de la barra de mandrinado puede ser distinta a la norma ISO.

Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo PTUNL \*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo PTUNR \*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A16M-PTUNR/L11-D200	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL22N	-	SSHM3-4
A20Q-PTUNR/L11-D250	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL22N	EA20	SSHM3-4
A25R-PTUNR/L16-D320	ELST317BR/L	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33	EA25	SSHM4-5
A32S-PTUNR/L16-D400	LST317BR/L	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA32	SSHM4-5

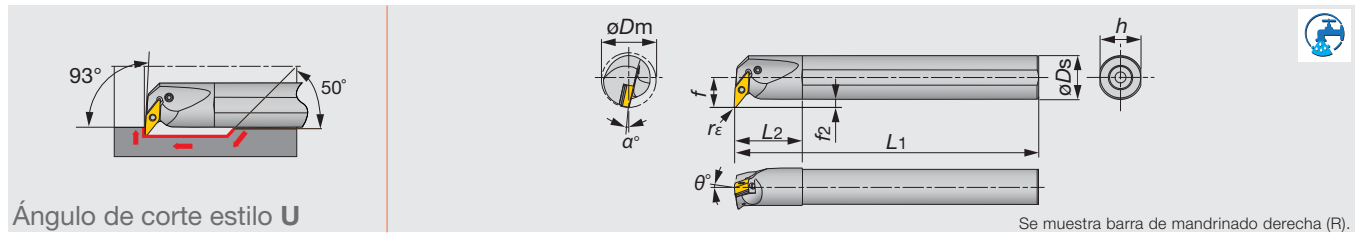
A-PDUNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

A-PTUNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

# STREAMJETBAR

## A-PVUNR/L

Barra de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 35° o 25°



Ángulo de corte estilo U

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-PVUNR/L16-D370	ACERO	37	25	22	200	45	23	9.5	-5	-14	0.8	V/YN**1604...	2.7
A32S-PVUNR/L16-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-5	-12	0.8	V/YN**1604...	2.7
A40T-PVUNR/L16-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	7	-5	-10	0.8	V/YN**1604...	2.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_{\epsilon}$ : Radio de filo estándar

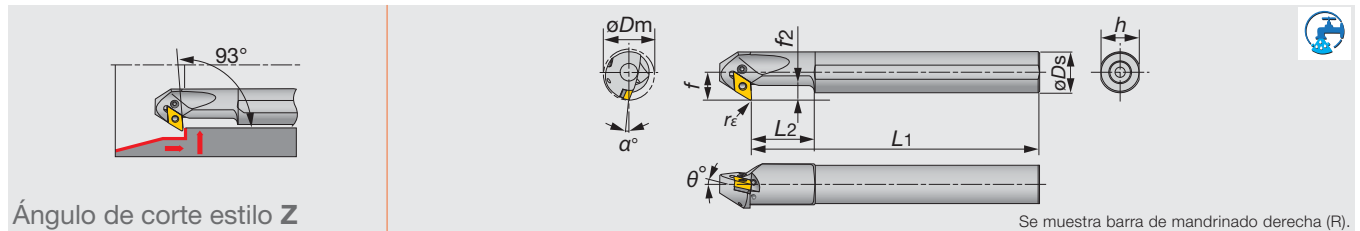
### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A25R-PVUNR/L16-D370	LSV317BR/L	LCS3V	P-2.5	LSP3	LCL3V	EA-25	SSHM4-5
A32S-PVUNR/L16-D400	LSV317BR/L	LCS3V	P-2.5	LSP3	LCL3V	EA-32	SSHM4-5
A40T-PVUNR/L16-D500	LSV317BR/L	LCS3V	P-2.5	LSP3	LCL3V	-	SSHM5-6

# STREAMJETBAR

## A-PDZNR/L

Barras de mandrinado para mecanizado en retroceso con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo Z

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A32S-PDZNR/L15-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	11.5	-6	-13	0.8	DN**1504...	4.8
A40T-PDZNR/L15-D500	ACERO	50	40	27	300	60	37	14.5	-6	-10	0.8	DN**1504...	4.8
A50U-PDZNR/L15-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	14.5	-6	-8	0.8	DN**1504...	4.8

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_{\epsilon}$ : Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado derechas (Tipo PDZNR\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo PDZNL\*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante	Tornillo para agujero de suministro de refrigerante
A32S-PDZNR15-D400	LSZ42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	EA-32	SSHM4-5
A32S-PDZNL15-D400	LSZ42BL	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	EA-32	SSHM4-5
A40T-PDZNR15-D500	LSZ42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM5-6
A40T-PDZNL15-D500	LSZ42BL	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM5-6
A50U-PDZNR15-D630	LSZ42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6
A50U-PDZNL15-D630	LSZ42BL	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6

A-PVUNR/L: Plaquitas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176

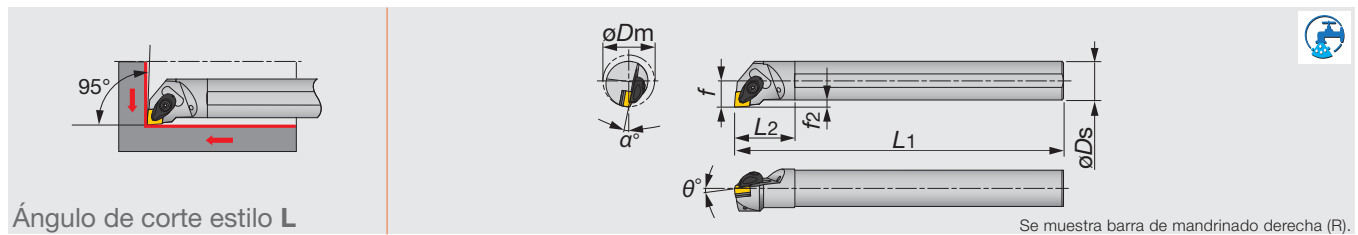
A-PDZNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176



# TURNINGA

## A-ACLNR/L

Barras de mandrinado con sujecion doble y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-ACLNR/L12-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	CN**1204...	3
A32S-ACLNR/L12-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	CN**1204...	3
A40T-ACLNR/L12-D500	ACERO	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	0.8	CN**1204...	3
A50U-ACLNR12-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-7	0.8	CN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

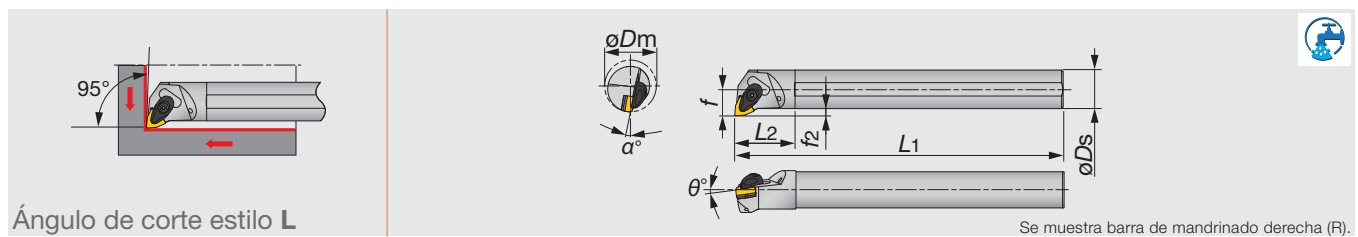
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-ACLNR/L12-D...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC422	CSTB-3.5	T-15F

Barras para mandrinado

# TURNINGA

## A-AWLNR/L

Barras de mandrinado con sujecion doble y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo Trigon



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-AWLNR/L06-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	WN**0604...	3
A32S-AWLNR/L06-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	WN**0604...	3
A25R-AWLNR/L08-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	WN**0804...	3
A32S-AWLNR/L08-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	WN**0804...	3
A40T-AWLNR/L08-D500	ACERO	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	0.8	WN**0804...	3
A50U-AWLNR/L08-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-7	0.8	WN**0804...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

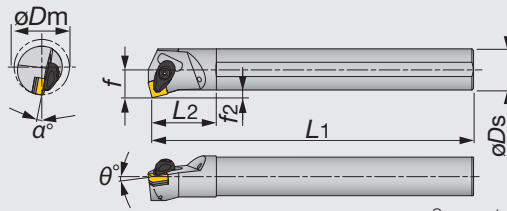
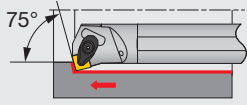
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-AWLNR/L06-D...	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW322	CSTB-3.5	T-15F
A**-AWLNR/L08-D...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW422	CSTB-3.5	T-15F

A-ACLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

A-AWLNR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165



Ángulo de corte estilo K

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

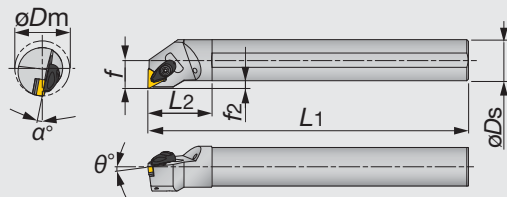
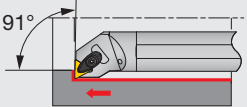
Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-ASKNR/L12-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	SN**1204...	3
A32S-ASKNR/L12-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	SN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-ASKN*12-D...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASS422	CSTB-3.5	T-15F



Ángulo de corte estilo F

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-ATFNR/L16-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	TN**1604...	3
A32S-ATFNR/L16-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	TN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-ATFNR/L16-D...	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

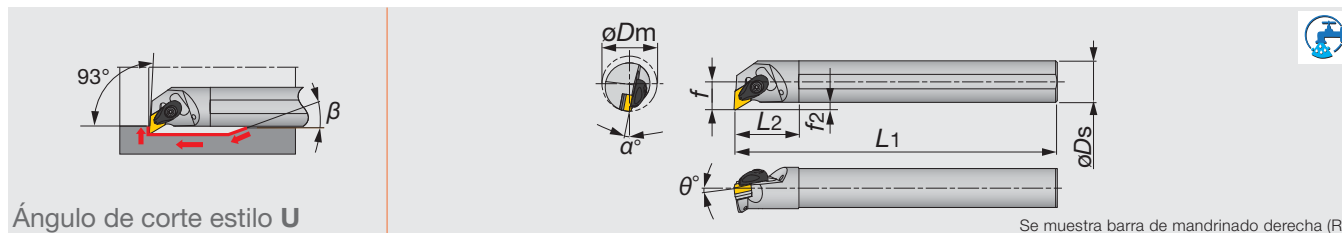
A-ASKNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176

A-ATFNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

# TURNINGA

## A-ADUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion doble y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$\beta$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A25R-ADUNR/L15-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	30	0.8	DN**1504...	3
A32S-ADUNR/L15-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	20	0.8	DN**1504...	3
A40T-ADUNR15-D500	ACERO	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	15	0.8	DN**1504...	3
A50U-ADUNR15-D630	ACERO	63	50	35	350	65	47	10	-6	-7	15	0.8	DN**1504...	3
A25R-ADUNR/L1506-D320	ACERO	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	15	0.8	DN**1506...	3
A32S-ADUNR/L1506-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	20	0.8	DN**1506...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

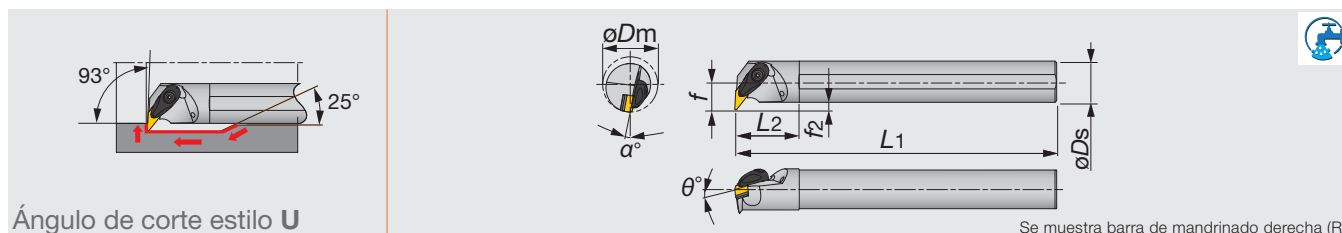
Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-ADUNR/L15-D...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD432	CSTB-3.5	T-15F
A**-ADUNR/L1506-D...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD423	CSTB-3.5	T-15F

Barras para mandrinado

# TURNINGA

## A-AVUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion doble y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 35° o 25°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
A32S-AVUNR/L16-D400	ACERO	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	V/YN**1604...	3
A40T-AVUNR/L16-D500	ACERO	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	0.8	V/YN**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Resorte	Perno para resorte	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
A**-AVUNR/L16-D...	ACP3L	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASV322	CSTB-3.5	T-15F

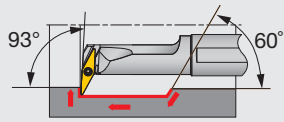
A-ADUNR/L: Plaquetas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

A-AVUNR/L: Plaquetas → B097 -, CBN → B165 -, PCD → B176

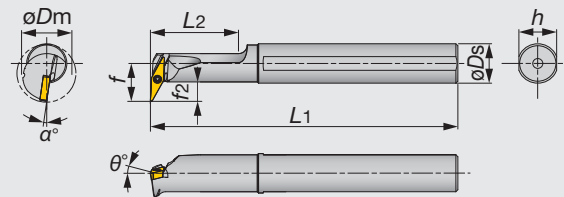
# Y-PRO SERIES

## A/E-SYUBR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 25°



Ángulo de corte estilo U



Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A16Q-SYUBR/L11-D200	ACERO	20	16	15.5	180	35	15	8	0	-8	0.4	YW**11T2...	0.6
E12Q-SYUBR/L11-D200	CARBURO	20	12	13.5	180	27	11	7.5	0	-8	0.4	YW**11T2...	0.6
E16R-SYUBR/L11-D245	CARBURO	24.5	16	16	200	32	15	8	0	-8	0.4	YW**11T2...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A16Q-SYUBR/L11-D200	CSTB-2L	T-6F
E**SYUBR/L11-D...	CSTB-2L	T-6F

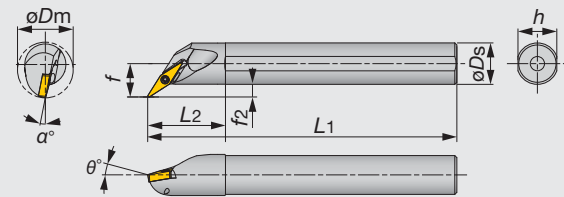
# Y-PRO SERIES

## A/E-SYQBR/L

Barras de mandrinado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 122.5° para plaquitas positivas rombricas de 25°



Ángulo de corte estilo Q



Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
A12M-SYQBR/L11-D170	ACERO	17	12	10.5	150	24	11	4.5	-5	-10	0.4	YW**11T2...	0.6
A16Q-SYQBR/L11-D215	ACERO	21.5	16	13	180	30	15	5	-5	-8	0.4	YW**11T2...	0.6
E12Q-SYQBR/L11-D170	CARBURO	17	12	10.5	180	27	11	4.5	-5	-10	0.4	YW**11T2...	0.6
E16R-SYQBR/L11-D215	CARBURO	21.5	16	13	200	32	15	5	-5	-8	0.4	YW**11T2...	0.6

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

### REFACCIONES

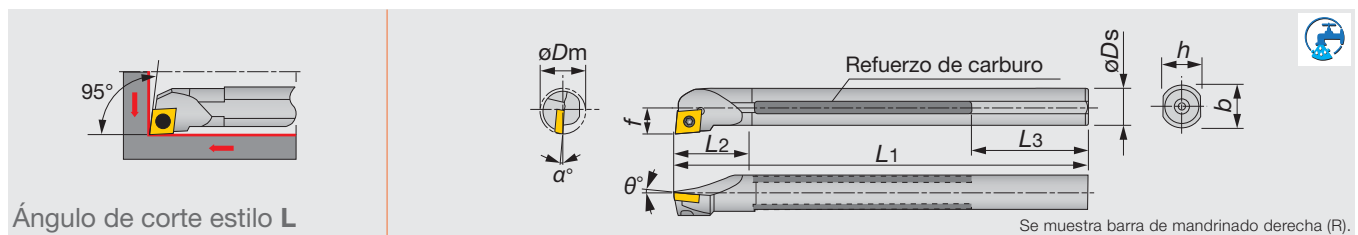


Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
A**SYQBR/L11-D...	CSTB-2L	T-6F
E**SYQBR/L11-D...	CSTB-2L	T-6F

A/E-SYUBR/L, A/E-SYQBR/L: Plaquitas → B148

## T-SCLCR/L

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Especificacion	Material	$\phi D_m$	Agujero para refrigerante	$\phi D_s$	f	L1	L2	L3	h	b	$\alpha^\circ$	$\theta^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
T12M-SCLCR/L06	TSUPPARI	16	-	12	9	150	22	59	11	-	-10	0	0.4	CC**0602...	1.2
T16Q-SCLCR/L09	TSUPPARI	20	-	16	11	180	27	59	15	-	-10	0	0.8	CC**09T3...	3
T20R-SCLCR/L09C	TSUPPARI	25	Rc1/4	20	13	200	35	49	18	-	-8	0	0.8	CC**09T3...	3
T25S-SCLCR/L09C	TSUPPARI	32	Rc1/4	25	17	250	40	64	23	-	-6	0	0.8	CC**09T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO.

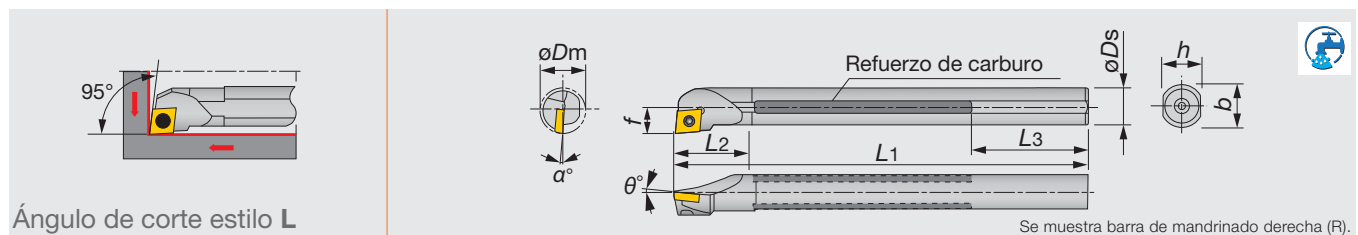
Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SCLCL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SCLCR\*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T12M-SCLCR/L06	CSTB-2.5	T-8F
T16Q-SCLCR/L09	CSTB-4S	T-15F
T20R-SCLCR/L09C	CSTB-4S	T-15F
T25S-SCLCR/L09C	CSTB-4S	T-15F

## T-SCLPR/L

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Especificacion	Material	$\phi D_m$	Agujero para refrigerante	$\phi D_s$	f	L1	L2	L3	h	$\alpha^\circ$	$\theta^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
T12M-SCLPR08-D14	TSUPPARI	14	-	12	7	150	22	59	11	-4	5	0.4	CP**0802...	1.4
T12M-SCLPR/L08	TSUPPARI	16	-	12	9	150	25	59	11	-3	5	0.4	CP**0802...	1.4
T16Q-SCLPR09-D18	TSUPPARI	18	-	16	9	180	27	59	15	-3.5	5	0.8	CP**0903...	3
T16Q-SCLPR/L09	TSUPPARI	20	-	16	11	180	30	59	15	-4	5	0.8	CP**0903...	3
T20R-SCLPR09C-D22	TSUPPARI	22	Rc1/4	20	11	200	35	49	18	-2	5	0.8	CP**0903...	3
T20R-SCLPR/L09	TSUPPARI	25	-	20	13	200	35	49	18	-2	5	0.8	CP**0903...	3
T25S-SCLPR09C-D27	TSUPPARI	27	Rc1/4	25	13.5	250	40	64	23	-1	5	0.8	CP**0903...	3
T25S-SCLPR/L09	TSUPPARI	32	-	25	17	250	40	64	23	0	5	0.8	CP**0903...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SCLPL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SCLPR\*\*).

### REFACCIONES

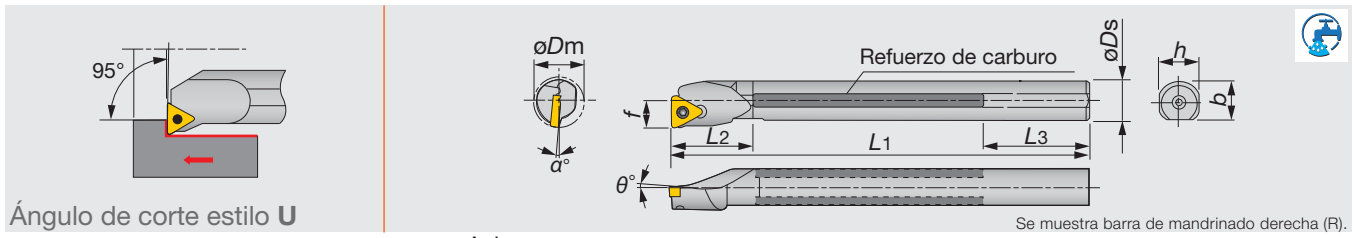
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T12M-SCLPR/L08...	CSTB-3L050	T-9F
T16Q-SCLPR09-D18	CSTB-4L060	T-15F
T16Q-SCLPR/L09	CSTB-4S	T-15F
T20R-SCLPR09C-D22	CSTB-4L060	T-15F
T20R-SCLPR/L09	CSTB-4S	T-15F
T25S-SCLPR09C-D27	CSTB-4L060	T-15F
T25S-SCLPR/L09	CSTB-4S	T-15F

T-SCLCR/L: Plaquitas → B104 -, CBN → B168 -, PCD → B177

T-SCLPR/L: Plaquitas → B111 -

## T-STUPR/L

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion con tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas triangulares



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	Agujero para refrigerante	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
T12M-STUPR11-D14	TSUPPARI	14	-	12	7	150	24	59	11	5	-4	0.4	TP**1102...	1.2
T12M-STUPR/L11	TSUPPARI	16	-	12	9	150	25	58	11	5	-4	0.4	TP**1102...	1.2
T16Q-STUPR13-D18	TSUPPARI	18	-	16	9	180	30	59	15	5	-3.5	0.4	TP**1303...	1.4
T16Q-STUPR/L13	TSUPPARI	20	-	16	11	180	30	59	15	5	-3	0.4	TP**1303...	1.4
T20R-STUPR13C-D22	TSUPPARI	22	Rc1/4	20	11	200	35	49	18	5	-2	0.4	TP**1303...	1.4
T20R-STUPR/L13	TSUPPARI	24	-	20	13	200	40	49	18	5	-2	0.4	TP**1303...	1.4
T25S-STUPR16C-D27	TSUPPARI	27	Rc1/4	25	13.5	250	40	64	23	5	-1	0.8	TP**16T3...	3
T25S-STUPR/L16	TSUPPARI	31	-	25	17	250	45	64	23	5	0	0.8	TP**16T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo STUPL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo STUPR\*\*).

### REFACCIONES

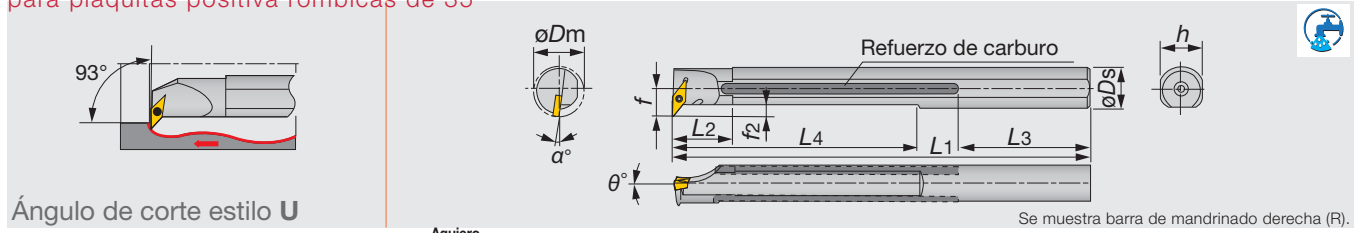


Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T12M-STUPR11-D14	CSTB-2.5B	T-8F
T12M-STUPR/L11	CSTB-2.5	T-8F
T16Q-STUPR13-D18	CSTB-3S	T-9F
T16Q-STUPR/L13	CSTB-3	T-9F
T20R-STUPR13C-D22	CSTB-3S	T-9F
T20R-STUPR/L13	CSTB-3	T-9F
T25S-STUPR/L16...	CSTB-4S	T-15F

T-STUPR/L: Plaquitas → B131 -, CBN → B168 -, PCD → B178

## T-SVUBR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positiva rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	∅Dm	Agujero para refrigerante	∅Ds	f	L1	L2	L3	L4	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
T20R-SVUBR11C	TSUPPARI	25	Rc1/4	20	14	200	30	59	121	18	4	0	-8	0.4	VB**1103...	1.2

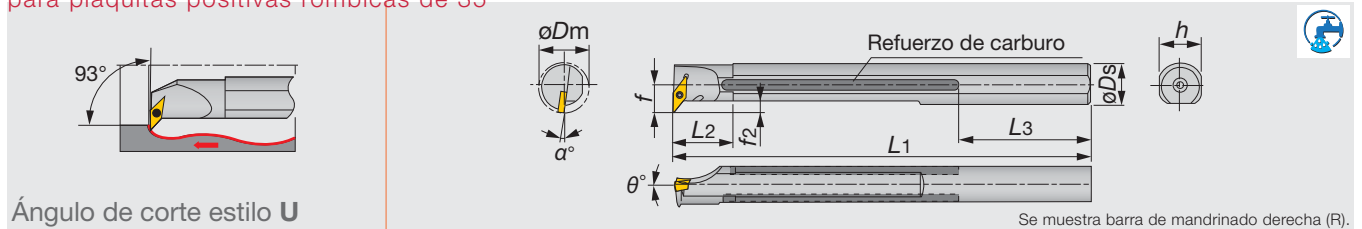
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo SVUBL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo SVUBR\*\*).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T20R-SVUBR11C	CSTB-2.5	T-8F

## T-SVUCR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	∅Dm	Agujero para refrigerante	∅Ds	f	L1	L2	L3	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
T25S-SVUCR16C	TSUPPARI	32	Rc1/4	25	19	250	40	64	23	6.5	0	-5	0.8	VC**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

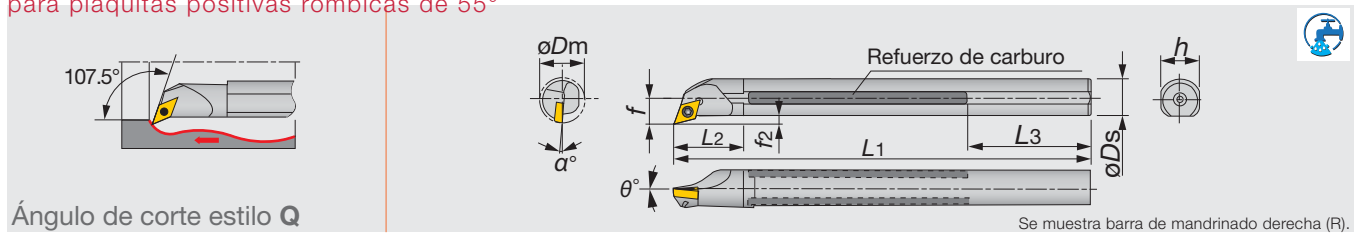
Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO. Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T25S-SVUCR16C	CSTB-3.5L	T-15F

## T-SDQCR/L

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 107.5° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo Q

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	∅Dm	Agujero para refrigerante	∅Ds	f	L1	L2	L3	h	f2	θ°	α°	re**	Plaquita	Torque*
T16Q-SDQCR/L07	TSUPPARI	20	-	16	11	180	27	59	15	3	0	-6	0.4	DC**0702...	1.2
T20R-SDQCR/L11C	TSUPPARI	25	Rc1/4	20	13	200	35	49	18	3	0	-6	0.8	DC**11T3...	3
T25S-SDQCR/L11C	TSUPPARI	32	Rc1/4	25	17	250	40	64	23	4.5	0	-4	0.8	DC**11T3...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO. Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T16Q-SDQCR/L07	CSTB-2.5	T-8F
T20R-SDQCR/L11C	CSTB-4M	T-15F
T25S-SDQCR/L11C	CSTB-4	T-15F

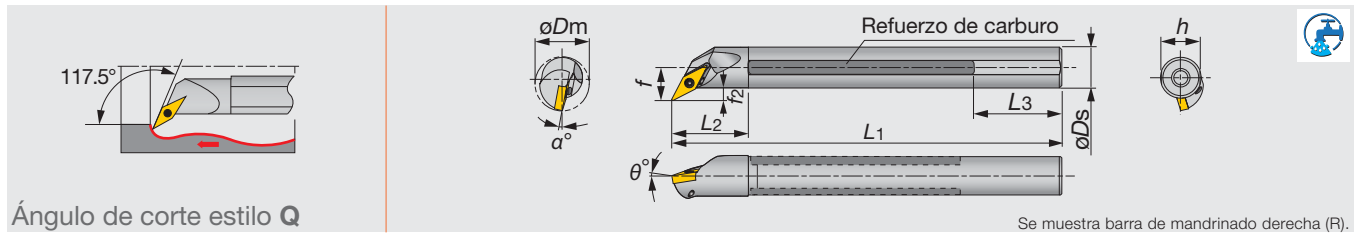
T-SVUBR: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

T-SVUCR: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

T-SDQCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

## T-SVQBR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 117.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo Q

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	Agujero para refrigerante	$\varnothing D_s$	f	L1	L2	L3	h	f2	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	re**	Plaquita	Torque*
T20R-SVQBR11C	TSUPPARI	25	Rc1/4	20	14	200	30	59	18	4	-5	-7	0.4	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

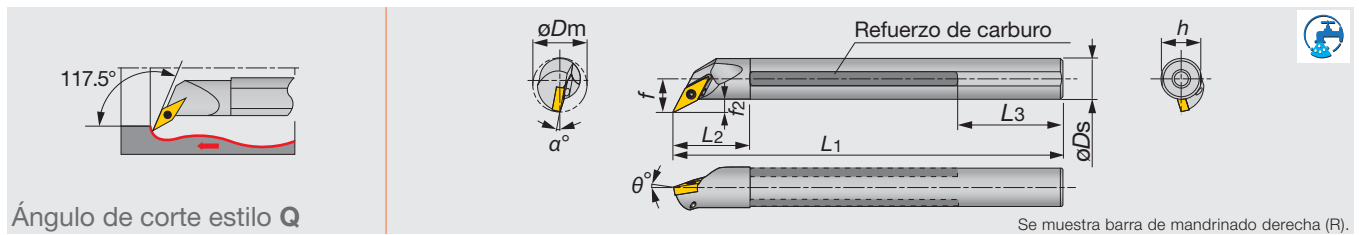
Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO. Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T20R-SVQBR11C	CSTB-2.5	T-8F

## T-SVQCR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por tornillo y angulo de corte a 117.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo Q

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	Agujero para refrigerante	$\varnothing D_s$	f	L1	L2	L3	h	f2	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	re**	Plaquita	Torque*
T25S-SVQCR16C	TSUPPARI	32	Rc1/4	25	17	250	40	64	23	8	0	-5	0.8	VC**1604...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO. Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
T25S-SVQCR16C	CSTB-3.5L	T-15F

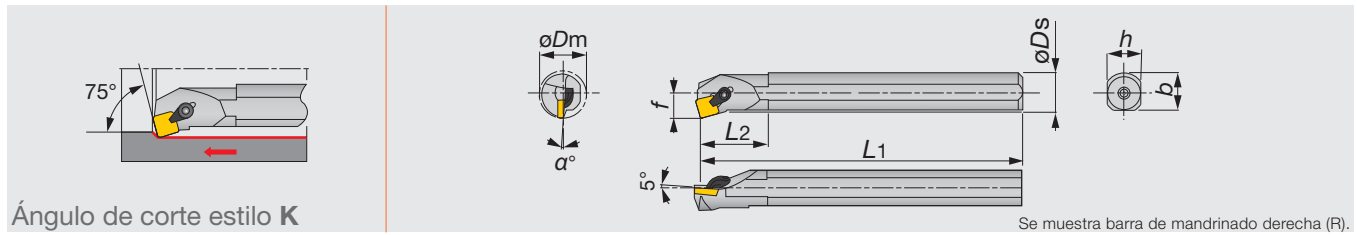
T-SVQBR: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

T-SVQCR: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -



## S-CSKPR/L

Barras de mandrinado con sujecion por clamp y angulo de corte a 75° para plaquitas positivas cuadradas



Ángulo de corte estilo K

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S16Q-CSKPR09	ACERO	20	16	11	180	30	15	15	-4	0.8	SP**0903...
S20R-CSKPR/L09	ACERO	25	20	13	200	40	18	18.5	-2	0.8	SP**0903...
S25S-CSKPR12	ACERO	32	25	17	250	45	23	22.5	0	0.8	SP**1203...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES



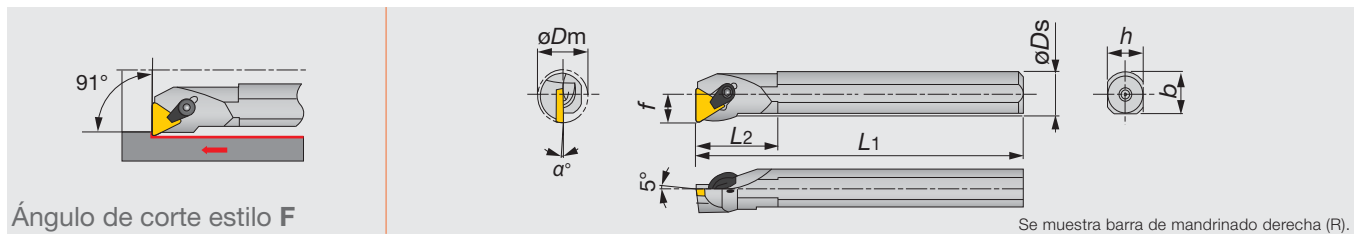
Especificacion	Juego de clamp	Llave
S16Q-CSKPR09	CSG-5S	P-2.5
S20R-CSKPR/L09	CSG-5	P-2.5
S25S-CSKPR12	CSG-6	P-3



Barras para mandrinado

## S/C-CTFPR/L

Barras de mandrinado con sujecion por clamp y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas triangulares



Ángulo de corte estilo F

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S12M-CTFPR/L11	ACERO	16	12	9	150	25	11	11.5	-6	0.4	TP**1103...
S16Q-CTFPR/L11	ACERO	20	16	11	180	30	15	15	-4	0.4	TP**1103...
S20R-CTFPR/L16	ACERO	25	20	13	200	40	18	18.5	-2	0.8	TP**1603...
S25S-CTFPR/L16	ACERO	32	25	17	250	45	23	22.5	0	0.8	TP**1603...
S32T-CTFPR/L16	ACERO	40	32	22	300	50	30	29.5	0	0.8	TP**1603...
C12Q-CTFPR/L11	CARBURO	16	12	9	180	-	11	-	-6	0.4	TP**1103...
C16R-CTFPR/L11	CARBURO	20	16	11	200	-	15	-	-4	0.4	TP**1103...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: El agujero de la plaquita es según la norma ISO. Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES



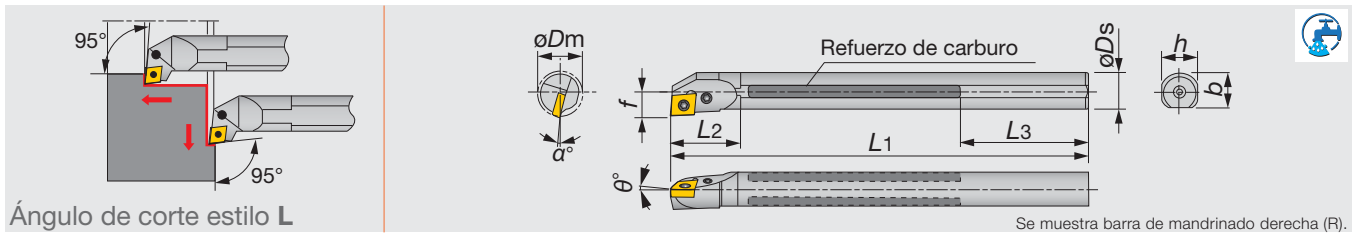
Especificacion	Juego de clamp	Llave
S12M-CTFPR/L11	CSW-00	P-2.5
S16Q-CTFPR/L11	CSG-5S	P-2.5
S20R-CTFPR/L16	CSG-6S	P-3
S**-CTFPR/L16	CSG-6	P-3
C12Q-CTFPR/L11	CSW-00	P-2.5
C16R-CTFPR/L11	CSG-5S	P-2.5

S/C-CSKPR/L: Plaquitas → B125, CBN → B168, PCD → B177

S/C-CTFPR/L: Plaquitas → B139 -, CBN → B168 -, PCD → B178

## T-PCLNR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por palanca para plaquitas negativas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	Agujero para refrigerante	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$\theta^{\circ}$	$\alpha^{\circ}$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
T16Q-PCLNR09	TSUPPARI	20	-	16	11	180	27	59	15	-6	-14	0.8	CN**0903...	1.7
T20R-PCLNR09C	TSUPPARI	25	Rc1/4	20	13	200	35	49	18	-6	-12	0.8	CN**0903...	1.7
T25S-PCLNR09C	TSUPPARI	32	Rc1/4	25	17	250	40	64	23	-6	-11	0.8	CN**0903...	1.7
T32U-PCLNR12C	TSUPPARI	40	Rc1/2	32	22	350	50	103	30	-6	-11	0.8	CN**1204...	4.8
T40V-PCLNR12C	TSUPPARI	50	Rc1/2	40	27	400	55	88	37	-6	-10	0.8	CN**1204...	4.8
T50W-PCLNR12C	TSUPPARI	63	Rc1/2	50	35	450	65	63	47	-6	-8	0.8	CN**1204...	4.8

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

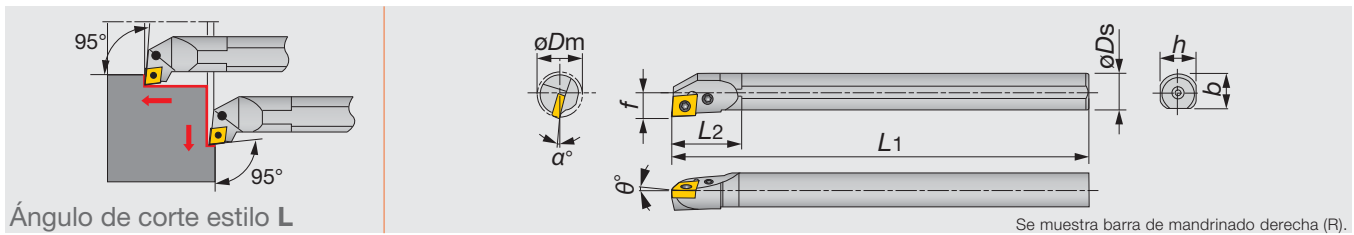
Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca
T**-PCLNR09...	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL32N
T**-PCLNR12C	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4

## S-PCLNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\theta^{\circ}$	$\alpha^{\circ}$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita	Torque*
S16M-PCLNR/L09	ACERO	20	16	11	150	30	15	15.5	-6	-14	0.8	CN**0903...	1.7
S20Q-PCLNR/L09	ACERO	25	20	13	180	35	18	19	-6	-12	0.8	CN**0903...	1.7
S25R-PCLNR/L09	ACERO	32	25	17	200	40	23	24	-6	-11	0.8	CN**0903...	1.7
S32S-PCLNR/L12	ACERO	40	32	22	250	50	30	29.5	-6	-11	0.8	CN**1204...	4.8
S40T-PCLNR/L12	ACERO	50	40	27	300	55	37	37.5	-6	-10	0.8	CN**1204...	4.8
S50U-PCLNR/L12	ACERO	63	50	35	350	65	47	47.5	-6	-8	0.8	CN**1204...	4.8

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

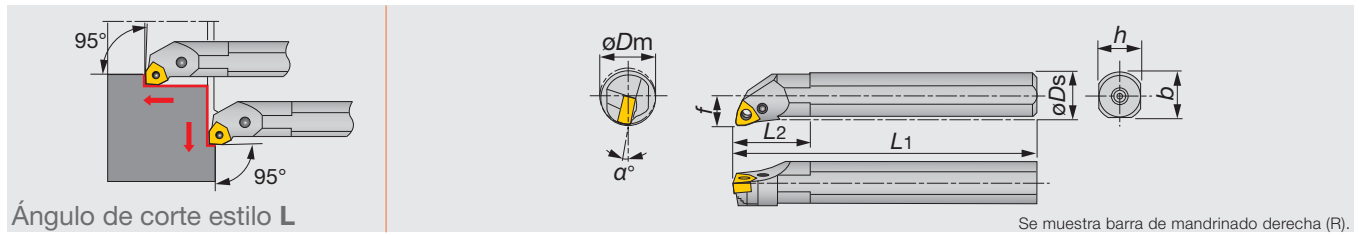
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca
S**-PCLNR/L09	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL32N
S32S-PCLNR/L12	LSC42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S40T-PCLNR/L12	LSC42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S50U-PCLNR/L12	LSC42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4

T-SVQBR: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

T-SVQCR/L: Plaquitas → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

## S-PWLNLR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo Trigon



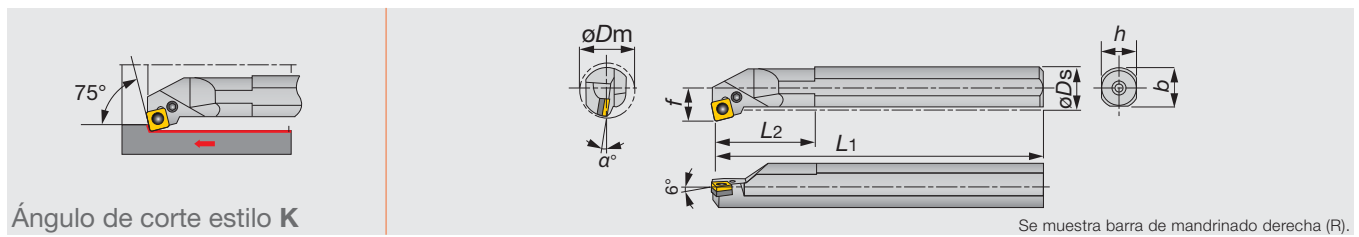
Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S16M-PWLNLR/L06	ACERO	20	16	11	150	30	15	15.5	-17	0.8	WN**0604...
S20Q-PWLNLR/L06	ACERO	25	20	13	180	35	18	19	-14	0.8	WN**0604...
S25R-PWLNLR/L06	ACERO	32	25	17	200	40	23	24	-12	0.8	WN**0604...

\*\*re: Radio de filo estándar. Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca
S**-PWLNLR/L06	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N
S25R-PWLNLR06	LSW312BR	-	LCS3B	-	P-2.5	LSP3	LCL3
S25R-PWLNLR06	LSW312BL	-	LCS3B	-	P-2.5	LSP3	LCL3

## S-PSKNR

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S32S-PSKNR12	ACERO	40	32	22	250	50	30	29.5	-10	0.8	SN**1204...
S40T-PSKNR12	ACERO	50	40	27	300	55	37	37.5	-10	0.8	SN**1204...
S50U-PSKNR12	ACERO	63	50	35	350	65	47	47.5	-8	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca
S**-PSKNR12	LSS42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

S-PWLNLR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165

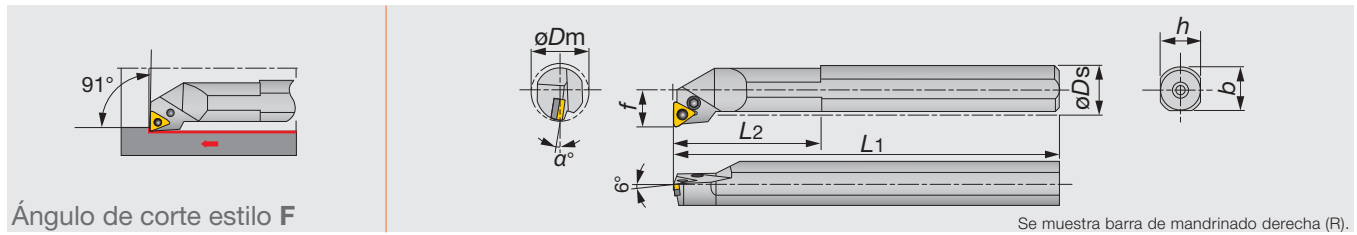
S-PSKNR: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176



Barras para mandrinado

## S-PTFNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita	Torque*
S32S-PTFNR/L16	ACERO	40	32	22	250	50	30	29.5	-10	0.8	TN**1604...	2.7
S40T-PTFNR/L16	ACERO	50	40	27	300	55	37	37.5	-10	0.8	TN**1604...	2.7
S50U-PTFNR16	ACERO	63	50	35	350	65	47	47.5	-8	0.8	TN**1604...	2.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

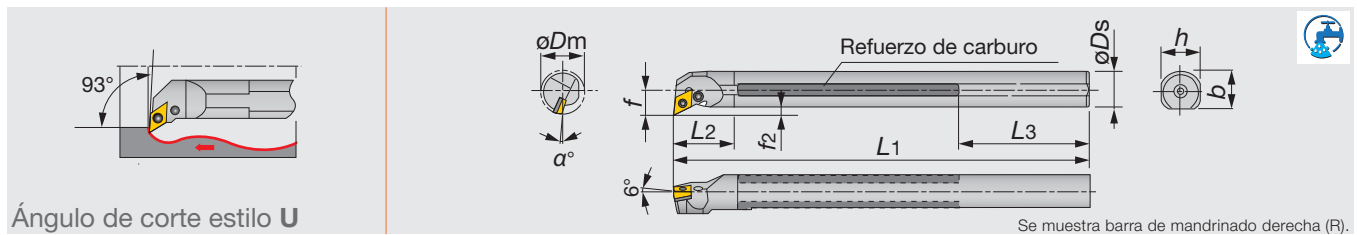
Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca
S32S-PTFNR16	LST317BR	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
S32S-PTFNL16	LST317BL	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
S40T-PTFNR16	LST317BR	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
S40T-PTFNL16	LST317BL	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
S50U-PTFNR16	LST317BR	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

## T-PDUNR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por palanca para plaquitas negativas rombricas de 55°



Especificacion	Material	$\phi D_m$	Agujero para refrigerante	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$f_2$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
T32U-PDUNR15C	TSUPPARI	40	Rc1/2	32	22	350	50	103	30	6	-13	0.8	DN**1504...
T40V-PDUNR15C	TSUPPARI	50	Rc1/2	40	27	400	55	88	37	7	-10	0.8	DN**1504...
T50W-PDUNR15C	TSUPPARI	63	Rc1/2	50	35	450	65	63	47	10	-8	0.8	DN**1504...

\*\* $r_e$ : Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

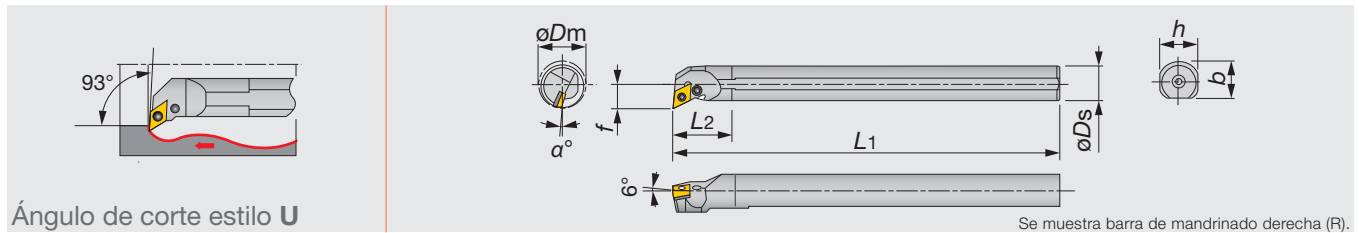
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca
T**-PDUNR15C	LSD42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

S-PTFNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

T-PDUNR: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

## S-PDUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r\epsilon^{**}$	Plaquita
S20Q-PDUNR/L11	ACERO	25	20	13	180	35	18	19	-14	0.8	DN**1104...
S25R-PDUNR/L11	ACERO	32	25	17	200	40	23	24	-12	0.8	DN**1104...
S32S-PDUNR/L15	ACERO	40	32	22	250	50	30	29.5	-13	0.8	DN**1504...
S40T-PDUNR/L15	ACERO	50	40	27	300	55	37	37.5	-10	0.8	DN**1504...
S50U-PDUNR/L15	ACERO	63	50	35	350	65	47	47.5	-8	0.8	DN**1504...

\*\*re: Radio de filo estándar

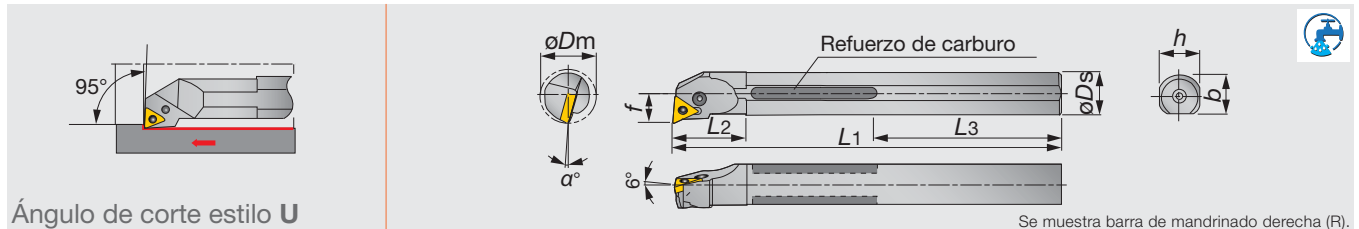
Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca
S20Q-PDUNR/L11	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL33NL
S25R-PDUNR11	ELSD317BR	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33L
S25R-PDUNL11	ELSD317BL	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33L
S32S-PDUNR15	LSD42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S32S-PDUNL15	LSD42BL	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S40T-PDUNR15	LSD42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S40T-PDUNL15	LSD42BL	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S50U-PDUNR15	LSD42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4
S50U-PDUNL15	LSD42BL	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4

## T-PTUNR

Barras de mandrinado antivibratorias tipo Tsuppari-Ichiban con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas triangulares



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	Agujero para refrigerante	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$\alpha^\circ$	$r\epsilon^{**}$	Plaquita	Torque*
T16Q-PTUNR11	TSUPPARI	20	-	16	11	180	27	59	15	-14	0.4	TN**1103...	1.7
T20R-PTUNR11C	TSUPPARI	25	Rc1/4	20	13	200	35	49	18	-12	0.4	TN**1103...	1.7
T25S-PTUNR16C	TSUPPARI	32	Rc1/4	25	17	250	40	64	23	-12	0.8	TN**1604...	2.7
T32U-PTUNR16C	TSUPPARI	40	Rc1/2	32	22	350	50	103	30	-10	0.8	TN**1604...	2.7
T40V-PTUNR16C	TSUPPARI	50	Rc1/2	40	27	400	55	88	37	-10	0.8	TN**1604...	2.7
T50W-PTUNR16C	TSUPPARI	63	Rc1/2	50	35	450	65	63	47	-8	0.8	TN**1604...	2.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: • El agujero de la plaquita es según la norma ISO.

• Las longitudes de las barra de mandrinado no siempre se ajustan a la norma ISO.

• Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

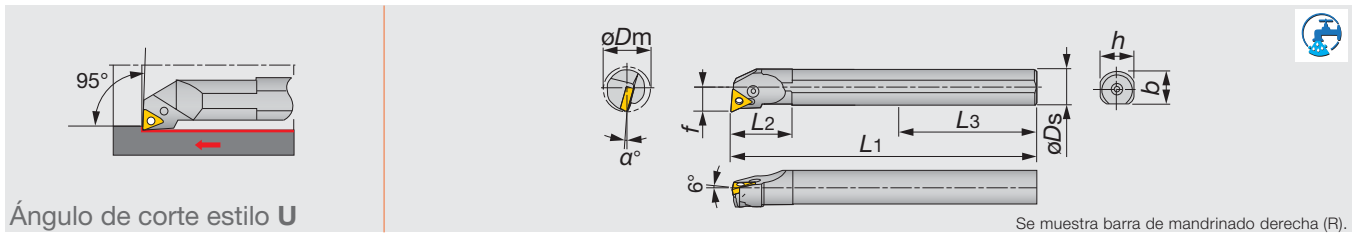
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca
T**-PTUNR11...	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL22N
T25S-PTUNR16C	ELST317BR	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33
T**-PTUNR16C	LST317BR	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL3

S-PDUNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

T-PTUNR: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## A/S-PTUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negtivas triangulares



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_{e^{**}}$	Plaquita	Torque*
S16M-PTUNR/L11	ACERO	20	16	11	150	30	15	15.5	-14	0.4	TN**1103...	1.7
S20Q-PTUNR/L11	ACERO	25	20	13	180	35	18	19	-12	0.4	TN**1103...	1.7
S25R-PTUNR/L16	ACERO	32	25	17	200	40	23	24	-12	0.8	TN**1604...	2.7
A32S-PTUNR/L16	ACERO	40	32	22	250	50	30	29.5	-12	0.8	TN**1604...	2.7

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita \*\*re: Radio de filo estándar

Nota: • El agujero de la plaquita es según la norma ISO.

• Las longitudes de los portaplaquitas no siempre se ajustan a la norma ISO.

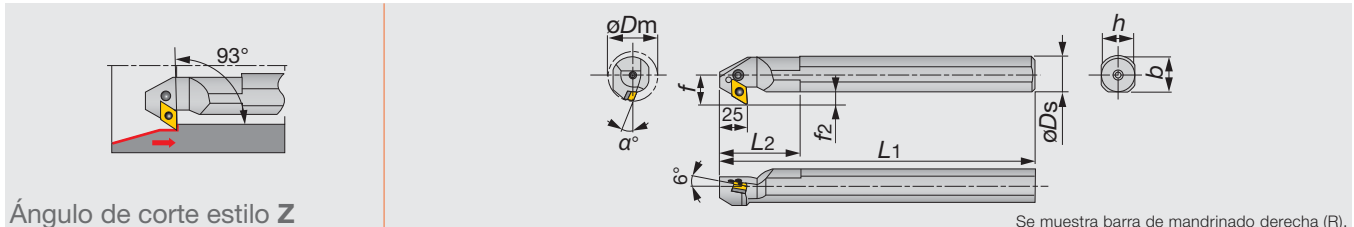
• Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción 1	Tornillo de sujeción 2	Llave 1	Llave 2	Seguro	Palanca	Conexión para suministro de refrigerante
S**-PTUNR/L11	-	LCS22A	-	P-2F	-	-	LCL22N	-
S25R-PTUNR16	ELST317BR	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33	-
S25R-PTUNL16	ELST317BL	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL33	-
A32S-PTUNR16	LST317BR	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-32
A32S-PTUNL16	LST317BL	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-32

## S-PDZNR/L

Barras de mandrinado para mecanizado en retroceso con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negtivas rombiccas de 55°



Ángulo de corte estilo Z

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_{e^{**}}$	Plaquita
S32S-PDZNR/L15	ACERO	40	32	22	275	55	30	6	29.5	-13	0.8	DN**1504...
S40T-PDZNR15	ACERO	50	40	27	325	60	37	7	37.5	-10	0.8	DN**1504...
S50U-PDZNR15	ACERO	60	50	35	375	65	47	10	47.5	-8	0.8	DN**1504...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (L), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (R).

### REFACCIONES

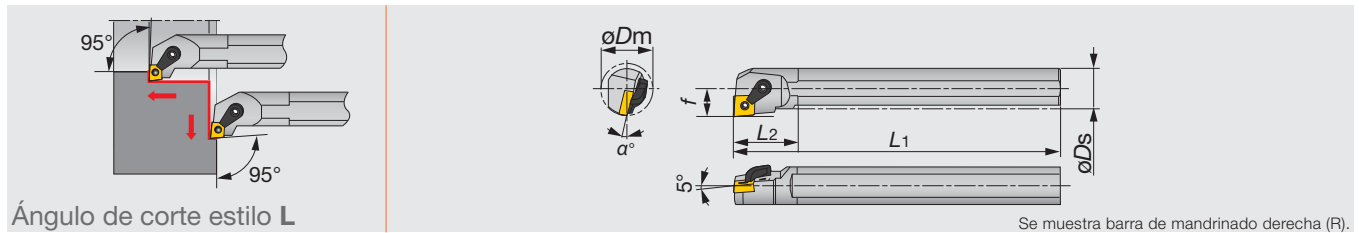
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave	Seguro	Palanca
S32S-PDZNR15	LSZ42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
S32S-PDZNL15	LSZ42BL	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
S*0*-PDZNR15	LSZ42BR	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

S-PTUNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

S-PDZNR/L: Plaquitas → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

## S-MCLNR/L

Barras de mandrinado con sujecion multiple y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita
S25R-MCLNR/L12	ACERO	32	25	17	200	40	23	22.5	-12	0.8	CN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo MCLNL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo MCLNR\*\*).

### REFACCIONES

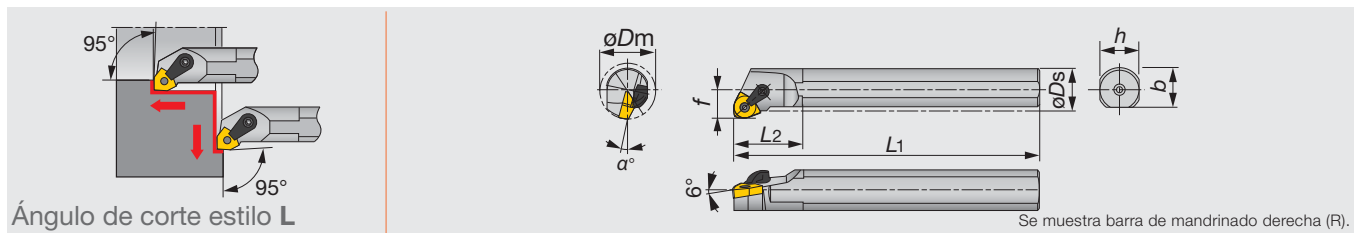
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujeción	Llave 1	Llave 2
S25R-MCLNR/L12	MCPM-21	MLP44	MCS620-3	P-3	P-2.5F



Barras para mandrinado

## S-MWLNR/L

Barras de mandrinado con sujecion multiple y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas tipo Trigon



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_{\epsilon}^{**}$	Plaquita
S25R-MWLNR/L08	ACERO	32	25	17	200	40	23	22.5	-12	0.8	WN**0804...
S32S-MWLNR/L08	ACERO	44	32	22	250	50	30	29.5	-10	0.8	WN**0804...
S40T-MWLNR/L08	ACERO	54	40	27	300	60	37	37.5	-10	0.8	WN**0804...
S50U-MWLNR/L08	ACERO	70	50	35	350	75	47	47.5	-10	0.8	WN**0804...

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

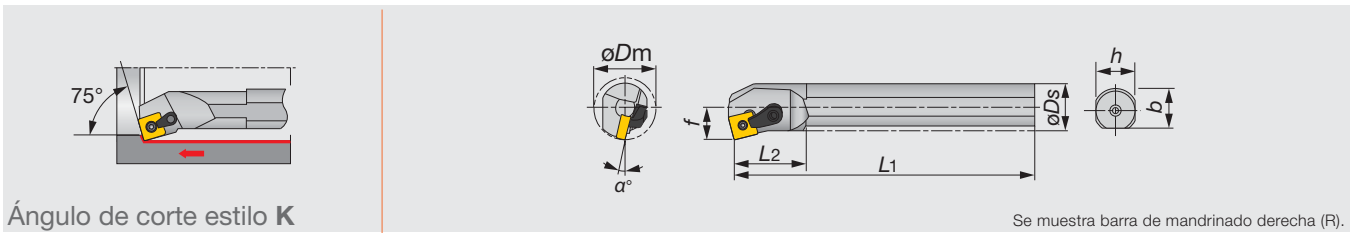
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujeción	Placa de apoyo	Llave 1	Llave 2
S25R-MWLNR/L08	MCPM-6	MLP44	MCS520-2.5	-	P-2.5	P-2.5F
S32S-MWLNR/L08	MCPM-6	MLP46	MCS520-2.5	MSW-432BR/L	P-2.5	P-2.5F
S40T-MWLNR/L08	MCPM-6	MLP46	MCS520-2.5	MSW-432BR/L	P-2.5	P-2.5F
S50U-MWLNR/L08	MCPM-6	MLP46	MCS520-2.5	MSW-432BR/L	P-2.5	P-2.5F

S-MCLNR/L: Plaquitas → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

S-MWLNR/L: Plaquitas → B090 -, CBN → B165

## S-MSKNR/L

Barras de mandrinado con sujecion multiple y angulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	f	L1	L2	h	b	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S25R-MSKNR/L12	ACERO	32	25	17	200	40	23	22.5	-12	0.8	SN**1204...

\*\*re: Radio de filo estándar

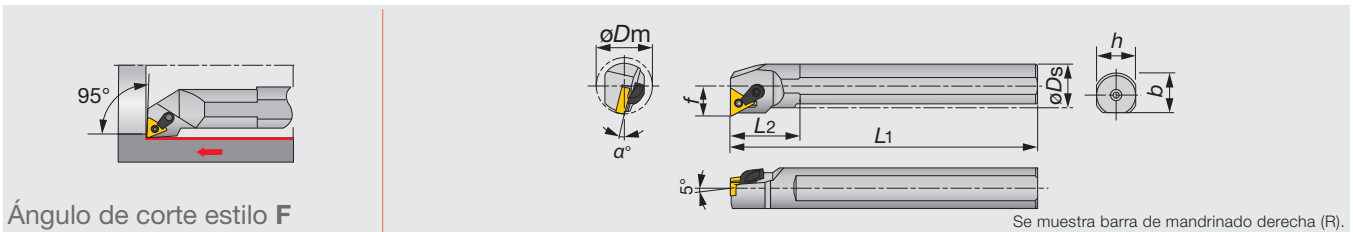
Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo MSKNL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo MSKNR\*\*).

REFACCIONES					
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujeción	Llave 1	Llave 2
S25R-MSKNR/L12	MCPM-21 MCL-6*	MLP44	MCS620-3	P-3	P-2.5F

Nota: \*El número de parte indicado , es el número de parte anterior

## S-MTFNR/L

Barras de mandrinado con sujecion multiple y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas triangulares



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	f	L1	L2	h	b	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S25R-MTFNR/L16	ACERO	32	25	17	200	40	23	22.5	-12	0.8	TN**1604...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo MTFNL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo MTFNR\*\*).

REFACCIONES					
Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujeción	Llave 1	Llave 2
S25R-MTFNR/L16	MCPM-6 MCL-5M*	MLP33L	MCS520-2.5	P-2.5	P-2F

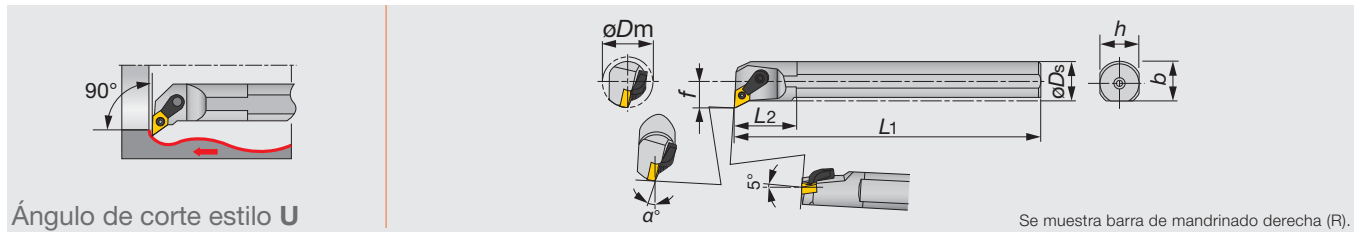
Nota: \*El número de parte indicado , es el número de parte anterior

S-MSKNR/L: Plaquitas → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176  
 S-MTFNR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176



## S-MDUNR/L

Barras de mandrinado con sujecion multiple y angulo de corte a 90° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo U

Se muestra barra de mandrinado derecha (R).

Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$b$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	Plaquita
S25R-MDUNR/L11	ACERO	32	25	17	200	40	23	22.5	-12	0.8	DN**1104...

\*\*re: Radio de filo estándar

Nota: Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para las barras de mandrinado izquierdas (Tipo MDUNL\*\*), y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para las barras de mandrinado derechas (Tipo MDUNR\*\*).

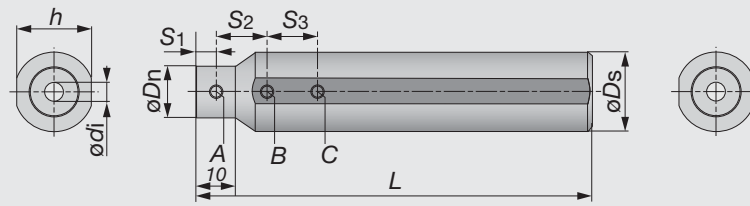
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Perno	Tornillo de sujeción	Llave 1	Llave 2
S25R-MDUNR/L11	MCPM-21 MCL-6*	MLP33L	MCS620-3	P-3	P-2F

Nota: \*El número de parte indicado, es el número de parte anterior



Barras para mandrinado



Barras para mandrinado

Especificacion	øDs	ødi	øDn	L	h	S1	S2	S3
BLM159-04	15.875	4	15	100	15	5	15	15
BLM159-05	15.875	5	15	100	15	5	15	15
BLM159-06	15.875	6	15	100	15	5	20	20
BLM159-07	15.875	7	15	100	15	5	20	20
BLM16-04	16	4	15	100	15	5	15	15
BLM16-05	16	5	15	100	15	5	15	15
BLM16-06	16	6	15	100	15	5	20	20
BLM16-07	16	7	15	100	15	5	20	20
BLM19-04	19.05	4	18	100	18	5	15	15
BLM19-05	19.05	5	18	100	18	5	15	15
BLM19-06	19.05	6	18	100	18	5	20	20
BLM19-07	19.05	7	18	100	18	5	20	20
BLM20-04	20	4	13	100	19	5	15	15
BLM20-05	20	5	14	100	19	5	15	15
BLM20-06	20	6	15	100	19	5	20	20
BLM20-07	20	7	16	100	19	5	20	20
BLM22-04	22	4	13	125	21	5	15	15
BLM22-05	22	5	14	125	21	5	15	15
BLM22-06	22	6	15	125	21	5	20	20
BLM22-07	22	7	16	125	21	5	20	20
BLM25-04	25	4	13	125	24	5	15	15
BLM25-05	25	5	14	125	24	5	15	15
BLM25-06	25	6	15	125	24	5	20	20
BLM25-07	25	7	16	125	24	5	20	20
BLM254-04	25.4	4	13	125	24	5	15	15
BLM254-05	25.4	5	14	125	24	5	15	15
BLM254-06	25.4	6	15	125	24	5	20	20
BLM254-07	25.4	7	16	125	24	5	20	20

### REFACCIONES

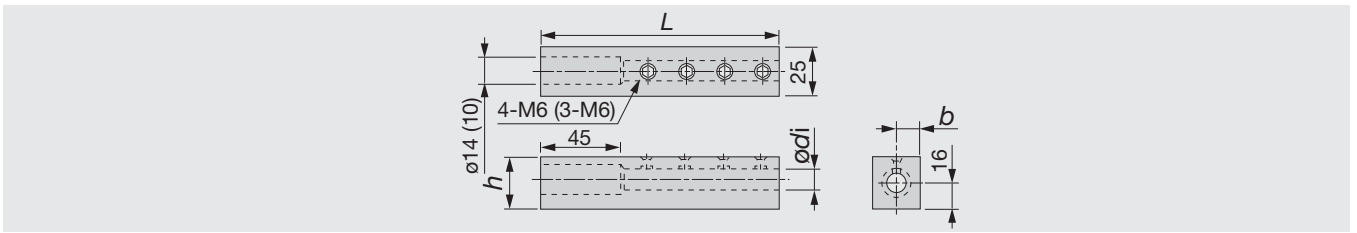


Especificacion	Tornillo de sujeción A	Tornillo de sujeción B, C	Llave	Tapa-sello* (tornillo interior)
BLM159, 16...	SSHM4-4	SSHM4-4	P-2	CA-16(M6)
BLM19-04	SSHM4-4	SSHM4-6	P-2	CA-16(M6)
BLM19-05, 06, 07	SSHM4-4	SSHM4-4	P-2	CA-16(M6)
BLM20-04, 05	SSHM4-4	SSHM4-6	P-2	CA-16(M6)
BLM20-06, 07	SSHM4-4	SSHM4-4	P-2	CA-16(M6)
BLM22-...	SSHM4-4	SSHM4-6	P-2	CA-16(M6)
BLM25-04, 05	SSHM4-4	SSHM4-8	P-2	CA-16(M6)
BLM25-06	SSHM4-4	SSHM4-8	P-2	CA-16(M6)
BLM25-07	SSHM4-4	SSHM4-6	P-2	CA-16(M6)
BLM254-04, 05, 06	SSHM4-4	SSHM4-8	P-2	CA-16(M6)
BLM254-07	SSHM4-4	SSHM4-6	P-2	CA-16(M6)

\*Opcional

## Bujes BLS

Bujes con zanco cuadrado para barras de mandrinado (longitud regular)



Especificacion	ødi	L	h	b
BLS16-08	8	125	28	12.5
BLS16-10	10	125	28	12.5
BLS16-12	12	125	28	12.5

### REFACCIONES

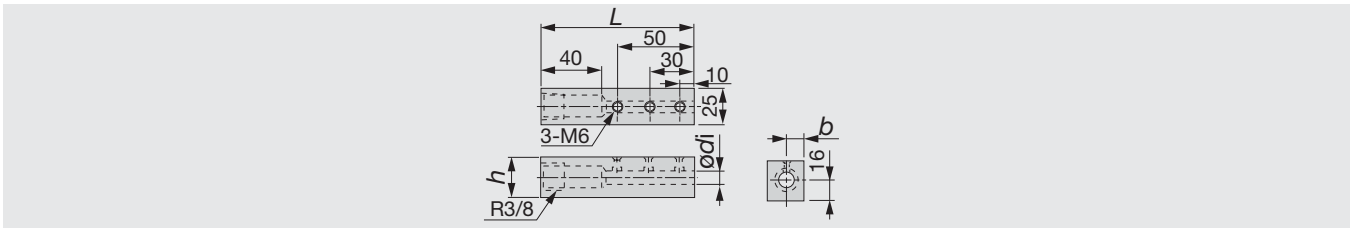
Especificacion	Llave
BLS16-...	P-3



Barras para mandrinado

## Bujes BLS-C

Bujes con zanco cuadrado para barras de mandrinado (longitud corta)



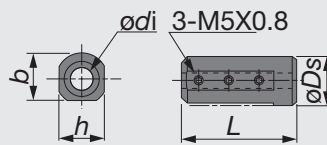
Especificacion	ødi	L	h	b
BLS16-08C	8	100	28	12.5
BLS16-10C	10	100	28	12.5
BLS16-12C	12	100	28	12.5

### REFACCIONES

Especificacion	Llave
BLS16-**C	P-3

## Bujes BLM

Bujes con zanco redondo para barras de mandrinado



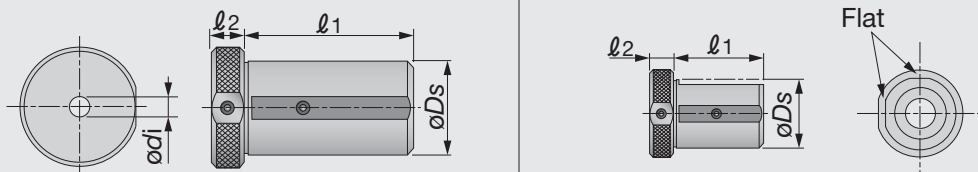
Especificacion	$\varnothing d_i$	$\varnothing D_s$	L	h	b
BLM19-08	8	19.05	100	18	18
BLM20-08	8	20	100	19	18
BLM22-08	8	22	125	21	21
BLM254-08	8	25.4	125	24	24
BLM25-08C	8	25	55	24	23
BLM25-10C	10	25	55	24	23
BLM25-12C	12	25	55	24	23

### REFACCIONES

Especificacion	Llave
BLM...	P-2.5

## Bujes BLC

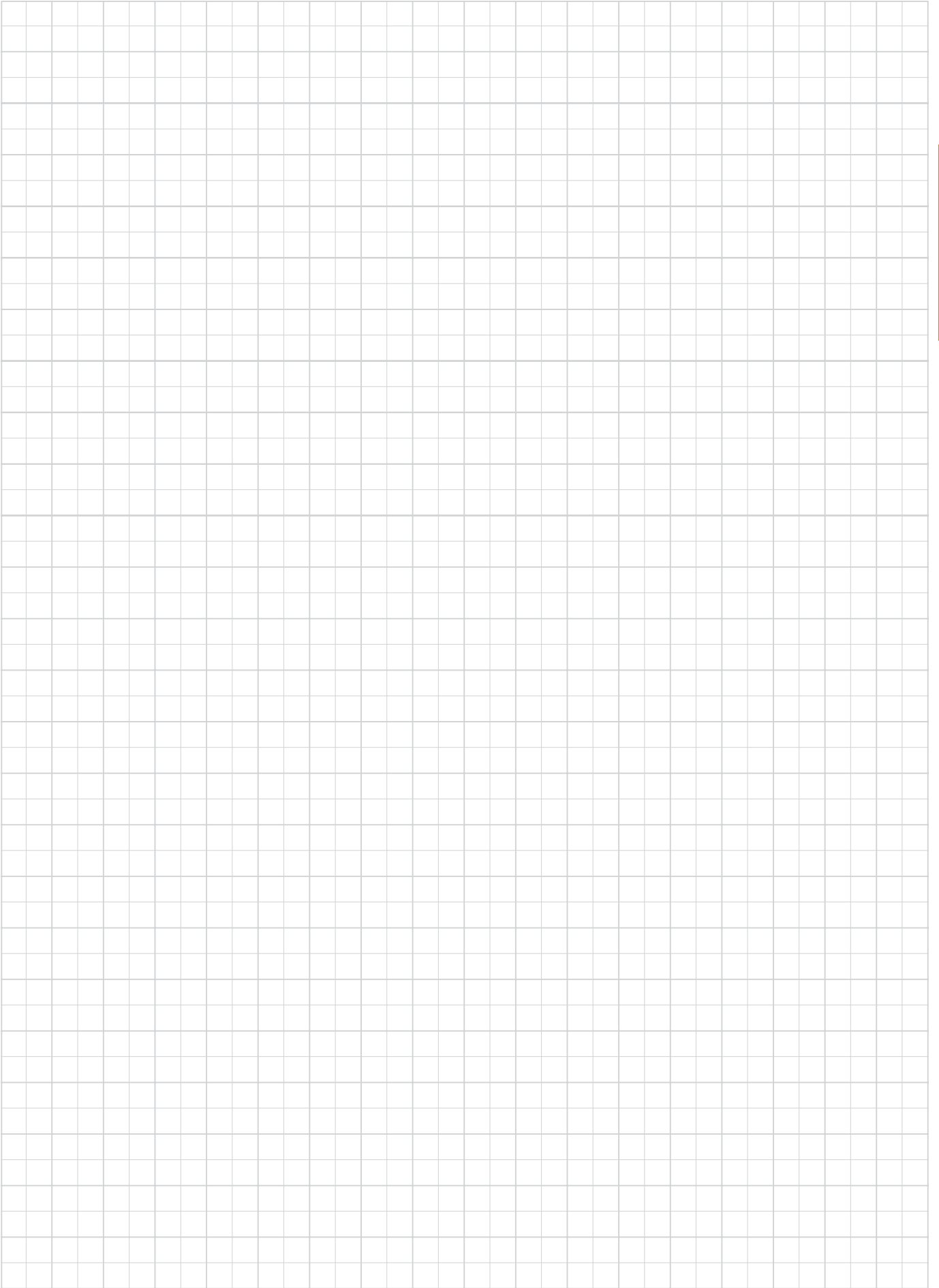
Bujes con zanco redondo para barras de mandrinado



Especificacion	$\varnothing d_i$	$l_1$	$l_2$	$\varnothing D_s$
BLC40-8	8	73	13	40
BLC40-10	10	73	13	40
BLC40-12	12	73	13	40
BLC40-16	16	73	13	40
BLC32-8C	8	45	20	32
BLC32-10C	10	45	20	32
BLC32-12C	12	45	20	32
BLC40-8C	8	55	13	40
BLC40-10C	10	55	13	40
BLC40-12C	12	55	13	40
BLC40-16C	16	55	13	40

### REFACCIONES

Especificacion	Llave
BLC40-8	P-3
BLC40-1...	P-4
BLC32-8C	P-3
BLC32-1°C	P-4
BLC40-8C	P-3
BLC40-1°C	P-4

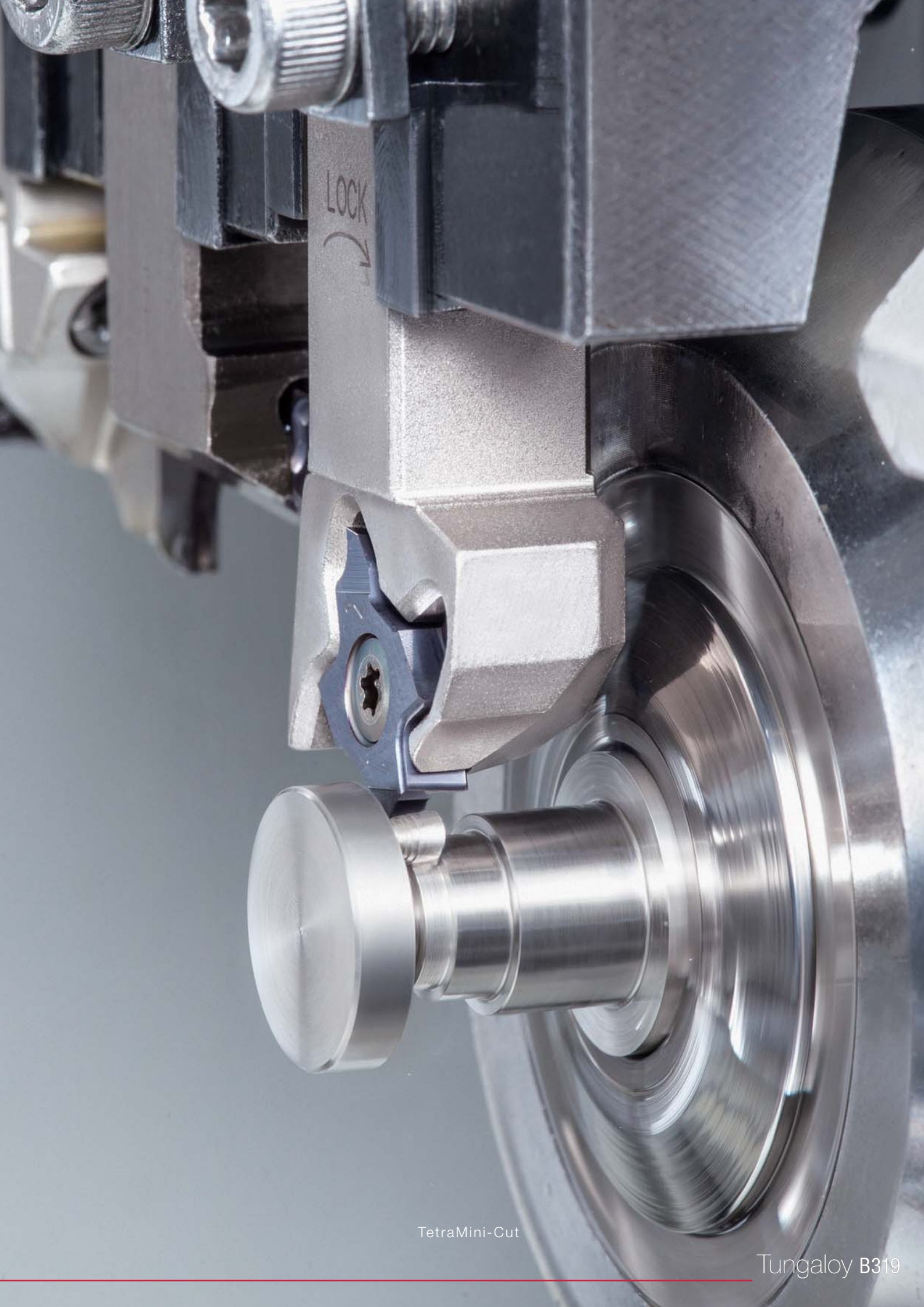




	<p><b>MINI<sup>FORCE</sup>TURN</b></p> <p>Barras de mandrinado para diámetros pequeños con alta precisión</p>	<p><b>B268</b></p>
	<p><b>TETRAM<sup>CUT</sup></b></p> <p>Geometría de plaquita única para ranurado de alta precisión</p> <p><math>W = 0.33 - 3.0 \text{ mm}</math></p>	<p><b>C049</b></p>
	<p><b>TETRA<sup>FORCE</sup></b></p> <p>Plaquetas con 4 filos de corte con sujeción rígida para ranurado y tronzado de alta precisión</p> <p><math>W = 0.5 - 3.18 \text{ mm}</math></p>	<p><b>C041</b></p>
	<p><b>DUO<sup>JUST</sup>CUT</b></p> <p>Sistema de sujeción innovador para operaciones de tronzado estables</p> <p><math>W = 1.0 - 2.0 \text{ mm}</math></p>	<p><b>C009</b></p>
	<p><b>TUNGCUT</b></p> <p>Serie de herramientas multifuncionales para diversas operaciones de ranurado</p> <p><math>W = 1.4 - 8.0 \text{ mm}</math></p>	<p><b>C053</b></p>
	<p><b>TUNG<sup>HEAVY</sup>GROOVE</b></p> <p>Sistema de sujeción de alta rigidez para operaciones de ranurado ancho y copiado en una sola pasada</p> <p><math>W = 10 - 25 \text{ mm}</math></p>	<p><b>C123</b></p>
	<p><b>J-SERIES</b></p> <p>Porta plaquetas para mecanizado de partes pequeñas</p>	<p><b>B328</b></p>
	<p><b>TINY<sup>MINI</sup>TURN</b></p> <p>Barras de mandrinado de carburo solido para diámetros pequeños con alta precisión</p>	<p><b>B352</b></p>

**Otra herramienta para el mecanizado de piezas pequeñas**

**B375**




LOCK  
↻

TetraMini-Cut

Tungaloy B319

# Torneado de piezas pequeñas - Guía rápida


## Careado

Estilo	Especificación	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JSDFCR/L</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: DC□□	✓		12 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B335</b>

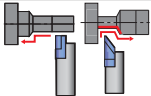
## Torneado exterior

Estilo	Especificación	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JTTACR/L</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: TC□□	✓		8 - 16 mm	Sujeción posterior sin ajuste	<b>B336</b>
	<b>JSTACR/L</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: TC□□	✓		8 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B336</b>
	<b>JSCGCR/L</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: CC□□	✓		12 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B331</b>
	<b>JSCACL</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: CC□□	✓		10 - 12 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B330</b>
	<b>JTTANR/L</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: TN□□		✓	12 - 16 mm	Sujeción posterior sin ajuste	<b>B343</b>

## Torneado en retroceso

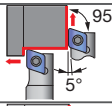
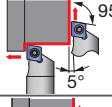
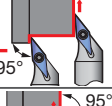
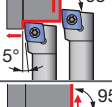
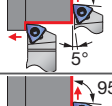
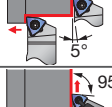
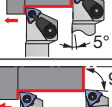
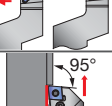
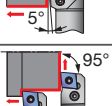
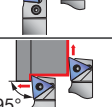
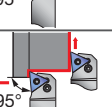

Estilo	Especificación	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JSTBR/L</b> Tipo de plaquita: JTBR/L3□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo	<b>B347</b>
	<b>JS-TBL3</b> Tipo de plaquita: JTBR3□□	✓		ø19.05 - 25.4 mm	Sujeción por tornillo	<b>B347</b>
	<b>JSEGR/L</b> Tipo de plaquita: J10ER/L□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo	<b>B349</b>
	<b>JSXBR/L</b> Tipo de plaquita: JXBR/L8□□	✓		10 - 25 mm	Sujeción por tornillo	<b>B346</b>

## Torneado y Torneado en Retroceso

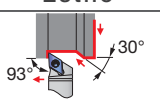
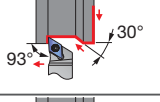
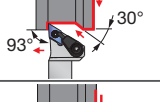
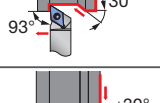
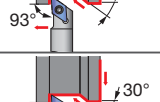
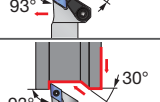
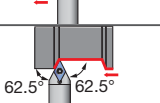
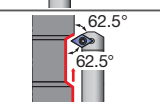
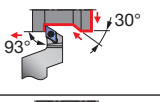
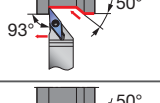
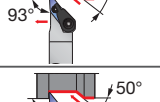
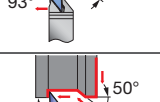
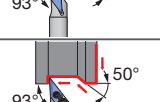
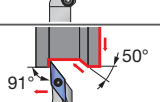
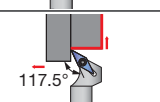


Estilo	Especificación	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JSXGR/L</b> Tipo de plaquita: JXFR/L8 JXRR/L8	✓		10 - 25 mm	Sujeción por tornillo	<b>B345</b>



## Torneado exterior & Careado

Estilo	Especificacion	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JTCL2CR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: CC□□	✓		8 - 16 mm	Sujeción posterior sin ajuste	<b>B328</b>
	<b>JSCL2CR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: CC□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B328</b>
	<b>JSVL2PR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: VP□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B341</b>
	<b>JSCLCR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: CC□□	✓		8 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B329</b>
	<b>JPWL2XR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: WXGU	✓		10 - 16 mm	Sujeción lateral sin ajuste	<b>B188</b>
	<b>JSWL2XR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: WXGU	✓		10 - 20 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B188</b>
	<b>JSWL2XR/L-CHP</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: WXGU	✓		12 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B189</b>
	<b>JSWLXR-F</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: WXGU	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B189</b>
	<b>PCLNR</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: CN□□		✓	20 mm	Sujeción por palanca con ajuste	<b>B342</b>
	<b>PCL2NR</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: CN□□		✓	20 mm	Sujeción por palanca sin ajuste	<b>B342</b>
	<b>JTTLNR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: TN□□		✓	12 - 16 mm	Sujeción posterior sin ajuste	<b>B343</b>
	<b>PTL2NR/L</b> Ángulo de corte 95° Tipo de plaquita: TN□□		✓	20 mm	Sujeción por palanca sin ajuste	<b>B344</b>

## Torneado Exterior y Copiado

Estilo	Especificacion	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JPDJ2XR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DXGU	✓		10 - 16 mm	Sujeción lateral sin ajuste	<b>B190</b>
	<b>JSDJ2XR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DXGU	✓		10 - 20 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B190</b>
	<b>JSDJ2XR/L-CHP</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DXGU	✓		12 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B191</b>
	<b>JTDJ2CR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DC□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción posterior sin ajuste	<b>B332</b>
	<b>JSDJ2CR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DC□□	✓		8 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B331</b>
	<b>JSDJ2CR/L-CHP</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DC□□	✓		12 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B333</b>
	<b>JSDJCR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DC□□	✓		8 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B333</b>
	<b>JSDNCN</b> Ángulo de corte 62.5° Tipo de plaquita: DC□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B334</b>
	<b>JSDN3CR/L</b> Ángulo de corte 62.5° Tipo de plaquita: DC□□	✓		12 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B334</b>
	<b>JSDJXR-F</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DXGU	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B191</b>
	<b>JPVJ2XR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VXGU	✓		10 - 16 mm	Sujeción lateral sin ajuste	<b>B192</b>
	<b>JSVJ2XR/L-CHP</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VXGU	✓		12 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B193</b>
	<b>JSVJ2XR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VXGU	✓		10 - 20 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B192</b>
	<b>JSVJ2BR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VB□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B337</b>
	<b>JSVJ2BR/L-CHP</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VB□□	✓		12 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B338</b>
	<b>JSVABR/L</b> Ángulo de corte 91° Tipo de plaquita: VB□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B338</b>
	<b>JSVP2PR/L</b> Ángulo de corte 117.5° Tipo de plaquita: VP□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo sin ajuste	<b>B341</b>

## Torneado Exterior y Copiado

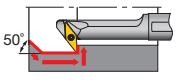
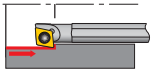
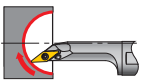
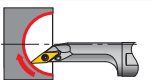
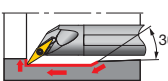

Estilo	Especificación	Tipo de plaquita		Tamaño de zanco	Estilo de sujeción	
		Positiva	Negativa			
	<b>JSVNBN</b> Ángulo de corte 72.5° Tipo de plaquita: VB□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B340</b>
	<b>JSVJBR/L</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VB□□	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B337</b>
	<b>JSVJXR-F</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VXGU	✓		10 - 16 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B193</b>
	<b>JS-SDUCL</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DC□□	✓		ø19.05 - 25.4 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B335</b>
	<b>JS-SDUXL</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DXGU	✓		ø14 - 25.4 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B194</b>
	<b>JS-SVUXL</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: VXGU	✓		ø15.875 - 25.4 mm	Sujeción por tornillo con ajuste	<b>B194</b>
	<b>PDJNR</b> Ángulo de corte 93° Tipo de plaquita: DN□□		✓	20 mm	Sujeción por palanca con ajuste	<b>B342</b>

Mecanizado de piezas pequeñas

# Mandrinado piezas pequeñas - Guía rápida

## Plaquitas positivas

Estilo	Barras StreamJet Especificacion & Aplicaciones	Plaquitas ISO		Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)							
		Y-Pro				0	10	20	30	40		50	
	<b>SEXP/ L</b> Mandrinado y Careado Tipo de plaquita: EP□□	✓		Acero	Ø4 - Ø8	Ø4.5	Ø7						B279
	<b>SCLC/ R</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CC□□	✓		Acero	Ø4 - Ø25	Ø5	Ø27						B278
	<b>SWUB/ R</b> Mandrinado Tipo de plaquita: WB□□	✓		Acero	Ø5 - Ø8	Ø6	Ø8						B286
	<b>STUP/ R</b> Mandrinado Tipo de plaquita: TP□□	✓		Acero	Ø7 - Ø32	Ø8	Ø34						B285
	<b>STFPR/ L</b> Mandrinado de agujeros ciegos Tipo de plaquita: TP□□	✓		Acero	Ø8 - Ø25	Ø10	Ø27						B284
	<b>SCLP/ R</b> Mandrinado y careado Tipo de plaquita: CP□□	✓		Acero	Ø8 - Ø25	Ø10	Ø27						B280
	<b>STFCR/ L</b> Mandrinado de agujeros ciegos Tipo de plaquita: TC□□	✓		Acero	Ø10 - Ø16	Ø12	Ø18						B283
	<b>SDUC/ R</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: DC□□	✓		Acero	Ø10 - Ø25	Ø13	Ø32						B287
	<b>SVUC/ R</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero	Ø12 - Ø25	Ø16	Ø32						B288
	<b>SVUB/ R</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero	Ø16 - Ø25	Ø20	Ø32						B287
	<b>SDQC/ R</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: DC□□	✓		Acero	Ø10 - Ø25	Ø13	Ø30						B288
	<b>SVQC/ R</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero	Ø10 - Ø16	Ø13.5	Ø21.5						B289
	<b>SVQB/ R</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero	Ø12 - Ø25	Ø17	Ø30.5						B289
	<b>SDZC/ R</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: DC□□	✓		Acero	Ø12 - Ø25	Ø14	Ø25						B290
	<b>SVZC/ R</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero	Ø12	Ø16							B291

Estilo	Barras StreamJet Especificacion & Aplicaciones	Plaquitas ISO	Y-Pro	Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)					
						0	10	20	30	40	
	<b>SVZBR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero	Ø16 - Ø32			Ø20		Ø40	<b>B291</b>
	<b>SEZPR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: EP□□	✓		Acero	Ø4 - Ø5	Ø5.5		Ø6.5			<b>B292</b>
	<b>SVJCR/L</b> Copiado esférico interior Tipo de plaquita: VC□□	✓		Acero	Ø12 - Ø16			Ø16		Ø20	<b>B282</b>
	<b>SVJBR/L</b> Copiado esférico interior Tipo de plaquita: VB□□	✓		Acero	Ø20 - Ø25			Ø25		Ø30	<b>B282</b>
	<b>SYQBR/L</b> Maquinado de desahogos y copiado Tipo de plaquita: YW□□	✓		Acero	Ø12 - Ø16			Ø17		Ø21.5	<b>B300</b>
	<b>SYUBR/L</b> Mandrinado y copiado Tipo de plaquita: YW□□	✓		Acero	Ø16			Ø20			<b>B300</b>
				Carburo	Ø12 - Ø16			Ø17		Ø21.5	
				Carburo	Ø12 - Ø16			Ø20		Ø24.5	

Mecanizado de piezas pequeñas

## Mandrinado piezas pequeñas - Guía rápida

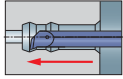
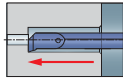
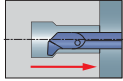
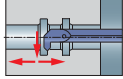
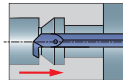
### Plaquita de doble cara con filos de corte positivos

Estilo	MiniForce-Turn Especificacion & Aplicaciones	MiniForce-Turn	Tipo de zanco	Ø de zanco	Dia. min. de mandrinado (mm)						
					0	10	20	30	40		50
	<b>SWLXR/L</b> Mandrinado y Careado Tipo de plaquita: WXGU	✓	Acero	Ø10 - Ø20			Ø12		Ø22		<b>B268</b>
	<b>SDXXR/L</b> Copiado Interior Tipo de plaquita: DXGU	✓	Acero	Ø10 - Ø20			Ø13		Ø24		<b>B268</b>
	<b>SDZXR/L</b> Mandrinado en retroceso Tipo de plaquita: DXGU	✓	Acero	Ø12 - Ø20			Ø14		Ø20		<b>B269</b>
			Carburo	Ø12 - Ø16			Ø18		Ø22		

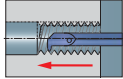
# Mandrinado piezas pequeñas - Guía rápida

TinyMini-Turn - Herramientas de carburo sólido para mandrinado de diámetros pequeños

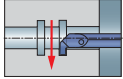
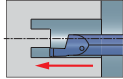
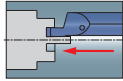
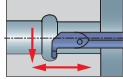
## Mandrinado, copiado y achaflanado

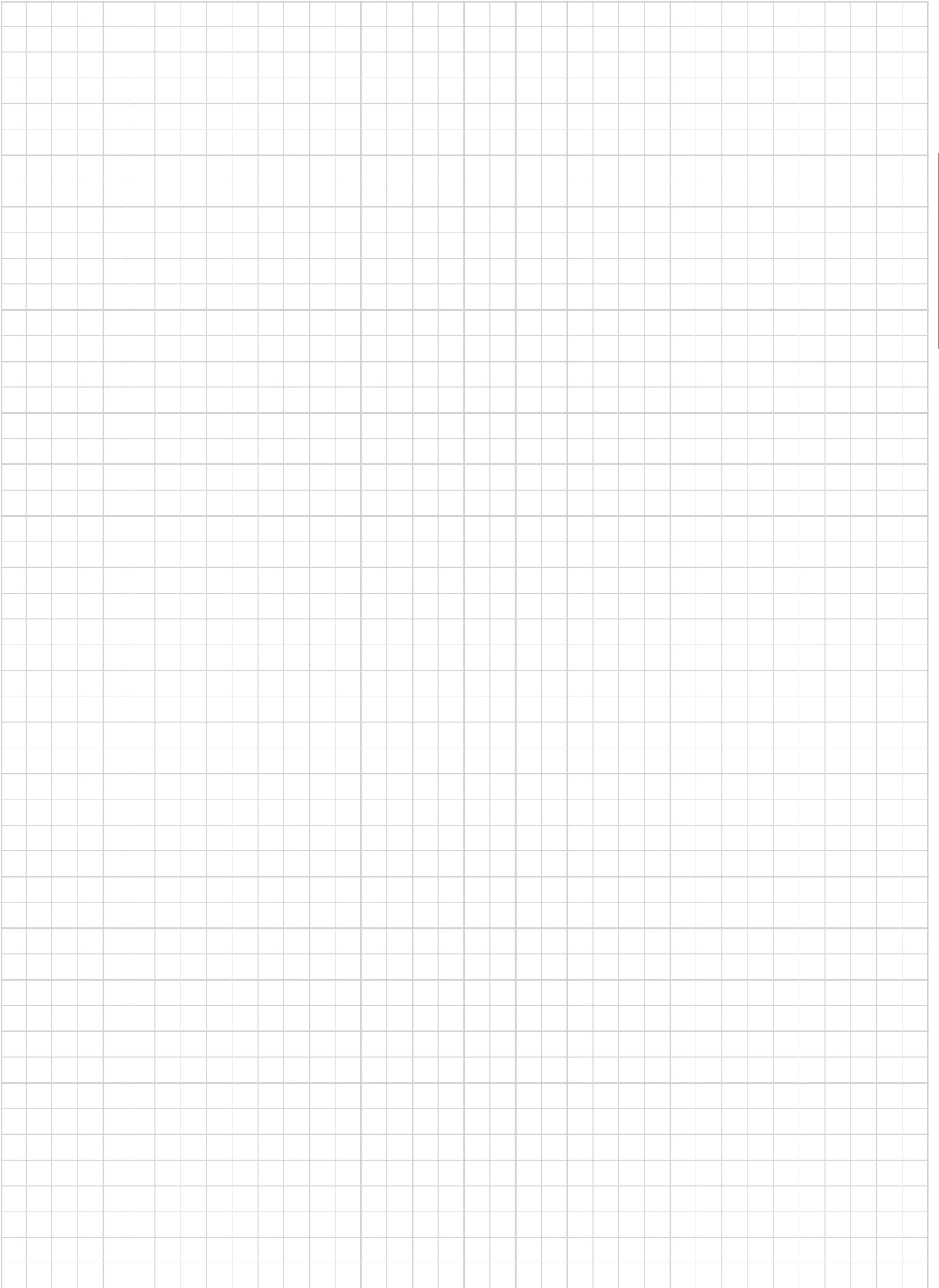
Estilo	TinyMini-Turn Especificacion & Aplicaciones	Zanco øDs	Dia. min. de mandrinado øDm (mm)						
			0	2	4	6	8	10	
	<b>JBT</b> Mandrinado, copiado y achaflanado	ø4 & ø7	ø0.6	ø7				<b>B352</b>	
	<b>JBP</b> Mandrinado y achaflanado	ø4 & ø7	ø2.8		ø5				<b>B353</b>
	<b>JBU</b> Mandrinado en retroceso y achaflanado	ø7	ø5				<b>B353</b>		
	<b>JBC</b> Mandrinado y achafanado a 45°	ø7	ø5		ø6.8				<b>B353</b>
	<b>JBB</b> Mandrinado en retroceso	ø4 & ø7	ø3		ø7				<b>B354</b>

## Roscado

Estilo	TinyMini-Turn Especificacion & Aplicaciones	Zanco øDs	Dia. min. de mandrinado øDm (mm)						
			0	2	4	6	8	10	
	<b>JBI</b> Roscado (Rosca métrica)	ø4 & ø7	ø4		ø7				<b>B354</b>

## Ranurado

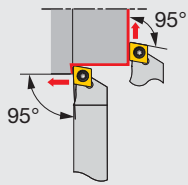
Estilo	TinyMini-Turn Especificacion & Aplicaciones	Zanco øDs	Ancho de ranura	Dia. min. de mandrinado øDm (mm)											
				0	2	4	6	8	10	12	14	15			
	<b>JBG</b> Ranurado	ø4 & ø7	0.5 - 2	ø2		ø6.8									<b>B355</b>
	<b>JBF</b> Ranurado frontal	ø7	1 - 3	ø6		ø15									<b>B356</b>
	<b>JBS</b> Ranurado frontal (Para ejes)	ø7	2	ø6											<b>B356</b>
	<b>JBR</b> Mandrinado y perfilado (Tipo radio total)	ø7	1	ø5		ø6.8									<b>B357</b>



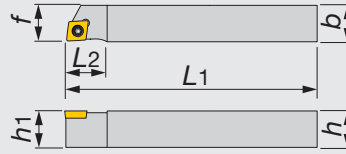
# J-SERIES

## JSCL2CR/L

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L2



Sin ajuste

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSCL2CR/L1010X06	10	10	120	12	10	10	0.2	CC**0602...	1.2
JSCL2CR/L1212F06	12	12	85	12	12	12	0.2	CC**0602...	1.2
JSCL2CR/L1212X06	12	12	120	12	12	12	0.2	CC**0602...	1.2
JSCL2CL1212K06	12	12	125	12	12	12	0.4	CC**0602...	1.2
JSCL2CR/L1212F09	12	12	85	16	12	12	0.2	CC**09T3...	1.2
JSCL2CR/L1212X09	12	12	120	16	12	12	0.2	CC**09T3...	1.2
JSCL2CR/L1616X09	16	16	120	16	16	16	0.2	CC**09T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

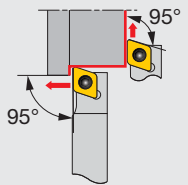
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSCL2CR/L**06	CSTB-2.5	T-8F
JSCL2CR/L**09	CSTB-4SD	T-8F

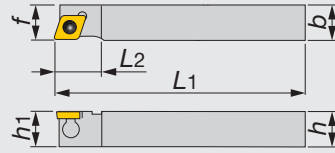
# J-SERIES

## JTCL2CR/L

Porta plaquitas con sujecion por clamp por la parte trasera, sin ajuste y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L2



Sin ajuste

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JTCL2CL0810K06	8	10	125	12	8	10	0.4	CC**0602...	0.9
JTCL2CR/L1010X06	10	10	120	12	10	10	0.2	CC**0602...	0.9
JTCL2CR/L1212F09	12	12	85	16	12	12	0.2	CC**09T3...	1.2
JTCL2CR/L1212X09	12	12	120	16	12	12	0.2	CC**09T3...	1.2
JTCL2CR/L1616X09	16	16	120	16	16	16	0.2	CC**09T3...	1.2
JTCL2CR1616M09	16	16	150	16	16	16	0.8	CC**09T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

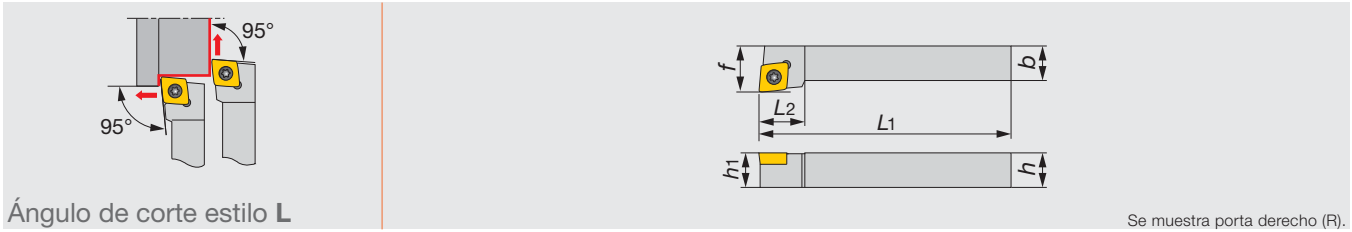
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
JTCL2CR/L**06	JCP-2	JDS-3525	P-2F
JTCL2CR/L**09	JCP-3	JDS-5040	P-2.5F

JSCL2CR/L, JTCL2CR/L: Plaquitas → B104 -, CBN → B168 -, PCD → B177



Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



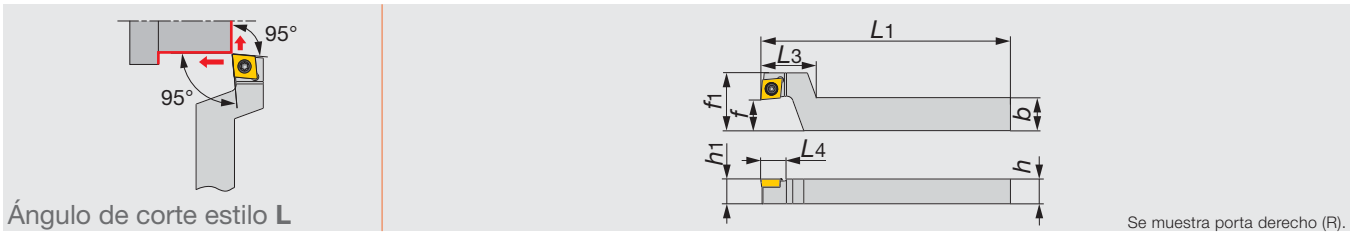
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSCLCR/L0808H06	8	8	100	12	8	10	0.4	CC**0602...	1.2
JSCLCR/L1010H06	10	10	100	12	10	12	0.4	CC**0602...	1.2
JSCLCR/L1212H09	12	12	100	16	12	16	0.8	CC**09T3...	1.2
JSCLCR/L1616H09	16	16	100	16	16	20	0.8	CC**09T3...	1.2

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSCLCR/L**H06	CSTB-2.5	T-8F
JSCLCR/L**H09	CSTB-4SD	T-8F

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y cabeza escalonada con angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Especificacion	h	b	L1	L2	L3	L4	h1	f	f1	re**	Plaquita	Torque*
JSCLCR1216F09-F15	12	16	85	12	27	12.5	12	15	28	0.2	CC**09T3...	1.2
JSCLCR1216X09-F15	12	16	120	12	27	12.5	12	15	28	0.2	CC**09T3...	1.2
JSCLCR1620X09-F15	16	20	120	12	27	12.5	16	15	28	0.2	CC**09T3...	1.2

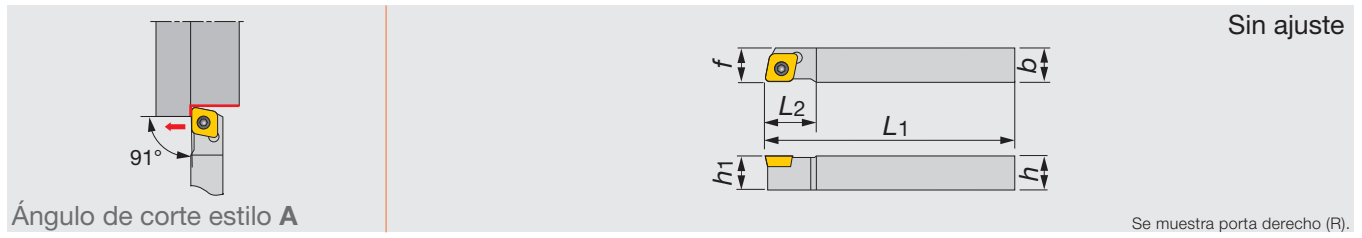
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSCLCR**F15	CSTB-4SD	T-8F

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo A

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>ε</sub> **	Plaquita	Torque*
JSCACL1010H06	10	10	100	12	10	10	0.4	CC**0602...	1.2
JSCACL1212H09	12	12	100	16	12	12	0.8	CC**09T3...	1.2

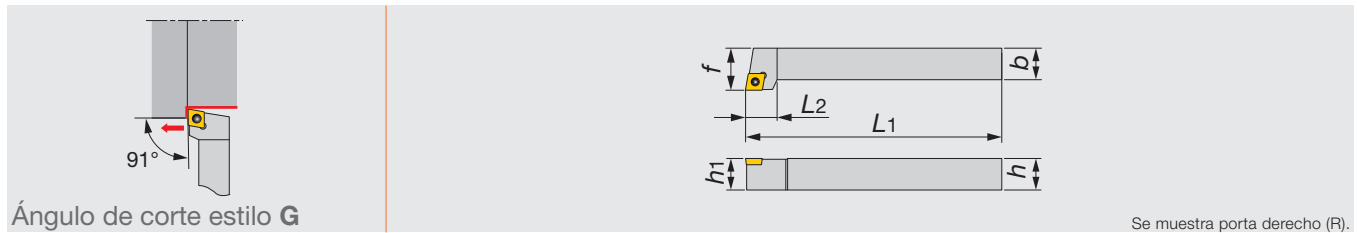
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*r<sub>ε</sub>: Radio de filo estándar

## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSCACL1010H06	CSTB-2.5	T-8F
JSCACL1212H09	CSTB-4SD	T-8F

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas rombricas de 80°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSCGCR/L1212H06	12	12	100	12	12	16	0.4	CC**0602...	1.2
JSCGCR/L1616H09	16	16	100	16	16	20	0.8	CC**09T3...	1.2

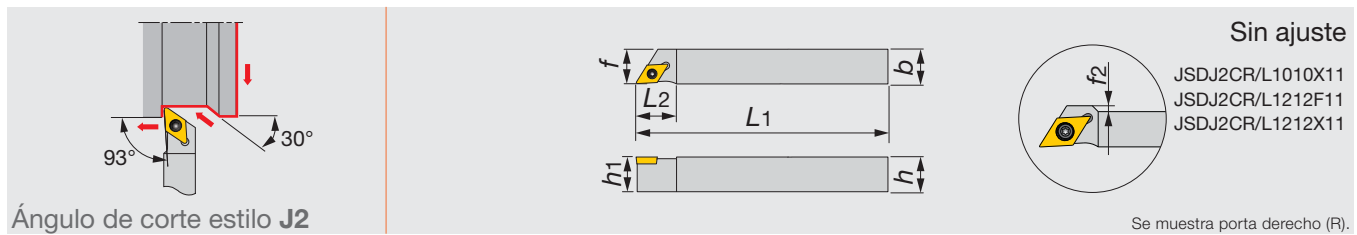
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSCGCR/L1212H06	CSTB-2.5	T-8F
JSCGCR/L1616H09	CSTB-4SD	T-8F

Mecanizado de piezas pequeñas

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSDJ2CR/L0808F07	8	8	85	14	8	8	-	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJ2CR/L1010X07	10	10	120	14	10	10	-	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJ2CR/L1010X11	10	10	120	20	10	10	4	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDJ2CR/L1212F07	12	12	85	14	12	12	-	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJ2CR/L1212F11	12	12	85	20	12	12	2	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDJ2CR/L1212X07	12	12	120	14	12	12	-	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJ2CL1212K07	12	12	125	14	12	12	-	0.4	DC**0702...	1.2
JSDJ2CR/L1212X11	12	12	120	20	12	12	2	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDJ2CR/L1616X11	16	16	120	20	16	16	-	0.2	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSDJ2CR/L**07	CSTB-2.5	T-8F
JSDJ2CR/L**11	CSTB-4SD	T-8F

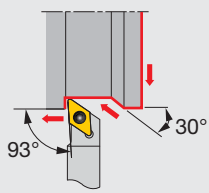
JSCGCR/L: Plaquitas → B104 -, CBN → B168 -, PCD → B177

JSDJ2CR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

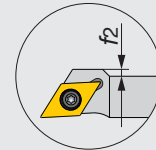
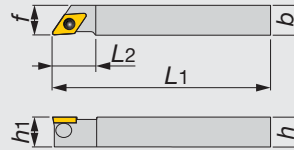
# J-SERIES

## JTDJ2CR/L

Porta plaquitas con sujecion por clamp por la parte trasera, sin ajuste y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo J2



Sin ajuste

JTDJ2CR/L1212F11  
JTDJ2CR/L1212X11

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JTDJ2CR/L1010X07	10	10	120	14	10	10	-	0.2	DC**0702...	0.9
JTDJ2CR/L1212F07	12	12	85	14	12	12	-	0.2	DC**0702...	0.9
JTDJ2CR/L1212X07	12	12	120	14	12	12	-	0.2	DC**0702...	0.9
JTDJ2CR/L1212F11	12	12	85	20	12	12	2	0.2	DC**11T3...	1.2
JTDJ2CR/L1212X11	12	12	120	20	12	12	2	0.2	DC**11T3...	1.2
JTDJ2CL1212M11	12	12	150	20	12	12	-	0.8	DC**11T3...	1.2
JTDJ2CR/L1616X11	16	16	120	20	16	16	-	0.2	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

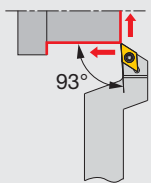


Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
JTDJ2CR/L*07	JCP-2	JDS-3525	P-2F
JTDJ2CR/L*11	JCP-3	JDS-5040	P-2.5F

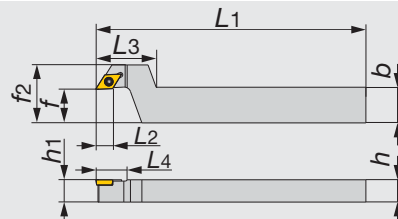
# J-SERIES

## JSDJCR-F

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y cabeza escalonada, con angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo J



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	L3	L4	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSDJCR1016X07-F15	10	16	120	12.5	27	14	10	15	26	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJCR1216F07-F15	12	16	85	12.5	27	14	12	15	26	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJCR1216X07-F15	12	16	120	12.5	27	14	12	15	26	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJCR1216F11-F15	12	16	85	12.5	27	20	12	15	28	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDJCR1216X11-F15	12	16	120	12.5	27	20	12	15	28	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDJCR1620X11-F15	16	20	120	12.5	27	20	16	15	28	0.2	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES



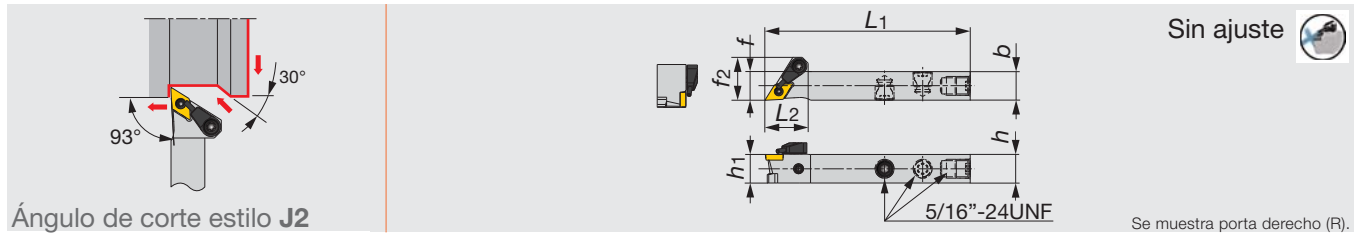
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSDJCR**07-F15	CSTB-2.5	T-8F
JSDJCR**11-F15	CSTB-4SD	T-8F

JTDJ2CR/L, JSDJCR-F: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

# J-SERIES

## JSDJ2CR/L-CHP

Porta plaquitas con sujeción por tornillo sin ajuste y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicas de 55°



Ángulo de corte estilo J2

Sin ajuste   
Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSDJ2CR/L1212F07-CHP	12	12	85	18	12	12	18	0.2	DC**0702...	1.2
JSDJ2CR/L1212F11-CHP	12	12	85	19	12	12	20.5	0.2	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

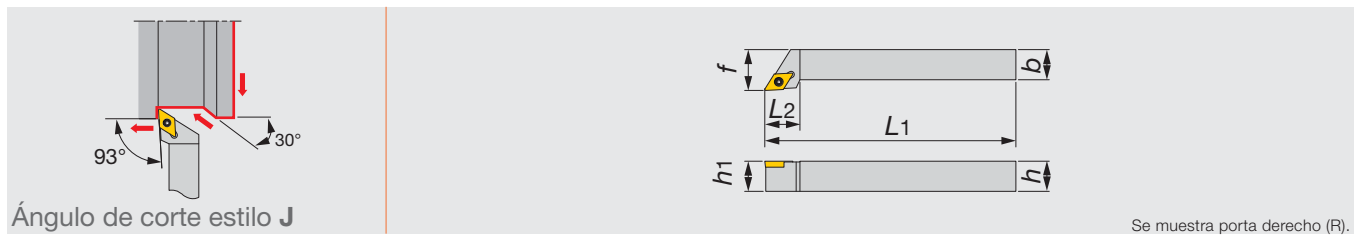
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSDJ2CR/L1212F07-CHP	CSTB-2.5	S-CU-CHP	T-8F
JSDJ2CR/L1212F11-CHP	CSTB-4SD	S-CU-CHP	T-8F

# J-SERIES

## JSDJCR/L

Porta plaquitas con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicas de 55°



Ángulo de corte estilo J

Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSDJCR/L0808H07	8	8	100	14	8	10	0.4	DC**0702...	1.2
JSDJCR/L1010H11	10	10	100	18	10	12	0.8	DC**11T3...	1.2
JSDJCR/L1212H07	12	12	100	14	12	16	0.4	DC**0702...	1.2
JSDJCR/L1212H11	12	12	100	18	12	16	0.8	DC**11T3...	1.2
JSDJCR/L1616H11	16	16	100	18	16	20	0.8	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

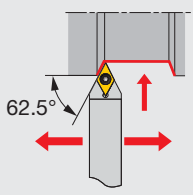
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSDJC**H07	CSTB-2.5	T-8F
JSDJC**H11	CSTB-4SD	T-8F

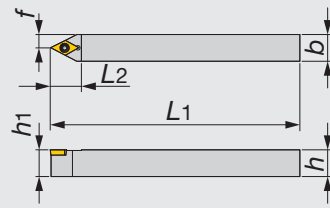
JSDJ2CR/L-CHP, JSDJCR/L: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

Mecanizado de piezas pequeñas

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 62.5° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo N



Mecanizado de piezas pequeñas

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSDNCN1010X07	10	10	120	15	10	5	0.2	DC**0702...	1.2
JSDNCN1010X11	10	10	120	21	10	5	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDNCN1212F07	12	12	85	15	12	6	0.2	DC**0702...	1.2
JSDNCN1212X07	12	12	120	15	12	6	0.2	DC**0702...	1.2
JSDNCN1212F11	12	12	85	21	12	6	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDNCN1212H11	12	12	100	21	12	6	0.8	DC**11T3...	1.2
JSDNCN1212X11	12	12	120	21	12	6	0.2	DC**11T3...	1.2
JSDNCN1616X11	16	16	120	21	16	8	0.2	DC**11T3...	1.2

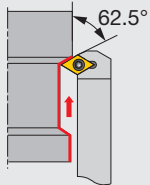
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

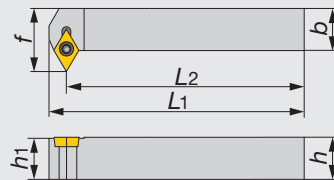


Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSDNCN**07	CSTB-2.5	T-8F
JSDNCN**11	CSTB-4SD	T-8F

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 62.5° (estilo N3) para plaquitas positivas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo N3



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	r <sub>e</sub> **	Plaquita	Torque*
JSDN3CR1212H07	12	12	105	100	12	18	0.4	DC**0702...	1.2
JSDN3CR1616H11	16	16	107	100	16	25	0.8	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

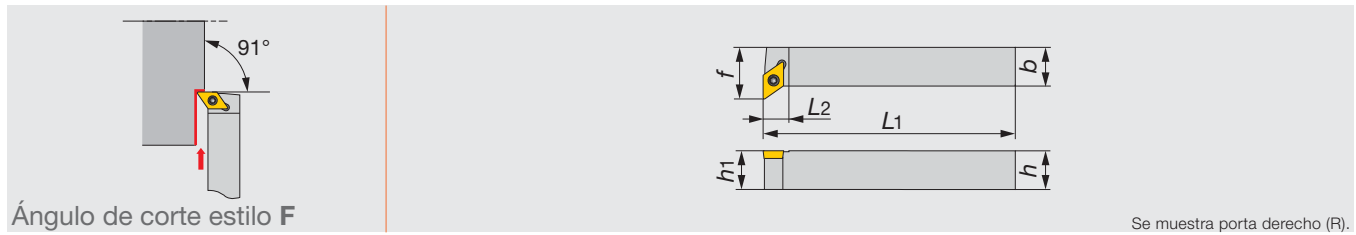


Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSDN3CR1212H07	CSTB-2.5	T-8F
JSDN3CR1616H11	CSTB-4SD	T-8F

# J-SERIES

## JSDFCR/L

Porta plaquitas para careado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSDFCR/L1212H07	12	12	100	8	12	16	0.4	DC**0702...	1.2
JSDFCR/L1616H11	16	16	100	10.5	16	22	0.8	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

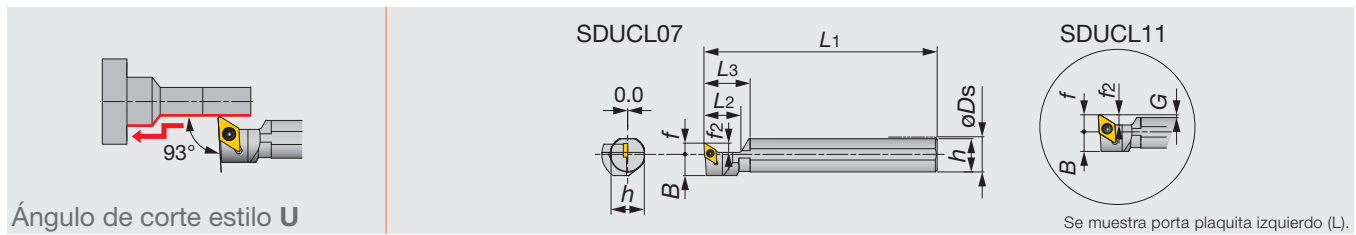
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSDFCR/L1212H07	CSTB-2.5	T-8F
JSDFCR/L1616H11	CSTB-4SD	T-8F

# J-SERIES

## JS-SDUCL

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 55°



Se muestra porta plaquita izquierdo (L).

Especificacion	øDs	f	f2	L1	L2	L3	h	B	G	re**	Plaquita	Torque*
JS19K-SDUCL07	19.05	6	5	125	20	25	18	11.5	-	0.4	DC**0702...	1.2
JS20K-SDUCL07	20	6	5	125	20	25	19	11.5	-	0.4	DC**0702...	1.2
JS22K-SDUCL07	22	6	5	125	20	25	21	11.5	-	0.4	DC**0702...	1.2
JS19K-SDUCL11	19.05	10	6	125	20	25	18	11.5	1.525	0.8	DC**11T3...	1.2
JS20K-SDUCL11	20	10	6	125	20	25	19	11.5	1	0.8	DC**11T3...	1.2
JS22K-SDUCL11	22	11	6	125	20	25	21	11.5	1	0.8	DC**11T3...	1.2
JS25K-SDUCL11	25.4	12	6	125	20	25	24	12.7	0.7	0.8	DC**11T3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
\*\*re: Radio de filo estándar

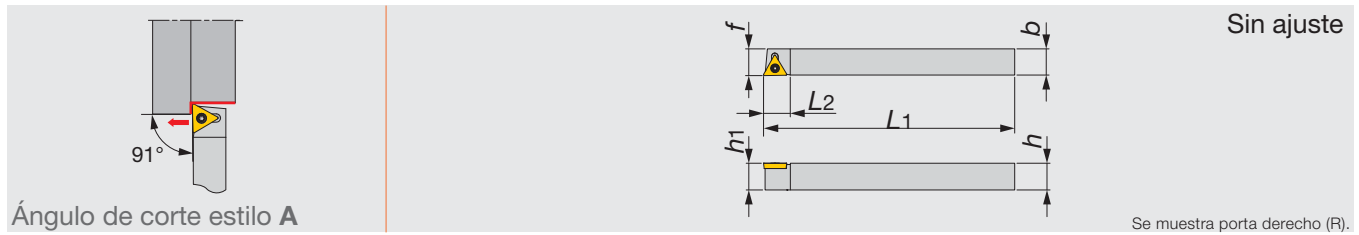
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JS**K-SDUCL07	CSTB-2.5	T-8F
JS**K-SDUCL11	CSTB-4SD	T-8F

JSDFCR/L, JS-SDUCL: Plaquitas → B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas triangulares

Mecanizado de piezas pequeñas



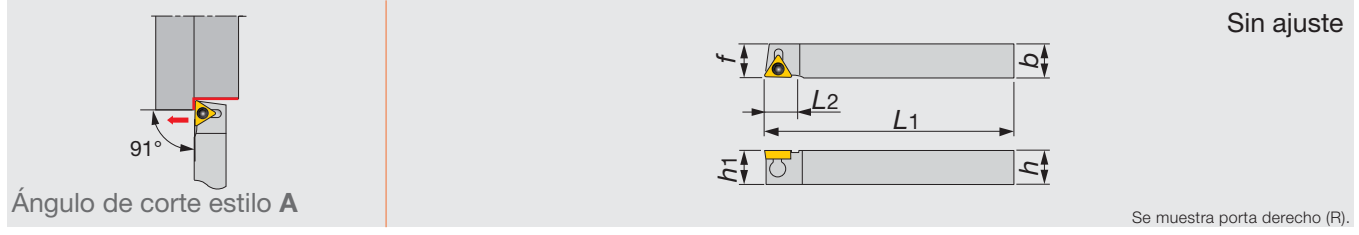
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSTACR/L0808K08	8	8	125	10	8	8	0.2	TC**0802...	0.6
JSTACR/L1010K08	10	10	125	10	10	10	0.2	TC**0802...	0.6
JSTACR/L1212K11	12	12	125	12	12	12	0.4	TC**1102...	1.2
JSTACR/L1616H11	16	16	100	12	16	16	0.4	TC**1102...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSTACR/L**K08	CSTB-2L	T-6F
JSTACR/L**11	CSTB-2.5	T-8F

Porta plaquitas con sujecion por clamp por la parte trasera sin ajuste y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas triangulares



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JTTACL0810K08	8	10	125	10	8	10	0.2	TC**0802...	0.9
JTTACR/L1212M11	12	12	150	12	12	12	0.4	TC**1102...	0.9
JTTACR/L1616M11	16	16	150	12	16	16	0.4	TC**1102...	0.9

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita  
 \*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

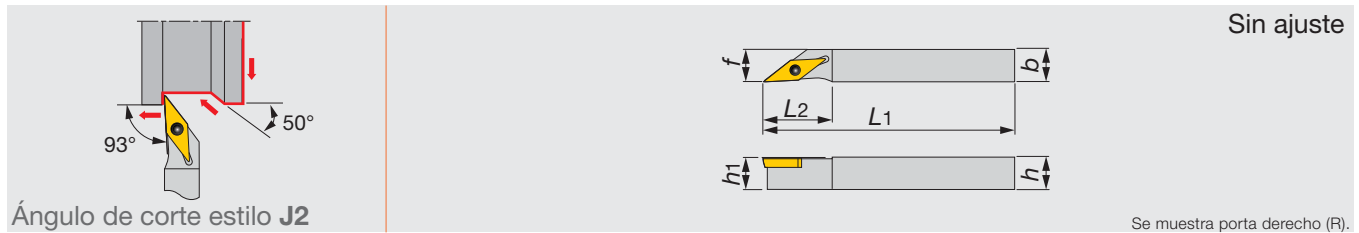
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
JTTACL0810K08	JCP-1	JDS-3525	P-2F
JTTACR/L**M11	JCP-2	JDS-3525	P-2F



# J-SERIES

## JSVJ2BR/L

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo J2

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSVJ2BR/L1010X11	10	10	120	21	10	10	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJ2BL1010K11	10	10	125	21	10	10	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJ2BR/L1212F11	12	12	85	21	12	12	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJ2BR/L1212X11	12	12	120	21	12	12	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJ2BR1212K11	12	12	125	21	12	12	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJ2BR/L1616X11	16	16	120	21	16	16	0.2	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

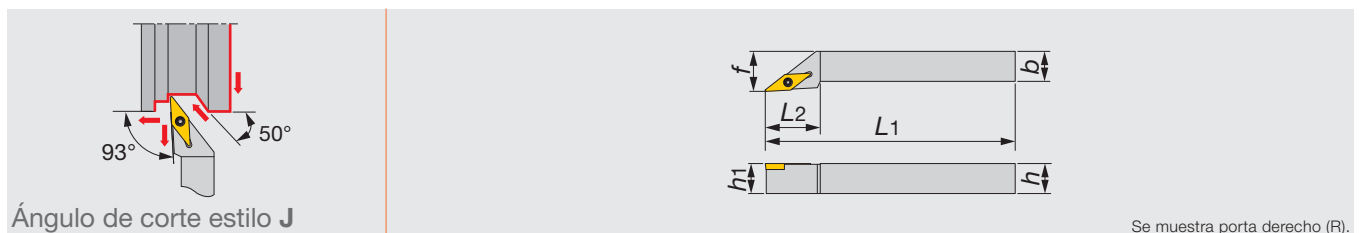
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVJ2BR/L...	CSTB-2.5	T-8F

Mecanizado de piezas pequeñas

# J-SERIES

## JSVJBR/L

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo J

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSVJBR/L1010H11	10	10	100	20	10	12	0.4	VB**1103...	1.2
JSVJBR/L1212H11	12	12	100	22	12	16	0.4	VB**1103...	1.2
JSVJBR/L1616H11	16	16	100	22	16	20	0.4	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

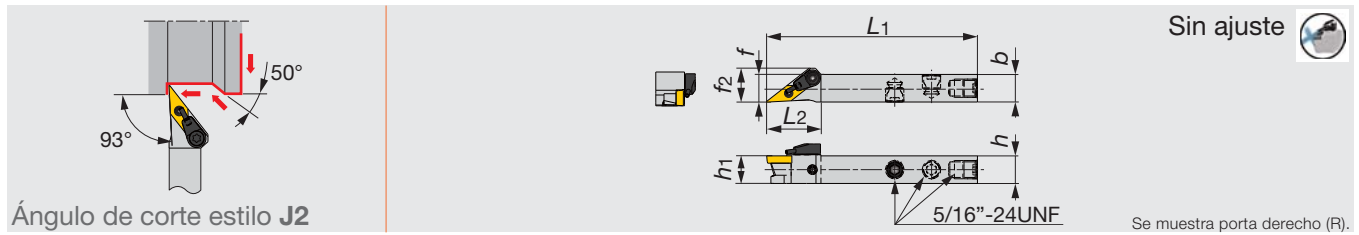
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVJBR/L...	CSTB-2.5	T-8F

JSVJ2BR/L, JSVJBR/L: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

# J-SERIES

## JSVJ2BR/L-CHP

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombricas de 35° y con canales para refrigerante a alta presion



Ángulo de corte estilo J2

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSVJ2BR/L1212F11-CHP	12	12	85	23.6	12	12	14.7	0.2	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

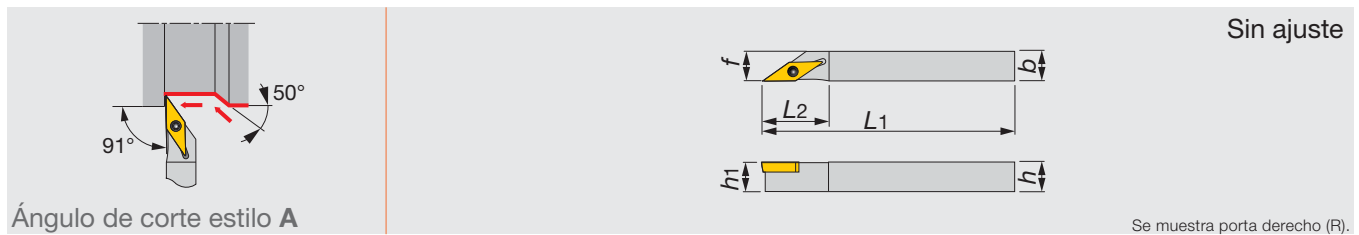
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Unidad de refrigerante	Llave
JSVJ2BR/L1212F11-CHP	CSTB-2.5	S-CU-CHP	T-8F

# J-SERIES

## JSVABR/L

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 91° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo A

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSVABR/L1010K11	10	10	125	21	10	10	0.2	VB**1103...	1.2
JSVABL1212K11	12	12	125	21	12	12	0.2	VB**1103...	1.2
JSVABL1616K11	16	16	125	21	16	16	0.2	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

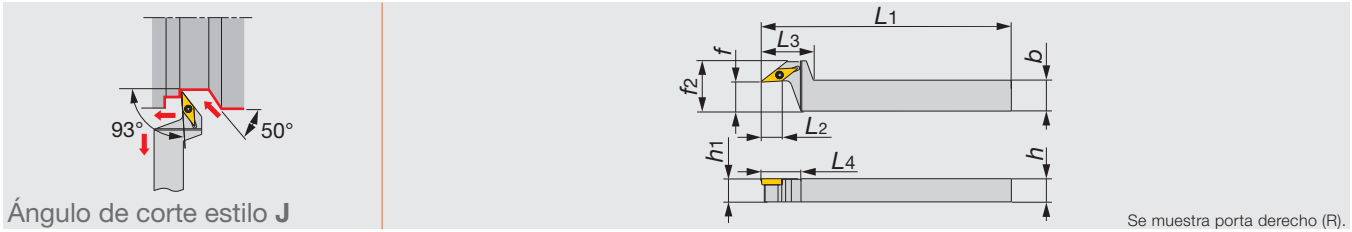
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVABR/L...	CSTB-2.5	T-8F

JSVJ2BR/L-CHP, JSVABR/L: Plaquitas → B142 -, CBN → B169 -

Porta plaquias con sujecion por tornillo y cabeza escalonada con angulo de corte a 93° para plaquitas positivas rombicas de 35°



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	L3	L4	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSVJBR1216F11-F15	12	16	85	12.6	27	21	12	15	26	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJBR1216X11-F15	12	16	120	12.6	27	21	12	15	26	0.2	VB**1103...	1.2
JSVJBR1620X11-F15	16	20	120	12.6	27	21	16	15	26	0.2	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

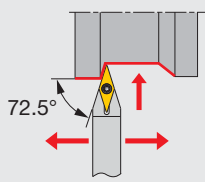
### REFACCIONES



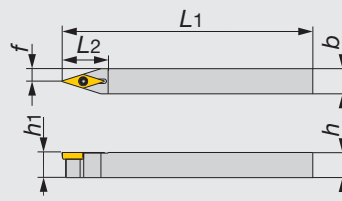
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVJBR**-F15	CSTB-2.5	T-8F

Mecanizado de piezas pequeñas

Porta plaquitas con sujecion por tornillo y angulo de corte a 72.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo N



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSVNBN1010X11	10	10	120	22	10	5	0.2	VB**1103...	1.2
JSVNBN1212F11	12	12	85	22	12	6	0.2	VB**1103...	1.2
JSVNBN1212X11	12	12	120	22	12	6	0.2	VB**1103...	1.2
JSVNBN1616X11	16	16	120	22	16	8	0.2	VB**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

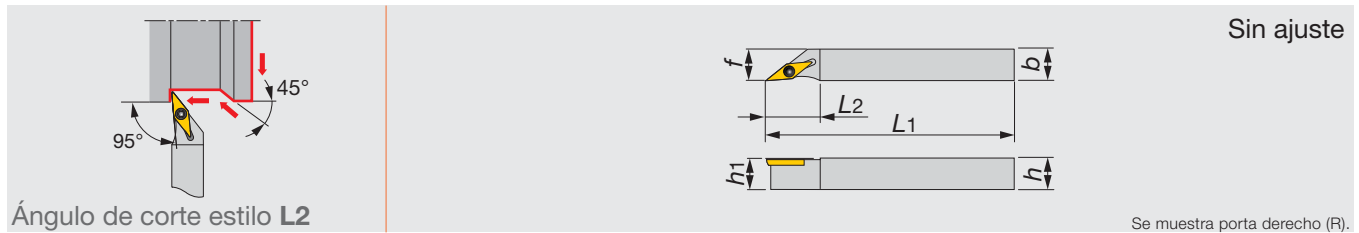
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVNBN...	CSTB-2.5	T-8F

Porta plaquitas con sujecion con tornillo sin ajuste y angulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo L2

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JSVL2PR/L1010X08	10	10	120	16	10	10	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PR/L1010K08	10	10	125	16	10	10	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PR/L1212F08	12	12	85	16	12	12	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PR/L1212F11	12	12	85	21	12	12	0.2	VP**1103...	1.2
JSVL2PR/L1212X08	12	12	120	16	12	12	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PR/L1212X11	12	12	120	21	12	12	0.2	VP**1103...	1.2
JSVL2PR/L1212K08	12	12	125	16	12	12	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PR/L1616X08	16	16	120	16	16	16	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PL1616K08	16	16	125	16	16	16	0.2	VP**0802...	0.6
JSVL2PR/L1616X11	16	16	120	21	16	16	0.2	VP**1103...	1.2

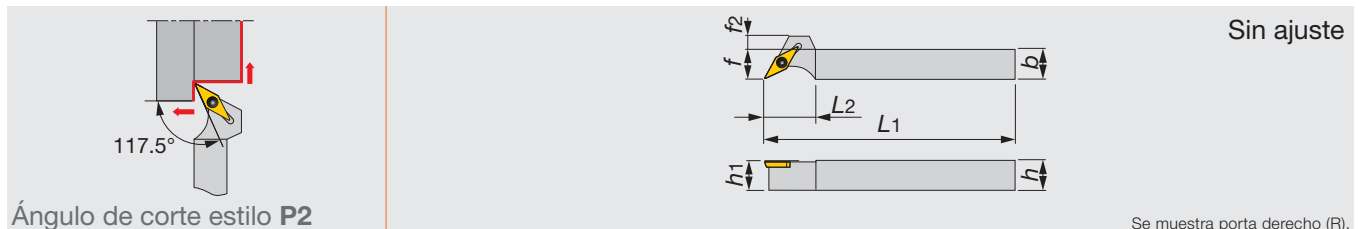
\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVL2PR/L**08	CSTB-2L	T-6F
JSVL2PR/L**11	CSTB-2.5	T-8F

Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste y angulo de corte a 117.5° para plaquitas positivas rombricas de 35°



Ángulo de corte estilo P2

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	re**	Plaquita	Torque*
JSVP2PR/L1010K08	10	10	125	16	10	10	4	0.2	VP**0802...	0.6
JSVP2PR/L1010K11	10	10	125	20	10	10	8	0.2	VP**1103...	1.2
JSVP2PR/L1212K08	12	12	125	16	12	12	2	0.2	VP**0802...	0.6
JSVP2PR/L1212K11	12	12	125	20	12	12	6	0.2	VP**1103...	1.2
JSVP2PR/L1616K08	16	16	125	16	16	16	2	0.2	VP**0802...	0.6
JSVP2PR/L1616K11	16	16	125	20	16	16	6	0.2	VP**1103...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

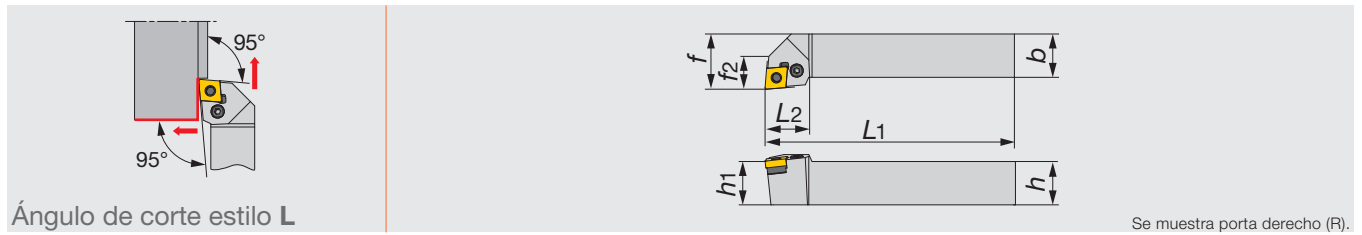
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSVP2PR/L**08	CSTB-2L	T-6F
JSVP2PR/L**11	CSTB-2.5	T-8F

## PCLNR

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita	Torque*
PCLNR2020H12	20	20	100	26	20	25	18	0.8	CN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

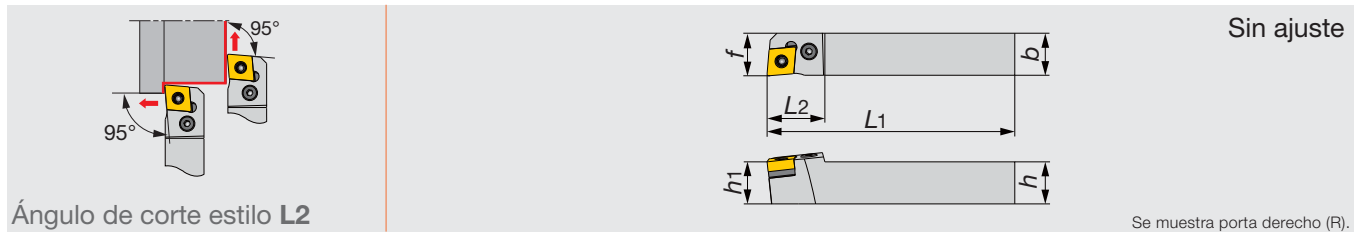
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Palanca	Seguro	Llave
PCLNR2020H12	LSC42	LCS4	LCL4	LSP4	P-3

## PCL2NR

Porta plaquitas con sujecion por palanca sin ajuste y angulo de corte a 95° para palquitas negativas rombricas de 80°



Ángulo de corte estilo L2

Sin ajuste

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita	Torque*
PCL2NR2020H12	20	20	100	26	20	20	0.8	CN**1204...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

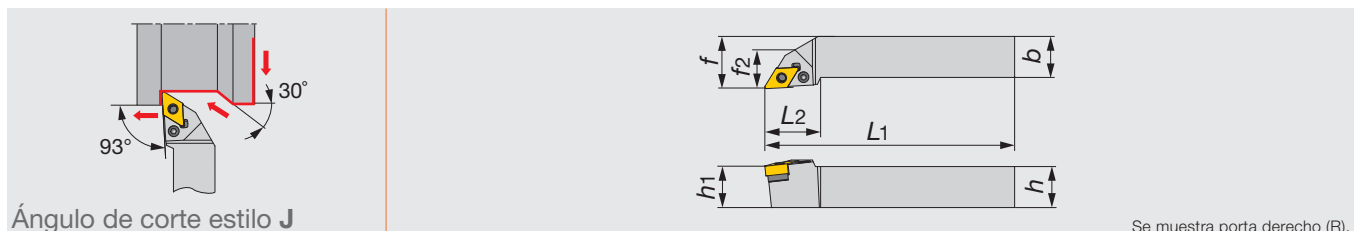
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Palanca	Seguro	Llave
PCL2NR2020H12	LSC42	LCS4	LCL4	LSP4	P-3

## PDJNR

Porta plaquitas con sujecion por palanca y angulo de corte a 93° para plaquitas negativas rombricas de 55°



Ángulo de corte estilo J

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f2	rε**	Plaquita	Torque*
PDJNR2020H15	20	20	100	32	20	25	20	0.8	DN**1504...	3

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Palanca	Seguro	Llave
PDJNR2020H15	LSD42	LCS4	LCL4	LSP4	P-3

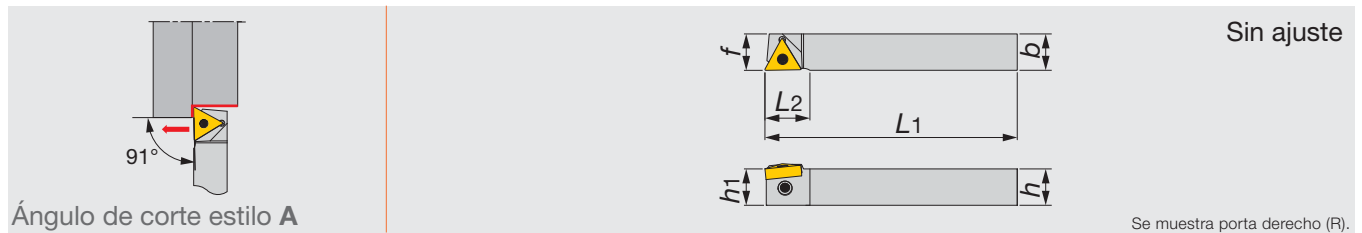
PCLNR, PCL2NR: Plaquitas → B050 -

PDJNR: Plaquitas → B061 -

# J-SERIES

## JTTANR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca por la parte trasera sin ajuste y angulo de corte a 91° para plaquitas negativas triangulares



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JTTANR/L1216K16	12	16	125	19.8	12	16	0.4	TN**1604...	1.2
JTTANR/L1616K16	16	16	125	19.8	16	16	0.4	TN**1604...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

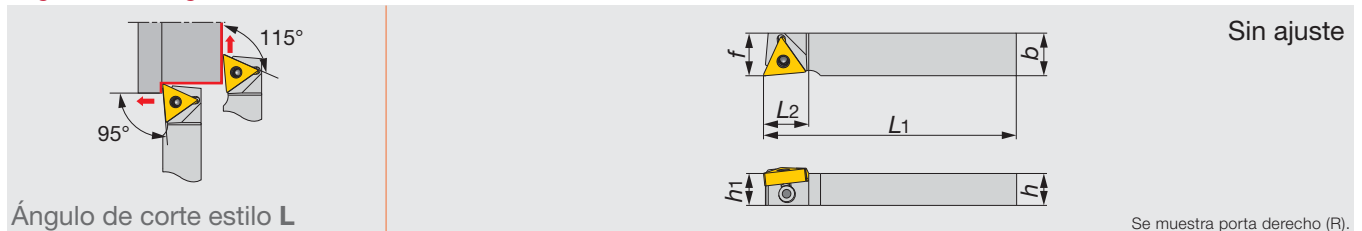
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
JTTANR/L...	JCP-3N	JDS-5040	P-2.5F

Mecanizado de piezas pequeñas

# J-SERIES

## JTTLNR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca por la parte trasera sin ajuste y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas triangulares



Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	re**	Plaquita	Torque*
JTTLNR/L1216F16	12	16	85	17	12	16	0.4	TN**1604...	1
JTTLNR/L1216X16	12	16	120	17	12	16	0.4	TN**1604...	1
JTTLNR/L1616X16	16	16	120	17	16	16	0.4	TN**1604...	1

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

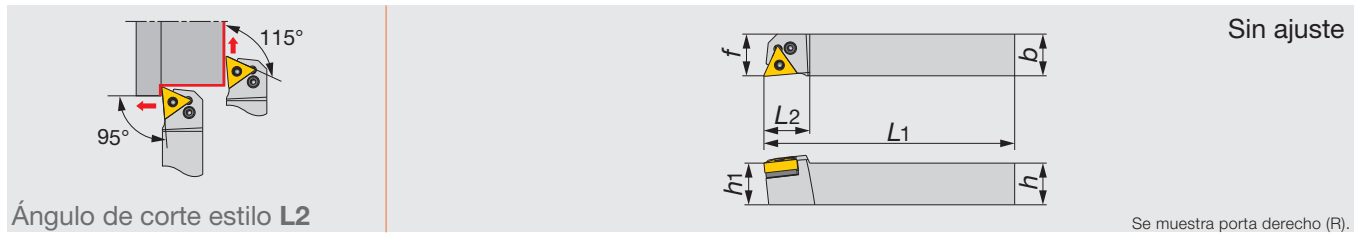
\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
JTTLNR/L...	JCP-3N	JDS-5040	P-2.5F

## PTL2NR/L

Porta plaquitas con sujecion por palanca sin ajuste y angulo de corte a 95° para plaquitas negativas triangulares



Ángulo de corte estilo L2

Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	rε**	Plaquita	Torque*
PTL2NR/L2020H16	20	20	100	22	20	20	0.4	TN**1604...	2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

\*\*re: Radio de filo estándar

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Palanca	Seguro	Llave
PTL2NR/L2020H16	LST317	LCS3	LCL3	LSP3	P-2.5

## PARTES PARA LA MANGUERA DEL REFRIGERANTE

### Manguera de conexión

Fig. 1

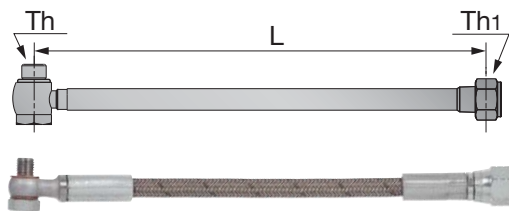
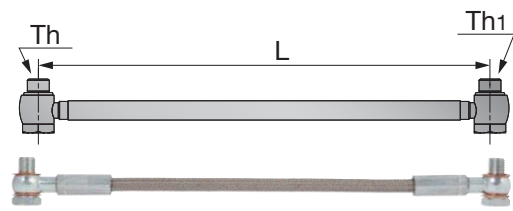
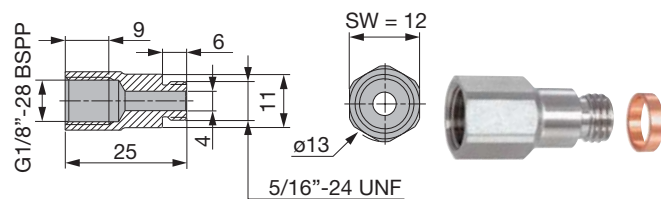


Fig. 2



Especificacion	L	Th	Th1	Presión max. (Mpa)	Fig.
CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS	200	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS	250	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS	200	5/16"-24UNF	7/16"-20 UNF	20	1
CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS	200	5/16"-24UNF	G1/8"-28 BSPP	20	1
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB	200	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB	250	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2

### Conexión para tornos pequeños con sello por medio de rondana



Especificacion
CHP-CONECTOR/5/16-G1/8

### Rondana para sello

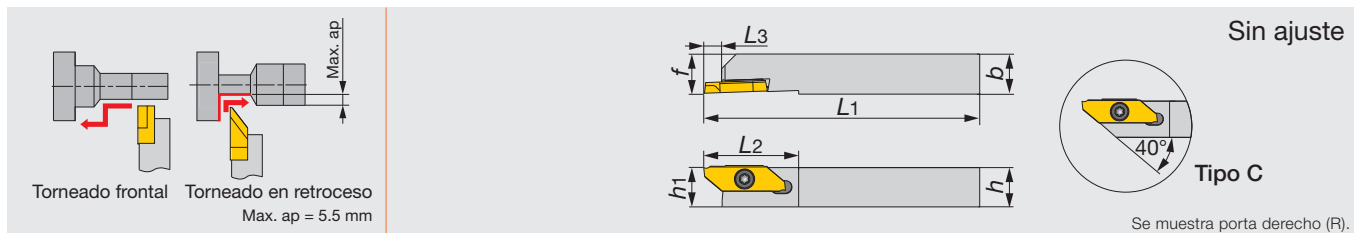


Especificacion	øD	ød	W
CHP-COPPER-SEAL1/8	15	10	1
CHP-COPPER-SEAL5/16	11	8	1
CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5	11	8	2.5

PTL2NR/L: Plaquitas → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176 -



Porta plaquitas con sujecion por tornillo sin ajuste para torneado frontal, en retroceso y ranurado exterior



Especificacion	h	b	L1	L2	L3	h1	f	Plaquita
JSXGR/L1010K8-C	10	10	125	29	6.7	10	10	JXFR/L8..., JXRR/L8...
JSXGR/L1212K8-C	12	12	125	29	6.7	12	12	JXFR/L8..., JXRR/L8...
JSXGR/L1616K8	16	16	125	29	6.5	16	16	JXFR/L8..., JXRR/L8...
JSXGR/L2020K8	20	20	125	29	6.5	20	20	JXFR/L8..., JXRR/L8...
JSXGR/L2525K8	25	25	125	29	6.5	25	25	JXFR/L8..., JXRR/L8...

- También puede apretarse desde la parte posterior con un tornillo de doble cabeza.
- Este portaherramientas se pueden utilizar para la plaquita JXF (torneado frontal), plaquita JXR (torneado en retroceso), plaquita JXG (ranurado)

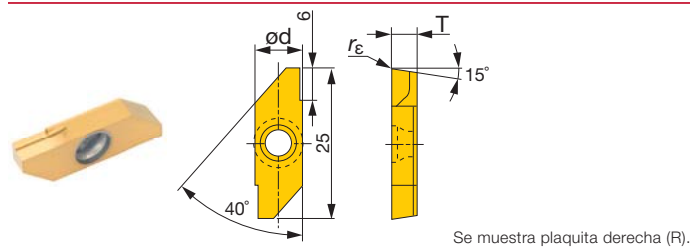
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JSXGR/L...	CSTB-4SD	T-8F	(T-8L)

\*Opcional

### PLAQUITA

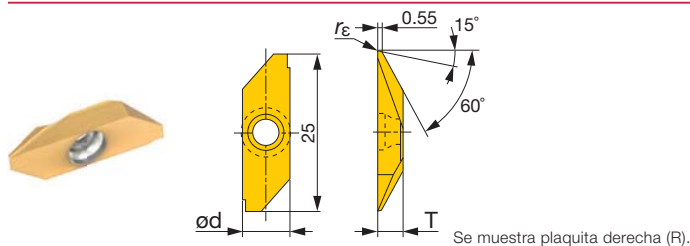
#### JXF (torneado frontal, fillos agudos)



Especificacion	rε	Recubierto		Sin recubrir		ød	T	Max. Profundidad de corte
		J740	TH10	R	L			
JXFR/L8000F	0.03	●	●	●	●	8	3.97	5.5
JXFR/L8010F	0.1	●	●	●	●	8	3.97	5.5

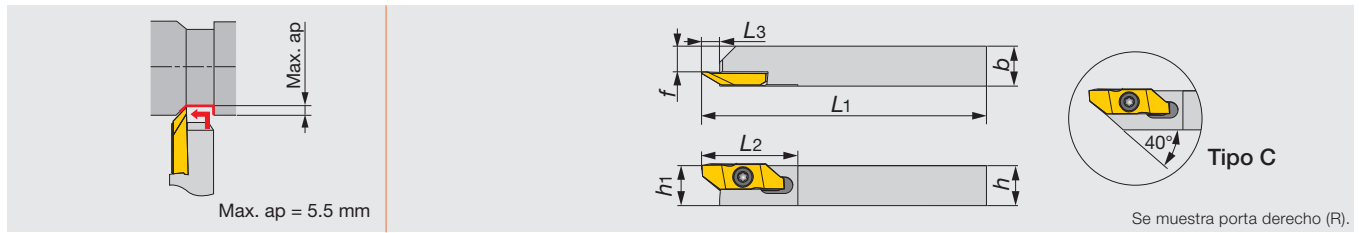
● : Partidas en stock

#### JXR (torneado en retroceso, fillos agudos)



Especificacion	rε	Recubierto		Sin recubrir		ød	T	Max. Profundidad de corte
		J740	TH10	R	L			
JXRR/L8000F	0.03	●	●	●	●	8	3.97	5.5
JXRR/L8010F	0.1	●	●	●	●	8	3.97	5.5

● : Partidas en stock



Especificacion	h	b	L1	L2	L3	h1	f	Plaquita
JSXBR/L1010K8-C	10	10	125	29	6.7	10	5.7	JXBR/L8..., JXT*R...
JSXBR/L1212K8-C	12	12	125	29	6.7	12	7.7	JXBR/L8..., JXT*R...
JSXBR/L1616K8	16	16	125	29	6.4	16	11.7	JXBR/L8..., JXT*R...
JSXBR/L2020K8	20	20	125	29	6.4	20	15.7	JXBR/L8..., JXT*R...
JSXBR/L2525K8	25	25	125	29	6.4	25	20.7	JXBR/L8..., JXT*R...

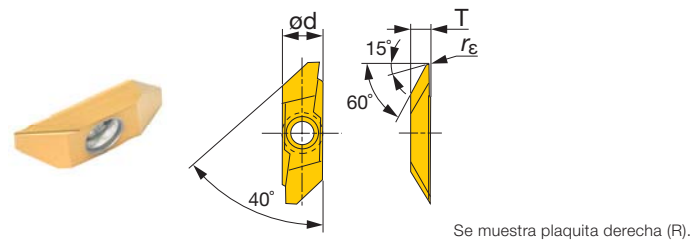
- También puede apretarse desde la parte posterior con un tornillo de doble cabeza.
- Estos porta plaquitas se pueden utilizar para la plaquita JXB (torneado en retroceso), plaquita JXT (roscado)

## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSXBR/L...	CSTB-4SD	T-8F

## PLAQUITA

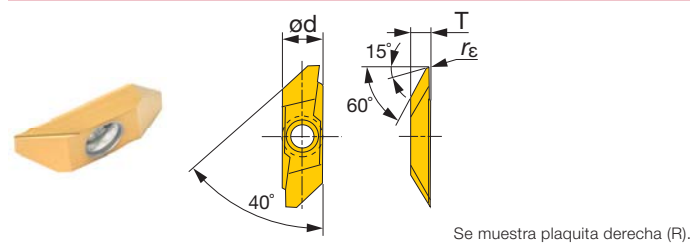
### JXB (filos agudos)



Especificacion	rε	Recubierto		Sin recubrir		ød	T	Max. Profundidad de corte
		J740	TH10	R	L			
JXBR/L8000F	0.03	●	●	●	●	8	3.97	5.5
JXBR/L8005F	0.05	●	●	●	●	8	3.97	5.5
JXBR/L8010F	0.1	●	●	●	●	8	3.97	5.5
JXBR/L8015F	0.15	●	●	●	●	8	3.97	5.5

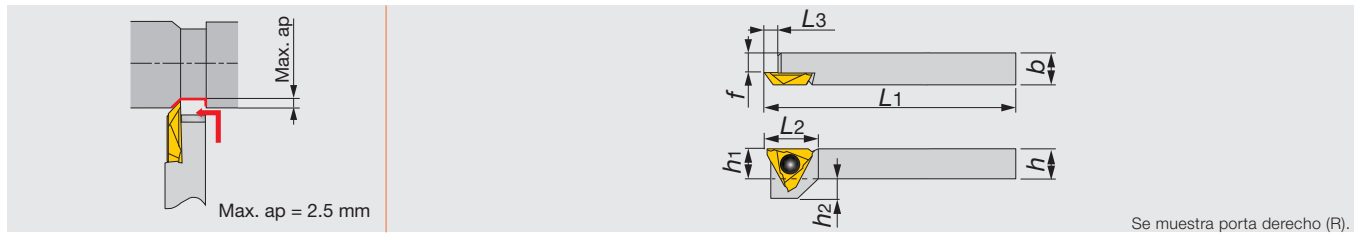
● : Partidas en stock

### JXB (filos honeados)



Especificacion	rε	Recubierto		ød	T	Max. Profundidad de corte
		J740	L			
JXBR/L8005	0.05	●	●	8	3.97	5.5
JXBR/L8010	0.1	●	●	8	3.97	5.5
JXBR/L8015	0.15	●	●	8	3.97	5.5

● : Partidas en stock



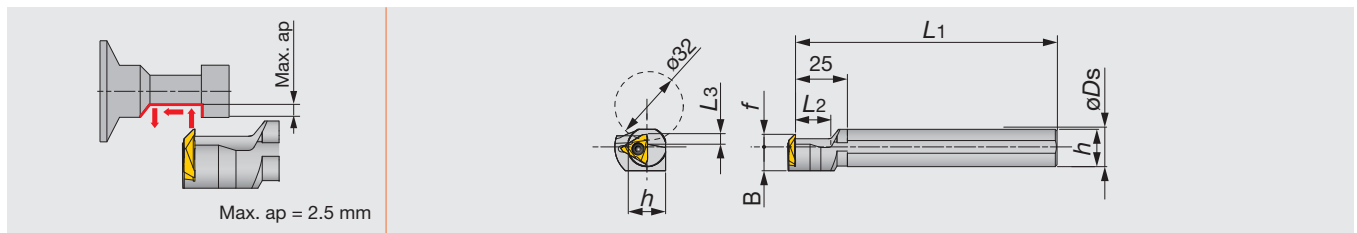
Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	L3	h1	f	h2	Plaquita	Torque*
JSTBR/L1010X3	10	10	120	15	5	10	6	5	JTBR/L3...	1.2
JSTBL1010K3	10	10	125	15	5	10	6	5	JTBR/L3...	1.2
JSTBR/L1212F3	12	12	85	15	5	12	8	3	JTBR/L3...	1.2
JSTBR/L1212X3	12	12	120	15	5	12	8	3	JTBR/L3...	1.2
JSTBR/L1616X3	16	16	120	15	5	16	12	-	JTBR/L3...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSTBR/L...	CSTB-4SD	T-8F



Especificacion	øDs	f	L1	L2	L3	h	B	Plaquita	Torque*
JS19K-TBL3	19.05	6	125	17	4.5	18	11.5	JTBR3...	3
JS20K-TBL3	20	6	125	17	4.5	19	11.5	JTBR3...	3
JS22K-TBL3	22	6	125	17	4.5	21	11.5	JTBR3...	3
JS25K-TBL3	25.4	10	125	17	4.5	24	12.7	JTBR3...	3

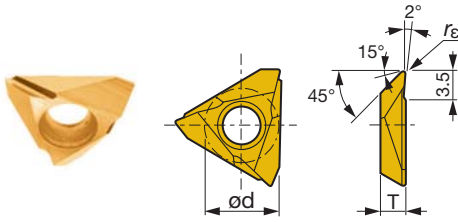
\*Torque: Torque recomendado (N·m) para sujeción de plaquita

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JS**-TBL3	CSTB-4S	T-15F

## PLAQUITA

### JTB (filos agudos)

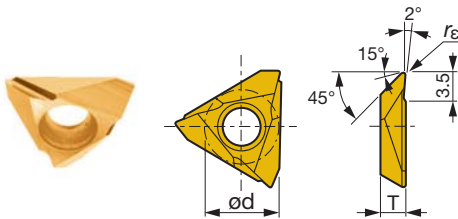


Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	$r_\epsilon$	Recubierta				Cermet		Sin recubrir		$\phi d$	T	Max. Profundidad de corte
		J740		SH725		NS9530		TH10				
		R	L	R	L	R	L	R	L			
JTBR/L3000F	0.03	●	●	●	●			●	●	9.438	3.18	2.5
JTBR/L3005F	0.05	●	●	●	●			●	●	9.438	3.18	2.5
JTBR/L3010F	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	9.438	3.18	2.5
JTBR/L3015F	0.15	●		●	●					9.438	3.18	2.5

● : Partidas en stock

### JTB (filos honeados)



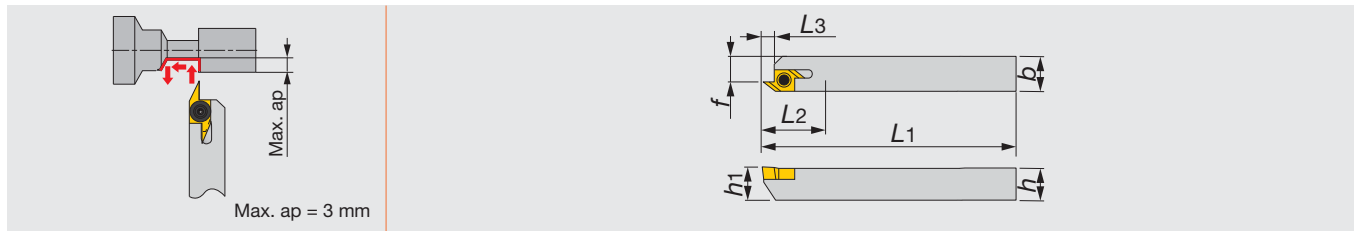
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	$r_\epsilon$	Recubierta		Cermet recubierta		$\phi d$	T	Max. Profundidad de corte
		J740	J9530	R	L			
		R	L	R	L			
JTBR/L3005	0.05	●	●	●		9.438	3.18	2.5
JTBR/L3010	0.1	●	●	●		9.438	3.18	2.5

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance $f$ (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros en general (C45, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
		J9530	50 - 150	0.01 - 0.1
	Acero de fácil maquinabilidad (11SMn28, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
<b>M</b>	Acero inoxidable (X10CrNiS18-9, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
		J9530	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, bronce (Si < 12%, C3604B / CW614N, etc.)	TH10	10 - 200	0.01 - 0.1
<b>S</b>	Materiales difíciles de mecanizar, Aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	TH10	10 - 30	0.01 - 0.1



Especificacion	h	b	L1	L2	L3	h1	f	Plaquita	Torque*
JSEGR/L1010K10	10	10	125	-	3.3	10	7.5	J10ER/L...	1.2
JSEGR/L1212K10	12	12	125	-	3.3	12	9.5	J10ER/L...	1.2
JSEGR/L1616K10	16	16	125	-	3.3	16	13.5	J10ER/L...	1.2

\*Torque: Torque recomendado (N-m) para sujeción de plaquita

## REFACCIONES

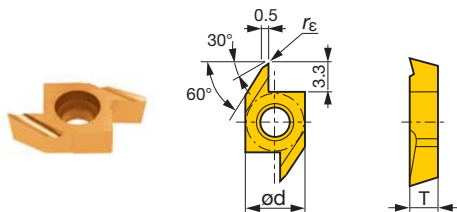


Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JSEGR/L...	CSTB-2.5	T-8F

Mecanizado de piezas pequeñas

## PLAQUITA

### J10E (filos agudos)

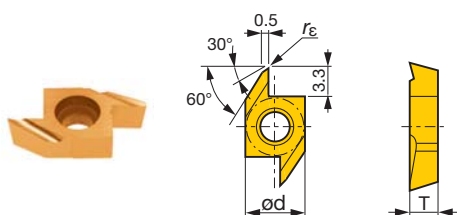


Se muestra plaquita derecha (R).

Especificacion	rε	Recubierto				Cermet		Sin recubrir		ød	T	Max. Profundidad de corte
		J740	SH725	NS9530	TH10	R	L	R	L			
J10ER/L005BF	0.05	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	3.18	3
J10ER/L010BF	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	3.18	3
J10ER/L015BF	0.15		●	●						6.35	3.18	3

● : Partidas en stock

### J10E (filos honeados)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificacion	rε	Recubierto		Cermet recubierto		ød	T	Max. Profundidad de corte
		J740	J9530	R	L			
J10ER/L005B	0.05	●	●	●	●	6.35	3.18	3
J10ER/L010B	0.1	●	●	●	●	6.35	3.18	3

● : Partidas en stock

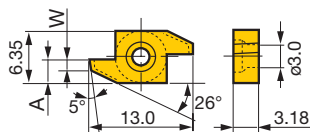
JSEGR/L: Plaquetas → B349 -,  
Condiciones de operacion recomendadas → B350

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS (plaquitas tipo J10E)

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros en general (C45, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
		J9530	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>M</b>	Acero de fácil maquinabilidad (11SMn28, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
<b>N</b>	Acero inoxidable (X10CrNiS18-9, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>S</b>	Aleaciones de aluminio, bronce (Si < 12%, C3604B / CW614N, etc.)	TH10	10 - 200	0.01 - 0.1
		TH10	10 - 30	0.01 - 0.1

## PLAQUITA

### 10E (Plaquita tipo 'blank')



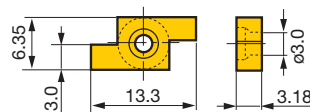
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificacion	Sin recubrir		W	A
	TH10			
	R	L		
10ER/L100B	●	●	1	2.5
10ER/L150B	●	●	1.5	3

● : Partidas en stock

Nota: Los porta plaquitas derechos (JSEGR...) utilizan plaquitas derechas (10ER...) y los porta plaquitas izquierdos (JSEGL...) utilizan las plaquitas izquierdas (10EL...).

### 10E (Plaquita tipo 'blank')



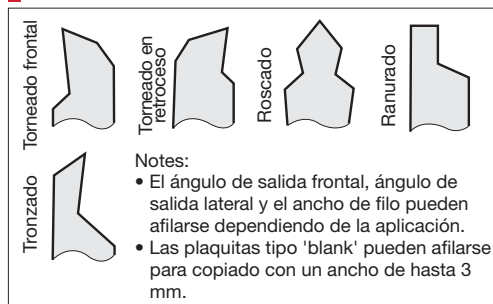
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificacion	Sin recubrir	
	TH10	
	R	L
10ER/L300	●	●

● : Partidas en stock

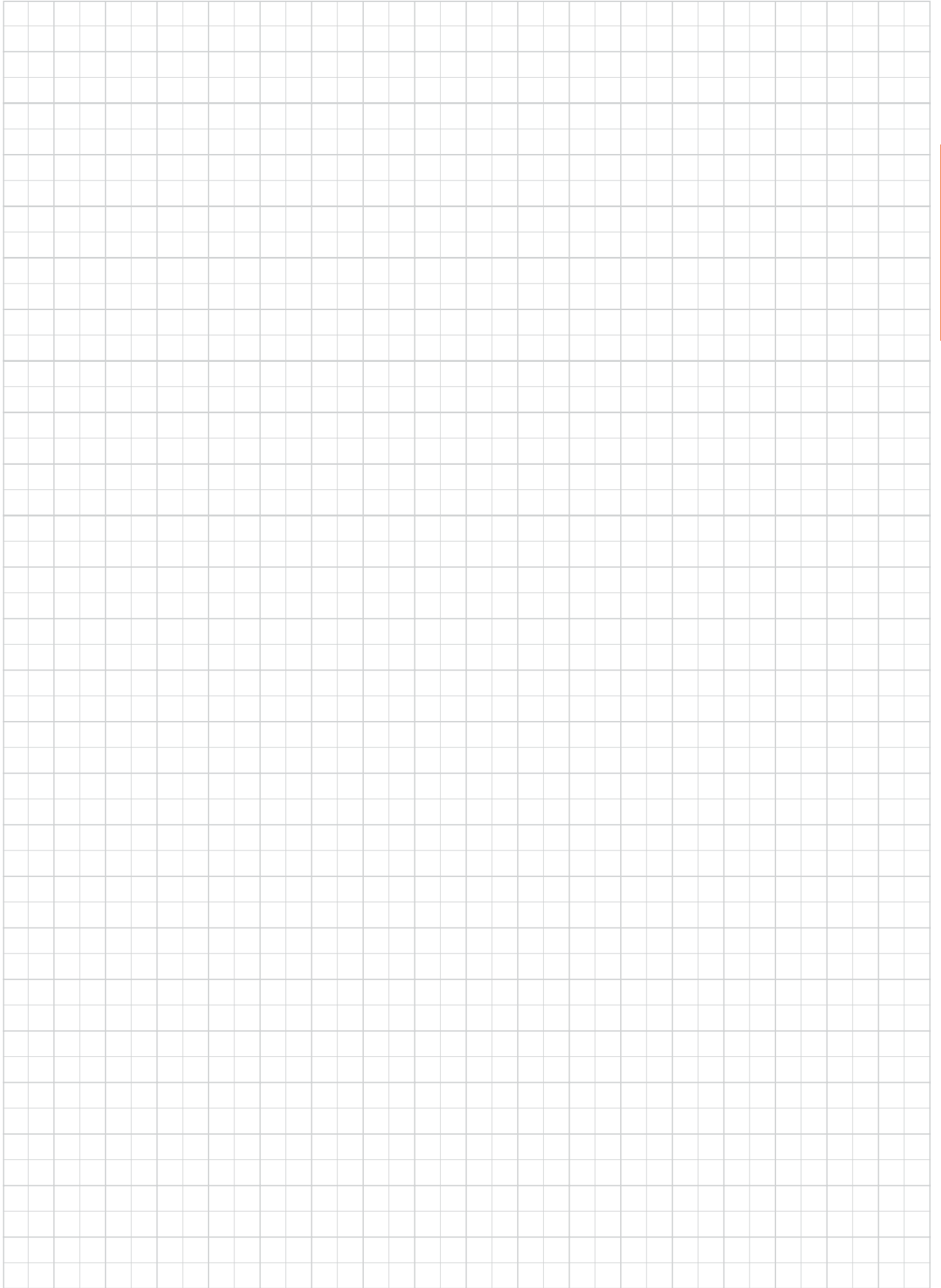
Nota: Los porta plaquitas derechos (JSEGR...) utilizan plaquitas derechas (10ER...) y los porta plaquitas izquierdos (JSEGL...) utilizan las plaquitas izquierdas (10EL...).

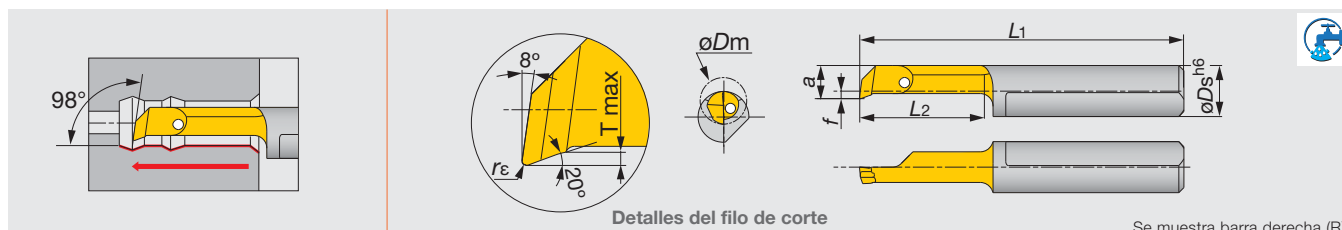
## Ejemplos de formas para plaquitas tipo 'blank'



## Condiciones de operacion recomendadas

Operaciones	Material de la pieza		Aceros al carbón	Aceros inoxidables	Bronce
	Velocidad de corte (m/min)	Avance (mm/rev)			
Avance lateral (torneado exterior)	Velocidad de corte (m/min)		~ 100	~ 50	~ 200
	Avance (mm/rev)	Desbaste	~ 0.06	~ 0.03	~ 0.1
		Corte medio	~ 0.03	~ 0.025	~ 0.06
	Acabado	~ 0.02	~ 0.015	~ 0.04	
Tronzado Ranurado Copiado	Velocidad de corte (m/min)		~ 80	~ 30	~ 150
	Avance (mm/rev)	Desbaste	~ 0.02	~ 0.015	~ 0.05
		Corte medio	~ 0.015	~ 0.01	~ 0.03
	Acabado	~ 0.01	~ 0.008	~ 0.015	





Detalles del filo de corte

Se muestra barra derecha (R).

Mecanizado de piezas pequeñas

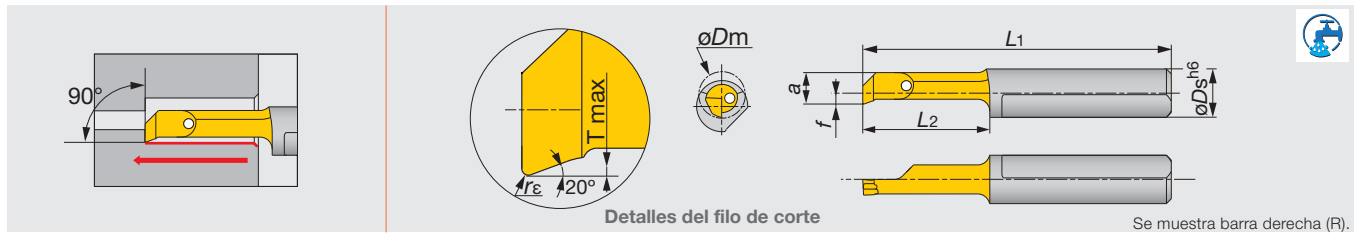
Especificación	SH730	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$a$	$L_1$	$L_2$	T max	$r\epsilon^{+0.05}_0$
JBTR04020004-D006	●	0.6	4	-	0.5	18.5	2	0.08	0.04
JBTR04030004-D006	●	0.6	4	-	0.5	19.5	3	0.08	0.04
JBTR04045005-D010	●	1	4	-	0.9	21	4.5	0.1	0.05
JBTR04065005-D010	●	1	4	-	0.9	23	6.5	0.1	0.05
JBTR04040005-D020	●	2	4	-	1.7	20.5	4	0.1	0.05
JBTR04090005-D020	●	2	4	-	1.7	25.5	9	0.1	0.05
JBTR04140005-D020	●	2	4	-	1.7	30.5	14	0.1	0.05
JBTR/L04090010-D028	●	2.8	4	0.6	2.6	25.5	9	0.2	0.1
JBTR/L04150010-D028	●	2.8	4	0.6	2.6	31.5	15	0.2	0.1
JBTR/L04190010-D028	●	2.8	4	0.6	2.6	35.5	19	0.2	0.1
JBTR/L04090010-D040	●	4	4	1.5	3.5	25.5	9	0.3	0.1
JBTR/L04150010-D040	●	4	4	1.5	3.5	31.5	15	0.3	0.1
JBTR/L04190010-D040	●	4	4	1.5	3.5	35.5	19	0.3	0.1
JBTR04230010-D040	●	4	4	1.5	3.5	39.5	23	0.3	0.1
JBTR04270010-D040	●	4	4	1.5	3.5	43.5	27	0.3	0.1
JBTR/L07090015-D050	●	5	7	0.9	4.4	25	9	0.5	0.15
JBTR/L07140015-D050	●	5	7	0.9	4.4	30	14	0.5	0.15
JBTR/L07190015-D050	●	5	7	0.9	4.4	35	19	0.5	0.15
JBTR/L07240015-D050	●	5	7	0.9	4.4	40	24	0.5	0.15
JBTR/L07290015-D050	●	5	7	0.9	4.4	45	29	0.5	0.15
JBTR07340015-D050	●	5	7	0.9	4.4	50	34	0.5	0.15
JBTR/L07140015-D060	●	6	7	1.8	5.3	30	14	0.5	0.15
JBTR/L07210015-D060	●	6	7	1.8	5.3	37	21	0.5	0.15
JBTR/L07240015-D060	●	6	7	1.8	5.3	40	24	0.5	0.15
JBTR/L07290015-D060	●	6	7	1.8	5.3	45	29	0.5	0.15
JBTR07340015-D060	●	6	7	1.8	5.3	50	34	0.5	0.15
JBTR07410015-D060	●	6	7	1.8	5.3	57	41	0.5	0.15
JBTR/L07190015-D068	●	6.8	7	2.8	6.3	35	19	0.6	0.15
JBTR07240015-D068	●	6.8	7	2.8	6.3	40	24	0.6	0.15
JBTR/L07290015-D068	●	6.8	7	2.8	6.3	45	29	0.6	0.15
JBTR/L07340015-D070	●	7	7	2.8	6.3	50	34	0.6	0.15
JBTR07390015-D070	●	7	7	2.8	6.3	55	39	0.6	0.15
JBTR07440015-D070	●	7	7	2.8	6.3	60	44	0.6	0.15
JBTR07490015-D070	●	7	7	2.8	6.3	65	49	0.6	0.15

● : Partidas en stock

Condiciones de operacion recomendadas → B359



Barras de carburo solido para mandrinado y achaflanado



Detalles del filo de corte

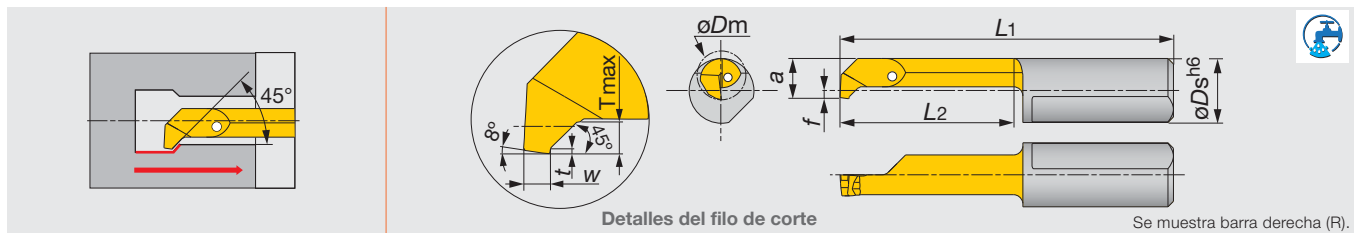
Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	SH730	øDm	øDs	f	a	L1	L2	T max	rε <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>
JBPR04090010-D028	●	2.8	4	0.6	2.6	25.5	9	0.2	0.1
JBPR04150010-D028	●	2.8	4	0.6	2.6	31.5	15	0.2	0.1
JBPR04090010-D040	●	4	4	1.5	3.5	25.5	9	0.3	0.1
JBPR04150010-D040	●	4	4	1.5	3.5	31.5	15	0.3	0.1
JBPR07140015-D050	●	5	7	0.9	4.4	30	14	0.5	0.15
JBPR07190015-D050	●	5	7	0.9	4.4	35	19	0.5	0.15

● : Partidas en stock

Mecanizado de piezas pequeñas

Barras de carburo solido para mandrinado en retroceso y achaflando



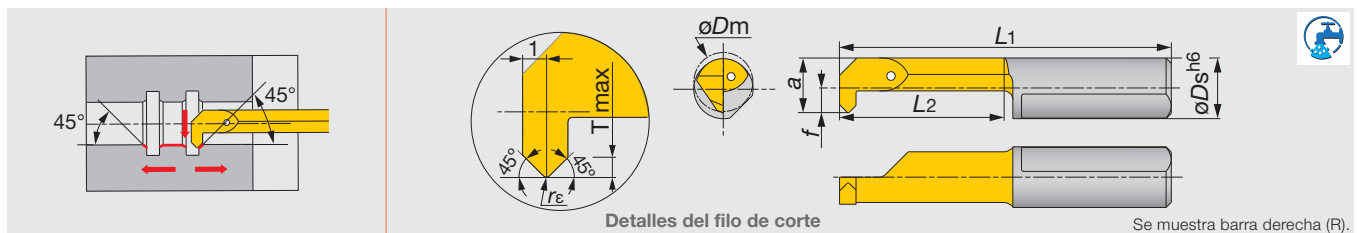
Detalles del filo de corte

Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	SH730	øDm	øDs	f	a	L1	L2	t	T max	W <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>
JBUR07140010-D050	●	5	7	0.9	4.4	30	14	0.2	1	1
JBUR07190010-D050	●	5	7	0.9	4.4	35	19	0.2	1	1

● : Partidas en stock

Barras de carburo solido para mandrinado y achaflando a 45°



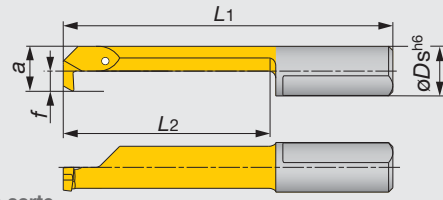
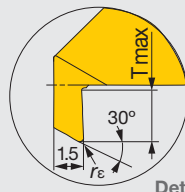
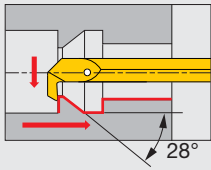
Detalles del filo de corte

Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	SH730	øDm	øDs	f	a	L1	L2	T max	rε <sup>±0.05</sup>
JBCR07140020-D050	●	5	7	0.9	4.4	30	14	0.7	0.2
JBCR07190020-D050	●	5	7	0.9	4.4	35	19	0.7	0.2
JBCR07190020-D068	●	6.8	7	2.8	6.3	35	19	0.7	0.2

● : Partidas en stock

Condiciones de operacion recomendadas → B359



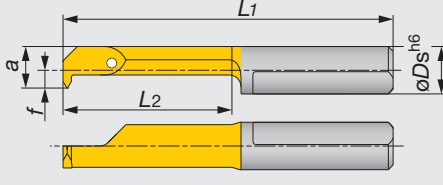
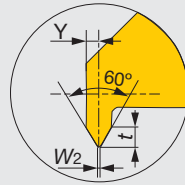
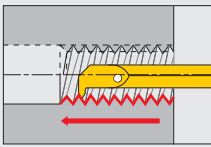
Detalles del filo de corte

Se muestra barra derecha (R).

Mecanizado de piezas pequeñas

Especificacion	SH730	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$a$	$L_1$	$L_2$	T max	$r_e^{+0.05}$
JBBR04140020-D030	●	3	4	0.6	2.6	30	14	0.5	0.2
JBBR04190020-D030	●	3	4	0.6	2.6	35	19	0.5	0.2
JBBR04140015-D040	●	4	4	1.5	3.5	30	14	0.8	0.15
JBBR04240015-D040	●	4	4	1.5	3.5	40	24	0.8	0.15
JBBR07190020-D050	●	5	7	0.9	4.4	35	19	1	0.2
JBBR07290020-D050	●	5	7	0.9	4.4	45	29	1	0.2
JBBR07190020-D060	●	6	7	1.8	5.3	35	19	1.8	0.2
JBBR07290020-D060	●	6	7	1.8	5.3	45	29	1.8	0.2
JBBR07190020-D070	●	7	7	2.8	6.3	35	19	2.5	0.2
JBBR07290020-D070	●	7	7	2.8	6.3	45	29	2.5	0.2

● : Partidas en stock

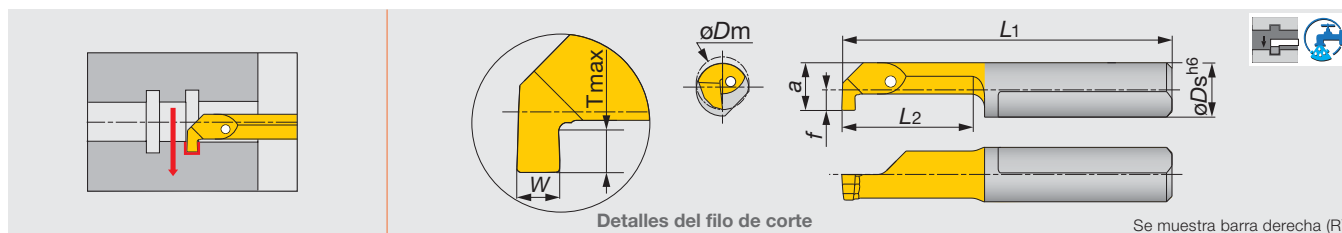


Detalles del filo de corte

Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	SH730	Paso	$\varnothing D_m$	$W_2 \cdot 0.02$	$\varnothing D_s$	$f$	$a$	$L_1$	$L_2$	$t$	$Y$
JBIR04140050-D040	●	0.5	4	0.06	4	1.5	3.5	30	14	0.3	0.35
JBIR07140050-D050	●	0.5	5	0.06	7	0.9	4.4	30	14	0.3	0.35
JBIR07140075-D050	●	0.75	5	0.09	7	0.9	4.4	30	14	0.4	0.45
JBIR07140100-D048	●	1	4.8	0.12	7	0.9	4.4	30	14	0.6	0.55
JBIR07140100-D060	●	1	6	0.12	7	1.8	5.3	30	14	0.6	0.55
JBIR07140125-D060	●	1.25	6	0.15	7	1.8	5.3	30	14	0.7	0.65
JBIR07140150-D060	●	1.5	6	0.18	7	1.8	5.3	30	14	0.8	0.75
JBIR07140150-D070	●	1.5	7	0.18	7	2.8	6.3	30	14	0.8	0.75

● : Partidas en stock



Detalles del filo de corte

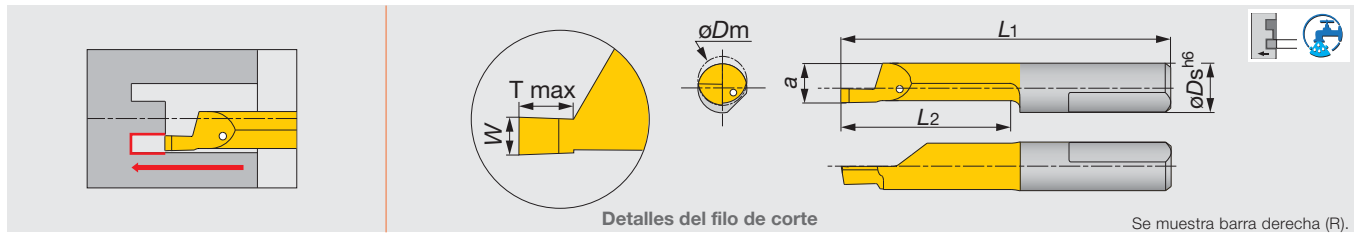
Se muestra barra derecha (R).

Especificación	SH730	$W_0^{+0.05}$	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$a$	$L_1$	$L_2$	T max
JBGR04050050-D020	●	0.5	2	4	0.2	1.8	21	5	0.4
JBGR04100050-D020	●	0.5	2	4	0.2	1.8	26	10	0.4
JBGR04050070-D030	●	0.7	3	4	0.7	2.7	21	5	0.6
JBGR04100070-D030	●	0.7	3	4	0.7	2.7	26	10	0.6
JBGR04090100-D040	●	1	4	4	1.5	3.5	25.5	9	0.8
JBGR04150100-D040	●	1	4	4	1.5	3.5	31.5	15	0.8
JBGR07090100-D050	●	1	5	7	0.9	4.4	25	9	1
JBGR07140100-D050	●	1	5	7	0.9	4.4	30	14	1
JBGR07090150-D050	●	1.5	5	7	0.9	4.4	25	9	1
JBGR07140150-D050	●	1.5	5	7	0.9	4.4	30	14	1
JBGR07090200-D050	●	2	5	7	0.9	4.4	25	9	1
JBGR07190200-D050	●	2	5	7	0.9	4.4	35	19	1
JBGR/L07090100-D060	●	1	6	7	1.8	5.3	25	9	1.8
JBGR07140100-D060	●	1	6	7	1.8	5.3	30	14	1.8
JBGR07210100-D060	●	1	6	7	1.8	5.3	37	21	1.8
JBGR07290100-D060	●	1	6	7	1.8	5.3	45	29	1.8
JBGR/L07090150-D060	●	1.5	6	7	1.8	5.3	25	9	1.8
JBGR07140150-D060	●	1.5	6	7	1.8	5.3	30	14	1.8
JBGR07210150-D060	●	1.5	6	7	1.8	5.3	37	21	1.8
JBGR07240150-D060	●	1.5	6	7	1.8	5.3	40	24	1.8
JBGR07290150-D060	●	1.5	6	7	1.8	5.3	45	29	1.8
JBGR07090200-D060	●	2	6	7	1.8	5.3	25	9	1.8
JBGR07140200-D060	●	2	6	7	1.8	5.3	30	14	1.8
JBGR07210200-D060	●	2	6	7	1.8	5.3	37	21	1.8
JBGR07240200-D060	●	2	6	7	1.8	5.3	40	24	1.8
JBGR07290200-D060	●	2	6	7	1.8	5.3	45	29	1.8
JBGR07090100-D068	●	1	6.8	7	2.7	6.2	25	9	2.5
JBGR07140100-D068	●	1	6.8	7	2.7	6.2	30	14	2.5
JBGR07210100-D068	●	1	6.8	7	2.7	6.2	37	21	2.5
JBGR07090150-D068	●	1.5	6.8	7	2.7	6.2	25	9	2.5
JBGR07140150-D068	●	1.5	6.8	7	2.7	6.2	30	14	2.5
JBGR07210150-D068	●	1.5	6.8	7	2.7	6.2	37	21	2.5
JBGR07290150-D068	●	1.5	6.8	7	2.7	6.2	45	29	2.5
JBGR07090200-D068	●	2	6.8	7	2.7	6.2	25	9	2.5
JBGR/L07140200-D068	●	2	6.8	7	2.7	6.2	30	14	2.5
JBGR07210200-D068	●	2	6.8	7	2.7	6.2	37	21	2.5
JBGR07250200-D068	●	2	6.8	7	2.7	6.2	40	25	2.5
JBGR07290200-D068	●	2	6.8	7	2.7	6.2	45	29	2.5

\* Radio : menor de 0.1 mm.

● : Partidas en stock

Mecanizado de piezas pequeñas



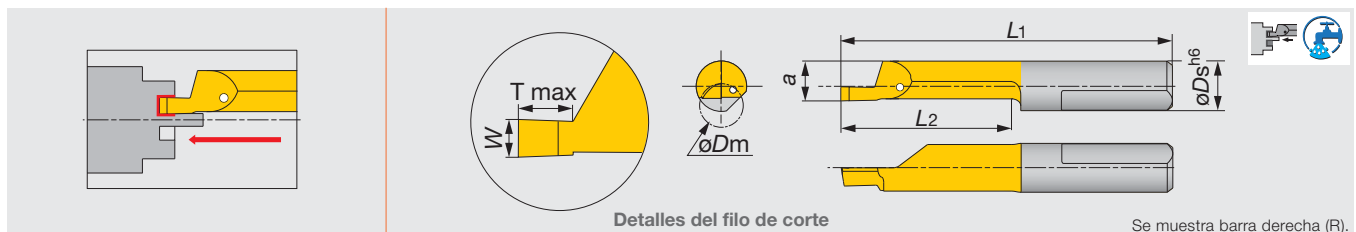
Detalles del filo de corte

Se muestra barra derecha (R).

Especificación	SH730	$W^{+0.05}_0$	$\phi D_m$	$\phi D_s$	a	L1	L2	T max
JBFR07110100-D060	●	1	6	7	5.2	26	10	1.5
JBFR07110150-D060	●	1.5	6	7	5.2	26	10	2
JBFR07110200-D060	●	2	6	7	5.2	26	10	3
JBFR07110100-D080	●	1	8	7	5.9	27	11	1.5
JBFR07110150-D080	●	1.5	8	7	5.9	27	11	2.5
JBFR07110200-D080	●	2	8	7	5.9	27	11	3
JBFR07110250-D080	●	2.5	8	7	5.9	27	11	3.5
JBFR07110300-D080	●	3	8	7	5.9	27	11	3.5
JBFR/L07210150-D080	●	1.5	8	7	5.9	36	21	2.5
JBFR07210200-D080	●	2	8	7	5.9	36	21	3
JBFR07210250-D080	●	2.5	8	7	5.9	36	21	3.5
JBFR07210300-D080	●	3	8	7	5.9	36	21	3.5
JBFR/L07300200-D080	●	2	8	7	5.9	46	30	3
JBFR07300300-D080	●	3	8	7	5.9	46	30	3.5
JBFR07200200-D080	●	2	8	7	5.9	36	20	3
JBFR07200250-D150	●	2.5	15	7	5.9	36	20	20
JBFR07200300-D150	●	3	15	7	5.9	36	20	20
JBFR07300300-D150	●	3	15	7	5.9	46	30	30

\* Radio : menor de 0.1 mm.

● : Partidas en stock



Detalles del filo de corte

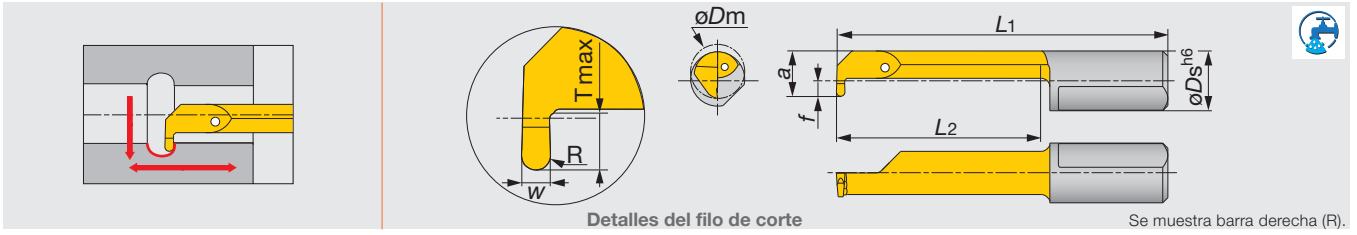
Se muestra barra derecha (R).

Especificación	SH730	$W^{+0.05}_0$	$\phi D_m$	$\phi D_s$	a	L1	L2	T max
JBBSR07200200-D060	●	2	6	7	5.2	36	20	4

\* Radio : menor de 0.1 mm.

● : Partidas en stock

Barras de carburo solido para mandrinado y copiado (Tipo radio total)

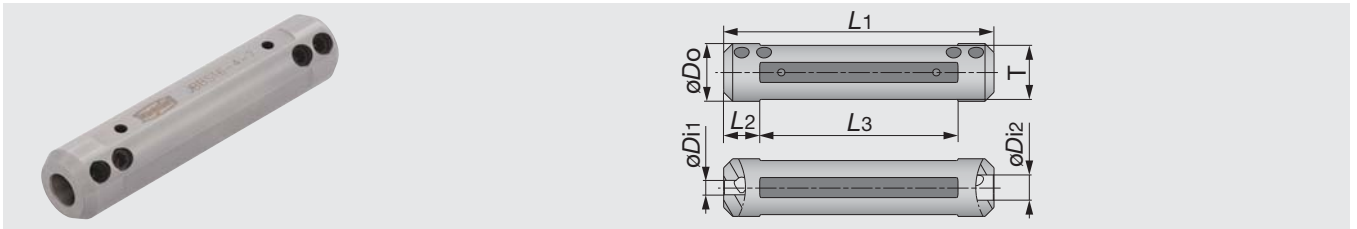


Especificacion	SH730	$W^{+0.05}_0$	$\phi D_m$	$\phi D_s$	f	a	L1	L2	T max	R
JBRR07190050-D050	●	1	5	7	0.9	4.4	35	19	1	0.5
JBRR07240050-D060	●	1	6	7	1.8	5.3	40	24	1.8	0.5
JBRR07290050-D068	●	1	6.8	7	2.8	6.3	45	29	2.5	0.5

● : Partidas en stock

Mecanizado de piezas pequeñas

Bujes para barras de carburo solido y refrigerante externo

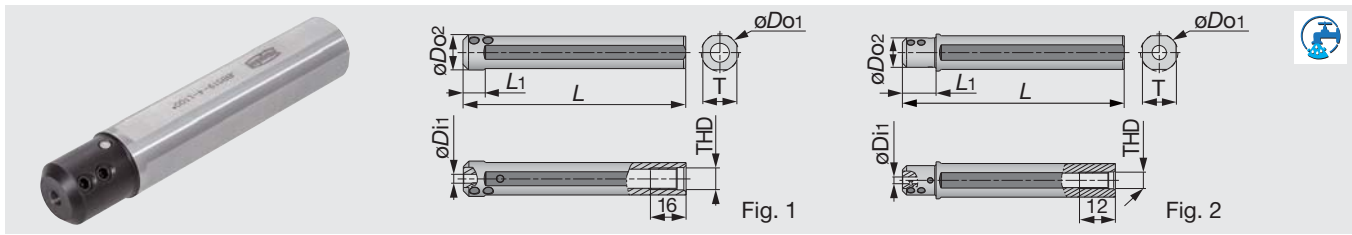


Especificacion	$\phi D_o$	$\phi D_{i1}$	$\phi D_{i2}$	L1	L2	L3	T
JBBS12-4-4	12	4	4	75	10	55	10.3
JBBS127-4-4	12.7	4	4	76.2	10	56.2	11.6
JBBS14-4-4	14	4	4	75	10	55	12
JBBS159-4-7	15.875	4	7	76.2	10	56.2	14
JBBS16-4-7	16	4	7	75	10	55	15
JBBS19-4-7	19.05	4	7	89	10	69	17.2
JBBS20-4-7	20	4	7	90	10	70	18
JBBS22-4-7	22	4	7	90	10	70	20
JBBS25-4-7	25	4	7	100	10	80	23
JBBS254-4-7	25.4	4	7	90	10	70	23.4

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JBBS12-4-4	SSHM5-4PF-S	P-2.5
JBBS127-4-4	SSHM5-6PF-S	P-2.5
JBBS14-4-4	SSHM5-4PF-S	P-2.5
JBBS*-4-7	SSHM5-6PF-S	P-2.5

Condiciones de operacion recomendadas → B359



Especificación	$\phi D_{o1}$	$\phi D_{o2}$	$\phi D_{i1}$	L	$L_1$	T	THD	Fig.
JBBS159-4-L100C	15.875	15.875	4	100	10	14.58	R1/8	1
JBBS159-7-L100C	15.875	15.875	7	100	10	14.58	R1/8	1
JBBS16-4-L100C	16	16	4	100	10	15	R1/8	1
JBBS16-7-L100C	16	16	7	100	10	15	R1/8	1
JBBS19-4-L100C	19.05	17.5	4	100	20	17.2	R1/8	2
JBBS19-7-L100C	19.05	17.5	7	100	20	17.2	R1/8	2
JBBS20-4-L100C	20	17.5	4	100	20	18	R1/8	2
JBBS20-7-L100C	20	17.5	7	100	20	18	R1/8	2
JBBS22-4-L100C	22	17.5	4	100	20	20	R1/8	2
JBBS22-7-L100C	22	17.5	7	100	20	20	R1/8	2
JBBS25-4-L100C	25	18	4	100	23	23	R1/8	2
JBBS25-7-L100C	25	18	7	100	23	23	R1/8	2
JBBS254-4-L100C	25.4	18	4	100	23	23.4	R1/8	2
JBBS254-7-L100C	25.4	18	7	100	23	23.4	R1/8	2

### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JBBS**-4-L100C	SSHM5-6PF-S	P-2.5
JBBS**-7-L100C	SSHM5-4PF-S	P-2.5

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS



Mandrinado, copiado y achaflanado, mandrinado en retroceso

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C15, C25 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.08 *
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.08 *
	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.08 *
<b>M</b>	Aceros inoxidable (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.08 *
<b>K</b>	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.08 *
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.08 *
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre (Si < 12%)	SH730	90 - 200	0.01 - 0.08 *
<b>S</b>	aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.08 *
	Superaleaciones (Inconel718, etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.08 *

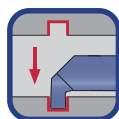
\* JBTR/L04020004-D006,  
JBTR/L04030004-D006  
Max. f = 0.01 mm/rev



Roscado (rosca métrica)

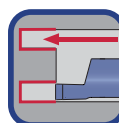
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Número de pasadas Paso (mm)				
				0.5	0.75	1	1.25	1.5
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C15, C25 etc.)	SH730	40 - 140	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 15	15 - 18
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	SH730	40 - 140	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 15	15 - 18
	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	SH730	40 - 140	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 15	15 - 18
<b>M</b>	Aceros inoxidable (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc)	SH730	40 - 140	8	10	12	15	18
<b>K</b>	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	SH730	30 - 100	7	9	12	14	17
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	SH730	30 - 100	7	9	12	14	17
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre (Si < 12%)	SH730	90 - 200	6	8	10	12	15

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS



Ranurado Interior

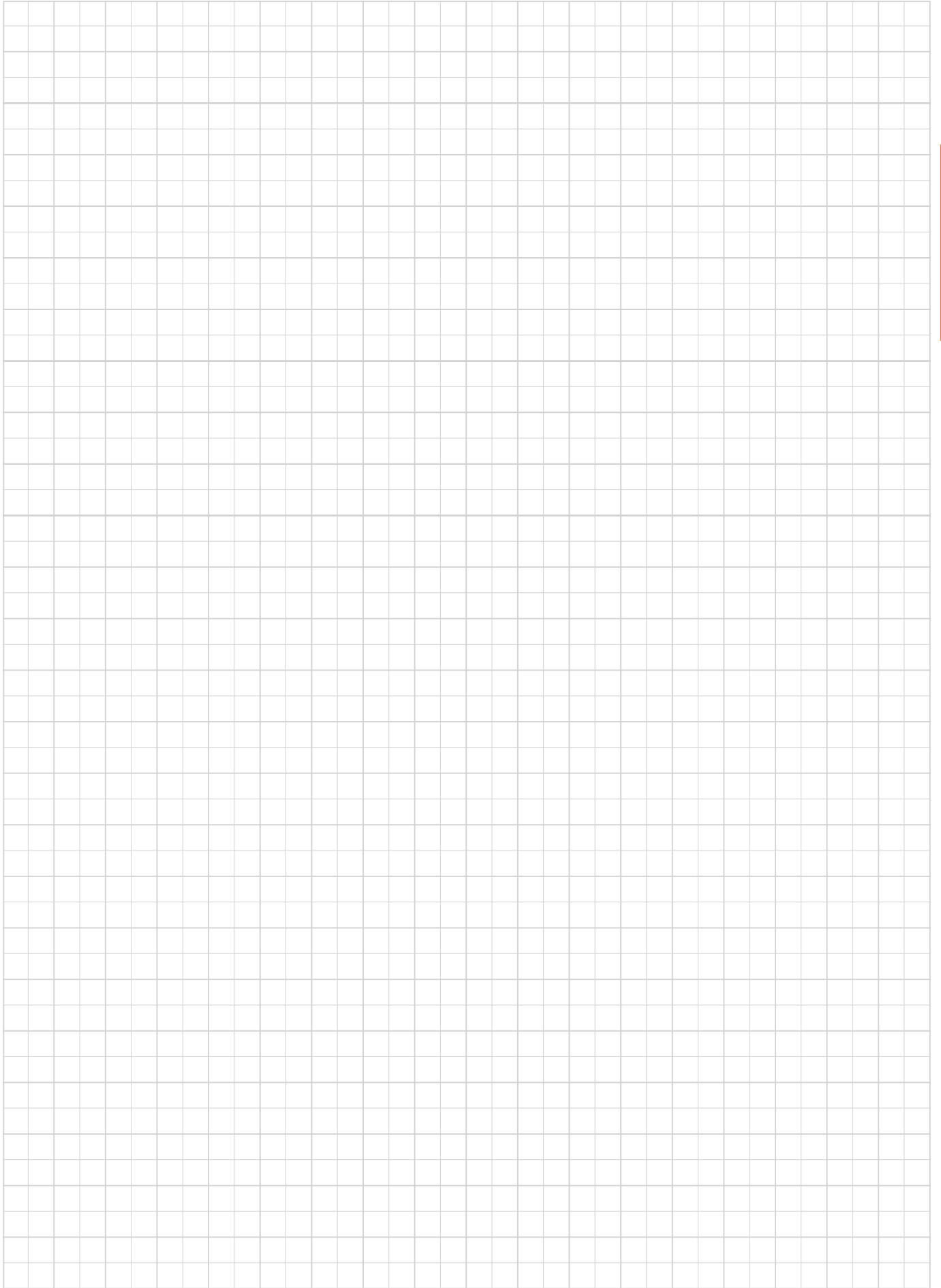
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C15, C25 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.03
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.03
	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.03
<b>M</b>	Aceros inoxidable (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.03
<b>K</b>	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.03
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.03
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre (Si < 12%)	SH730	90 - 200	0.01 - 0.03
<b>S</b>	Aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.03
	Superalaciones (Inconel718, etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.03

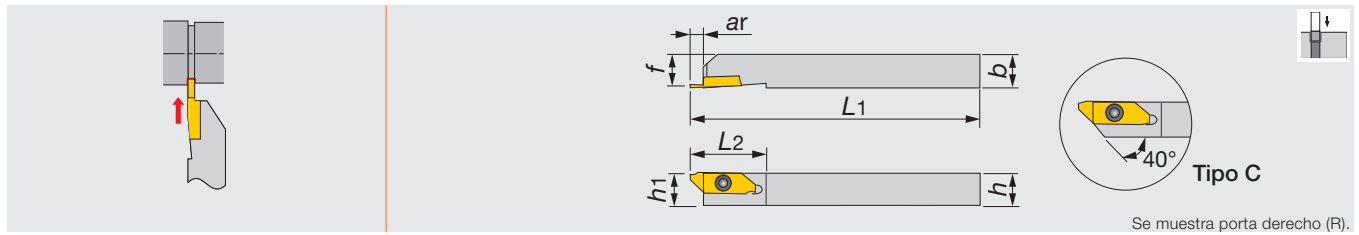


Ranurado frontal

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C15, C25 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.05
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.05
	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.05
<b>M</b>	Aceros inoxidable (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc)	SH730	40 - 140	0.01 - 0.05
<b>K</b>	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.05
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.05
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre (Si < 12%)	SH730	90 - 200	0.01 - 0.05
<b>S</b>	aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.05
	Superalaciones (Inconel718, etc.)	SH730	30 - 100	0.01 - 0.05







Especificacion	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JSXGR/L1010K8-C	0.7 - 2	6.7	10	10	125	29	10	10	JX*R/L8...
JSXGR/L1212K8-C	0.7 - 2	6.7	12	12	125	29	12	12	JX*R/L8...
JSXGR/L1616K8	0.7 - 2	6.5	16	16	125	29	16	16	JX*R/L8...
JSXGR/L2020K8	0.7 - 2	6.5	20	20	125	29	20	20	JX*R/L8...
JSXGR/L2525K8	0.7 - 2	6.5	25	25	125	29	25	25	JX*R/L8...

- También puede apretarse desde la parte posterior con un tornillo de doble cabeza.
- Estos porta plaquitas pueden ser usados con las plaquitas JXG (ranurado), plaquitas JXF (torneado frontal) y plaquitas JXK (torneado en retroceso)

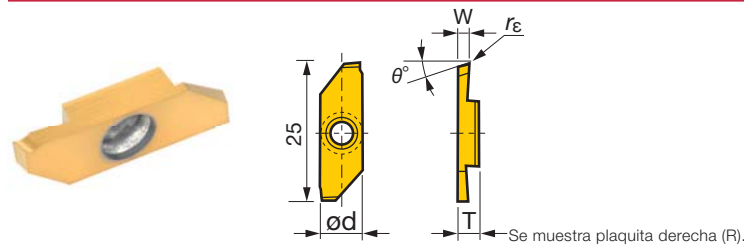
## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JSXGR/L	CSTB-4SD	T-8F	(T-8L)

\*Opcional

## PLAQUITA

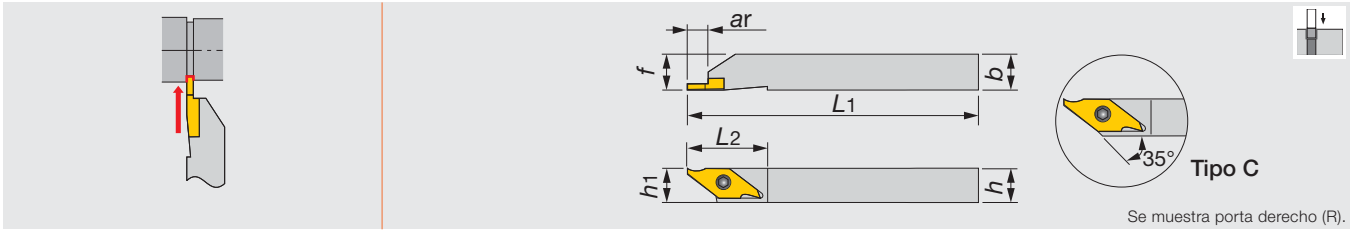
### JXG (Plaquita direccional con filos agudos)



Especificacion	rε	Recubierto		Sin recubrir		ød	T	W <sup>+0.05</sup>	θ°	Max. profundidad de ranura
		J740	TH10	R	L					
JXGR/L8070FA	0	●	●	●	●	8	3.97	0.7	15	4.5
JXGR/L8070FA-005	0.05	●				8	3.97	0.7	15	4.5
JXGR/L8100FA	0	●	●	●	●	8	3.97	1	15	6
JXGR/L8100FA-005	0.05	●				8	3.97	1	15	6
JXGR/L8100FA45	0	●		●		8	3.97	1	15	4.5
JXGR/L8100FA45-005	0.05	●				8	3.97	1	15	4.5
JXGR/L8150FA	0	●	●	●	●	8	3.97	1.5	15	6
JXGR/L8150FA-005	0.05	●				8	3.97	1.5	15	6
JXGR/L8150FA50	0	●		●		8	3.97	1.5	15	5
JXGR/L8150FA50-005	0.05	●				8	3.97	1.5	15	5
JXGR/L8180FA	0	●		●		8	3.97	1.8	15	6
JXGR/L8180FA-005	0.05	●				8	3.97	1.8	15	6
JXGR/L8200FA	0	●	●	●	●	8	3.97	2	15	6
JXGR/L8200FA-005	0.05	●				8	3.97	2	15	6
JXGR/L8200FN	0	●	●	●	●	8	3.97	2	0	6
JXGR/L8200FN-005	0.05	●				8	3.97	2	0	6

● : Partidas en stock

Condiciones de operacion recomendadas → B364



Especificacion	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JSVG/L1010K-C	0.33 - 2	6.2	10	10	125	23	10	10	JVGR/L...
JSVG/L1212K-C	0.33 - 2	6.2	12	12	125	23	12	12	JVGR/L...
JSVG/L1616K	0.33 - 2	6.2	16	16	125	23	16	16	JVGR/L...

• Torque recomendado: 2.3 N·m

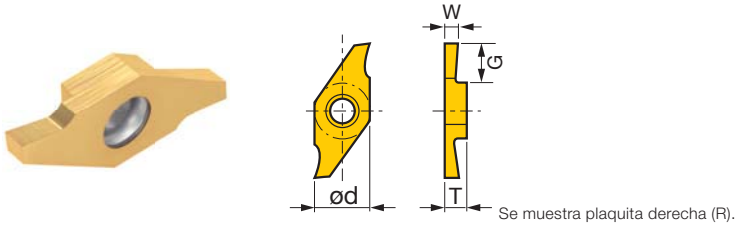
#### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JSVG/L	CSTB-3S	T-9F	(T-8L)

\*Opcional

### PLAQUITA

#### JVG (Plaquita direccional con filos agudos)

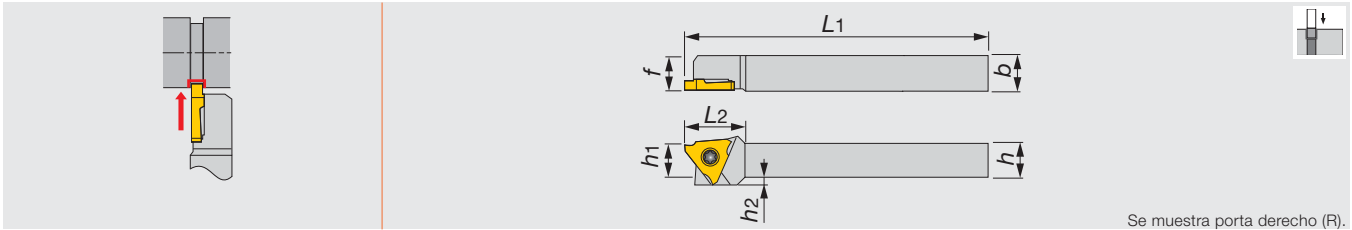


Especificacion	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		ød	T	W <sup>+0.05</sup>	G	Max. profundidad de ranura
	SH725	J740	NS9530	TH10	R	L					
JVGR/L033F	●	●	●				7.94	3.18	0.33	0.8	0.7
JVGR/L050F	●	●	●				7.94	3.18	0.5	1.2	1.1
JVGR/L075F	●	●	●				7.94	3.18	0.75	2	1.9
JVGR/L095F	●	●	●				7.94	3.18	0.95	2	1.9
JVGR/L100F	●	●	●	●	●	●	7.94	3.18	1	6	5.5
JVGR/L125F	●	●	●				7.94	3.18	1.25	5.5	5
JVGR/L150F	●	●	●	●	●	●	7.94	3.18	1.5	6	5.5
JVGR/L200F	●	●	●	●			7.94	3.18	2	6	5.5

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS (plaquitas tipo JXG y JVG)

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros en general (C45, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
	Acero de fácil maquinabilidad (11SMn28, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
J740		10 - 100	0.01 - 0.1	
<b>M</b>	Acero inoxidable (X10CrNiS18-9, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, bronce (Si < 12%, C3604B / CW614N, etc.)	TH10	10 - 200	0.01 - 0.1
<b>S</b>	Materiales difíciles de mecanizar, aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	TH10	10 - 30	0.01 - 0.1



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	h	b	L1	L2	h1	f	h2	Plaquita
JSTGR/L1010X3	0.33 - 3	10	10	120	18.5	10	10	2	JTGR/L3...
JSTGR/L1212F3	0.33 - 3	12	12	85	18.5	12	12	-	JTGR/L3...
JSTGR/L1212X3	0.33 - 3	12	12	120	18.5	12	12	-	JTGR/L3...
JSTGR/L1616X3	0.33 - 3	16	16	120	18.5	16	16	-	JTGR/L3...
JSTGL1616K3	0.33 - 3	16	16	125	18.5	16	16	-	JTGR/L3...

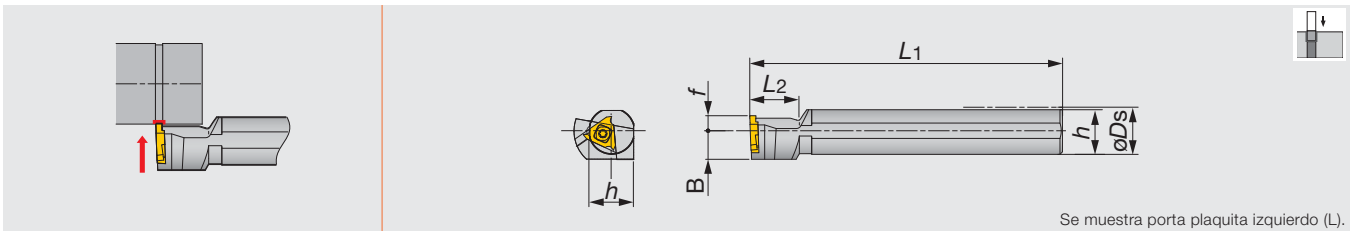
• Torque recomendado: 1.2 N-m

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JSTGR/L...	CSTB-4SD	T-8F	(T-8L)

\*Opcional

Mecanizado de piezas pequeñas



Se muestra porta plaquita izquierdo (L).

Especificación	W	øDs	f	L1	L2	h	B	Plaquita
JS19K-TGL3	0.33 - 3	19.05	6	125	20	18	11.5	JTGR3...
JS20K-TGL3	0.33 - 3	20	6	125	20	19	11.5	JTGR3...
JS22K-TGL3	0.33 - 3	22	6	125	20	21	11.5	JTGR3...
JS25K-TGL3	0.33 - 3	25.4	10	125	20	24	12.7	JTGR3...

• Los porta plaquitas izquierdos (TGL3) son usados con las plaquitas derechas (JTGR3). • Torque recomendado: 3.0 N-m

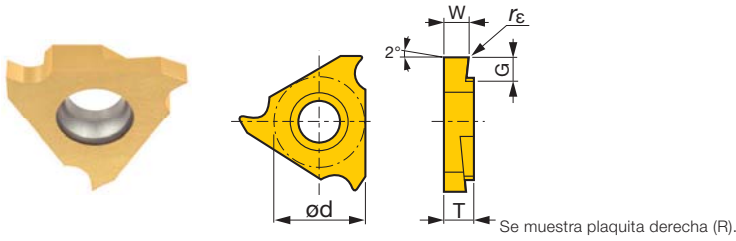
#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JS**-TGL3	CSTB-4S	T-15F

JSTGR/L, JS-TGL3: Plaquitas → B366 -,  
Condiciones de operación recomendadas → B367

# PLAQUITA

## JTG (filos agudos)

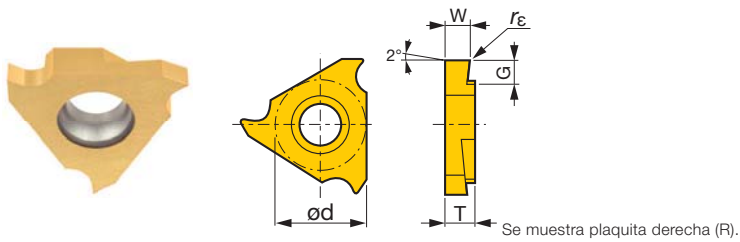


Mecanizado de piezas pequeñas

Especificación	rε	Recubierto				Cermet		Sin recubrir		ød	T	W <sup>+0.05</sup>	G	Max. profundidad de ranura
		SH725		J740		NS9530		TH10						
		R	L	R	L	R	L	R	L					
JTGR/L3033F	0.03	●		●	●			●	●	9.525	3.18	0.33	0.8	0.7
JTGR/L3033F-005	0.05	●								9.525	3.18	0.33	0.8	0.7
JTGR/L3043F	0.03			●						9.525	3.18	0.43	1.2	1.1
JTGR/L3050F	0.03	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	0.5	1.2	1.1
JTGR/L3050F-005	0.05	●	●							9.525	3.18	0.5	1.2	1.1
JTGR/L3065F	0.03	●		●						9.525	3.18	0.65	2	1.9
JTGR/L3065F-010	0.1	●								9.525	3.18	0.65	2	1.9
JTGR/L3075F	0.03	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.18	0.75	2	1.9
JTGR/L3075F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	0.75	2	1.9
JTGR/L3080F	0.03	●		●						9.525	3.18	0.8	2	1.9
JTGR/L3080F-010	0.1	●								9.525	3.18	0.8	2	1.9
JTGR/L3085F	0.03	●		●						9.525	3.18	0.85	2	1.9
JTGR/L3095F	0.03	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	0.95	2	1.9
JTGR/L3095F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	0.95	2	1.9
JTGR/L3100F	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	1	2.2	2.1
JTGR/L3100F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	1	2.2	2.1
JTGR/L3110F	0.05	●		●						9.525	3.18	1.1	2.2	2.1
JTGR/L3120F	0.05	●		●						9.525	3.18	1.2	2.2	2.1
JTGR/L3120F-010	0.1	●								9.525	3.18	1.2	2.2	2.1
JTGR/L3125F	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	1.25	2.2	2.1
JTGR/L3125F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	1.25	2.2	2.1
JTGR/L3130F	0.05	●		●						9.525	3.18	1.3	2.2	2.1
JTGR/L3140F	0.05	●		●						9.525	3.18	1.4	2.2	2.1
JTGR/L3140F-010	0.1	●								9.525	3.18	1.4	2.2	2.1
JTGR/L3145F	0.05	●		●	●	●		●	●	9.525	3.18	1.45	2.2	2.1
JTGR/L3145F-010	0.1	●								9.525	3.18	1.45	2.2	2.1
JTGR/L3150F	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	1.5	2.2	2.1
JTGR/L3150F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	1.5	2.2	2.1
JTGR/L3175F	0.05	●		●	●	●	●	●	●	9.525	3.18	1.75	2.2	2.1
JTGR/L3175F-010	0.1	●								9.525	3.18	1.75	2.2	2.1
JTGR/L3180F	0.05	●		●						9.525	3.18	1.8	2.2	2.1
JTGR/L3200F	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2	2.7	2.6
JTGR/L3200F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	2	2.7	2.6
JTGR/L3225F	0.05	●		●						9.525	3.18	2.25	2.7	2.6
JTGR/L3250F	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.5	2.7	2.6
JTGR/L3250F-010	0.1	●	●							9.525	3.18	2.5	2.7	2.6
JTGR/L3275F	0.05			●						9.525	3.18	2.75	2.7	2.6
JTGR/L3300F	0.05	●		●						9.525	3.18	3	2.7	2.6
JTGR/L3300F-010	0.1	●								9.525	3.18	3	2.7	2.6

● : Partidas en stock

## JTG (filos honeados)



Especificación	$r_\epsilon$	Cermet recubierto		$\phi d$	T	$W^{+0.05}$	G	Max. profundidad de ranura
		J9530 R	J9530 L					
JTGR/L3100	0.05	●		9.525	3.18	1	2.2	2.1
JTGR/L3125	0.05	●		9.525	3.18	1.25	2.2	2.1
JTGR/L3150	0.05	●		9.525	3.18	1.5	2.2	2.1
JTGR/L3200	0.05	●		9.525	3.18	2	2.7	2.6

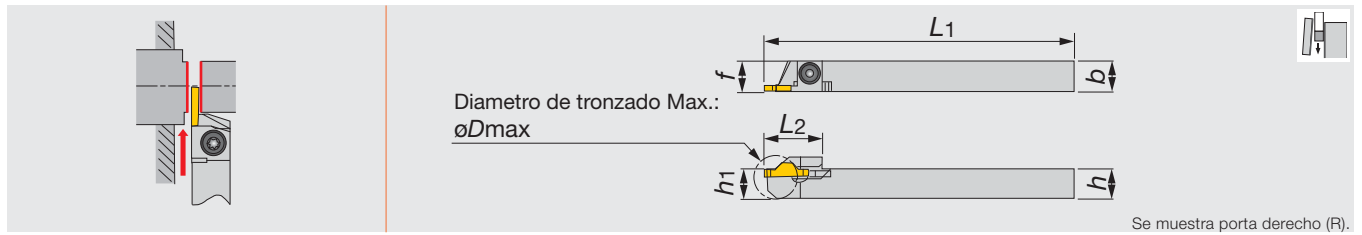
● : Partidas en stock

Mecanizado de piezas pequeñas

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS (plaquitas tipo JTG)

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance $f$ (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros en general (C45, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
		J9530	50 - 150	0.01 - 0.1
	Acero de fácil maquinabilidad (11SMn28, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
<b>M</b>	Acero inoxidable (X10CrNiS18-9, etc.)	SH725	50 - 200	0.01 - 0.1
		J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
		J9530	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, bronce (Si < 12%, C3604B / CW614N, etc.)	TH10	10 - 200	0.01 - 0.1
<b>S</b>	Materiales difíciles de mecanizar, aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	TH10	10 - 30	0.01 - 0.1

Mecanizado de piezas pequeñas



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	W	øDmax	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JCCWSR/L1010K2	2	20	10	10	125	19	10	10	JCC*200F...
JCCWSR/L1212K2	2	20	12	12	125	19	12	12	JCC*200F...
JCCWSR/L1616K2	2	20	16	16	125	19	16	16	JCC*200F...
JCCWSR/L2020K2	2	20	20	20	125	19	20	20	JCC*200F...
JCCWSR/L2525K2	2	20	25	25	125	19	25	25	JCC*200F...

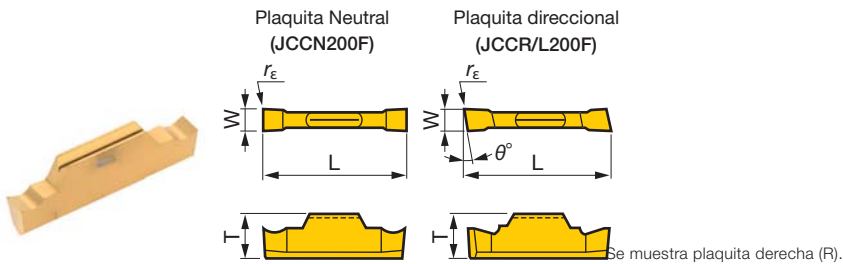
#### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Llave1
JCCWSR/L...	CSTB-4S	T-15F	(T-15L)

\*Opcional

#### PLAQUITA

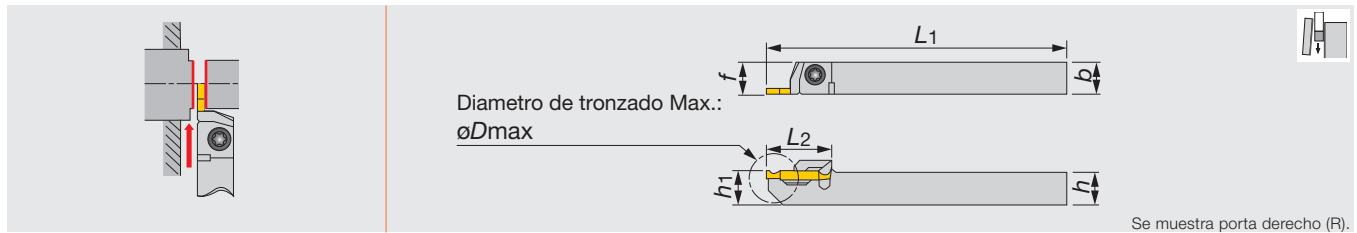
##### JCC (filos agudos)



Especificacion	rε	Recubierto			Sin recubrir			T	W	L	θ°
		R	N	L	R	N	L				
JCCN200F	0		●			●		4.8	2	15	-
JCCN200F-005	0.05		●					4.8	2	15	-
JCCR/L200F	0	●		●	●		●	4.8	2	15	15
JCCR/L200F-005	0.05	●		●				4.8	2	15	15

● : Partidas en stock





Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	W	øDmax	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JCGWSR/L1010K2	2	20	10	10	125	20	10	10	JCGN200F...
JCGWSR/L1212K2	2	20	12	12	125	20	12	12	JCGN200F...
JCGWSR/L1616K2	2	20	16	16	125	20	16	16	JCGN200F...

### REFACCIONES

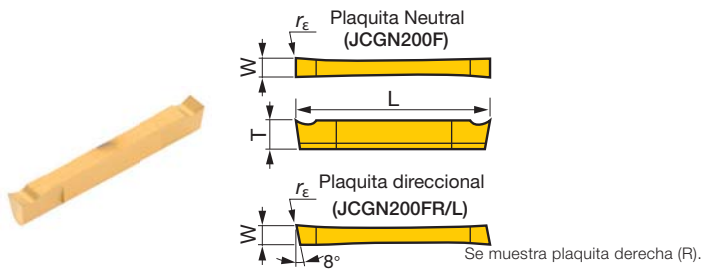
Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JCGWSR/L...	CSTB-4S	T-15F	(T-15L)

\*Opcional

Mecanizado de piezas pequeñas

### PLAQUITA

#### JCG (filos agudos)



Especificacion	rε	Recubierto			Sin recubrir			T	W	L
		R	N	L	R	N	L			
JCGN200F	0.05		●			●		3	2	20
JCGN200FR/L	0.05	●		●	●		●	3	2	20

● : Partidas en stock

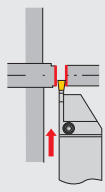
### CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS (plaquitas tipo JCC y JCG)

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros en general (C45, etc.)	J740	10 - 100	0.01 - 0.1
	Acero de fácil maquinabilidad (11SMn28, etc.)	J740	10 - 100	0.01 - 0.1
<b>M</b>	Acero inoxidable (X10CrNiS18-9, etc.)	J740	10 - 100	0.01 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, bronce (Si < 12%, C3604B / CW614N, etc.)	TH10	10 - 200	0.01 - 0.1
<b>S</b>	Materiales difíciles de mecanizar, aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	TH10	10 - 30	0.01 - 0.1

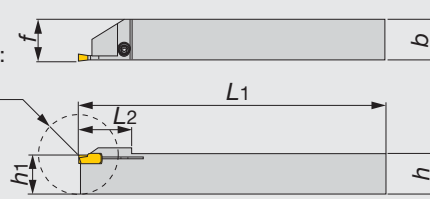
# MY-T SERIES

JCGSSR/L

Porta plaquitas para ranurado y tronzado



Diametro de tronzado Max.:  $\phi D_{max}$



Se muestra porta derecho (R).

Mecanizado de piezas pequeñas

Especificacion	W	$\phi D_{max}$	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JCGSSR/L1010-20	2	20	10	10	125	15	10	10.2	GE20...
JCGSSR/L1212-20	2	25	12	12	125	19	12	12.2	GE20...
JCGSSR/L1616-20	2	32	16	16	125	22.5	16	16.2	GE20...

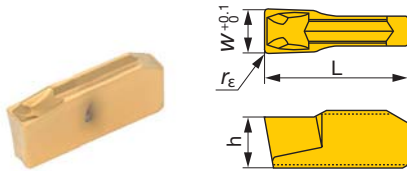
## REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JCGSSR/L...	CSTB-3	T-9F

## PLAQUITA

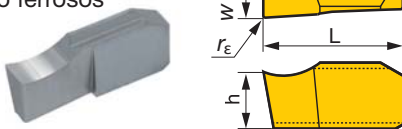
GE20



Especificacion	rε	Recubierto	Cermet	W	L	h
		GH730	NS9530			
GE20	0.2	●	●	2	10	3.5

● : Partidas en stock

Para aluminio y metales no ferrosos



Especificacion	rε	Sin recubrir	W	L	h
		KS05F			
GE20-AL	0.2	●	2	10	3.5

● : Partidas en stock

Condiciones de operacion recomendadas → B371

**CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS (plaquitas tipo GE )**

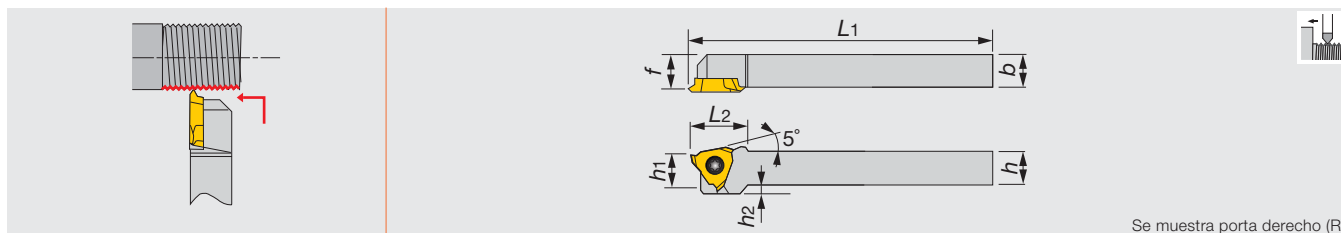
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón Aceros aleados ( ~ 150HB)	NS9530	100 ~ 200	0.05 - 0.14
		GH730	50 ~ 180	0.05 - 0.14
	Corte medio de aceros al carbón Aceros aleados (150 ~ 250HB)	NS9530	80 ~ 180	0.05 - 0.14
		GH730	50 ~ 150	0.05 - 0.14
	Aceros al alto carbón Aceros aleados (250HB ~ )	NS9530	80 ~ 150	0.05 - 0.14
		GH730	50 ~ 120	0.05 - 0.14
<b>M</b>	Aceros inoxidable	GH730	50 ~ 120	0.05 - 0.14
<b>K</b>	Fundiciones grises	GH730	50 ~ 180	0.05 - 0.14
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, metales no ferrosos	KS05F	200 ~ 300	0.03 - 0.1

Mecanizado de  
piezas pequeñas

# J-SERIES

## JSTTR/L

Porta plaquitas para roscado exterior



Se muestra porta derecha (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	h2	Plaquita
JSTTR/L1010X3	10	10	120	18.5	10	9.5	2	JTTR/L3...
JSTTR/L1212F3	12	12	85	18.5	12	11.5	-	JTTR/L3...
JSTTR/L1212X3	12	12	120	18.5	12	11.5	-	JTTR/L3...
JSTTR/L1616X3	16	16	120	18.5	16	15.5	-	JTTR/L3...

• Torque recomendado: 1.2 N.m

### REFACCIONES

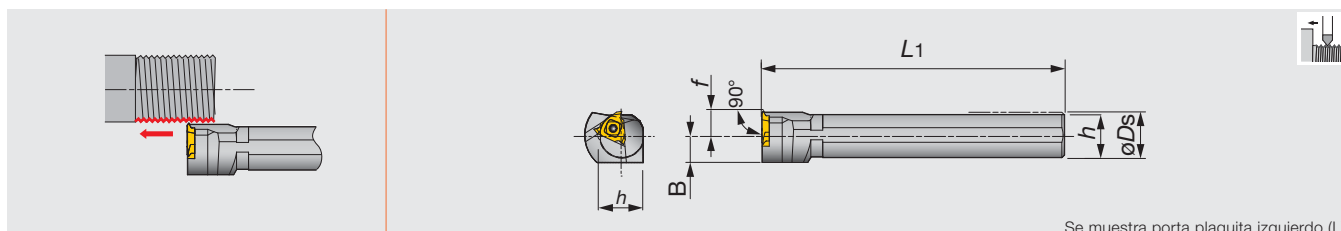
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JSTTR/L...	CSTB-4SD	T-8F	(T-8L) *Opcional

Mecanizado de piezas pequeñas

# J-SERIES

## JS-TTL3

Porta plaquitas para roscado exterior



Se muestra porta plaquita izquierdo (L).

Especificación	øDs	f	L1	h	B	Plaquita
JS19K-TTL3	19.05	10	125	18	11.5	JTTR30...
JS20K-TTL3	20	10	125	19	11.5	JTTR30...
JS22K-TTL3	22	10	125	21	11.5	JTTR30...
JS25K-TTL3	25.4	10	125	24	12.7	JTTR30...

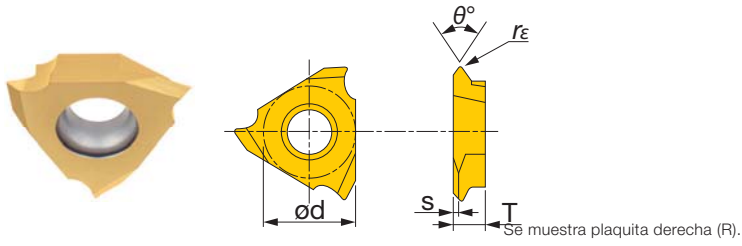
• Torque recomendado: 3.5 N.m

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JS*-TTL3	CSTB-4S	T-15F

JSTTR/L, JS-TTL3: Plaquitas → B373

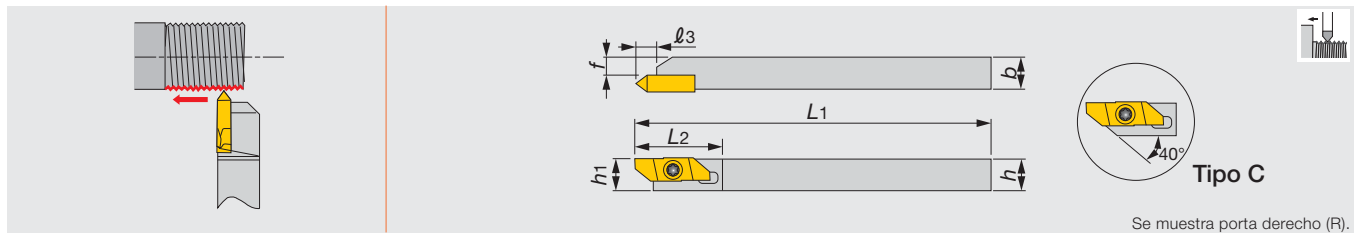
**PLAQUITA**  
**JTT (filos agudos)**



Especificacion	$r_\epsilon$	Recubierto				Cermet		Sin recubrir		$\theta^\circ$	$\varnothing d$	T	s
		SH725		J740		NS9530		TH10					
		R	L	R	L	R	L	R	L				
JTTR/L3005F-55	0.05	●		●						55	9.525	3.18	0.6
JTTR/L3005F	0.05	●	●	●		●		●		60	9.525	3.18	0.9
JTTR/L3010F	0.1	●	●	●		●		●		60	9.525	3.18	0.9

Rango de pasos mecanizables: 0.5 to 1 mm

● : Partidas en stock



Especificación	h	b	L1	L2	l3	h1	f	Plaquita
JSXBR1010K8-C	10	10	125	29	6.4	10	5.7	JXT*R...
JSXBR1212K8-C	12	12	125	29	6.4	12	7.7	JXT*R...
JSXBR1616K8	16	16	125	29	6.4	16	11.7	JXT*R...
JSXBR2020K8	20	20	125	29	6.4	20	15.7	JXT*R...
JSXBR2525K8	25	25	125	29	6.4	25	20.7	JXT*R...

- Puede apretarse desde la parte posterior con un tornillo tipo 'torx'.
- Este porta plaquitas es compatible con plaquitas tipo JXB y JXT.

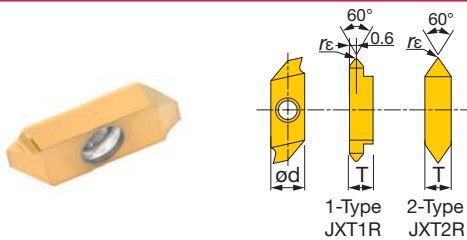
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
JSXBR...	CSTB-4SD	T-8F	(T-8L)

\*Opcional

## PLAQUITA

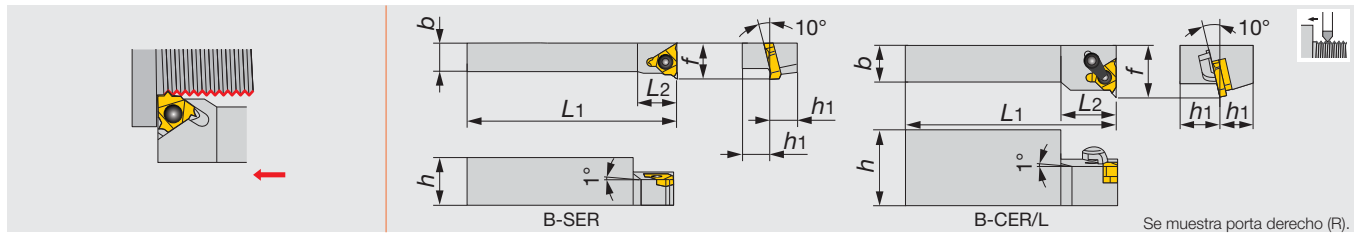
### JXT (filos agudos)



Especificación	rε	Recubierta		θ°	ød	T
		J740	Sin recubrir TH10			
JXT1R6000F	0.03	●	●	60	8	3.97
JXT2R6000F	0.03	●	●	60	8	3.97

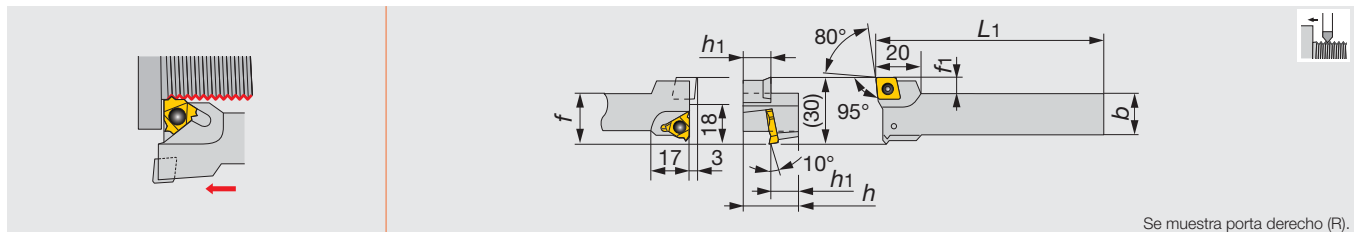
Rango de pasos mecanizables: 0.5 to 1 mm

● : Partidas en stock



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
B-SER10H16	20	10	100	15	10	16	16ER/L...
B-SER12K16	24	12	125	18	12	18	16ER/L...
B-CER/L16M16	32	16	150	24	16	22	16ER/L...

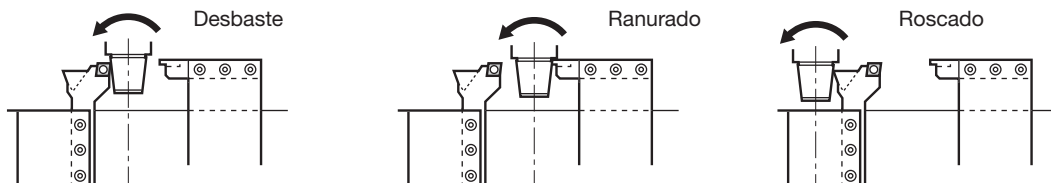
REFACCIONES				
Especificación	Juego de sujecion	Juego de Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave
B-SER**16	-	-	CSTB-3.5	T-15F
B-CER/L16M16	CSP16	A16-1	-	T-15F



Especificación	h	b	L1	h1	f	f1	Plaquita
BC-SER12K16	24	16	125	12	23	7	16ER/L..., CC*T09T3...

REFACCIONES		
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
BC-SER**16	CSTB-3.5	T-15F

#### ● Ejemplos de herramientas que utilizan porta plaquitas tipo BC



B-S/CER/L: Plaquitas → **B384 -**,

Condiciones de operacion recomendadas → **B382**

BC-SER/L: Plaquitas → **B104 - (CC\*T09T3...), B384 - (16ER/L...),**

PCD → **B177,**

Condiciones de operacion recomendadas → **B382**



## **TUNGTHREAD**

Plaquetas y porta plaquetas para roscado

**B384**



## Herramienta de roscado para la Industria Petrolera y del Gas

Serie de herramientas para roscado de productos para la industria petrolera

**B427**





TungThread

Tungaloy B377

Tipo de rosca	Perfil parcial		Perfil total				
	60°	55°	ISO Métrica	Unificada	Whitworth	Rosca recta para tubo	Rosca cónica para tubo
	-	-	M	UNC, UNF UNEF	BSW, BSF W	G BSP, PF	R, PT, BSPT
Forma de rosca Tipo de herramienta							
<b>Tipo ST</b>  (B398)	0.5 ~ 6 mm 48 ~ 4TPI (B384)	0.5 ~ 5 mm 48 ~ 5TPI (B385)	0.5 ~ 6 mm (B386)	32 ~ 5TPI (B388)	28 ~ 5TPI (B390)		28 ~ 11TPI (B391)
<b>TETRAMCUT</b> STCR/L-18  (B421)	0.8 ~ 3 mm 32 ~ 8TPI (B423)	---	---	---	---		---
<b>TETRAMCUT</b> JS-STCL18  (B422)	0.8 ~ 3 mm 32 ~ 8TPI (B423)	---	---	---	---		---
<b>TT-R/L</b>  (B420)	~ 3 mm ~ 8TPI (B419)	~ 3 mm ~ 8TPI (B419)	---	---	---		---
<b>JSTTR/L</b>  (B424)	0.5 ~ 1 mm 48 ~ 25TPI (B425)	0.5 ~ 1 mm 48 ~ 25TPI (B425)	---	---	---		---
<b>JS-TTL3</b>  (B424)	0.5 ~ 1 mm 48 ~ 25TPI (B425)	0.5 ~ 1 mm 48 ~ 25TPI (B425)	---	---	---		---
<b>JSXBR/L</b>  (B426)	0.5 ~ 1 mm 48 ~ 25TPI (B426)	---	---	---	---		---
<b>TUNG-CLAMP</b>  (C021)	1.27 ~ 4.23 mm 20 ~ 6TPI (C023)	---	---	---	---		---

Tipo de rosca	Perfil total				
	Nacional cónica para tubos		Trapezoidal a 30°	DIN 405 Redonda	UNJ
	NPT	NPTF	TR	Rd	UNJC, UNJF
Forma de rosca					
Tipo de herramienta					
Tipo ST					
(B398)	27 ~ 8TPI (B392)	27 ~ 8TPI (B393)	1.5 ~ 6 mm (B394)	8TPI, 6TPI (B396)	32 ~ 8TPI (B396)
Plaquita multidientes					
(B434)	11.5TPI, 8TPI (B434)	—	—	—	—



Roscado

Tipo de rosca	Perfil total						
	API para tubos y coples		API Conexión de soporte rotatorio			ACME	STUB ACME
	Redonda	Buttress	V-0.038R	V-0.040	V-0.050		
Forma de rosca							
Tipo de herramienta							
Tipo ST							
(B398)	10TPI, 8TPI (B395)	5TPI (0.75TPF) (B395)	—	—	—	12 ~ 5TPI (B394)	—
Tipo acostado (un solo lado)							
(B427)	—	5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) (B428)	—	—	—	—	—
Tipo acostado (doble lado)							
(B429)	—	—	4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) (B430)	5TPI (3TPF) (B430)	4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) (B430)	—	—
En el filo							
(B431)	10TPI, 8TPI (B433)	5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) (B433)	—	—	—	16 ~ 3TPI (B433)	16 ~ 3TPI (B433)
Plaquita multidientes							
(B434)	10TPI, 8TPI (B434)	5TPI (0.75TPF) (B434)	—	—	—	—	—

Tipo de rosca	Perfil parcial		Perfil total				
	60°	55°	ISO Métrica	Unificada	Whitworth	Rosca recta para tubo	Rosca cónica para tubo
	-	-	M	UNC, UNF UNEF	BSW, BSF W	G, Rp BSP, PF, PS	Rc, PT, BSPT
Forma de rosca							
Tipo de herramienta							
<b>Tipo ST</b>  (B399)	0.5 ~ 6 mm 48 ~ 4TPI (B384)	0.5 ~ 5 mm 48 ~ 5TPI (B385)	0.5 ~ 6 mm (B386)	32 ~ 5TPI (B388)	28 ~ 5TPI (B390)	19 ~ 11TPI (B391)	
<b>TT-R/L</b>  (B420)	~ 3 mm ~ 8TPI (B419)	~ 3 mm ~ 8TPI (B419)	—	—	—	—	
<b>TUNET-CLAMP</b>  (C022)	2.11 ~ 5.08 mm 12 ~ 5TPI (C023)	—	—	—	—	—	

Tipo de rosca	Perfil total			
	Nacional cónica para tubos		Trapezoidal a 30°	DIN 405 Redonda
	NPT	NPTF	TR	Rd
Forma de rosca				
Tipo de herramienta				
<b>Tipo ST</b>  (B399)	27 ~ 8TPI (B392)	14 ~ 8TPI (B393)	1.5 ~ 5 mm (B394)	6TPI (B396)
<b>Plaquita multidientes</b>  (B435)	11.5TPI, 8TPI (B435)	—	—	—

Tipo de rosca	Perfil total						
	API para tubos y coples		API Conexión de soporte rotatorio			ACME	STUB ACME
	Redonda	Buttress	V-0.038R	V-0.040	V-0.050		
Forma de rosca							
Tipo de herramienta							
<b>Tipo ST</b>  (B399)	10TPI, 8TPI (B395)	5TPI (0.75TPF) (B395)	—	—	—	12 ~ 5TPI (B394)	—
Tipo acostado (un solo lado)  (B428)	—	5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) (B428)	—	—	—	—	—
Tipo acostado (doble lado)  (B430)	—	—	4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) (B430)	5TPI (3TPF) (B430)	4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) (B430)	—	—
En el filo  (B432)	10TPI, 8TPI (B433)	5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) (B433)	—	—	—	—	—
Plaquita multidientes  (B435)	10TPI, 8TPI (B435)	5TPI (0.75TPF) (B435)	—	—	—	—	—



Roscado

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

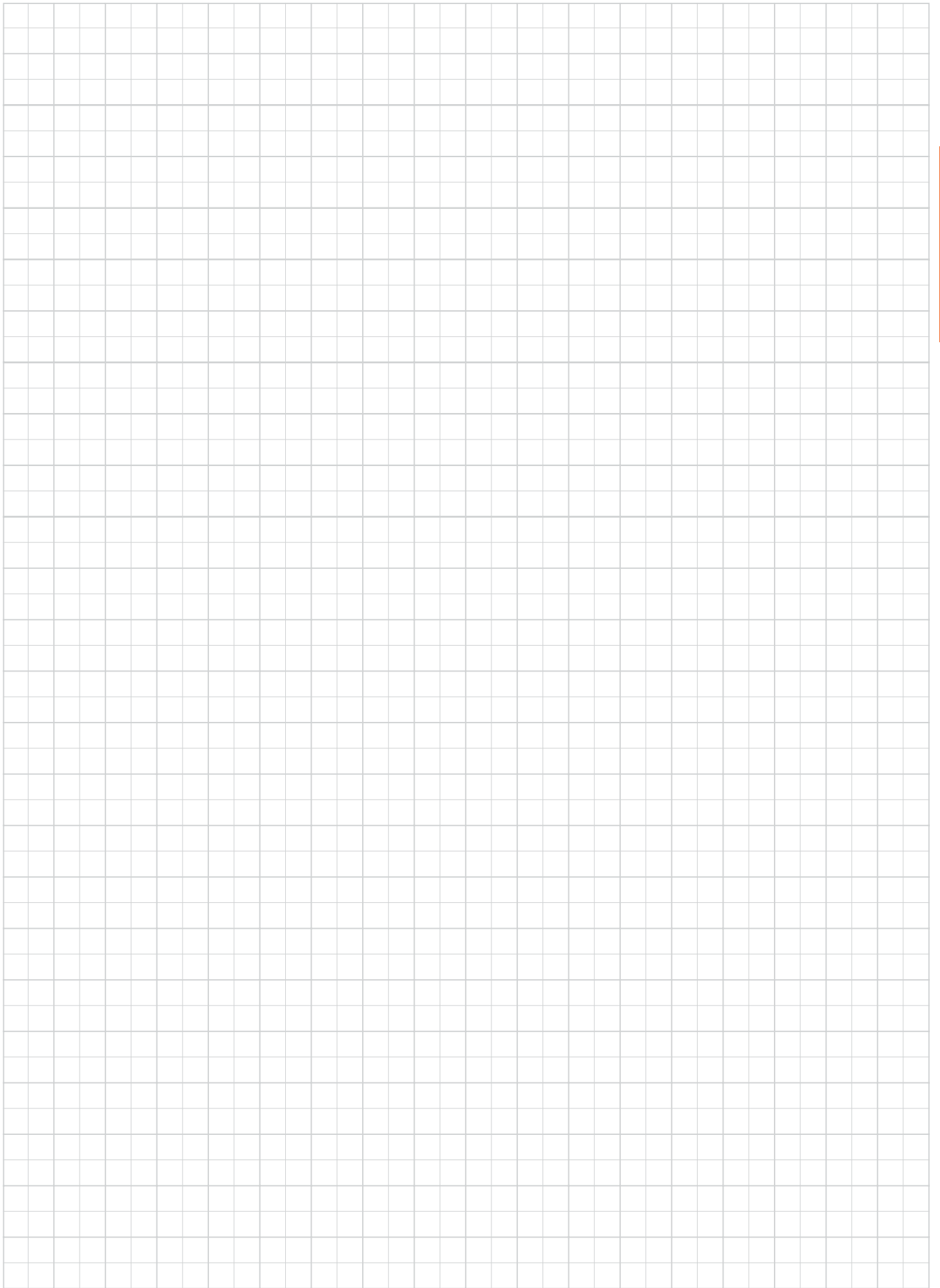
ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte: Vc (m/min)			
			AH725	T313V	NS9530	TH10
<b>P</b>	Aceros al carbón	< 200HB	80 - 180	100 - 200	150 - 200	-
		> 200HB	60 - 160	100 - 150	100 - 170	-
<b>M</b>	Aceros inoxidables	-	50 - 130	70 - 130	-	-
<b>K</b>	Fundiciones grises	-	-	70 - 150	-	70 - 90
<b>N</b>	Metales no-ferrosos	-	-	-	-	100 - 500
<b>S</b>	Aleación termo-resistente	-	-	-	-	10 - 40
<b>H</b>	Materiales endurecidos	50 ~ 60HRC	-	-	-	10 - 30

## SISTEMA DE ESPECIFICACION PARA PLAQUITAS INTERCAMBIABLES PARA ROSCADO

**16 I R 175 ISO - B**

1 Tamaño de la plaquita		2 Para exteriores o interiores		3 Plaquita direccional		4 Paso (HxP)		5 Tipo de rosca		6 Rompevirutas	
Símbolo	Diámetro inscrito (mm)	<b>E</b>	Para exteriores	<b>R</b>	Derecha	Plaquetas de perfil parcial		Plaquetas de perfil parcial		<b>B</b>	Con (Selección básica)
<b>06</b>	-	<b>I</b>	Para interiores	<b>L</b>	Izquierda	<b>A</b>	Paso: 0.5 ~ 1.5 mm HxP: 48 ~ 16	<b>60°</b>	Ángulo de rosca 60°	<b>M</b>	Con
<b>11</b>	6.35					<b>AG</b>	Paso: 0.5 ~ 3 mm HxP: 48 ~ 8	<b>55°</b>	Ángulo de rosca 55°	<b>-</b>	Sin
<b>16</b>	9.525					<b>G</b>	Paso: 1.75 ~ 3 mm HxP: 14 ~ 8	<b>TR</b>	Trapezoidal a 30°		
<b>22</b>	12.7					<b>N</b>	Paso: 3.5 ~ 5 mm HxP: 7 ~ 5	<b>ACME</b>	Trapezoidal a 29°		
<b>27</b>	15.875					<b>Z</b>	Paso: 4 ~ 6 mm HxP: 6 ~ 4	Plaquetas de perfil total			
						Plaquetas de perfil total		<b>ISO</b>	Métrica		
						paso (mm)×10 o 100		<b>UN</b>	Unificada		
						HxP (hilos por pulgada)		<b>W</b>	Whitworth		
						(Ejemplos)		<b>PT</b>	Cónica para tubo		
						05: 0.5 mm paso×10		<b>NPT</b>	Nacional cónica para tubos		
						175: 1.75 mm paso×100		<b>NPTF</b>	Nacional cónica para tubos		
						14: 14 HxP		<b>RAPI</b>	API Redonda		
								<b>RD</b>			
								<b>BAPI</b>	API buttress		
								<b>RD</b>	Redonda (DIN405)		
								<b>UNJ</b>	UNJ		

Nota: Por favor identifique el nuevo sistema de especificacion de plaquetas internas. - Ej., "N" "I"  
**(Ejemplo) Convencional: 16NR15ISO**  
**Nuevo: 16IR15ISO**

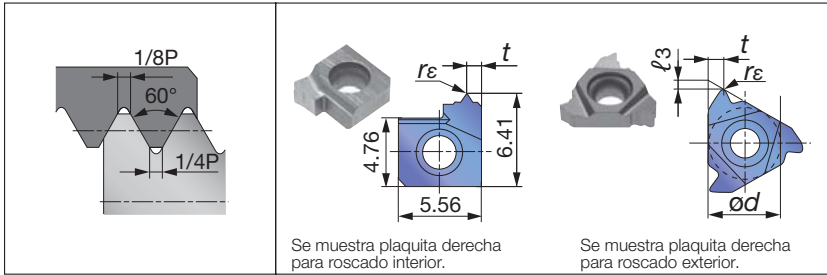








## ISO Métrica



### Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
6		SNR/L000*K06SC... SNR/L000*H06...
11		SNR/L**11...
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...
22	CER/L**22...	TSNR/L**22 SNR/L**22... TCNR/L**22... CNR/L**22...
27	CER/L**27...	CNR/L**27...

### Plaquetas de perfil total

Tamaño de la plaquita	Paso	HxP	Dirección	Plaqueta externa							Plaqueta interna								
				Especificación	Grado			ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε	Especificación	Grado			ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε
					Recubierto	Sin recubrimiento							Recubierto	Sin recubrimiento					
					AH725	T313V	TH10						AH725	T313V	TH10				
6	0.75	R							61R075ISO	●		●	-	0.5	-	0.05			
6	1	R							61R10ISO	●		●	-	0.9	-	0.07			
6	1.25	R							61R125ISO	●		●	-	0.9	-	0.09			
6	1.5	R							61R15ISO	●		●	-	0.9	-	0.11			
6	1.75	R							61R175ISO	●		●	-	0.9	-	0.12			
6	2	R							61R20ISO	●		●	-	0.9	-	0.14			
11	0.5	R							111R05ISO	●		●	6.35	0.5	1.2	0.04			
11	0.75	R							111R075ISO	●		●	6.35	0.5	1.2	0.05			
11	1	R							111R10ISO	●	●	●	6.35	0.9	0.7	0.07			
11	1	L							111L10ISO	●		●	6.35	0.9	0.7	0.07			
11	1.25	R							111R125ISO	●		●	6.35	0.9	0.7	0.09			
11	1.25	L							111L125ISO	●		●	6.35	0.9	0.7	0.09			
11	1.5	R							111R15ISO	●	●	●	6.35	0.9	0.7	0.11			
11	1.5	L							111L15ISO	●		●	6.35	0.9	0.7	0.11			
11	1.75	R							111R175ISO	●	●	●	6.35	0.9	0.7	0.12			
11	1.75	L							111L175ISO	●		●	6.35	0.9	0.7	0.12			
11	2	R							111R20ISO	●	●	●	6.35	0.9	0.7	0.14			
11	2	L							111L20ISO	●		●	6.35	0.9	0.7	0.14			
16	0.5	R		16ER05ISO	●		●	9.525	0.5	1.2	0.06	161R05ISO	●		●	9.525	0.5	1.2	0.04
16	0.75	R		16ER075ISO	●	●	●	9.525	0.5	1.2	0.09	161R075ISO	●		●	9.525	0.5	1.2	0.05
16	1	R		16ER10ISO	●	●	●	9.525	0.9	0.7	0.13	161R10ISO	●	●	●	9.525	0.9	0.7	0.07
16	1	L		16EL10ISO				9.525	0.9	0.7	0.13	161L10ISO	●		●	9.525	0.9	0.7	0.07
16	1.25	R		16ER125ISO	●	●		9.525	0.9	0.7	0.16	161R125ISO	●		●	9.525	0.9	0.7	0.09
16	1.25	L		16EL125ISO				9.525	0.9	0.7	0.16	161L125ISO	●		●	9.525	0.9	0.7	0.09
16	1.5	R		16ER15ISO	●	●	●	9.525	0.9	0.7	0.19	161R15ISO	●	●	●	9.525	0.9	0.7	0.11
16	1.5	L		16EL15ISO				9.525	0.9	0.7	0.19	161L15ISO	●		●	9.525	0.9	0.7	0.11
16	1.75	R		16ER175ISO	●	●		9.525	1.6	1.2	0.22	161R175ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.12
16	2	R		16ER20ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.25	161R20ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.14
16	2	L		16EL20ISO	●			9.525	1.6	1.2	0.25	161L20ISO	●		●	9.525	1.6	1.2	0.14
16	2.5	R		16ER25ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.31	161R25ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.18
16	3	R		16ER30ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.38	161R30ISO	●	●	●	9.525	1.6	1.2	0.21
16	3	L		16EL30ISO				9.525	1.6	1.2	0.38	161L30ISO	●		●	9.525	1.6	1.2	0.21

● : Partidas en stock / Plaquetas por empaque = 5 pzas.



Tamaño de la plaquita	Paso	HxP	Dirección	Plaquita externa							Plaquita interna								
				Especificación	Grado			ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε	Especificación	Grado			ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε
					Recubierto	Sin recubrimiento							Recubierto	Sin recubrimiento					
						AH725	T313V							TH10	AH725				
22	3.5	R	22ER35ISO	●	●		12.7	2.5	1.7	0.44	22IR35ISO	●	●		12.7	2.5	1.7	0.25	
22	4	R	22ER40ISO	●	●		12.7	2.5	1.7	0.5	22IR40ISO	●	●		12.7	2.5	1.7	0.28	
22	4.5	R	22ER45ISO	●			12.7	2.5	1.7	0.56	22IR45ISO	●			12.7	2.5	1.7	0.32	
22	5	R	22ER50ISO	●	●		12.7	2.5	1.7	0.63	22IR50ISO	●	●		12.7	2.5	1.7	0.35	
27	6	R	27ER60ISO	●	●		15.875	3.2	2.2	0.75	27IR60ISO	●	●		15.875	3.2	2.2	0.42	

### Plaquetas de perfil total con rompevirutas

Tamaño de la plaquita	Paso	HxP	Dirección	Plaquita externa							Plaquita interna							
				Especificación	Grado		ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε	Especificación	Grado		ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε	
					Recubierto	Cermet						Recubierto	Cermet					
						AH725							NS9530					AH725
11	0.5	R									11IR05ISO-B	●			6.35	0.5	1.2	0.04
11	0.5	R									11IR05ISO-M		●		6.35	0.5	1.2	0.04
11	0.75	R									11IR075ISO-B	●			6.35	0.5	1.2	0.05
11	0.75	R									11IR075ISO-M		●		6.35	0.5	1.2	0.05
11	1	R									11IR10ISO-B	●			6.35	0.9	0.7	0.08
11	1	R									11IR10ISO-M		●		6.35	0.9	0.7	0.08
11	1.25	R									11IR125ISO-B	●			6.35	0.9	0.7	0.1
11	1.25	R									11IR125ISO-M		●		6.35	0.9	0.7	0.1
11	1.5	R									11IR15ISO-B	●			6.35	0.9	0.7	0.12
11	1.5	R									11IR15ISO-M		●		6.35	0.9	0.7	0.12
11	1.75	R									11IR175ISO-B	●			6.35	0.9	0.7	0.12
11	1.75	R									11IR175ISO-M		●		6.35	0.9	0.7	0.12
11	2	R									11IR20ISO-B	●			6.35	0.9	0.7	0.14
11	2	R									11IR20ISO-M		●		6.35	0.9	0.7	0.14
16	0.5	R	16ER05ISO-M		●		9.525	0.5	1.2	0.06								
16	0.75	R	16ER075ISO-B	●*			9.525	0.6	0.6	0.08								
16	0.75	R	16ER075ISO-M		●		9.525	0.5	1.2	0.09								
16	1	R	16ER10ISO-B	●*			9.525	0.7	0.7	0.11	16IR10ISO-B	●*			9.525	0.7	0.6	0.05
16	1	R	16ER10ISO-M	●	●		9.525	0.9	0.7	0.13	16IR10ISO-M		●		9.525	0.9	0.7	0.08
16	1.25	R	16ER125ISO-B	●*			9.525	0.9	0.8	0.14	16IR125ISO-B	●*			9.525	0.9	0.8	0.07
16	1.25	R	16ER125ISO-M		●		9.525	0.9	0.7	0.16	16IR125ISO-M		●		9.525	0.9	0.7	0.1
16	1.5	R	16ER15ISO-B	●*			9.525	1	0.8	0.19	16IR15ISO-B	●*			9.525	1	0.8	0.08
16	1.5	R	16ER15ISO-M	●	●		9.525	0.9	0.7	0.19	16IR15ISO-M	●	●		9.525	0.9	0.7	0.12
16	1.75	R	16ER175ISO-B	●*			9.525	1.2	0.9	0.2	16IR175ISO-B	●*			9.525	1.2	0.9	0.10
16	1.75	R	16ER175ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.22	16IR175ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.14
16	2	R	16ER20ISO-B	●*			9.525	1.3	1	0.24	16IR20ISO-B	●*			9.525	1.3	1	0.11
16	2	R	16ER20ISO-M	●	●		9.525	1.6	1.2	0.25	16IR20ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.14
16	2.5	R	16ER25ISO-B	●*			9.525	1.5	1.1	0.3	16IR25ISO-B	●*			9.525	1.5	1.1	0.14
16	2.5	R	16ER25ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.31	16IR25ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.18
16	3	R	16ER30ISO-B	●*			9.525	1.6	1.2	0.38	16IR30ISO-B	●*			9.525	1.5	1.1	0.18
16	3	R	16ER30ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.38	16IR30ISO-M		●		9.525	1.6	1.2	0.21
22	3.5	R	22ER35ISO-B	●*			12.7	2.3	1.6	0.48								
22	4	R	22ER40ISO-B	●*			12.7	2.3	1.6	0.52								

Nota: ●\* Tenga en cuenta las diferentes dimensiones respecto a "t" y "ℓ<sub>3</sub>".  
 Requerido para modificar la posición del filo de corte.  
 En los productos con color es necesario cambiar la placa de apoyo.



**Favor de comprobar los artículos utilizados y reemplazar las placas de apoyo de ser necesario (Ver página B397).**

Ejemplos de artículos incorrectos

● : Partidas en stock / Plaquetas por empaque = 5 pzas.



## Plaquitas de perfil total con rompevirutas

Tamaño de la plaquita	Paso	HxP	Dirección	Plaquita externa								Plaquita interna							
				Especificación	Grado		ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε	Especificación	Grado		ød	t	ℓ <sub>3</sub>	rε		
					Recubierto	Cermet						Recubierto	Cermet						
					AH725	NS9530						AH725	NS9530						
16	24	R	16ER24UN-B	●*		9.525	0.8	0.7	0.11										
16	24	R	16ER24UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.13										
16	20	R	16ER20UN-B	●*		9.525	0.9	0.8	0.14	16IR20UN-B	●*		9.525	0.9	0.8	0.06			
16	20	R	16ER20UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.16	16IR20UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.09			
16	18	R	16ER18UN-B	●*		9.525	1	0.8	0.15	16IR18UN-B	●*		9.525	1	0.8	0.08			
16	18	R	16ER18UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.18	16IR18UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.1			
16	16	R	16ER16UN-B	●*		9.525	1.1	0.9	0.19	16IR16UN-B	●*		9.525	1.1	0.9	0.09			
16	16	R	16ER16UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.2	16IR16UN-M		●	9.525	0.9	0.7	0.11			
16	14	R	16ER14UN-B	●*		9.525	1.2	1	0.22	16IR14UN-B	●*		9.525	1.2	0.9	0.11			
16	14	R	16ER14UN-M		●	9.525	1.6	1.2	0.23	16IR14UN-M		●	9.525	1.6	1.2	0.13			
16	13	R	16ER13UN-B	●*		9.525	1.3	1	0.24										
16	12	R	16ER12UN-B	●*		9.525	1.4	1.1	0.25	16IR12UN-B	●*		9.525	1.4	1.1	0.12			
16	12	R	16ER12UN-M		●	9.525	1.6	1.2	0.27	16IR12UN-M		●	9.525	1.6	1.2	0.15			
16	8	R	16ER8UN-B	●*		9.525	1.6	1.2	0.41	16IR8UN-B	●*		9.525	1.5	1.1	0.19			
16	8	R	16ER8UN-M		●	9.525	1.6	1.2	0.4	16IR8UN-M		●	9.525	1.6	1.2	0.22			

Nota: ●\* Tenga en cuenta las diferentes dimensiones respecto a "t" y "ℓ<sub>3</sub>".

Requerido para modificar la posición del filo de corte.

En los productos con color es necesario cambiar la placa de apoyo.

**Favor de comprobar los artículos utilizados y reemplazar las placas de apoyo de ser necesario (Ver página B397).**



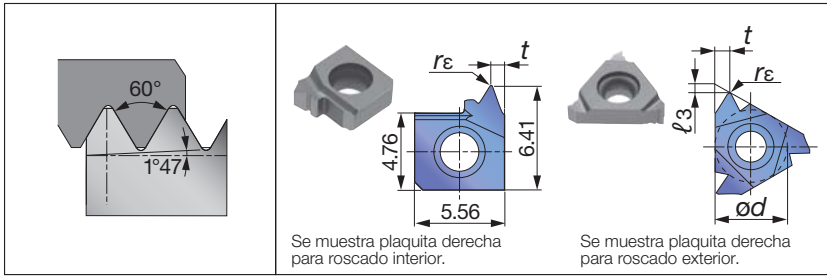
● : Partidas en stock / Plaquitas por empaque = 5 pzas.







## NPT



### Porta plaquetas aplicables

Tamaño de la plaqueta	Para exteriores	Para interiores
6		SNR/L000*K06SC... SNR/L000*H06...
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...

### Plaquetas de perfil total

Tamaño de la plaqueta	Paso Referencia	HxP	Dirección	Plaqueta externa							Plaqueta interna								
				Especificación	Grado			ød	t	l <sub>3</sub>	r <sub>ε</sub>	Especificación	Grado			ød	t	l <sub>3</sub>	r <sub>ε</sub>
					Recubierto	Sin recubrimiento							Recubierto	Sin recubrimiento					
					AH725	T313V	TH10						AH725	T313V	TH10				
6 (1.411)	18	R							6IR18NPT	●	●	-	0.9	-	0.03				
16 (0.941)	27	R	16ER27NPT	●			9.525	0.5	1.2	0.02	16IR27NPT	●		9.525	0.5	1.2	0.02		
16 (1.411)	18	R	16ER18NPT	●	●		9.525	0.9	0.7	0.03	16IR18NPT	●		9.525	0.9	0.7	0.03		
16 (1.814)	14	R	16ER14NPT	●			9.525	1.6	1.2	0.04	16IR14NPT	●	●	9.525	1.6	1.2	0.04		
16 (2.209)	11.5	R	16ER115NPT	●			9.525	1.6	1.2	0.05	16IR115NPT	●	●	9.525	1.6	1.2	0.05		
16 (3.175)	8	R	16ER8NPT	●			9.525	1.6	1.2	0.07	16IR8NPT	●	●	9.525	1.6	1.2	0.07		

### Plaquetas de perfil total con rompevirutas

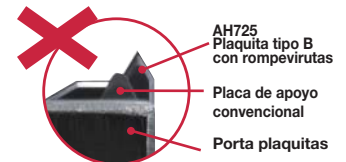
Tamaño de la plaqueta	Paso Referencia	HxP	Dirección	Plaqueta externa							Plaqueta interna						
				Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	r <sub>ε</sub>	Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	r <sub>ε</sub>
					Recubierto	Cermet						Recubierto	Cermet				
					AH725	NS9530						AH725	NS9530				
16 (1.411)	18	R	16ER18NPT-B	●*			9.525	1	0.8	0.05							
16 (1.411)	18	R	16ER18NPT-M		●		9.525	0.9	0.7	0.07	16IR18NPT-M		●	9.525	0.9	0.7	0.07
16 (1.814)	14	R	16ER14NPT-B	●*			9.525	1.2	0.9	0.05	16IR14NPT-B	●*		9.525	1.2	0.9	0.05
16 (1.814)	14	R	16ER14NPT-M		●		9.525	1.6	1.2	0.08	16IR14NPT-M		●	9.525	1.6	1.2	0.08
16 (2.209)	11.5	R	16ER115NPT-B	●*			9.525	1.5	1.1	0.09	16IR115NPT-B	●*		9.525	1.5	1.1	0.09
16 (2.209)	11.5	R	16ER115NPT-M		●		9.525	1.6	1.2	0.09	16IR115NPT-M		●	9.525	1.6	1.2	0.09
16 (3.175)	8	R	16ER8NPT-B	●*			9.525	1.8	1.3	0.12	16IR8NPT-B	●*		9.525	1.8	1.3	0.12

Nota: ●\* Tenga en cuenta las diferentes dimensiones respecto a "t" y "l<sub>3</sub>".

Requerido para modificar la posición del filo de corte.

En los productos con color es necesario cambiar la placa de apoyo.

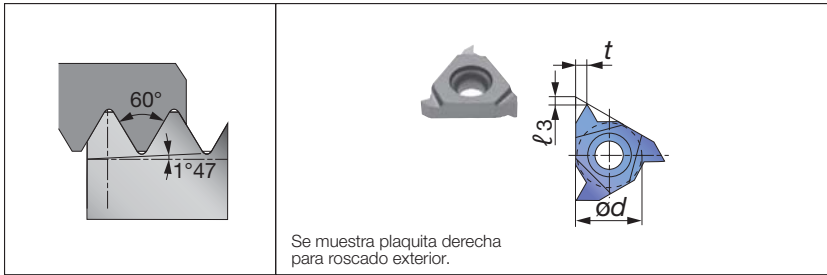
**Favor de comprobar los artículos utilizados y reemplazar las placas de apoyo de ser necesario (Ver página B397).**



Ejemplos de artículos incorrectos



# NPTF



## Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...

## Plaquetas de perfil total

Tamaño de la plaquita	Paso Referencia	HxP	Dirección	Plaquita externa					Plaquita interna						
				Especificacion	Grado	ød	t	l <sub>3</sub>	rε	Especificacion	Grado	ød	t	l <sub>3</sub>	rε
					Recubierto						Recubierto				
					AH725						AH725				
16 (0.941)	27	R	<b>16ER27NPTF</b>	●	9.525	0.5	1.2	-							
16 (1.411)	18	R	<b>16ER18NPTF</b>	●	9.525	0.9	0.7	-							
16 (1.814)	14	R	<b>16ER14NPTF</b>	●	9.525	1.6	1.2	-	<b>16IR14NPTF</b>	●	9.525	1.6	1.2	-	
16 (2.209)	11.5	R	<b>16ER115NPTF</b>	●	9.525	1.6	1.2	-	<b>16IR115NPTF</b>	●	9.525	1.6	1.2	-	
16 (3.175)	8	R	<b>16ER8NPTF</b>	●	9.525	1.6	1.2	-	<b>16IR8NPTF</b>	●	9.525	1.6	1.2	-	

● : Partidas en stock / Plaquetas por empaque = 5 pzas.



## Trapezoidal a 30° (DIN103)



### Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...
22	CER/L**22...	TSNR/L**22 SNR/L**22... TCNR/L**22... CNR/L**22...
27	CER/L**27...	

### Plaquita especial de perfil total (Ver página B403)

Tamaño de la plaquita	Paso	HxP	Dirección	Plaquita externa					Plaquita interna						
				Especificacion	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	Especificacion	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>
					Recubierto						Recubierto				
					AH725	T313V					AH725	T313V			
16	1.5	R	16ER15TR	●		9.525	0.9	0.7	16IR15TR	●		9.525	0.9	0.7	
16	2	R	16ER20TR	●	●	9.525	1.6	1.3	16IR20TR	●	●	9.525	1.6	1.3	
16	3	R	16ER30TR	●	●	9.525	1.6	1.3	16IR30TR	●	●	9.525	1.6	1.3	
22	4	R	22ER40TR	●	●	12.7	2.5	2	22IR40TR	●	●	12.7	2.5	2	
22	5	R	22ER50TR	●	●	12.7	2.5	2	22IR50TR	●	●	12.7	2.5	2	
27	6	R	27ER60TR	●	●	15.875	3.2	2.5							

## Trapezoidal a 29° (ACME)



### Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...
22	CER/L**22...	TSNR/L**22 SNR/L**22... TCNR/L**22... CNR/L**22...

### Plaquita especial de perfil total (Ver página B403)

Tamaño de la plaquita	Paso Referencial	HxP	Dirección	Plaquita externa					Plaquita interna						
				Especificacion	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	Especificacion	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>
					Recubierto						Recubierto				
					AH725	T313V					AH725	T313V			
16	(2.117)	12	R	16ER12ACME	●		9.525	1.6	1.3	16IR12ACME	●		9.525	1.6	1.3
16	(2.540)	10	R	16ER10ACME	●		9.525	1.6	1.3	16IR10ACME	●		9.525	1.6	1.3
16	(3.175)	8	R	16ER8ACME	●	●	9.525	1.6	1.3	16IR8ACME	●	●	9.525	1.6	1.3
22	(4.233)	6	R	22ER6ACME	●	●	12.7	2.5	2	22IR6ACME	●	●	12.7	2.5	2
22	(5.080)	5	R	22ER5ACME	●	●	12.7	2.5	2	22IR5ACME	●	●	12.7	2.5	2

● : Partidas en stock / Plaquitas por empaque = 5 pzas.

# API Redonda



## Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...

## Plaquitas de perfil total

Tamaño de la plaquita	Paso Referencial	HxP	Dirección	Plaquita externa					Plaquita interna								
				Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	rε	Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	rε
					Recubierto							Recubierto					
					AH725	T313V						AH725	T313V				
16	(2.54)	10	R	16ER10RAPI	●		9.525	1.6	1.2	0.36	16IR10RAPI	●	●	9.525	1.6	1.2	0.36
16	(3.175)	8	R	16ER8RAPI	●		9.525	1.6	1.2	0.43	16IR8RAPI	●	●	9.525	1.6	1.2	0.43

## Plaquitas de perfil total con rompevirutas

Tamaño de la plaquita	Paso Referencial	Número de hilos	Dirección	Plaquita externa					Plaquita interna								
				Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	rε	Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	rε
					Recubierto							Recubierto					
					AH725							AH725					
16	(2.54)	10	R	16ER10RD-CB	●		9.525	1.2	1.5	0.36	16IR10RD-CB	●		9.525	1.2	1.5	0.36
16	(3.175)	8	R	16ER8RD-CB	●		9.525	1.3	1.5	0.43	16IR8RD-CB	●		9.525	1.3	1.5	0.43

# API Buttress



## Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
22	CER/L**22...	TSNR/L**22 SNR/L**22... TCNR/L**22... CNR/L**22...

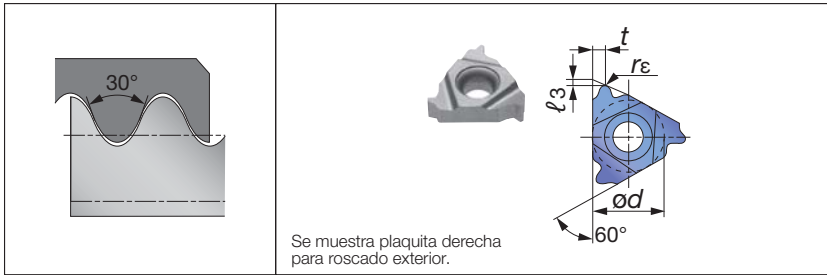
## Plaquitas de perfil total

Tamaño de la plaquita	Paso Referencial	HxP	Dirección	Plaquita externa					Plaquita interna						
				Especificación	Grado		ød	t	l <sub>3</sub>	Especificación	Grado				
					Recubierto						Recubierto				
					AH725						AH725				
22	(5.08)	5	R	22ER5BAPI	●		12.7	3.72	2.2	22IR5BAPI	●		12.7	3.45	2.2

● : Partidas en stock / Plaquitas por empaque = 5 pzas.



## Redonda (DIN405)



### Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores	Para interiores
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16	TSNR/L**16 SNR/L**16... TCNR/L**16... CNR/L**16...

### Plaquetas de perfil total con rompevirutas

Tamaño de la plaquita	Paso Referencial	HxP	Dirección	Plaquita externa						Plaquita interna							
				Especificacion	Grado		ød	t	l3	rε	Especificacion	Grado		ød	t	l3	rε
					Recubierto							Recubierto					
					AH725							AH725					
16	8	R	<b>16ER8RD-B</b>	●		9.525	1.3	1.4	-								
16	6	R	<b>16ER6RD-B</b>	●		9.525	1.7	1.5	-	<b>16IR6RD-B</b>	●		9.525	1.5	1.4	-	

## UNJ (Industria Aeroespacial)



### Porta plaquitas aplicables

Tamaño de la plaquita	Para exteriores
16	CER/L**16... B-SER/L**16 B-CER/L**16 BC-SER/L**16

### Plaquetas de perfil total

Tamaño de la plaquita	Paso Referencial	HxP	Dirección	Plaquita externa						
				Especificacion	Grado		ød	t	l3	rε
					Recubierto					
					AH725					
16	32	R	<b>16ER32UNJ</b>	●		9.525	0.5	1.2	0.13	
16	28	R	<b>16ER28UNJ</b>	●		9.525	0.5	1.2	0.15	
16	24	R	<b>16ER24UNJ</b>	●		9.525	0.9	0.7	0.18	
16	20	R	<b>16ER20UNJ</b>	●		9.525	0.9	0.7	0.21	
16	18	R	<b>16ER18UNJ</b>	●		9.525	0.9	0.7	0.24	
16	16	R	<b>16ER16UNJ</b>	●		9.525	0.9	0.7	0.26	
16	14	R	<b>16ER14UNJ</b>	●		9.525	1.6	1.2	0.3	
16	12	R	<b>16ER12UNJ</b>	●		9.525	1.6	1.2	0.35	
16	10	R	<b>16ER10UNJ</b>	●		9.525	1.6	1.2	0.42	
16	8	R	<b>16ER8UNJ</b>	●		9.525	1.6	1.2	0.53	

● : Partidas en stock / Plaquetas por empaque = 5 pzas.

**NOTICIA IMPORTANTE - Reemplazo de placas de apoyo**



Favor de comprobar los artículos utilizados y reemplazar las placas de apoyo de ser necesario (Ver la lista siguiente).

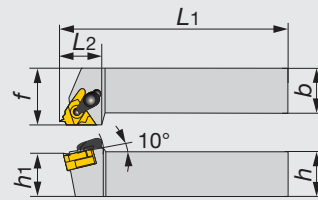
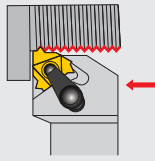


**Lista de placas de apoyo intercambiables (Plaquita Tamaño 16).**

Tipo de porta plaquitas	Ángulo de desahogo	Especificacion para exteriores		Especificacion para interiores	
		① Convencional	① Estándar (Nuevas)	② Convencional	② Estándar (Nuevas)
Métodos de sujeción de plaquitas, doble por tornillo y clamp	4°	GXE16-4DT	AE16-4DT	GXN16-4DT	AN16-4DT
	3°	GXE16-3DT	AE16-3DT	GXN16-3DT	AN16-3DT
	2°	GXE16-2DT	AE16-2DT	GXN16-2DT	AN16-2DT
	1° (Estándar)	GX16-1DT	A16-1DT	GX16-1DT	A16-1DT
	0°	GXE16-0DT	AE16-0DT	GXN16-0DT	AN16-0DT
	-1°	GXE16-99DT	AE16-99DT	GXN16-99DT	AN16-99DT
	-2°	GXE16-98DT	AE16-98DT	GXN16-98DT	AN16-98DT
Sujeción por medio de clamp	4°	GXE16-4	AE16-4	GXN16-4	AN16-4
	3°	GXE16-3	AE16-3	GXN16-3	AN16-3
	2°	GXE16-2	AE16-2	GXN16-2	AN16-2
	1° (Estándar)	GXE16-1	A16-1	GXN16-1	A16-1
	0°	GXE16-0	AE16-0	GXN16-0	AN16-0
	-1°	GXE16-99	AE16-99	GXN16-99	AN16-99
	-2°	GXE16-98	AE16-98	GXN16-98	AN16-98

**Artículos para reemplazo de las placas de apoyo (Plaquita Tamaño 16).**

Tipo de rosca	Para exteriores			Para interiores		
	Especificacion	Grado	Reemplazo	Especificacion	Grado	Reemplazo
ISO			① Convencional  ① Estándar (Nuevas)	16IR15ISO-B	AH725	② Convencional  ② Estándar (Nuevas)
				16IR175ISO-B	AH725	
				16IR20ISO-B	AH725	
55°	16ERAG55-B	AH725		16IRAG55-B	AH725	
				16IRG55-B	AH725	
60°	16ERA60-B	AH725		16IRAG60-B	AH725	
				16IRA60-B	AH725	
			16IRG60-B	AH725		
UN			16IR18UN-B	AH725		
			16IR16UN-B	AH725		
			16IR14UN-B	AH725		
W			16IR16W-B	AH725		
			16IR14W-B	AH725		
PT			16IR14PT-B	AH725		
NPT	16ER8NPT-B	AH725	16IR14NPT-B	AH725		
			16IR115NPT-B	AH725		



Se muestra porta derecho (R).

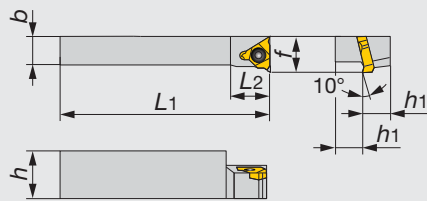
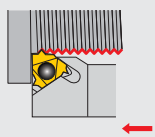
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
CER/L1212H16DT	12	12	100	24	12	16	16ER/L...
CER/L1616H16DT	16	16	100	24	16	20	16ER/L...
CER/L2020K16DT	20	20	125	24	20	25	16ER/L...
CER/L2525M16DT	25	25	150	28	25	32	16ER/L...
CER/L2525M22DT	25	25	150	31.3	25	32	22ER/L...
CER3232P16T	32	32	170	32	32	40	16ER...
CER3232P22T	32	32	170	32	32	40	22ER...
CER2525M27T	25	25	150	34	25	32	27ER...
CER3232P27T	32	32	170	34	32	40	27ER...

Nota: El juego de clamp para el tipo CER/L consiste de un clamp y un tornillo para clamp. El juego de placa de apoyo para el tipo CER/L consiste en una placa de apoyo y un tornillo para la placa de apoyo. La placa de apoyo estandar para el tipo CER/L puede usarse para los porta plaquitas izquierdos y derechos. Use cualquiera de los lados dependiendo de la direccion.

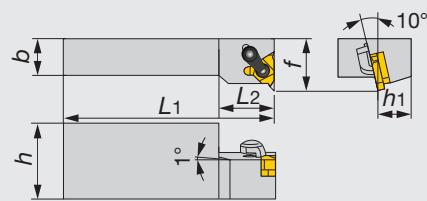
### REFACCIONES



Especificacion	Juego de clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Juego de placa de apoyo	Llave	Llave 1	Llave 2
CER/L*16DT	CSP16	CSTB-3.5ST	DTS5-3.5	A16-1DT	-	P-3.5	T-15F	-
CER/L2525M22DT	CSP22	CSTB-4ST	DTS6-4	GX22-1DT	-	P-4	T-15F	T-20F
CER3232P16T	CSP16	-	-	-	A16-1	-	T-15F	-
CER3232P22T	CSP22	-	-	-	NXE22-1	-	T-20F	-
CER**27T	CSP27	-	-	-	NXE27-1	P-4	-	-



B-SER



B-CER/L

Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
B-SER10H16	20	10	100	15	10	16	16ER...
B-SER12K16	24	12	125	18	12	18	16ER...
B-CER/L16M16	32	16	150	24	16	22	16ER/L...

### REFACCIONES



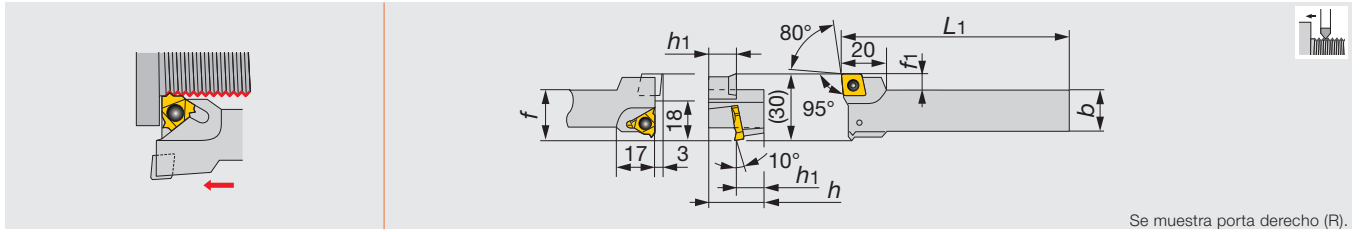
Especificacion	Juego de clamp	Juego de placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave
B-SER**16	-	-	CSTB-3.5	T-15F
B-CER/L16M16	CSP16	A16-1	-	T-15F

CER/L, B-S/CER/L: Plaquitas → **B384 -**,  
Condiciones de operacion recomendadas → **B382**

# TUNGTHREAD

## BC-SER/L

Porta plaquetas multi funcional para roscado exterior para tornos pequeños



Se muestra porta derecha (R).

Especificación	h	b	L1	h1	f	f1	Plaqueta
BC-SER12K16	24	16	125	12	23	7	16ER..., CC*T09T3...

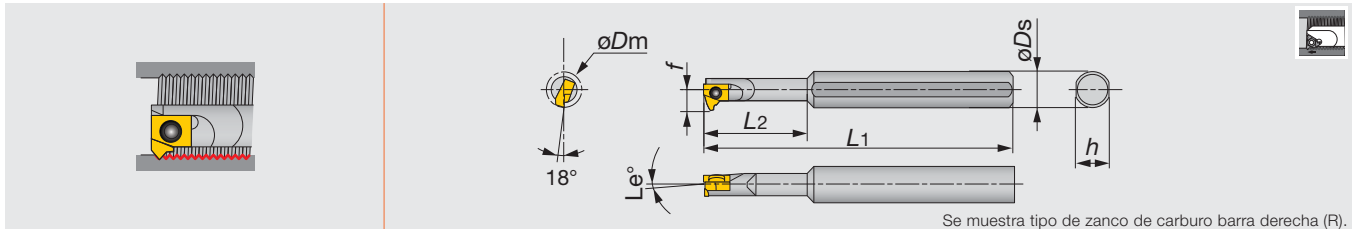
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
BC-SER12K16	CSTB-3.5	T-15F

# TUNGTHREAD

## SNR/L-2/3

Barras pequeñas para roscado interior con sujecion por tornillo.



Se muestra tipo de zanco de carburo barra derecha (R).

Especificación	Material	øDm	øDs	f	L1	L2	h	Le°	Plaqueta
SNR0006H06-2	ACERO	8	8	4.7	100	18	7	2	6IR...
SNR0006H06-3	ACERO	8	8	4.7	100	18	7	3	6IR...
SNR0008H06-2	ACERO	10	8	5.7	100	-	7	2	6IR...
SNR0008H06-3	ACERO	10	8	5.7	100	-	7	3	6IR...
SNR0006K06SC-2	CARBURO	8	8	4.7	125	30	7	2	6IR...
SNR0006K06SC-3	CARBURO	8	8	4.7	125	30	7	3	6IR...
SNR0008K06SC-2	CARBURO	10	8	5.7	125	-	7	2	6IR...
SNR0008K06SC-3	CARBURO	10	8	5.7	125	-	7	3	6IR...

Nota: Cuando utilices plaquetas derechas (tipo 6IR\*\*), se utiliza para los porta plaquetas derechos (tipo SNR\*\*).

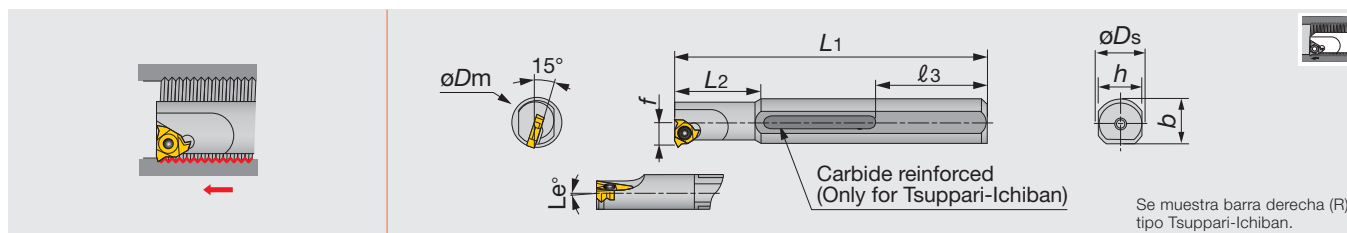
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
SNR0006H06...	CSTB-2L040	T-6F
SNR0008H06...	CSTB-2L	T-6F
SNR0006K06SC...	CSTB-2L040	T-6F
SNR0008K06SC...	CSTB-2L	T-6F

BC-SER/L: Plaquetas → **B104** - (CC\*T09T3...), **B384** - (16ER...),  
Condiciones de operacion recomendadas → **B382**

SNR/L-2/3: Plaquetas → **B384** -,  
Condiciones de operacion recomendadas → **B382**

Roscado



Especificacion	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$l_3$	$h$	$b$	$L_e^\circ$	Plaquita
TSNR0016Q16	TSUPPARI	19	16	10.6	180	40	59	15	-	1	16IR...
TSNR0020R22	TSUPPARI	24	20	13.9	200	50	49	18	-	1	22IR...
SNR/L0010K11	ACERO	12	16	6.6	125	25	-	15	15.5	1	11IR/L...
SNR0010K11-2	ACERO	12	16	6.6	125	25	-	15	15.5	2	11IR...
SNR0010K11-3	ACERO	12	16	6.6	125	25	-	15	15.5	3	11IR...
SNR/L0013L11	ACERO	15	16	8.2	140	32.5	-	15	15.5	1	11IR/L...
SNR0013L11-2	ACERO	15	16	8.2	140	32.5	-	15	15.5	2	11IR...
SNR0013L11-3	ACERO	15	16	8.2	140	32.5	-	15	15.5	3	11IR...
SNR/L0016M16	ACERO	19	16	10.6	150	40	-	15	15.5	1	16IR/L...
SNR0016M16-2	ACERO	19	16	10.6	150	40	-	15	15.5	2	16IR...
SNR0016M16-3	ACERO	19	16	10.6	150	40	-	15	15.5	3	16IR...
SNR/L0020Q22	ACERO	24	20	13.9	180	50	-	18	19	1	22IR/L...
SNR0020Q22-2	ACERO	24	20	13.9	180	50	-	18	19	2	22IR...
SNR0020Q22-3	ACERO	24	20	13.9	180	50	-	18	19	3	22IR...
SNR0010M11SC	CARBURO	13	10	7.4	150	24	-	9	-	1	11IR...
SNR0010M11SC-2	CARBURO	13	10	7.4	150	24	-	9	-	2	11IR...
SNR0010M11SC-3	CARBURO	13	10	7.4	150	24	-	9	-	3	11IR...
SNR0012P11SC	CARBURO	15	12	8.5	170	28	-	11	-	1	11IR...
SNR0012P11SC-2	CARBURO	15	12	8.5	170	28	-	11	-	2	11IR...
SNR0012P11SC-3	CARBURO	15	12	8.5	170	28	-	11	-	3	11IR...
SNR/L0016R16SC	CARBURO	20	16	11.9	200	35	-	15	-	1	16IR/L...
SNR0016R16SC-2	CARBURO	20	16	11.9	200	35	-	15	-	2	16IR...

Nota: Cuando uses plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (tipo \*\*IR..) se utiliza para los porta plaquitas derechos (tipo SNR..) y las plaquitas izquierdas (tipo \*\*IL...) se utiliza en los porta plaquitas izquierdos (tipo SNL..).

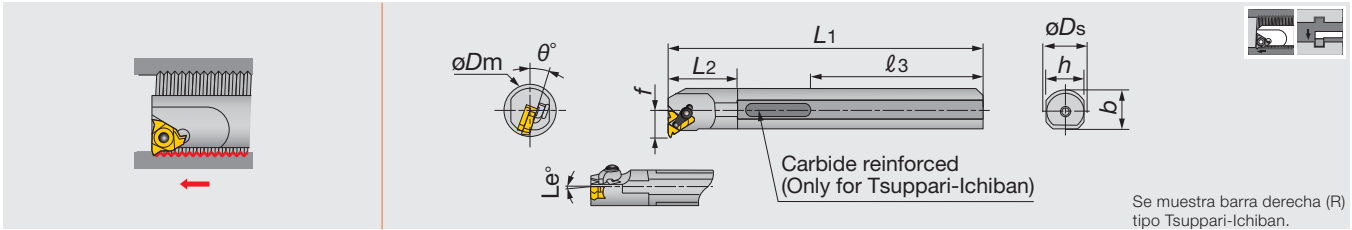
#### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
TSNR0016Q16	CSTB-3.5	T-15F
TSNR0020R22	CSTB-4	T-15F
SNR/L00**11...	CSTB-2.5	T-8F
SNR/L0016M16...	CSTB-3.5	T-15F
SNR/L0020Q22...	CSTB-4	T-15F
SNR00**11SC...	CSTB-2.5	T-8F
SNR/L0016R16SC...	CSTB-3.5	T-15F

SNR/L: Plaquitas → **B384** -, Condiciones de operacion recomendadas → **B382**



Barras para roscado interior con sujecion alternativa por medio de clamp o tornillo (tipo DT solamente) y antivibratorias



Especificacion	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$h$	$b$	$\theta^\circ$	$Le^\circ$	Plaquita
TCNR0020R16DT	TSUPPARI	24	20	14	200	30	49	18	-	15	1	16IR...
TCNR0025S16DT	TSUPPARI	29	25	16.5	250	38	64	23	-	15	1	16IR...
TCNR0025S22DT	TSUPPARI	30	25	18.2	250	38	64	23	-	15	1	22IR...
CNR/L0020P16	ACERO	24	20	14	170	30	-	18	19	15	1	16IR/L...
CNR/L0025R16	ACERO	29	25	16.5	200	38	-	23	24	15	1	16IR/L...
CNR/L0032S16	ACERO	37	32	20.1	250	48	-	30	31	15	1	16IR/L...
CNR/L0025R22	ACERO	30	25	18.2	200	38	-	23	24	15	1	22IR/L...
CNR/L0032S22	ACERO	38	32	21.9	250	48	-	30	31	15	1	22IR/L...
CNR0040T27	ACERO	46	40	26.9	300	60	-	37	38.5	10	1	27IR...

Nota: Un juego de clamp para las barras tipo CNR/L consiste en un clamp y un tornillo para clamp. Un juego de placa de apoyo para las barras tipo CNR/L consiste en una placa de apoyo y un tornillo para placa de apoyo. Las placas de apoyo estandar para las barras tipo CNR/L son comunmente usadas para las barras para las barras derechas o izquierdas. La plaquita derecha (IR) es usada en la barra derecha (CNR...) y la plaquita izquierda es usada en la barra izquierda (CNR...).

REFACCIONES									
Especificacion	Juego de clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Juego de placa de apoyo R	Juego de placa de apoyo L	Llave	Llave 1	Llave 2
TCNR002**16DT	CSP16	CSTB-3.5ST	DTS5-3.5	A16-1DT	-	-	P-3.5	T-15F	-
TCNR0025S22DT	CSP22	CSTB-4ST	DTS6-4	GX22-1DT	-	-	P-4	T-15F	T-20F
CNR/L**16	CSP16	-	-	-	A16-1	A16-1	-	T-15F	-
CNR/L**22	CSP22	-	-	-	NXN22-1	NXE22-1	-	T-20F	-
CNR0040T27	CSP27	-	-	-	NXN27-1	NXE27-1	P-4	-	-

CNR/L: Plaquetas → **B384** -, Condiciones de operacion recomendadas → **B382**

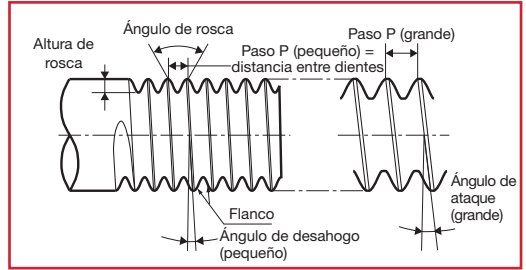
Roscado exterior			
Rosca derecha		Rosca izquierda	
Rotación de avance regular	Dirección Corte regular	Rotación de avance inversa	Dirección Corte regular
Dirección del porta plaquitas Derecha		Dirección del porta plaquitas Izquierda	
Plaquita direccional Derecha		Plaquita direccional Izquierda	
Placa de apoyo estándar	①	Placa de apoyo estándar	②
Rotación de avance inversa	Dirección Corte inverso	Rotación de avance inversa	Dirección Corte inverso
Dirección del porta plaquitas Izquierda		Dirección del porta plaquitas Derecha	
Plaquita direccional Izquierda		Plaquita direccional Derecha	
Placa de apoyo estándar	④	Placa de apoyo estándar	③
Rotación de avance inversa	Dirección Corte regular	Rotación de avance regular	Dirección Corte regular
Dirección del porta plaquitas Derecha		Dirección del porta plaquitas Izquierda	
Plaquita direccional Derecha		Plaquita direccional Izquierda	
Placa de apoyo estándar	①	Placa de apoyo estándar	②
Rotación de avance inversa	Dirección Corte inverso	Rotación de avance regular	Dirección Corte inverso
Dirección del porta plaquitas Izquierda		Dirección del porta plaquitas Derecha	
Plaquita direccional Izquierda		Plaquita direccional Derecha	
Placa de apoyo estándar	④	Placa de apoyo estándar	③

Roscado interior			
Rosca derecha		Rosca izquierda	
Rotación de avance regular	Dirección Corte regular	Rotación de avance inversa	Dirección Corte regular
Dirección del porta plaquitas Derecha		Dirección del porta plaquitas Izquierda	
Plaquita direccional Derecha		Plaquita direccional Izquierda	
Placa de apoyo estándar	②	Placa de apoyo estándar	①
Rotación de avance inversa	Dirección Corte inverso	Rotación de avance regular	Dirección Corte inverso
Dirección del porta plaquitas Izquierda		Dirección del porta plaquitas Derecha	
Plaquita direccional Izquierda		Plaquita direccional Derecha	
Placa de apoyo estándar	③	Placa de apoyo estándar	④

Placa de apoyo estándar			
No.	Nueva	No.	Nueva
①	A16-1DT	②	A16-1DT
	A16-1		A16-1
	GX22-1DT		GX22-1DT
	NXE22-1		NXN22-1
③	NXE27-1	④	NXN27-1
	AE16-99DT		AN16-99DT
	AE16-99		AN16-99
	GXE22-99DT		GXN22-99DT
	NXE22-99		NXN22-99
	NXE27-99		NXN27-99

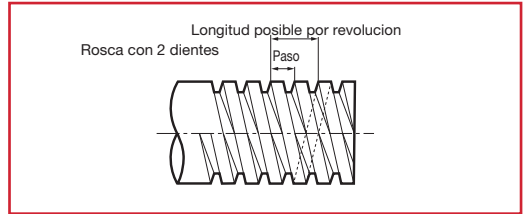
## Relación de la distancia entre dientes, ángulo de desahogo y paso

1. La distancia entre dientes es la distancia axial que un tornillo avanza en una rotación. En tornillos, la distancia entre dientes es igual al paso.
2. El ángulo de inclinación de la rosca se denomina ángulo de desahogo. En tornillos del mismo diámetro, el ángulo de desahogo aumenta a medida que el paso aumenta.
3. La cara lateral de una rosca terminada se denomina flanco. La distancia entre la cresta y el valle se denomina altura de rosca.



## Plaquitas de un diente o multidientes

1. La plaquita con un diente genera la rosca completa. Las plaquitas con múltiples dientes genera la rosca en etapas dependiendo de los dientes.
2. El paso de una rosca con plaquitas con múltiples dientes es la distancia entre los dientes.
3. Al ver una sección de la rosca hecha por una plaquita con dientes múltiples, el paso es el mismo que el de la rosca hecha por una plaquita de un solo diente. La distancia de la plaquita de 2 o 3 dientes es dos o tres el paso. Las plaquitas multidientes se utilizan principalmente en la fabricación de roscas trapecoidales.



## Clase de tolerancias de roscas

Las clases de tolerancia de roscas de tornillo se expresan como sigue:

Rosca externa métrica: 6h, 6g Rosca interna métrica: 5H, 6H

Estas clases se clasifican con tolerancias de diámetro de rosca, paso, ángulo de rosca, etc. Para aplicaciones de sujeción generalmente se utilizan roscas clase 6H- y 6g (Anteriormente clase 2 JIS), fabricadas

por corte o formado. Las roscas clase 5H- y 4h- (Anteriormente primera clase 1 JIS) generalmente se realizan por rectificando.

Por ejemplo, M8-6g significa rosca externa métrica con tolerancia 6g.

## Plaquita para roscado TAC

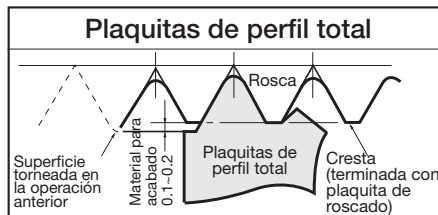
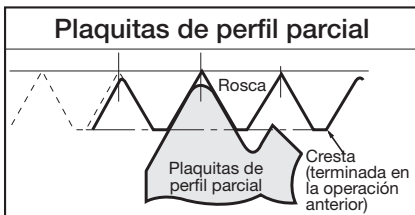
### Diferencia entre plaquitas de perfil completo y de perfil parcial

#### Plaquitas de perfil total

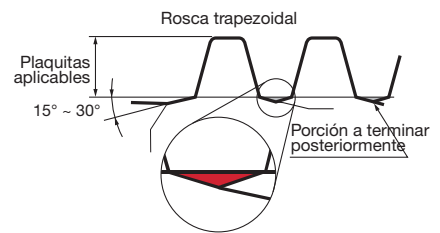
En las plaquitas de perfil completo, el diámetro mayor de la rosca es acabado con un filo de perfil para acabados como se muestra en la siguiente figura. Por tanto, se deben dejar cerca de 0.1 mm de material para acabado en la superficie exterior de la pieza antes del roscado. En roscas trapecoidales, ya que

se dejan planos de 15° a 30° en la cresta de la rosca, como se muestra en la siguiente figura, estas porciones deben ser acabadas por otra herramienta posteriormente.

Una plaquita de perfil completo podría producir una rosca sin rebabas.



#### Al mecanizar roscas trapecoidales:



#### Plaquitas de perfil parcial

No se pueden utilizar plaquitas de perfil parcial para el acabado de la cresta, pero sí pueden aplicarse a una amplia gama de pasos.

Por ejemplo

Especificación	Paso (mm)	HxP	Radio de la plaquita $r_{\epsilon}$ (mm)
16ERA60	0.5 ~ 1.5	48 ~ 16	0.06
16ERG60	1.75 ~ 3	14 ~ 8	0.22

Los radios de corte de las plaquitas se ajustan a la rosca del paso más pequeño.



### Diferencia entre plaquitas para roscado exterior e interior

En la plaquitas de perfil completo para roscas métricas y unificadas, el radio y la altura de rosca son diferentes en las plaquitas para roscado exterior e interior, respectivamente. Por tanto, las plaquitas derechas para roscado exterior y las plaquitas izquierdas para roscado interior no son la misma herramienta.

Puesto que los ángulos de desahogo son  $-10^\circ$  para porta plaquitas de roscado exterior y  $-15^\circ$  para las barras para roscado interior, los porta plaquitas para roscado exterior / interior no se pueden utilizar para el mecanizado de roscas interiores / exteriores.

En el caso de las roscas Whitworth, aunque la rosca exterior y la rosca interior tienen la misma forma de rosca, los porta plaquitas exteriores e interiores no son compatibles debido los diferentes ángulos de desahogo.

#### Por ejemplo

Especificacion	Plaquitas aplicables	Radio de la plaquita $r_\epsilon$ (mm)	Altura de la rosca $h$ (mm)	Ángulo de desahogo de los porta plaquitas
16ER20ISO	Para exteriores	0.25	1.52	$-10^\circ$
16IL20ISO	Para interiores	0.14	1.3	$-15^\circ$

## Compensación por ángulo de desahogo y ángulo de salida de la herramienta

Cuando el paso es grande o el diámetro del tornillo es pequeño, el ángulo de desahogo se hace grande y el ángulo de salida efectivo del lado del flanco de avance  $\beta_2$  es más pequeño. Particularmente, esto reducirá la vida útil de las plaquitas en el caso de los tornillos trapezoidales con ángulo de flanco pequeño.

Si no hay interferencia para la plaquita de roscado, es ideal contar con un ángulo de salida a derecha e izquierda. Reemplace la placa de apoyo de manera que el ángulo de la superficie de la plaquita este orientada hacia la dirección de ranura de la rosca (es decir,  $\beta = \beta_3$ ).

### Cálculo del ángulo de desahogo

El ángulo de desahogo se calcula como sigue:

$$\beta = \tan^{-1}(\ell / \pi d) = \tan^{-1}(nP / \pi d)$$

$\beta$  : Ángulo de ataque  
 $\ell$  : Distancia entre dientes  
 $n$  : No. de hilos  
 $P$  : Paso  
 $d$  : Diámetro de paso

### Cálculo del ángulo de salida

El ángulo de salida se calcula como sigue:

$$\beta_1 = \tan^{-1}(\tan\theta \cdot \tan\alpha)$$

El  $\alpha$  de un porta plaquitas estándar es de  $10^\circ$  para el roscado exterior y  $15^\circ$  para roscado interior.

Ángulo incluido $2\theta$	$\theta$	$\beta_1$	
		Herramienta de roscado exterior	Herramienta de roscado interior
$60^\circ$	$30^\circ$	$5.8^\circ$	$8.8^\circ$
$55^\circ$	$27.5^\circ$	$5.2^\circ$	$7.9^\circ$
$30^\circ$	$15^\circ$	$2.7^\circ$	$4.1^\circ$
$29^\circ$	$14.5^\circ$	$2.6^\circ$	$4^\circ$

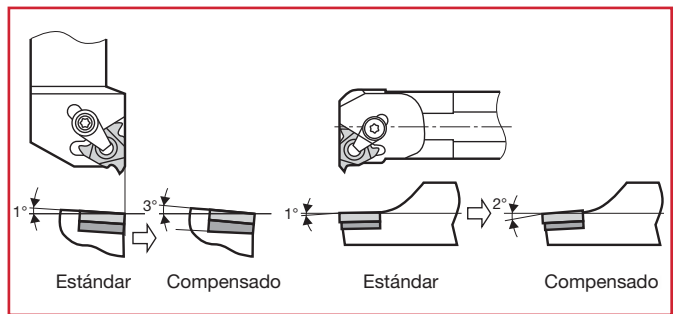
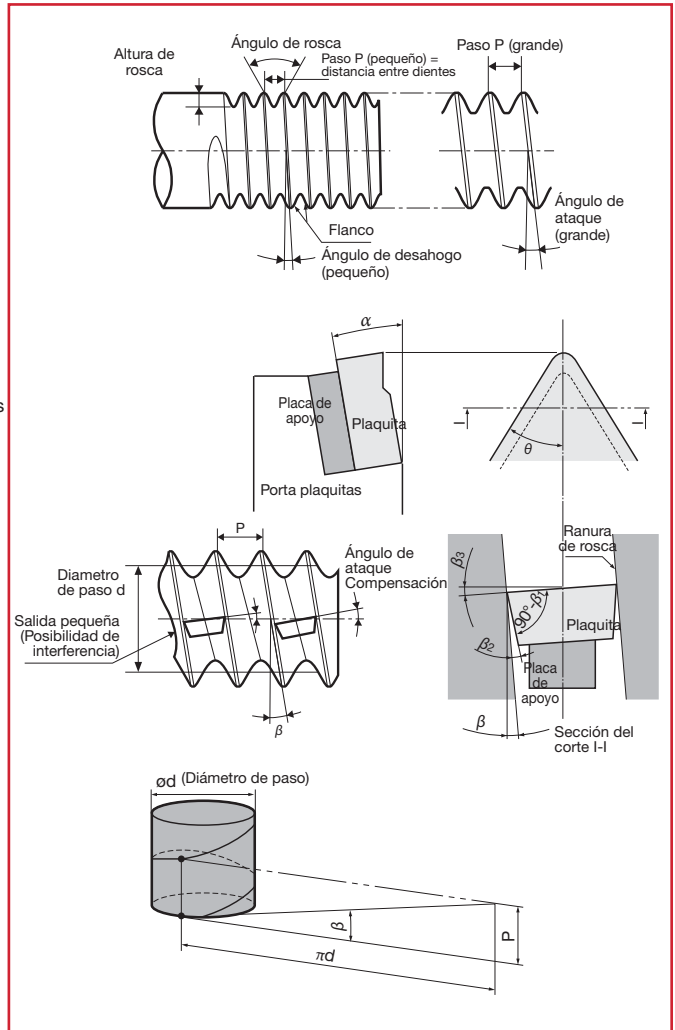
En consecuencia, el ángulo de salida efectivo se calcula como sigue:

$$\beta_2 = \beta_1 + \beta_3 - \beta$$

$\beta$  : Ángulo de ataque  
 $\beta_2$  : Ángulo de salida efectivo  
 $\beta_3$  : Ángulo de ataque valor de compensación

En otras palabras,  $\beta_1 = \beta_2$  cuando el ángulo de desahogo de la rosca es igual al valor de compensación. A saber, el ángulo de salida de la herramienta es igual al ángulo de salida efectivo. Si se utiliza el valor de compensación incorrecto,  $\beta_1 > \beta_2$ . El ángulo de salida efectivo se hace menor y causa interferencia entre el lado del flanco de la plaquita y la rosca. Por lo tanto, es necesario realizar la compensación del ángulo de salida para obtener el siguiente rango:

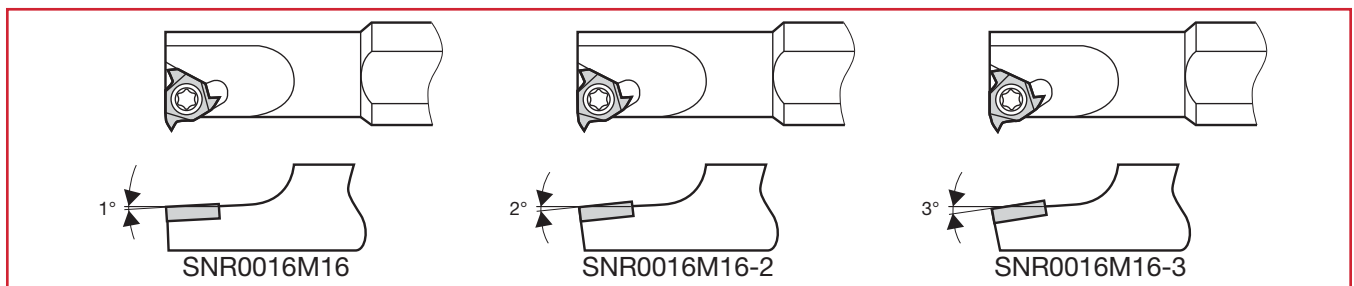
- $\pm 1^\circ$  cuando el ángulo de la rosca es  $60^\circ$  y  $55^\circ$
- $\pm 3^\circ$  cuando el ángulo de la rosca es  $30^\circ$  y  $29^\circ$



### Compensación de ángulo de salida para barras para roscado interior con placa de apoyo

Al utilizar barras para roscado interior sin placa de apoyo, el método antes mencionado no aplica para la compensación del ángulo de salida. Por lo tanto, hay disponibles barras especiales para mayores

ángulos como se muestra a continuación. La cifra final de la especificación (-2 o -3) indica  $2^\circ$  o  $3^\circ$  de ángulo de ataque, para utilizarse respectivamente. Las barras sin estas cifras son para ángulos de salida de  $1^\circ$ .



# Metodo de reemplazo de las placas de apoyo en los porta plaquitas tipo ST

## Tipo de placa de apoyo y valor de compensación del ángulo de salida

La especificación de la Placa de apoyo y los ángulos de salida compensados se muestran en la tabla.

Ángulos de salida compensados	-2°	-1°	0°	1°	2°	3°	4°
Placa de apoyo	□□□-98	□□□-99	□□□-0	□□□-1	□□□-2	□□□-3	□□□-4

Nota: El último número de la especificación de la placa de apoyo es el ángulo de salida compensado.

### Porta plaquitas y placas de apoyo aplicables

Porta plaquitas con sujeción por tornillo/ sujeción por tornillo y clamp

Especificación del porta plaquitas	Placa de apoyo	
	R	L
CER/L□□□□□16DT	AE16-□DT	AN16-□DT
CER/L□□□□□22DT	GXE22-□DT	GXN22-□DT
TCNR/L□□□□□16DT	AN16-□DT	AE16-□DT
TCNR/L□□□□□22DT	GXN22-□DT	GXE22-□DT

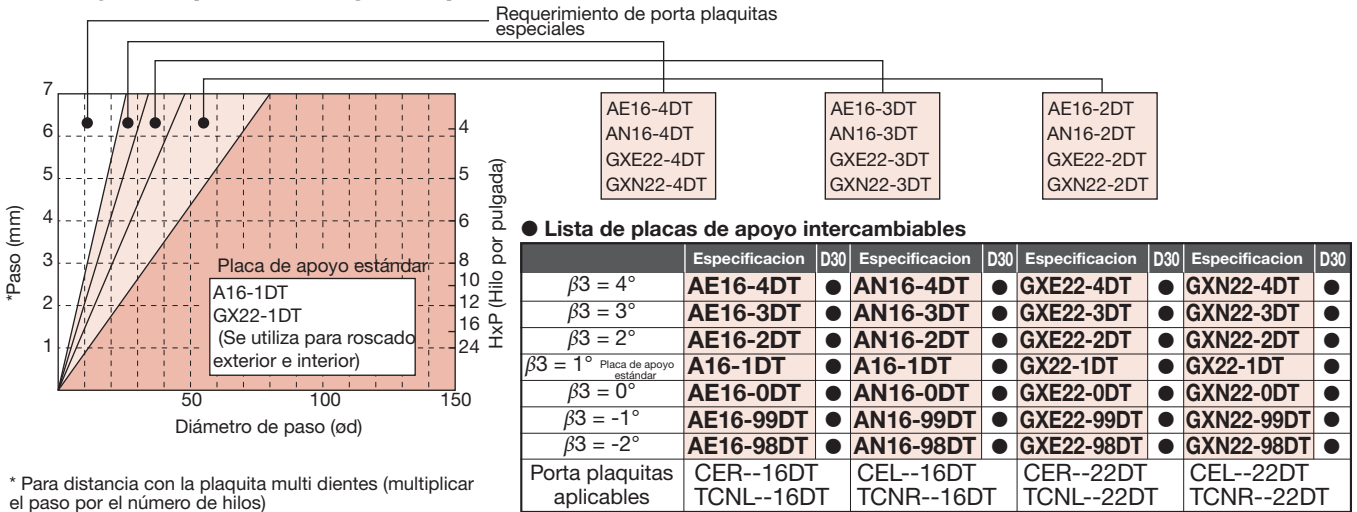
placa de apoyo estándar es AE16-1DT o GX22-1DT. Otros tipos opcionales.

### Porta plaquitas con sujeción por medio de clamp

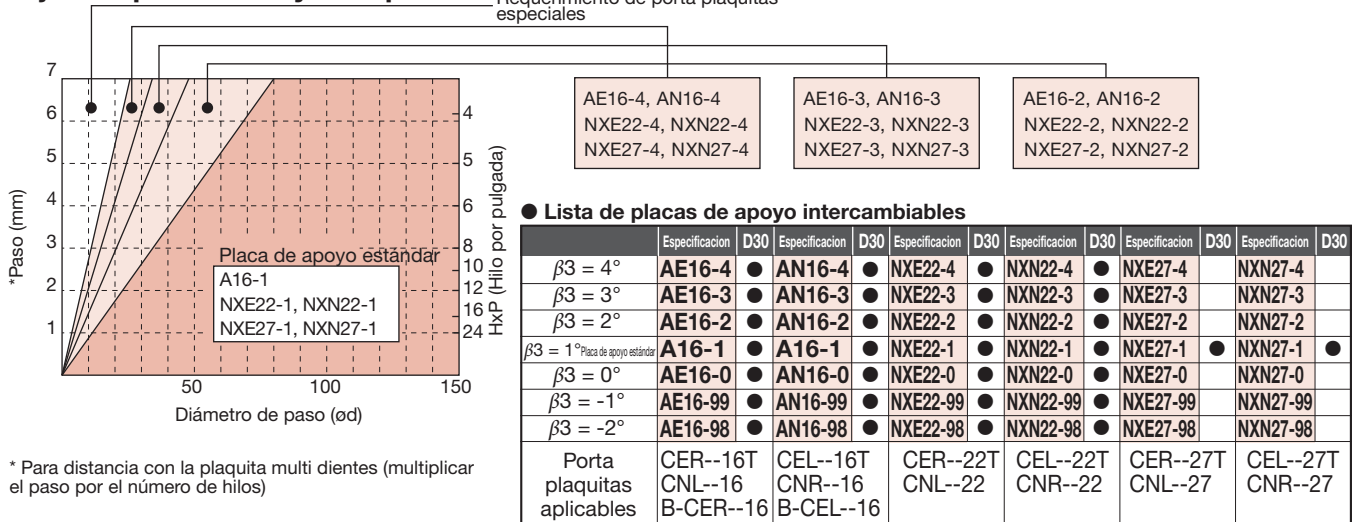
Especificación del porta plaquitas	Placa de apoyo	
	R	L
CER/L□□□□□16-T	AE16-□	AN16-□
CER/L□□□□□22-T	NXE22-□	NXN22-□
CER/L□□□□□27-T	NXE27-□	NXN27-□
CNR/L□□□□□16	AN16-□	AE16-□
CNR/L□□□□□22	NXN22-□	NXE22-□
CNR/L□□□□□27	NXN27-□	NXE27-□
B-CER/L□□□□16	AE16-□	AN16-□

Nota: La placa de apoyo estándar es □□□□-1. Otros tipos opcionales.

## Guía de selección de placas de apoyo para porta plaquitas de sujeción múltiple tipo ST con sujeción por tornillo y clamp



## Guía de selección de placas de apoyo para herramientas de sujeción múltiple tipo ST con sujeción por tornillo y clamp



● : Partidas en stock











## Rosca fina Unificada (UNF)

Tamaño nominal	HxP	Diámetro de paso	Ángulo de ataque	Material del zanco Tamaño de la plaquita Especificación de la barra Especificación de la plaquita	Zanco de acero								Zanco de carburo						*Tsuppari-Ichiban*								
					6IR			11IR		16IR			6IR		11IR		16IR		16IR								
					SNR0006H06-2	SNR0006H06-3	SNR0008H06-2	SNR0008H06-3	SNR0010K11-2	SNR0013L11-2	SNR0016M16	SNR0016M16-2	CNR0020P16	CNR0025R16	SNR0006K06SC-2	SNR0006K06SC-3	SNR0008K06SC-2	SNR0008K06SC-3	SNR0010M11SC	SNR0010M11SC-2	SNR0012P11SC	SNR0012P11SC-2	SNR0016R16SC	SNR0016R16SC-2	TSNR0016Q16	TCNR0020R16DT	TCNR0025S16DT
3/8-24UNF	24	8.84	2°11'	(IR24UN) IRA60																							
7/16-20UNF	20	10.29	2°15'	(IR20UN) IRA60	○									○													
1/2-20UNF	20	11.87	1°57'	(IR20UN) IRA60	•		○						•	○													
9/16-18UNF	18	13.37	1°55'	(IR18UN) IRA60	•		○						•	○													
5/8-18UNF	18	14.96	1°43'	(IR18UN) IRA60	•		○						•	○													
3/4-16UNF	16	18.02	1°36'	IR16UN					○									○									
7/8-14UNF	14	21.05	1°34'	IR14UN					•	○								•		○							
1-12UNF	12	24.03	1°36'	IR12UN								○											○				
1 1/8-12UNF	12	27.2	1°25'	IR12UN							○											○		○			
1 1/4-12UNF	12	30.38	1°16'	IR12UN							•		○									○		•	○		
1 3/8-12UNF	12	33.55	1°09'	IR12UN							•		•	○								○		•	•	○	
1 1/2-12UNF	12	36.73	1°03'	IR12UN							•		•	○								○		•	•	○	



Roscado

## Rosca regular Whitworth (W)

Tamaño nominal	HxP	Paso	Diámetro de paso	Ángulo de ataque	Material del zanco Tamaño de la plaquita Especificación de la barra Especificación de la plaquita	Zanco de acero						Zanco de carburo			*Tsuppari-Ichiban*												
						16IR		22IR		27IR		16IR		22IR													
						SNR0016M16-2	SNR0016M16-3	SNR0020Q22-2	SNR0020Q22-3	CNR0025R22	CNR0032S22	(CNR0040T22)	CNR0040T27	(CNR0050U27)	SNR0016R16SC	SNR0016R16SC-2	(SNR0016R16SC-3)	TCNR0025S22DT	(TCNR0032T22DT)								
W7/16	14	1.81	9.95	3°19'	(IR14W)																						
W1/2	12	2.12	11.35	3°24'	IR12W																						
W9/16	12	2.12	12.93	2°59'	IR12W																						
W5/8	11	2.31	14.4	2°55'	IR11W																						
W3/4	10	2.54	17.42	2°39'	IR10W																						
W7/8	9	2.82	20.42	2°31'	(IR9W)																						
W1	8	3.18	23.37	2°29'	IR8W	○																					
W1 1/8	7	3.63	26.25	2°31'	(IR7W)																						
W1 1/4	7	3.63	29.43	2°15'	(IR7W)				○																		
W1 3/8	6	4.23	32.21	2°24'	(IR6W)				○																		
W1 1/2	6	4.23	35.39	2°11'	(IR6W)				○																		
W1 5/8	5	5.08	38.02	2°26'	(IR5W)				•			[2]												[2]			
W1 3/4	5	5.08	41.2	2°15'	(IR5W)				•			[2]												[2]			
W1 7/8	4.5	5.64	44.01	2°20'	(IR45W)																						
W2	4.5	5.64	47.19	2°11'	(IR45W)																						
W2 1/4	4	6.35	53.08	2°11'	(IR4W)																						
W2 1/2	4	6.35	59.43	1°57'	(IR4W)																						[2]

[2] : Cambie la placa de apoyo a NXN22-2 ←

[2] : Cambie la placa de apoyo a NXN27-2 ←

[2] : Cambie la placa de apoyo a GXN22-2DT ←

Nota : Las tablas anteriores muestran la correspondencia de las barras para roscado interior en el momento de ajustar la salida entre la rosca y la barra a 3 mm (1 mm en caso de tipo SN) y el material para acabado a 0.1 mm.



## Rosca trapezoidal (TR) a 30°

1/2

Tamaño nominal	Paso	Diámetro de paso	Ángulo de ataque	Material del zanco Tamaño de la plaquita Especificación de la barra Especificación de la plaquita	Zanco de acero												Zanco de carburo			"Tsuppari-Ichiban"								
					16IR						22IR						27IR			16IR			16IR				22IR	
					SNR0016M16	SNR0016M16-2	SNR0016M16-3	CNR0020P16	CNR0025R16	CNR0032S16	CNR0040T16	CNR0050U16	SNR0020Q22	SNR0020Q22-2	SNR0020Q22-3	CNR0025R22	CNR0032S22	CNR0040T27	(CNR0050U27)	SNR0016R16SC	SNR0016R16SC-2	(SNR0016R16SC-3)	TSNR0016Q16	TCNR0020R16DT	TCNR0025S16DT	(TCNR0032T16DT)	TSNR0020R22	TCNR0025S22DT
TR22x3	3	20.5	2°40'	IR30TR																								
TR24x5	5	21.5	4°14'	IR50TR																								
TR24x3	3	22.5	2°26'	IR30TR																								
TR26x5	5	23.5	3°52'	IR50TR																								
TR26x3	3	24.5	2°14'	IR30TR		○																						
TR28x5	5	25.5	3°34'	IR50TR																								
TR28x3	3	26.5	2°04'	IR30TR		•											○											
TR30x6	6	27	4°03'	IR60TR																								
TR30x3	3	28.5	1°55'	IR30TR		•											○											
TR32x6	6	29	3°46'	IR60TR																								
TR32x3	3	30.5	1°48'	IR30TR		•		2									•					2						
TR34x6	6	31	3°32'	IR60TR																								
TR34x3	3	32.5	1°41'	IR30TR		•		2									•					2						
TR36x6	6	33	3°19'	IR60TR																								
TR36x3	3	34.5	1°35'	IR30TR		•		2	2								•					2	2					
TR38x3	3	36.5	1°30'	IR30TR		•		2	2								•					2	2					
TR40x3	3	38.5	1°25'	IR30TR		•		•	○								○					•	○					
TR42x3	3	40.5	1°21'	IR30TR		•		•	○								○					•	○					
TR44x3	3	42.5	1°17'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				
TR46x3	3	44.5	1°14'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				
TR48x3	3	46.5	1°11'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				
TR50x3	3	48.5	1°08'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				
TR52x3	3	50.5	1°05'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				
TR55x3	3	53.5	1°01'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				
TR60x3	3	58.5	0°56'	IR30TR		•		•	•	○							○					•	•	○				

2 : Cambie la placa de apoyo a AN16-2

2 : Cambie la placa de apoyo a AN16-2DT

## Rosca trapezoidal (TR) a 30°

2/2

Tamaño nominal	Paso	Diámetro de paso	Ángulo de ataque	Material del zanco Tamaño de la plaquita Especificación de la barra Especificación de la plaquita	Zanco de acero												Zanco de carburo			"Tsuppari-Ichiban"								
					16IR						22IR						27IR			16IR			16IR				22IR	
					SNR0016M16	SNR0016M16-2	SNR0016M16-3	CNR0020P16	CNR0025R16	CNR0032S16	SNR0020Q22	SNR0020Q22-2	SNR0020Q22-3	CNR0025R22	CNR0032S22	(CNR0040T22)	(CNR0050U22)	(CNR0063V22)	CNR0040T27	(CNR0050U27)	(CNR0063V27)	SNR0016R16SC	SNR0016R16SC-2	(SNR0016R16SC-3)	TSNR0016Q16	TCNR0020R16DT	TCNR0025S16DT	(TCNR0032T16DT)
TR65x4	4	63	1°09'	IR40TR																								
TR70x4	4	68	1°04'	IR40TR																								
TR75x4	4	73	1°00'	IR40TR																								
TR80x4	4	78	0°56'	IR40TR																								
TR85x4	4	83	0°53'	IR40TR																								
TR90x4	4	88	0°50'	IR40TR																								
TR95x4	4	93	0°47'	IR40TR																								
TR100x4	4	98	0°45'	IR40TR																								
TR105x4	4	103	0°42'	IR40TR																								
TR110x4	4	108	0°41'	IR40TR																								
TR115x6	6	112	0°59'	IR60TR																								
TR120x6	6	117	0°56'	IR60TR																								
TR125x6	6	122	0°54'	IR60TR																								
TR130x6	6	127	0°52'	IR60TR																								
TR135x6	6	132	0°50'	IR60TR																								
TR140x6	6	137	0°48'	IR60TR																								
TR145x6	6	142	0°46'	IR60TR																								
TR150x6	6	147	0°45'	IR60TR																								
TR155x6	6	152	0°43'	IR60TR																								
TR160x6	6	157	0°42'	IR60TR																								
TR165x6	6	162	0°41'	IR60TR																								
TR170x6	6	167	0°39'	IR60TR																								

Nota : Las tablas anteriores muestran la correspondencia las barras para roscado interior en el momento de ajustar la salida entre la rosca y la barra a 3 mm (1 mm en caso de tipo SN) y el material para acabado a 0.1 mm.



Roscado



## ■ Rosca Nacional cónica para tubo (NPT)

Tamaño nominal	HxP	Paso	Ángulo de ataque	Material del zanco Tamaño de la plaquita Especificación de la barra Especificación de la plaquita	Zanco de acero						Zanco de carburo						"Tsuppari-Ichiban"									
					6IR			16IR			6IR			16IR			16IR									
					SNR0006H06-2	SNR0006H06-3	SNR0008H06-2	SNR0008H06-3	SNR0016M16	SNR0016M16-2	SNR0016M16-3	CNR0020P16	CNR0025R16	CNR0032S16	(CNR0040T16)	(CNR0050U16)	SNR0006K06SC-2	SNR0006K06SC-3	SNR0008K06SC-2	SNR0008K06SC-3	SNR0016R16SC	SNR0016R16SC-2	(SNR0016R16SC-3)	TSNR0016Q16	TCNR0020R16DT	TCNR0025S16DT
3/8NPT	18	1.41	1°37'	IR18NPT	•		○							•		○										
1/2NPT	14	1.81	1°40'	IR14NPT																						
3/4NPT	14	1.81	1°19'	IR14NPT							○												○			
1NPT	11.5	2.21	1°17'	IR115NPT							○												○			
1 1/4NPT	11.5	2.21	1°00'	IR115NPT							○	•	•	○									○	•	•	•
1 1/2NPT	11.5	2.21	0°52'	IR115NPT							○	•	•	○									○	•	•	•
2NPT	11.5	2.21	0°41'	IR115NPT							○	•	•	•	•	○							○	•	•	•
2 1/2NPT	8	3.175	0°50'	IR8NPT							○	•	•	•	•	○							○	•	•	•
3NPT	8	3.175	0°40'	IR8NPT							○	•	•	•	•	○							○	•	•	•
3 1/2NPT	8	3.175	0°35'	IR8NPT							○	•	•	•	•	○							○	•	•	•
4NPT	8	3.175	0°31'	IR8NPT							○	•	•	•	•	○							○	•	•	•
5NPT	8	3.175	0°25'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
6NPT	8	3.175	0°21'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
8NPT	8	3.175	0°16'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
10NPT	8	3.175	0°13'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
12NPT	8	3.175	0°11'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
14NPT	8	3.175	0°10'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
16NPT	8	3.175	0°09'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
18NPT	8	3.175	0°08'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
20NPT	8	3.175	0°07'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○
24NPT	8	3.175	0°06'	IR8NPT								○	○	○	○	○								○	○	○

○ : Cambie la placa de apoyo a AN16-0

○ : Cambie la placa de apoyo a AN16-0DT

## ■ Rosca trapezoidal a 29° (ACME)

Tamaño nominal	HxP	Paso	Diámetro de paso	Ángulo de ataque	Material del zanco Tamaño de la plaquita Especificación de la barra Especificación de la plaquita	Zanco de acero						Zanco de carburo			"Tsuppari-Ichiban"												
						16IR			22IR			27IR			16IR			16IR			22IR						
						SNR0016M16	SNR0016M16-2	SNR0016M16-3	CNR0020P16	CNR0025R16	CNR0032S16	SNR0020Q22	SNR0020Q22-2	SNR0020Q22-3	CNR0025R22	CNR0032S22	CNR0040T27	(CNR0050U27)	SNR0016R16SC	SNR0016R16SC-2	SNR0016R16SC-3	TSNR0016Q16	TCNR0020R16DT	TCNR0025S22DT	(TCNR0032T22DT)		
3/8	12	2.12	8.465	4°33'	IR12ACME																						
7/16	12	2.12	10.053	3°50'	IR12ACME																						
1/2	10	2.54	11.43	4°03'	IR10ACME																						
5/8	8	3.18	14.274	4°03'	IR8ACME																						
3/4	6	4.23	16.934	4°33'	IR6ACME																						
7/8	6	4.23	20.109	3°50'	IR6ACME																						
1	5	5.08	22.86	4°03'	IR5ACME																						
1-1/8	5	5.08	26.035	3°33'	IR5ACME																						
1-1/4	5	5.08	29.21	3°10'	IR5ACME																						
1-3/8	4	6.35	31.75	3°39'	IR4ACME																						
1-1/2	4	6.35	34.925	3°19'	IR4ACME																						
1-3/4	4	6.35	41.275	2°48'	IR4ACME																						
2	4	6.35	47.625	2°26'	IR4ACME																						

Debido a que este estándar de rosca se caracteriza por un paso grande y diámetro pequeño, (un ángulo de desahogo grande)

las plaquitas y barras para roscado interior estándar no se pueden utilizar para el mecanizado de este tipo de rosca. La aplicación se limita a herramientas especiales.

Nota : Las tablas anteriores muestran la correspondencia de las barras de roscado interior en el momento de ajustar la salida entre la rosca y la barra a 3 mm (1 mm en caso de tipo SN) y el material para acabado a 0.1 mm.



Roscado

## Guía para roscado

Para determinar la profundidad por pasada y el número de hilos, favor de referirse a la tabla y a la especificación a continuación.

Paso	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5 ~
HxP	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5 ~
No. de pasadas	4 ~ 6	4 ~ 7	4 ~ 8	5 ~ 9	6 ~ 10	7 ~ 12	7 ~ 12	8 ~ 14	10 ~ 16	11 ~ 18	11 ~ 18	11 ~ 19	12 ~ 24

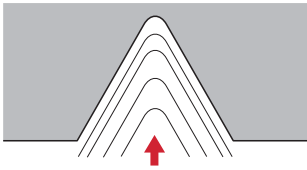
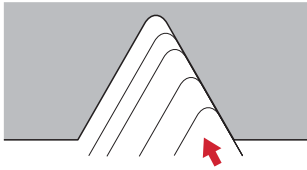
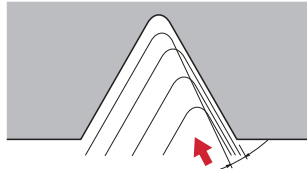

Nota:

- Al utilizar plaquitas de perfil total, ajuste la alimentación total teniendo en cuenta 0.1mm de material para acabado.
- Ajuste la primera profundidad a 150 ~ 200% del radio R y no permita que exceda los 0.5 mm.
- La cantidad de profundidad durante la pasada final debe ser de un mínimo de 0.05 mm. No deben realizarse cortes cero. (Una profundidad extremadamente pequeña, o corte cero endurece la superficie reduciendo la vida

útil de la herramienta.)

- Si la plaquita de perfil parcial o el diámetro interior de la plaquita cuenta con un radio R pequeño, reduzca la profundidad por pasada y aumente el número de pasadas.
- Para consultar la profundidad estándar por pasada y el número de pasadas, favor de referirse a nuestro catálogo.

## Métodos de corte para herramientas de roscado

Método de corte	Características
 <p>Alimentación lineal (avance radial)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El método más sencillo y el método más acostumbrado</li> <li>• Adecuado para rosca de paso relativamente pequeño y materiales fáciles de mecanizar</li> <li>• La longitud de contacto con la viruta a la derecha o izquierda es grande, generando vibración y un aumento de carga en el filo de corte.</li> <li>• Cuando el medio ángulo incluido no es simétrico a derecha e izquierda, la alimentación en dirección del medio del ángulo incluido garantiza un mecanizado igual con los filos de corte derecho e izquierdo.</li> </ul>
 <p>Alimentación de un solo lado (entrada por flancos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado para roscas de paso mayor o materiales fáciles de mecanizar. Previene la vibración de manera efectiva.</li> <li>• Las virutas se descargan en una sola dirección. Control de viruta satisfactorio.</li> <li>• El filo de la derecha (con cero alimentación) tiende a desgastarse severamente.</li> </ul>
 <p>Alimentación modificada de un solo lado (avance de flanco)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado para roscas de paso mayor o materiales fáciles de mecanizar. Previene la vibración de manera efectiva.</li> <li>• Las virutas se descargan en una sola dirección. Control de viruta satisfactorio.</li> <li>• El filo derecho realiza cierta cantidad de corte, por lo que el desgaste de este filo puede suprimirse.</li> </ul>
 <p>Entrada alternante por flancos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado para roscas de paso mayor o materiales fáciles de mecanizar. Previene la vibración de manera efectiva.</li> <li>• Las virutas se descargan alternativamente en direcciones derecha e izquierda, lo que hace posible que se enreden.</li> <li>• Los filos de corte derecho e izquierdo se usan de forma alternativa, lo que garantiza un desgaste uniforme y prolonga la vida útil de la herramienta.</li> </ul>



**Avance por pasada y numero de pasadas**

**ISO métrica, perfil total - para exteriores**

Paso	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6		
Altura de la rosca	0.32	0.47	0.63	0.79	0.95	1.11	1.27	1.58	1.9	2.21	2.53	2.85	3.16	3.48	3.8		
Profundidad total de corte	0.42	0.57	0.73	0.89	1.05	1.21	1.37	1.68	2	2.31	2.63	2.95	3.26	3.58	3.9		
Número de pasadas	1	0.15	0.18	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3	0.3	0.35	0.35	0.4	0.4	0.45	0.5	0.5	
	2	0.12	0.12	0.2	0.2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35	0.35	0.35	0.4	
	3	0.1	0.12	0.13	0.15	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	4	0.05	0.1	0.1	0.14	0.15	0.16	0.2	0.23	0.2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	5		0.05	0.05	0.1	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2	0.21	0.2	0.2	0.25	0.23	0.25	
	6				0.05	0.05	0.1	0.12	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	7						0.05	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	
	8							0.05	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18	0.15	0.15	
	9								0.05	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
	10									0.1	0.1	0.13	0.15	0.15	0.15	0.15	
	11									0.05	0.1	0.1	0.15	0.13	0.15	0.15	
	12										0.05	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	
	13											0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	
	14											0.05	0.1	0.1	0.1	0.15	
	15												0.1	0.1	0.1	0.1	
	16												0.05	0.1	0.1	0.1	
	17													0.1	0.1	0.1	
	18														0.05	0.1	0.1
	19															0.1	0.1
	20															0.05	0.1
	21																0.1
	22																0.05
	23																
	24																

**ISO métrica, perfil total - para interiores**

Paso	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6		
Altura de la rosca	0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.16	1.45	1.74	2.03	2.32	2.61	2.9	3.19	3.48		
Profundidad total de corte	0.39	0.53	0.68	0.82	0.97	1.11	1.26	1.55	1.84	2.13	2.42	2.71	3	3.29	3.58		
Número de pasadas	1	0.08	0.1	0.14	0.15	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35	0.4	0.4	
	2	0.07	0.09	0.13	0.13	0.16	0.18	0.18	0.22	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	3	0.07	0.08	0.11	0.12	0.14	0.16	0.17	0.2	0.2	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	
	4	0.06	0.08	0.1	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.18	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	5	0.06	0.07	0.08	0.1	0.12	0.12	0.14	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.18	0.2	0.2	0.19
	6	0.05	0.06	0.07	0.09	0.1	0.1	0.12	0.15	0.15	0.16	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
	7		0.05	0.05	0.07	0.08	0.09	0.1	0.1	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	
	8				0.05	0.05	0.07	0.08	0.1	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.16	
	9							0.05	0.06	0.08	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.15	
	10								0.05	0.06	0.1	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	
	11									0.05	0.08	0.1	0.12	0.12	0.13	0.14	
	12										0.06	0.1	0.1	0.12	0.12	0.13	
	13										0.05	0.07	0.1	0.11	0.12	0.13	
	14											0.05	0.09	0.1	0.12	0.13	
	15												0.07	0.1	0.11	0.12	
	16												0.05	0.09	0.1	0.12	
	17													0.08	0.1	0.12	
	18													0.05	0.1	0.1	
	19														0.08	0.1	
	20															0.05	
	21															0.08	
	22															0.05	
	23															0.08	
	24															0.05	



Roscado

**Plaquitas de perfil completo (Unificada)**

HxP	Para exteriores								Para interiores							
	24	20	18	16	14	12	8	24	20	18	16	14	12	8		
Altura de la rosca	0.67	0.8	0.89	1.01	1.15	1.34	2.01	0.61	0.74	0.82	0.92	1.05	1.23	1.84		
Profundidad total de corte	0.77	0.9	0.99	1.11	1.25	1.44	2.11	0.71	0.84	0.92	1.02	1.15	1.33	1.94		
Número de pasadas	1	0.25	0.25	0.28	0.3	0.3	0.3	0.35	0.2	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	
	2	0.22	0.2	0.23	0.25	0.25	0.25	0.3	0.16	0.16	0.18	0.18	0.2	0.2	0.25	
	3	0.15	0.16	0.18	0.18	0.23	0.21	0.25	0.12	0.13	0.15	0.16	0.18	0.18	0.22	
	4	0.1	0.14	0.15	0.15	0.18	0.18	0.22	0.1	0.12	0.14	0.14	0.16	0.16	0.2	
	5	0.05	0.1	0.1	0.1	0.14	0.15	0.2	0.08	0.1	0.1	0.11	0.13	0.13	0.18	
	6		0.05	0.05	0.08	0.1	0.12	0.2	0.05	0.08	0.1	0.1	0.1	0.1	0.16	
	7				0.05	0.05	0.1	0.16		0.05	0.05	0.08	0.08	0.1	0.14	
	8						0.08	0.16			0.05	0.05	0.08	0.12		
	9						0.05	0.12						0.08	0.12	
	10							0.1						0.05	0.1	
	11							0.05							0.1	
	12														0.05	
	13															
	14															

**Plaquitas de perfil completo (Whitworth)**

HxP	Para exteriores								Para interiores										
	20	19	18	16	14	12	11	10	8	20	19	18	16	14	12	11	10	8	
Altura de la rosca	0.83	0.88	0.92	1.04	1.19	1.39	1.51	1.66	2.08	0.83	0.88	0.92	1.04	1.19	1.39	1.51	1.66	2.08	
Profundidad total de corte	0.93	0.98	1.02	1.14	1.29	1.49	1.61	1.76	2.18	0.93	0.98	1.02	1.14	1.29	1.49	1.61	1.76	2.18	
Número de pasadas	1	0.25	0.28	0.3	0.3	0.3	0.3	0.35	0.35	0.2	0.2	0.22	0.22	0.25	0.25	0.25	0.3	0.35	
	2	0.2	0.22	0.24	0.25	0.25	0.25	0.3	0.3	0.18	0.18	0.18	0.18	0.21	0.21	0.21	0.25	0.3	
	3	0.18	0.18	0.18	0.18	0.23	0.2	0.2	0.23	0.25	0.16	0.16	0.17	0.17	0.2	0.2	0.22	0.25	
	4	0.15	0.15	0.15	0.14	0.2	0.18	0.18	0.2	0.23	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.2	0.22
	5	0.1	0.1	0.1	0.12	0.16	0.15	0.15	0.15	0.22	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.2	
	6	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	0.14	0.14	0.14	0.2	0.08	0.1	0.1	0.12	0.14	0.14	0.14	0.18	
	7				0.05	0.05	0.12	0.12	0.12	0.18	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.12	0.16	
	8						0.1	0.12	0.12	0.16				0.05	0.05	0.1	0.1	0.12	
	9						0.05	0.1	0.1	0.14						0.1	0.1	0.12	
	10							0.05	0.05	0.1						0.05	0.1	0.11	
	11								0.05								0.05	0.1	
	12																	0.05	
	13																		
	14																		
	15																		

**Avance por pasada y número de pasadas**

**Trapezoidal (TR) a 30°**

		Para exteriores					Para interiores				
Paso		2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
Altura de la rosca		1.25	1.75	2.25	2.75	3.5	1.25	1.75	2.25	2.75	3.5
Profundidad total de corte		1.35	1.85	2.35	2.85	3.6	1.35	1.85	2.35	2.85	3.6
Número de pasadas	1	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3	0.2	0.22	0.25	0.25	0.25
	2	0.2	0.22	0.25	0.25	0.25	0.18	0.2	0.22	0.22	0.22
	3	0.2	0.2	0.22	0.2	0.23	0.18	0.18	0.2	0.2	0.21
	4	0.18	0.18	0.2	0.2	0.2	0.16	0.16	0.2	0.18	0.2
	5	0.15	0.17	0.18	0.18	0.18	0.15	0.16	0.17	0.18	0.18
	6	0.12	0.16	0.16	0.16	0.18	0.13	0.16	0.16	0.16	0.18
	7	0.1	0.14	0.15	0.16	0.16	0.1	0.14	0.16	0.16	0.16
	8	0.1	0.14	0.14	0.15	0.16	0.1	0.14	0.14	0.15	0.16
	9	0.05	0.12	0.14	0.14	0.16	0.1	0.12	0.14	0.14	0.16
	10		0.12	0.12	0.14	0.16	0.05	0.12	0.12	0.14	0.16
	11			0.1	0.12	0.16		0.1	0.12	0.14	0.16
	12			0.05	0.12	0.15		0.1	0.12	0.12	0.15
	13				0.1	0.15		0.05	0.1	0.12	0.15
	14				0.1	0.15			0.1	0.12	0.15
	15				0.05	0.12	0.14		0.1	0.12	0.14
	16					0.1	0.14		0.05	0.1	0.14
	17					0.1	0.12			0.1	0.12
	18					0.1	0.12			0.1	0.12
	19					0.05	0.12			0.1	0.12
	20						0.12			0.05	0.12
	21						0.1				0.1
	22						0.1				0.1
	23						0.05				0.1
	24										0.05
	25										
	26										

**Trapezoidal (TR) a 29°**

		Para exteriores			Para interiores		
HxP		8	6	5	8	6	5
Altura de la rosca		1.88	2.41	2.92	1.88	2.41	2.92
Profundidad total de corte		1.98	2.51	3.02	1.98	2.51	3.02
Número de pasadas	1	0.25	0.25	0.25	0.22	0.22	0.22
	2	0.22	0.22	0.22	0.2	0.2	0.2
	3	0.2	0.2	0.2	0.18	0.18	0.18
	4	0.18	0.18	0.18	0.16	0.18	0.18
	5	0.16	0.17	0.18	0.16	0.16	0.16
	6	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.16
	7	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15
	8	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	9	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	10	0.12	0.14	0.14	0.12	0.14	0.14
	11	0.1	0.14	0.14	0.1	0.14	0.14
	12	0.1	0.12	0.14	0.1	0.12	0.14
	13	0.05	0.12	0.12	0.1	0.12	0.12
	14		0.12	0.12	0.05	0.12	0.12
	15		0.1	0.12		0.1	0.12
	16		0.1	0.12		0.1	0.12
	17		0.05	0.12		0.1	0.12
	18			0.12		0.05	0.12
	19			0.1			0.1
	20			0.1			0.1
	21			0.05			0.1
	22						0.05
	23						
	24						
	25						
	26						

**PT Plaquitas de perfil total**

		Para exteriores				Para interiores		
HxP		28	19	14	11	19	14	11
Altura de la rosca		0.6	0.86	1.16	1.48	0.86	1.16	1.48
Profundidad total de corte		0.7	0.96	1.26	1.58	0.96	1.26	1.58
Número de pasadas	1	0.25	0.28	0.3	0.3	0.22	0.25	0.25
	2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.2	0.22	0.22
	3	0.1	0.18	0.2	0.22	0.18	0.18	0.18
	4	0.1	0.15	0.15	0.18	0.16	0.14	0.18
	5	0.05	0.1	0.11	0.15	0.1	0.12	0.15
	6		0.05	0.1	0.12	0.05	0.1	0.13
	7			0.1	0.11	0.05	0.1	0.12
	8			0.05	0.1		0.1	0.1
	9				0.1		0.05	0.1
	10				0.05			0.1
	11							0.05
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							

**NPT Plaquitas de perfil total**

		Para exteriores				Para interiores		
HxP		18	14	11.5	8	14	11.5	8
Altura de la rosca		1.14	1.47	1.79	2.58	1.47	1.79	2.58
Profundidad total de corte		1.24	1.57	1.89	2.68	1.57	1.89	2.68
Número de pasadas	1	0.2	0.25	0.25	0.3	0.22	0.22	0.25
	2	0.18	0.22	0.22	0.25	0.2	0.2	0.2
	3	0.17	0.2	0.2	0.2	0.18	0.18	0.2
	4	0.16	0.18	0.18	0.2	0.18	0.18	0.2
	5	0.14	0.17	0.18	0.2	0.16	0.16	0.2
	6	0.12	0.16	0.17	0.2	0.14	0.16	0.2
	7	0.12	0.12	0.16	0.18	0.12	0.16	0.18
	8	0.1	0.12	0.14	0.18	0.12	0.14	0.18
	9	0.05	0.1	0.12	0.16	0.1	0.12	0.16
	10		0.05	0.12	0.16	0.1	0.12	0.16
	11			0.1	0.14	0.05	0.1	0.14
	12			0.05	0.14		0.1	0.14
	13				0.12		0.05	0.12
	14				0.1			0.1
	15				0.1			0.1
	16				0.05			0.1
	17							0.05
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							



Roscado

## Sistema de Especificacion para las herramientas de roscado intercambiables (Tipo TT)

### Plaquita

<b>TT</b>	<b>R</b>	<b>42</b>	<b>M</b>	<b>-005</b>
	1	2	3	4
	<b>1 Dirección</b>	<b>2 Tamaño de la plaquita (mm)</b>	<b>3 Tipo de rosca</b>	<b>4 Radio (mm)</b>
	R Derecha L Izquierda	Circulo inscrito 12.7 Espesor 3.2	M Ángulo de rosca a 60° W Ángulo de rosca a 55°	Plaquita "Blank" 0 -005 0.05

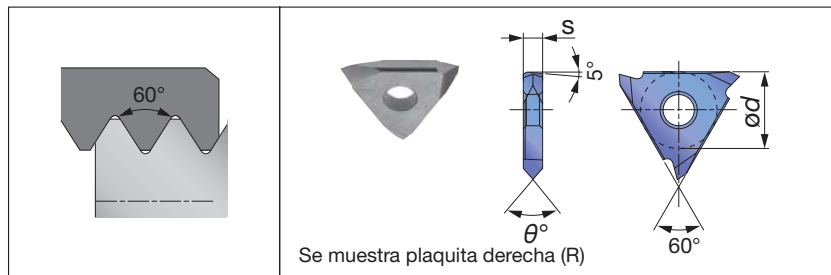
### Porta plaquitas

<b>TT-</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>R</b>	<b>E</b>
	1	2	3	4
	<b>1 Altura del zanco (mm)</b>	<b>2 Ancho del zanco (mm)</b>	<b>3 Dirección</b>	<b>4 Para exteriores o interiores</b>
			R Derecha L Izquierda	E Para exteriores I Para interiores



Roscado

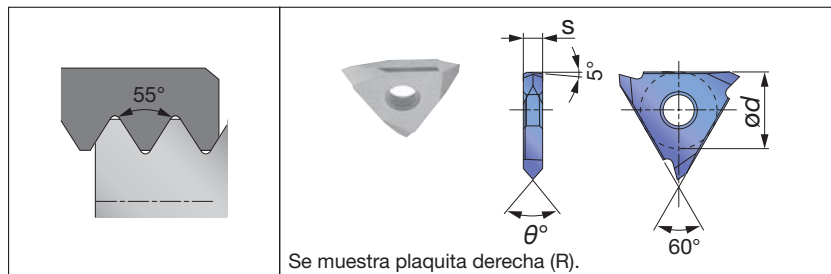
### Plaquita tipo TT Ángulo de rosca 60°



### Plaquitas de perfil parcial para roscas exteriores e interiores

Paso	HxP	Dirección	Especificacion	Grado		ød	s	θ°	Porta plaquitas aplicables
				Cermet	Sin recubrimiento				
				NS9530	TH10				
≤ 3	≥ 8	R	TTR42M-005	●	●	12.7	3.2	60	TT-****RE/LI
≤ 3	≥ 8	L	TTL42M-005	●	●	12.7	3.2	60	TT-****LE/RI

### Plaquita tipo TT Ángulo de rosca 55°



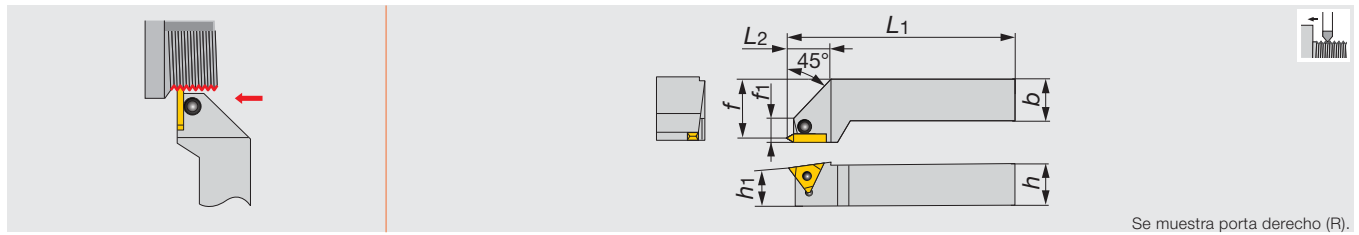
### Plaquitas de perfil parcial para roscas exteriores e interiores

Paso	HxP	Dirección	Especificacion	Grado		ød	s	θ°	Porta plaquitas aplicables
				Cermet	Sin recubrimiento				
				NS9530	TH10				
≤ 3	≥ 8	R	TTR42W-005	●	●	12.7	3.2	55	TT-****RE/LI
≤ 3	≥ 8	L	TTL42W-005	●	●	12.7	3.2	55	TT-****LE/RI

● : Partidas en stock / Plaquitas por empaque = 5 pzas.

## TT-R/LE

Porta plaquitas para roscado exterior con sujecion por perno de seguridad "Tipo TT"



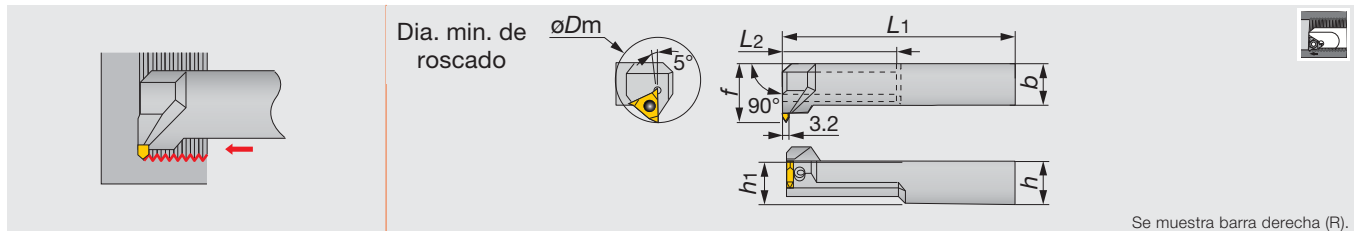
Especificacion	h	b	L1	L2	h1	f	f1	Plaquita
TT-2525R/LE	25	25	150	25	25	32.	15	TTR/L42...

REFACCIONES			
Especificacion	Perno	Tornillo de sujecion	Llave
TT-2525R/LE	CP91	DS-6	P-3

## TUNGTHREAD

### TT-R/LI

Porta plaquitas para ranurado interior con sujecion por perno de seguridad "Tipo TT"



Especificacion	$\varnothing D_m$	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
TT-2525RI	50	25	25	200	70	25	35	TTL42...

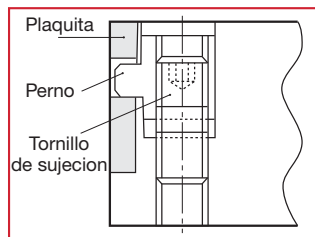
Nota : Las plaquitas izquierdas son usadas en las barras derechas

REFACCIONES			
Especificacion	Perno	Tornillo de sujecion	Llave
TT-2525RI	CP91	DS-6	P-3

- Relación entre el paso, profundidad de corte y número de pasadas de rosca métrica exterior

Nota: Paso máximo mecanizable es 3 mm.

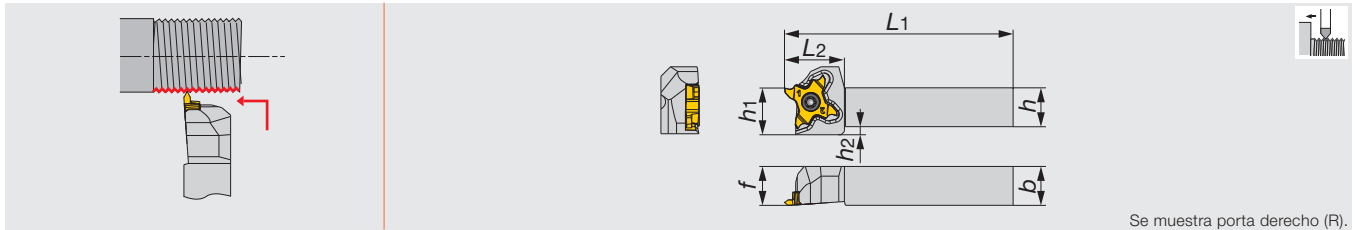
### Partes del ensamble



Número de pasadas	P	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
	H <sub>2</sub>	0.6	0.76	0.92	1.09	1.25	1.57	1.9
	H	0.866	1.083	1.299	1.516	1.732	2.165	2.598
1	0.25	0.3	0.3	0.3	0.35	0.4	0.4	
2	0.15	0.2	0.25	0.25	0.25	0.3	0.35	
3	0.1	0.1	0.15	0.2	0.2	0.25	0.28	
4	0.05	0.06	0.1	0.1	0.16	0.2	0.2	
5	0.05	0.06	0.05	0.1	0.1	0.15	0.2	
6		0.06	0.05	0.07	0.07	0.1	0.13	
7			0.02	0.05	0.05	0.07	0.1	
8				0.02	0.02	0.05	0.1	
9					0.02	0.03	0.05	
10						0.02	0.05	
11							0.02	
12							0.02	

TT-R/LE, TT-R/LI: Plaquitas → B419

Porta plaquitas de precision con plaquitas de forma unica para maquinas tipo Suizas, maquinas automaticas y tornos en general.



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>h1</i>	<i>f</i>	<i>h2</i>	Plaquita
STCR/L1010X18	10	10	120	18.5	10	10	4.5	TC*18...
STCR/L1212F18	12	12	85	18.5	12	12	2.5	TC*18...
STCR/L1212X18	12	12	120	18.5	12	12	2.5	TC*18...
STCR/L1616X18	16	16	120	18.5	16	16	-	TC*18...
STCR/L2020H18	20	20	100	18.5	20	20	-	TC*18...
STCR/L2020X18	20	20	120	23	20	25	-	TC*18...
STCR/L2525Z18	25	25	135	23	25	30	-	TC*18...

- La plaquita derecha (TCT18R...) se utiliza para los porta plaquitas derechos (STCR...), y la plaquita izquierda (TCL18...) se utiliza en los porta plaquitas izquierdos (STCL...).

### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
STCR...	CSTC-4L100DL	T-1008/5
STCL...	CSTC-4L100DR	T-1008/5

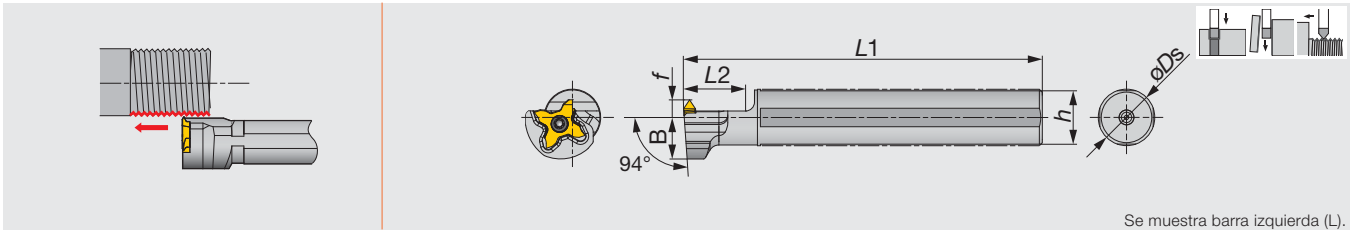


Roscado

# TETRAMCUT

## JS-STCL18

Barras de precisión para roscado exterior con plaquitas de forma unica para maquinas tipo Suizas, maquinas automaticas y tornos en general



Se muestra barra izquierda (L).

Especificacion	$\phi D_s$	L1	L2	h	B	f	Plaquita
JS14H-STCL18	14	100	20	13	14	6	TC*18R...
JS159F-STCL18	15.875	85	20	15	14	6	TC*18R...
JS16F-STCL18	16	85	20	15	14	6	TC*18R...
JS19G-STCL18	19.05	90	20	18	14	6	TC*18R...
JS19X-STCL18	19.05	120	20	18	14	6	TC*18R...
JS20G-STCL18	20	90	20	19	14	6	TC*18R...
JS20X-STCL18	20	120	20	19	14	6	TC*18R...
JS22X-STCL18	22	120	20	21	12.25	10	TC*18R...
JS25H-STCL18	25	100	20	24	12.25	10	TC*18R...
JS254X-STCL18	25.4	120	20	24	12.25	10	TC*18R...

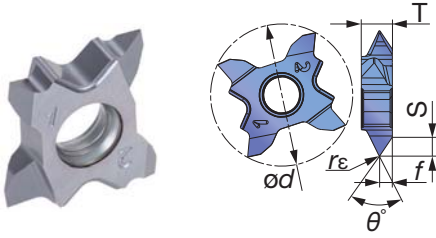
- La plaquita derecha (TCT18R...) se utiliza en las barras izquierdas (STCL...)

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
JS**STCL18	CSTC-4L100DL	T-1008/5

## PLAQUITA

### TCT18R/L(Para roscado)



Recubierta  
AH725

Especificación	Recubierta AH725		Paso min	Paso max	f	S	r <sub>ε</sub>	θ°	T	ød
	R	L								
TCT18R/L-60N-010	●	●	0.8	3	1.6	2.67	0.1	60	4	18
TCT18R/L-60N-020	●	●	1.5	3	1.6	2.57	0.2	60	4	18

●:Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte V <sub>c</sub> (m/min)	Paso (mm)	HxP
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C15, C20 etc.)	AH725	60 - 150	0.8 - 3	32 - 8
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	AH725	60 - 150	0.8 - 3	32 - 8
	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	AH725	60 - 150	0.8 - 3	32 - 8
<b>M</b>	Aceros inoxidables (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc)	AH725	50 - 80	0.8 - 3	32 - 8
<b>K</b>	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	AH725	50 - 100	0.8 - 3	32 - 8
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	AH725	50 - 100	0.8 - 3	32 - 8
<b>S</b>	Aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	AH725	30 - 100	0.8 - 3	32 - 8
	Súper-aleaciones (Inconel718, etc.)	AH725	30 - 100	0.8 - 3	32 - 8

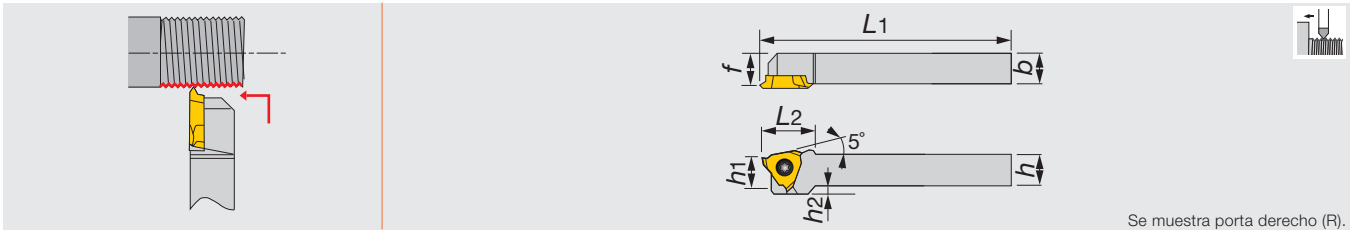


Roscado

# J-SERIES

## JSTTR/L

Porta plaquitas para roscado exterior en tornos pequeños



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	h2	Plaquita
JSTTR/L1010X3	10	10	120	18.5	10	9.5	2	JTTR/L30...
JSTTR/L1212F3	12	12	85	18.5	12	11.5	-	JTTR/L30...
JSTTR/L1212X3	12	12	120	18.5	12	11.5	-	JTTR/L30...
JSTTR/L1616X3	16	16	120	16.5	16	15.5	-	JTTR/L30...

Torque recomendado: 1.2 N·m

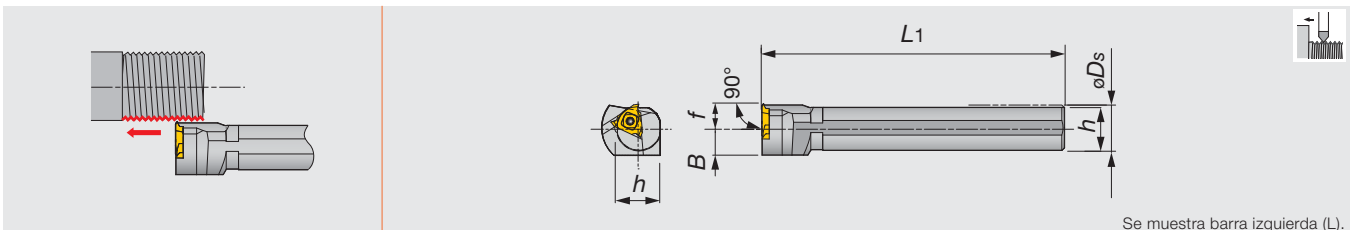
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSTTR/L...	CSTB-4SD	T-8F

# J-SERIES

## JS-TTL3

Barras para roscado exterior en tornos pequeños



Se muestra barra izquierda (L).

Especificación	øDs	f	L1	h	B	Plaquita
JS19K-TTL3	19.05	10	125	18	11.5	JTTR30...
JS20K-TTL3	20	10	125	19	11.5	JTTR30...
JS22K-TTL3	22	10	125	21	11.5	JTTR30...
JS25K-TTL3	25.4	10	125	24	12.7	JTTR30...

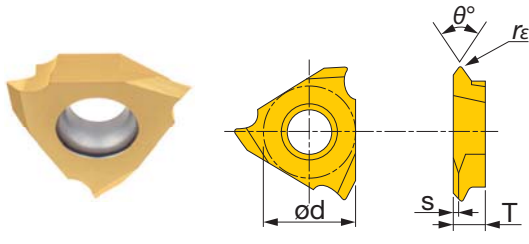
Torque recomendado: 3.5 N·m

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JS*-TTL3	CSTB-4S	T-15F



**PLAQUITA**  
**JTT (Filos agudos)**



Se muestra plaquita derecha (R).

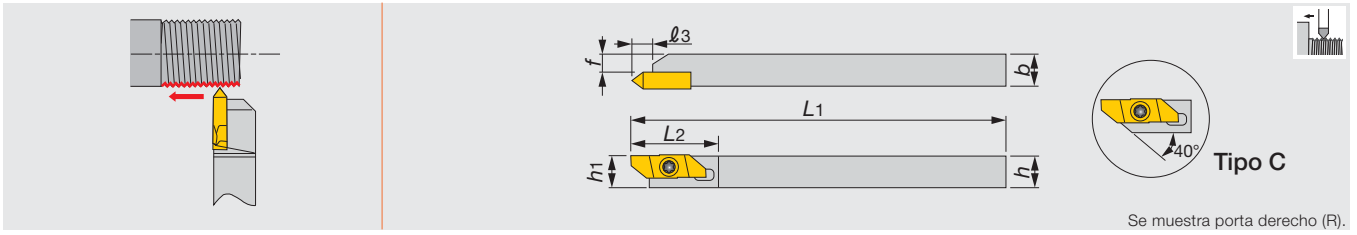
Especificacion	$r_\epsilon$	Recubierto				Cermet		Sin recubrimiento		$\theta^\circ$	$\varnothing d$	T	s
		SH725		J740		NS9530		TH10					
		R	L	R	L	R	L	R	L				
JTTR/L3005F-55	0.05	●		●						55	9.525	3.18	0.6
JTTR/L3005F	0.05	●	●	●		●		●		60	9.525	3.18	0.9
JTTR/L3010F	0.1	●	●	●		●		●		60	9.525	3.18	0.9

Rango de pasos mecanizables: 0.5 a 1 mm.

● : Partidas en stock



Roscado



Especificación	h	b	L1	L2	l3	h1	f	Plaquita
JSXBR1010K8-C	10	10	125	29	6.4	10	5.7	JXT*R...
JSXBR1212K8-C	12	12	125	29	6.4	12	7.7	JXT*R...
JSXBR1616K8	16	16	125	29	6.4	16	11.7	JXT*R...
JSXBR2020K8	20	20	125	29	6.4	20	15.7	JXT*R...
JSXBR2525K8	25	25	125	29	6.4	25	20.7	JXT*R...

- Puede apretarse desde la parte posterior con un tornillo tipo 'torx'.
- Este porta plaquita también es compatible con la plaquita tipo JSXB para torneado en retroceso.

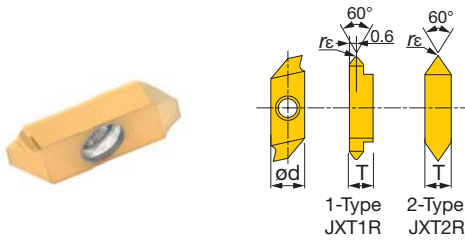
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSXBR...	CSTB-4SD	T-8F (T-8L)

T-8L es una pieza opcional.

## PLAQUITA

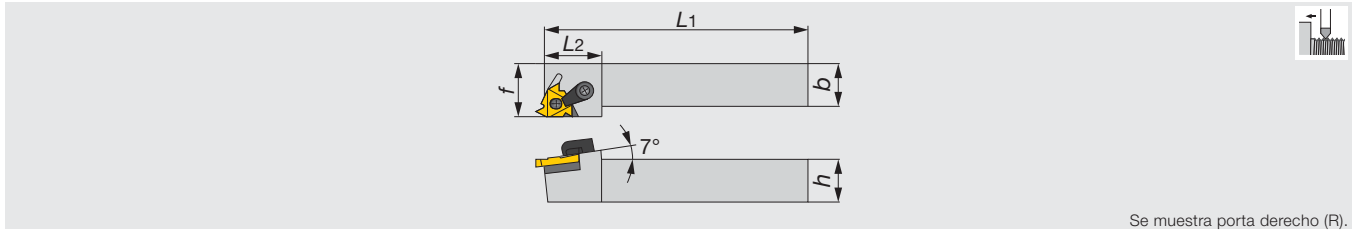
### JXT (Filos agudos)



Especificación	rε	Recubierta		θ°	ød	T
		J740	TH10			
JXT1R6000F	0.03	●	●	60	8	3.97
JXT2R6000F	0.03	●	●	60	8	3.97

Rango de pasos mecanizables: 0.5 a 1 mm

● : Partidas en stock



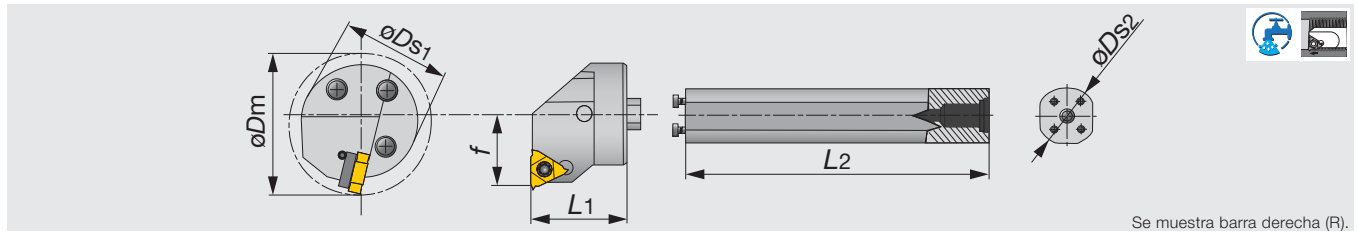
Especificacion	b	h	L1	L2	f	Plaquita
MTVNR-2525M5	25	25	152	39	31.8	L53 5B**EXT-FC
MTVNR-3232M5	32	32	178	39	38.1	L53 5B**EXT-FC

### REFACCIONES

Especificacion	Placa de apoyo	Perno de sujeción	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
MTVNR...	LS53NOFORMEXT	NL-58	TC-250	STC-11	1/8HEX



Roscado



Se muestra barra derecha (R).

Especificación	$\phi D_m$	$\phi D_{s1}$	$f$	$L_1$	Plaquita
HS40-LNFR-53	50	40	28.7	41.3	L53 5B**INT-FC
HS50-LNFR-53	63	50	32.7	41.3	L53 5B**INT-FC

### REFACCIONES

Especificación	Perno de sujeción	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
HS**-LNFR-53	NL-56	TC-250	STC-11	1/8HEX

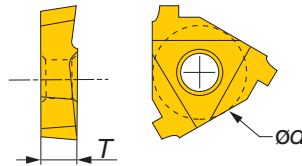
### Zanco

Especificación	$\phi D_{s2}$	$L_2$
S-570-40M-40	40	273
S-570-50M-50	50	366

### REFACCIONES

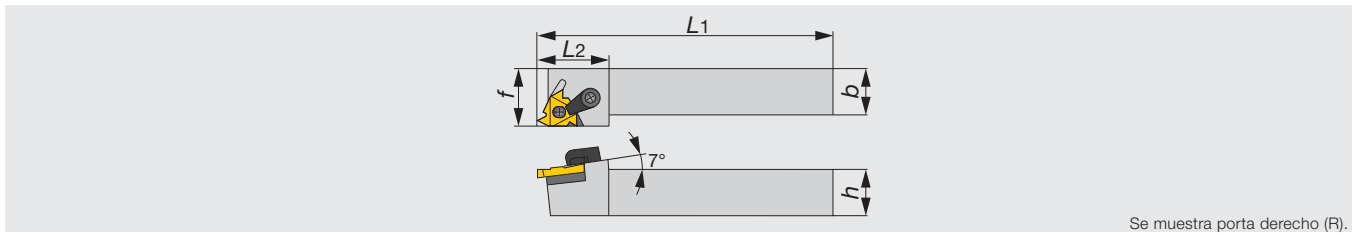
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S-570-40M-40	SS100	5/32HEX
S-570-50M-50	SS94	1/4EX

### Plaquitas de perfil total (De un sólo lado)



Conexión	HxP	Conicidad		Plaquita externa				Plaquita interna			
		mm/mm	TPF	Especificación	Grado	$\phi d$	$T$	Especificación	Grado	$\phi d$	$T$
					Recubierto				Recubierto		
API Buttress	5	1/16	0.75	L53 5B75 EXT-FC	●	15.875	4.8	L53 5B75 INT-FC	●	15.875	4.8
	5	1/12	1	L53 5B1 EXT-FC	●	15.875	4.8	L53 5B1 INT-FC	●	15.875	4.8

● : Partidas en stock

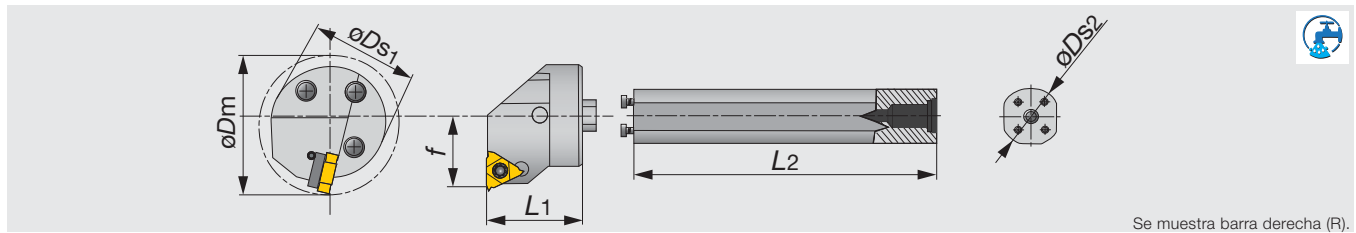


Especificacion	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>f</i>	Plaquita
MTVNR-3232M54	32	32	178	39	38.1	LDS 54**FT-CB#...

**REFACCIONES**

Especificacion	Placa de apoyo	Perno de sujeción	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
MTVNR-3232M54	LS53NOFORMEXT	NL-58	TC-250	STC-11	1/8HEX





Se muestra barra derecha (R).

Especificación	$\phi D_m$	$\phi D_{s1}$	$f$	$L_1$	Plaquita
HS40-LNFR-54API	50	40	27	32	LDS 54**FT-CB#...
HS50-LNFR-54API	63	50	35	40	LDS 54**FT-CB#...

### REFACCIONES



Especificación	Perno de sujeción	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
HS40-LNFR-54API	H410-1	TC-250	STC-11	1/8HEX
HS50-LNFR-54API	NL-56	TC-250	STC-11	1/8HEX

### Zanco

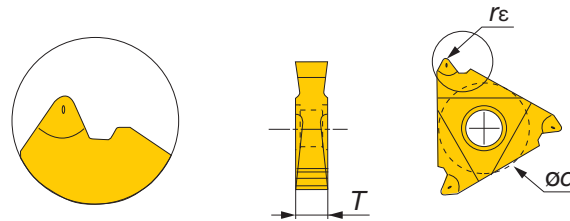
Especificación	$\phi D_{s2}$	$L_2$
S-570-40M-40	40	273
S-570-50M-50	50	366

### REFACCIONES



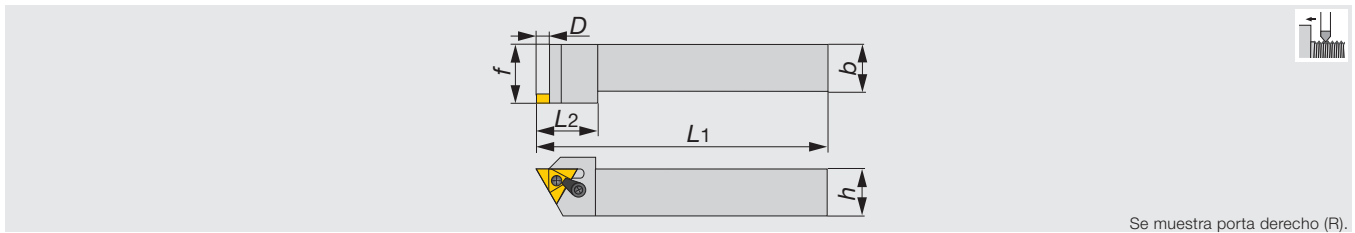
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S-570-40M-40	SS100	5/32HEX
S-570-50M-50	SS94	1/4EX

### Plaquitas de perfil total (Doble lado)



Conexión	HxP	Forma de rosca	Conicidad		Especificación	Grado		$\phi d$	$T$	$r\epsilon$
			mm/mm	TPF		Recubierto				
						AH725				
API Conexión de soporte rotatorio	5	V-0.040	1/4	3	LDS 54 530 FT-CB #5	●		15.875	6.4	0.51
	4	V-0.038R	1/6	2	LDS 54 428 FT-CB #1	●		15.875	6.4	0.97
	4	V-0.038R	1/4	3	LDS 54 438 FT-CB #2	●		15.875	6.4	0.97
	4	V-0.050	1/6	2	LDS 54 425 FT-CB #3	●		15.875	6.4	0.64
	4	V-0.050	1/4	3	LDS 54 435 FT-CB #4	●		15.875	6.4	0.64

● : Partidas en stock



Se muestra porta derecha (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	f	D	Plaquita
MTVOR-2525M4	25	25	150	31	31.7	5.8	TNM*43...
MTVOR-3232M4	32	32	178	31	38.1	5.8	TNM*43...
MTVOR-2525M5	25	25	150	36	31.7	7.3	TNM*54...
MTVOR-3232M5	32	32	178	36	38.1	7.3	TNM*54...

Nota: Para las plaquitas TNMC, se recomiendan los porta plaquitas STVOR / L. El porta plaquitas tipo M también está disponible.

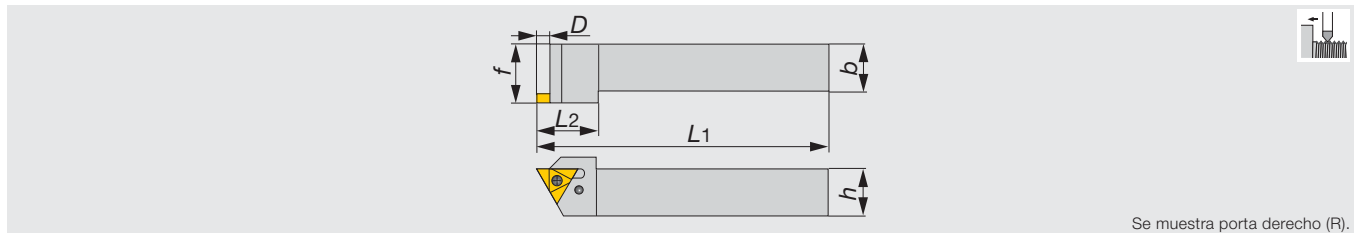
### REFACCIONES



Especificacion	Perno de sujeción	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
MTVOR-**M4	NL-44	TC-190	STC-5	3/32HEX
MTVOR-**M5	NL-56	TC-250	STC-11	1/8HEX



Porta plaquitas para roscado exterior con sujecion por tornillo para plaquitas paradas (Tipo "Stand up")



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	h	b	L1	L2	f	D	Plaquita
STVOR-2525M4	25	25	152	31	31.7	5.8	TNMC43...
STVOR-3232M4	32	32	178	31	38.1	5.8	TNMC43...
STVOR-2525M5	25	25	152	36	31.7	7.3	TNMC54...
STVOR-3232M5	32	32	178	36	38.1	7.3	TNMC54...

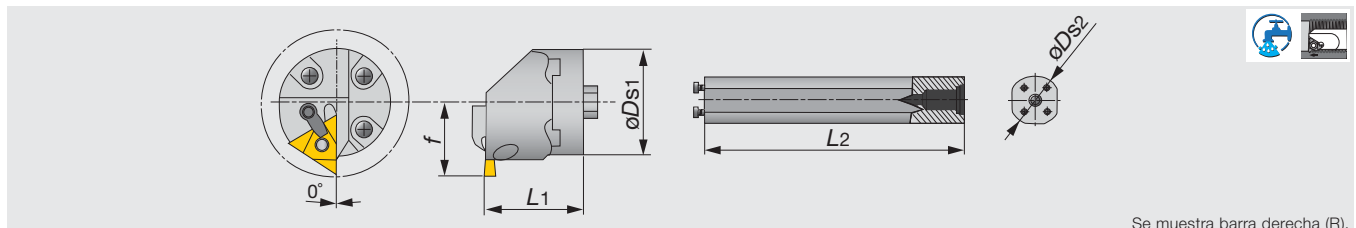
### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Clamp	Tornillo para clamp	Llave
STVOR-**M4	SD2	(TC-190)	(STC-9)	T20TORX 3/32HEX
STVOR-**M5	SD3	(TC-250)	(STC-11)	T20TORX 1/8HEX

El Clamp y el tornillo para clamp son partes opcionales.

Cabezas intercambiables para roscado interior para plaquitas paradas (tipo "Stand up). Aplicable para los zancos S-570



Se muestra barra derecha (R).

Especificacion	øDm	øDs1	f	L1	Plaquita
HS40-MTHOR-4	66.7	40	30.6	32	TNM*43...
HS50-MTHOR-4	73	50	35.9	40	TNM*43...
HS40-MTHOR-5	81.3	40	30.6	32	TNM*54...
HS50-MTHOR-5	82.6	50	35.9	40	TNM*54...

### REFACCIONES



Especificacion	Perno de sujeción	Clamp	Tornillo para clamp	Llave
HS**-MTHOR-4	NL-44	TC-190	STC-5	3/32HEX
HS**-MTHOR-5	NL-56	TC-250	STC-11	1/8HEX

### Zanco

Especificacion	øDs2	L2
S-570-40M-40	40	273
S-570-50M-50	50	366

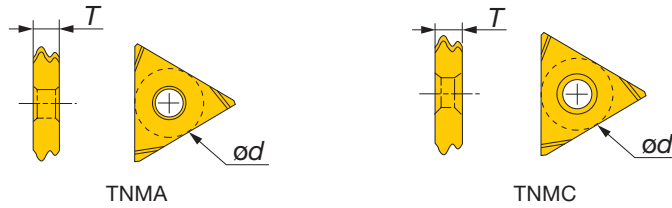
### REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
S-570-40M-40	SS100	5/32HEX
S-570-50M-50	SS94	1/4EX



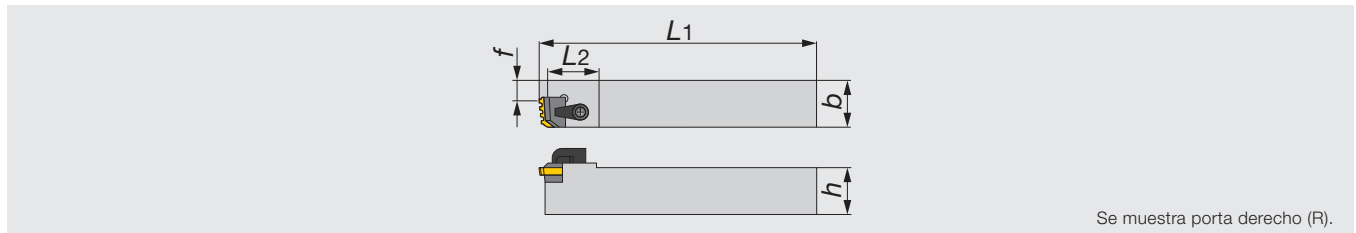
**Plaquitas de perfil completo y plaquitas de perfil parcial tipo "topping"**



Conexión	HxP	Conicidad		Plaquita externa				Plaquita interna			
		mm/mm	TPF	Especificacion	Grado	ød	T	Especificacion	Grado	ød	T
					Recubierto				Recubierto		
				AH725				AH725			
API Redonda	10	1/16	0.75	TNMA 43 10RD EXT	●	12.7	4.8	TNMA 43 10RD INT	●	12.7	4.8
	8	1/16	0.75	TNMA 43 8RD EXT	●	12.7	4.8	TNMA 43 8RD INT	●	12.7	4.8
API Buttress	5	1/12	1	TNMA 54 5B1 EXT-FC	●	15.875	6.4	TNMA 54 5B1 INT-FC	●	15.875	6.4
	5	1/16	0.75	TNMA 54 5B75 EXT-FC	●	15.875	6.4	TNMA 54 5B75 INT-FC	●	15.875	6.4
ACME (Trapezoidal a 29°)	16	-	-	TNMA43NT16PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	14	-	-	TNMA43NT14PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	12	-	-	TNMA43NT12PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	10	-	-	TNMA43NT10PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	8	-	-	TNMA43NT8PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	6	-	-	TNMA43NT6PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	5	-	-	TNMA54NT5PEXT-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
	4	-	-	TNMA54NT4PEXT-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
	3	-	-	TNMA54NT3PEXT-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
STUB ACME (Trapezoidal a 29°)	16	-	-	TNMA43NT16PSTUBE-PT	●	12.7	4.6	-	-	-	-
	14	-	-	TNMA43NT14PSTUBE-PT	●	12.7	4.6	-	-	-	-
	12	-	-	TNMA43NT12PSTUBE-PT	●	12.7	4.6	-	-	-	-
	10	-	-	TNMA43NT10PSTUBE-PT	●	12.7	4.6	-	-	-	-
	8	-	-	TNMA43NT8PSTUBE-PT	●	12.7	4.6	-	-	-	-
	6	-	-	TNMA43NT6PSTUBE-PT	●	12.7	4.6	-	-	-	-
	5	-	-	TNMA54NT5PSTUBE-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
	4	-	-	TNMA54NT4PSTUBE-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
3	-	-	TNMA54NT3PSTUBE-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-	
API Redonda	10	1/16	0.75	TNMC 43 10RD EXT	●	12.7	4.8	TNMC 43 10RD INT	●	12.7	4.8
	8	1/16	0.75	TNMC 43 8RD EXT	●	12.7	4.8	TNMC 43 8RD INT	●	12.7	4.8
API Buttress	5	1/12	1	TNMC 54 5B1 EXT-FC	●	15.875	6.4	TNMC 54 5B1 INT-FC	●	15.875	6.4
	5	1/16	0.75	TNMC 54 5B75 EXT-FC	●	15.875	6.4	TNMC 54 5B75 INT-FC	●	15.875	6.4
ACME (Trapezoidal a 29°)	16	-	-	TNMC43NT16PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	14	-	-	TNMC43NT14PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	12	-	-	TNMC43NT12PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	10	-	-	TNMC43NT10PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	8	-	-	TNMC43NT8PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	6	-	-	TNMC43NT6PEXT-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	5	-	-	TNMC54NT5PEXT-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
	4	-	-	TNMC54NT4PEXT-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
	3	-	-	TNMC54NT3PEXT-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
STUB ACME (Trapezoidal a 29°)	16	-	-	TNMC43NT16PSTUBE-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	14	-	-	TNMC43NT14PSTUBE-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	12	-	-	TNMC43NT12PSTUBE-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	10	-	-	TNMC43NT10PSTUBE-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	8	-	-	TNMC43NT8PSTUBE-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	6	-	-	TNMC43NT6PSTUBE-PT	●	12.7	4.8	-	-	-	-
	5	-	-	TNMC54NT5PSTUBE-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
	4	-	-	TNMC54NT4PSTUBE-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-
3	-	-	TNMC54NT3PSTUBE-PT	●	15.875	6.4	-	-	-	-	

• Las plaquitas para ACME y STUB-ACME pueden cortar el radio de la cresta. El corte de las crestas planas en ACME y STUB-ACME requiere herramientas diferentes. ● : Partidas en stock



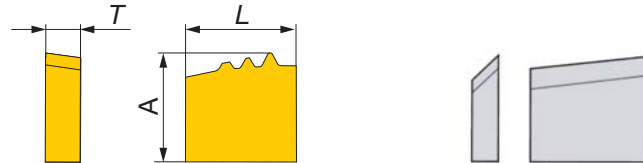


Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	f	L1	L2	h	b	Plaquita
CLVOR-25M6	16.1	177.8	32	25	25	CR-8R/10R/11.5NPT/8NPT-3E/4E
CLVOR-32M6	16.1	177.8	32	32	32	CR-8R/10R/11.5NPT/8NPT-3E/4E
CLVOR-40M8	29.8	179.1	32	40	40	CR-5B75-4E

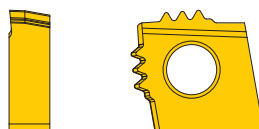
REFACCIONES						
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo para la placa de apoyo	Clamp	Tornillo para clamp	Llave	
CLVOR-25M6	TF1207	SF80	TC-311	STC-4	T-25TORX	5/32HEX
CLVOR-32M6	TF1207	SF85	TC-311	STC-4	T-25TORX	5/32HEX
CLVOR-40M8	TF8132-E	SF60	TC-311	STC-4	T-20TORX	5/32HEX

### Plaquita de perfil total (Plaquita multidientes)



Conexión	HxP	Conicidad		Especificacion	AH725	L	A	T	Rompe virutas
		mm/mm	TPF						
API Redonda	8	1/16	0.75	CR-8R-3E	●	16	15	5.2	CR-8R / 10R-3E / 4E-CB
	10	1/16	0.75	CR-10R-3E	●	16	15.9	5.2	CR-8R / 10R-3E / 4E-CB
API Buttress	5	1/16	0.75	CR-5B75-4E	●	20.4	15.9	5.1	CR-5B75 / 5BI-4E-CB
NPT	11.5	1/16	0.75	CR-11.5NPT-4E	●	15.9	15.7	4.76	CR-8R / 10R-3E / 4E-CB
	8	1/16	0.75	CR-8NPT-4E	●	15.9	15.7	5.2	CR-8R / 10R-3E / 4E-CB

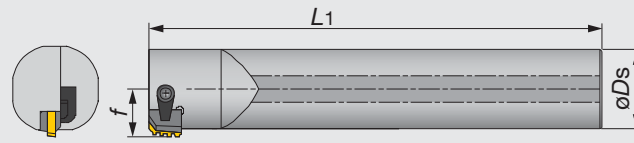
### Plaquita de perfil total (Plaquita multidientes)



Conexión	HxP	Conicidad		Especificacion	AH725
		mm/mm	TPF		
API Redonda	10	1/16	0.75	CNGA-10R-3E	●
	8	1/16	0.75	CNGA-8R-3E	●
API Buttress	5	1/16	0.75	CNGA-5B75-3E	●

Nota: Los porta plaquitas deberán de diseñarse y pedirse individualmente.

● : Partidas en stock



Se muestra barra derecha (R).

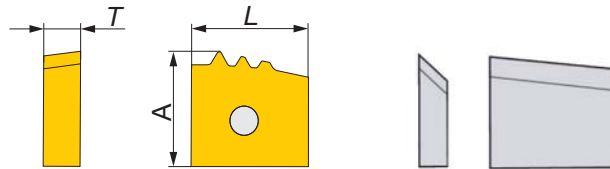
Especificacion	$\phi D_m$	$\phi D_s$	f	L1	Plaquita
SI-CLHOR-40M6	50.8	40	23.16	400	CR-**I

### REFACCIONES



Especificacion	Clamp	Tornillo para clamp	Llave
SI-CLHOR-40M6	TC-311	STC-8	5/32HEX

### Plaquita de perfil total (Plaquita multidientes)

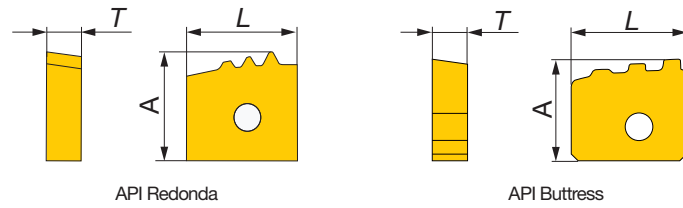


Conexión	HxP	Conicidad		Especificacion	AH725	L	A	T	Rompe virutas
		mm/mm	TPF						
API Redonda	8	1/16	0.75	CR-8R-3I	●	16	15	5.2	CR-8R / 10R-3I / 4I-CB
	10	1/16	0.75	CR-10R-3I	●	16	15.9	5.2	CR-8R / 10R-3I / 4I-CB
API Buttress	5	1/16	0.75	CR-5B75-3I	●	16	14.7	5.2	CR-8R / 10R-3I / 4I-CB
NPT	11.5	1/16	0.75	CR-11.5NPT-4I	●	15.9	15.7	4.76	CR-8R / 10R-3I / 4I-CB
	8	1/16	0.75	CR-8NPT-4I	●	15.9	15.7	5.2	CR-8R / 10R-3I / 4I-CB

● : Partidas en stock

## CR-3E-#1\_3

Plaquitas de perfil total multi dientes (Tipo "Chaser") para herramientas rotatorias

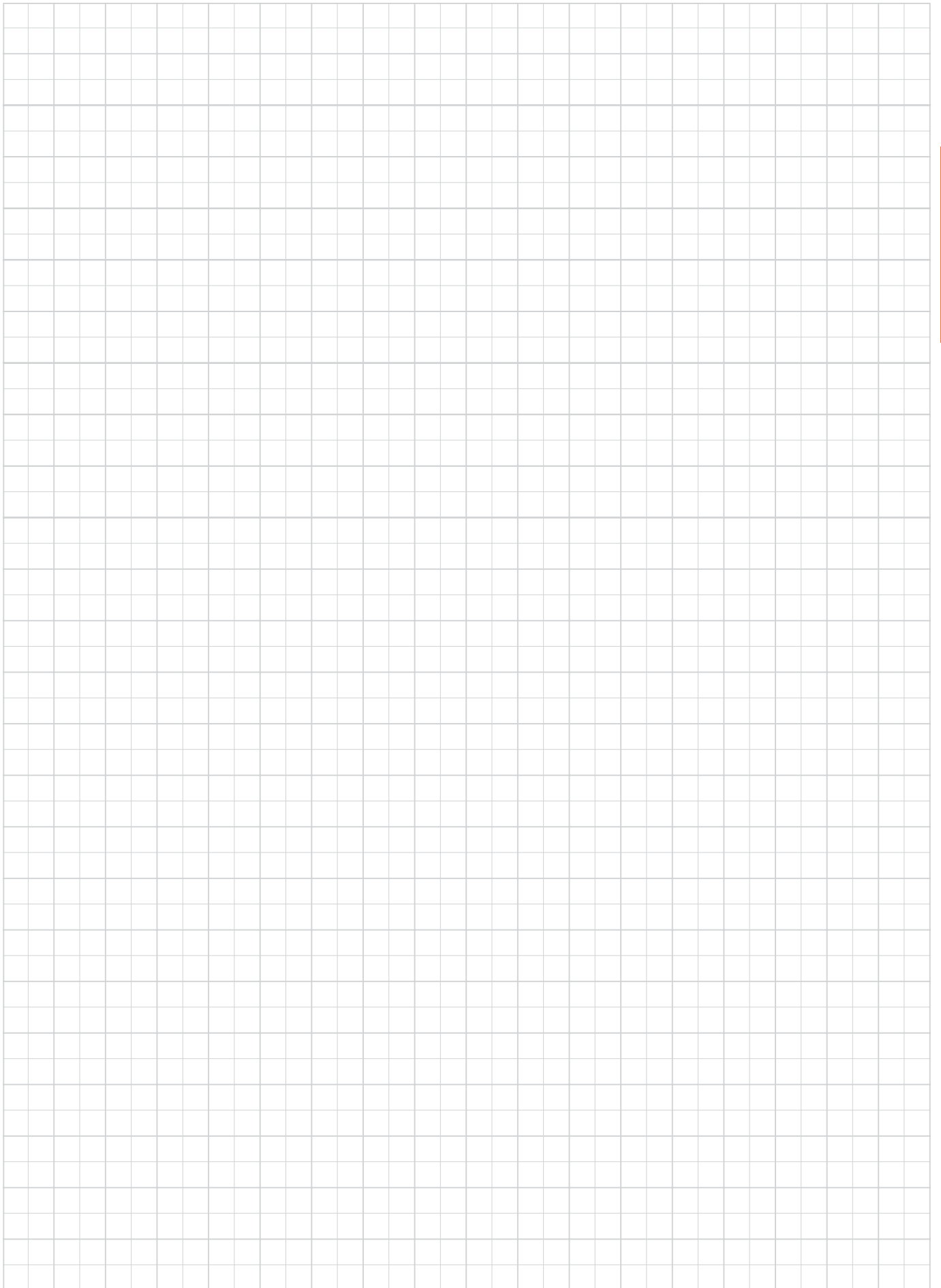


API Redonda

API Buttress

Conexión	HxP	Conicidad		Especificacion	AH725	L	A	T	Rompe virutas
		mm/mm	TPF						
API Redonda	8	1/16	0.75	CR-8R-3E #1	●	16	14.7	5.2	TD39318R-1-CBW/CAVITY
	8	1/16	0.75	CR-8R-3E #2	●	16	14.9	5.2	TD39328R-2-CBW/CAVITY
	8	1/16	0.75	CR-8R-3E #3	●	16	15	5.2	TD39338R-3-CBW/CAVITY
API Buttress	5	1/16	0.75	CR-5B75-3E #1	●	17	14.6	5.2	TD46015B75-1-CBW/CAVITY
	5	1/16	0.75	CR-5B75-3E #2	●	17	14.8	5.2	TD46025B75-2-CBW/CAVITY
	5	1/16	0.75	CR-5B75-3E #3	●	17	15	5.2	TD46035B75-3-CBW/CAVITY

● : Partidas en stock



# GrooveLine

---



# TRONZADO, RANURADO Y SISTEMA DE RANURADO/ TORNEADO

2016 / 2017



Tronzado, ranurado y sistema de ranurado/torneado C002

---


# Línea de Ranurado - Tronzado, ranurado y sistema de ranurado/torneado



## TETRAFORCE

C041

Plaquetas con 4 filos de corte con sujeción rígida para ranurado y tronzado de alta precisión

  $W = 0.5 - 3.18 \text{ mm}$



## TETRAMCUT

C049

Geometría de plaqueta única para ranurado de alta precisión

$W = 0.33 - 3.0 \text{ mm}$



## DUOJUST

C009

Sistema de sujeción innovador para operaciones de tronzado estables



$W = 1.0 - 2.0 \text{ mm}$



## EASYMULTI

C111

Serie de herramientas multifuncionales para tronzado, ranurado y torneado


   $W = 4.0 - 6.0 \text{ mm}$



## TUNGHEAVY GROOVE

C123

Sistema de sujeción de alta rigidez para operaciones de ranurado ancho y copiado en una sola pasada


  $W = 10 - 25 \text{ mm}$



## TUNG CUT

C053

Serie de herramientas multifuncionales para diversas operaciones de ranurado


  $W = 1.4 - 8.0 \text{ mm}$

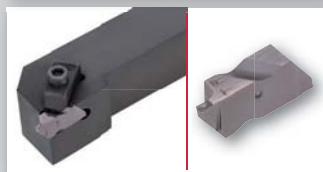


## MY-T SERIES

C086

Serie de varias herramientas para una amplia gama de operaciones de ranurado y tronzado

  $W = 2.0 - 8.0 \text{ mm}$

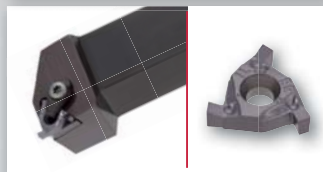


## TUNG T-CLAMP

C021

Plaquetas clase G con rompevirutas diseñado específicamente para operaciones de ranurado


$W = 1.0 - 3.0 \text{ mm}$




## GTGNTYPE

C038

Plaquetas para ranurado con tres filos de corte

  $W = 1.0 - 2.25 \text{ mm}$

Otras herramientas para  
 ranurado y tronzado

C014





Herramientas  
de ranurado

TetraForce-Cut

Tungaloy C003

# Ranurado externo - Guía rápida



Profundidad máx. de ranura: 6.4 mm

Serie	W (mm)	Profundidad máx. de ranura (mm)					
		1	2	3	4	5	6
<b>TetraMini-Cut</b>	0.33	0.8					
	0.43 - 0.5	1.2					
	0.75 - 1.75	2					
	2 - 3	2.5					
							<b>C049</b>
<b>JTGR/L</b>	0.33	0.7					
	0.43 - 0.5	1.1					
	0.65 - 0.95	1.9					
	1 - 1.8	2.1					
							<b>C019</b>
<b>GBR/L32</b>	0.33	0.8					
	0.5	1.2					
	0.75 - 1.5	2					
	2 - 2.5	2.5					
							<b>C035</b>
<b>GBR/L43</b>	1.25 - 1.45	2					
	1.5 - 2.3	3.5					
	2.5 - 4.5	5					
							<b>C035</b>
<b>GX-R/LE</b>	1	1.5					
	1.5	2.3					
	2	3					
	2.5	3.8					
	3	4.5					
	3.5	5.3					
	4 - 4.5	6					
							<b>C030</b>
<b>TetraForce-Cut</b>	0.5 - 0.75	2.5					
	0.8	1.6					
	1 - 1.25	3.5					
	1.4	2					
	1.47	2.5					
	1.5	5.7					
	1.57 - 1.96	3					
	2	6.4					
	2.22 - 2.3	3.5					
	2.39 - 2.5	5.7					
							<b>C041</b>
2.7 - 2.87	6.2						
3 - 3.18	6.4						

Recomendación  
 Disponible



# Ranurado externo - Guía rápida



Profundidad máx. de ranura: 50 mm

Serie	W (mm)	Profundidad máx. de ranura (mm)					
		10	20	30	40	50	
MY-T FLEX	3	10					C104
	4	12					
	5	14					
CTD	3 - 4	14					C106
	5	20					
MY-T CGD	2	16					C102
	3 - 8	21.6					
MY-T G series	2	16					C086
	3	22					
	4 - 5	25					
TungCut	1.4	16					C053
	2	17					
	3 - 4	25					
	5 - 6	25	32				
	8	35					
EasyMulti-Cut	4	25	30				C111
	5	25	32				
	6	25	35				
TungHeavy Groove	10	36					C123
	15	40					
	20	40					
	25	50					

Herramientas de ranurado

Recomendación  
 Disponible



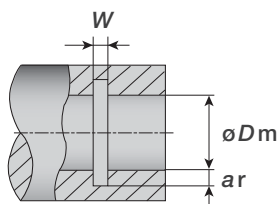
# Ranurado interno - Guía rápida



Serie	W (mm)	ar (mm)	øDm (mm)					
			10	20	30	40	50	
SNG	1 - 2	1.5	8		25			
	1.5 - 3.5	2		14	25			C025
	1.5 - 3.5	3		20	25			
EasyMulti-Cut	4	6		20	25			
		9			25			
		11			32			C111
	5	11				40		
	6	11				40		
TungCut	2	6			25			
		8			25			
	3	6			25			
		5.1			25			
		8			32			
	4	10				40		
		6			25			
		8			32			C053
	4	4			31			
		10				40		
	5	5			31			
		10				40		
	6	4			31			
10					40			
8	5				37			
	5.8				42			
MY-T G series	3	3.5			25			
		5				32		
	4	5				32		
		6					40	
	5	5				32		
	6					40		
GBR/L32	0.33	0.8				32		
	0.5	1.2				32		C034
	0.75 - 2.5	2				32		

Herramientas de ranurado

Recomendación  
 Disponible



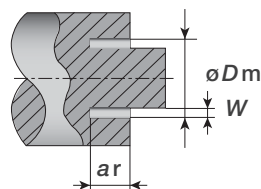
# Ranurado frontal - Guía rápida



Serie	W (mm)	ar (mm)	øD (mm)									
			50	100	150	200	250	300	400	500		
FGC	3	10	30	120								C128
	4	10	30	120								
		20	30	120								
	5	12	30	120								
		22	30	120								
	6	14	40	120								
8	16	60	120									
TungCut	3	10	30	50								C053
		12	46	200								
		15	50	100								
	4	10	30	36								
		12	30	40								
		16	58	250								
	5	20	36	200								
		20	60	∞								
		25	60	200								
		25	60	250								
6	20	60	250									
	25	60	400									
MY-T G series	3	10	30	500							C086	
		14	30	500								
	4	14	35	500								
		22	35	500								
	5	14	35	500								
		22	35	500								
EasyMulti-Cut	4	50	30	75							C111	
		65	75	500								
	5	50	35	75								
		65	75	500								
	6	50	45	75								
		65	75	500								
GX-F	1	1.5	55	∞							C032	
	1.5	2.3	55	∞								
	2	3	55	∞								
	2.5	3.8	55	∞								
	3	4.5	55	∞								
	3.5	5.3	55	∞								
	4 - 4.5	6	55	∞								

Herramientas de ranurado

Recomendación  
 Disponible



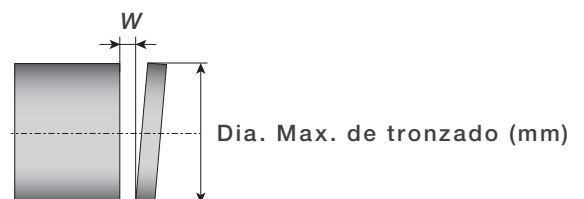
# Tronzado - Guía rápida



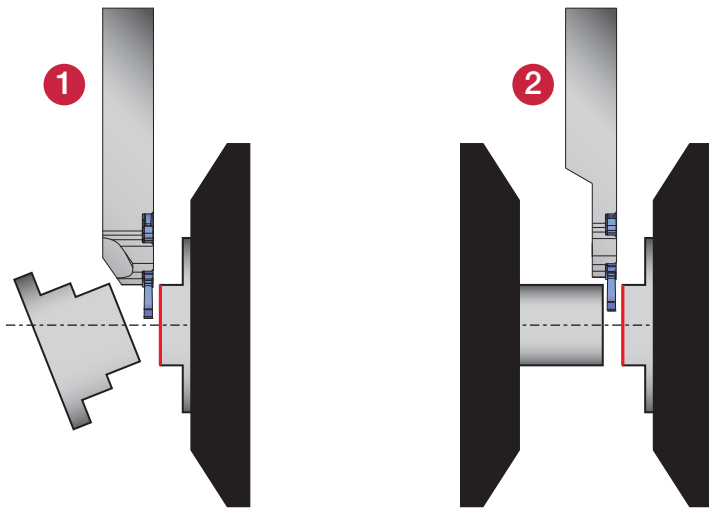
Serie	W (mm)	Dia. Max. de tronzado (mm)							
		10	20	40	60	80	100	200	
TetraForce-Cut	0.5 - 0.75	5							
	0.8	3.2							
	1 - 1.25	5							
	1.4	4							
	1.47	5							
	1.5	11.4							
	1.57 - 1.96	6							
	2	12.8							
	2.2 - 2.3	7							
	2.39 - 2.5	11.4							
	2.7 - 2.87	12.4							
	3 - 3.18	12.8							
DuoJust-Cut	1	6							
	1.5	16							
	2	16							
MY-T	2			50					
	3				100				
	4				100				
	5					120			
TungCut	1.4	29							
	2	12.8	50						
	3	12.8	100						
	4	50	120						
	5	50	120						
	6	50	120						
	8	80							
EasyMulti-Cut	4	50	100						
	5	50	120						
	6	50	120						

Herramientas de ranurado

Recomendación  
 Disponible



# Gran desempeño de corte en **diversas operaciones de tronzado**



**1 JSXXR/L**  
W = 1 - 2 mm  
Dia. Max. de tronzado:  
16 mm  
Tamaño de zanco:  
10 - 20 mm  
**C010**

**2 JSXXR/L - S**  
W = 1 - 2 mm  
Dia. Max. de tronzado:  
16 mm  
Tamaño de zanco:  
10 - 12 mm  
**C010**

Herramientas  
de ranurado

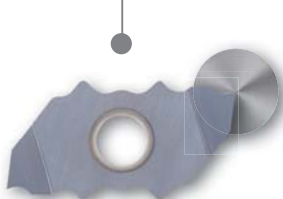
Se pueden montar **3** tipos de plaquita para diferentes diámetros de tronzado en el mismo **porta plaquitas**.

- Longitud de voladizo optimizada para un mecanizado estable

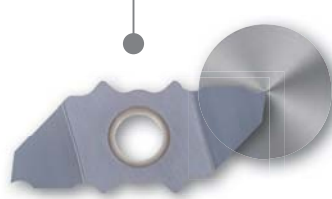
Portaplaquitas tipo regular



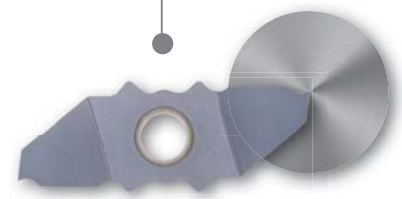
Portaplaquitas para sub-husillo.



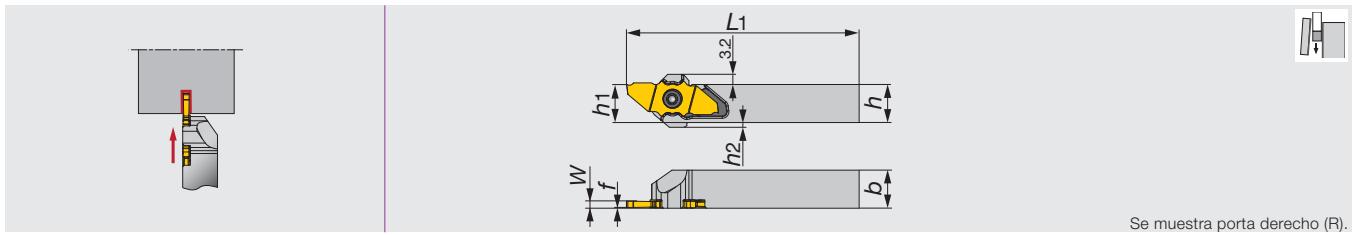
**JXPG06**  
Diámetro Max. de  
tronzado.  
ø6 mm



**JXPG12**  
Diámetro Max. de  
tronzado.  
ø12 mm



**JXPG16**  
Diámetro Max. de  
tronzado.  
ø16 mm



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	h	b	f	L1*	h1	h2	Plaquita
JSXXR/L1010X09	1 - 2	10	10	0.2	≤120	10	3	JXPG06...,12...,16...
JSXXR/L1212F09	1 - 2	12	12	0.2	≤85	12	1.5	JXPG06...,12...,16...
JSXXR/L1212X09	1 - 2	12	12	0.2	≤120	12	1.5	JXPG06...,12...,16...
JSXXR/L1616X09	1 - 2	16	16	0.2	≤120	16	-	JXPG06...,12...,16...
JSXXR/L2020H09	1 - 2	20	20	0.2	≤100	20	-	JXPG06...,12...,16...

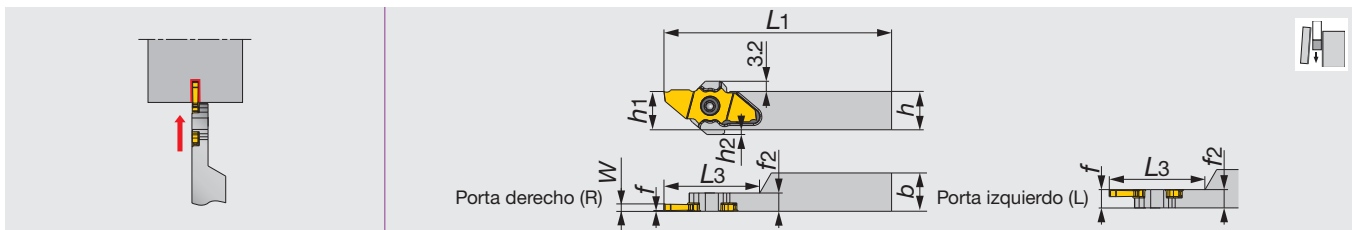
\* "L1" es calculada con la plaquita JXPG16\*\*\*. Cuando usas plaquitas JXPG12\*\*\*, "L1" es menor 2 mm.

Cuando usas plaquitas JXPG06\*\*\*, "L1" es menor 4 mm.

Nota: La plaquita derecha (JXPG\*\*R\*\*\*) se utiliza para los porta plaquitas derechos (JSXXR\*\*\*), y la plaquita izquierda (JXPG\*\*L\*\*\*) se utiliza para los porta plaquitas izquierdos (JSXXL\*\*\*).

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSXXR...	CSTC-4L100DL	T-1008/5
JSXXL...	CSTC-4L100DR	T-1008/5



Especificación	W	h	b	f	L1*	L3*	h1	h2	f2	Plaquita
JSXXR/L1010X09-S	1 - 2	10	10	0.2/5.5	≤120	≤26	10	3	5.7	JXPG06...,12...,16...
JSXXR/L1212F09-S	1 - 2	12	12	0.2/5.5	≤85	≤26	12	1.5	5.7	JXPG06...,12...,16...
JSXXR/L1212X09-S	1 - 2	12	12	0.2/5.5	≤120	≤30	12	1.5	5.7	JXPG06...,12...,16...

\* "L1" y "L3" son calculados con la plaquita JXPG16\*\*\*. Cuando se utiliza la plaquita JXPG12\*\*\*, "L1" y "L3" son 2 mm más cortos..

Cuando se utiliza la plaquita JXPG06\*\*\*, "L1" y "L3" son 4 mm más cortos.

Nota: La plaquita derecha (JXPG\*\*R\*\*\*) se utiliza para los porta plaquitas derechos (JSXXR\*\*\*), y la plaquita izquierda (JXPG\*\*L\*\*\*) se utiliza en los porta plaquitas izquierdo (JSXXL\*\*\*).

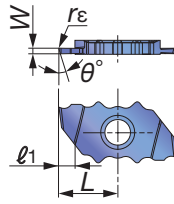
#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSXXR*****-S	CSTC-4L055DL	T-1008/5
JSXXL*****-S	CSTC-4L055DR	T-1008/5



# PLAQUITA

## JXPG06R/L-F (Filos de corte agudos)



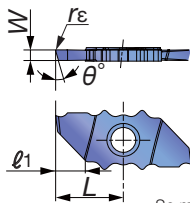
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	SH725		Dmax	L	θ°	ℓ1
			R	L				
JXPG06R/L10F	1	0.05	●	●	6	10.5	0	2.65
JXPG06R/L15F	1.5	0.05	●	●	6	10.5	0	2.65
JXPG06R/L10F-15	1	0.05	●	●	6	10.5	15	2.65
JXPG06R/L15F-15	1.5	0.05	●	●	6	10.5	15	2.65

● : Partidas en stock

Dmax: Diámetro Max. de tronzado

## JXPG12R/L-F (Filos de corte agudos)



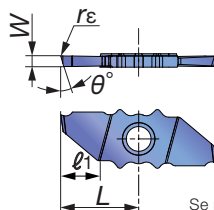
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	SH725		Dmax	L	θ°	ℓ1
			R	L				
JXPG12R/L15F	1.5	0.05	●	●	12	12.5	0	5.23
JXPG12R/L20F	2	0.05	●	●	12	12.5	0	5.23
JXPG12R/L15F-15	1.5	0.05	●	●	12	12.5	15	5.23
JXPG12R/L20F-15	2	0.05	●	●	12	12.5	15	5.23

● : Partidas en stock

Dmax: Diámetro Max. de tronzado

## JXPG16R/L-F (Filos de corte agudos)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	SH725		Dmax	L	θ°	ℓ1
			R	L				
JXPG16R/L15F	1.5	0.05	●	●	16	14.5	0	6.96
JXPG16R/L20F	2	0.05	●	●	16	14.5	0	6.96
JXPG16R/L15F-15	1.5	0.05	●	●	16	14.5	15	6.96
JXPG16R/L20F-15	2	0.05	●	●	16	14.5	15	6.96

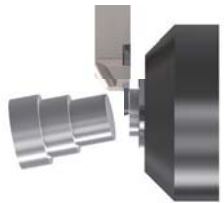

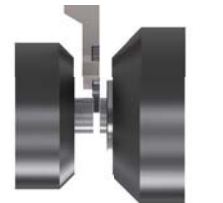
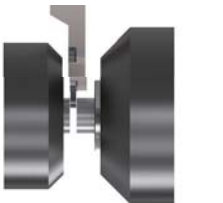
● : Partidas en stock

Dmax: Diámetro Max. de tronzado

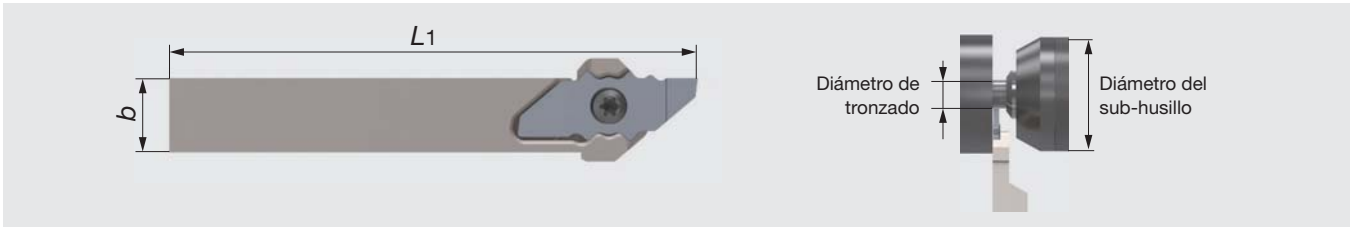
## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15, C20, etc.	SH725	50 - 200	0.01 - 0.05
	Aceros al carbón, aceros aleados C55, 42CrMoS4, etc.	SH725	50 - 200	0.01 - 0.05
	Acero de fácil maquinabilidad X50CrSi8 2, etc.	SH725	50 - 200	0.01 - 0.05
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	SH725	50 - 200	0.01 - 0.05
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	SH725	150 - 200	0.01 - 0.05
	Aleaciones de cobre	SH725	100 - 200	0.01 - 0.05
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	SH725	30 - 80	0.01 - 0.05
	Súper aleaciones Inconel718, etc.	SH725	30 - 80	0.01 - 0.05

## CÓMO SELECCIONAR LAS HERRAMIENTAS

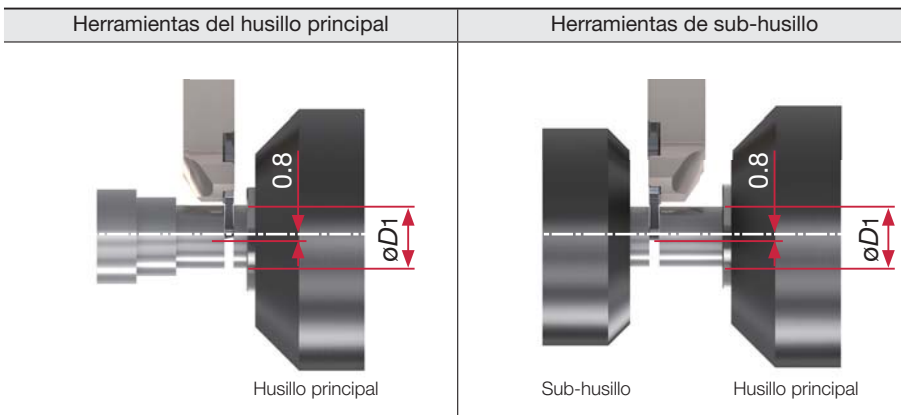
Aplicación	Mecanizado de diámetros grandes con alta rigidez		Mecanizado de diámetros pequeños con voladizo corto	
	Herramientas del husillo principal	Herramientas de sub-husillo	Herramientas de sub-husillo	
			Pieza con gran voladizo lateral del sub-husillo para procesos después del tronzado	Pieza corta con rigidez baja
				
	Husillo principal La posición de tronzado está a un lado del husillo principal	Sub-husillo Husillo principal La posición de tronzado está a un lado del sub-husillo	Sub-husillo Husillo principal La posición de tronzado está a un lado del husillo principal	Sub-husillo Husillo principal La posición de tronzado está a un lado del sub-husillo
<b>Portaplaquitas</b>	Derecha (tipo JSXXR)	Izquierda (tipo JSXXL)	Derecha (tipo JSXXR-S)	Izquierda (tipo JSXXL-S)
<b>Plaquita</b>	Plaquita derecha con ángulo de desahogo para remover el núcleo central (tipo JXPG **R*** - 15)	Plaquita izquierda (Tipo JXPG**L***)	Plaquita derecha (Tipo JXPG**R***)	Plaquita izquierda (Tipo JXPG**L***)

## CÓMO SELECCIONAR EL PORTA PLAQUITAS PARA EL SUB-HUSILLO

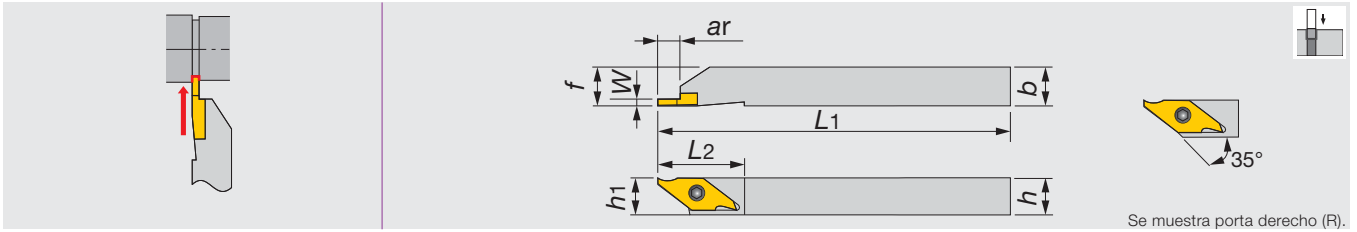


Dia. del sub-husillo	Diámetro Max. de tronzado	Tamaño de zanco b	Longitud de herramienta L1	Plaquita	Portaplaquitas
ø40	~ ø6	10	116	JXPG06...	JSXXR/L1010X09-S
ø40	~ ø6	12	81	JXPG06...	JSXXR/L1212F09-S
ø40	~ ø12	10	118	JXPG12...	JSXXR/L1010X09-S
ø40	~ ø12	12	83	JXPG12...	JSXXR/L1212F09-S
ø40	~ ø16	10	120	JXPG16...	JSXXR/L1010X09-S
ø40	~ ø16	12	85	JXPG16...	JSXXR/L1212F09-S
ø50	~ ø6	12	116	JXPG06...	JSXXR/L1212X09-S
ø50	~ ø12	12	118	JXPG12...	JSXXR/L1212X09-S
ø50	~ ø16	12	85	JXPG16...	JSXXR/L1212F09-S
ø50	~ ø16	12	120	JXPG16...	JSXXR/L1212X09-S

## MÁXIMO DIÁMETRO DE TRONZADO Y PROFUNDIDAD



El filo de corte llega 0.8 mm más allá de la línea de centro en operaciones de tronzado.  
 $\varnothing D1$  = Diámetro Max. de tronzado.



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JSVGR/L1010K-C	0.33 - 2	0.7 - 5.5	10	10	125	23	10	10	JVGR/L...
JSVGR/L1212K-C	0.33 - 2	0.7 - 5.5	12	12	125	23	12	12	JVGR/L...
JSVGR/L1616K	0.33 - 2	0.7 - 5.5	16	16	125	23	16	16	JVGR/L...

• Torque recomendado: 2.3 N•m.

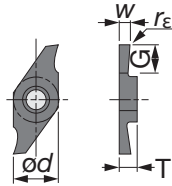
Especificación	Plaquitas aplicables
JSVGR/L1010K-C	JVGR/L...
JSVGR/L1212K-C	JVGR/L...
JSVGR/L1616K	JVGR/L...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSVGR/L...	CSTB-3S	T-9F (T-9L opcional)

## PLAQUITA APLICABLE

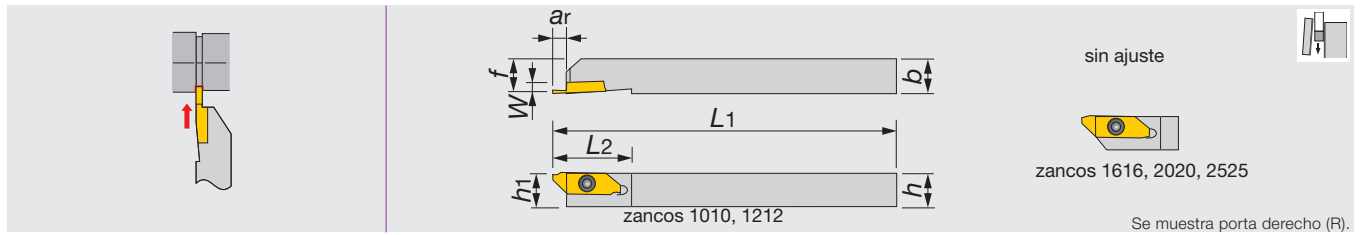
Tipo JVGR (Filos de corte agudos)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>	rε	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		ød	T	G
			J740		NS9530		TH10				
			R	L	R	L	R	L			
JVGR/L033F	0.33	0	●					●	7.94	3.18	0.7
JVGR/L050F	0.5	0	●					●	7.94	3.18	1.1
JVGR/L075F	0.75	0	●					●	7.94	3.18	1.9
JVGR/L095F	0.95	0	●					●	7.94	3.18	1.9
JVGR/L100F	1	0	●		●	●		●	7.94	3.18	5.5
JVGR/L125F	1.25	0	●					●	7.94	3.18	5
JVGR/L150F	1.5	0	●		●	●		●	7.94	3.18	5.5
JVGR/L200F	2	0	●		●	●		●	7.94	3.18	5.5

● : Partidas en stock



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JSXGR/L1010K8-C	0.7 - 2	4.5 - 6	10	10	125	29	10	9.9	JXG...
JSXGR/L1212K8-C	0.7 - 2	4.5 - 6	12	12	125	29	12	11.9	JXG...
JSXGR/L1616K8	0.7 - 2	4.5 - 6	16	16	125	29	16	15.9	JXG...
JSXGR/L2020K8	0.7 - 2	4.5 - 6	20	20	125	29	20	19.9	JXG...
JSXGR/L2525K8	0.7 - 2	4.5 - 6	25	25	125	29	25	24.9	JXG...

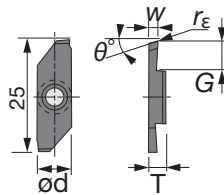
• Puede apretarse desde la parte posterior con un tornillo tipo 'torx' de doble alojamiento para llave. • Los porta plaquitas tipo JSXGR/L son usados para las plaquitas de ranurado tipo JXG, plaquitas de torneado tipo JXF y plaquitas de torneado en retorno tipo JXR.

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSXGR/L...	CSTB-4SD	T-8F

## PLAQUITAS APLICABLES

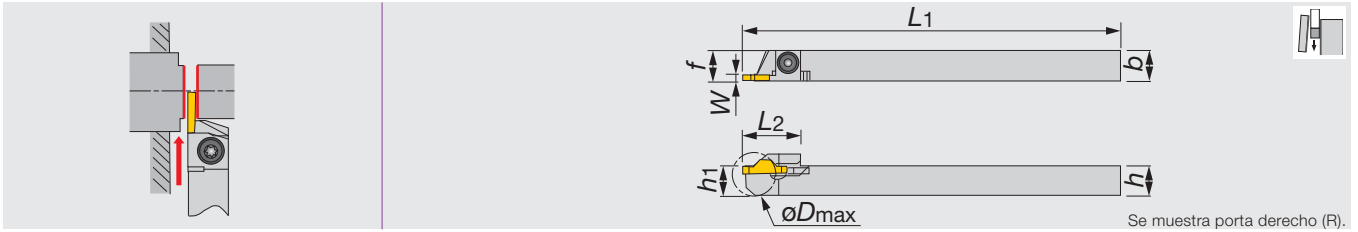
### Tipo JXG (Direccional y filos de corte agudos)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	Recubierto		Sin recubrir		ød	T	θ°	G
			J740	TH10	R	L				
JXGR/L8070FA	0.7	0	●	●	●	●	8	3.97	15	4.5
JXGR/L8070FA-005	0.7	0.05	●				8	3.97	15	4.5
JXGR/L8100FA	1	0	●	●	●	●	8	3.97	15	6
JXGR/L8100FA-005	1	0.05	●				8	3.97	15	6
JXGR/L8100FA45	1	0	●		●		8	3.97	15	4.5
JXGR/L8100FA45-005	1	0.05	●				8	3.97	15	4.5
JXGR/L8150FA	1.5	0	●	●	●	●	8	3.97	15	6
JXGR/L8150FA-005	1.5	0.05	●				8	3.97	15	6
JXGR/L8150FA50	1.5	0	●		●		8	3.97	15	5
JXGR/L8150FA50-005	1.5	0.05	●				8	3.97	15	5
JXGR/L8180FA	1.8	0	●		●		8	3.97	15	6
JXGR/L8180FA-005	1.8	0.05	●				8	3.97	15	6
JXGR/L8200FA	2	0	●	●	●	●	8	3.97	15	6
JXGR/L8200FA-005	2	0.05	●				8	3.97	15	6
JXGR/L8200FN	2	0	●	●	●	●	8	3.97	0	6
JXGR/L8200FN-005	2	0.05	●				8	3.97	0	6

● : Partidas en stock



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	øDmax	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JCCWSR/L1010K2	2	20	10	10	125	19	10	10	JCC*200...
JCCWSR/L1212K2	2	20	12	12	125	19	12	12	JCC*200...
JCCWSR/L1616K2	2	20	16	16	125	19	16	16	JCC*200...
JCCWSR/L2020K2	2	20	20	20	125	19	20	20	JCC*200...
JCCWSR/L2525K2	2	20	25	25	125	19	25	25	JCC*200...

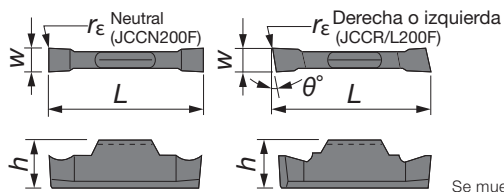
øDmax: Diámetro Max. de tronzado.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JCCWSR/L...	CSTB-4S	T-15F

## PLAQUITAS APLICABLES

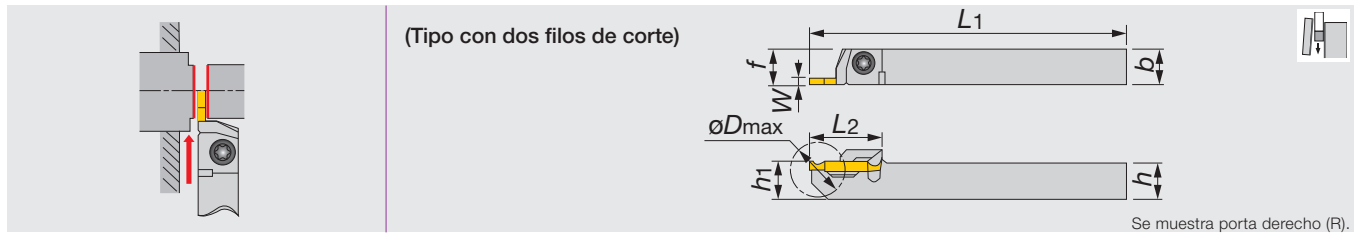
### Tipo JCC (Filos de corte agudos)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	Recubierto		Sin recubrir		h	L	θ°
			J740		TH10				
			R	L	R	L			
JCCN200F	2	0	●		●		4.8	15	0
JCCN200F-005	2	0.05	●				4.8	15	0
JCCR/L200F	2	0	●	●	●	●	4.8	15	15
JCCR/L200F-005	2	0.05	●	●			4.8	15	15

● : Partidas en stock



Especificación	W	øDmax	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JCGWSR/L1010K2	2	20	10	10	125	20	10	10	JCGN200F...
JCGWSR/L1212K2	2	20	12	12	125	20	12	12	JCGN200F...
JCGWSR/L1616K2	2	20	16	16	125	20	16	16	JCGN200F...

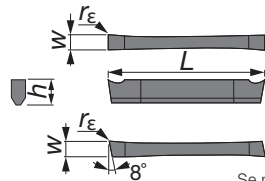
øDmax: Diámetro Max. de tronzado.

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JCGWSR/L...	CSTB-4S	T-15F

## PLAQUITAS APLICABLES

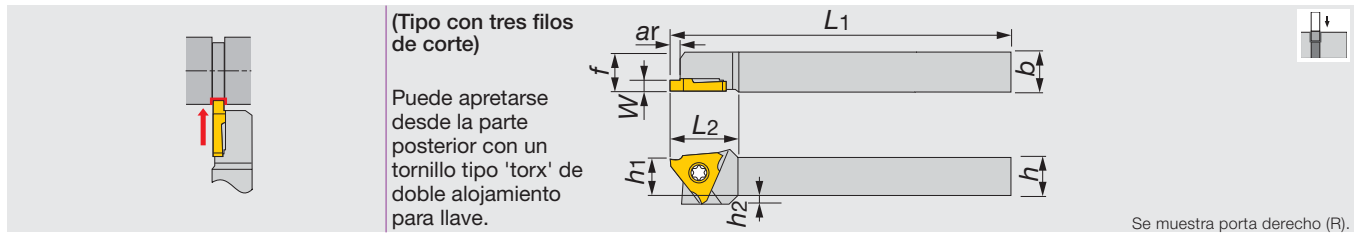
### Tipo JCG (Filos de corte agudos)



Especificación	W±0.025	rε	Recubierto		Sin recubrir		h	L
			J740		TH10			
			R	L	R	L		
JCGN200F	2	0.05	●		●		3	20
JCGN200FR/L	2	0.05	●	●	●	●	3	20

● : Partidas en stock

### Porta plaquitas para ranurado para tornos Suizos



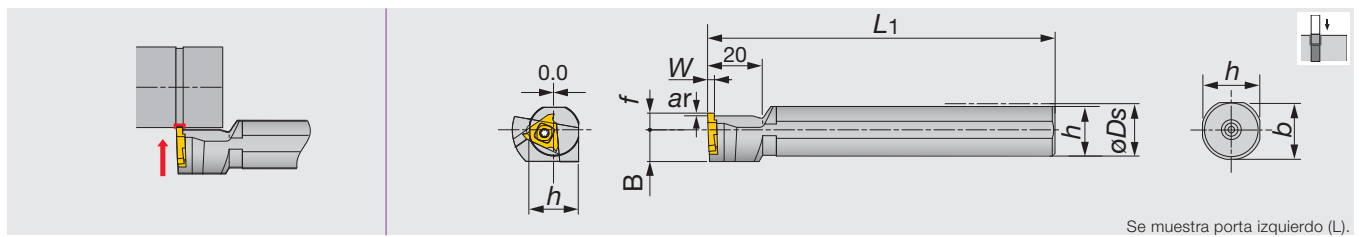
Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	h2	Plaquita
JSTGR/L1010X3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	10	10	120	18.5	10	10	2	JTGR/L3...
JSTGR/L1212F3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	12	12	85	18.5	12	12	-	JTGR/L3...
JSTGR/L1212X3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	12	12	120	18.5	12	12	-	JTGR/L3...
JSTGR/L1616X3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	16	16	120	18.5	16	16	-	JTGR/L3...
JSTGL1616K3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	16	16	125	18.5	16	16	-	JTGR/L3...

• Torque recomendado: 1.2 N-m.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JSTGR/L...	CSTB-4SD	T-8F

### Porta plaquitas para ranurado exterior para tornos Suizos, con plaquitas montadas perpendicularmente



Especificación	W	ar	øDs	f	L1	h	b	B	Plaquita
JS19K-TGL3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	19.05	6	125	18	18	11.5	JTGR3...
JS20K-TGL3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	20	6	125	19	19	11.5	JTGR3...
JS22K-TGL3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	22	6	125	21	21	11.5	JTGR3...
JS25K-TGL3	0.33 - 3	0.7 - 2.6	25.4	10	125	24	24	12.7	JTGR3...

• El porta plaquitas izquierdo (TGL3) utiliza las plaquitas derechas (JTGR3). • Torque recomendado: 3.0 Nm-ft.

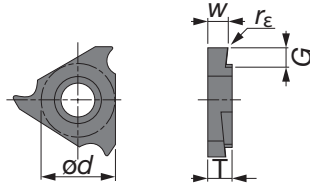
#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JS***-TGL3	CSTB-4S	T-15F



# PLAQUITA APLICABLE

## Tipo JTGR (Filos de corte agudos)



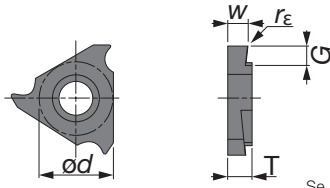
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	$W^{+0.05}_0$	$r_E$	Recubierto				Cermet		Sin recubrir		$\phi d$	T	G
			SH725		J740		NS9530		TH10				
			R	L	R	L	R	L	R	L			
JTGR/L3033F	0.33	0.03	●		●	●			●	●	9.525	3.18	0.7
JTGR/L3033F-005	0.33	0.05	●								9.525	3.18	0.7
JTGR/L3043F	0.43	0.03			●						9.525	3.18	1.1
JTGR/L3050F	0.5	0.03	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	1.1
JTGR/L3050F-005	0.5	0.05	●	●							9.525	3.18	1.1
JTGR/L3065F	0.65	0.03	●		●						9.525	3.18	1.9
JTGR/L3065F-010	0.65	0.1	●								9.525	3.18	1.9
JTGR/L3075F	0.75	0.03	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.18	1.9
JTGR/L3075F-010	0.75	0.1	●	●							9.525	3.18	1.9
JTGR/L3080F	0.8	0.03	●		●						9.525	3.18	1.9
JTGR/L3080F-010	0.8	0.1	●								9.525	3.18	1.9
JTGR/L3085F	0.85	0.03	●		●						9.525	3.18	1.9
JTGR/L3095F	0.95	0.03	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	1.9
JTGR/L3095F-010	0.95	0.1	●	●							9.525	3.18	1.9
JTGR/L3100F	1	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.1
JTGR/L3100F-010	1	0.1	●	●							9.525	3.18	2.1
JTGR/L3110F	1.1	0.05	●		●						9.525	3.18	2.1
JTGR/L3120F	1.2	0.05	●		●						9.525	3.18	2.1
JTGR/L3120F-010	1.2	0.1	●								9.525	3.18	2.1
JTGR/L3125F	1.25	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.1
JTGR/L3125F-010	1.25	0.1	●	●							9.525	3.18	2.1
JTGR/L3130F	1.3	0.05	●		●						9.525	3.18	2.1
JTGR/L3140F	1.4	0.05	●		●						9.525	3.18	2.1
JTGR/L3140F-010	1.4	0.1	●								9.525	3.18	2.1
JTGR/L3145F	1.45	0.05	●		●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.1
JTGR/L3145F-010	1.45	0.1	●								9.525	3.18	2.1
JTGR/L3150F	1.5	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.1
JTGR/L3150F-010	1.5	0.1	●	●							9.525	3.18	2.1
JTGR/L3175F	1.75	0.05	●		●	●	●	●	●	●	9.525	3.18	2.1
JTGR/L3175F-010	1.75	0.1	●								9.525	3.18	2.1
JTGR/L3180F	1.8	0.05	●		●						9.525	3.18	2.1
JTGR/L3200F	2	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.6
JTGR/L3200F-010	2	0.1	●	●							9.525	3.18	2.6
JTGR/L3225F	2.25	0.05	●		●						9.525	3.18	2.6
JTGR/L3250F	2.5	0.05	●	●	●	●	●		●	●	9.525	3.18	2.6
JTGR/L3250F-010	2.5	0.1	●	●							9.525	3.18	2.6
JTGR/L3275F	2.75	0.05			●						9.525	3.18	2.6
JTGR/L3300F	3	0.05	●		●						9.525	3.18	2.6
JTGR/L3300F-010	3	0.1	●								9.525	3.18	2.6

● : Partidas en stock

## PLAQUITA APLICABLE

Tipo JTG (con filos honeados)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	$W_{\varnothing}^{+0.05}$	$r_{\epsilon}$	J9530		$\varnothing d$	T	G
			R	L			
JTGR/L3100	1	0.05	●		9.525	3.18	2.1
JTGR/L3125	1.25	0.05	●		9.525	3.18	2.1
JTGR/L3150	1.5	0.05	●		9.525	3.18	2.1
JTGR/L3200	2	0.05	●		9.525	3.18	2.6

● : Partidas en stock

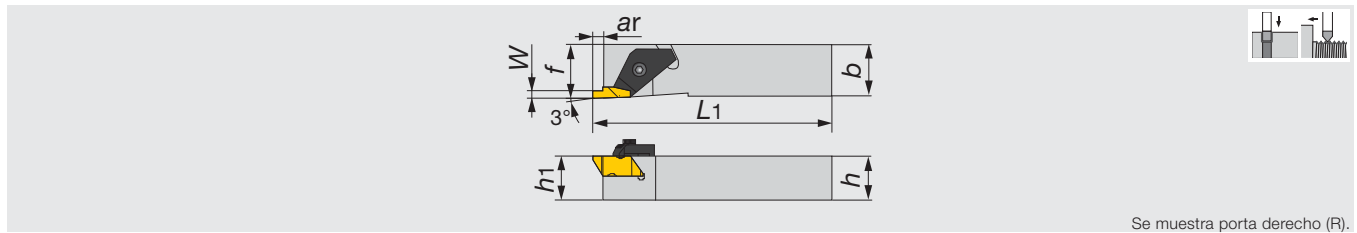
## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS PARA LAS HERRAMIENTAS DE RANURADO DE LA SERIE "J"

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance $f$ (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros en general, acero de corte libre, etc.	J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		SH725	50 - 150	0.01 - 0.1
		NS9530	50 - 150	0.01 - 0.1
		J9530	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>M</b>	Aceros inoxidables, etc.	J740	10 - 100	0.01 - 0.1
		SH725	50 - 150	0.01 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre, etc.	TH10	10 - 200	0.01 - 0.1
<b>S</b>	Materiales difíciles de mecanizar, aleaciones de titanio, etc.	TH10	10 - 30	0.01 - 0.1




# TUNGST-CLAMP

FLASR/L

Porta plaquitas para ranurado y roscado para tornos Suizos



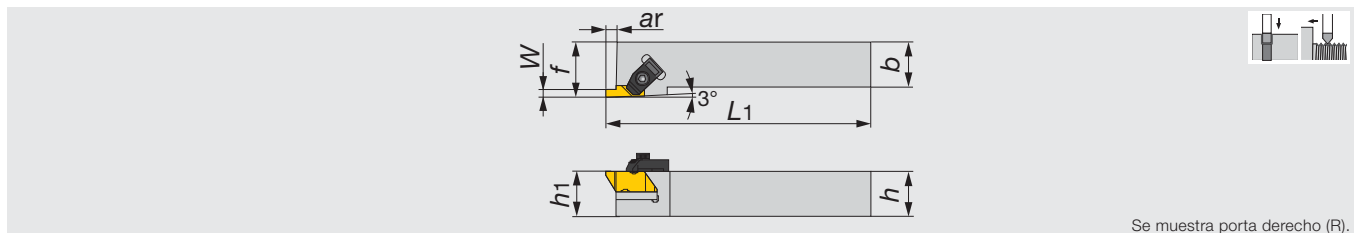
Especificación	W	ar	h1	h	b	L1	f	Plaquita
FLASR/L-1616M3	1 - 3	4.81	16	16	16	125	16	FL*-3**R/L...

REFACCIONES			
Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
FLASR-1616M3	TF-184	S-412	5/32HEX
FLASL-1616M3	TF-185	S-412	5/32HEX




# TUNGST-CLAMP

FLSR/L

Porta plaquitas para ranurado y roscado



Especificación	W	ar	h1	h	b	L1	f	Plaquita
FLSR/L-2020M3	1 - 3	4.5	20	20	20	125	32	FL*-3**R/L...
FLSR/L-2525M3	1 - 3	4.5	25	25	25	150	32	FL*-3**R/L...

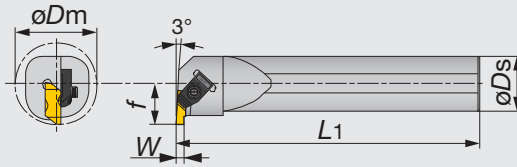
REFACCIONES			
Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
FLSR-****M3	TF-72	S-412	5/32HEX
FLSL-****M3	TF-73	S-412	5/32HEX

Herramientas de ranurado

# TUNGT-CLAMP

## A\_M-FLER/L

Porta plaquitas para ranurado y roscado interior



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	L1	f	Plaquita
A25M-FLER/L3	1 - 3	34.9	25	300	17.7	FL*-3**L/R...
A32M-FLER/L3	1 - 3	44.5	32	350	22.1	FL*-3**L/R...
A40M-FLER3	1 - 3	50.8	40	350	24.5	FL*-3**L...

### REFACCIONES

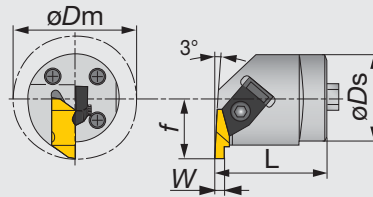


Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
A**M-FLER3	TF-73	S-412	5/32HEX
A**M-FLEL3	TF-72	S-412	5/32HEX

# TUNGT-CLAMP

## HS-FLER/L

Cabezas porta plaquitas intercambiables para ranurado y roscado interior, aplicables en zancos S-570



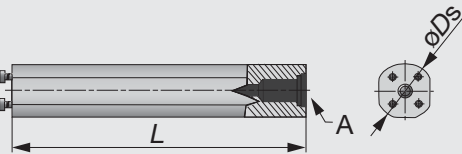
Se muestra cabeza intercambiable derecha (R).

Especificación	W	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	L	f	Plaquita
HS40-FLER3W	1 - 3	56.1	40	40.1	28	FL*-3**L...
HS50-FLER3W	1 - 3	70.1	50	41.9	35	FL*-3**L...

### REFACCIONES



Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
HS40-FLER3W	TF-73	S-412	5/32HEX
HS50-FLER3W	TF-73	S-412	5/32HEX



Especificación	øDs	L	A
S-570-40M-40	40	273	1/2-14NPT
S-570-50M-50	50	366	1/2-14NPT

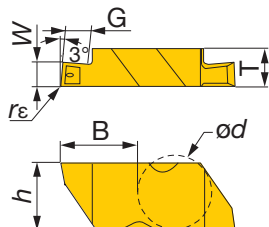
### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S-570-40M-40	SS100	5/32HEX
S-570-50M-50	SS94	1/4HEX

## PLAQUITA

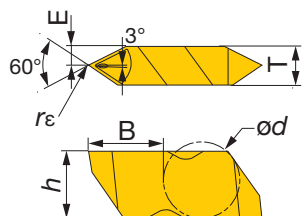
### FLG-CB (Para ranurado)



Especificación	W±0.025	rε	AH110		G	ød	T	h	B
			R	L					
FLG-3M100R/L-CB	1	0.13 - 0.25	●	●	1.4	9.525	4.95	8.74	10.29
FLG-3M150R/L-CB	1.5	0.13 - 0.25	●	●	2.55	9.525	4.95	8.74	10.29
FLG-3M200R/L-CB	2	0.13 - 0.25	●	●	2.55	9.525	4.95	8.74	10.29
FLG-3M250R/L-CB	2.5	0.13 - 0.25	●	●	4.07	9.525	4.95	8.74	10.29
FLG-3M300R/L-CB	3	0.13 - 0.25	●	●	4.07	9.525	4.95	8.74	10.29

● : Partidas en stock

### FLT-CB (Para roscado)



Especificación	rε	AH725		Paso						
		R	L	Interno	Externo	ød	E	T	h	B
FLT-3R/L-HCB	0.13 - 0.2	●	●	2.11 - 5.08	1.27 - 4.23	9.525	2.49	4.95	8.74	10.16
FLT-3R/LC-HCB	0.31 - 0.38	●	●	4.23 - 5.08	2.31 - 4.23	9.525	2.49	4.95	8.74	10.16
FLT-3R/L-CB	0.13 - 0.2	●	●	2.11 - 3.175	1.27 - 3.175	9.525	2.49	4.95	8.74	10.16

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

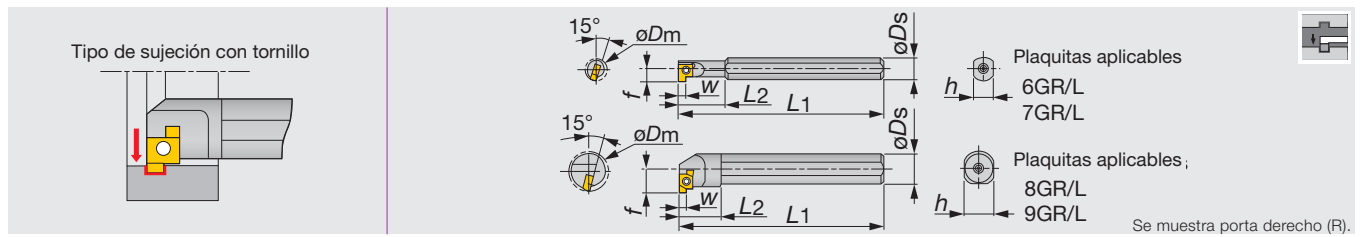
ISO	Material	Grado	Aplicación	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Acero al alto carbón C45, etc.	AH110	Ranurado	100 - 200	0.12 - 0.35
		AH725	Roscado	80 - 180	-
	Acero aleado 34CrMo4, etc.	AH110	Ranurado	50 - 80	0.12 - 0.3
		AH725	Roscado	60 - 160	-
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	AH110	Ranurado	50 - 150	0.1 - 0.2
		AH725	Roscado	50 - 130	-
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	AH110	Ranurado	50 - 180	0.1 - 0.25
		AH725	Roscado	-	-
	Fundición nodular 400-15S, etc.	AH110	Ranurado	50 - 120	0.1 - 0.25
		AH725	Roscado	-	-



Herramientas  
de ranurado

## SNGR/L

### Porta plaquitas para ranurado interior



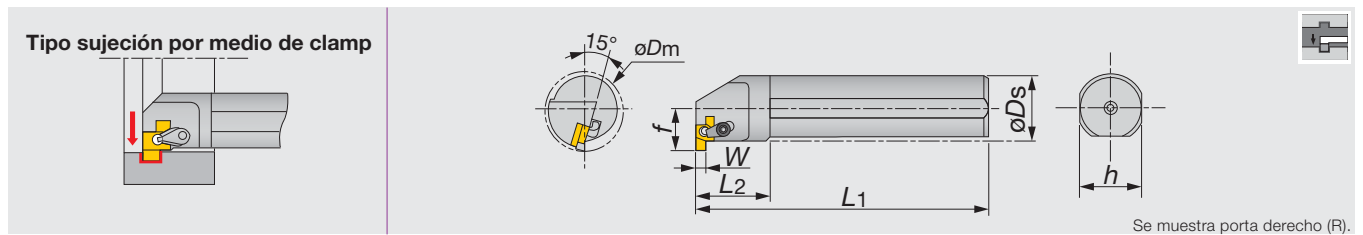
Especificación	Material	W	øDm	ar	øDs	f	L1	L2	h	Plaquita
SNGR/L08H06	ACERO	1 - 2	8	1.5	8	4.7	100	18	7	6GR/L...
SNGR/L08H07	ACERO	1 - 2	10	1.5	8	5.8	100	23	7	7GR/L...
SNGR/L10K07	ACERO	1 - 2	12	1.5	10	6.8	125	29	9	7GR/L...
SNGR/L10K08	ACERO	1.5 - 3.5	14	2	10	7.6	125	15	9	8GR/L...
SNGR/L12M08	ACERO	1.5 - 3.5	16	2	12	8.6	150	18	11	8GR/L...
SNGR/L16Q09	ACERO	1.5 - 3.5	20	3	16	11.6	180	20	15	9GR/L...
SNGR/L20R09	ACERO	1.5 - 3.5	24	3	20	13.6	200	25	18	9GR/L...
SNGR/L08K06SC	CARBURO	1.5 - 3.5	8	1.5	8	4.7	125	28	7	6GR/L...
SNGR/L08K07SC	CARBURO	1.5 - 3.5	10	1.5	8	5.8	125	35	7	7GR/L...
SNGR/L10M07SC	CARBURO	1.5 - 3.5	12	1.5	10	6.8	150	45	9	7GR/L...
SNGR/L10M08SC	CARBURO	1.5 - 3.5	14	2	10	7.6	150	45	9	8GR/L...
SNGR/L12Q08SC	CARBURO	1.5 - 3.5	16	2	12	8.6	180	-	11	8GR/L...
SNGR/L16R09SC	CARBURO	1.5 - 3.5	20	3	16	11.6	200	-	15	9GR/L...

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
SNGR/L***06	CSTB-2L040	T-6F
SNGR/L***07	CSTB-2.2S	T-7F
SNGR/L***08	CSTB-2.2	T-7F
SNGR/L***09	CSTB-2.5L080	T-8F
SNGR/L***06SC	CSTB-2L040	T-6F
SNGR/L***07SC	CSTB-2.2S	T-7F
SNGR/L***08SC	CSTB-2.2	T-7F
SNGR/L***09SC	CSTB-2.5L080	T-8F

## CNGR/L

### Porta plaquitas para ranurado interior



Especificación	$W$	$\varnothing D_m$	$ar$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	Plaquita
CNGR/L25S15	2 - 5	32	5	25	18.1	250	30	23	15GR/L...
CNGR/L32T15	2 - 5	40	5	32	22.1	300	35	30	15GR/L...
CNGR/L40U15	2 - 5	48	5	40	26.1	350	45	38	15GR/L...

#### REFACCIONES

Especificación	Juego Clamp	Tornillo	Placa de apoyo	Llave
CNGR...	CSP22	DTS5-3.5	SGSR151	T-20F
CNGL...	CSP22	DTS5-3.5	SGSL151	T-20F

#### Partes opcionales para el porta plaquitas tipo CNG

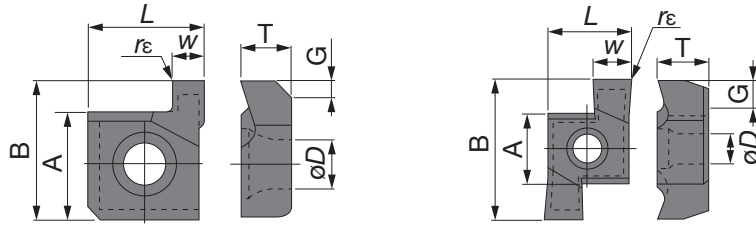
Para usarlo como los porta plaquitas tipo sujeción con tornillo, utilice las siguientes refacciones

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CNGR/L...	CSTB-3.5L	T-15F



# PLAQUITA

\*\*GR/L



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	Cermet		Sin recubrir				A	B	T	øD	L	G
			NS9530		TH10		UX30							
			R	L	R	L	R	L						
6GR/L100	1	0.2	●		●		●	●	4.76	6.44	2.34	2.3	5.56	1.5
6GR/L150	1.5	0.2	●		●	●	●	●	4.76	6.44	2.34	2.3	5.56	1.5
6GR/L200	2	0.2	●		●	●	●	●	4.76	6.44	2.34	2.3	5.56	1.5
7GR/L100	1	0.2	●		●		●		5.56	7.36	3.08	2.58	5.56	1.5
7GR/L150	1.5	0.2	●		●		●		5.56	7.36	3.08	2.58	5.56	1.5
7GR/L200	2	0.2	●		●	●	●	●	5.56	7.36	3.08	2.58	5.56	1.5
8GR/L150	1.5	0.2	●		●		●		5.56	10.16	3.87	2.58	6.15	2
8GR/L200	2	0.2	●		●	●	●		5.56	10.16	3.87	2.58	6.15	2
8GR/L250	2.5	0.2	●		●	●	●	●	5.56	10.16	3.87	2.58	6.15	2
8GR/L300	3	0.2	●		●	●	●	●	5.56	10.16	3.87	2.58	6.15	2
8GR/L350	3.5	0.2			●		●		5.56	10.16	3.87	2.58	6.15	2
9GR/L150	1.5	0.2	●	●	●		●	●	6.35	12.95	4.66	2.86	7.74	2
9GR/L200	2	0.2	●	●	●	●	●	●	6.35	12.95	4.66	2.86	7.74	3
9GR/L250	2.5	0.2	●	●	●		●	●	6.35	12.95	4.66	2.86	7.74	3
9GR/L300	3	0.2	●	●	●	●	●	●	6.35	12.95	4.66	2.86	7.74	3
9GR/L350	3.5	0.2	●	●	●		●	●	6.35	12.95	4.66	2.86	7.74	3
15GR/L200	2	0.2	●		●		●		9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	3
15GR/L250	2.5	0.2	●		●		●		9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	3
15GR/L300	3	0.2	●		●		●	●	9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	3
15GR/L350	3.5	0.2	●		●		●		9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	3
15GR/L400	4	0.2	●		●		●		9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	4
15GR/L450	4.5	0.2			●	●	●		9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	4
15GR/L500	5	0.2			●		●		9.2	20.8	5.1	4.8	10.8	5

Nota:

Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (R) se utiliza para los porta plaquitas derechos, y las plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los porta plaquitas izquierdos.

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al medio carbón	40 - 150	0.05 - 0.15
<b>K</b>	Fundiciones grises, Aleaciones ligeras	60 - 200	0.05 - 0.15

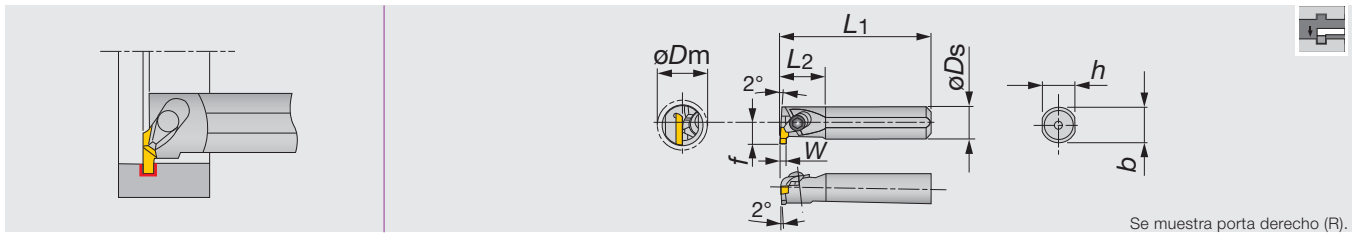
Notas:

- Las condiciones de operación mostradas arriba son sólo una guía.
- Cuando realice operaciones de ranurado cerca del diámetro mínimo de mandrinado o bajo condiciones de corte severas, reduzca las condiciones mostradas arriba en aproximadamente 50%.
- Para ayudar a la evacuación de virutas, utilice refrigerante. El refrigerante deberá aplicarse en cantidad suficiente, y al punto de corte.
- Cuando trabaje sin refrigerante, reduzca la velocidad de corte y avance indicados arriba por lo menos un 50%.

Herramientas  
de ranurado

## CGXR/L

### Porta plaquitas para ranurado interior



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	Material	W	$\phi D_m$	ar	$\phi D_s$	f	L1	L2	h	b	Plaquita
CGXR/L0016	ACERO	1 - 3	20	3	16	11.3	150	24	15	15.5	GIR/L52...
CGXR/L0020	ACERO	1 - 3	24	3	20	13.3	180	30	18	19	GIR/L52...
CGXR/L0025	ACERO	1 - 5	32	5.3	25	18	200	38	23	24	GIR/L63...
CGXR/L0032	ACERO	1 - 5	40	5.3	32	23	250	48	30	31	GIR/L63...
CGXR/L0040	ACERO	1 - 5	48	5.3	40	27	300	60	37	38.5	GIR/L63...
CGXR/L16SC	CARBURO	1 - 3	20	3	16	11.3	200	24	15	-	GIR/L52...

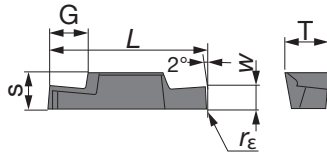
• Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (GIR) se utiliza para los porta plaquitas derechos (CGXR), y la plaquita izquierda (GIL) se utiliza para los porta plaquitas izquierdos (CGXL).

#### REFACCIONES

Especificación	Juego de clamp	Llave 1	Llave 2
CGXR/L0016/20	CSW-0	-	P-2.5T
CGXR/L0025/32/40	CSW-2	P-4	-
CGXR/L16SC	CSW-0	-	P-2.5T

# PLAQUITA

## GIR/L



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.05	rε	Cermet		Sin recubrir		S	T	L	G
			NS9530		TH10					
			R	L	R	L				
GIR/L5210-02	1	0.2	●	●	●	●	3.5	4.4	15	1.5
GIR/L5215-02	1.5	0.2	●	●	●	●	3.5	4.4	15	2.3
GIR/L5220-02	2	0.2	●	●	●	●	3.5	4.4	15	3
GIR/L5225-02	2.5	0.2	●		●	●	3.5	4.4	15	3
GIR/L5230-02	3	0.2	●		●	●	3.5	4.4	15	3
GIR/L6310-02	1	0.2	●		●	●	5.5	6.4	24	1.5
GIR/L6315-02	1.5	0.2	●	●	●	●	5.5	6.4	24	2.3
GIR/L6320-02	2	0.2	●	●	●	●	5.5	6.4	24	3
GIR/L6325-02	2.5	0.2	●	●	●	●	5.5	6.4	24	3.8
GIR/L6330-02	3	0.2	●	●	●	●	5.5	6.4	24	4.5
GIR/L6335-02	3.5	0.2	●	●	●	●	5.5	6.4	24	5.3
GIR/L6340-02	4.0	0.2	●	●	●	●	5.5	6.4	24	5.3
GIR/L6345-02	4.5	0.2	●		●	●	5.5	6.4	24	5.3
GIR/L6350-02	5	0.2	●		●	●	5.5	6.4	24	5.3

Nota:

Cuando utilice plaquetas derechas o izquierdas, la plaqueta derecha (R) se utiliza para los porta plaquetas derechos, y las plaquetas izquierdas (L) se utilizan para los porta plaquetas izquierdos.

● : Partidas en stock

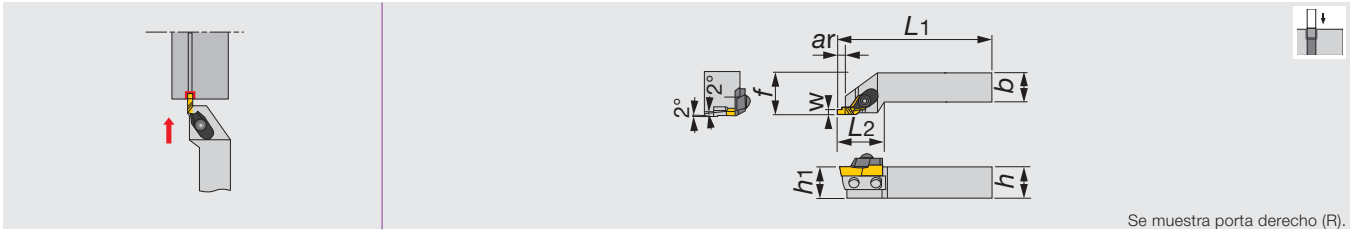
Herramientas de ranurado

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS (RANURADO INTERIOR Y EXTERIOR)

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)		
				W < 2 mm	W = 2 ~ 4 mm	W > 4 mm
<b>P</b>	Aceros al carbón	NS9530	80 - 150	0.05 - 0.1	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises, Aleaciones ligeras	TH10	60 - 150	0.05 - 0.1	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2

## GX-R/LE

Porta plaquitas para ranurado, con plaquitas de doble lado

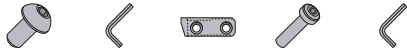


Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
GX-2020R/LE	1 - 4.5	1.5 - 6	20	20	125	35	20	25	XGR/L63...
GX-2525R/LE	1 - 4.5	1.5 - 6	25	25	150	35	25	32	XGR/L63...

• Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (XGR) se utiliza para los porta plaquitas derechos (GX-\*\*\*\*RE) , y la plaquita izquierda (XGL) se utiliza para los porta plaquitas izquierdos (GX-\*\*\*\*LE).

### REFACCIONES



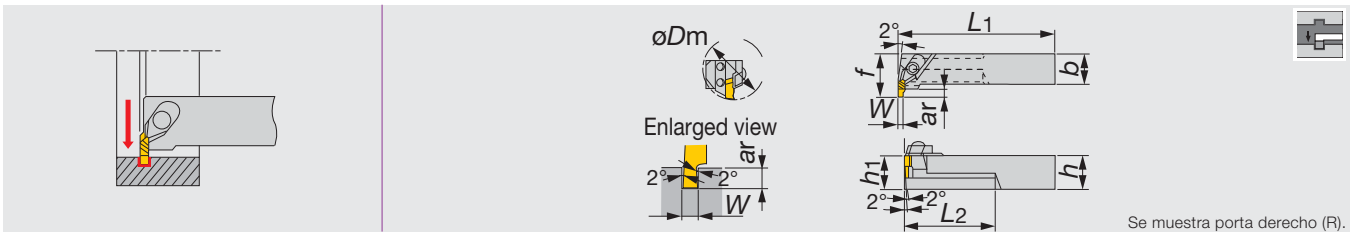
Especificación	Clamp	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
GX-2020RE	CP81A	RT-1	SL-6R	BHM4-8	P-4
GX-2020LE	CP81A	RT-1	SL-6L	BHM4-8	P-4
GX-2525RE	CP81A	RT-1	SL-1R	BHM4-8	P-4
Nota: GX-2525LE	CP81A	RT-1	SL-1L	BHM4-8	P-4

Nota: El ancho y profundidad máximos de la ranura mostrados en la tabla superior son los valores cuando se utiliza el filo de corte mayor de la plaquita.

Herramientas de ranurado

## GX-R/LI

Porta plaquitas para ranurado interior

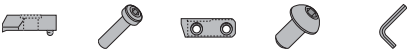


Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	øDm	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
GX-2525R/LI	1 - 4.5	55	1.5 - 6	25	25	200	70	25	35	XGL/R63...

• Cuando utilice plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (XGR) se utiliza para los porta plaquitas izquierdos (GX-\*\*\*\*LI) , y la plaquita izquierda (XGL) se utiliza para los porta plaquitas derechos (GX-\*\*\*\*RI).

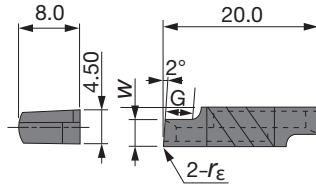
### REFACCIONES



Especificación	Clamp	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
GX-2525RI	CP81B	RT-1	SL-2R	BHM3-8	P-4
GX-2525LI	CP81B	RT-1	SL-2L	BHM3-8	P-4

# PLAQUITA

## XGR/L



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.05	r <sub>ε</sub>	Cermet		Sin recubrir				G
			NS9530		TH10		UX30		
			R	L	R	L	R	L	
XGR/L6310-02	1	0.2	●	●	●	●	●	●	1.5
XGR/L6315-02	1.5	0.2	●	●	●	●	●	●	2.3
XGR/L6320-02	2	0.2	●	●	●	●	●	●	3
XGR/L6325-02	2.5	0.2	●	●	●	●	●	●	3.8
XGR/L6330-02	3	0.2	●	●	●	●	●	●	4.5
XGR/L6335-02	3.5	0.2	●	●	●	●	●	●	5.3
XGR/L6340-02	4	0.2	●	●	●	●	●	●	6
XGR/L6345-02	4.5	0.2	●	●	●	●	●	●	6

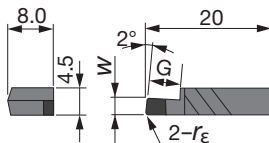
● : Partidas en stock

Nota:

Para operaciones de mecanizado interno, utilice los porta plaquitas derechos (GX-\*\*\*\*R) con la plaquita izquierda (XGL\*\*\*\*), y utilice el porta plaquitas izquierdo (GX-\*\*\*\*L) con la plaquita derecha (XGR\*\*\*\*).

Para operaciones de mecanizado externo, utilice los porta plaquitas derechos (GX-\*\*\*\*RE) con la plaquita derecha (XGR\*\*\*\*), y utilice el porta plaquitas izquierdo (GX-\*\*\*\*LE) con la plaquita izquierda (XGL\*\*\*\*).

## XGR/L-QBN



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.05	r <sub>ε</sub>	T-CBN		G
			R	L	
XGR/L6315S-QBN	1.5	0.2	●		2.3
XGR/L6320S-QBN	2	0.2	●		3
XGR/L6325S-QBN	2.5	0.2	●		3.8
XGR/L6330S-QBN	3	0.2	●		4.5
XGR/L6335S-QBN	3.5	0.2	●		5.3
XGR/L6340S-QBN	4	0.2	●		6
XGR/L6345S-QBN	4.5	0.2	●		6

● : Partidas en stock

Nota:

Para operaciones de mecanizado interno, utilice los porta plaquitas derechos (GX-\*\*\*\*R) con la plaquita izquierda (XGL\*\*\*\*), y utilice el porta plaquitas izquierdo (GX-\*\*\*\*L) con la plaquita derecha (XGR\*\*\*\*).

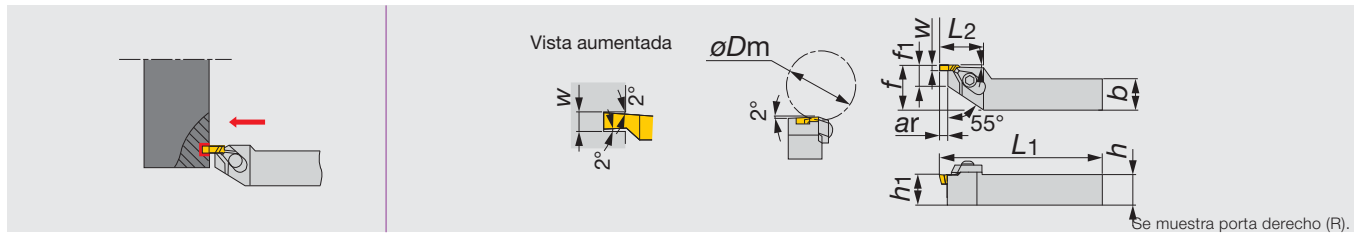
Para operaciones de mecanizado externo, utilice los porta plaquitas derechos (GX-\*\*\*\*RE) con la plaquita derecha (XGR\*\*\*\*), y utilice el porta plaquitas izquierdo (GX-\*\*\*\*LE) con la plaquita izquierda (XGL\*\*\*\*).

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte v <sub>c</sub> (m/min)	Avance f (mm/rev)		
				W < 2 mm	W = 2 ~ 4 mm	W > 4 mm
<b>P</b>	Aceros al carbón	NS9530	80 - 200	0.05 - 0.1	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
		TX10S	60 - 150	0.05 - 0.1	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
		UX30	60 - 150	0.05 - 0.1	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
<b>K</b>	Fundiciones grises, Aleaciones ligeras	TH10	60 - 150	0.05 - 0.1	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
<b>H</b>	Aceros endurecidos	BX360	50 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15

# GX-R/LF

## Porta plaquitas para ranurado frontal



Especificación	W	øDm	ar	h	b	L1	L2	h1	f	f1	Plaquita
GX-2525R/LF	1 - 4.5	55	1.5 - 6	25	25	150	35	25	32	15	XNL/R63...

• Cuando utilices una plaquita derecha o izquierda, la plaquita derecha (XNR) es usada en los portaplaquitas izquierdos (GX-...LF) , y la plaquita izquierda (XNL) es usada en los porta plaquitas derechos (GX-...RF).

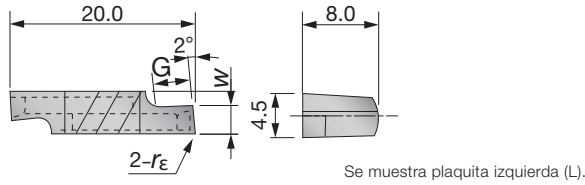
### REFACCIONES

Especificación	clamp	Tornillo para clamp	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave
GX-2525RF	CP81A	RT-1	SL-3R	BHM4-8	P-4
GX-2525LF	CP81A	RT-1	SL-3L	BHM4-8	P-4

Herramientas para ranurado

## PLAQUITA

### XNR/L

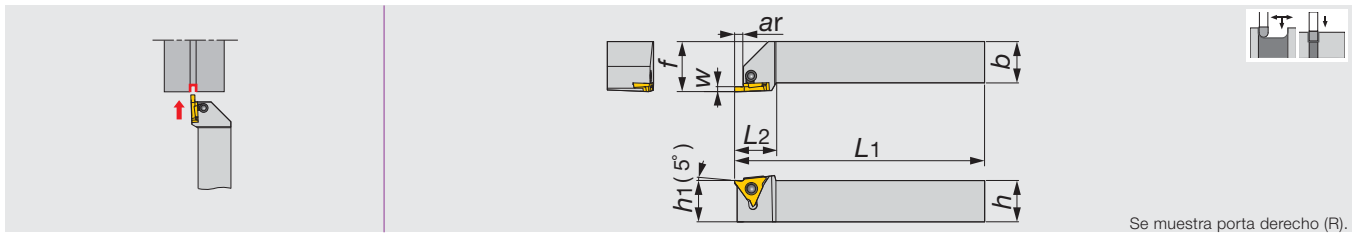


Especificación	W±0.05	rε	Cermet		Sin recubrir		G
			NS9530		TH10		
			R	L	R	L	
XNR/L6310-02	1	0.2	●	●	●	●	1.5
XNR/L6315-02	1.5	0.2	●	●	●	●	2.3
XNR/L6320-02	2	0.2	●	●	●	●	3
XNR/L6325-02	2.5	0.2	●	●	●	●	3.8
XNR/L6330-02	3	0.2	●	●	●	●	4.5
XNR/L6335-02	3.5	0.2	●	●	●	●	5.3
XNR/L6340-02	4	0.2	●	●	●	●	6
XNR/L6345-02	4.5	0.2	●	●	●	●	6

● : Partidas en stock

## TGTSR/L




Porta plaquitas para ranurado con plaquitas con 3 filos de corte



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f
TGTSR/L2020K16	0.33 - 2.5	2.5	20	20	125	25	20	25
TGTSR/L2525M16	0.33 - 2.5	2.5	25	25	150	25	25	30
TGTSR/L2020K22-1	1 - 1.45	2	20	20	125	25	20	25
TGTSR/L2020K22-2	1.5 - 2.3	3.5	20	20	125	25	20	25
TGTSR/L2020K22-3	2.5 - 4.5	5	20	20	125	25	20	25
TGTSR/L2525M22-1	1 - 1.45	2	25	25	150	25	25	30
TGTSR/L2525M22-2	1.5 - 2.3	3.5	25	25	150	25	25	30
TGTSR/L2525M22-3	2.5 - 4.5	5	25	25	150	25	25	30

• Revisa la table de plaquitas aplicables. • La plaquita derecha (GBR) es usada en un porta plaquitas derecho (TGTSR), y la plaquita izquierda (GBL) es usada en un porta plaquitas izquierdo (TGTSL).

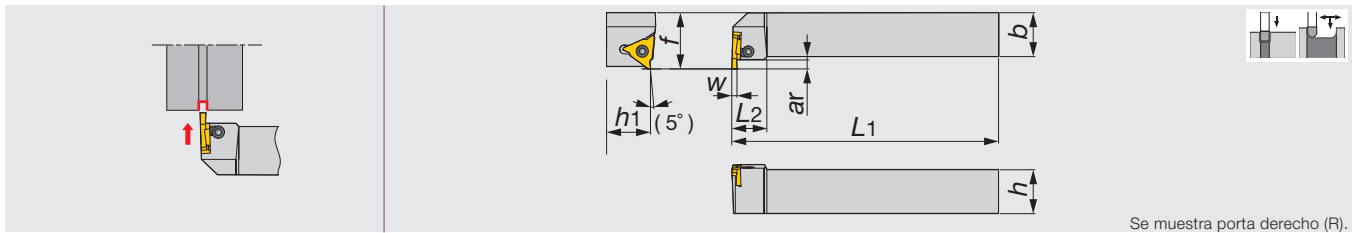
Especificación	Plaquitas aplicables
TGTSR/L2020K16	GBR/L32...
TGTSR/L2525M16	GBR/L32...
TGTSR/L2020K22-1	GBR/L43125 ~ 145 GBR/L43050R
TGTSR/L2020K22-2	GBR/L43150 ~ 230 GBR/L43075R ~ 100R
TGTSR/L2020K22-3	GBR/L43250 ~ 450 GBR/L43125R ~ 200R
TGTSR/L2525M22-1	GBR/L43125 ~ 145 GBR/L43050R
TGTSR/L2525M22-2	GBR/L43150 ~ 230 GBR/L43075R ~ 100R
TGTSR/L2525M22-3	GBR/L43250 ~ 450 GBR/L43125R ~ 200R

REFACCIONES			
Especificación	Clamp	Tornillo para clamp	Llave
TGTSR/L*****16	CP900	MCS520-2.5	P-2.5
TGTSR/L*****22...	CP910	MCS520-2.5	P-2.5

Herramientas para ranurado

## TGTR/L

Porta plaquitas perpendicular para ranurado exterior con plaquitas con 3 filos de corte



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f
TGTR/L2020K16	0.33 - 2.5	2.5	20	20	125	20	20	27
TGTR/L2525M16	0.33 - 2.5	2.5	25	25	150	20	25	32
TGTR/L2020K22-1	1 - 1.45	2	20	20	125	20	20	27
TGTR/L2020K22-2	1.5 - 2.3	3.5	20	20	125	20	20	27
TGTR/L2020K22-3	2.5 - 4.5	5	20	20	125	20	20	27
TGTR/L2525M22-1	1 - 2.3	2	25	25	150	20	25	32
TGTR/L2525M22-2	1.5 - 2.3	3.5	25	25	150	20	25	32
TGTR/L2525M22-3	2.5 - 4.5	5	25	25	150	20	25	32

• Revisa la tabla de plaquitas aplicables • La plaquita izquierda (GBL) es usada en un porta plaquitas derecho (TGTR), y la plaquita derecha (GBR) es usada en un porta plaquitas izquierdo (TGTL).

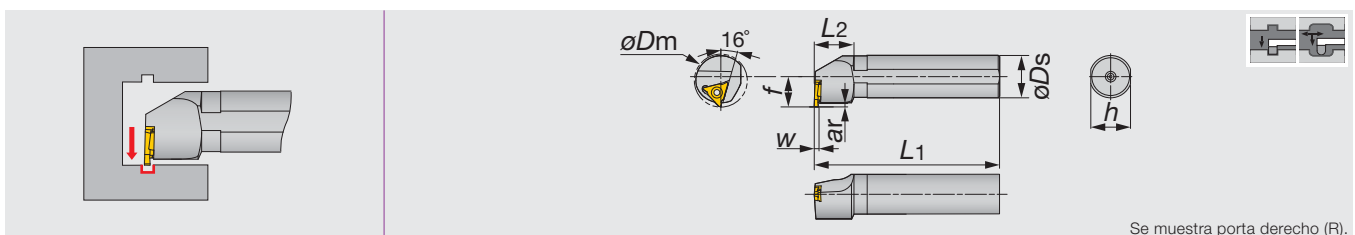
Especificación	Plaquitas aplicables
TGTR/L2020K16	GBL/R32...
TGTR/L2525M16	GBL/R32...
TGTR/L2020K22-1	GBL/R43125 ~ 145 GBL/R43050R
TGTR/L2020K22-2	GBL/R43150 ~ 230 GBL/R43075R ~ 100R
TGTR/L2020K22-3	GBL/R43250 ~ 450 GBL/R43125R ~ 200R
TGTR/L2525M22-1	GBL/R43125 ~ 145 GBL/R43050R
TGTR/L2525M22-2	GBL/R43150 ~ 230 GBL/R43075R ~ 100R
TGTR/L2525M22-3	GBL/R43250 ~ 450 GBL/R43125R ~ 200R

### REFACCIONES

Especificación	Clamp	Tornillo para clamp	Llave
TGTR/L****16	CP900	MCS520-2.5	P-2.5
TGTR/L****22...	CP910	MCS520-2.5	P-2.5

## S-SGTR/L

Porta plaquitas para ranurado interior



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	øDm	ar	øDs	f	L1	L2	h	Plaquita
S25R-SGTR/L16	0.33 - 2.5	35	2	25	17.5	200	30	23	GBL/R32...
S32S-SGTR/L22	1.25 - 4.5	40	2.5	32	23	250	30	30	GBL/R43...

• Cuando uses plaquitas derechas o izquierdas, la plaquita derecha (GBR) es usada en el porta plaquitas izquierdo (SGTL), y la plaquita izquierda (GBL) es usada en el porta plaquitas derecho (SGTR).

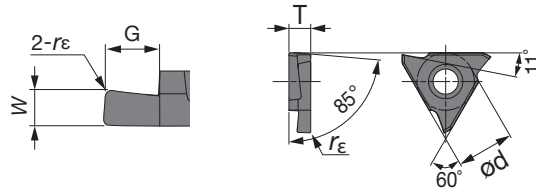
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S25R-SGTR/L16	CSTB-4S	T-15F
S32S-SGTR/L22	CSTB-5S	T-20F



# PLAQUITA APLICABLE

## GBR/L32

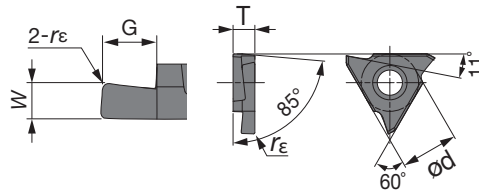


Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		G	ød	T
			AH710		NS9530		KS05F				
			R	L	R	L	R	L			
GBR/L32033	0.33	0.03	●	●	●		●		0.8	9.525	3.18
GBR/L32050	0.5	0.05	●	●	●		●		1.2	9.525	3.18
GBR/L32075	0.75	0.05	●	●	●	●	●		2	9.525	3.18
GBR/L32095	0.95	0.05	●	●	●	●	●		2	9.525	3.18
GBR/L32100	1	0.05	●	●	●	●	●		2	9.525	3.18
GBR/L32125	1.25	0.2	●	●	●	●	●		2	9.525	3.18
GBR/L32145	1.45	0.2	●	●	●		●		2	9.525	3.18
GBR/L32150	1.5	0.2	●	●	●		●		2	9.525	3.18
GBR/L32200	2	0.2	●	●	●		●		2.5	9.525	3.18
GBR/L32250	2.5	0.2	●	●	●		●		2.5	9.525	3.18

● : Partidas en stock

## GBR/L43



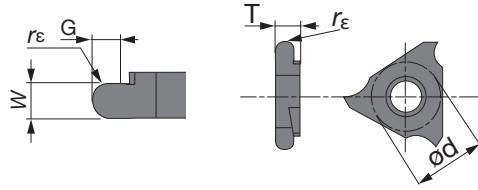
Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		G	ød	T
			AH710		NS9530		KS05F				
			R	L	R	L	R	L			
GBR/L43125	1.25	0.2	●	●	●		●		2	12.7	4.76
GBR/L43145	1.45	0.2	●	●	●		●		2	12.7	4.76
GBR/L43150	1.5	0.2	●	●	●	●	●		3.5	12.7	4.76
GBR/L43175	1.75	0.2	●	●	●	●	●		3.5	12.7	4.76
GBR/L43185	1.85	0.2	●	●	●	●	●		3.5	12.7	4.76
GBR/L43200	2	0.2	●	●	●	●	●		3.5	12.7	4.76
GBR/L43230	2.3	0.2	●	●	●	●	●		3.5	12.7	4.76
GBR/L43250	2.5	0.3	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43265	2.65	0.3	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43280	2.8	0.3	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43300	3	0.3	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43330	3.3	0.3	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43350	3.5	0.3	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43400	4	0.4	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43430	4.3	0.4	●	●	●		●		5	12.7	4.76
GBR/L43450	4.5	0.4	●	●	●		●		5	12.7	4.76

● : Partidas en stock

# PLAQUITA APLICABLE

## GBR/L43-R (Radio total)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W±0.025	rε	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		G	ød	T
			AH710		NS9530		KS05F				
			R	L	R	L	R	L			
GBR/L43050R	1	0.5	●	●	●	●	●	●	2	12.7	4.76
GBR/L43075R	1.5	0.75	●	●	●	●	●	●	3.5	12.7	4.76
GBR/L43100R	2	1	●	●	●	●	●	●	3.5	12.7	4.76
GBR/L43125R	2.5	1.25	●	●	●	●	●	●	5	12.7	4.76
GBR/L43150R	3	1.5	●	●	●	●	●	●	5	12.7	4.76
GBR/L43200R	4	2	●	●	●	●	●	●	5	12.7	4.76

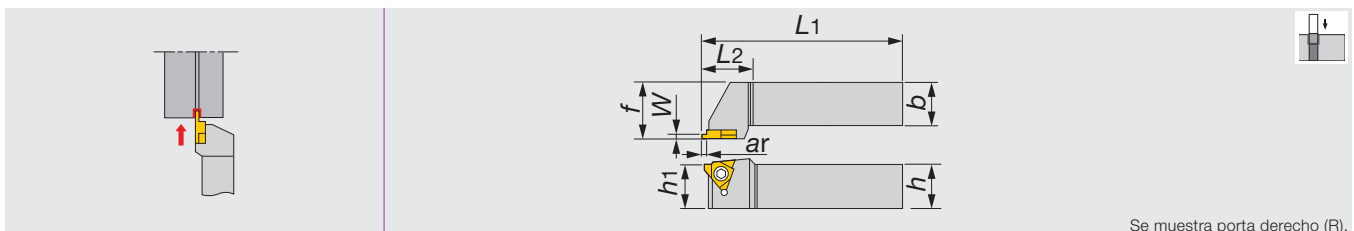
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al carbón, aceros aleados C45, 18CrMo4, etc.	150 - 240HB	NS9530	100 - 200	0.02 - 0.25
		150 - 240HB	AH710	60 - 150	0.05 - 0.25
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	≤ 240HB	AH710	60 - 150	0.05 - 0.15
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	Resistencia a la tensión ≤ 350 N/mm <sup>2</sup>	AH710	60 - 150	0.05 - 0.15
<b>N</b>	Metales no-ferrosos Aluminio, etc.	-	KS05F	200 - 300	0.05 - 0.15

## SGTR/L

Porta plaquitas para ranurado con plaquitas con 3 filos de corte



Se muestra porta derecho (R).

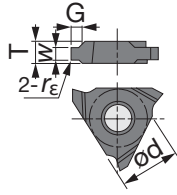
Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
SGTR1616-3	1.15 - 2.7	1.5 - 3	16	16	100	20	16	20	GLR/L3...
SGTR/L2020-3	1.15 - 2.7	1.5 - 3	20	20	125	20	20	25	GLR/L3...
SGTR/L2525-3	1.15 - 2.7	1.5 - 3	25	25	150	20	25	32	GLR/L3...
SGTR/L2020-4	1.15 - 4.2	1.5 - 4	20	20	125	30	20	25	GLR/L4..., GOR/L4...
SGTR/L2525-4	1.15 - 4.2	1.5 - 4	25	25	150	30	25	32	GLR/L4..., GOR/L4...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
SGTR/L****-3	CSTB-4	T-15F
SGTR/L****-4	CSTB-5	T-20F

## PLAQUITA APLICABLE

### GOR/L (Seguro)

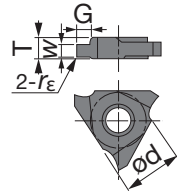


Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W <sup>+0.1</sup> <sub>-0.05</sub>	rε	Cermet		Sin recubrir		G	ød	T
			NS9530		UX30				
			R	L	R	L			
GOR/L4190	2.5	0.4	●		●		1.5	12.7	4.76
GOR/L4240	3.2	0.4	●		●		2	12.7	4.76
GOR/L4310	4.1	0.7	●		●		2.5	12.7	4.76

● : Partidas en stock

### GLR/L (Seguro)



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	W <sup>+0.1</sup> <sub>-0.05</sub>	rε	Cermet		Sin recubrir		G	ød	T
			NS9530		UX30				
			R	L	R	L			
GLR/L3115	1.15	0.1	●	●	●	●	1.5	9.525	3.18
GLR/L3135	1.35	0.1	●	●	●		1.5	9.525	3.18
GLR/L3165	1.65	0.1	●	●	●		2	9.525	3.18
GLR/L3175	1.75	0.1	●	●	●	●	2	9.525	3.18
GLR/L3195	1.95	0.1	●	●	●	●	2.5	9.525	3.18
GLR/L3220	2.2	0.1	●		●	●	3	9.525	3.18
GLR/L3270	2.7	0.1	●		●	●	3	9.525	3.18
GLR/L4115	1.15	0.1	●		●		1.5	12.7	4.76
GLR/L4135	1.35	0.1	●		●		1.5	12.7	4.76
GLR/L4165	1.65	0.1	●		●		2	12.7	4.76
GLR/L4175	1.75	0.1	●		●		2	12.7	4.76
GLR/L4190	1.9	0.1	●				2.5	12.7	4.76
GLR/L4195	1.95	0.1	●		●		2.5	12.7	4.76
GLR/L4220	2.2	0.1	●		●	●	3.5	12.7	4.76
GLR/L4270	2.7	0.1	●		●		3.5	12.7	4.76
GLR/L4320	3.2	0.1	●		●	●	4	12.7	4.76
GLR/L4420	4.2	0.1	●		●	●	4	12.7	4.76

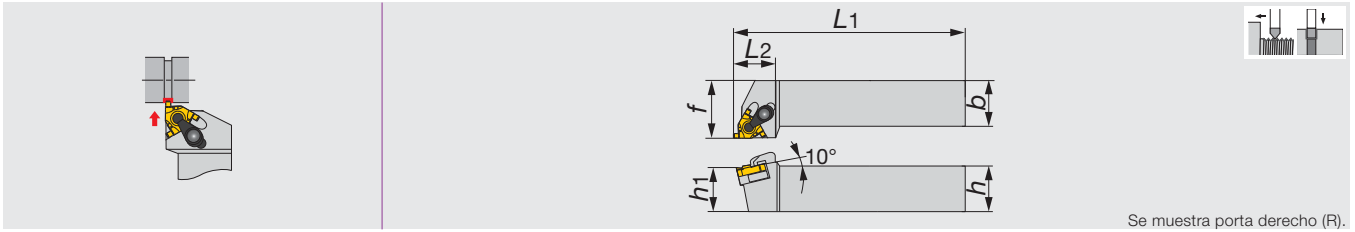
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)		
				W < 2 mm	W = 2 ~ 4 mm	W > 4 mm
P	Aceros al carbón	NS9530	80 - 200	0.05 - 0.1	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
		UX30	60 - 150	0.05 - 0.1	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25

## CER/L

Porta plaquitas para ranurado, con sistema de sujeción alternativo por medio de tornillo o de clamp (Tipo DT)



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
CER/L1212H16DT	12	12	100	24	12	16	GTGN16...
CER/L1616H16DT	16	16	100	24	16	20	GTGN16...
CER/L2020K16DT	20	20	125	24	20	25	GTGN16...
CER/L2525M16DT	25	25	150	28	25	32	GTGN16...
CER3232P16T	32	32	170	32	32	40	GTGN16...

- Un juego de clamp para el tipo CER/L consiste de un clamp y un tornillo de sujeción. • Un juego de placa de apoyo para el tipo CER/L consiste de una placa de apoyo y el tornillo para la placa de apoyo.
- La placa de apoyo standard para el tipo CER/L puede usarse para ambos porta plaquitas (izquierdo y derecho). Use cualquier lado dependiendo del sentido del porta plaquita.
- Cuando se utiliza la plaquita GTGN, se debe utilizar la placa de apoyo exclusiva. La placa de apoyo exclusiva debe ordenarse por separado.

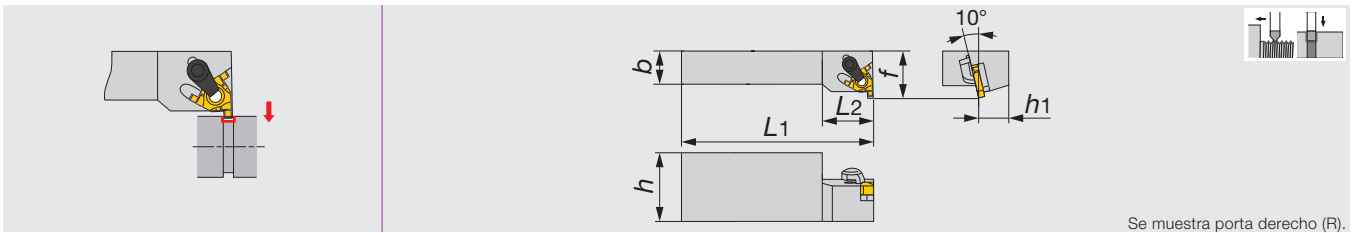
Herramientas para ranurado

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo *	Llave	Llave 1
CER*****16DT	CSP16	CSTB-3.5ST	DTS5-3.5	G16ER/IL-DT	P-3.5	T-15F
CEL*****16DT	CSP16	CSTB-3.5ST	DTS5-3.5	G16EL/IR-DT	P-3.5	T-15F
CER3232P16T	CSP16	-	-	G16ER/IR-S	-	T-15F

\* Opción: Placa de apoyo para ranurado

## B-S/CER/L

Porta plaquitas para roscado exterior para tornos Suizos



Especificación	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
B-CER/L16M16	32	16	150	24	16	22	GTGN16...

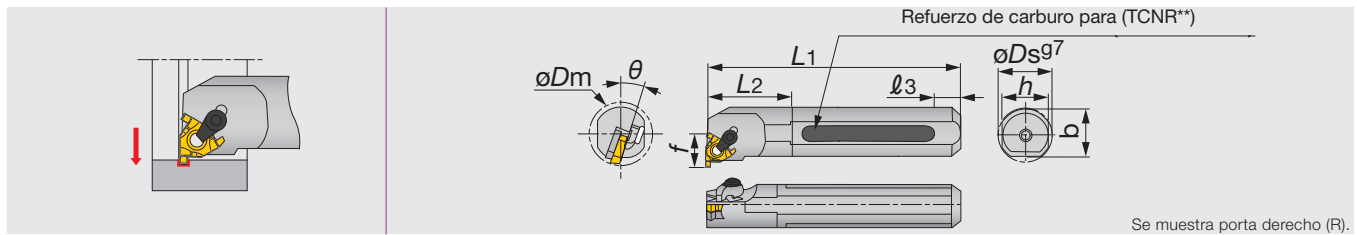
- Cuando se utiliza la plaquita GTGN, se debe utilizar la placa de apoyo exclusiva. La placa de apoyo exclusiva debe ordenarse por separado.

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de sujeción	Llave	Placa de apoyo *
B-CER16M16	CSP16	-	T-15F	G16ER/IL-S
B-CEL16M16	CSP16	-	T-15F	G16EL/IR-S

\* Opción: Placa de apoyo para ranurado

## CNR/L

Barras de mandrinado para roscado interior, con sistema de sujeción alternativo por tornillo o clamp (tipo DT)



Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$l_3$	$h$	$b$	$\theta^\circ$	Plaquita
TCNR0020R16DT	TSUPPARI	24	20	14	200	30	49	18	-	15	GTGN-16...
TCNR0025S16DT	TSUPPARI	29	25	16.5	250	38	64	23	-	15	GTGN-16...
CNR/L0020P16	STEEL	24	20	14	170	30	-	18	19	15	GTGN-16...
CNR/L0025R16	STEEL	29	25	16.5	200	38	-	23	24	15	GTGN-16...
CNR/L0032S16	STEEL	37	32	20.1	250	48	-	30	31	15	GTGN-16...

- La placa de apoyo es usada para ambas barras de mandrinado (derecha e izquierda).
- Un juego de clamp para el tipo CNR/L consiste de un clamp y un tornillo para clamp. • Un juego de placa de apoyo para el tipo CNR/L consiste en una placa de apoyo y un tornillo para la placa.
- La placa de apoyo standard para el tipo CNR/L es comunmente usada para las barras izquierdas y derechas.
- Cuando se utiliza la plaquita GTGN, se debe utilizar la placa de apoyo exclusiva. La placa de apoyo exclusiva debe ordenarse por separado.

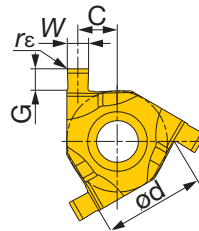
REFACCIONES						
Especificación	Juego de sujeción	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo *	Llave	Llave 1
TCNR002**16DT	CSP16	CSTB-3.5ST	DTS5-3.5	G16EL/IR-DT	P-3.5	T-15F
CNR00***16	CSP16	-	-	G16EL/IR-S	-	T-15F
CNL00***16	CSP16	-	-	G16ER/IL-S	-	T-15F

\* Opción: Placa de apoyo para ranurado

Herramientas para ranurado

## PLAQUITA

GTGN16



Se muestra plaquita derecha (R).

Especificación	$W \pm 0.03$	$r_\epsilon$	SH730	Plaquita tamaño	$\phi d$	G	C	Placa de apoyo	
								Tipo sujeción dual; Tornillo/Clamp	Tipo clamp solamente
GTGN-16ER/IL100	1	0.1	●	16	9.525	1.25	4.22	G16ER/IL-DT	G16ER/IL-S
GTGN-16ER/IL120	1.2	0.1	●	16	9.525	1.3	4.12	G16ER/IL-DT	G16ER/IL-S
GTGN-16ER/IL140	1.4	0.1	●	16	9.525	1.5	4.02	G16ER/IL-DT	G16ER/IL-S
GTGN-16ER/IL170	1.7	0.1	●	16	9.525	1.7	3.87	G16ER/IL-DT	G16ER/IL-S
GTGN-16ER/IL195	1.95	0.1	●	16	9.525	1.7	3.75	G16ER/IL-DT	G16ER/IL-S
GTGN-16ER/IL225	2.25	0.1	●	16	9.525	1.8	3.6	G16ER/IL-DT	G16ER/IL-S
GTGN-16EL/IR100	1	0.1	●	16	9.525	1.25	4.22	G16EL/IR-DT	G16EL/IR-S
GTGN-16EL/IR120	1.2	0.1	●	16	9.525	1.3	4.12	G16EL/IR-DT	G16EL/IR-S
GTGN-16EL/IR140	1.4	0.1	●	16	9.525	1.5	4.02	G16EL/IR-DT	G16EL/IR-S
GTGN-16EL/IR170	1.7	0.1	●	16	9.525	1.7	3.87	G16EL/IR-DT	G16EL/IR-S
GTGN-16EL/IR195	1.95	0.1	●	16	9.525	1.7	3.75	G16EL/IR-DT	G16EL/IR-S
GTGN-16EL/IR225	2.25	0.1	●	16	9.525	1.8	3.6	G16EL/IR-DT	G16EL/IR-S

Nota:  
La plaquita GTGN es aplicable para ambos ranurados (interior y exterior) pero el sentido de la herramienta es opuesto en el mecanizado interior y exterior.  
La placa de apoyo para la plaquita GTGN es exclusiva para cada tipo de porta plaquitas.

Cantidad por empaque = 10 pzas

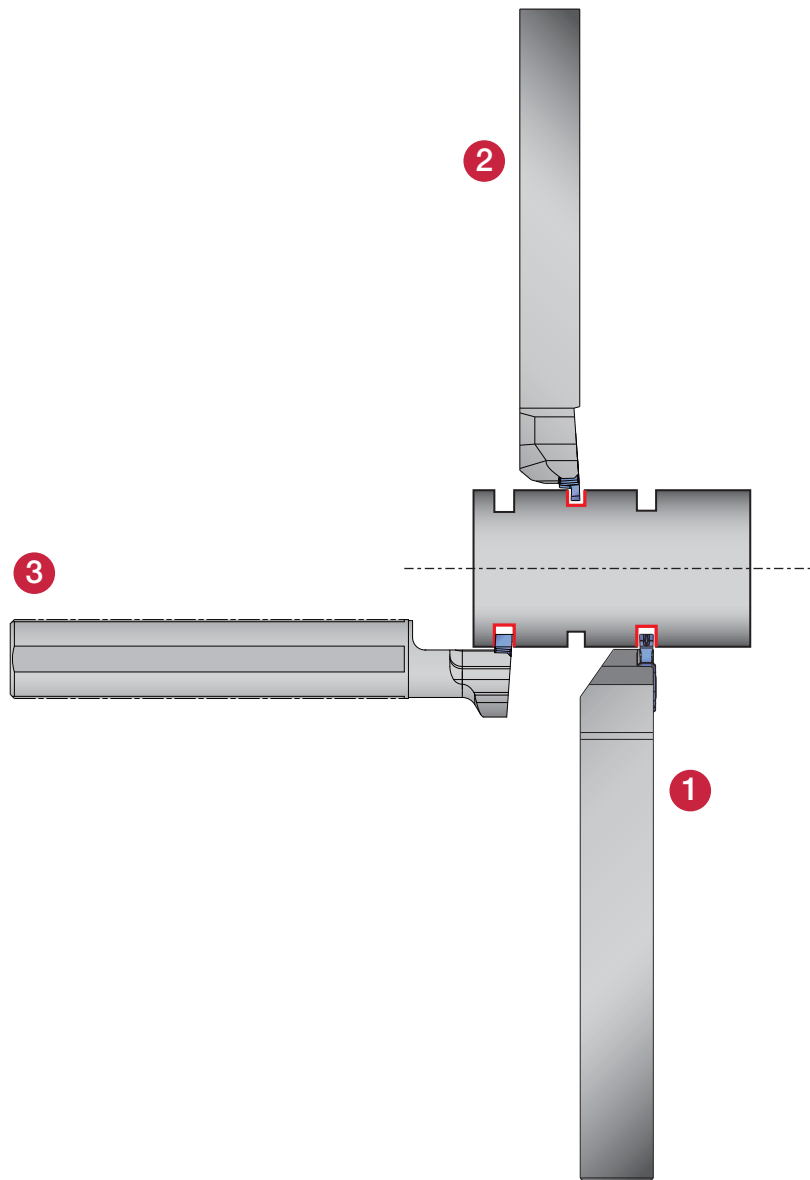
## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros C45, 42CrMo4, etc.	SH730	50 - 150	0.05 - 0.1
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	SH730	30 - 150	0.05 - 0.1
<b>S</b>	Aleaciones termorresistentes, Aleaciones de titanio, etc. Ti-6Al-4V, etc.	SH730	30 - 100	0.05 - 0.1



Herramientas  
para ranurado

## Línea de ranurado multiusos con plaquitas económicas con 4 filos de corte



Herramientas para ranurado

### 1 STCR/L -27

$W = 0.5 - 3.18 \text{ mm}$   
 $ar = 1.6 - 6.4 \text{ mm}$   
Tamaño de zanco:  
10 - 25 mm

C042

### 2 STCR/L -18

$W = 0.33 - 3 \text{ mm}$   
 $ar = 0.8 - 2.5 \text{ mm}$   
Tamaño de zanco:  
10 - 25 mm

C049

### 3 JS-STCL18

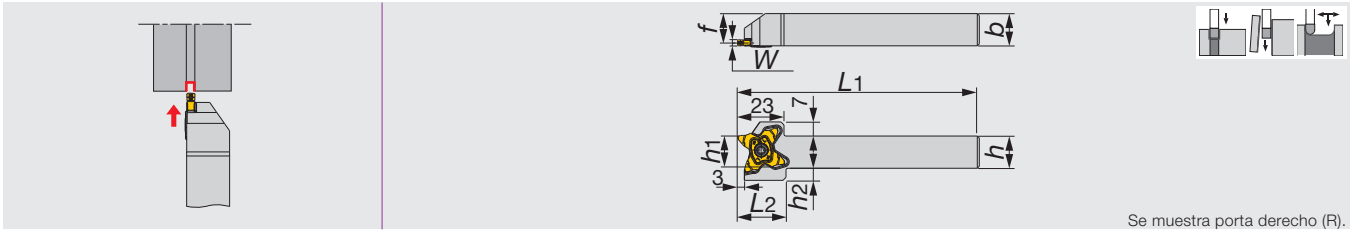
$W = 0.33 - 3 \text{ mm}$   
 $ar = 0.8 - 2.5 \text{ mm}$   
Tamaño de zanco:  
 $\phi 14 - \phi 25.4 \text{ mm}$

C050

### STCR/L -27-CHP

$W = 0.5 - 3.18 \text{ mm}$   
 $ar = 1.6 - 6.4 \text{ mm}$   
Tamaño de zanco:  
25 mm

C042



Se muestra porta derecho (R).

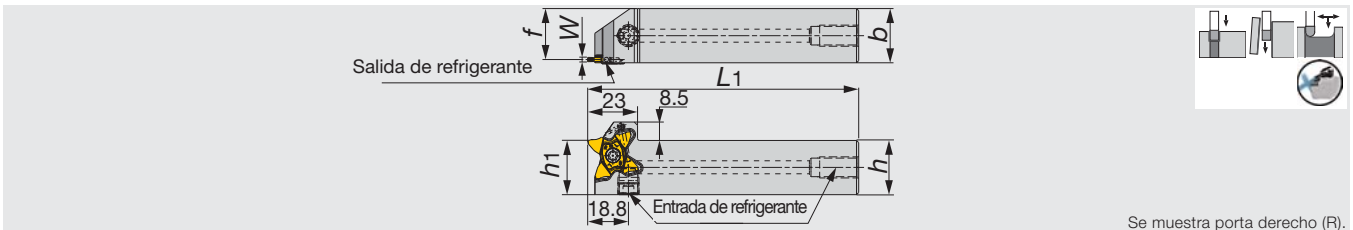
Especificación	W	h1	b	h	L1	f	h2	L2	Plaquita
STCR/L1010-27	0.5 - 3.18	10	10	10	120	8.5	9.5	24	TC*27...
STCR/L1212-27	0.5 - 3.18	12	12	12	120	10.5	8	24	TC*27...
STCR/L1616-27	0.5 - 3.18	16	16	16	120	14.5	6	24	TC*27...
STCR/L2020-27	0.5 - 3.18	20	20	20	120	18.5	2	24	TC*27...
STCR/L2525-27	0.5 - 3.18	25	25	25	135	23.5	-	-	TC*27...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo	Llave
STCR****-27	SR16-212-01397L	T-2010/5
STCL****-27	SR16-212-01397	T-2010/5

### STCR/L-CHP

Herramientas para ranurado exterior de precisión con plaquitas de forma única; con agujeros para aplicar refrigerante a alta presión



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	h1	b	h	L1	f	Plaquita
STCR/L2525-27-CHP	0.5 - 3.18	25	25	25	125	23.5	TC*27...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo	Llave
STCR****-27-CHP	SR16-212-01397L	T-2010/5
STCL****-27-CHP	SR16-212-01397	T-2010/5

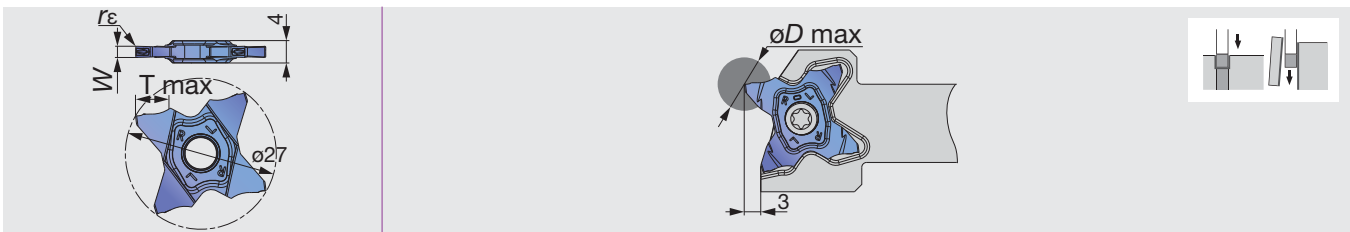
## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)					Profundidad de corte para copiado (con plaquita de radio total)
				Ranurado, tronzado		Tronzado (direccional)	Copiado (con plaquita de radio total)		
				TCS	TCM	TCS	TCS	TCM	
P	Acero al carbón C45, etc.	AH725	100 - 200	0.05 - 0.15	0.05 - 0.25	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
	Acero aleado 34CrMo4, etc.	AH725	50 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.25	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
M	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	AH725	100 - 150	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
K	Fundición gris 250, etc.	AH725	50 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.25	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
	Fundición nodular 400-15, etc.	AH725	50 - 120	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	AH725	30 - 60	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.5



# PLAQUITAS - PARA RANURADO Y TRONZADO

## TCS27



Especificación	W ± 0.02	rε	AH725	T max	øD max	Relación entre profundidad de ranura (T) y diámetro Max.												
						T≤1	T≤2	T≤3	T≤3.5	T≤4	T≤4.5	T≤5	T≤5.5	T≤5.7	T≤6	T≤6.2	T≤6.4	
TCS27-050-000	0.5	0	●	1	2	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-050-004	0.5	0.04	●	2.5	5	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-075-010	0.75	0.1	●	2.5	5	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-080-000	0.8	0	●	1.6	3.2	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-100-006	1	0.06	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-100-010	1	0.1	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-104-000	1.04	0	●	2	4	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-120-000	1.2	0	●	2	4	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-125-010	1.25	0.1	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-125-020	1.25	0.2	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-140-000	1.4	0	●	2	4	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-147-000	1.47	0	●	2.5	5	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-150-010	1.5	0.1	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCS27-150-020	1.5	0.2	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCS27-157-015	1.57	0.15	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-170-010	1.7	0.1	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-175-010	1.75	0.1	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-175-020	1.75	0.2	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-178-018	1.78	0.18	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-185-020	1.85	0.2	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-196-015	1.96	0.15	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-200-010	2	0.1	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	130	105	85	60	50	30	
TCS27-200-020	2	0.2	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	130	105	85	60	50	30	
TCS27-222-015	2.22	0.15	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-230-020	2.3	0.2	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	
TCS27-239-015	2.39	0.15	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCS27-247-020	2.47	0.2	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCS27-250-010	2.5	0.1	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCS27-250-030	2.5	0.3	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCS27-270-010	2.7	0.1	●	6.2	12.4	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	-	
TCS27-287-020	2.87	0.2	●	6.2	12.4	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	-	
TCS27-300-000	3	0	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCS27-300-020	3	0.2	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCS27-300-030	3	0.3	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCS27-300-040	3	0.4	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCS27-315-015	3.15	0.15	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	68	
TCS27-318-020	3.18	0.2	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	68	

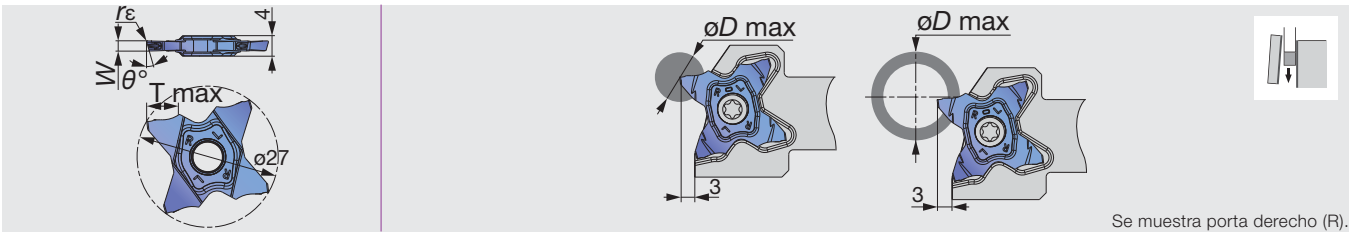
Cantidad por empaque = 5 pzas.

● : Partidas en stock

Herramientas para ranurado

# PLAQUITAS - PARA TRONZADO

## TCS27-R/L



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W ± 0.02	rε	AH725		T max	θ°	øDmax: Diámetro Max. de tronizado	
			R	L			Barra sólida	Tubo
TCS27-100-15R/L	1	0.06	●	●	3.5	15	7	600
TCS27-150-6R/L	1.5	0.06	●	●	5.7	6	11.4	35
TCS27-150-15R/L	1.5	0.06	●	●	5.7	15	11.4	35
TCS27-200-6R/L	2	0.1	●	●	6.4	6	12.8	30
TCS27-200-15R/L	2	0.1	●	●	6.4	15	12.8	30

Cantidad por empaque = 5 pzas.

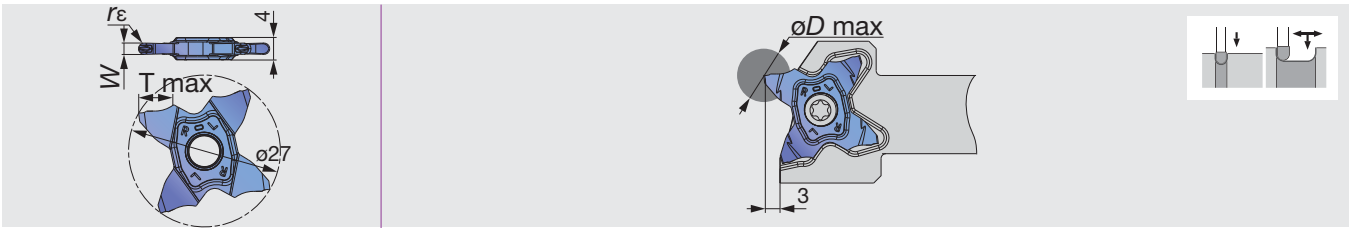
● : Partidas en stock



Herramientas  
para ranurado

# PLAQUITAS - PARA RANURADO Y COPIADO

## TCS27-Perfil total R



Especificación	W ± 0.02	rε	AH725	T max	Relación entre profundidad de ranura (T) y diámetro Max. (øD max)												
					T≤1	T≤2	T≤3	T≤3.5	T≤4	T≤4.5	T≤5	T≤5.5	T≤5.7	T≤6	T≤6.2	T≤6.4	
TCS27-157-079	1.57	0.79	●	3	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCS27-200-100	2	1	●	3	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCS27-239-120	2.39	1.2	●	5.7	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	-
TCS27-300-150	3	1.5	●	6.4	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	-

Cantidad por empaque = 5 pzas.

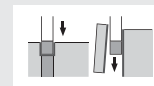
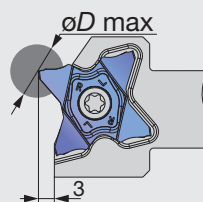
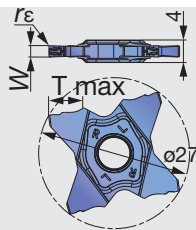
● : Partidas en stock



Herramientas  
para ranurado

# PLAQUITAS - PARA RANURADO Y TRONZADO

TCM27



Especificación	W ± 0.02	rε	AH725	T max	øD max	Relación entre profundidad de ranura (T) y diámetro Max. (øD max)												
						T≤1	T≤2	T≤3	T≤3.5	T≤4	T≤4.5	T≤5	T≤5.5	T≤5.7	T≤6	T≤6.2	T≤6.4	
TCM27-150-010	1.5	0.1	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCM27-150-020	1.5	0.2	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCM27-157-015	1.57	0.15	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-170-010	1.7	0.1	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-175-010	1.75	0.1	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-175-020	1.75	0.2	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-178-018	1.78	0.18	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-185-020	1.85	0.2	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-196-015	1.96	0.15	●	3	6	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-200-010	2	0.1	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	130	105	85	60	50	30	
TCM27-200-020	2	0.2	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	130	105	85	60	50	30	
TCM27-222-015	2.22	0.15	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-230-020	2.3	0.2	●	3.5	7	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-		
TCM27-239-015	2.39	0.15	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCM27-247-020	2.47	0.2	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCM27-250-010	2.5	0.1	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCM27-250-030	2.5	0.3	●	5.7	11.4	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	
TCM27-270-010	2.7	0.1	●	6.2	12.4	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	-	
TCM27-287-020	2.87	0.2	●	6.2	12.4	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	-	
TCM27-300-000	3	0	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCM27-300-020	3	0.2	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCM27-300-030	3	0.3	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCM27-300-040	3	0.4	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	
TCM27-315-015	3.15	0.15	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	68	
TCM27-318-020	3.18	0.2	●	6.4	12.8	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	68	

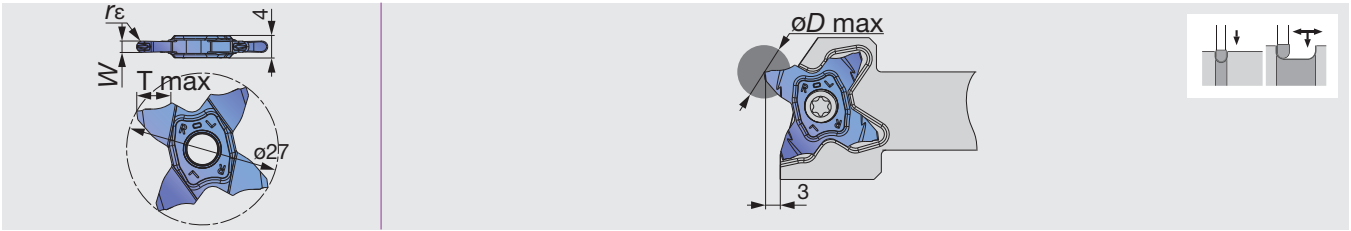
Cantidad por empaque = 5 pzas.

● : Partidas en stock

Herramientas para ranurado

## PLAQUITAS - PARA RANURADO Y COPIADO

### TCM27-Perfil total R



Especificación	W ± 0.02	rε	AH725	T max	Relación entre profundidad de ranura (T) y diámetro Max. (øD max)												
					T≤1	T≤2	T≤3	T≤3.5	T≤4	T≤4.5	T≤5	T≤5.5	T≤5.7	T≤6	T≤6.2	T≤6.4	
TCM27-157-079	1.57	0.79	●	3	∞	∞	∞	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCM27-200-100	2	1	●	3.5	∞	∞	∞	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TCM27-239-120	2.39	1.2	●	5.7	∞	∞	∞	600	280	180	130	50	35	-	-	-	-
TCM27-300-150	3	1.5	●	6.4	∞	∞	∞	600	280	180	135	105	95	85	78	55	-

Cantidad por empaque = 5 pzas.

● : Partidas en stock

## ROMPEVIRUTAS

### TCS27

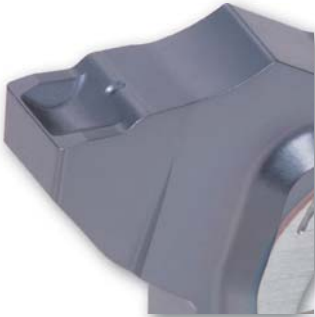


W = 0.5 mm – 3.18 mm

Para mecanizado en general

Menor fuerza de corte y filo agudo

### TCM27



W = 1.5 mm – 3.18 mm

Para operaciones de alto avance

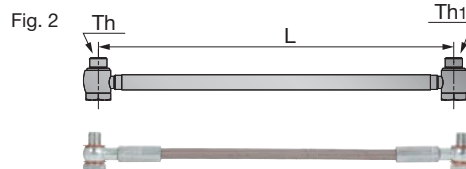
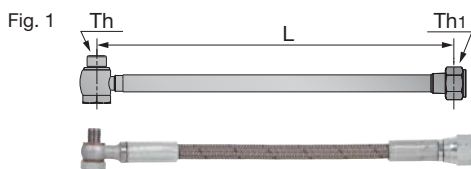
Filos de corte bien diseñados con alta tenacidad

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)					Profundidad de corte para copiado (con plaquita de radio total)
				Ranurado, Tronzado		Tronzado (direccional)	Copiado (con plaquita de radio total)		
				TCS	TCM	TCS	TCS	TCM	
<b>P</b>	Acero al carbón C45, etc.	AH725	100 - 200	0.05 - 0.15	0.05 - 0.25	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
	Acero aleado 34CrMo4, etc.	AH725	50 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.25	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	AH725	100 - 150	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	AH725	50 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.25	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
	Fundición nodular 400-15, etc.	AH725	50 - 120	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.15	0.5
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	AH725	30 - 60	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.04 - 0.12	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.5

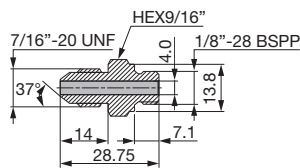
## PARTES PARA LA MANGUERA DEL REFRIGERANTE

### Manguera de conexión



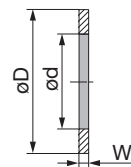
Especificación	Longitud L	Tamaño de rosca		Presión Max. (MPa)	Fig.
		Th	Th1		
CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS	200	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS	250	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB	200	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB	250	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2

### Conector

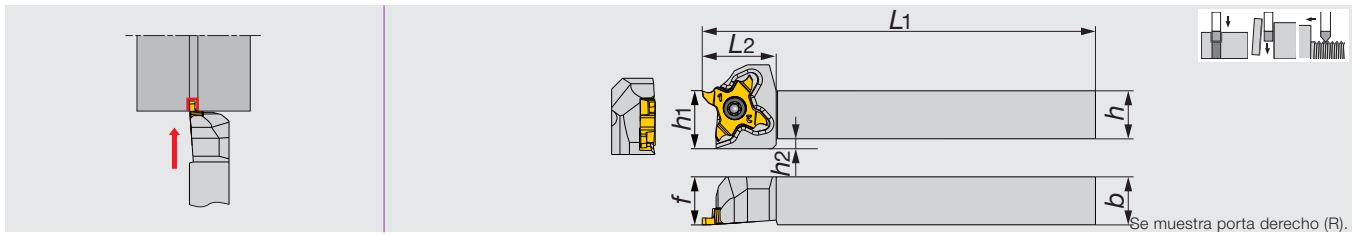


Especificación
CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF

### Rondana para sello



Especificación	øD	ød	W
CHP-COPPER-SEAL1/8	15	10	1



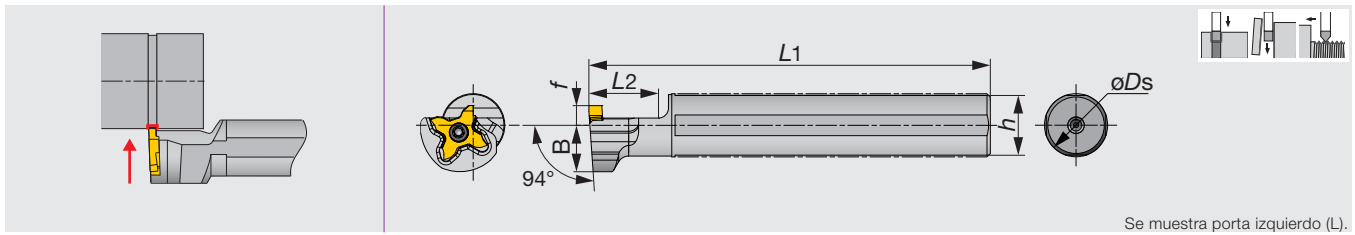
Especificación	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>h1</i>	<i>f</i>	<i>h2</i>	Plaquita
STCR/L1010X18	10	10	120	18.5	10	10	4.5	TC*18...
STCR/L1212F18	12	12	85	18.5	12	12	2.5	TC*18...
STCR/L1212X18	12	12	120	18.5	12	12	2.5	TC*18...
STCR/L1616X18	16	16	120	18.5	16	16	-	TC*18...
STCR/L2020H18	20	20	100	18.5	20	20	-	TC*18...
STCR/L2020X18	20	20	120	23	20	25	-	TC*18...
STCR/L2525Z18	25	25	135	23	25	30	-	TC*18...

• La plaquita derecha (TC\*18R\*\*\*) es usada por el porta plaquitas derecho (STCR\*\*\*), y la plaquita izquierda (TC\*18L\*\*\*) es usada en el porta plaquitas izquierdo (STCL\*\*\*).

### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
STCR*****18	CSTC-4L100DL	T-1008/5
STCL*****18	CSTC-4L100DR	T-1008/5



Se muestra porta izquierdo (L).

Especificación	$\phi D_s$	L1	L2	h	B	f	Plaquita
JS14H-STCL18	14	100	20	13	14	6	TC*18...
JS159F-STCL18	15.875	85	20	15	14	6	TC*18...
JS16F-STCL18	16	85	20	15	14	6	TC*18...
JS19G-STCL18	19.05	90	20	18	14	6	TC*18...
JS19X-STCL18	19.05	120	20	18	14	6	TC*18...
JS20G-STCL18	20	90	20	19	14	6	TC*18...
JS20X-STCL18	20	120	20	19	14	6	TC*18...
JS22X-STCL18	22	120	20	21	12.25	10	TC*18...
JS25H-STCL18	25	100	20	24	12.25	10	TC*18...
JS254X-STCL18	25.4	120	20	24	12.25	10	TC*18...

• La plaquita derecha (TC\*18R\*\*\*) es usada en el porta plaquitas izquierdo (STCL\*\*\*).

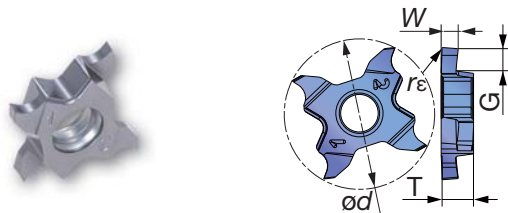
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JS****-STCL18	CSTC-4L100DL	T-1008/5

Herramientas para ranurado

## PLAQUITAS

### TCP18R/L-F (Filos agudos)

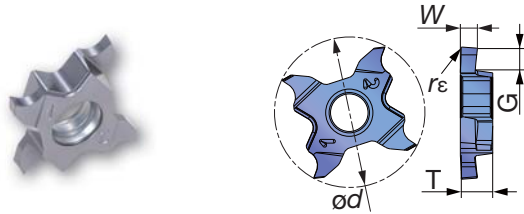


Especificación	W $\pm$ 0.02	r $\epsilon$	SH725				$\phi d$
			R	L	G	T	
TCP18R/L033F-005	0.33	0.05	●	●	0.8	4	18
TCP18R/L043F-005	0.43	0.05	●	●	1.2	4	18
TCP18R/L050F-005	0.5	0.05	●	●	1.2	4	18
TCP18R/L075F-005	0.75	0.05	●	●	2	4	18
TCP18R/L095F-005	0.95	0.05	●	●	2	4	18
TCP18R/L100F-010	1	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L120F-010	1.2	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L125F-010	1.25	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L145F-010	1.45	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L150F-010	1.5	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L175F-010	1.75	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L200F-010	2	0.1	●	●	2.5	4	18
TCP18R/L250F-010	2.5	0.1	●	●	2.5	4	18
TCP18R/L300F-010	3	0.1	●	●	2.5	4	18

● : Partidas en stock



## TCP18R/L(Filos honeados)



Especificación	$W \pm 0.02$	$r_\epsilon$	AH725		G	T	$\varnothing d$
			R	L			
TCP18R/L033-005	0.33	0.05	●	●	0.8	4	18
TCP18R/L043-005	0.43	0.05	●	●	1.2	4	18
TCP18R/L050-005	0.5	0.05	●	●	1.2	4	18
TCP18R/L075-005	0.75	0.05	●	●	2	4	18
TCP18R/L095-005	0.95	0.05	●	●	2	4	18
TCP18R/L100-010	1	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L120-010	1.2	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L125-010	1.25	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L145-010	1.45	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L150-010	1.5	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L175-010	1.75	0.1	●	●	2	4	18
TCP18R/L200-010	2	0.1	●	●	2.5	4	18
TCP18R/L250-010	2.5	0.1	●	●	2.5	4	18
TCP18R/L300-010	3	0.1	●	●	2.5	4	18

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Prioridad	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance $f$ (mm/rev)
P	Aceros al bajo carbón (C15, C20 etc.)	Primera opción	SH725	80 - 180	0.03 - 0.1
		Tenacidad	AH725	80 - 180	0.03 - 0.1
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	Primera opción	SH725	80 - 180	0.03 - 0.1
		Tenacidad	AH725	80 - 180	0.03 - 0.1
M	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	Primera opción	SH725	80 - 180	0.03 - 0.1
		Tenacidad	AH725	80 - 180	0.03 - 0.1
K	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	Primera opción	SH725	50 - 180	0.03 - 0.1
		Filo agudo	SH725	50 - 180	0.03 - 0.1
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	Primera opción	AH725	50 - 180	0.03 - 0.1
		Filo agudo	SH725	50 - 180	0.03 - 0.1
S	Aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	Primera opción	SH725	20 - 80	0.03 - 0.1
		Tenacidad	AH725	20 - 80	0.03 - 0.1
	Súper-aleaciones (Inconel718, etc.)	Primera opción	SH725	20 - 80	0.03 - 0.1
		Tenacidad	AH725	20 - 80	0.03 - 0.1

## ROMPEVIRUTAS

### TCP18



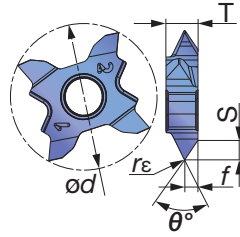
$W = 0.33 \text{ mm} - 3 \text{ mm}$

Adecuado para partes pequeñas en tornos automáticos suizos

Baja fuerza de corte con gran ángulo de ataque

# PLAQUITAS

## TCT18R/L (para roscado)



Especificación	$r_\epsilon$	AH725		Paso min.	Paso máx.	$f$	$S$	$\theta^\circ$	$T$	$\varnothing d$
		R	L							
TCT18R/L-60N-010	0.1	●	●	0.8	3	1.6	2.67	60	4	18
TCT18R/L-60N-020	0.2	●	●	1.5	3	1.6	2.57	60	4	18

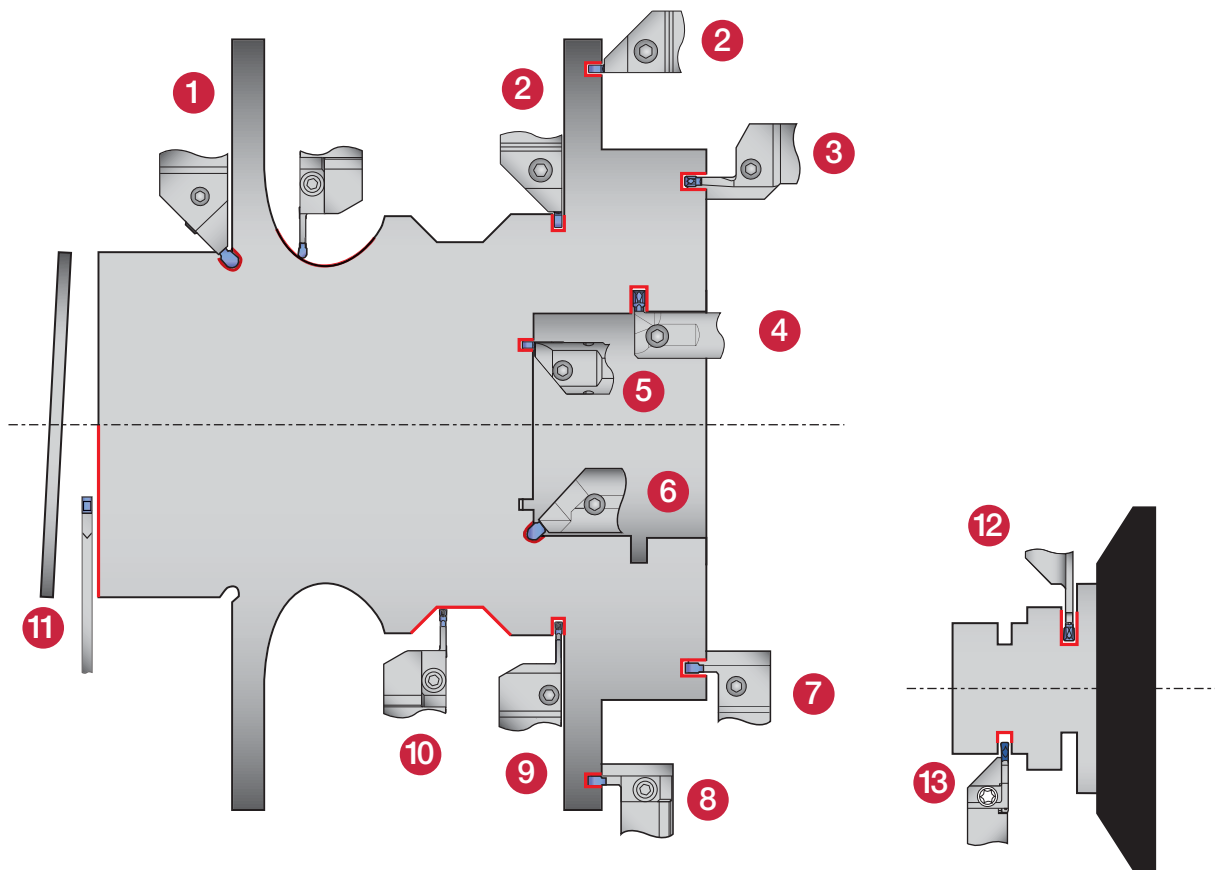
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Paso (mm)	HxP
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C15, C20 etc.)	AH725	60 - 150	0.8 - 3	32 - 8
	Aceros al carbón, aceros aleados (C55, 42CrMoS4 etc.)	AH725	60 - 150	0.8 - 3	32 - 8
	Aceros pre-endurecidos (NAK80, PX5 etc.)	AH725	60 - 150	0.8 - 3	32 - 8
<b>M</b>	Aceros inoxidable (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 etc)	AH725	50 - 80	0.8 - 3	32 - 8
<b>K</b>	Fundiciones grises (250, 300 etc.)	AH725	50 - 100	0.8 - 3	32 - 8
	Fundiciones nodulares (400-15, 600-3 etc.)	AH725	50 - 100	0.8 - 3	32 - 8
<b>S</b>	Aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	AH725	30 - 100	0.8 - 3	32 - 8
	Súper-aleaciones (Inconel718, etc.)	AH725	30 - 100	0.8 - 3	32 - 8

Herramientas para ranurado

# Las herramientas multifuncionales reducen el costo de la herramienta y el tiempo de ajuste



Herramientas para ranurado

## 1 CGEUR/L

Tipo monobloque  
W = 3 - 6 mm  
ar = 2.8 - 3.4 mm  
Tamaño de zanco:  
16 - 25 mm

C063

## 2 CTEFR/L

Tipo monobloque  
W = 2 - 6 mm  
ar = 4.8 mm  
Tamaño de zanco:  
20 - 25 mm

C057

## 3 CTFR/L

Tipo monobloque  
W = 3 - 6 mm  
ar = 10 - 25 mm  
Tamaño de zanco:  
25 mm

C066

## 4 CTIR/L

Tipo monobloque  
W = 2 - 8 mm  
ar = 4 - 10 mm  
Tamaño de zanco:  
ø16 - ø40 mm

C064

## 5 CTIFR/L

Tipo monobloque  
W = 3 - 6 mm  
ar = 5.5 mm  
Tamaño de zanco:  
ø25 - ø32 mm

C071

## 6 CGIUR/L

Tipo monobloque  
W = 3 - 6 mm  
ar = 2.8 mm  
Tamaño de zanco:  
ø20 - ø25 mm

C065

## 7 CTFVR/L

Tipo monobloque  
W = 3 - 6 mm  
ar = 10 - 20 mm  
Tamaño de zanco:  
25 mm

C067

## 8 CAFR/L

Tipo intercambiable  
W = 3 - 6 mm  
ar = 12 - 25 mm  
Tamaño de zanco:  
20 - 32 mm

C068

## 9 CTER/L

Tipo monobloque  
W = 2 - 8 mm  
ar = 8 - 36 mm  
Tamaño de zanco:  
16 - 32 mm

C054

## 10 CAER/L

Tipo intercambiable  
W = 3 - 6 mm  
ar = 16 - 20 mm  
Tamaño de zanco:  
20 - 32 mm

C058

## 11 CGP

Tipo de cuchilla  
W = 1.4 - 8 mm  
Dia. Max. de tron-  
zado: ø120 mm  
Tamaño de zanco:  
ø20 - ø25 mm

C061

## 12 CGER/L

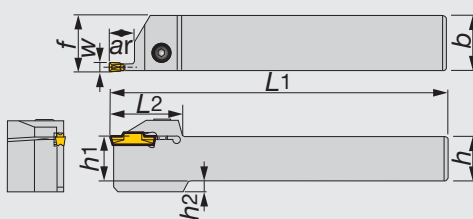
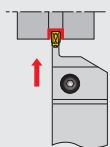
Tipo monobloque  
W = 1.4 - 4 mm  
ar = 10 - 16 mm  
Tamaño de zanco:  
12 - 20 mm

C057

## 13 JCTER/L

Tipo monobloque  
W = 1.4 - 3 mm  
ar = 10 - 16 mm  
Tamaño de zanco:  
10 - 20 mm

C056



Plaquita:  
DGM, SGM, DGS,  
SGS, DGG, DTX,  
DTE, DTR, DTA, SGN

Se muestra porta derecho (R).

Herramientas  
para ranurado

Especificación	W	Tamaño del asiento	ar	h	b	L1	L2	h1	f <sup>(1)</sup>	h2
CTER/L1616-2T08	2	2	8	16	16	110	33	16	16.1	4
CTER/L2020-2T08	2	2	8	20	20	125	33	20	20.1	-
CTER/L2525-2T08	2	2	8	25	25	150	33	25	25.1	-
CTER/L1616-2T12	2	2	12	16	16	110	32	16	16.1	4
CTER/L2020-2T12	2	2	12	20	20	125	32	20	20.1	-
CTER/L2525-2T12	2	2	12	25	25	150	32	25	25.1	-
CTER/L1616-2T17	2	2	17	16	16	110	37	16	16.1	4
CTER/L2020-2T17	2	2	17	20	20	125	37	20	20.1	-
CTER/L2525-2T17	2	2	17	25	25	150	37	25	25.1	-
CTER/L1616-3T09	3	3	9	16	16	110	32	16	16.3	4
CTER/L2020-3T09	3	3	9	20	20	125	32	20	20.3	-
CTER/L2525-3T09	3	3	9	25	25	150	32	25	25.3	-
CTER/L2020-3T12	3	3	12	20	20	125	32	20	20.3	-
CTER/L2525-3T12	3	3	12	25	25	150	32	25	25.3	-
CTER/L1616-3T20	3	3	20	16	16	110	38.5	16	16.3	4
CTER/L2020-3T20	3	3	20	20	20	125	38.5	20	20.3	-
CTER/L2525-3T20	3	3	20	25	25	150	38.5	25	25.3	-
CTER/L2525-3T25	3	3	25	25	25	150	44.5	25	25.3	-
CTER/L1616-4T10	4	4	10	16	16	110	32	16	16.5	4
CTER/L2020-4T10	4	4	10	20	20	125	32	20	20.5	-
CTER/L2525-4T10	4	4	10	25	25	150	32	25	25.5	-
CTER/L2020-4T15	4	4	15	20	20	125	33	20	20.5	-
CTER/L2525-4T15	4	4	15	25	25	150	33	25	25.5	-
CTER/L1616-4T25	4	4	25	16	16	110	45	16	16.5	4
CTER/L2020-4T25	4	4	25	20	20	125	45	20	20.5	-
CTER/L2525-4T25	4	4	25	25	25	150	45	25	25.5	-
CTER/L3232-4T25	4	4	25	32	32	170	45	32	32.5	-
CTER/L2020-5T12	5	5	12	20	20	125	37	20	20.6	-
CTER/L2525-5T12	5	5	12	25	25	150	37	25	25.6	-
CTER/L2525-5T20	5	5	20	25	25	150	37	25	25.6	-
CTER/L2525-5T32	5	5	32	25	25	150	56	25	25.6	-
CTER/L3232-5T32	5	5	32	32	32	170	56	32	32.6	-
CTER/L2020-6T12	6	6	12	20	20	125	37	20	20.6	-
CTER/L2525-6T12	6	6	12	25	25	150	37	25	25.6	7
CTER/L2525-6T20	6	6	20	25	25	150	41	25	25.6	-
CTER/L2525-6T32	6	6	32	25	25	150	56	25	25.6	7
CTER/L3232-6T32	6	6	32	32	32	170	56	32	32.6	-
CTER/L2525-8T16	8	8	16	25	25	150	47	25	26.1	7
CTER/L2525-8T25	8	8	25	25	25	150	47	25	26.1	7
CTER/L3232-8T25	8	8	25	32	32	170	47	32	33.1	-
CTER/L2525-8T36	8	8	36	25	25	150	60	25	26.1	7
CTER/L3232-8T36	8	8	36	32	32	170	60	32	33.1	-

• Cuando la profundidad de la ranura es mayor que la longitud de la plaquita menos 1.5 mm, la plaquita con un filo de corte es recomendada.

(1) El valor "f" es calculado con el ancho de la ranura "W" mostrado en la table de arriba.

• Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

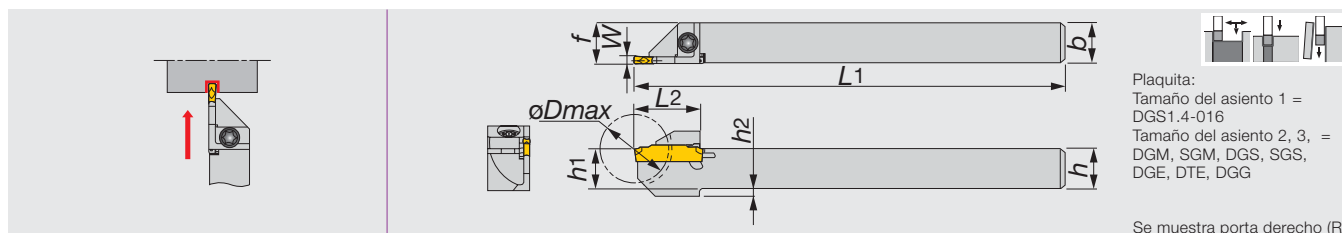
## REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTER/L1616-2T08	CM5X0.8X16-A	P-4
CTER/L2020-2T08	CM5X0.8X20-A	P-4
CTELR/L2525-2T08	CM5X0.8X25-A	P-4
CTER/L1616-2T12	CM5X0.8X16-A	P-4
CTER/L2020-2T12	CM5X0.8X20-A	P-4
CTER/L2525-2T12	CM5X0.8X25-A	P-4
CTER/L1616-2T17	CM5X0.8X16-A	P-4
CTER/L2020-2T17	CM5X0.8X20-A	P-4
CTER/L2525-2T17	CM5X0.8X25-A	P-4
CTER/L1616-3T09	CM5X0.8X16-A	P-4
CTER/L2020-3T09	CM5X0.8X20-A	P-4
CTER/L2525-3T09	CM5X0.8X25-A	P-4
CTER/L2020-3T12	CM5X0.8X20-A	P-4
CTER/L2525-3T12	CM5X0.8X25-A	P-4
CTER/L1616-3T20	CM5X0.8X16-A	P-4
CTER/L2020-3T20	CM5X0.8X20-A	P-4
CTER/L2525-3T20.25	CM5X0.8X25-A	P-4
CTER/L1616-4T10	CM6X1X16-A	P-5
CTER/L2020-4T10	CM6X1X20-A	P-5
CTER/L2525-4T10	CM6X1X25-A	P-5
CTER/L2020-4T15	CM6X1X20-A	P-5
CTER/L2525-4T15	CM6X1X25-A	P-5
CTER/L1616-4T25	CM6X1X16-A	P-5
CTER/L2020-4T25	CM6X1X20-A	P-5
CTER/L2525-4T25	CM6X1X25-A	P-5
CTER/L3232-4T25	CM6X1X25-A	P-5
CTER/L2020-5T12	CM6X1X20-A	P-5
CTER/L2525-5T20	CM6X1X25-A	P-5
CTER/L2525, 3232-5T32	CM6X1X25-A	P-5
CTER/L2020-6T12	CM8X1.25X20-A	P-6
CTER/L2525-6T12	CM8X1.25X25-A	P-6
CTER/L2525-6T20	CM8X1.25X25-A	P-6
CTER/L2525, 3232-6T32	CM8X1.25X25-A	P-6
CTER/L2525-8T16	CM8X1.25X25-A	P-6
CTER/L2525, 3232-8T25	CM8X1.25X25-A	P-6
CTER/L2525, 3232-8T36	CM8X1.25X25-A	P-6



Herramientas  
para ranurado



Plaquita:  
 Tamaño del asiento 1 = DGS1.4-016  
 Tamaño del asiento 2, 3, = DGM, SGM, DGS, SGS, DGE, DTE, DGG

Se muestra porta derecho (R).

Herramientas para ranurado

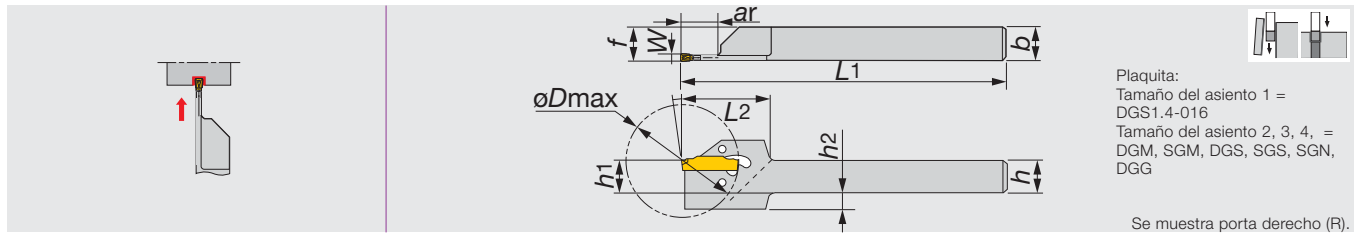
Especificación	W	Tamaño del asiento	øDmax	h	b	L1	L2	h1	f <sup>(1)</sup>	h2
JCTER/L1010X1.4T10	1.4	1	20	10	10	120	18	10	10.2	-
JCTER/L1010-1.4T10	1.4	1	20	10	10	125	18	10	10.2	-
JCTER/L1212F1.4T12	1.4	1	24	12	12	85	19.5	12	12.2	-
JCTER/L1212X1.4T12	1.4	1	24	12	12	120	19.5	12	12.2	-
JCTER/L1212-1.4T12	1.4	1	24	12	12	125	19.5	12	12.2	-
JCTER/L1414-1.4T12	1.4	1	24	14	14	125	19.5	14	14.2	-
JCTER/L1616X1.4T16	1.4	1	32	16	16	120	24	16	16.2	-
JCTER/L1616-1.4T16	1.4	1	32	16	16	125	24	16	16.2	-
JCTER/L1010X2T10	2	2	20	10	10	120	19	10	10.1	2
JCTER/L1010-2T10	2	2	20	10	10	125	19	10	10.1	2
JCTER/L1212F2T12	2	2	24	12	12	85	19	12	12.1	2
JCTER/L1212X2T12	2	2	24	12	12	120	19	12	12.1	2
JCTER/L1212-2T12	2	2	24	12	12	125	19	12	12.1	2
JCTER/L1414-2T12	2	2	24	14	14	125	19	14	14.1	-
JCTER/L1616X2T16	2	2	32	16	16	120	24	16	16.1	-
JCTER/L1616-2T16	2	2	32	16	16	125	24	16	16.1	-
JCTER/L1212F3T12	3	3	24	12	12	85	19	12	12.3	2
JCTER/L1212X3T12	3	3	24	12	12	120	19	12	12.3	2
JCTER/L1212-3T12	3	3	24	12	12	125	19	12	12.3	2
JCTER/L1616X3T16	3	3	32	16	16	120	24	16	16.3	-
JCTER/L1616-3T16	3	3	32	16	16	125	24	16	16.3	-
JCTER/L2020H3T16	3	3	32	20	20	100	24	20	20.3	-
JCTER/L2020-3T16	3	3	32	20	20	125	24	20	20.3	-

(1) El valor "f" es calculado con el ancho de la ranura "W" mostrado en la tabla de arriba. • øDmax: diámetro máximo para tronzado  
 • Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JCTER/L...	CSHB-4-A	T-15F

### Porta plaquitas para ranurado profundo y tronzado en tornos Suizos



Plaquita:  
 Tamaño del asiento 1 = DGS1.4-016  
 Tamaño del asiento 2, 3, 4, = DGM, SGM, DGS, SGS, SGN, DGG

Se muestra porta derecho (R).

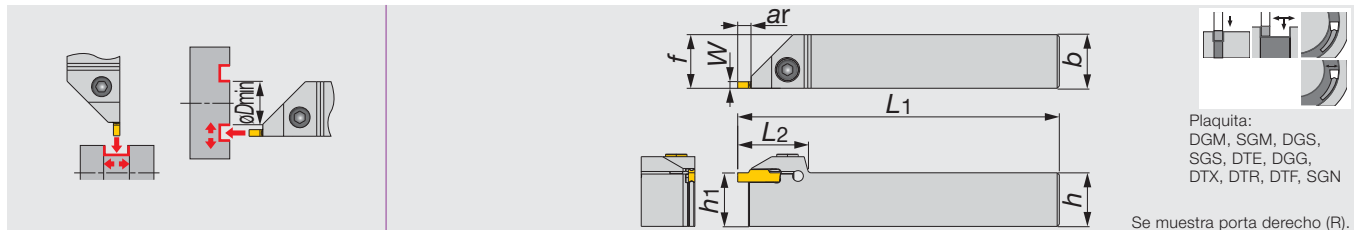
Especificación	W	Tamaño del asiento	øDmax <sup>(1)</sup>	ar	h	b	L1	L2	h1	f <sup>(2)</sup>	h2
CGER/L2020-1.4T14	1.4	1	29/29	9.7	20	20	125	30	20	20.2	-
CGER/L1212-2T17	2	2	35/35	11.8	12	12	150	30	12	12.1	6
CGER/L1616-2T17	2	2	35/35	11.8	16	16	150	30	16	16.1	2
CGER/L2020-2T17	2	2	35/35	9.8	20	20	125	30	20	20.1	-
CGER/L1212-3T19	3	3	38/40	12	12	12	150	30	12	12.3	6
CGER/L1616-3T19	3	3	38/45	14.9	16	16	150	30	16	16.3	2
CGER/L2020-3T19	3	3	38/45	13.2	20	20	125	30	20	20.3	-
CGER/L2020-4T19	4	4	38/55	20.3	20	20	125	32	20	20.4	-

• La llave CRW\*\*, deberá ordenarse por separado. La plaquita es sujeta por la deformación plástica del porta plaquitas. (1) DG\*/SG\* Diámetro máximo de tronzado referido para las plaquitas. (2) El valor "f" es calculado con el ancho de ranura "W" mostrado en la tabla de arriba. • øDmax: Diámetro máximo de tronzado. • Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Llave
CGER/L2020-1.4T14	CRW23
CGER/L****-2T17 - 4T19	CRW33

### Porta plaquitas para ranurado exterior, frontal y torneado



Plaquita:  
 DGM, SGM, DGS, SGS, DTE, DGG, DTX, DTR, DTF, SGN

Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	Tamaño del asiento	ar	h1	b	h	L1	f1	L2
CTEFR/L2020-4T04	4	2, 3, 4	4.8	20	20	20	125	20.5	33
CTEFR/L2525-4T04	4	2, 3, 4	4.8	25	25	25	150	25.5	33
CTEFR/L2020-6T04	6	5, 6	4.8	20	20	20	125	20.6	37
CTEFR/L2525-6T04	6	5, 6	4.8	25	25	25	150	25.6	37

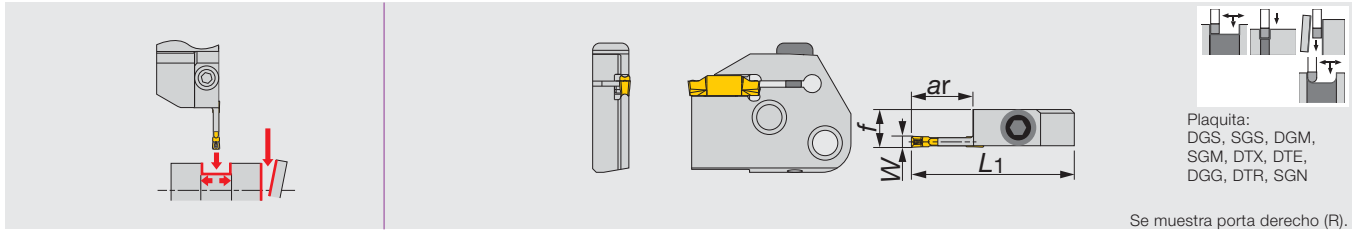
(1) El valor "f1" es calculado con el ancho de ranura "W" mostrado en la tabla de arriba. • Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTEFR/L2020-4T04	CM6X1X20-A	P-5
CTEFR/L2525-4T04	CM6X1X25-A	P-5
CTEFR/L2020-6T04	CM6X1X20-A	P-5
CTEFR/L2525-6T04	CM6X1X25-A	P-5

Plaquita	Ancho de ranura W	Dia. Min. de ranurado frontal øDmin
DGM / DGS / SGN	2	295
DGM / DGS / SGN	3	92
DGM / DGS / SGN	4	37
DGM / DGS	5	60
DGM / DGS	6	57
DTE / DGG	3	62
DTE / DGG	4	42
DTE / DGG	5	64
DTE / DGG	6	61

Plaquita	Ancho de ranura W	Dia. Min. de ranurado frontal øDmin
DTR	3	44
DTR	4	32
DTR	5	48
DTR	6	48
DTX	3	19
DTX	4	20
DTX	5	20
DTX	6	23
DTF	3	19
DTF	4	20



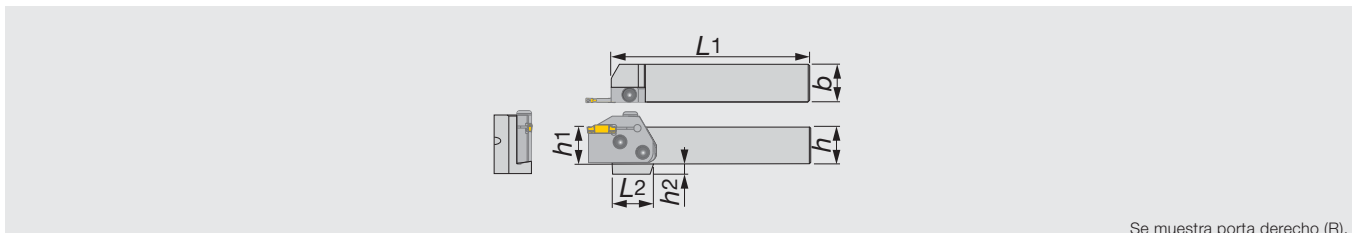
Especificación	W	Tamaño del asiento	ar	L1	f	Cartucho
CAER/L-3T16	3	3	16	45	10.4	CHFVL/R...,CHSR/L...
CAER/L-4T16	4	4	16	45	10.5	CHFVL/R...,CHSR/L...
CAER/L-5T20	5	5	20	49	10.5	CHFVL/R...,CHSR/L...
CAER/L-6T20	6	6	20	49	10.5	CHFVL/R...,CHSR/L...

• Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CAER/L...	BHM6-20-A	P-4

Herramientas para ranurado



Especificación	h	b	L1	L2	h1	h2	Cartucho
CHSR/L2020	20	20	133	35	20	12	CAER/L...,CAFL/R...
CHSR/L2525	25	25	133	28	25	7	CAER/L...,CAFL/R...
CHSR/L3232	32	32	153	28	32	-	CAER/L...,CAFL/R...

#### REFACCIONES

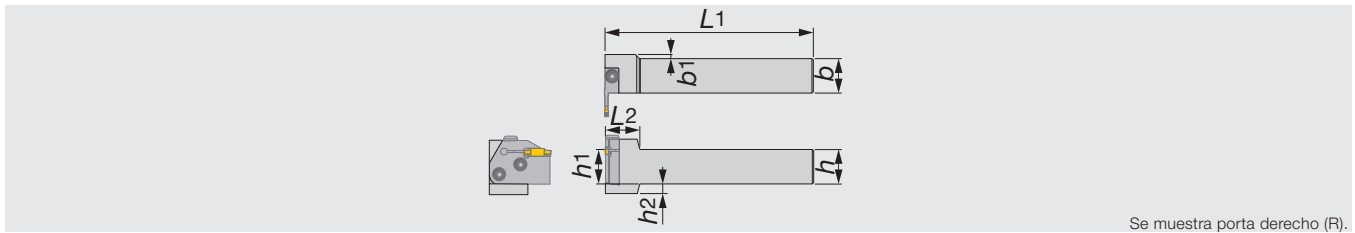
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CHSR/L...	CSHB-6-A	P-4

#### Combinación de cartucho y zanco

Zanco	Cartucho			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
CHSR...	●			●
CHSL...		●	●	

● : Correspondencia





Especificación	h	b	L1	L2	h1	h2	b1	Cartucho
CHFVR/L2020	20	20	150	25	20	12	8	CAEL/R...,CAFR/L...
CHFVR/L2525	25	25	150	25	25	7	3	CAEL/R...,CAFR/L...
CHFVR/L3232	32	32	170	25	32	-	-	CAEL/R...,CAFR/L...

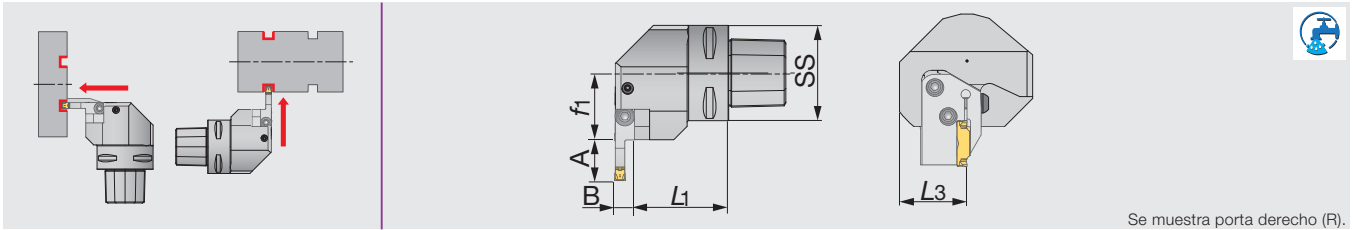
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CHFVR/L...	CSHB-6-A	P-4

### Combinación de cartucho y zanco

Zanco	Cartucho			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
CHFVR...		●	●	
CHFVL...	●			●

● : Correspondencia



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	SS	L1	L3	f1
C4CHFVR/L27050N	40	42.5	36	27
C5CHFVR/L35060N	50	49.5	36	35
C6CHFVR/L45065	63	54.5	41	45
C6CHFVR/L45065N	63	54.5	41	45

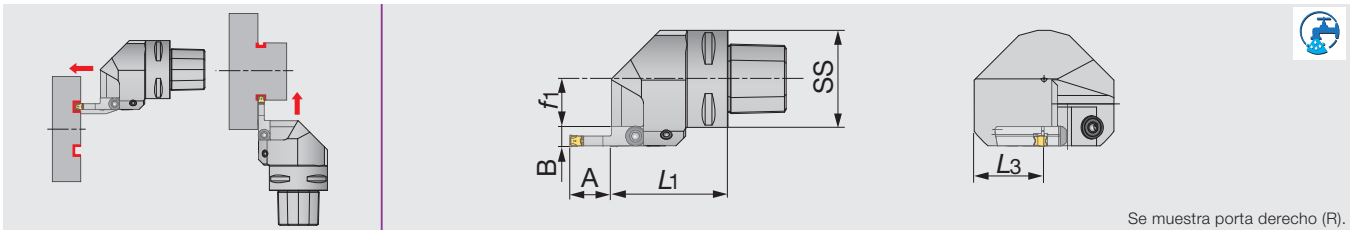
• El último carácter de la especificación es "N": Capacidad para presión de refrigerante de 7 Mpa.

### REFACCIONES

Especificación	Piezas para refrigerante	Piezas para refrigerante 1	Tapón	Tornillo de sujeción	Llave
C4CHFVR/L27050N	SATZ-M8X1-M3	-	SSHM4-4	CSHB-6-A	P-4
C5CHFVR/L35060N	SATZ-M10X1-M5	-	SSHM4-4	CSHB-6-A	P-4
C6CHFVR/L45065	CNZ125	PNZ5	-	CSHB-6-A	P-4
C6CHFVR/L45065N	SATZ-M10X1-M5	-	SSHM4-4	CSHB-6-A	P-4

### C-CHSR/L

Zanco con conexión CAPTO para los cartuchos CAER/L y CAFR/L



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	SS	L1	L3	f1
C4CHSR/L27050N	40	50	36	16.5
C5CHSR/L35060	50	60	36	24.5
C5CHSR/L35060N	50	60	36	24.5
C6CHSR/L45065N	63	65	41	34.5

• El último carácter de la especificación es "N": Capacidad para presión de refrigerante de 7 Mpa.

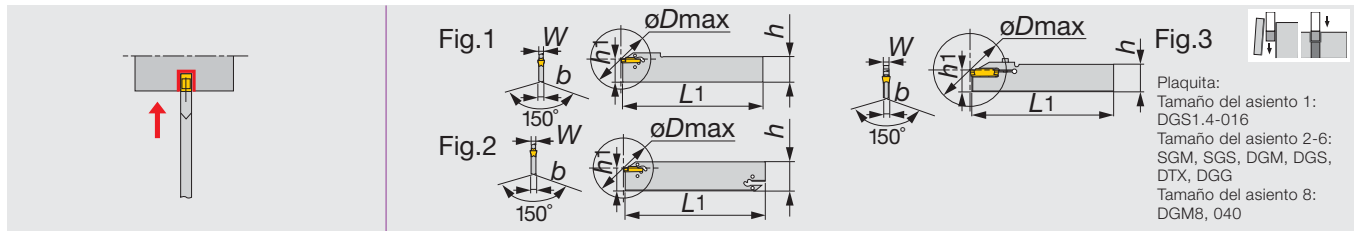
### REFACCIONES

Especificación	Piezas para refrigerante	Piezas para refrigerante 1	Tapón	Tornillo de sujeción	Llave
C4CHSR/L27050N	SATZ-M8X1-M3	-	SSHM4-4	CSHB-6-A	P-4
C5CHSR/L35060	CNZ125	PNZ5	-	CSHB-6-A	P-4
C5CHSR/L35060N	SATZ-M10X1-M5	-	SSHM4-4	CSHB-6-A	P-4
C6CHSR/L45065N	SATE-M10X1-M5	-	SSHM4-4	CSHB-6-A	P-4

### Combinación de cuchilla y zanco

Zanco	Cartucho			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
C*CHFVR...	●	●	●	
C*CHFVL...				●
C*CHSR...	●			●
C*CHSL...		●	●	

● : Correspondencia



Especificación	W	Tamaño del asiento	$\phi D_{max}$	h1	b	h	L1	Fig
CGP26-1.4S	1.4	1	26	21.4	1	26	150	1
CGP32-1.4D	1.4	1	26	24.8	1	32	150	2
CGP26-2S	2	2	40	21.4	1.8	26	150	1
CGP32-2D	2	2	50	24.8	1.8	32	150	2
CGP26-3S	3	3	50	21.4	2.4	26	150	1
CGP32-3D	3	3	100	24.8	2.4	32	150	2
CGP26-4S	4	4	80	21.4	3.2	26	150	1
CGP32-4D	4	4	100	24.9	3.2	32	150	2
CGP45-4D	4	4	120	38.1	3.2	45	150	2
CGP32-5D	5	5	120	24.9	4	32	150	2
CGP32-6D	6	6	120	24.9	5.2	32	150	2
CGP32-8S-CL	8	8	80	24.9	6.2	32	150	3

- Cuando la profundidad de la ranura es mayor que la longitud de la plaquita menos 1.5 mm se recomienda la plaquita con un filo de corte.
- La llave (CRW\*\*) debe ordenarse por separado.
- Profundidad máxima de ranurado 28,5 mm.
- $\phi D_{max}$ : Diámetro máximo de tronzado.
- Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

REFACCIONES	Tornillo de sujeción	Llave
Especificación		
CGP**-1.4*	-	CRW23
CGP**-2/3/4/5/6	-	CRW33
CGP32-8S-CL	CM4X0.7X20-M0-A	P-3

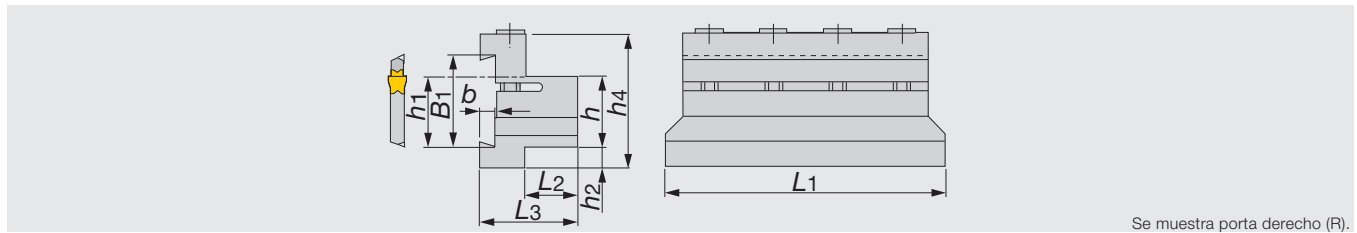
### Precaución

#### Llave de ultimo desarrollo

La plaquita se sujeta por la deformación elástica de la mordaza superior. El bajo esfuerzo de sujeción aumenta la estabilidad y la vida útil



Herramientas para ranurado



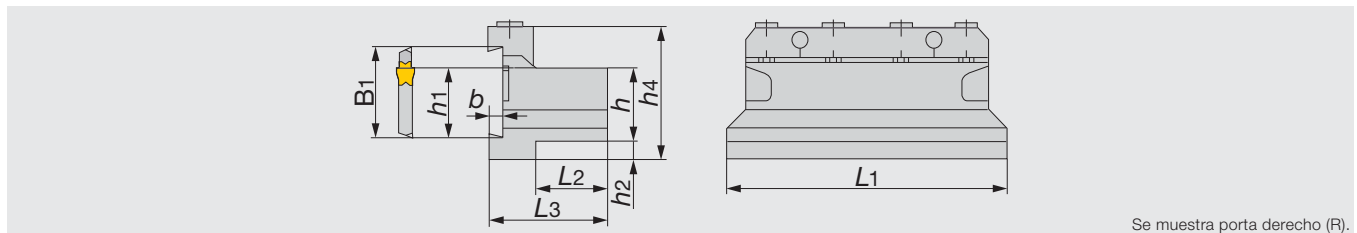
Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h	B1	L2	L1	b	h1	h2	h4	L3	Cuchilla
CTBF25-45	25	45	22	110	5.5	38.1	25	66	40	CGP45...
CTBF32-45	32	45	28	120	5.5	38.1	18	66	45	CGP45...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTBF...	CM6X1.0X40-A	P-5

Herramientas para ranurado

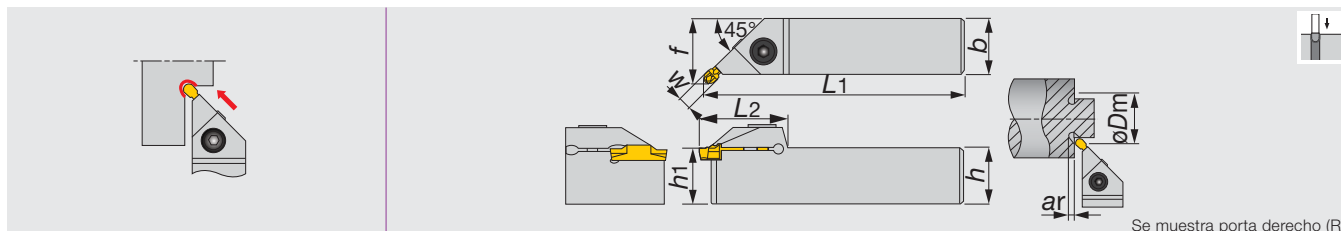


Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h1	b	B1	L1	h	h2	h4	L2	L3	Cuchilla
CTBU20-26	21.4	4	26	86	20	9	43	21	38	CGP26...
CTBU25-26	21.4	4	26	110	25	5	45	23	42	CGP26...
CTBU20-32	24.8	5.3	32	100	20	13	50	19	38	CGP32...
CTBU25-32	24.8	5.3	32	110	25	8	50	23	42	CGP32...
CTBU32-32	24.8	5.3	32	110	32	5	54	29	48	CGP32...

### REFACCIONES

Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
CTBU20-26	CT-86	CM6X30-S	P-5
CTBU25-26	CT-105	CM6X30-S	P-5
CTBU20-32	CT-100	CM6X30-S	P-5
CTBU25-32	CT-110	CM6X30-S	P-5
CTBU32-32	CT-110	CM6X30-S	P-5



Se muestra porta derecho (R).

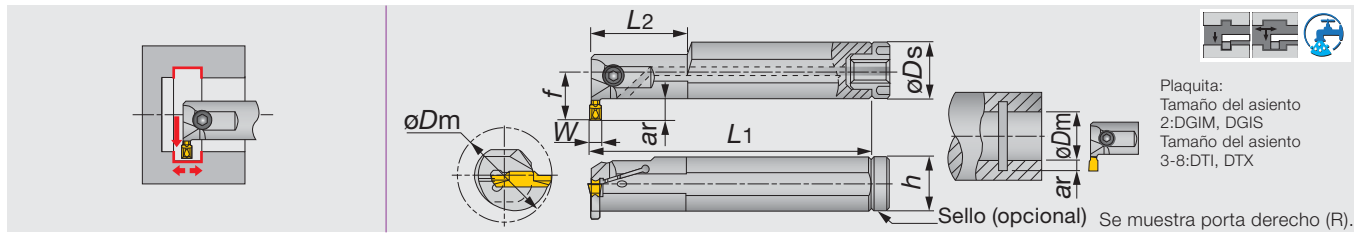
Especificación	W	øDm	Tamaño del asiento	ar	h	b	L1	L2	h1	f <sup>(1)</sup>	Plaquita
CGEUR/L1616-3T02	3	32	3	2.8	16	16	110	30	16	19.3	DTIU...
CGEUR/L2020-3T02	3	32	3	2.8	20	20	125	30	20	23.3	DTIU...
CGEUR/L2525-3T02	3	32	3	2.8	25	25	150	30	25	28.3	DTIU...
CGEUR/L1616-4T02	4	32	4	2.8	16	16	110	31	16	19.5	DTIU...
CGEUR/L2020-4T02	4	32	4	2.8	20	20	125	31	20	23.5	DTIU...
CGEUR/L2525-4T02	4	32	4	2.8	25	25	150	31	25	28.5	DTIU...
CGEUR/L2525-6T03	6	34	5, 6	3.4	25	25	150	35	25	28.9	DTIU...

(1) El valor "f" es calculado con el espesor de la ranura "W" mostrado en la tabla de arriba.

• Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGEUR/L****-3T02	CM5X0.8X16-A	P-4
CGEUR/L1616-4T02	CM6X1X16-A	P-5
CGEUR/L2020-4T02	CM6X1X20-A	P-5
CGEUR/L2525-4T02/6T03	CM6X1X25-A	P-5



Plaquita:  
 Tamaño del asiento  
 2:DGIM, DGIS  
 Tamaño del asiento  
 3-8:DTI, DTX

Sello (opcional) Se muestra porta derecho (R).

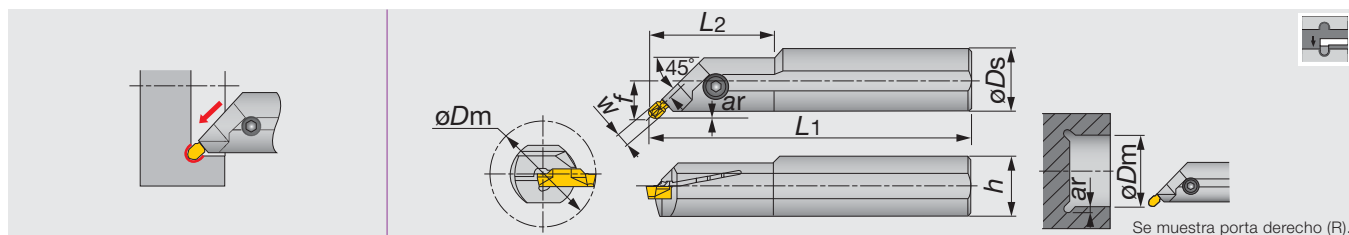
Especificación	W	øDm	Tamaño del asiento	ar	øDs	f	L1	L2	h	Plaquita
CTIR/L16-2T08-D250	2	25	2	8	16	16.5	125	-	14	DGIM..., DGIS...
CTIR/L20-2T06-D250	2	25	2	6	20	15.8	160	-	18	DGIM..., DGIS...
CTIR/L20-3T06-D250	3	25	3	6	20	15.8	160	40	18	DTI..., DTX...
CTIR/L25-3T05-D250	3	25	3	5.1	25	17.5	200	40	23	DTI..., DTX...
CTIR/L25-3T08-D320	3	32	3	8	25	21.5	200	40	23	DTI..., DTX...
CTIR/L32-3T10-D400	3	40	3	10	32	27	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L20-4T06-D250	4	25	4	6	20	15.8	160	40	18	DTI..., DTX...
CTIR/L25-4T08-D320	4	32	4	8	25	21.5	200	40	23	DTI..., DTX...
CTIR/L32-4T04-D310	4	31	4	4	32	20.8	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L32-4T10-D400	4	40	4	10	32	27	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L25-5T05-D310	5	31	5	5	25	17.3	200	60	23	DTI..., DTX...
CTIR/L32-5T10-D400	5	40	5	10	32	27	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L32-6T04-D310	6	31	6	4	32	20.8	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L32-6T10-D400	6	40	6	10	32	27	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L32-8T05-D370	8	37	8	5	32	21.3	250	60	30	DTI..., DTX...
CTIR/L40-8T05-D420	8	42	8	5.8	40	25.8	300	65	38	DTI..., DTX...

(1) El valor "L1" es calculado con el ancho de ranura "W" mostrado en la tabla.  
 • Para plaquitas aplicables, revise las paginas C073 - C085.

#### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Sello	Tipo de rosca para la conexión
CTIR/L16-2T08-D250	CM5X0.8X10-A	P-4	CA-16	M6
CTIR/L20-2T06-D250	CM5X0.8X12-A	P-4	CA-20	M6
CTIR/L20-3T06-D250	CM5X0.8X12-A	P-4	CA-20	M6
CTIR/L25-3T05-D250	CM5X0.8X16-A	P-4	CA-25	R1/8"
CTIR/L25-3T08-D320	CM5X0.8X16-A	P-4	CA-25	R1/8"
CTIR/L32-3T10-D400	CM5X0.8X16-A	P-4	CA-32	R1/8"
CTIR/L20-4T06-D250	CM5X0.8X12-A	P-4	CA-20	M6
CTIR/L25-4T08-D320	CM5X0.8X16-A	P-4	CA-25	R1/8"
CTIR/L32-4T04-D310	CM5X0.8X16-A	P-4	CA-32	R1/8"
CTIR/L32-4T10-D400	CM5X0.8X16-A	P-4	CA-32	R1/8"
CTIR/L25-5T05-D310	CM6X1X16-A	P-5	CA-25	R1/8"
CTIR/L32-5T10-D400	CM6X1X20-A	P-5	CA-32	R1/8"
CTIR/L32-6T04-D310	CM6X1X20-A	P-5	CA-32	R1/8"
CTIR/L32-6T10-D400	CM6X1X20-A	P-5	CA-32	R1/8"
CTIR/L32-8T05-D370	CM6X1X25-A	P-5	CA-32	R1/8"
CTIR/L40-8T05-D420	CM6X1X25-A	P-5	CA-40	R1/8"



Se muestra porta derecho (R).

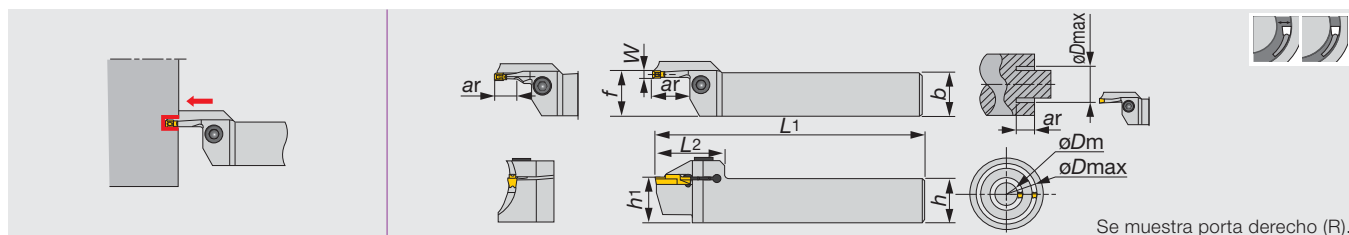
Especificación	W	øDm	Tamaño del asiento	ar	øDs	f <sup>(1)</sup>	L1	L2	h	Plaquita
CGIUR/L20-3T02-D380	3	38	3	2.8	20	12.8	160	-	19	DTIU...
CGIUR/L25-3T02-D380	3	38	3	2.8	25	14.8	200	40	23	DTIU...
CGIUR/L20-4T02-D380	4	38	4	2.8	20	12.9	160	-	19	DTIU...
CGIUR/L25-4T02-D460	4	46	4	2.8	25	14.9	200	40	23	DTIU...
CGIUR/L25-6T02-D460	6	46	5, 6	2.8	25	15.2	200	-	23	DTIU...

(1) El valor "f" es calculado con el ancho de ranura "W" mostrado en la tabla.

• Para plaquitas aplicables, revise las paginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGIUR/L20-3T02-D380	CM5X0.8X12-A	P-4
CGIUR/L25-3T02-D380	CM5X0.8X16-A	P-4
CGIUR/L*-4T02-D...	CM5X0.8X16-A	P-4
CGIUR/L25-6T02-D460	CM6X1X25-A	P-5



Herramientas de ranurado

Especificación	W	øDm	øDmax	Tamaño del asiento	ar	h	b	L1	L2	h1	f <sup>(1)</sup>
CTFR/L2525-3T10-024035	3	24	35	3	10	25	25	150	38	25	25.5
CTFR/L2525-3T10-029040	3	29	40	3	10	25	25	150	38	25	25.5
CTFR/L2525-3T10-034050	3	34	50	3	10	25	25	150	38	25	25.5
CTFR/L2525-3T15-044070	3	44	70	3	15	25	25	150	38	25	25.5
CTFR/L2525-3T15-064100	3	64	100	3	15	25	25	150	38	25	25.5
CTFR/L2525-4T10-022036	4	22	36	4	10	25	25	150	39	25	25.6
CTFR/L2525-4T20-028042	4	28	42	4	20	25	25	150	39	25	25.6
CTFR/L2525-4T20-034050	4	34	50	4	20	25	25	150	39	25	25.6
CTFR/L2525-4T20-042070	4	42	70	4	20	25	25	150	39	25	25.6
CTFR/L2525-4T20-062120	4	62	120	4	20	25	25	150	39	25	25.6
CTFR/L2525-4T20-112200	4	112	200	4	20	25	25	150	39	25	25.6
CTFR/L2525-5T25-050080	5	50	80	5	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-5T25-070110	5	70	110	5	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-5T25-100150	5	100	150	5	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-5T25-140200	5	140	200	5	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-6T25-048070	6	48	70	6	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-6T25-058100	6	58	100	6	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-6T25-088180	6	88	180	6	25	25	25	150	49	25	25.6
CTFR/L2525-6T25-168400	6	168	400	6	25	25	25	150	49	25	25.6

Cuando la profundidad es mayor que la longitud de la plaquita - 1.5 mm, la plaquita con un filo de corte es recomendada.

(1) El valor "f" es calculado con el ancho de ranura "W" mostrado en la tabla.

- Cuando la plaquita DTF es usada, la profundidad máxima "ar" debe ser 15 mm.
- Para plaquitas aplicables, revise las paginas C073 - C085.

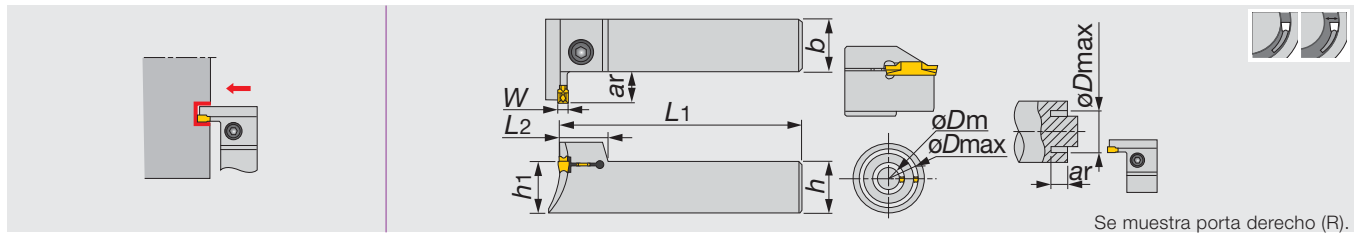
#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTFR/L2525-3T - 4T...	CM6X1X25-A	P-5
CTFR/L2525-5T - 6T...	CM8X1.25X25-A	P-6

#### PLAQUITAS APLICABLES

Especificación	Tamaño del asiento	Plaquita
CTFR/L2525-3T10-024035	3	DTF, DTX
CTFR/L2525-3T10-029040	3	DTF, DTX
CTFR/L2525-3T10-034050	3	DTF, DTX
CTFR/L2525-3T15-044070	3	DTF, DTX, DTE, DTR
CTFR/L2525-3T15-064100	3	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFR/L2525-4T10-022036	4	DTF, DTX
CTFR/L2525-4T20-028042	4	DTF, DTX
CTFR/L2525-4T20-034050	4	DTF, DTX
CTFR/L2525-4T20-042070	4	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFR/L2525-4T20-062120	4	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFR/L2525-4T20-112200	4	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFR/L2525-5T25-...	5	DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFR/L2525-6T25-...	6	DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR





Especificación	W	øDm	øDmax	Tamaño del asiento	ar	h	b	L1	L2	h1
CTFVR/L2525-3T10-024035	3	24	35	3	10	25	25	150	18	25
CTFVR/L2525-3T10-029040	3	29	40	3	10	25	25	150	18	25
CTFVR/L2525-3T10-034050	3	34	50	3	10	25	25	150	18	25
CTFVR/L2525-3T15-044060	3	44	60	3	15	25	25	150	18	25
CTFVR/L2525-3T15-054085	3	54	85	3	15	25	25	150	18	25
CTFVR/L2525-4T12-022040	4	22	40	4	12	25	25	150	18.5	25
CTFVR/L2525-4T15-032050	4	32	50	4	15	25	25	150	18.5	25
CTFVR/L2525-4T15-042060	4	42	60	4	15	25	25	150	18.5	25
CTFVR/L2525-4T15-052085	4	52	85	4	15	25	25	150	18.5	25
CTFVR/L2525-5T20-050080	5	50	80	5	20	25	25	150	22	25
CTFVR/L2525-5T20-070110	5	70	110	5	20	25	25	150	22	25
CTFVR/L2525-5T20-100150	5	100	150	5	20	25	25	150	22	25
CTFVR/L2525-5T20-140200	5	140	200	5	20	25	25	150	22	25
CTFVR/L2525-6T20-048085	6	48	85	6	20	25	25	150	22	25
CTFVR/L2525-6T20-073150	6	73	150	6	20	25	25	150	22	25
CTFVR/L2525-6T20-138250	6	138	250	6	20	25	25	150	22	25

- Cuando la profundidad es mayor que la longitud de la plaquita - 1.5 mm, la plaquita con un filo de corte es recomendada
- Para plaquitas aplicables, revise las paginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

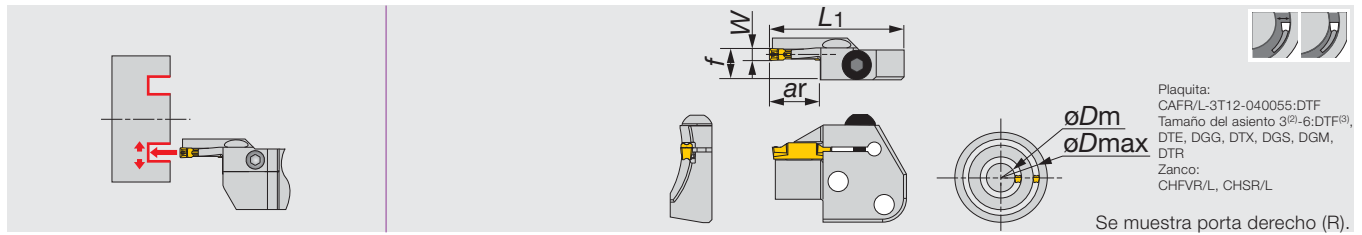
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTFVR/L2525-3T...	CM5X0.8X25-A	P-4
CTFVR/L2525-4T...	CM6X1X25-A	P-5
CTFVR/L2525-5T..., 6T...	CM8X1.25X25-A	P-6

#### PLAQUITA APLICABLE

Especificación	Tamaño del asiento	Plaquita
CTFVR/L2525-3T10-024035	3	DTF, DTX
CTFVR/L2525-3T10-029040	3	DTF, DTX
CTFVR/L2525-3T10-034050	3	DTF, DTX, DTR
CTFVR/L2525-3T15-044060	3	DTF, DTX, DTE, DTR
CTFVR/L2525-3T15-054085	3	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFVR/L2525-4T12-022040	4	DTF, DTX
CTFVR/L2525-4T15-032050	4	DTF, DTX
CTFVR/L2525-4T15-042060	4	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFVR/L2525-4T15-052085	4	DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFVR/L2525-5T20-...	5	DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR
CTFVR/L2525-6T20-...	6	DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR

(1) Diámetro Min. øDm para plaquitas DTE, DGS y DGM

Plaquita	øDm	Note
DTE3 / DGS3 / DGM3	ø92	Quando el diámetro es menor que øDm, las plaquitas DTF o DTX son recomendadas.
DTE4 / DGS4 / DGM4	ø42	



Plaquita:  
CAFR/L-3T12-040055:DTF  
Tamaño del asiento 3<sup>(2)</sup>-6:DTF<sup>(3)</sup>,  
DTE, DGG, DTX, DGS, DGM,  
DTR  
Zanco:  
CHFVR/L, CHSR/L

Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	øDm	øDmax	Tamaño del asiento	ar	L1	f <sup>(1)</sup>
CAFR/L-3T12-040055	3	40	55	3	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-055075	3	55	75	3	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-075100	3	75	100	3	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-100140	3	100	140	3	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-140200	3	140	200	3	12	45	10.4
CAFR/L-4T16-050070	4	50	70	4	16	45	10.5
CAFR/L-4T16-070100	4	70	100	4	16	45	10.5
CAFR/L-4T16-100150	4	100	150	4	16	45	10.5
CAFR/L-4T16-150250	4	150	250	4	16	45	10.5
CAFR/L-5T20-055080	5	55	80	5	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-080120	5	80	120	5	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-120180	5	120	180	5	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-180300	5	180	300	5	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-300000	5	300	∞	5	20	49	10.5
CAFR/L-6T25-060090	6	60	90	6	25	55	10.5
CAFR/L-6T25-090150	6	90	150	6	25	55	10.5
CAFR/L-6T25-150250	6	150	250	6	25	55	10.5
CAFR/L-6T25-250400	6	250	400	6	25	55	10.5

• Cuando la profundidad es mayor que la longitud de la plaquita - 1.5 mm, la plaquita de un solo filo es recomendada

(1) El valor "f" es calculado con el ancho de ranura "W" mostrado en la tabla.

(2) No recomendada para cartucho CAFR/L-3T12-040055

(3) Tamaño del asiento de las plaquitas DTF solamente 3 y 4

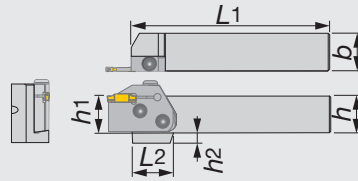
• Para plaquitas aplicables, revise las paginas C073 - C085.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CAFR/L...	BHM6-20-A	P-4

Diametro Min. øDm para las plaquitas DTE, DGS y DGM

Plaquita	øDm	Note
DTE 3 / DGS 3 / DGM 3	ø92	Cuando el diametro es menor que øDm, las plaquitas DTF o DTX son recomendadas
DTE 4 / DGS 4 / DGM 4	ø42	
DTE 5 / DGS 5 / DGM 5	ø64	
DTE 6 / DGS 6 / DGM 6	ø61	



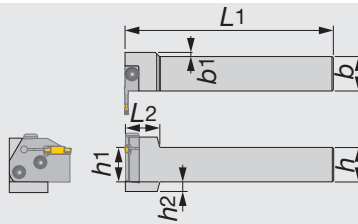
Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	h2	Cartucho
CHSR/L2020	20	20	133	35	20	12	CAER/L...,CAFL/R...
CHSR/L2525	25	25	133	28	25	7	CAER/L...,CAFL/R...
CHSR/L3232	32	32	153	28	32	-	CAER/L...,CAFL/R...

### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CHSR/L...	CSHB-6-A	P-4



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	h	b	L1	L2	h1	h2	b1	Cartucho
CHFVR/L2020	20	20	150	25	20	12	8	CAEL/R...,CAFR/L...
CHFVR/L2525	25	25	150	25	25	7	3	CAEL/R...,CAFR/L...
CHFVR/L3232	32	32	170	25	32	-	-	CAEL/R...,CAFR/L...

### REFACCIONES

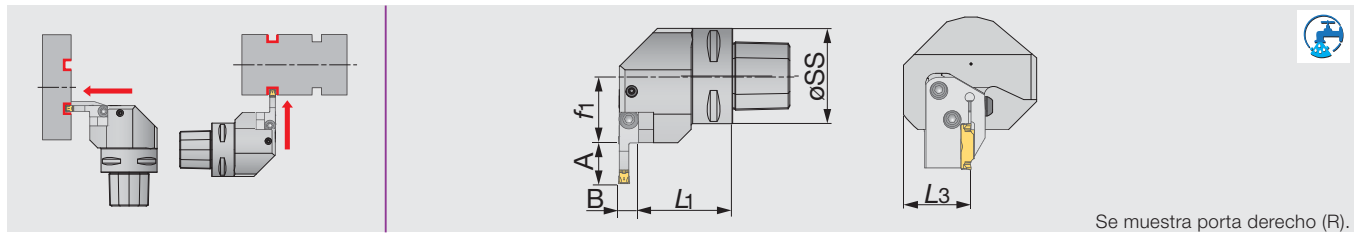


Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CHFVR/L...	CSHB-6-A	P-4

### Combinación de zancos y cartuchos

Zancos	Cartuchos			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
CHSR...	●			●
CHSL...		●	●	
CHFVR...		●	●	
CHFVL...	●			●

● : Correspondencia



Se muestra porta derecho (R).

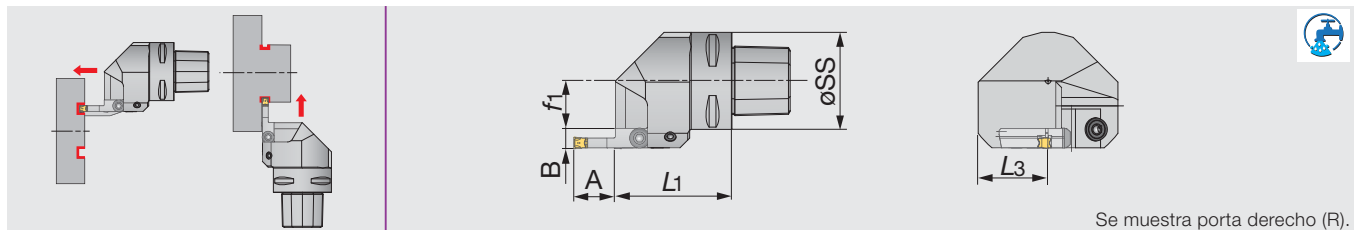
Especificación	SS	L1	L3	f1	Cartucho
C4CHFVR/L27050N	40	42.5	36	27	CAEL/R..., CAFR/L...
C5CHFVR/L35060N	50	49.5	36	35	CAEL/R..., CAFR/L...
C6CHFVR/L45065	63	54.5	41	45	CAEL/R..., CAFR/L...
C6CHFVR/L45065N	63	54.5	41	45	CAEL/R..., CAFR/L...

• La ultima letra de la especificacion es "N": Para una capacidad de presion de refrigerante de 7Mpa,

### REFACCIONES

Especificación	Piezas para refrigerante	Piezas para refrigerante	Tornillo de sujeción	Llave
C4CHFVR/L27050N	SATZ-M8X1-M3	-	CSHB-6-A	P-4
C5CHFVR/L35060N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4
C6CHFVR/L45065	CNZ125	PNZ5	CSHB-6-A	P-4
C6CHFVR/L45065N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4

### C-CHSR/L



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	SS	L1	L3	f1	Cartucho
C4CHSR/L27050N	40	50	36	16.5	CAER/L..., CAFL/R...
C5CHSR/L35060	50	60	36	24.5	CAER/L..., CAFL/R...
C5CHSR/L35060N	50	60	36	24.5	CAER/L..., CAFL/R...
C6CHSR/L45065N	63	65	41	34.5	CAER/L..., CAFL/R...

• La ultima letra en la especificacion es "N": Capacidad de presion del refrigerante a 7Mpa

### REFACCIONES

Especificación	Piezas para refrigerante	Piezas para refrigerante	Tornillo de sujeción	Llave
C4CHSR/L27050N	SATZ-M8X1-M3	-	CSHB-6-A	P-4
C5CHSR/L35060	CNZ125	PNZ5	CSHB-6-A	P-4
C5CHSR/L3506N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4
C6CHSR/L45065N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4

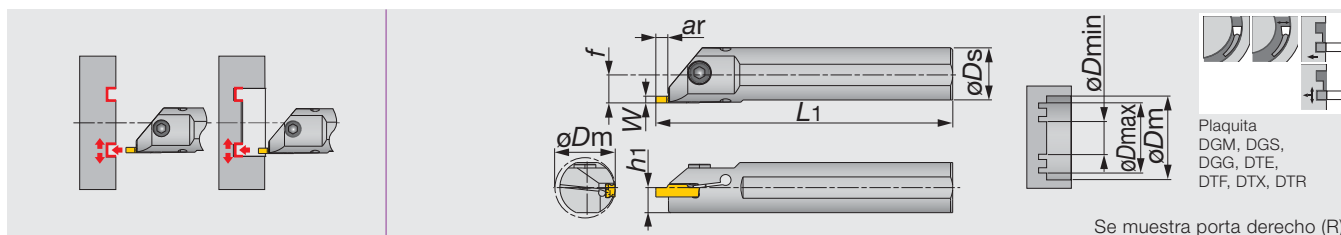
### Combinacion del zanco y cartucho

Zancos	Cartucho			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
C*CHFVR...	●			●
C*CHFVL...		●	●	
C*CHSR...		●	●	
C*CHSL...	●			●

● : Correspondencia

## CTIFR/L

### Porta plaquitas para careado, ranurado y torneado interior



Especificación	W	Tamaño del asiento	ar	øDs	h1	L1 <sup>(1)</sup>	f
CTIFR/L25-4T05-D270	4	3, 4	5.5	25	11.5	200	13.3
CTIFR/L32-4T05-D340	4	3, 4	5.5	32	15	250	16.8
CTIFR/L25-5T05-D270	6	5, 6	5.5	25	11.5	200	13.3
CTIFR/L32-5T05-D340	6	5, 6	5.5	32	15	250	16.8

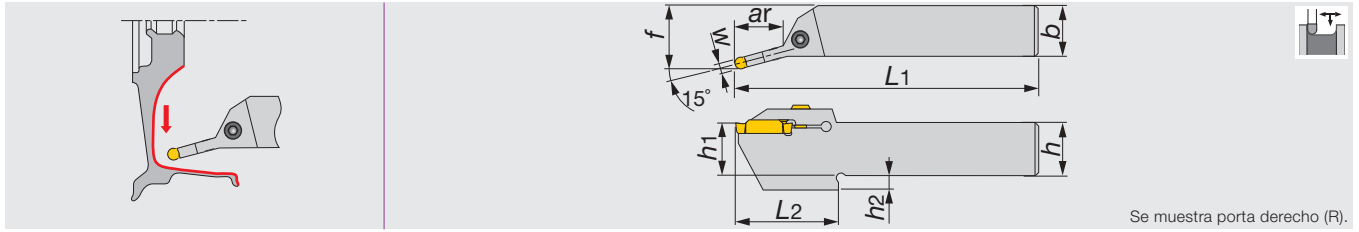
(1) El valor "f" es calculado con un ancho de ranura "W" mostrado en la tabla.

• Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTIFR/L25-4T05-D270	CM6X1X16-A	P-5
CTIFR/L32-4T05-D340	CM6X1X20-A	P-5
CTIFR/L25-5T05-D270	CM6X1X16-A	P-5
CTIFR/L32-5T05-D340	CM6X1X20-A	P-5

Tamaño del asiento	Diámetro Min. øDm		Tamaño del asiento	øDmin				øDmax
	øDs = 25 mm	øDs = 32 mm		DGM, DGS, DGG	DTE	DTF / DTX	DTR	
3	26.3	33.3	3	92	62	19	44	∞
4	26.8	33.8	4	37	42	20	32	∞
5	26.3	33.3	5	60	64	20	48	∞
6	26.8	33.8	6	57	61	23	48	∞



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	Tamaño del asiento	ar	h	b	L1	f	L2	h1	h2	Plaquita
CTER/L2525-6T25-15A	6	6	25	25	25	150	32.2	50.5	25	7	DTA...
CTER/L2525-8T30-15A	8	8	30	25	25	150	32.9	55	25	7	DTA...

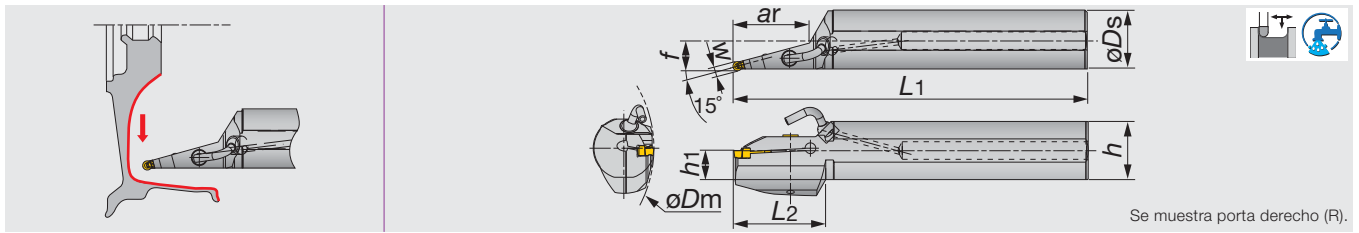
• Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTER/L2525-****-15A	CM6X1X25-A	P-5

# TUNGCUT

## CGIUR/L-15A



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	øDm	Tamaño del asiento	ar	øDs	f	L1	L2	h	h1	Plaquita
CGIUR/L40-6T50-D160-15A	6	160	6	50	40	19.7	320	60	38.5	19	DTA...
CGIUR/L40-8T83-D160-15A	8	160	8	83	40	20.5	320	85	38.5	19	DTA...
CGIUR/L50-6T85-D200-15A	6	200	6	85	50	25.2	350	85	48.5	23.5	DTA...
CGIUR/L50-8T85-D200-15A	8	200	8	85	50	25.9	350	85	48.5	23.5	DTA...

• Para plaquita aplicable, ver páginas C073 - C085.


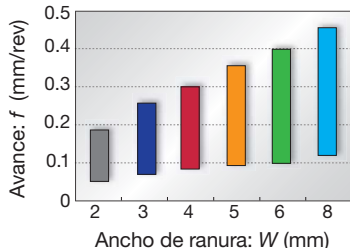
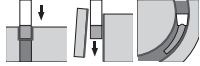

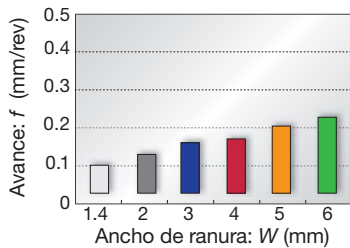
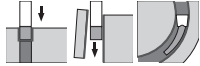
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGIUR/L**-15A	CM6X1X25-A	P-5

### Piezas de la boquilla


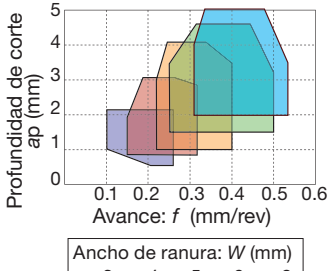
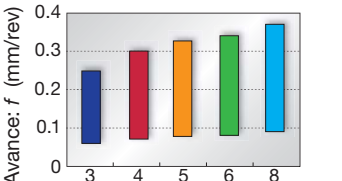

Tubo	Boquilla
PNZ5	CNZ125

## Ranurado y tronzado exterior


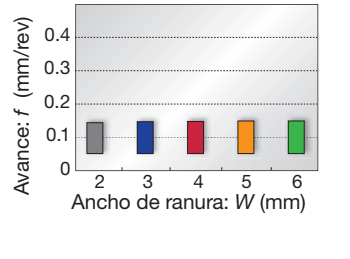
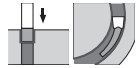
<p>Tipo DGM (2 filos de corte) Tipo SGM (1 filo de corte)</p>  <p><b>C077</b></p>	<p>Primera opción para ranurado exterior y tronzado</p> <p>Suave evacuación de virutas</p> <p>Filos de corte bien diseñados con alta tenacidad</p> <p>Plaquita direccional disponible</p> <p><math>W = 2 - 8 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance estándar</p>  <p>Avance: <math>f</math> (mm/rev)</p> <p>Ancho de ranura: <math>W</math> (mm)</p>	
<p>Tipo DGS (2 filos de corte) Tipo SGS (1 filo de corte)</p>  <p><b>C078, C079</b></p>	<p>Menor fuerza de corte y filo muy agudo</p> <p>Filo de corte y rompevirutas de diseño único</p> <p>Plaquita direccional disponible</p> <p><math>W = 1.4 - 6 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance estándar</p>  <p>Avance: <math>f</math> (mm/rev)</p> <p>Ancho de ranura: <math>W</math> (mm)</p>	

Herramientas de ranurado


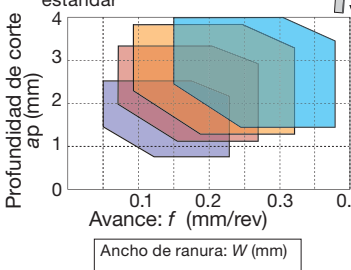
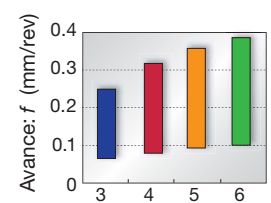
## Ranurado exterior, frontal y torneado

<p>Tipo DTE (2 filos de corte)</p>  <p><b>C080, C081</b></p>	<p>Para uso general</p> <p>Rompevirutas único; produce virutas más cortas</p> <p>Plaquitas moldeadas y rectificadas disponibles</p> <p><math>W = 3 - 8 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p>  <p>Profundidad de corte <math>ap</math> (mm)</p> <p>Ancho de ranura: <math>W</math> (mm)</p>	<p>■ Avance estándar</p>  <p>Avance: <math>f</math> (mm/rev)</p> <p>Ancho de ranura: <math>W</math> (mm)</p>	
---	--	---	---	---


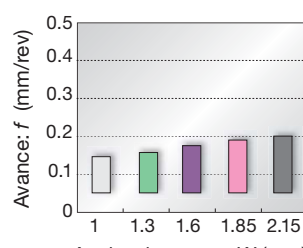
## Ranurado exterior y frontal

<p>Tipo DGG (2 filos de corte)</p>  <p><b>C081</b></p>	<p>Para materiales no ferrosos y titanio</p> <p>Rompeviruta con bajas fuerzas de corte</p> <p>Filo de corte agudo que evita las vibraciones y proporciona un acabado superficial fino</p> <p><math>W = 2 - 6 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance estándar</p>  <p>Avance: <math>f</math> (mm/rev)</p> <p>Ancho de ranura: <math>W</math> (mm)</p>	
---	--	--	---



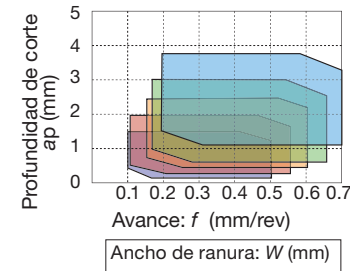
## Ranurado exterior, interior, frontal, y torneado

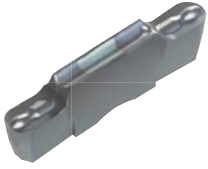
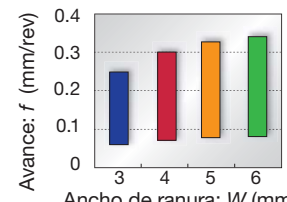
<p><b>Tipo DTX</b> (2 filos de corte)</p>  <p><b>C081</b></p>	<p><b>Tipo multifuncional</b></p> <p>Balance adecuado del filo de corte agudo y tenaz</p> <p>Plaquita multifuncional</p> <p><math>W = 3 - 6 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p>  <p>■ Avance estándar</p> 
--	---	---

## Ranurado exterior

<p><b>Tipo DGE</b> (2 filos de corte)</p>  <p><b>C080</b></p>	<p>Para ranurado poco profundo de alta precisión</p> <p>Excelente control de viruta</p> <p><math>W = 1 - 2.15 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance estándar</p> 
--	---	--


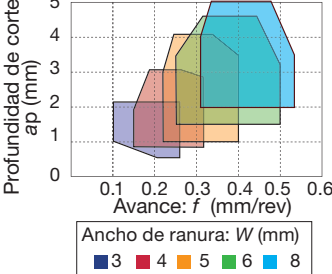
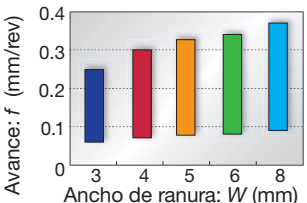
## Copiado y desahogos

<p><b>Tipo DTR</b> (2 filos de corte)</p> <p>Moldeada</p>  <p>Rectificada</p>  <p><b>C083, C084</b></p>	<p><b>Tipo radio total</b></p> <p>Excelente control de viruta</p> <p>Plaquita moldeada y rectificada disponible</p> <p><math>W = 3 - 8 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p> 
---	--	--


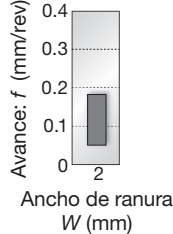
<p><b>Tipo DTIU</b> (2 filos de corte)</p>  <p><b>C084</b></p>	<p><b>Tipo radio total</b></p> <p>Excelente control de viruta</p> <p>Para desahogos</p> <p><math>W = 3 - 6 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p> 
---	--	--


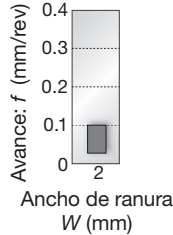


## Ranurado frontal y mandrinado


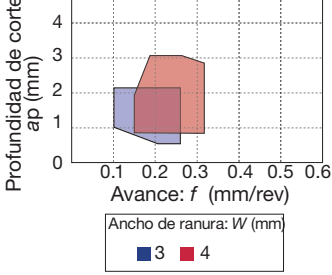
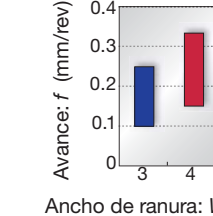
<p><b>Tipo DTI</b> (2 filos de corte)</p>  <p>C082</p>	<p>Primera opción para ranurado interior</p> <p>Rompevirutas unico hace las virutas cortas</p> <p>Plaquitas moldeadas y rectificadas disponibles</p> <p><math>W = 3 - 8 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p>  <p>■ Avance estándar</p> 
---	---	---

## Ranurado interior de diámetros pequeños



<p><b>Tipo DGIM</b> (2 filos de corte)</p>  <p>C083</p>	<p>Plaquitas con 2 mm de ancho únicamente (Para uso general)</p> <p>Rompevirutas unico para un excelente control de virutas</p> <p>Excelente resistencia a la fractura debido a su landa optima en el filo de corte.</p> <p>Para aplicaciones generales en aceros y aceros inoxidables.</p> <p><math>W = 2 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance estándar</p> 
---	--	--

<p><b>Tipo DGIS</b> (2 filos de corte)</p>  <p>C083</p>	<p>Plaquitas con 2 mm de ancho únicamente (menor fuerza de corte)</p> <p>Baja fuerza de corte debido a su geometria de landa unica</p> <p>Adecuada para aceros al bajo carbon y aceros inoxidables</p> <p><math>W = 2 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance estándar</p> 
--	---	---

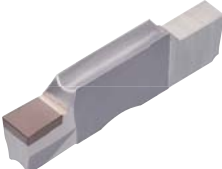

## Ranurado frontal y torneado

<p><b>Tipo DTF</b> (2 filos de corte)</p>  <p>C082</p>	<p>Primera opción para el ranurado frontal</p> <p>Rompevirutas unico que hace las virutas mas cortas</p> <p>Plaquita direccional</p> <p><math>W = 3 - 4 \text{ mm}</math></p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p>  <p>■ Avance estándar</p> 
---	---	---

## Mecanizado de rines de aluminio

<p><b>Tipo DTA</b> (2 filos de corte)</p>  <p><b>C084</b></p>	<p><b>Tipo radio total</b></p> <p>Excelente control de viruta</p> <p>Para copiado de rines de aluminio</p> <p>Plaquita rectificada</p> <p>W = 6 - 8 mm</p>	<p>■ Avance y profundidad de corte estándar</p> 
--	--	---

## Ranurado exterior de aceros endurecidos

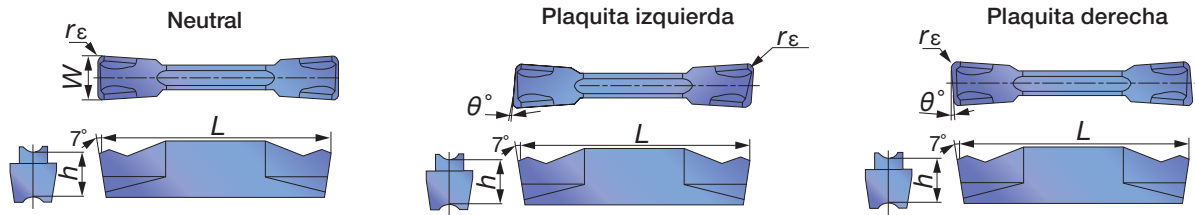
<p><b>Tipo SGN-CBN</b> (1 filo de corte)</p>  <p><b>C085</b></p>	<p>Para maquinado de aceros endurecidos</p> <p>Forma del filo de corte optima para ranurado de aceros endurecidos</p> <p>Alta precision en el ancho</p> <p>(W = ±0.025 mm)</p> <p>W = 2 - 4 mm</p>	<p>■ Avance estándar</p> 
--	--	--

Herramientas de ranurado

# PLAQUITAS

## DGM

Ranurado y tronzado, 2 filios de corte



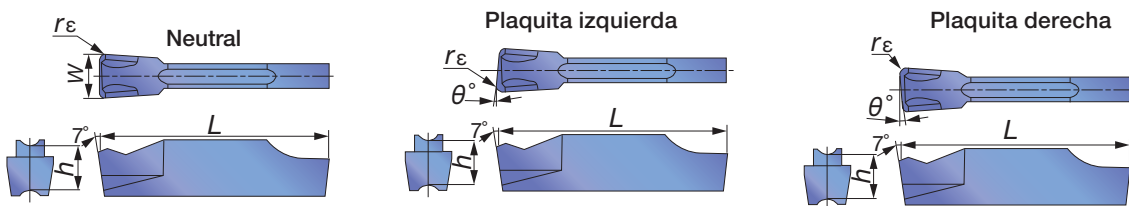
Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	r <sub>ε</sub>	Recubierto								Cermet						
				T9125		AH7025		AH725		AH905		GH130		NS9530		L	h	θ°
				R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L			
DGM2-020	2	2	0.2	●		●		●				●		●		20	5	0
DGM2-020-6R/L	2	2	0.2					●	●			●	●			19.8	5	6
DGM2-020-8R/L	2	2	0.2					●	●			●	●			19.8	5	8
DGM2-020-15R/L	2	2	0.2					●	●			●	●			19.8	5	15
DGM2-002-15R/L	2	2	0.02					●	●			●	●			19.35	5	15
DGM3-020	3	3	0.2	●		●		●				●		●		20	5	0
DGM3-020-6R/L	3	3	0.2					●	●			●	●			19.9	5	6
DGM3-002-6R/L	3	3	0.02					●	●			●	●			19.45	5	6
DGM3-020-15R/L	3	3	0.2					●	●			●	●			19.9	5	15
DGM4-030	4	4	0.3	●		●		●				●		●		20	5	0
DGM4-030-4R/L	4	4	0.3					●	●			●	●			19.8	5	4
DGM4-030-15R/L	4	4	0.3					●	●			●	●			19.8	5	15
DGM5-030	5	5	0.3	●		●		●				●		●		25	5.5	0
DGM5-030-4R	5	5	0.3					●				●				24.9	5.5	4
DGM6-030	6	6	0.3	●		●		●				●		●		25	5.5	0
DGM8-040	8	8	0.4	●				●				●				30	6.7	0

● : Partidas en stock

Herramientas de ranurado

## SGM

Ranurado profundo y tronzado, 1 filio de corte

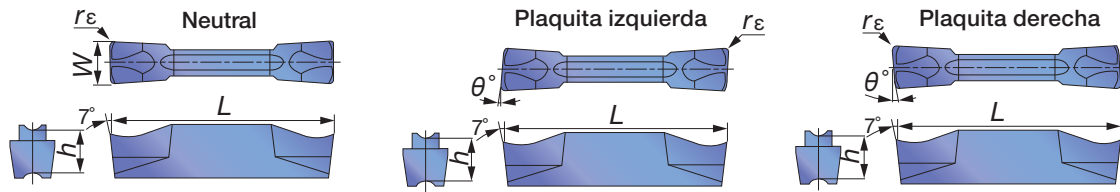


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	r <sub>ε</sub>	Recubierto				L	h	θ°
				AH725		GH130				
				R	L	R	L			
SGM2-020	2	2	0.2	●		●		20	5	0
SGM2-020-6R/L	2	2	0.2	●	●	●	●	19.8	5	6
SGM3-020	3	3	0.2	●		●		20	5	0
SGM3-020-6R/L	3	3	0.2	●	●	●	●	19.6	5	6
SGM3-020-15R/L	3	3	0.2	●	●	●	●	19.6	5	15
SGM4-030	4	4	0.3	●		●		20	5	0
SGM4-030-4R/L	4	4	0.3	●	●	●	●	19.65	5	4
SGM5-030	5	5	0.3	●		●		25	5.5	0
SGM6-030	6	6	0.3	●		●		25	5.5	0

● : Partidas en stock

# DGS

Ranurado y tronzado externo, 2 filos de corte



Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto								Cermet		L	h	θ°
				T9125		AH7025		AH725		GH130		NS9530				
				R	L	R	L	R	L	R	L	R	L			
DGS1.4-016	1	1.4	0.16					●		●				16	4.3	0
DGS2-020	2	2	0.2	●		●		●		●		●		20	5	0
DGS2-020-6R/L	2	2	0.2			●	●	●	●	●	●			19.95	5	6
DGS2-002-6R/L	2	2	0.02			●	●	●	●	●	●			19.8	5	6
DGS2-020-15R/L	2	2	0.2			●	●	●	●	●	●			19.95	5	15
DGS2-002-15R/L	2	2	0.02			●	●	●	●	●	●			19.8	5	15
DGS3-020	3	3	0.2	●		●		●		●		●		20	5	0
DGS3-020-6R/L	3	3	0.2			●	●	●	●	●	●			19.9	5	6
DGS3-002-6R/L	3	3	0.02			●	●	●	●	●	●			19.6	5	6
DGS3-020-15R/L	3	3	0.2			●	●	●	●	●	●			19.9	5	15
DGS3-002-15R/L	3	3	0.02			●	●	●	●	●	●			19.45	5	15
DGS4-030	4	4	0.3	●		●		●		●		●		20	5	0
DGS4-030-4R/L	4	4	0.3			●	●	●	●	●	●			19.8	5	4
DGS5-030	5	5	0.3	●		●		●		●		●		25	5.5	0
DGS6-030	6	6	0.3	●		●		●		●		●		25	5.5	0

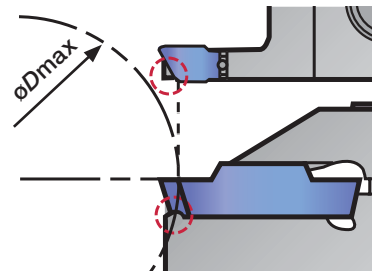
● : Partidas en stock

Herramientas de ranurado

## Precaución

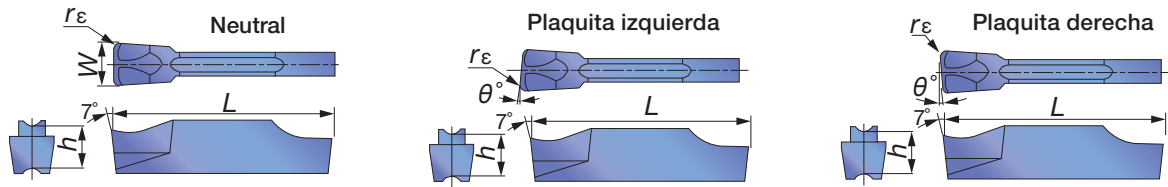
Especificación	øDmax (mm)	Especificación	øDmax (mm)
DGM2-002-15R/L	28	DGS2-002-15R/L	28
DGM3-002-15R/L	29	DGS3-002-15R/L	29
DGM4-030-15R/L	30	SGS3-020-15R/L	103
SGM3-020-15R/L	103	SGS3-002-15R/L	34

La herramienta puede interferir con la pieza al ranurar diámetros mayores que øDmax.



# SGS

## Ranurado profundo y tronzado, 1 filo de corte



Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	r <sub>ε</sub>	Recubierto				L	h	θ°
				AH725		GH130				
				R	L	R	L			
SGS2-020	2	2	0.2	●		●		20	5	0
SGS2-020-6R/L	2	2	0.2	●	●	●	●	19.8	5	6
SGS2-020-15R/L	2	2	0.2	●	●	●	●	19.8	5	15
SGS3-020	3	3	0.2		●		●	20	5	0
SGS3-020-6R/L	3	3	0.2	●	●	●	●	19.64	5	6
SGS3-002-6R/L	3	3	0.02	●	●	●	●	19.8	5	6
SGS3-020-15R/L	3	3	0.2	●	●	●	●	19.64	5	15
SGS3-002-15R/L	3	3	0.02	●	●	●	●	19.8	5	15
SGS4-030	4	4	0.3		●		●	20	5	0
SGS5-030	5	5	0.3		●		●	25	5.5	0
SGS6-030	6	6	0.3		●		●	25	5.5	0

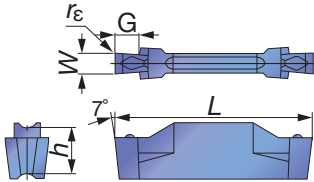
● : Partidas en stock



Herramientas de ranurado

## DGE

### Ranurado exterior



Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Recubierto			Cermet		
				AH725	GH130	NS9530	G	L	h
DGE100-000	2	1	0	●	●	●	2.5	20	5
DGE130-000	2	1.3	0	●	●	●	2.5	20	5
DGE160-010	2	1.6	0.1	●	●	●	2.5	20	5
DGE185-010	2	1.85	0.1	●	●	●	3.5	20	5
DGE215-015	2	2.15	0.15	●	●	●	3.5	20	5

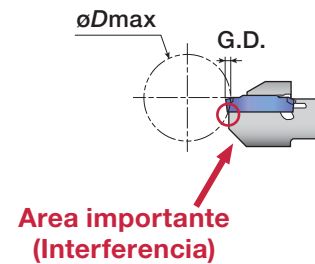
● : Partidas en stock

### Precaución

El  $\phi D_{max}$  está limitado como se muestra en la figura de la derecha de acuerdo a la profundidad de la ranura (G.D.), favor de revisar la tabla siguiente.

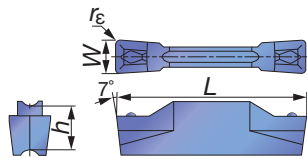
G.D = Profundidad de ranura

Especificación	Profundidad de Ranura max. (mm)	$\phi D_{max}$ (mm)				
		G.D. = 1	G.D. = 1.5	G.D. = 2	G.D. = 2.5	G.D. = 3
DGE100-000	2	∞	18.6	11.5	-	-
DGE130-000						
DGE160-010						
DGE185-010	3	∞	18.6	11.5	8.8	7
DGE215-015						



## DTE

### Ranurado y torneado exterior Rectificada

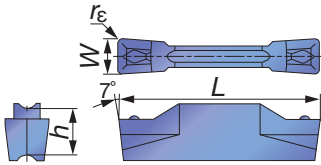


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Recubierto				Cermet	L	h
				T9125	AH7025	AH725	GH130	NS9530		
DTE265-015	3	2.65	0.15	●	●	●	●	●	20	5
DTE300-020	3	3	0.2	●	●	●	●	●	20	5
DTE300-040	3	3	0.4	●	●	●	●	●	20	5
DTE315-015	3	3.15	0.15	●	●	●	●	●	20	5
DTE400-040	4	4	0.4	●	●	●	●	●	20	5
DTE400-080	4	4	0.8	●	●	●	●	●	20	5
DTE415-015	4	4.15	0.15	●	●	●	●	●	20	5
DTE478-055	5	4.78	0.55	●	●	●	●	●	25	5.5
DTE500-040	5	5	0.4	●	●	●	●	●	25	5.5
DTE500-080	5	5	0.8	●	●	●	●	●	25	5.5
DTE515-015	5	5.15	0.15	●	●	●	●	●	25	5.5
DTE600-080	6	6	0.8	●	●	●	●	●	25	5.5
DTE600-120	6	6	1.2	●	●	●	●	●	25	5.5
DTE800-080	8	8	0.8	●	●	●	●	●	30	6.7
DTE800-120	8	8	1.2	●	●	●	●	●	30	6.7

● : Partidas en stock

## DTE

Ranurado y torneado exterior  
 Moldeada

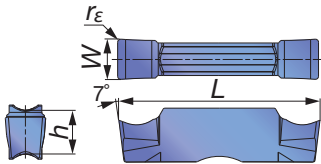


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto				Cermet		
				T9125	AH7025	AH725	GH130	NS9530	L	h
DTE3-040	3	3	0.4	●	●	●	●	●	20	5
DTE4-040	4	4	0.4	●	●	●	●	●	20	5

● : Partidas en stock

## DGG

Ranurado exterior y frontal

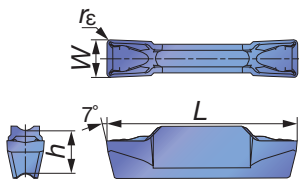


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Cermet	Sin recubrir	L	h
				NS9530	KS05F		
DGG200-020	2	2	0.2	●	●	20	5
DGG300-020	3	3	0.2	●	●	20	5
DGG400-040	4	4	0.4	●	●	20	5
DGG500-040	5	5	0.4	●	●	25	5.5
DGG600-040	6	6	0.4	●	●	25	5.5

● : Partidas en stock

## DTX

Ranurado exterior, interior, frontal y torneado

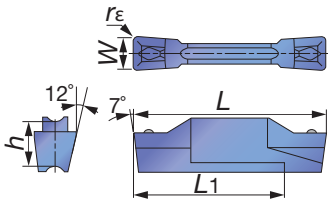


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto				Cermet		
				T9125	AH7025	AH725	GH130	NS9530	L	h
DTX3-030	3	3	0.3	●	●	●	●	●	20	5
DTX4-040	4	4	0.4	●	●	●	●	●	20	5
DTX5-040	5	5	0.4	●	●	●	●	●	25	5.5
DTX6-080	6	6	0.8			●	●		25	5.5

● : Partidas en stock

## DTF

Ranurado frontal y torneado

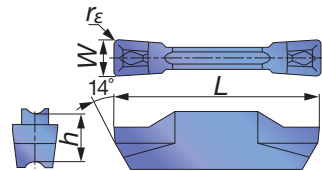


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto						Cermet				
				T9125		AH725		GH130		NS9530		L	h	L1
				R	L	R	L	R	L	R	L			
DTF3-040-R/L	3	3	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	20	5	16
DTF4-040-R/L	4	4	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	20	5	16

● : Partidas en stock

## DTI

Ranurado interior y mandrinado  
Rectificada

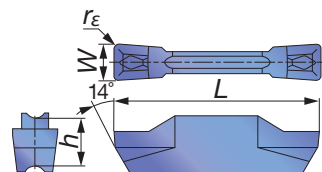


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Recubierto			Cermet	L	h
				T9125	AH725	GH130	NS9530		
DTI300-040	3	3	0.4	●	●	●	●	20	5
DTI400-040	4	4	0.4	●	●	●	●	20	5
DTI400-080	4	4	0.8	●	●	●	●	20	5
DTI500-040	5	5	0.4	●	●	●	●	25	5.5
DTI500-080	5	5	0.8	●	●	●	●	25	5.5
DTI600-080	6	6	0.8	●	●	●		25	5.5
DTI600-120	6	6	1.2	●	●	●		25	5.5
DTI800-080	8	8	0.8	●	●	●		30	6.7
DTI800-120	8	8	1.2	●	●	●		30	6.7

● : Partidas en stock

## DTI

Ranurado interior y mandrinado  
Moldeada



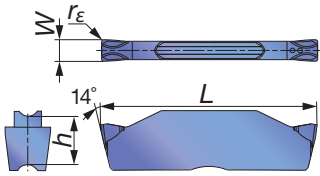
Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto				Cermet	L	h
				T9125	AH7025	AH725	GH130	NS9530		
DTI3-040	3	3	0.4	●	●	●	●	●	20	5
DTI4-040	4	4	0.4	●		●	●	●	20	5

● : Partidas en stock



## DGIM

Ranurado interior de diámetros pequeños

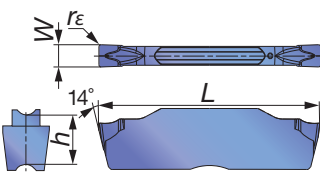


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto			Cermet		
				T9125	AH725	GH130	NS9530	L	h
DGIM2-020	2	2	0.2	●	●	●	●	20	5

● : Partidas en stock

## DGIS

Ranurado interior de diámetros pequeños

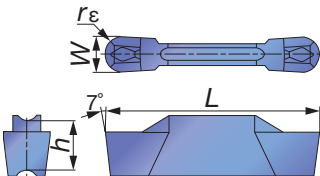


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto			Cermet		
				T9125	AH725	GH130	NS9530	L	h
DGIS2-020	2	2	0.2	●	●	●	●	20	5

● : Partidas en stock

## DTR

Copiado y desahogos  
Rectificada

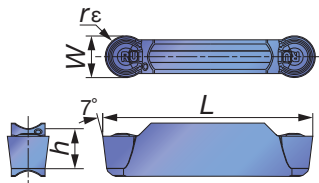


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Recubierto			Cermet		
				T9125	AH725	GH130	NS9530	L	h
DTR300-150	3	3	1.5	●	●	●	●	20	5
DTR400-200	4	4	2	●	●	●	●	20	5
DTR478-239	5	4.78	2.39	●	●	●	●	25	5.5
DTR500-250	5	5	2.5	●	●	●	●	25	5.5
DTR600-300	6	6	3	●	●	●	●	25	5.5

● : Partidas en stock

## DTR

Copiado y desahogos  
 Moldeada



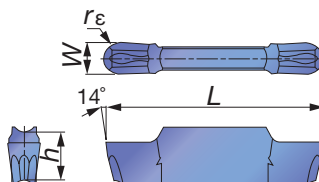
Especificación	Tamaño del asiento	W±0.05	rε	Recubierto					Cermet		
				T9125	AH7025	AH725	AH905	GH130	NS9530	L	h
DTR3-150	3	3	1.5	●	●	●	●	●	●	20	5
DTR4-200	4	4	2	●	●	●	●	●	●	20	5
DTR5-250	5	5	2.5	●	●	●	●	●	●	25	5.5
DTR6-300	6	6	3	●	●	●		●		25	5.5
DTR8-400	8	8	4	●		●		●		30	6.7

● : Partidas en stock

Herramientas de ranurado

## DTIU

Copiado y desahogos  
 Rectificada

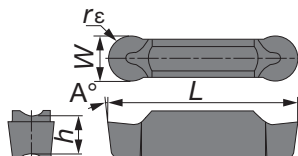


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Recubierto		L	h
				AH725	GH130		
DTIU300-150	3	3	1.5	●	●	20	5
DTIU400-200	4	4	2	●	●	20	5
DTIU500-250	5	5	2.5	●	●	25	5.5
DTIU600-300	6	6	3	●	●	25	5.5

● : Partidas en stock

## DTA

Mecanizado de rines de aluminio  
 Rectificada

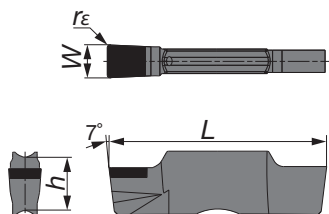


Especificación	Tamaño del asiento	W±0.02	rε	Sin recubrir	L	h	A°
				TH10			
DTA600-300	6	6	3	●	25	5.5	7
DTA800-400	8	8	4	●	30	6.7	10

● : Partidas en stock

## SGN

Ranurado exterior de aceros endurecidos



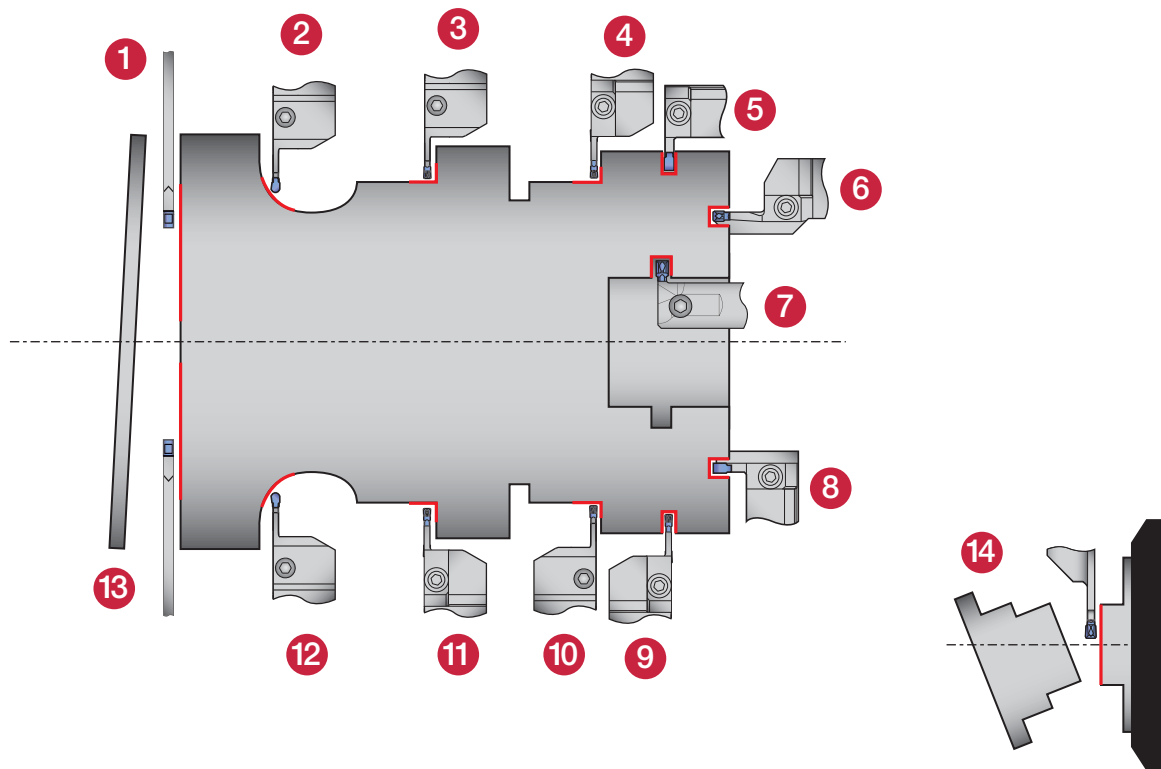
Especificación	Tamaño del asiento	W±0.025	rε	CBN	L	h
				BX360		
SGN200-020	2	2	0.2	●	20	5
SGN300-020	3	3	0.2	●	20	5
SGN400-020	4	4	0.2	●	20	5

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)
<b>P</b>	Aceros (C45, 34CrMo4, etc.)	< 300 HB	Primera opcion	AH7025, AH725	50 - 180
		< 300 HB	Prioridad resistencia al desgaste	T9125	80 - 200
		< 300 HB	Prioridad resistencia al impacto	GH130	50 - 120
		< 300 HB	Prioridad acabado superficial	NS9530	80 - 220
<b>M</b>	Aceros Inoxidables (X10CrNiS18-9, etc.)	< 200 HB	Primera opcion	AH7025, AH725	50 - 120
		< 200 HB	Prioridad resistencia al impacto	GH130	50 - 120
<b>K</b>	Fundicion Gris (GG25, 250, etc.)	-	Primera opcion	GH130	50 - 180
	Fundicion Nodular (GGG45, 450-10S, etc.)	-	Primera opcion	GH130	50 - 120
<b>N</b>	Aleaciones de Aluminio (Si < 12%)	-	Primera opcion	TH10	100 - 500
<b>S</b>	Aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	< HRC 40	Primera opcion	AH905	20 - 80
		< HRC 40	Prioridad resistencia al impacto	AH7025, AH725	20 - 80
<b>H</b>	Aceros Endurecidos (34CrMo4, etc.)	> HRC 50	Primera opcion	BX360	80 - 150

## Amplia variedad de Herramientas que reducen drasticamente el tiempo de mecanizado



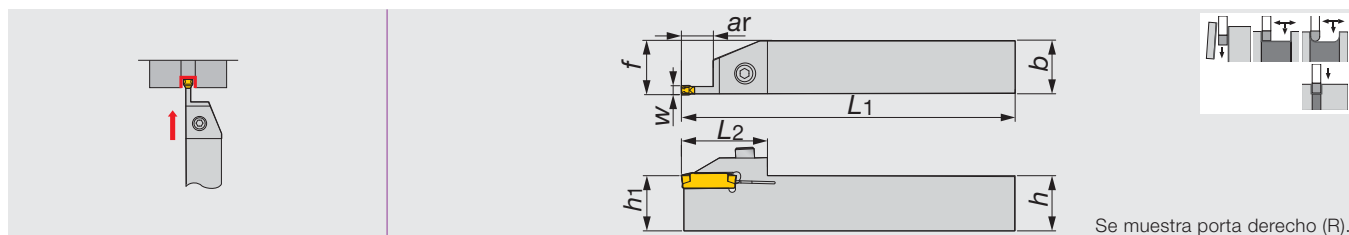
Herramientas de ranurado

- |   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| <p><b>1 CCH</b><br/>1 filo de corte<br/>W = 3 - 5 mm<br/>Diámetro de tronzado:<br/>120 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 32 mm<br/><b>C094</b></p>                      | <p><b>2 CGSSR/L-D</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo monobloque<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 22 - 25 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>16 - 25 mm<br/><b>C093</b></p>        | <p><b>3 CGSSR/L</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo monobloque<br/>W = 2 - 5 mm<br/>ar = 12 - 16 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>16 - 25 mm<br/><b>C093</b></p>              | <p><b>4 CGWSR/L-G</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo intercambiable<br/>W = 2 - 5 mm<br/>ar = 12 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 25 mm<br/><b>C092</b></p>                        | <p><b>5 CGWTR/L-G</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo intercambiable<br/>W = 2 - 5 mm<br/>ar = 12 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 25 mm<br/><b>C092</b></p>    |
| <p><b>6 CGWSR/L *S/D*L/R</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo intercambiable<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 10 - 22 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 25 mm<br/><b>C095</b></p>  | <p><b>7 CGTR/L</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo monobloque<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 3.5 - 6 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>ø25 - ø40 mm<br/><b>C097</b></p>         | <p><b>8 CGWTR/L *S/D*L/R</b><br/>1 filo de corte<br/>Tipo intercambiable<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 10 - 22 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 25 mm<br/><b>C096</b></p> | <p><b>9 CGWSR/L-WG</b><br/>2 filos de corte<br/>Tipo intercambiable<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 12 - 13 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 25 mm<br/><b>C088</b></p>                 | <p><b>10 CGWSR/L-W</b><br/>2 filos de corte<br/>Tipo monobloque<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 12 - 13 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>16 - 25 mm<br/><b>C087</b></p> |
| <p><b>11 CGWSR/L -WG-L</b><br/>2 filos de corte<br/>Tipo intercambiable<br/>W = 2 - 5 mm<br/>ar = 15 - 21.5 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 25 mm<br/><b>C088</b></p> | <p><b>12 CGWSR/L -W-L</b><br/>2 filos de corte<br/>Tipo monobloque<br/>W = 3 - 5 mm<br/>ar = 15 - 21.5 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>16 - 25 mm<br/><b>C087</b></p> | <p><b>13 CCH-W</b><br/>2 filos de corte<br/>W = 2 - 5 mm<br/>Diámetro de tronzado:<br/>42 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>20 - 32 mm<br/><b>C089</b></p>                  | <p><b>14 JCGSSR/L</b><br/>1 filo de corte<br/>Para maquinas tipo Suizas<br/>W = 2 mm<br/>Diámetro de tronzado:<br/>32 mm<br/>Tamaño del zanco:<br/>10 - 16 mm<br/><b>C094</b></p> |   |

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-W

Pora plaquitas para ranurado y torneado exterior



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
CGWSR/L1616-W30	3	12	16	16	125	34	16	16.4	WG*30, WGE30R/L
CGWSR/L2020-W30	3	12	20	20	150	34	20	20.4	WG*30, WGE30R/L
CGWSR/L2525-W30	3	12	25	25	150	34	25	25.4	WG*30, WGE30R/L
CGWSR/L2020-W40	4	13	20	20	150	39	20	20.4	WG*40, WGE40R/L
CGWSR/L2525-W40	4	13	25	25	150	39	25	25.4	WG*40, WGE40R/L
CGWSR/L2020-W50	5	13	20	20	150	39	20	20.4	WG*50, WGE50R/L
CGWSR/L2525-W50	5	13	25	25	150	39	25	25.4	WG*50, WGE50R/L

• Para plaqueta aplicable, ver páginas C090 - C091.

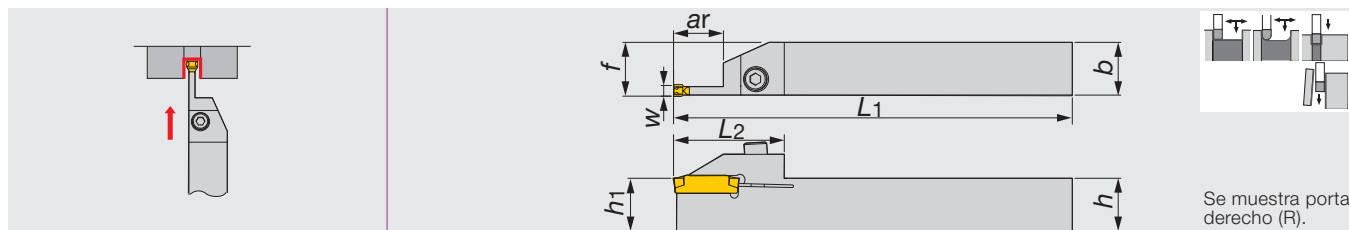
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGWSR/L***-W...	CHHM5-18	P-4

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-W-L

Porta plaquitas para ranurado profundo y torneado



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
CGWSR/L1616-W20-L	2	15	16	16	125	37	16	16.2	WGE20, WGE20R/L
CGWSR/L2020-W20-L	2	15	20	20	150	37	20	20.2	WGE20, WGE20R/L
CGWSR/L2525-W20-L	2	15	25	25	150	37	25	25.2	WGE20, WGE20R/L
CGWSR/L1616-W30-L	3	16.5, 17.5	16	16	125	37	16	16.4	WG*30, WGE30R/L
CGWSR/L2020-W30-L	3	16.5, 17.5	20	20	150	37	20	20.4	WG*30, WGE30R/L
CGWSR/L2525-W30-L	3	16.5, 17.5	25	25	150	37	25	25.4	WG*30, WGE30R/L
CGWSR/L2020-W40-L	4	21, 21.5	20	20	150	42	20	20.4	WG*40, WGE40R/L
CGWSR/L2525-W40-L	4	21, 21.5	25	25	150	42	25	25.4	WG*40, WGE40R/L
CGWSR/L2020-W50-L	5	21	20	20	150	42	20	20.4	WG*50, WGE50R/L
CGWSR/L2525-W50-L	5	21	25	25	150	42	25	25.4	WG*50, WGE50R/L

• Para plaqueta aplicable, ver páginas C090 - C091.

### REFACCIONES

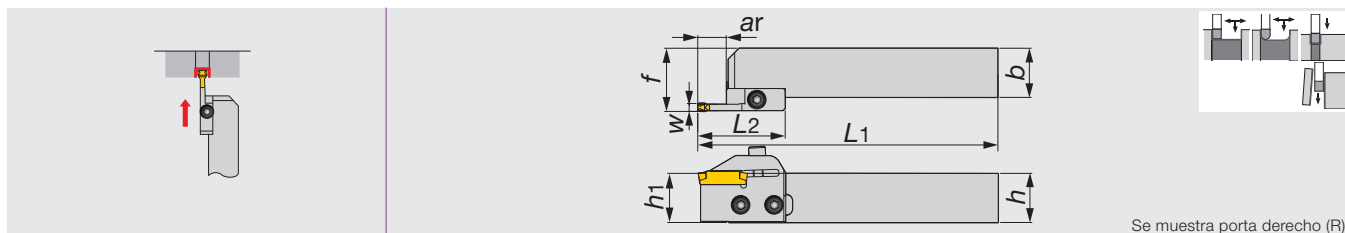
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGWSR/L***-W**-L	CHHM5-18	P-4

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-WG

Porta Plaquetas para ranurado y torneado exterior



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaqueta	Zanco	Cartucho
CGWSR/L2020-W30GR/L	3	12	20	20	150.5	43.5	20	26.9	WG*30, WGE30R/L	CGWSR/L2020	W30GR/L
CGWSR/L2525-W30GR/L	3	12	25	25	150.5	43.5	25	31.9	WG*30, WGE30R/L	CGWSR/L2525	W30GR/L
CGWSR/L2020-W40GR/L	4	13	20	20	151.5	44.5	20	26.9	WG*40, WGE40R/L	CGWSR/L2020	W40GR/L
CGWSR/L2525-W40GR/L	4	13	25	25	151.5	44.5	25	31.9	WG*40, WGE40R/L	CGWSR/L2525	W40GR/L
CGWSR/L2020-W50GR/L	5	13	20	20	151.5	44.5	20	26.9	WG*50, WGE50R/L	CGWSR/L2020	W50GR/L
CGWSR/L2525-W50GR/L	5	13	25	25	151.5	44.5	25	31.9	WG*50, WGE50R/L	CGWSR/L2525	W50GR/L

- Cuando se utiliza un cartucho derecho o izquierdo, el cartucho derecho se utiliza con el zanco derecho, y el cartucho izquierdo se utiliza con el zanco izquierdo
- Para Plaquetas aplicables, ver páginas C090 - C091.

### REFACCIONES

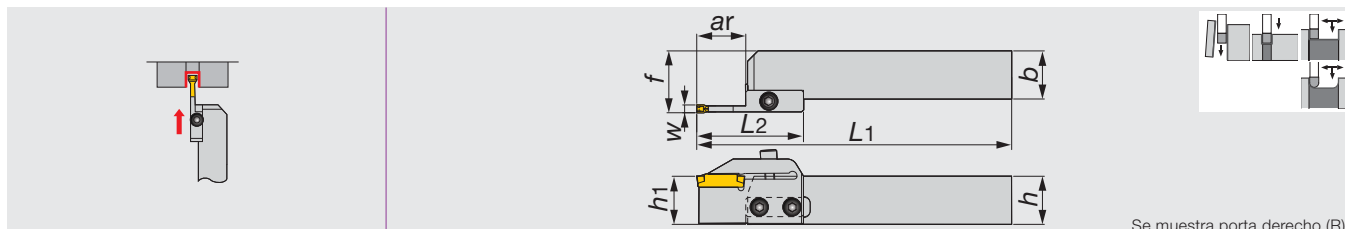
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWSR/L***-W**GR/L	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-WG-L

Porta Plaquetas para ranurado profundo y torneado exterior



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaqueta	Zanco	Cartucho
CGWSR/L2020-W20GR/L-L	2	15	20	20	153.5	46.5	20	26.7	WGE20, WGE20R/L	CGWSR/L2020	W20GR/L-L
CGWSR/L2525-W20GR/L-L	2	15	25	25	153.5	46.5	25	31.7	WGE20, WGE20R/L	CGWSR/L2525	W20GR/L-L
CGWSR/L2020-W30GR/L-L	3	16.5 - 17.5	20	20	157.5	50.5	20	26.9	WG*30, WGE30R/L	CGWSR/L2020	W30GR/L-L
CGWSR/L2525-W30GR/L-L	3	16.5 - 17.5	25	25	157.5	50.5	25	31.9	WG*30, WGE30R/L	CGWSR/L2525	W30GR/L-L
CGWSR/L2020-W40GR/L-L	4	21 - 21.5	20	20	162.5	55.5	20	26.9	WG*40, WGE40R/L	CGWSR/L2020	W40GR/L-L
CGWSR/L2525-W40GR/L-L	4	21 - 21.5	25	25	162.5	55.5	25	31.9	WG*40, WGE40R/L	CGWSR/L2525	W40GR/L-L
CGWSR/L2020-W50GR/L-L	5	21	20	20	162.5	55.5	20	26.9	WG*50, WGE50R/L	CGWSR/L2020	W50GR/L-L
CGWSR/L2525-W50GR/L-L	5	21	25	25	162.5	55.5	25	31.9	WG*50, WGE50R/L	CGWSR/L2525	W50GR/L-L

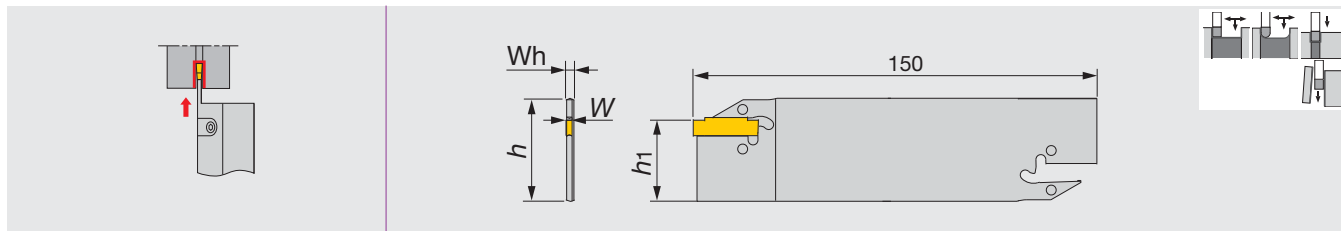
- Cuando se utiliza un cartucho derecho o izquierdo, el cartucho derecho se utiliza con el zanco derecho, y el cartucho izquierdo se utiliza con el zanco izquierdo.
- Para Plaquetas aplicables, ver páginas C090 - C091.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWSR/L***-W**GR/L-L	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

## CCH-W

Cuchillas para tronzado (Plaquitas con 2 filos de corte)

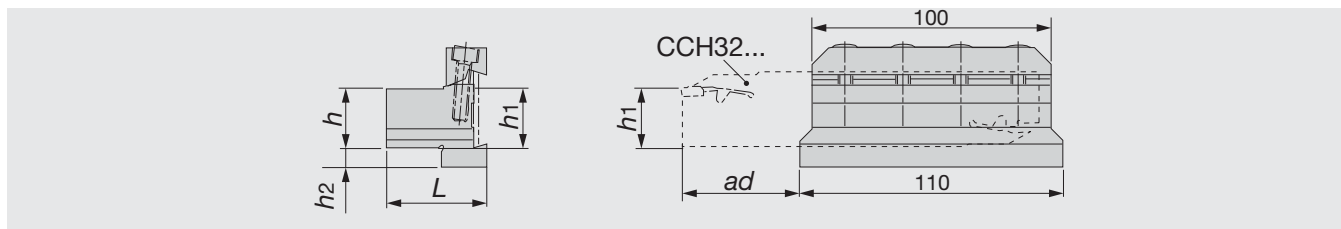


Especificación	W	Plaquitas aplicables	Diámetro de tronzado Max.	Wh	h1	h
CCH32-W20	2	WGE20, WGE20R/L	33	1.6	24.6	(32)
CCH32-W30	3	WG*30, WGE30R/L	33	2.2	24.6	(32)
CCH32-W40	4	WG*40, WGE40R/L	42	3.2	24.5	(32)
CCH32-W50	5	WG*50, WGE50R/L	42	4.2	24.3	(32)

• Para Plaquitas aplicables, ver páginas C090 - C091.

## CCBS-32

Porta cuchillas para cuchillas CCH



Especificación	h	h1	h2	L	Cuchilla
CCBS20-32	20	20	13	38	CCH32...
CCBS25-32	25	25	8	42	CCH32...
CCBS32-32	32	32	5	42	CCH32...

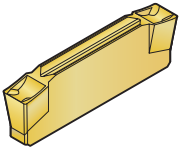
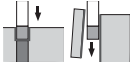
### REFACCIONES

Especificación	Clamp	Tornillo	Llave
CCBS*-32	CC-32	CM6X25	P-5

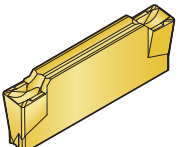

Herramientas  
de ranurado

## Plaquitas de 2 filos

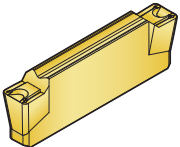
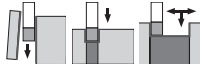
### Ranurado exterior y tronzado

<p><b>WGE</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>C091</b></p>	<p>Primera opción para ranurado exterior y tronzado</p> <p>Excelente control de virutas en el ranurado</p> <p><math>W = 2 - 5 \text{ mm}</math></p>	<table border="1"> <caption>Avance: f (mm/rev) vs Ancho de ranura: W (mm) for WGE</caption> <thead> <tr> <th>Ancho de ranura: W (mm)</th> <th>Exterior</th> <th>Interior</th> <th>Frontal</th> <th>Tronzado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0.20</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.25</td> <td>0.05</td> <td>0.22</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.28</td> <td>0.05</td> <td>0.25</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.30</td> <td>0.05</td> <td>0.27</td> <td>0.19</td> </tr> </tbody> </table>	Ancho de ranura: W (mm)	Exterior	Interior	Frontal	Tronzado	2	0.20	0.05	0.05	0.13	3	0.25	0.05	0.22	0.17	4	0.28	0.05	0.25	0.18	5	0.30	0.05	0.27	0.19	
Ancho de ranura: W (mm)	Exterior	Interior	Frontal	Tronzado																								
2	0.20	0.05	0.05	0.13																								
3	0.25	0.05	0.22	0.17																								
4	0.28	0.05	0.25	0.18																								
5	0.30	0.05	0.27	0.19																								

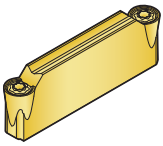
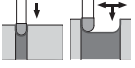
### Tronzado

<p><b>WGE R/L</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>C091</b></p>	<p>Plaquita direccional</p> <p>Minimiza la generación de rebabas cuando la pieza es cortada</p> <p><math>W = 2 - 5 \text{ mm}</math></p>	<table border="1"> <caption>Avance: f (mm/rev) vs Ancho de ranura: W (mm) for WGE R/L</caption> <thead> <tr> <th>Ancho de ranura: W (mm)</th> <th>Exterior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table>	Ancho de ranura: W (mm)	Exterior	2	0.10	3	0.15	4	0.15	5	0.15	
Ancho de ranura: W (mm)	Exterior												
2	0.10												
3	0.15												
4	0.15												
5	0.15												

### Ranurado exterior y torneado

<p><b>WGT</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>C091</b></p>	<p>Primera opción para torneado</p> <p>Baja fuerza de corte y buen control de las virutas en torneado</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	<table border="1"> <caption>Profundidad de corte ap (mm) vs Avance: f (mm/rev) for WGT series</caption> <thead> <tr> <th>Avance: f (mm/rev)</th> <th>WGT30</th> <th>WGT40</th> <th>WGT50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.10</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.15</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.25</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table>	Avance: f (mm/rev)	WGT30	WGT40	WGT50	0.5	0.5	0.8	1.2	0.10	0.5	0.8	1.2	0.15	0.5	0.8	1.2	0.20	0.5	0.8	1.2	0.25	0.5	0.8	1.2	0.30	0.5	0.8	1.2	
Avance: f (mm/rev)	WGT30	WGT40	WGT50																												
0.5	0.5	0.8	1.2																												
0.10	0.5	0.8	1.2																												
0.15	0.5	0.8	1.2																												
0.20	0.5	0.8	1.2																												
0.25	0.5	0.8	1.2																												
0.30	0.5	0.8	1.2																												

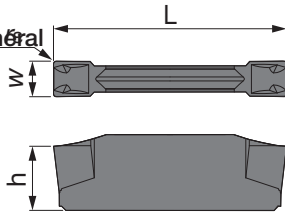
### Copiado

<p><b>WGR</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>C091</b></p>	<p>Baja fuerza de corte y buen control de las virutas en el copiado</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	<table border="1"> <caption>Profundidad de corte ap (mm) vs Avance: f (mm/rev) for WGR series</caption> <thead> <tr> <th>Avance: f (mm/rev)</th> <th>WGR30</th> <th>WGR40</th> <th>WGR50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.10</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.15</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.25</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table>	Avance: f (mm/rev)	WGR30	WGR40	WGR50	0.5	0.5	0.8	1.2	0.10	0.5	0.8	1.2	0.15	0.5	0.8	1.2	0.20	0.5	0.8	1.2	0.25	0.5	0.8	1.2	0.30	0.5	0.8	1.2	
Avance: f (mm/rev)	WGR30	WGR40	WGR50																												
0.5	0.5	0.8	1.2																												
0.10	0.5	0.8	1.2																												
0.15	0.5	0.8	1.2																												
0.20	0.5	0.8	1.2																												
0.25	0.5	0.8	1.2																												
0.30	0.5	0.8	1.2																												



## WGE

Para tronzado y ranurado en general

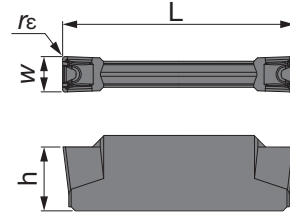


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto			Cermet	L	h
			T9125	GH730	NS9530			
WGE20	2	0.2	●	●	●	20	4.7	
WGE30	3	0.2	●	●	●	20	5.5	
WGE40	4	0.2	●	●	●	25	5.7	
WGE50	5	0.2	●	●	●	25	5.9	

● : Partidas en stock

## WGT

Para torneado

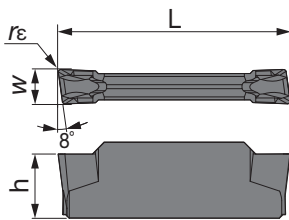


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto			Cermet	L	h
			T9125	GH730	NS9530			
WGT30	3	0.4	●	●	●	20	5.5	
WGT40	4	0.4	●	●	●	25	5.7	
WGT50	5	0.4	●	●	●	25	5.9	

● : Partidas en stock

## WGER/L

Para tronzado (direccional)



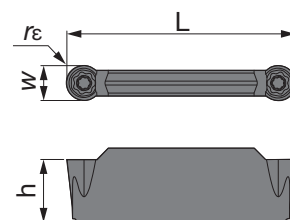
Se muestra porta derecho (R).

Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto		L	h
			GH730			
			R	L		
WGE20R/L	2	0.2	●	●	20	4.7
WGE30R/L	3	0.2	●	●	20	5.5
WGE40R/L	4	0.2	●	●	25	5.7
WGE50R/L	5	0.2	●	●	25	5.9

● : Partidas en stock

## WGR

Para copiado



Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto			Cermet	L	h
			T9125	GH730	NS9530			
WGR30	3	1.5	●	●	●	20	5.5	
WGR40	4	2	●	●	●	25	5.7	
WGR50	5	2.5	●	●	●	25	5.9	

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

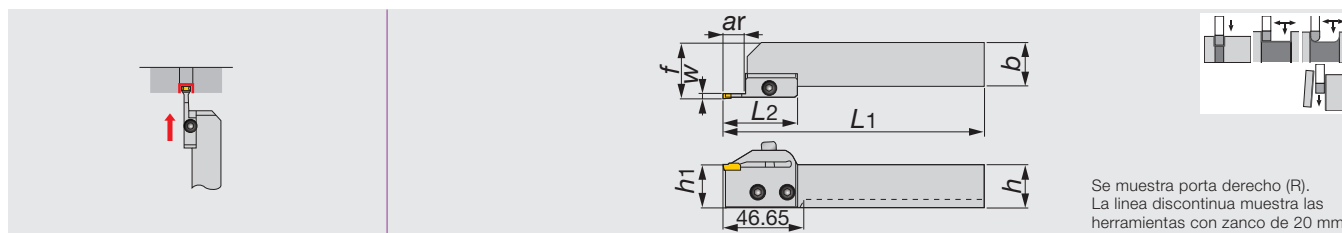
Material	Grado recomendado	Velocidad de corte $v_c$ (m/min)	Avance: $f$ (mm/rev)			
			Ancho de ranura: $W$ (mm)			
			2	3	4	5
Aceros al bajo carbón	T9125	80 ~ 200	0.06 ~ 0.20	0.06 ~ 0.25	0.07 ~ 0.27	0.07 ~ 0.30
Aceros aleados (~ HB150)	NS9530	100 ~ 200				
	GH730	50 ~ 180				
Aceros al medio carbón	T9125	80 ~ 180	0.04 ~ 0.10	0.04 ~ 0.14	0.04 ~ 0.14	0.04 ~ 0.14
Aceros aleados (HB150 ~ 250)	NS9530	80 ~ 180				
	GH730	50 ~ 150				
Aceros al alto carbón	T9125	80 ~ 150	-	$ap = 0.5 \sim 1.5$ $f = 0.06 \sim 0.2$	$ap = 0.5 \sim 2.0$ $f = 0.06 \sim 0.25$	$ap = 0.5 \sim 2.5$ $f = 0.06 \sim 0.27$
Aceros aleados (HB250 ~)	NS9530	80 ~ 150				
	GH730	50 ~ 120				
Aceros inoxidables	T9125	80 ~ 150	-	$ap = 0.5 \sim 1.4$ $f = 0.05 \sim 0.25$	$ap = 0.5 \sim 1.5$ $f = 0.05 \sim 0.26$	$ap = 0.5 \sim 1.6$ $f = 0.05 \sim 0.3$
	GH730	50 ~ 120				
Fundiciones grises y nodulares	T9125	80 ~ 200	-	$ap = 0.5 \sim 1.4$ $f = 0.05 \sim 0.25$	$ap = 0.5 \sim 1.5$ $f = 0.05 \sim 0.26$	$ap = 0.5 \sim 1.6$ $f = 0.05 \sim 0.3$
	GH730	50 ~ 180				

Nota: Para los valores de compensación de diámetro en el torneado, consulte la página C104.

# MY-T SERIES

CGWSR/L-G

Porta Plaquetas para ranurado y torneado exterior



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita	Zanco	Cartucho
CGWSR/L2020-20GR/L	2	12	20	20	150.2	43.15	20	26.8	GE20, GE20-AL	CGWSR/L2020	20GR/L
CGWSR/L2525-20GR/L	2	12	25	25	150.2	43.15	25	31.8	GE20, GE20-AL	CGWSR/L2525	20GR/L
CGWSR/L2020-30GR/L	3	12	20	20	150.2	43.15	20	27	G*30,GE30R/L,GE30-AL	CGWSR/L2020	30GR/L
CGWSR/L2525-30GR/L	3	12	25	25	150.2	43.15	25	32	G*30,GE30R/L,GE30-AL	CGWSR/L2525	30GR/L
CGWSR/L2020-40GR/L	4	12	20	20	150.2	43.15	20	27.1	G*40,GE40R/L,GE40-AL	CGWSR/L2020	40GR/L
CGWSR/L2525-40GR/L	4	12	25	25	150.2	43.15	25	32.1	G*40,GE40R/L,GE40-AL	CGWSR/L2525	40GR/L
CGWSR/L2020-50GR/L	5	12	20	20	150.2	43.15	20	27.2	G*50,GE50R	CGWSR/L2020	50GR

Nota: Para los valores de compensación de diámetro en el torneado, consulte la página C104.

Cuando se utiliza un cartucho derecho o izquierdo, el cartucho derecho se utiliza con el zanco derecho, y el cartucho izquierdo se utiliza con el zanco izquierdo.  
Para Plaquetas aplicables, ver páginas C098 - C101.

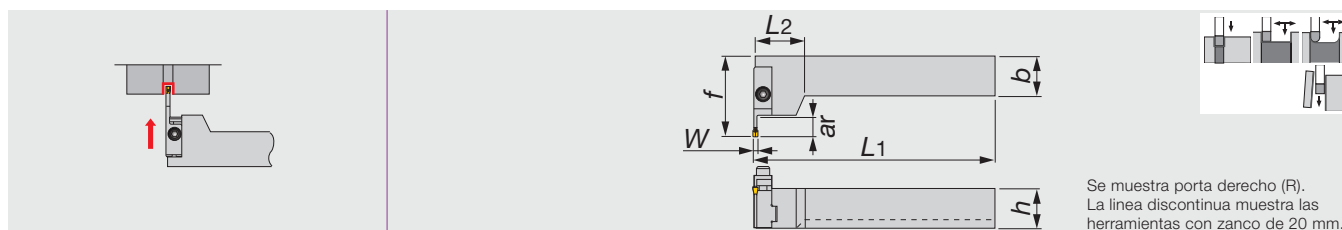
REFACCIONES			
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWSR/L****-**GR/L	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

CGWTR/L-G

Porta Plaquetas para ranurado y torneado exterior



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	f	Plaquita	Zanco	Cartucho
CGWTR/L2020-30GL/R	3	12	20	20	150	12.9	49.9	G*30,GE30R/L,GE30-AL	CGWTR/L2020	30GL/R
CGWTR/L2525-30GL/R	3	12	25	25	150	12.9	49.9	G*30,GE30R/L,GE30-AL	CGWTR/L2525	30GL/R
CGWTR/L2020-40GL/R	4	12	20	20	150.1	12.9	49.9	G*40,GE40R/L,GE40-AL	CGWTR/L2020	40GL/R
CGWTR/L2525-40GL/R	4	12	25	25	150.1	12.9	49.9	G*40,GE40R/L,GE40-AL	CGWTR/L2525	40GL/R
CGWTR/L2020-50GL/R	5	12	20	20	150.2	12.9	49.9	G*50,GE50R/L,GE50-AL	CGWTR/L2020	50GL/R
CGWTR/L2525-50GL/R	5	12	25	25	150.2	12.9	49.9	G*50,GE50R/L,GE50-AL	CGWTR/L2525	50GL/R

Nota: Para los valores de compensación de diámetro en el torneado, consulte la página C104.

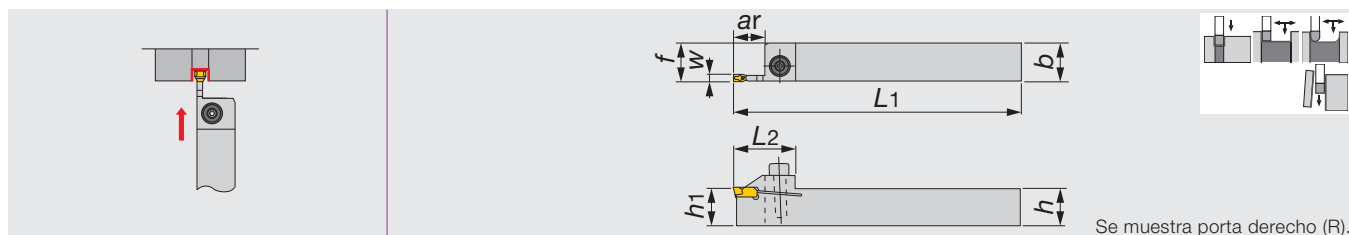
Cuando utilices cartuchos derechos o izquierdos, los cartuchos derechos son usados con los zancos izquierdos y los cartuchos izquierdos son usados en los zancos derechos.  
Para Plaquetas aplicables, consulta las páginas C098 - C101.

REFACCIONES			
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWTR/L****-**GL/R	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

# MY-T SERIES

CGSSR/L

Porta Plaquetas para ranurado y torneado exterior



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaqueta
CGSSR/L1616-20	2	16	16	16	125	27	16	16.2	GE20, GE20-AL
CGSSR/L2020-20	2	16	20	20	150	27	20	20.2	GE20, GE20-AL
CGSSR/L2525-20	2	16	25	25	150	27	25	25.2	GE20, GE20-AL
CGSSR/L1616-30	3	12	16	16	125	27	16	16.5	G*30,GE30R/L,GE30-AL
CGSSR/L2020-30	3	12	20	20	150	27	20	20.5	G*30,GE30R/L,GE30-AL
CGSSR/L2525-30	3	12	25	25	150	27	25	25.5	G*30,GE30R/L,GE30-AL
CGSSR/L2020-40	4	12	20	20	150	27	20	20.6	G*40,GE40R/L,GE40-AL
CGSSR/L2525-40	4	12	25	25	150	27	25	25.6	G*40,GE40R/L,GE40-AL
CGSSR/L2020-50	5	12	20	20	150	27	20	20.7	G*50,GE50R/L,GE50-AL
CGSSR/L2525-50	5	12	25	25	150	27	25	25.7	G*50,GE50R/L,GE50-AL

Nota: Para Plaquetas aplicables, consulta las paginas C098 - C101.

## REFACCIONES

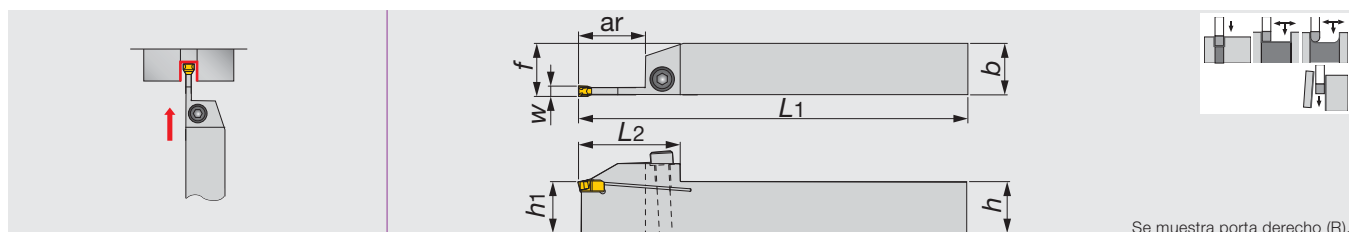
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGSSR/L...	CHHM5-18	P-4

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

CGSSR/L-D

Porta Plaquetas para ranurado profundo y torneado exterior



Especificación	W	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaqueta
CGSSR/L1616-30D	3	22	16	16	125	36.2	16	16.5	G*30,GE30R/L,GE30-AL
CGSSR/L2020-30D	3	22	20	20	150	36.2	20	20.5	G*30,GE30R/L,GE30-AL
CGSSR/L2525-30D	3	22	25	25	150	36.2	25	25.5	G*30,GE30R/L,GE30-AL
CGSSR/L2020-40D	4	25	20	20	150	39.5	20	20.6	G*40,GE40R/L,GE40-AL
CGSSR/L2525-40D	4	25	25	25	150	39.5	25	25.6	G*40,GE40R/L,GE40-AL
CGSSR/L2020-50D	5	25	20	20	150	39.5	20	20.7	G*50,GE50R/L
CGSSR/L2525-50D	5	25	25	25	150	39.5	25	25.7	G*50,GE50R/L

Nota: Para Plaquetas aplicables, consulta las paginas C098 - C101.

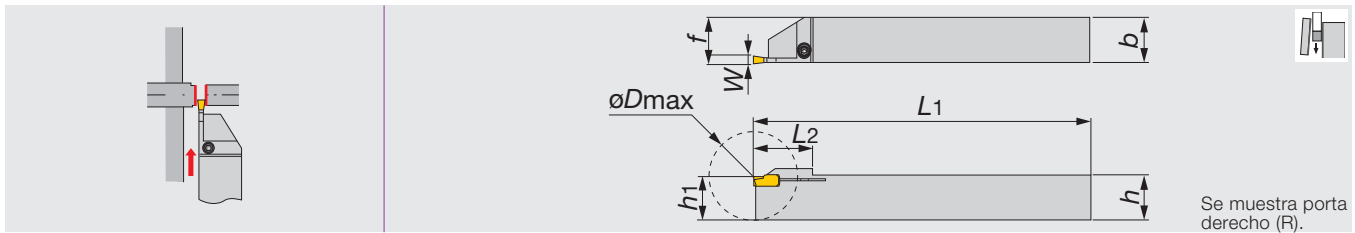
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CGSSR/L****-D	CHHM5-18	P-4

# MY-T SERIES

JCGSSR/L

Porta Plaquetas para ranurado en Tornos Suizos



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	$\phi D_{max}$	h	b	L1	L2	h1	f	Plaquita
JCGSSR/L1010-20	2	20	10	10	125	15	10	10.2	GE20, GE20-AL
JCGSSR/L1212-20	2	25	12	12	125	19	12	12.2	GE20, GE20-AL
JCGSSR/L1616-20	2	32	16	16	125	22.5	16	16.2	GE20, GE20-AL

•  $\phi D_{max}$ : Diámetro Max. de tronzado • Para Plaquetas aplicables, consulta las paginas C098 - C101..

## REFACCIONES

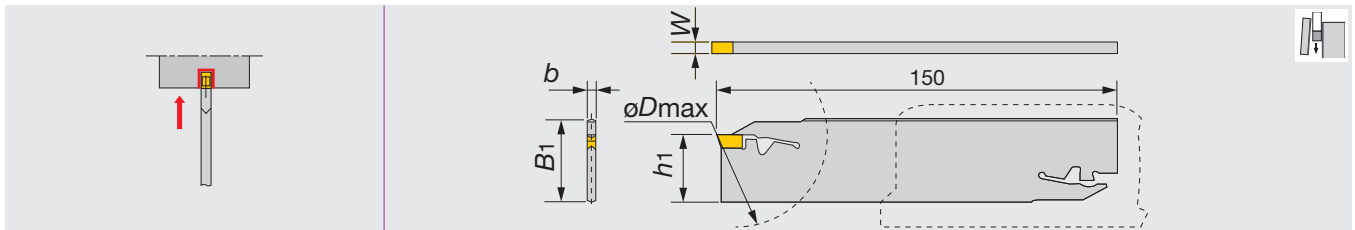
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
JCGSSR/L...	CSTB-3	T-9F

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

## CCH

Cuchillas para tronzado (1 filo de corte)



Especificación	W	$\phi D_{max}$	b	h1	B1	Plaquita
CCH32-30	3	100	2.2	24.6	31.31	GE30, GE30R/L, GE30-AL
CCH32-40	4	100	3.2	24.5	31.04	GE40, GE40R/L, GE40-AL
CCH32-50	5	120	4.2	24.3	30.77	GE50, GE50R/L, GE50-AL

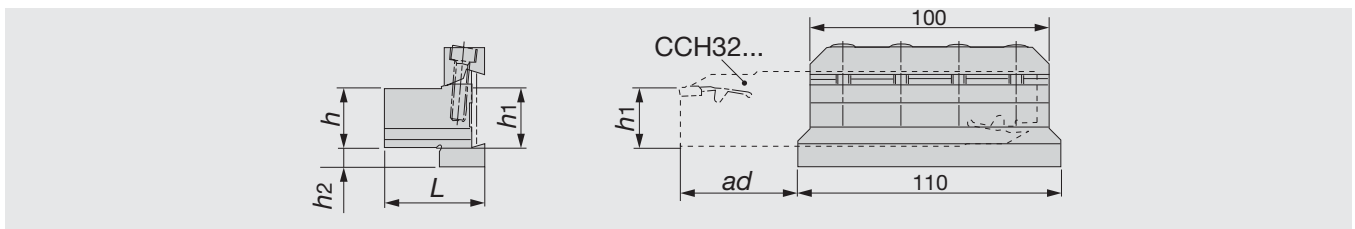
•  $\phi D_{max}$ : Diámetro máx. de tronzado • Para Plaquetas aplicables, ver páginas C098 - C101.

## REFACCIONES

Especificación	Llave
CCH...	CTL-2

## CCBS-32

Porta cuchillas para cuchillas CCH



Especificación	h	h1	h2	L	Cuchilla
CCBS20-32	20	20	13	38	CCH32...
CCBS25-32	25	25	8	42	CCH32...
CCBS32-32	32	32	5	42	CCH32...

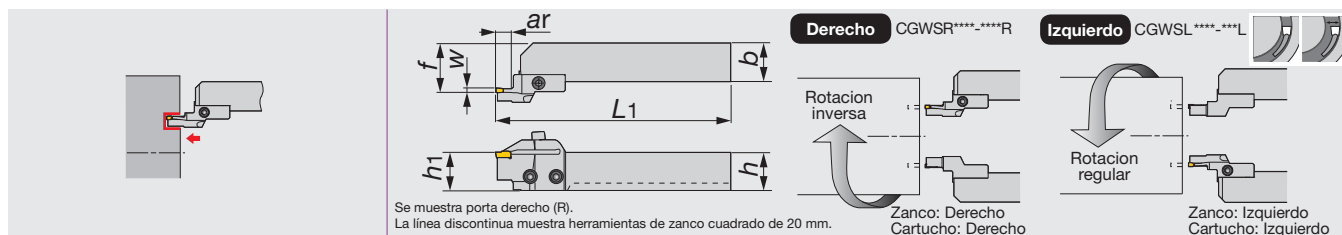
## REFACCIONES

Especificación	Clamp	Tornillo	Llave
CCBS*-32	CC-32	CM6X25	P-5

# MY-T SERIES

#S/D##R/L+CGWSR/L

Cartuchos para porta Plaquetas "My-T" CGWSR/L-#S/D y CGWTR/L-#S/D para ranurado y torneado frontal



Especificación	W	øDm	øDmax	ar	h	b	L1	h1	f	Plaqueta	Zanco
30S3040R/L	3	30	40	10	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*30, GE30-AL	CGWSR/L...
30S4050R/L	3	40	50	10	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*30, GE30-AL	CGWSR/L...
30S5065R/L	3	50	65	10	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*30, GE30-AL	CGWSR/L...
30S6590R/L	3	65	90	10	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*30, GE30-AL	CGWSR/L...
30S90150R/L	3	90	150	10	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*30, GE30-AL	CGWSR/L...
30S150500R/L	3	150	500	10	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*30, GE30-AL	CGWSR/L...
40S3545R/L	4	35	45	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40S4555R/L	4	45	55	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40S5580R/L	4	55	80	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40S80140R/L	4	80	140	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40S140500R/L	4	140	500	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40D3545R/L	4	35	45	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40D4555R/L	4	45	55	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40D5580R/L	4	55	80	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40D80140R/L	4	80	140	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
40D140500R/L	4	140	500	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*40, GE40-AL	CGWSR/L...
50S3545R/L	5	35	45	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50S4555R/L	5	45	55	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50S5575R/L	5	55	75	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50S75130R/L	5	75	130	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50S130500R/L	5	130	500	14	20/25	20/25	152.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50D3545R/L	5	35	45	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50D4555R/L	5	45	55	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50D5575R/L	5	55	75	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50D75130R/L	5	75	130	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...
50D130500R/L	5	130	500	22	20/25	20/25	160.5	20/25	27/32	G*50	CGWSR/L...

- 2 tipos de zancos CGWSR/L y CGWTR/L.
- Zanco CGWSR/L: El cartucho derecho (...R) es usado en el zanco derecho (CGWSR...) y el cartucho izquierdo (...L) es usado en el zanco izquierdo (CGWSL...).
- Zanco CGWTR/L: El cartucho izquierdo (...L) es usado en el zanco derecho (CGWTR...) y el cartucho derecho (...R) es usado en el zanco izquierdo (CGWTL...).
- Para Plaquetas aplicables, ver páginas C098 - C101.

## REFACCIONES

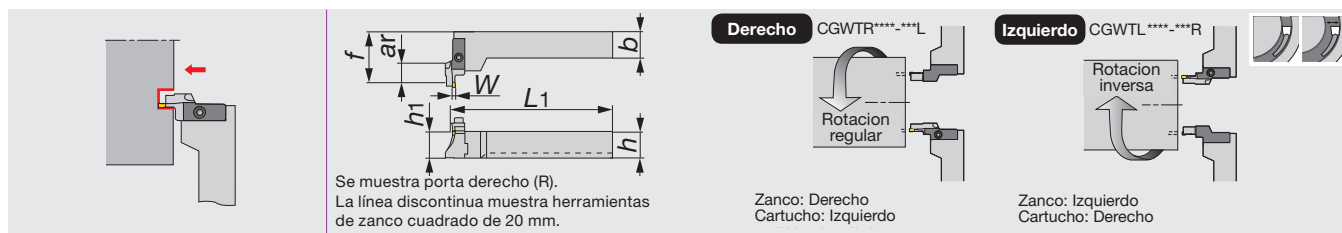
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
30S...	CHHM5-18	CSHB-6	P-4
40D...	CM5X0.8X16	CSHB-6	P-4
50S...	CHHM5-18	CSHB-6	P-4
50D...	CM5X0.8X16	CSHB-6	P-4

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

#S/D##R/L+CGWTR/L

Cartuchos para porta Plaquetas "My-T" CGWSR/L-#S/D y CGWTR/L-#S/D para ranurado y torneado frontal



Especificación	W	øDm	øDmax	ar	h	b	L1	h1	f	Plaqueta	Zanco
30S3040R/L	3	30	40	10	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*30, GE30-AL	CGWTL/R...
30S4050R/L	3	40	50	10	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*30, GE30-AL	CGWTL/R...
30S5065R/L	3	50	65	10	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*30, GE30-AL	CGWTL/R...
30S6590R/L	3	65	90	10	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*30, GE30-AL	CGWTL/R...
30S90150R/L	3	90	150	10	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*30, GE30-AL	CGWTL/R...
30S150500R/L	3	150	500	10	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*30, GE30-AL	CGWTL/R...
40S3545R/L	4	35	45	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40S4555R/L	4	45	55	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40S5580R/L	4	55	80	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40S80140R/L	4	80	140	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40S140500R/L	4	140	500	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40D3545R/L	4	35	45	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40D4555R/L	4	45	55	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40D5580R/L	4	55	80	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40D80140R/L	4	80	140	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
40D140500R/L	4	140	500	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*40, GE40-AL	CGWTL/R...
50S3545R/L	5	35	45	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*50	CGWTL/R...
50S4555R/L	5	45	55	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*50	CGWTL/R...
50S5575R/L	5	55	75	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*50	CGWTL/R...
50S75130R/L	5	75	130	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*50	CGWTL/R...
50S130500R/L	5	130	500	14	20/25	20/25	150	20/25	52.25	G*50	CGWTL/R...
50D3545R/L	5	35	45	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*50	CGWTL/R...
50D4555R/L	5	45	55	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*50	CGWTL/R...
50D5575R/L	5	55	75	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*50	CGWTL/R...
50D75130R/L	5	75	130	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*50	CGWTL/R...
50D130500R/L	5	130	500	22	20/25	20/25	150	20/25	60.25	G*50	CGWTL/R...

- 2 tipos de zancos CGWSR/L y CGWTR/L.
- Zanco CGWSR/L: El cartucho derecho (...R) es usado en el zanco derecho (CGWSR...) y el cartucho izquierdo (...L) es usado en el zanco izquierdo (CGWSL...).
- Zanco CGWTR/L: El cartucho izquierdo (...L) es usado en el zanco derecho (CGWTR...) y el cartucho derecho (...R) es usado en el zanco izquierdo (CGWTL...).
- Para Plaquetas aplicables, ver páginas C098 - C101.

## REFACCIONES

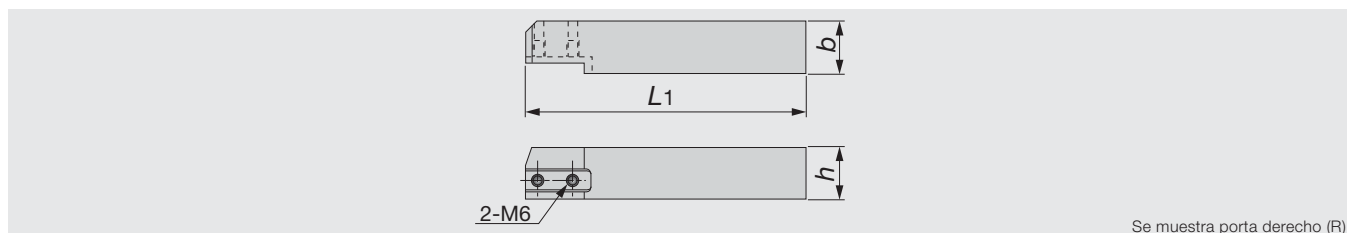
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
30S...	CHHM5-18	CSHB-6	P-4
40D...	CM5X0.8X16	CSHB-6	P-4
50S...	CHHM5-18	CSHB-6	P-4
50D...	CM5X0.8X16	CSHB-6	P-4

Herramientas de ranurado

# MY-T SERIES

CGWSR/L

Zanco para porta Plaquitas CGWSR/L-WG, -WG-L, -G, -CGD, -FL-G/TP y -#S/D



Especificación	h	b	L1
CGWSR/L2020	20	20	137
CGWSR/L2525	25	25	137

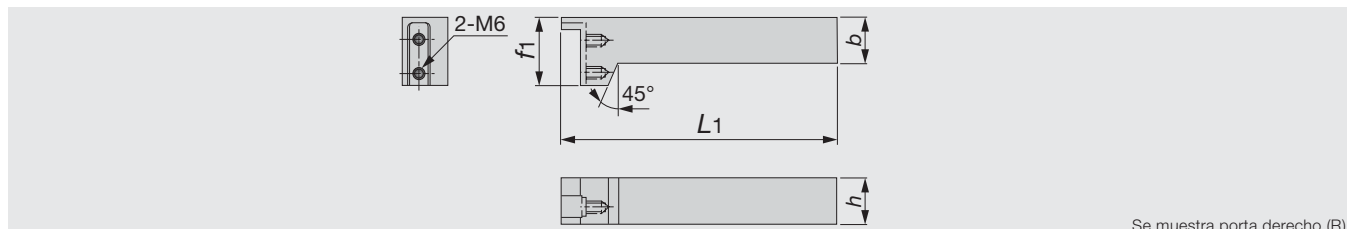
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo para cartucho
CGWSR/L...	CSHB-6

# MY-T SERIES

CGWTR/L

Zanco perpendicular para porta Plaquitas CGWTR/L-G, -CGD, -FL y -#S/D



Especificación	h	b	L1	f1
CGWTR/L2020	20	20	150	37
CGWTR/L2525	25	25	150	37

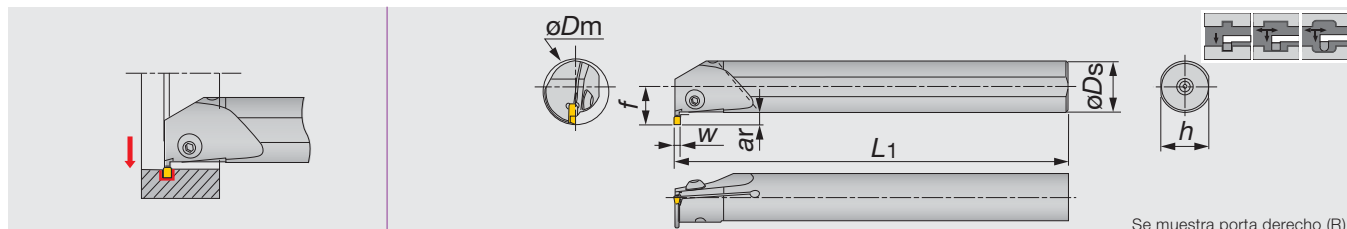
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo para cartucho
CGWTR/L...	CSHB-6

# MY-T SERIES

CGTR/L

Porta Plaquitas para ranurado interior



Especificación	W	øDm	ar	øDs	f	L1	h	Plaquita
S20Q-CGTR/L30	3	25	3.5	20	14.5	180	18	G*30, GE30-AL
S25R-CGTR/L30	3	32	5	25	18.5	200	23	G*30, GE30-AL
S25R-CGTR/L40	4	32	5	25	18.5	200	23	G*40, GE40-AL
S32S-CGTR/L40	4	40	6	32	23	250	30	G*40, GE40-AL
S25R-CGTR/L50	5	32	5	25	18.5	200	23	G*50
S32S-CGTR/L50	5	40	6	32	23	250	30	G*50

• Para Plaquitas aplicables, consulta las paginas C098 - C101.

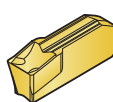
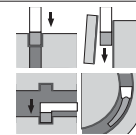
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S***-CGTR/L...	BHM5-14	P-3

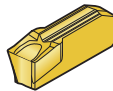

Herramientas de ranurado

## Plaquitas de 1 filo

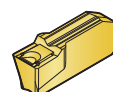
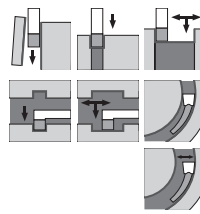
### Ranurado exterior y tronzado

<p><b>GE</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Primera opción para ranurado exterior y tronzado</p> <p>Excelente control de virutas en el ranurado</p> <p><math>W = 2 - 5 \text{ mm}</math></p>	<table border="1"> <caption>Avance: f (mm/rev) vs Ancho de Ranura: W (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Ancho de Ranura: W (mm)</th> <th>Exterior</th> <th>Interior</th> <th>Frontal</th> <th>Tronzado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0.20</td> <td>0.05</td> <td>0.15</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.25</td> <td>0.05</td> <td>0.20</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.25</td> <td>0.05</td> <td>0.25</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.30</td> <td>0.05</td> <td>0.25</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> 	Ancho de Ranura: W (mm)	Exterior	Interior	Frontal	Tronzado	2	0.20	0.05	0.15	0.15	3	0.25	0.05	0.20	0.15	4	0.25	0.05	0.25	0.15	5	0.30	0.05	0.25	0.15
Ancho de Ranura: W (mm)	Exterior	Interior	Frontal	Tronzado																							
2	0.20	0.05	0.15	0.15																							
3	0.25	0.05	0.20	0.15																							
4	0.25	0.05	0.25	0.15																							
5	0.30	0.05	0.25	0.15																							

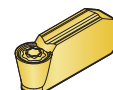
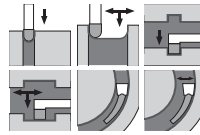
### Tronzado

<p><b>GE R/L</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Plaquita direccional</p> <p>Minimiza la generación de rebabas cuando la pieza es cortada</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	<table border="1"> <caption>Avance: f (mm/rev) vs Ancho de Ranura: W (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Ancho de Ranura: W (mm)</th> <th>Exterior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> 	Ancho de Ranura: W (mm)	Exterior	2	0.10	3	0.15	4	0.15	5	0.15
Ancho de Ranura: W (mm)	Exterior											
2	0.10											
3	0.15											
4	0.15											
5	0.15											

### Ranurado y torneado

<p><b>GT</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Primera opción para torneado</p> <p>Baja fuerza de corte y buen control de las virutas en torneado</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	
---	--	---

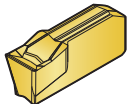
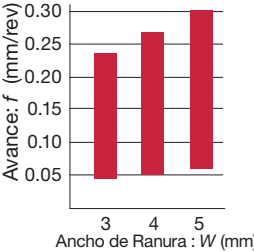
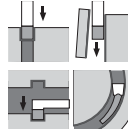
### Copiado

<p><b>GR</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Tipo radio total</p> <p>Baja fuerza de corte y buen control de las virutas en el copiado</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	
---	--	---

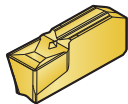
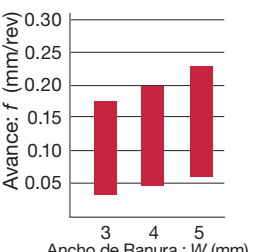
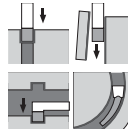


# Plaquitas de 1 filo

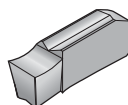
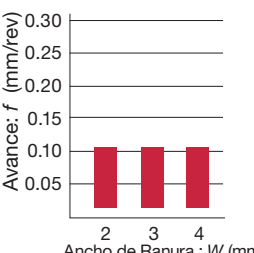
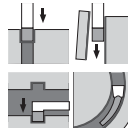
## Ranurado frontal

<p><b>GF</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Primera opción para ranurado frontal</p> <p>Fuerza de corte baja y buen control de viruta para ranurado frontal</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	 <table border="1"><thead><tr><th>Ancho de Ranura : W (mm)</th><th>Avance: f (mm/rev)</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>0.23</td></tr><tr><td>4</td><td>0.27</td></tr><tr><td>5</td><td>0.30</td></tr></tbody></table>	Ancho de Ranura : W (mm)	Avance: f (mm/rev)	3	0.23	4	0.27	5	0.30	
Ancho de Ranura : W (mm)	Avance: f (mm/rev)										
3	0.23										
4	0.27										
5	0.30										

## Ranurado interior

<p><b>GN</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Primera opción para ranurado interior</p> <p>Fuerza de corte baja y buen control de viruta para ranurado interior</p> <p><math>W = 3 - 5 \text{ mm}</math></p>	 <table border="1"><thead><tr><th>Ancho de Ranura : W (mm)</th><th>Avance: f (mm/rev)</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>0.18</td></tr><tr><td>4</td><td>0.20</td></tr><tr><td>5</td><td>0.23</td></tr></tbody></table>	Ancho de Ranura : W (mm)	Avance: f (mm/rev)	3	0.18	4	0.20	5	0.23	
Ancho de Ranura : W (mm)	Avance: f (mm/rev)										
3	0.18										
4	0.20										
5	0.23										

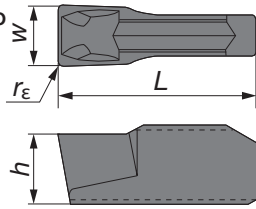
## Para materiales no-ferrosos

<p><b>GE-AL</b></p>  <p><b>C100</b></p>	<p>Reduce la fuerza de corte y el filo aportado gracias a su rompevirutas agudo</p> <p><math>W = 2 - 4 \text{ mm}</math></p>	 <table border="1"><thead><tr><th>Ancho de Ranura : W (mm)</th><th>Avance: f (mm/rev)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>0.10</td></tr><tr><td>3</td><td>0.10</td></tr><tr><td>4</td><td>0.10</td></tr></tbody></table>	Ancho de Ranura : W (mm)	Avance: f (mm/rev)	2	0.10	3	0.10	4	0.10	
Ancho de Ranura : W (mm)	Avance: f (mm/rev)										
2	0.10										
3	0.10										
4	0.10										

# Plaquita

## GE

Para ranurado en general

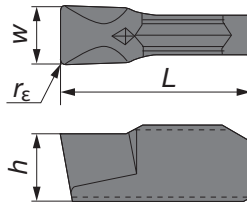


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto			L	h
			T9125	GH730	NS9530		
GE20	2	0.2		●	●	10	3.5
GE30	3	0.2	●	●	●	10	3.5
GE40	4	0.2	●	●	●	10	4
GE50	5	0.2	●	●	●	12	4.5

● : Partidas en stock

## GN

Para ranurado interior

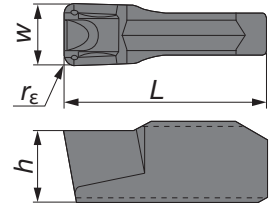


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto		L	h
			GH730			
GN30	3	0.2	●		10	3.5
GN40	4	0.2	●		10	4
GN50	5	0.2	●		12	4.5

● : Partidas en stock

## GT

Para torneado

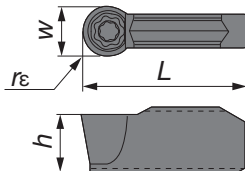


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto			L	h
			T9125	GH730	NS9530		
GT30	3	0.4		●	●	10	3.5
GT40	4	0.4		●	●	10	4
GT50	5	0.4	●	●	●	12	4.5

● : Partidas en stock

## GR

Para copiado

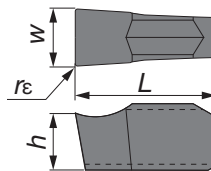


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto			L	h
			T9125	GH730	NS9530		
GR30	3	1.5		●	●	10	3.5
GR40	4	2.0	●	●	●	10	4
GR50	5	2.5	●	●	●	12	4.5

● : Partidas en stock

## GE-AL

Para aluminio y metales no ferrosos

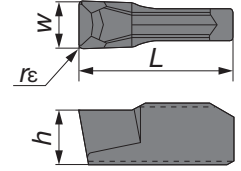


Especificación	$W_{0}^{\pm 0.025}$	$r_{\epsilon}$	Sin recubrir		L	h
			KS05F			
GE20-AL	2	0.2	●		10	3.5
GE30-AL	3	0.2	●		10	3.5
GE40-AL	4	0.2	●		10	4

● : Partidas en stock

## GF

Fuerza de corte baja y buen control de viruta para ranurado frontal

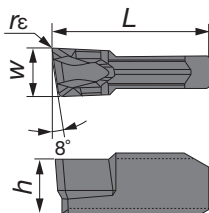


Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto		L	h
			GH730	NS9530		
GF30	3	0.2	●	●	10	3.5
GF40	4	0.2	●	●	10	4
GF50	5	0.2	●	●	12	4.5

● : Partidas en stock

## GE-R/L

Para tronzado (Plaquita direccional)



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	$W_{0}^{+0.1}$	$r_{\epsilon}$	Recubierto		L	h
			GH730			
GE30R/L	3	0.2	●		10	3.5
GE40R/L	4	0.2	●		10	4
GE50R/L	5	0.2	●		12	4.5

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Material	Grado recomendado	Velocidad de corte $v_c$ (m/min)
Aceros al bajo carbón Aceros aleados ( ~ HB150)	T9125	80 - 200
	NS9530	100 - 200
	GH730	50 - 180
Aceros al medio carbón Aceros aleados (HB150 ~ 250)	T9125	80 - 180
	NS9530	80 - 180
	GH730	50 - 150
Aceros al alto carbón Aceros aleados (HB250 - )	T9125	80 - 150
	NS9530	80 - 150
	GH730	50 - 120
Aceros inoxidables	T9125	80 - 150
	GH730	50 - 120
Fundiciones grises y nodulares	T9125	80 - 200
	GH730	50 - 180
Aleación de aluminio, metales no ferrosos	KS05F	200 - 300

### Para Exterior

Operacion	Avance: $f$ (mm/rev)			
	Ancho de Ranura: $W$ (mm)			
	2	3	4	5
Ranurado (GE**)	0.06 - 0.2	0.06 - 0.25	0.07 - 0.27	0.07 - 0.3
Tronzado (GE**R/L)	0.04 - 0.1	0.04 - 0.14	0.04 - 0.14	0.04 - 0.14
Torneado (GT**)	-	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.5$ $f = 0.06 - 0.2$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 2$ $f = 0.06 - 0.25$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 2.5$ $f = 0.06 - 0.27$
Copiado (GR**)	-	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.4$ $f = 0.05 - 0.25$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.5$ $f = 0.05 - 0.26$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.6$ $f = 0.05 - 0.3$
Ranurado para aleaciones de Aluminio (GE**-AL)	0.03 - 0.1	0.03 - 0.1	0.03 - 0.1	-

Nota: Para los valores de compensacion de diametro en el torneado, consulta la pagina C104.

### Frontal

Operacion	Avance: $f$ (mm/rev)		
	Ancho de Ranura: $W$ (mm)		
	3	4	5
Ranurado Frontal (GE**)	0.06 - 0.22	0.06 - 0.24	0.07 - 0.26
Ranurado Frontal (GF**)	0.04 - 0.25	0.05 ~ 0.26	0.05 - 0.30
Torneado Frontal (GT**)	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.5$ $f = 0.06 - 0.2$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 2$ $f = 0.06 - 0.25$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 2.5$ $f = 0.06 - 0.27$
Torneado Frontal (GR**)	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.4$ $f = 0.05 - 0.25$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.5$ $f = 0.05 - 0.26$	Profundidad de corte $ap = 0.5 - 1.6$ $f = 0.05 - 0.3$
Ranurado frontal en aleaciones de Aluminio (GE**-AL)	0.03 - 0.1	0.03 - 0.1	-

Notas:

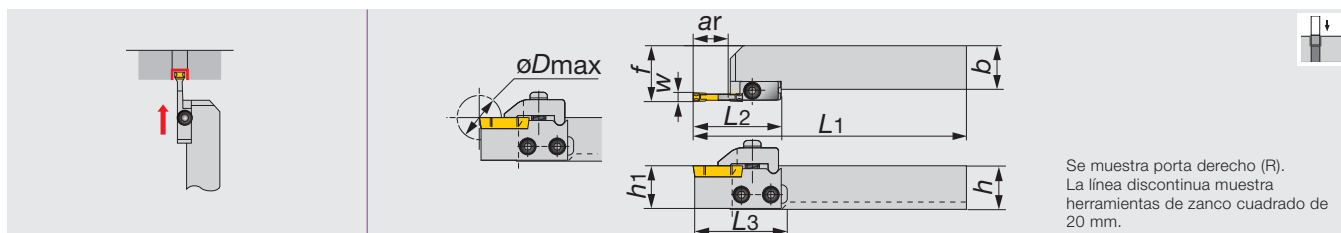
- Para los valores de compensacion de diametros en el torneado, consulta la pagina C104.
- Para evitar la vibracion en el torneado frontal, ajuste el avance al valor minimo que se muestra en la tabla de arriba

### Para Interior

Operacion	Avance: $f$ (mm/rev)		
	Ancho de Ranura: $W$ (mm)		
	3	4	5
Ranurado frontal (GE**)	0.04 - 0.14	0.05 - 0.15	0.05 - 0.16
Ranurado frontal (GN**)	0.04 - 0.16	0.05 - 0.18	0.05 - 0.2
Torneado frontal (GT**)	$ap = 0.5 - 1.5$ $f = 0.06 - 0.2$	$ap = 0.5 - 2$ $f = 0.06 - 0.25$	$ap = 0.5 - 2.5$ $f = 0.06 - 0.27$
Torneado frontal (GR**)	$ap = 0.5 - 1.4$ $f = 0.05 - 0.25$	$ap = 0.5 - 1.5$ $f = 0.05 - 0.26$	$ap = 0.5 - 1.6$ $f = 0.05 - 0.3$
Ranurado frontal para aleaciones de aluminio (GE**-AL)	0.03 ~ 0.1	0.03 ~ 0.1	-

Notas:

- Para los valores de compensación de diámetro en el torneado, consulte la página C104.
- Si se presenta vibración durante el torneado frontal, ajuste el avance al valor mínimo que se muestra en la tabla de arriba.



Especificación	W	$\phi D_{max}$	ar	h	b	L1	L2	L3	h1	f	Plaquita	Zanco	Cartucho
CGWSR/L2020-CGDR/L2	2	35	16	20	20	152	45	48.5	20	26.45	CGD200	CGWSR/L2020	CGDR/L2
CGWSR/L2525-CGDR/L2	2	35	16	25	25	152	45	-	25	31.45	CGD200	CGWSR/L2525	CGDR/L2
CGWSR/L2020-CGDR/L3	3	46	21.6	20	20	157.6	50.6	54.1	20	26.45	CGD300	CGWSR/L2020	CGDR/L3
CGWSR/L2525-CGDR/L3	3	46	21.6	25	25	157.6	50.6	-	25	31.45	CGD300	CGWSR/L2525	CGDR/L3
CGWSR/L2020-CGDR/L4	4	46	21.6	20	20	157.6	50.6	54.1	20	26.65	CGD400	CGWSR/L2020	CGDR/L4
CGWSR/L2525-CGDR/L4	4	46	21.6	25	25	157.6	50.6	-	25	31.65	CGD400	CGWSR/L2525	CGDR/L4
CGWSR/L2020-CGDR/L5	5	46	21.6	20	20	157.6	50.6	54.1	20	26.95	CGD500	CGWSR/L2020	CGDR/L5
CGWSR/L2525-CGDR/L5	5	46	21.6	25	25	157.6	50.6	-	25	31.95	CGD500	CGWSR/L2525	CGDR/L5
CGWSR/L2020-CGDR/L6	6	46	21.6	20	20	157.6	50.6	54.1	20	27.1	CGD600	CGWSR/L2020	CGDR/L6
CGWSR/L2525-CGDR/L6	6	46	21.6	25	25	157.6	50.6	-	25	32.1	CGD600	CGWSR/L2525	CGDR/L6
CGWSR2525-8	7 / 8	50	21.6	25	25	150	-	-	25	26.35	CGD700, CGD800	-	-
CGWSR3232-8	7 / 8	50	21.6	32	32	170	-	-	32	33.35	CGD700, CGD800	-	-

Cuando se utilizan cartuchos derechos o izquierdos, los cartuchos derechos utilizan zancos derechos, y los cartuchos izquierdos utilizan zancos izquierdos

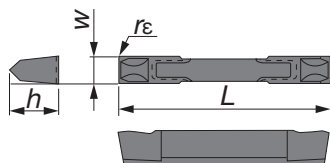
Herramientas  
de ranurado

#### REFACCIONES

Especificación	Cartucho	Clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Perno para resorte	Resorte	Llave
CGWSR****-CGDR2	TCR2	CCR2	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSL****-CGDL2	TCL2	CCL2	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSR****-CGDR3	TCR3	CCR3	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSL****-CGDL3	TCL3	CCL3	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSR****-CGDR4	TCR4	CCR4	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSL****-CGDL4	TCL4	CCL4	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSR****-CGDR5	TCR5	CCR5	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSL****-CGDL5	TCL5	CCL5	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSR****-CGDR6	TCR6	CCR6	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSL****-CGDL6	TCL6	CCL6	RT-1	CSHB-6	-	BP-9	P-4
CGWSR****-8	-	CCR/L-8	CHHM6-20	-	5X14AW	BP-9	P-5

## Plaquita

CGD



Especificación	$W \pm 0.025$	$r_\epsilon$	Recubierto		Sin recubrir		L	h
			Cermet		Cermet			
			GH330	NS9530	UX30			
CGD200	2	0.2	●	●	●	20	3.25	
CGD300	3	0.2	●	●	●	28.6	6.3	
CGD400	4	0.2	●	●	●	28.6	6.3	
CGD500	5	0.2	●	●	●	28.6	6.3	
CGD600	6	0.2	●	●	●	28.6	8.5	
CGD700	7	0.2	●		●	28.6	8.5	
CGD800	8	0.2	●		●	28.6	8.5	

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Operación	Velocidad de corte $v_c$ (m/min)	Ancho de ranura: W (mm)						
		Avance: f (mm/rev)						
		2	3	4	5	6	7	8
Ranurado: Aceros al bajo carbón	100 ~ 200	0.08 ~ 0.20	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25
Ranurado: Aceros al medio carbón				0.08 ~ 0.30	0.08 ~ 0.30	0.08 ~ 0.30	0.08 ~ 0.30	0.08 ~ 0.30
Tronzado	100 ~ 150	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.15	0.08 ~ 0.15

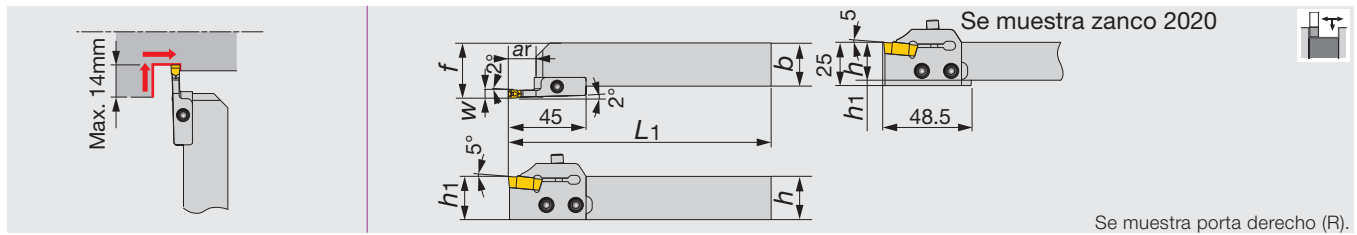


Herramientas  
de ranurado

# MY-T SERIES

CGWSR/L-FLR/L#GP

Porta Plaquitas para ranurado y torneado exterior



Especificación	W	ar	h	b	L1	h1	f	Plaquita	Zanco	Cartucho
CGWSR/L2020-FLR/L3GP	3	10	20	20	152	20	27	FLEX30R/L	CGWSR/L2020	FLR/L3GP
CGWSR/L2525-FLR/L3GP	3	10	25	25	152	25	32	FLEX30R/L	CGWSR/L2525	FLR/L3GP
CGWSR/L2020-FLR/L4GP	4	12	20	20	152	20	27	FLEX40R/L	CGWSR/L2020	FLR/L4GP
CGWSR/L2525-FLR/L4GP	4	12	25	25	152	25	32	FLEX40R/L	CGWSR/L2525	FLR/L4GP
CGWSR/L2020-FLR/L5GP	5	14	20	20	152	20	27	FLEX50R/L	CGWSR/L2020	FLR/L5GP
CGWSR/L2525-FLR/L5GP	5	14	25	25	152	25	32	FLEX50R/L	CGWSR/L2525	FLR/L5GP

- Puedes ordenar el ensamble del zanco y cartucho cuando así sea requerido
- Cuando usas un cartucho derecho o izquierdo, el cartucho derecho es usado en un zanco derecho y el cartucho izquierdo es usado en un zanco izquierdo

## REFACCIONES

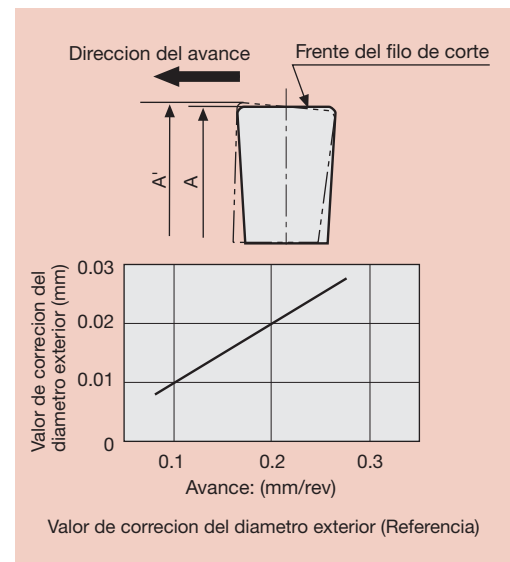
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWSR/L***-FLR/L#GP	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

Herramientas de ranurado

## Precaucion

En el mecanizado exterior, el punto de la herramienta debe ser ajustado al ángulo correcto en la dirección axial de trabajo..

- Cuando cambies una Plaquita, el reemplazo debe hacerse solamente después de haber removido cualquier viruta u otro material extraño en el área de sujeción de la Plaquita en el porta Plaquitas, utilizando aire..
- Nunca aprietes los tornillos para sujetar la Plaquita antes de ser instalada esta, para evitar la deformación de los tornillos y garantizar la sujeción correcta de la Plaquita.
- La serie Flex-Tool cuenta con un mecanismo en el cual el ángulo de salida de la Plaquita del filo de corte posterior es diseñado para soportar la fuerza de corte en el ranurado exterior, existe la posibilidad de que las condiciones de operación (avance y profundidad de corte) sean ajustados en exceso, entonces el diámetro obtenido no será igual al programado. Para prevenir este problema, es necesario realizar una compensación en el programa por la cantidad indicada en A'-A mostrada en el dibujo de la derecha. Los valores de compensación están relacionados a los avances los cuales también están indicados en la gráfica.

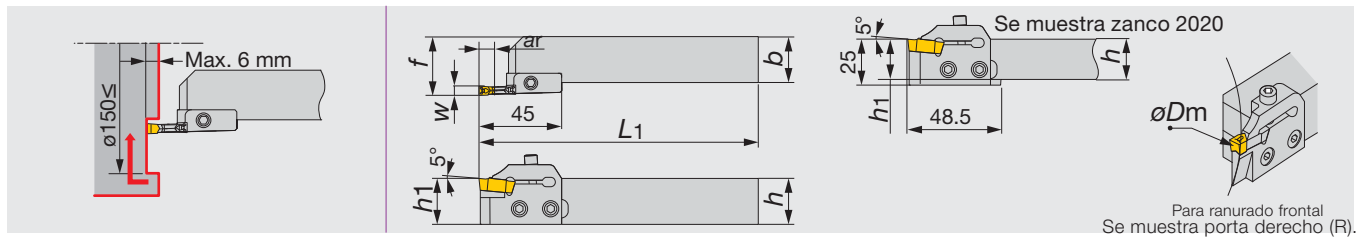


La longitud del cartucho del espesor de 5 mm, es más corto 2 mm comparado con los cartuchos anteriores, Favor de revisar la hoja de indicaciones incluidas en el empaque.

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-FLR/L5TP

Porta Plaquetas para ranuro y torneado frontal



Especificación	W	øDm	ar	h	b	L1	h1	f	Plaqueta	Zanco	Cartucho
CGWSR/L2020-FLR/L5TP	5	150	6	20	20	152	20	27	FLEX50R/L	CGWSR/L2020	FLR/L5TP
CGWSR/L2525-FLR/L5TP	5	150	6	25	25	152	25	32	FLEX50R/L	CGWSR/L2525	FLR/L5TP

- Cuando ordenen el juego del porta Plaquetas, el zanco y cartucho estan incluidos
- Cuando utilices cartuchos derechos o izquierdos, el cartucho derecho es utilizado con el zanco derecho y el cartucho izquierdo es usado en el zanco izquierdo.

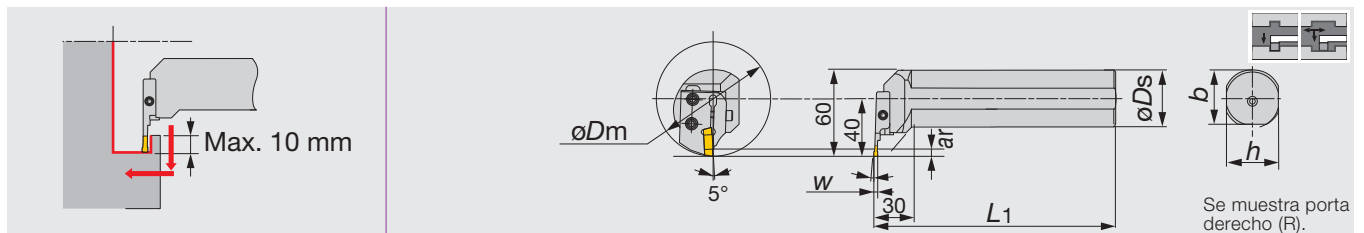
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWSR/L***-FLR/L5TP	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

# MY-T SERIES

## CGWTR/L0040-FLL/R3NP

Porta Plaquetas para ranurado y torneado interior



Especificación	W	øDm	ar	øDs	L1	h	b	Plaqueta	Zanco	Cartucho
CGWTR/L0040-FLL/R3NP	3	80	10	40	180	37.5	37	FLEX30L/R	CGWTR/L0040	FLL/R3NP

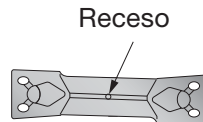
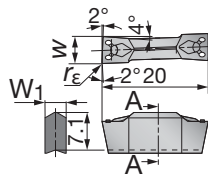
- Cuando ordenen el juego del porta Plaquetas, el zanco y cartucho estan incluidos.
- Cuando utilices cartuchos derechos o izquierdos, el cartucho derecho es utilizado con el zanco izquierdo y el cartucho izquierdo es usado en el zanco derecho.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Llave
CGWTR/L0040-FLL/R3NP	CHHM5-18	CSHB-6	P-4

## PLAQUITAS APLICABLES

### FLEX(R/L)



Se muestra Plaqueta derecha (R)

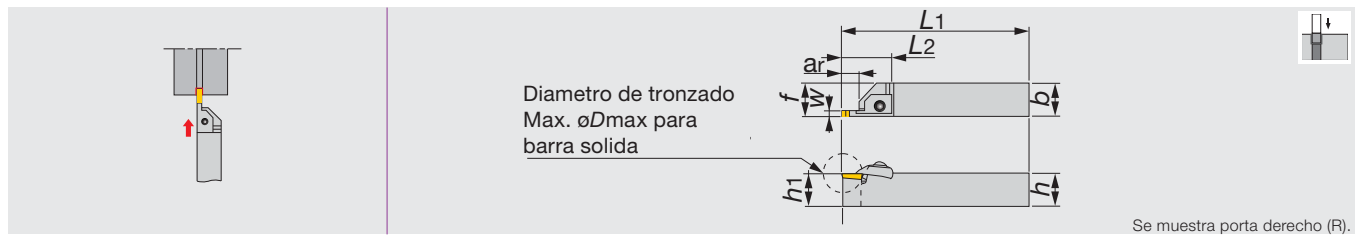
Especificación	w±0.05	rε	Recubierta			W1
			T9125	Cermet NS9530	Sin recubrir UX30	
FLEX30R/L	3	0.4		●		2.15
FLEX40R/L	4	0.4		●		3.1
FLEX50R/L	5	0.4	●	●	●	4

● : Partidas en stock

Herramientas de ranurado

## CTWR/L

Porta Plaquetas para ranurado exterior y tronzado, con Plaquetas de 2 filos



Se muestra porta derecho (R).

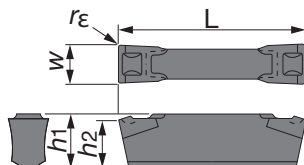
Especificación	W	øDmax	ar	h	b	L1	L2	h1	f	Plaqueta
CTWR/L2020-3	3	32	14	20	20	150	41	20	20.25	CTD3
CTWR/L2525-3	3	32	14	25	25	150	41	25	25.25	CTD3
CTWR/L2020-4	4	32	14	20	20	150	41	20	20.25	CTD4
CTWR/L2525-4	4	32	14	25	25	150	41	25	25.25	CTD4
CTWR/L2525-5	5	42	20	25	25	150	46	25	25.25	CTD5

REFACCIONES	Clamp	Perno	Tornillo de sujeción	Arandela	Llave
CTWR2020-3	CTC-3R	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWL2020-3	CTC-3L	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWR2525-3	CTC-3R	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWL2525-3	CTC-3L	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWR2020-4	CTC-4R	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWL2020-4	CTC-4L	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWR2525-4	CTC-4R	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWL2525-4	CTC-4L	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWR2525-5	CTC-5R	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4
CTWL2525-5	CTC-5L	BP-360	CTS-M6	CDW6	P-4

Herramientas de ranurado

## PLAQUITAS APLICABLES

### CTD



Especificación	W±0.1	rε	AH725	L	h1	h2
CTD3	3	0.2	●	20	4.3	4
CTD4	4	0.2	●	20	5.3	5
CTD5	5	0.2	●	25	6.3	6

● : Partidas en stock

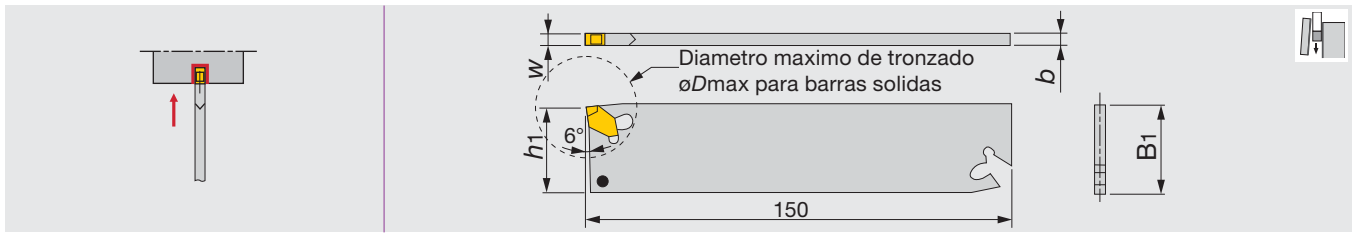
## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Operación (Material)	Velocidad de corte v <sub>c</sub> (m/min)	Avance: f (mm/rev)		
		CTD3	CTD4	CTD5
Ranurado Aceros al bajo carbono	100 ~ 150	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25
		0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.3	0.08 ~ 0.3
Tronzado	100 ~ 150	0.08 ~ 0.15		



# CTH

## Cuchillas para tronzado



Especificación	W	øDmax	b	h1	B1	Plaquita
CTH32-3	3	100	2.2	30.27	32.24	CT*3...
CTH32-4	4	100	3.2	30.13	31.97	CT*4...
CTH32-5	5	100	4.2	30	31.7	CT*5...
CTH32-6	6	100	5.2	29.87	31.44	CT*6...

• Para plaquitas aplicables, consulta la pagina C110.

### REFACCIONES

Especificación	Llave
CTH...	CTL-2

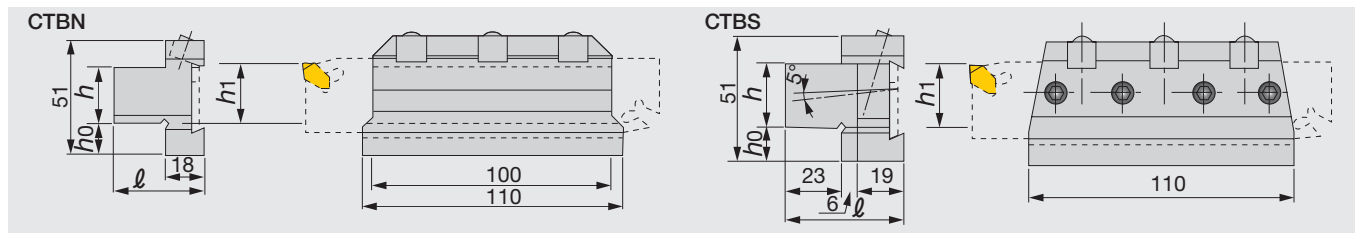
### CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA CTH, CTS

Operación / Material		Velocidad de corte $v_c$ (m/min)	Avance: $f$ (mm/rev)					
			CTN3	CTN4	CTN5	CTN6	CTR/L□	CT□□K
Ranurado	Aceros al bajo carbón	100 ~ 150	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.25	0.08 ~ 0.3	-	-
	Aceros al medio carbón			0.08 ~ 0.3	0.08 ~ 0.3			
	Fundiciones grises, Aleaciones ligeras	100 ~ 200	-	-	-	-		
Tronzado	Aceros al bajo carbón	100 ~ 150	0.08 ~ 0.2	0.08 ~ 0.2	0.08 ~ 0.2	0.08 ~ 0.2	0.08 ~ 0.15	-
	Aceros al medio carbón							
	Fundiciones grises, Aleaciones ligeras	100 ~ 200	-	-	-	-		

Nota: Cuando utilice porta Cartuchos de tipo CTS (tipo Cartucho), reduzca los valores indicados en la tabla en un 80%.

## CTBN/S-32

Porta cuchillas para cuchillas CTH



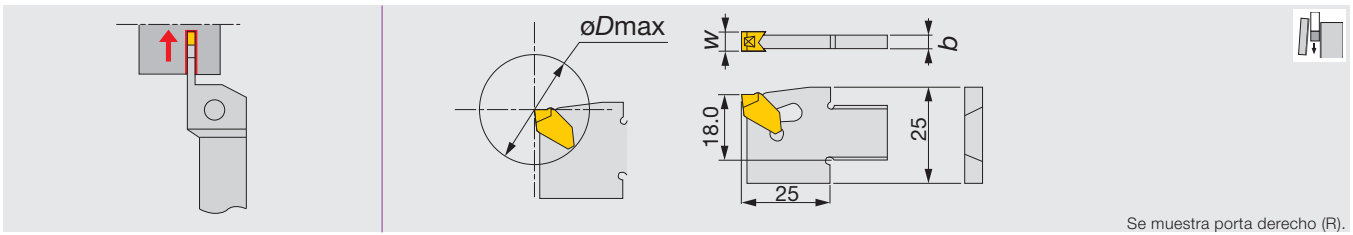
Especificación	<i>h</i>	<i>h1</i>	<i>h0</i>	<i>l</i>	Cartucho
CTBN20-32	2	20.2	19.6	38	CTH32...
CTBN25-32	2	25.2	14.6	38	CTH32...
CTBN32-32	3	32.2	7.6	43	CTH32...
CTBS20-32	2	20.2	19.4	48	CTH32...
CTBS25-32	2	25.2	14.4	48	CTH32...
CTBS32-32	32	32.2	7.4	48	CTH32...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para cuña	Cuña	Llave
CTBN**-32	NDS-8S	CTW-2	P-4
CTBS**-32	DS-8	CTW-2	P-4

## CTSR/L

### Cartuchos para porta plaquitas CTS para tronzado



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W	$\phi D_{max}$	b	Plaquita
CTSR/L25-3	3	50	2.2	CT*3...
CTSR/L25-4	4	50	3.2	CT*4...
CTSR25-5	5	50	4.2	CT*5...
CTSR25-6	6	50	5.2	CT*6...

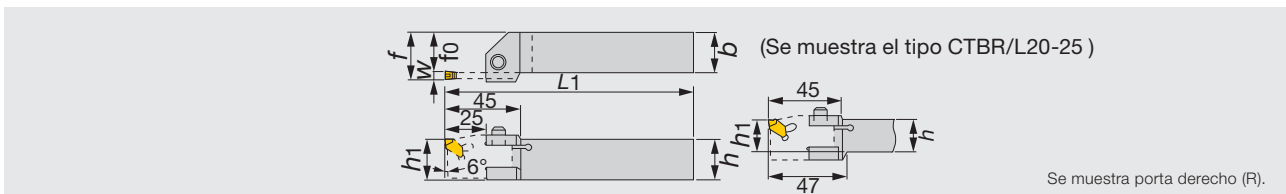
- Diseño de referencia del ensamble del porta plaquitas "CTBR/L" en referencia a las dimensiones
- Para plaquitas aplicables, consulta la página C110.

#### REFACCIONES

Especificación	Llave
CTSR/L...	CTL-2

## PORTA PLAQUITAS

### CTBR/L



Se muestra porta derecho (R).

W	Especificación	Cartucho	ar	h1	h	b	L1	fo	f
3,4	CTBR/L20-25	CTSR/L25-3/4	Max. 25 Dia. Max. de tronzado. $\phi 50$	20.2	20	25	150	19.6	22.6/23.6
3,4,5,6	CTBR/L25-25	CTSR/L25-3/4/5/6	Max. 25 Dia. Max. de tronzado. $\phi 50$	25.2	25	25	150	24.6	27.6/28.6/29.6/30.6

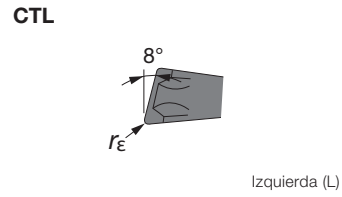
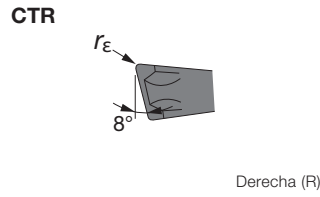
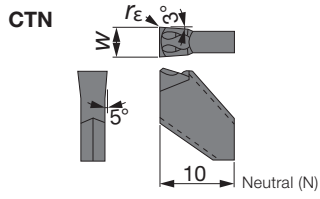
Cuando uses cartuchos derechos o izquierdos, el cartucho derecho es usado con el zanco derecho y el cartucho izquierdo es usado en el zanco izquierdo.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
CTBR/L...	M6x20	P-5

# PLAQUITAS PARA CUCHILLAS CTH, CTS PARA TRONZADO

## CTN/CTR/CTL

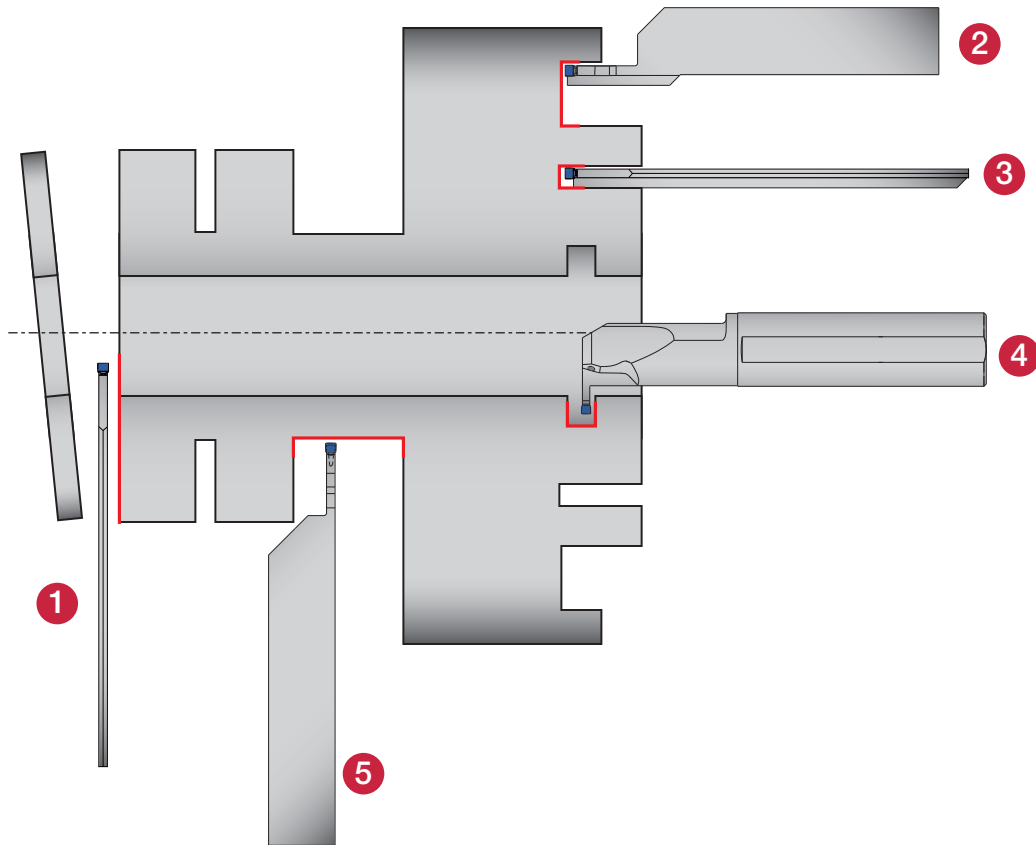


Especificación	W±0.2	rε	Recubierta			Sin recubrir		
			T313W			TH10		
			N	R	L	N	R	L
CTN3	3	0.2	●					
CTR/L3	3	0.2		●	●			
CTN3K	3	0.2				●		
CTR/L3K	3	0.2					●	●
CTN4	4	0.2	●					
CTR/L4	4	0.2		●	●			
CTN4K	4	0.2				●		
CTR/L4K	4	0.2					●	●
CTN5	5	0.3	●					
CTR/L5	5	0.3		●				
CTN5K	5	0.3				●		
CTR/L5K	5	0.3					●	
CTN6	6	0.3	●					
CTN6K	6	0.3				●		

● : Partidas en stock

Herramientas de ranurado

La seguridad de la plaquita y su sistema unico de sujecion garantizan un ranurado y torneado estable.



## 1 EGP

Tipo cuchilla  
W = 4 - 6 mm  
Diámetro de tronchado:  
120 mm  
Tamaño del zanco:  
20 - 32 mm

**C113**

## EGP-CHP

Tipo cuchilla  
W = 4 - 6 mm  
Diámetro de tronchado:  
120 mm  
Tamaño del zanco:  
20 - 32 mm

**C114**

## 2 ETFR/L

W = 4 - 6 mm  
ar = 15 - 32 mm  
Tamaño del zanco:  
20 - 25 mm

**C116**

## ETFR-CHP

W = 4 mm  
ar = 15 - 32 mm  
Tamaño del zanco:  
25 mm

**C117**

## 3 EFPR/L

Tipo cuchilla  
W = 4 - 6 mm  
ar = Max. 65 mm  
Tamaño del zanco:  
25 mm

**C118**

## 4 ETIR/L

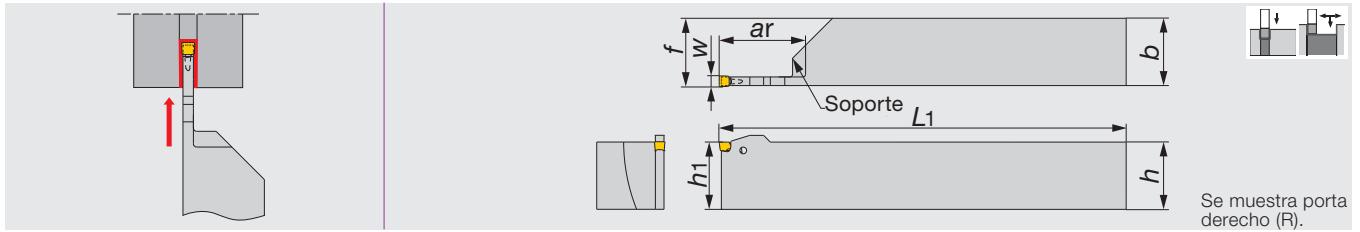
W = 4 - 6 mm  
ar = 6 - 11 mm  
Tamaño del zanco:  
ø16 - ø32 mm

**C115**

## 5 ETER/L

W = 4 - 6 mm  
ar = 25 - 35 mm  
Tamaño del zanco:  
20 - 32 mm

**C112**



Especificación	W	ar	h1	b	h	L1	f	Plaquita	Soporte
ETER/L2020-4T25	4	25	20	20	20	125	20.4	E**4...	Sin
ETER/L2525-4T25	4	25	25	25	25	150	25.4	E**4...	Sin
ETER/L3232-4T30	4	30	32	32	32	170	32.4	E**4...	Sin
ETER/L2020-5T25	5	25	20	20	20	125	20.4	ETX5...	Sin
ETER/L2525-5T32	5	32	25	25	25	150	25.4	ETX5...	Sin
ETER/L3232-5T32	5	32	32	32	32	170	32.4	ETX5...	Sin
ETER/L2525-6T35	6	35*	25	25	25	150	25.4	ETX6...	Con
ETER/L3232-6T35	6	35**	32	32	32	170	32.4	ETX6...	Con

\* Max. ø170

\*\*Max. ø340

• Para plaquitas aplicables, consulta las paginas C120 - C121.

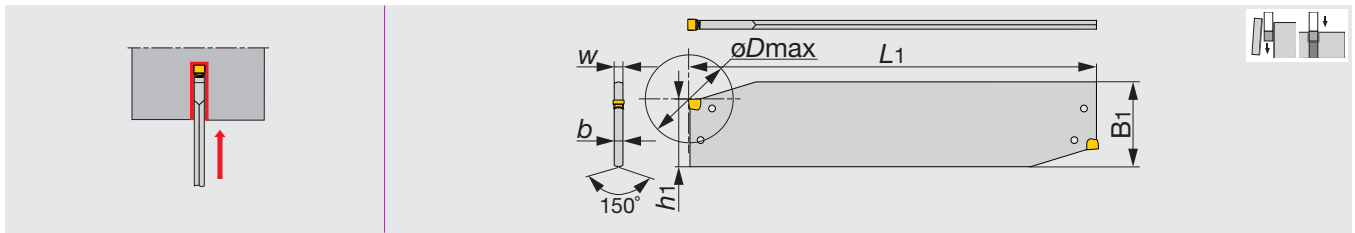
Herramientas  
de ranurado

#### REFACCIONES



Especificación	Llave*
ETER/L2020-4T25	ECW-456EF
ETER/L2525-4T25	ECW-456EF
ETER/L3232-4T30	ECW-456EF
ETER/L2020-5T25	ECW-456EF
ETER/L2525-5T32	ECW-456EF
ETER/L3232-5T32	ECW-456EF
ETER/L2525-6T35	ECW-456EF
ETER/L3232-6T35	ECW-456EF

\*Partes opcionales



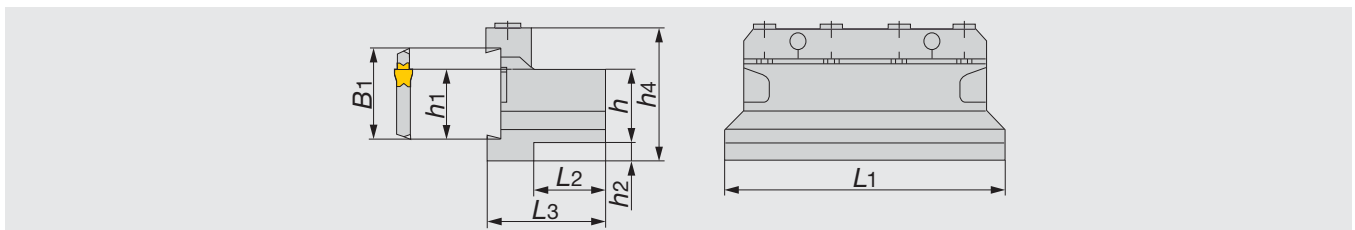
Especificación	W	øDmax	h1	b	B1	L1	Plaquita
EGP26-4D	4	80	21.4	3.2	26	150	E**4...
EGP32-4D	4	100	24.9	3.2	32	150	E**4...
EGP32-5D	5	120	24.9	4.0	32	150	ETX5...
EGP32-6D	6	120	24.9	5.2	32	150	ETX6...

- øDmax: Diametro de Tronzado Max.
- Para plaquitas aplicables, consulta las paginas C120 - C121.

### REFACCIONES

Especificación	Llave*
EGP26-4D	ECW-456EF
EGP32-*D	ECW-456EF

\*Partes opcionales

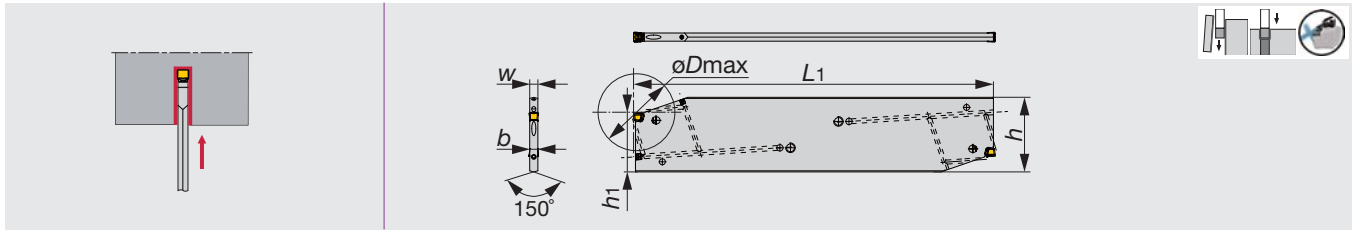


Especificación	h1	B1	L1	h	h2	h4	L2	L3	Cuchilla
CTBU20-26	21.4	26	86	20	9	43	21	38	EGP26...
CTBU25-26	21.4	26	110	25	5	45	23	42	EGP26...
CTBU20-32	24.8	32	100	20	13	50	19	38	EGP32...
CTBU25-32	24.8	32	110	25	8	50	23	42	EGP32...
CTBU32-32	24.8	32	110	32	5	54	29	48	EGP32...

### REFACCIONES

Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
CTBU20-26	CT-86	CM6X30-S	P-5
CTBU25-26	CT-105	CM6X30-S	P-5
CTBU20-32	CT-100	CM6X30-S	P-5
CTBU25, 32-32	CT-110	CM6X30-S	P-5

Cuchillas para ranurado exterior profundo y tronzado, con canales para refrigerante a alta presión.



Especificación	W	$\phi D_{max}$	ar	h1	b	L1	h	Plaquita
EGP32-4D-CHP	4	100	50	32	3.4	150	24.9	E**4...
EGP32-5D-CHP	5	120	60	32	4.2	160	24.9	ETX5...
EGP32-6D-CHP	6	120	60	32	5.2	160	24.9	ETX6...

- $\phi D_{max}$ : Diámetro máximo de tronzado
- Para plaquitas aplicables, consulta las páginas C120 - C121.

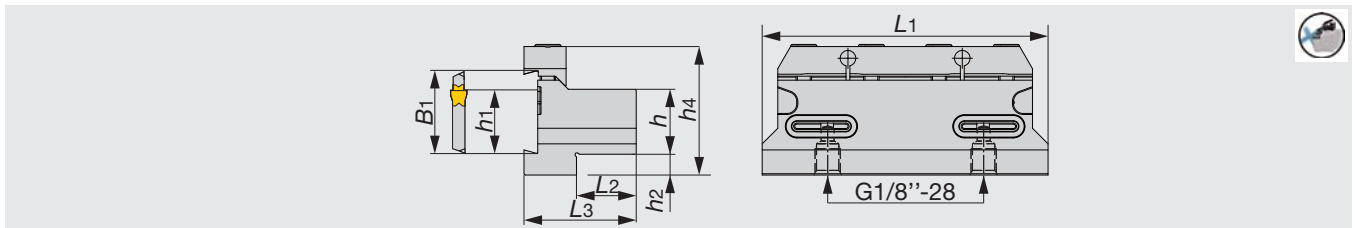
### REFACCIONES

Especificación	tornillo para sello	Llave*
EGP32-*D-CHP	SGC340	ECW-456EF

\*Partes opcionales

### CTBU-CHP

Porta cuchillas para cuchillas para ranurado exterior profundo y tronzado con canales para refrigerante a alta presión



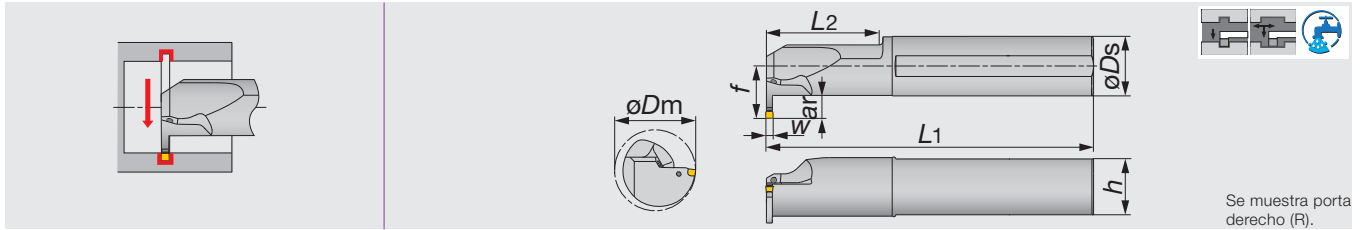
Especificación	h	B1	L2	L1	h1	h2	h4	L3	Cuchilla
CTBU25-32-CHP	25	32	23	110	24.8	8	49.4	43.2	EGP32-*D-CHP

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para sello	Clamp	Llave	O-ring
CTBU25-32-CHP	SRM6X16DIN912-12.9	CT-110	P-5	OR14X2.5NN



### Porta plaquitas para ranurado y torneado interior



Especificación	W	øD <sub>m</sub>	ar	øD <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	Plaquita
ETIR/L16-4T06-D200	4	20	6	16	15	160	15	40	E**4...
ETIR/L20-4T06-D250	4	25	6	20	18	160	17	40	E**4...
ETIR/L25-4T09-D320	4	32	9	25	23	200	22.5	40	E**4...
ETIR/L32-4T11-D400	4	40	11	32	30	250	28	60	E**4...
ETIR/L32-5T11-D400	5	40	11	32	30	250	28	60	ETX5...
ETIR/L32-6T11-D400	6	40	11	32	30	250	28	60	ETX6...

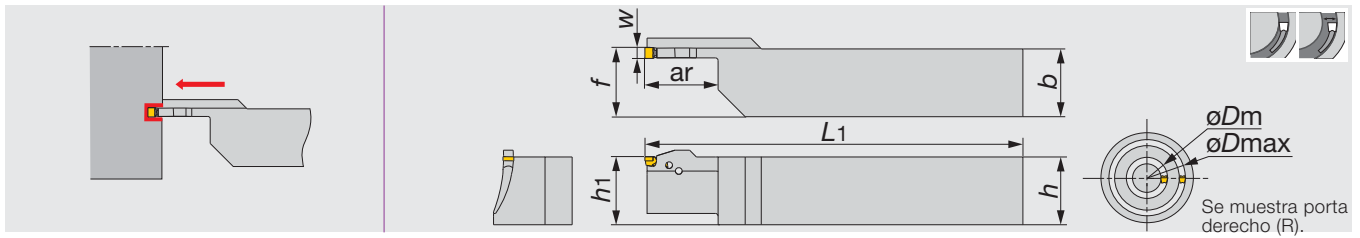
- La llave debe ordenarse por separado
- Para plaquitas aplicables, consulta las paginas C120 - C121.

#### REFACCIONES



Especificación	Sello (rosca interna)	Llave*
ETIR/L16-4T06-D200	CA-16(M6)	ECW-456I
ETIR/L20-4T06-D250	CA-20(M6)	ECW-456I
ETIR/L25-4T09-D320	CA-25(R1/8")	ECW-456EF
ETIR/L32...	CA-32(R1/8")	ECW-456EF

\*Partes opcionales



Herramientas de ranurado

Especificación	W	øD <sub>m</sub>	øD <sub>max</sub>	ar	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	Plaquita
ETFR/L2020-4T15-030035	4	30	35	15	20	20	125	20	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T15-030035	4	30	35	15	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T22-035045	4	35	45	22	20	20	125	20	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T22-035045	4	35	45	22	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T25-045055	4	45	55	25	20	20	125	20	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-045055	4	45	55	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T25-055075	4	55	75	25	20	20	125	20	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-055075	4	55	75	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T25-075120	4	75	120	25	20	20	125	20	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-075120	4	75	120	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-120200	4	120	200	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-200500	4	200	500	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR/L2525-5T25-035045	5	35	45	25	25	25	150	25	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T25-045055	5	45	55	25	25	25	150	25	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T25-055075	5	55	75	25	25	25	150	25	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T32-075120	5	75	120	32	25	25	150	25	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T32-120200	5	120	200	32	25	25	150	25	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T32-200500	5	200	500	32	25	25	150	25	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-6T25-040055	6	40	55	25	25	25	150	25	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T25-055075	6	55	75	25	25	25	150	25	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T32-075120	6	75	120	32	25	25	150	25	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T32-120200	6	120	200	32	25	25	150	25	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T32-200500	6	200	500	32	25	25	150	25	25.5	ETX6...

• Para plaquitas aplicables, consulta las paginas C120 - C121.

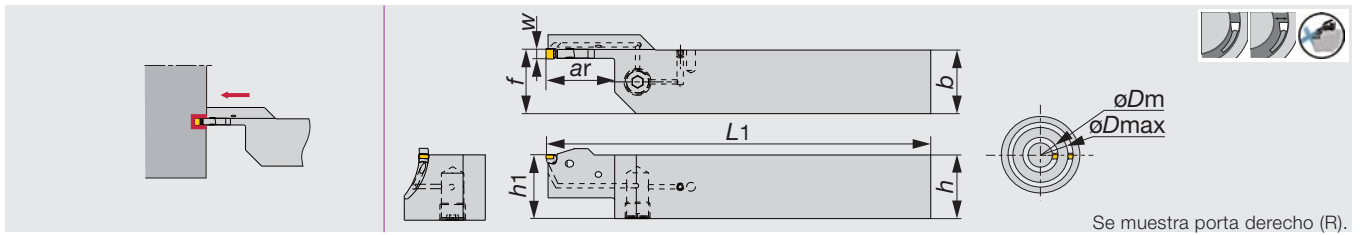
## REFACCIONES



Especificación	Llave*
ETFR/L...	ECW-456EF

\*Partes opcionales

Porta plaquitas para ranurado y torneado frontal, con canales para refrigerante a alta presión.



Especificación	W	øD <sub>m</sub>	øD <sub>max</sub>	ar	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	Plaquita
ETFR2525-4T15-030035-CHP	4	30	35	15	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR2525-4T22-035045-CHP	4	35	45	22	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR2525-4T25-045055-CHP	4	45	55	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR2525-4T25-055075-CHP	4	55	75	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR2525-4T25-075120-CHP	4	75	120	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR2525-4T25-120200-CHP	4	120	200	25	25	25	150	25	25.5	E**4...
ETFR2525-4T25-200500-CHP	4	200	500	25	25	25	150	25	25.5	E**4...

• Para plaquitas aplicables, consulta las páginas C120 - C121.

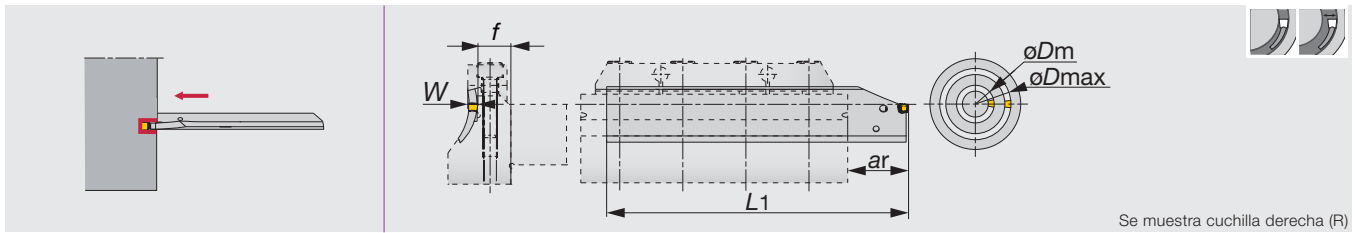
### REFACCIONES



Especificación	Llave*
ETFR***-CHP	ECW-456EF

\*Partes opcionales

Herramientas de ranurado



Especificación	W	øDm	øDmax	f	L1	min ar	max ar	Plaquita
EFPR/L-4-030035	4	30	35	13.6	125	18	50	E**4...
EFPR-4-035045	4	35	45	13.6	125	18	50	E**4...
EFPR-4-045055	4	45	55	13.6	125	18	50	E**4...
EFPR-4-055075	4	55	75	13.6	125	18	50	E**4...
EFPR-4-075120	4	75	120	13.6	140	18	65	E**4...
EFPR-4-120200	4	120	200	13.6	140	18	65	E**4...
EFPR-4-200500	4	200	500	13.6	140	18	65	E**4...
EFPR-5-035045	5	35	45	13.6	125	19	50	ETX5...
EFPR-5-045055	5	45	55	13.6	125	19	50	ETX5...
EFPR-5-055075	5	55	75	13.6	125	19	50	ETX5...
EFPR-5-075120	5	75	120	13.6	140	19	65	ETX5...
EFPR-5-120200	5	120	200	13.6	140	19	65	ETX5...
EFPR-5-200500	5	200	500	13.6	140	19	65	ETX5...
EFPR-6-045055	6	45	55	13.6	125	20	50	ETX6...
EFPR-6-055075	6	55	75	13.6	125	20	50	ETX6...
EFPR-6-075120	6	75	120	13.6	140	20	65	ETX6...
EFPR-6-120200	6	120	200	13.6	140	20	65	ETX6...
EFPR/L-6-200500	6	200	500	13.6	140	20	65	ETX6...

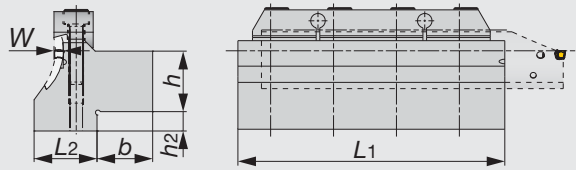
• Para plaquitas aplicables, consulta las paginas C120 - C121.

#### REFACCIONES

Especificación	Llave*
EFPR/L...	ECW-456I

\*Partes opcionales

Herramientas  
de ranurado



Especificación	W	øDm	h	b	h2	L2	L1	Cuchilla
CTBU25-030-4-CHP	4	30	25	23	7.6	26	110	EFPR/L-4-030035
CTBU25-035-4/5-CHP	4,5	35	25	23	7.6	26	110	EFPR-4/5-035045
CTBU25-045-4/5-CHP	4,5	45	25	23	7.6	26	110	EFPR-4/5-045055
CTBU25-055-4/5-CHP	4,5	55	25	23	7.6	24	110	EFPR-4/5-055075
CTBU25-075-4/5-CHP	4,5	75	25	23	7.6	22	110	EFPR-4/5-075120
CTBU25-120-4/5-CHP	4,5	120	25	23	7.6	21	110	EFPR-4/5-120200
CTBU25-200-4/5-CHP	4,5	200	25	23	7.6	18.5	110	EFPR-4/5-200500
CTBU25-045-6-CHP	6	45	25	23	7.6	28	110	EFPR-6-045055
CTBU25-055-6-CHP	6	55	25	23	7.6	26	110	EFPR-6-055075
CTBU25-075-6-CHP	6	75	25	23	7.6	24	110	EFPR-6-075120
CTBU25-120-6-CHP	6	120	25	23	7.6	23	110	EFPR-6-120200
CTBU25-200-6-CHP	6	200	25	23	7.6	20.5	110	EFPR/L-6-200500

### REFACCIONES



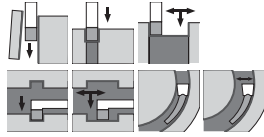
Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Llave
CTBU25-***-*-CHP	CT-110	CM6X30-S	P-5

## Tipo ETX

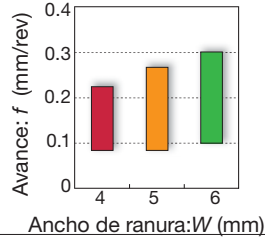


C121

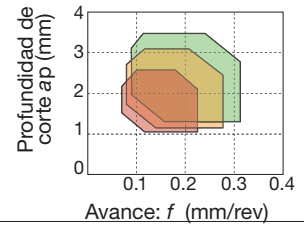
Plaquita multifuncional  
Plaquita balanceada  
perfectamente en agudez y  
tenacidad del filo  
 $W = 4 - 6 \text{ mm}$



■ Avance recomendado  
para ranurado



■ Avance y profundidad de  
corte recomendados para el  
torneado



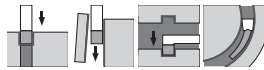
Herramientas  
de ranurado

## Tipo EGM

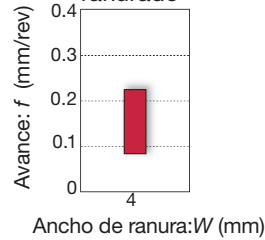


C121

Primera opción para tronzado  
Excelente diseño del filo de  
corte con alta tenacidad  
 $W = 4 \text{ mm}$

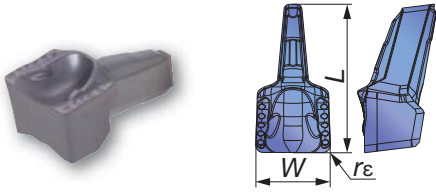


■ Avance recomendado para  
ranurado



## Plaquita

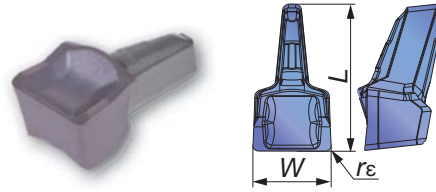
### ETX



Especificación	W±0.05	rε	AH725	L
ETX4-040	4	0.4	●	8
ETX5-040	5	0.4	●	10
ETX6-040	6	0.4	●	12

● : Partidas en stock

### EGM



Especificación	W±0.05	rε	AH725	L
EGM4-030	4	0.3	●	8

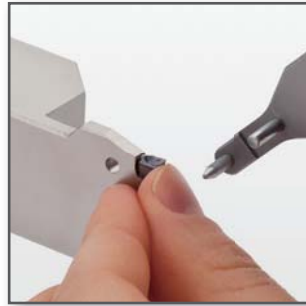
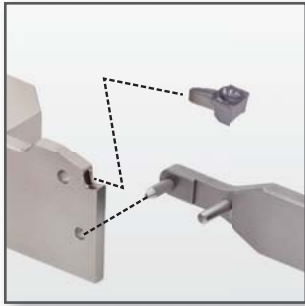
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

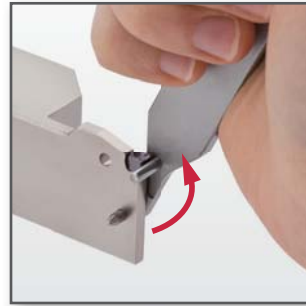
ISO	Material	Dureza	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)
<b>P</b>	Acero al bajo carbon (C15, C20, etc.)	- 300 HB	AH725	ETX	80 - 180
		- 300 HB	AH725	EGM	80 - 180
	Aceros al carbon, aceros aleados (C55, 42CrMoS4, etc.)	- 300 HB	AH725	ETX	80 - 180
		- 300 HB	AH725	EGM	80 - 180
	Aceros preendurecidos (NAK80, PX5, etc.)	- 300 HB	AH725	ETX	80 - 180
		- 300 HB	AH725	EGM	80 - 180
<b>M</b>	Aceros Inoxidables (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc)	-	AH725	ETX	50 - 120
		-	AH725	EGM	50 - 120

## PROCEDIMIENTO PARA SUJETAR Y SOLTAR LA PLAQUITA

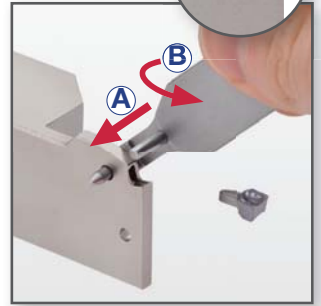
1 Coloca la plaquita en el alojamiento



2 Gira la Llave y empuja la plaquita dentro del alojamiento para sujetarla



3 Soltar la plaquita

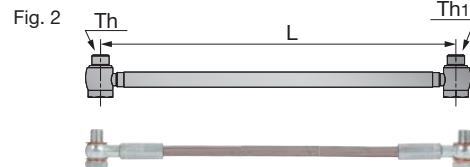
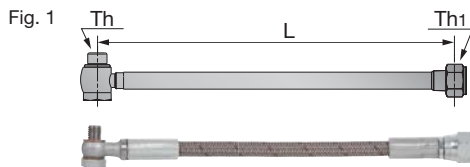


A Gira la Llave

B Empuja a la plaquita para afuera del alojamiento

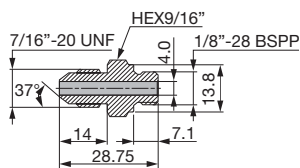
## PARTES DE LA MANGUERA PARA REFRIGERANTE

### Manguera de conexion



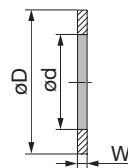
Especificación	Longitud		Rosca		Presion Max. (MPa)	Fig.
	L	Th	Th1			
CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS	200	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF		26	1
CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS	250	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF		26	1
CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS	200	5/16"-24UNF	7/16"-20 UNF		20	1
CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS	200	5/16"-24UNF	G1/8"-28 BSPP		20	1
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB	200	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP		26	2
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB	250	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP		26	2

### Conector



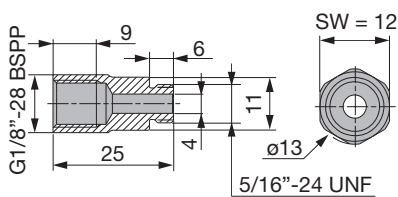
Especificación
CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF

### Arandela para sello



Especificación	øD	ød	W
CHP-COPPER-SEAL1/8	15	10	1
CHP-COPPER-SEAL5/16	11	8	1
CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5	11	8	2.5

### Conector para tornos pequeños con arandela para sello

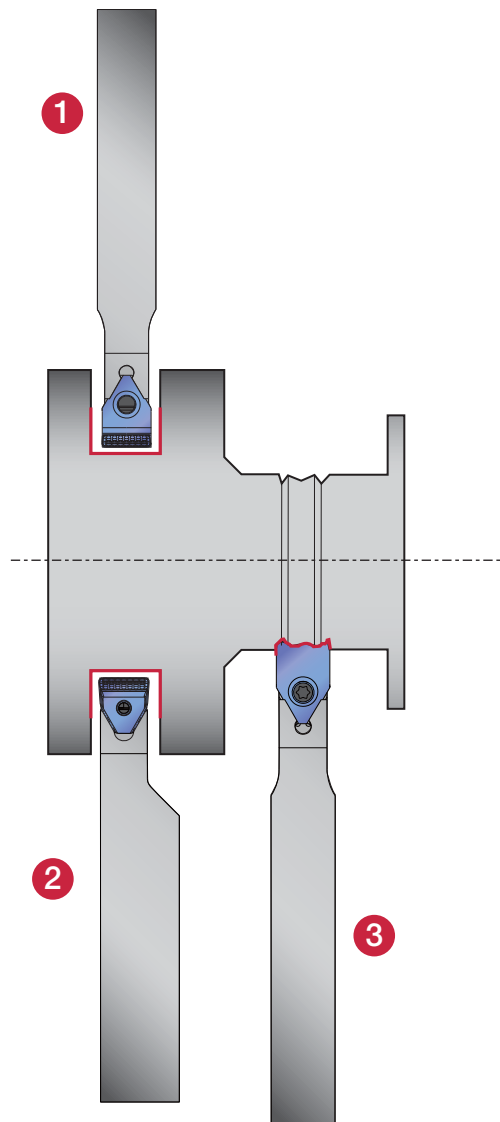


Especificación
CHP-CONECTOR/5/16-G1/8



## Reduce eficientemente el tiempo de mecanizado en operaciones de ranuras amplias y formas complejas

Reduce efectivamente el numero de pasadas o el tiempo de mecanizado de perfiles complejos;



### 1 FPGN

Sujecion por palanca  
W = 10 - 25 mm  
ar = 20 - 36 mm  
Tamaño del zanco:  
12 - 25 mm

C125

### 2 FPGR

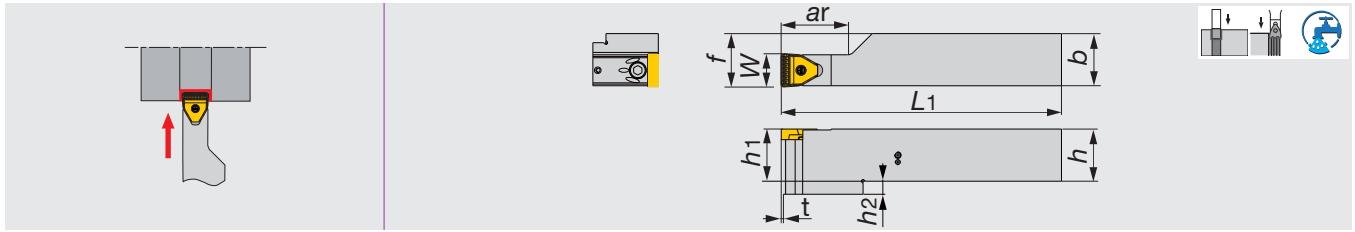
Sujecion por palanca  
W = 10 - 25 mm  
ar = 20 - 50 mm  
Tamaño del zanco:  
25 - 40 mm

C124

### 3 SPGN

Sujecion por tornillo  
W = 10 - 25 mm  
ar = 20 - 36 mm  
Tamaño del zanco:  
12 - 25 mm

C125



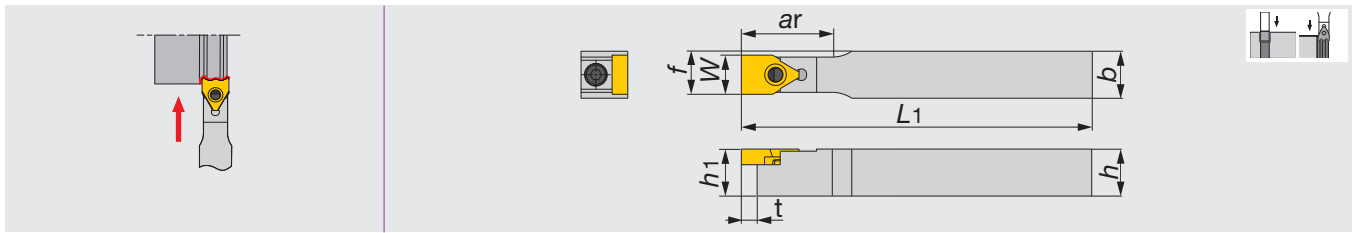
Especificación	W	ar PSGB	ar PSGM	h1	b	h	L1 PSGB	L1 PSGM	f	h2	t PSGB	t PSGM	Plaquita <sup>(1)</sup>
FPGR2525M-10T20	10	25	20	25	25	25	155	150	25.5	-	5.5	0.5	PSG*10...
FPGR3232P-10T36	10	41	36	32	32	32	175	170	32.5	-	5.5	0.5	PSG*10...
FPGR2525M-15T20	15	25	20	25	25	25	155	150	25.5	-	5.5	0.5	PSG*15...
FPGR3232P-15T40	15	45	40	32	32	32	175	170	32.5	-	5.5	0.4	PSG*15...
FPGR3232P-20T40	20	45	40	32	32	32	175	170	32.5	8	5.5	0.4	PSG*20...
FPGR4040R-20T50	20	55	50	40	40	40	205	200	40.5	8	5.5	0.4	PSG*20...
FPGR3232P-25T40	25	45	40	32	32	32	175	170	32.5	8	5.5	0.4	PSG*25...
FPGR4040R-25T50	25	55	50	40	40	40	205	200	40.5	8	5.5	0.4	PSG*25...

(1) Pueden usarse con ambas plaquitas de ranurado amplio y copiado.

### REFACCIONES

Especificación	Palanca	Tornillo de sujeción	Resorte	Llave
FPGR****-10T..., 15T...	FCL4	FCS3	BP-5	P-2.5
FPGR****-20T..., 25T...	FCL8	FCS6	BP-9	P-5

#### Tipo sujecion por palanca para ranurado amplio y copiado exterior



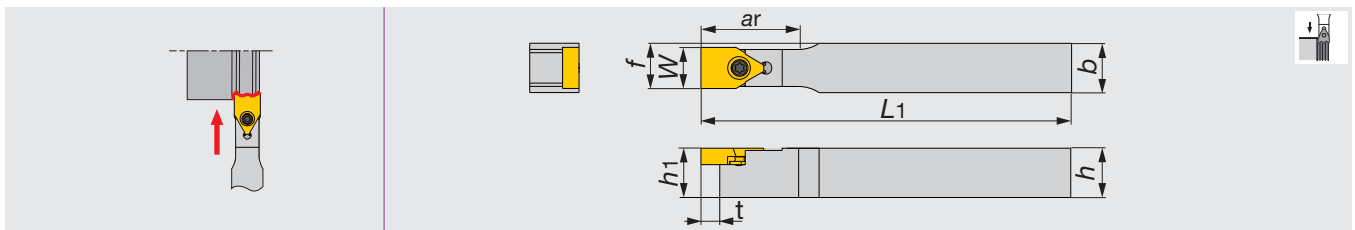
Especificación	W	ar PSGB	ar PSGM	h1	b	h	L1 PSGB	L1 PSGM	f	t PSGB	t PSGM	Plaquita <sup>(1)</sup>
FPGN1212X-10T20	10	25	20	12	12	12	125	120	11	5.5	0.5	PSG*10...
FPGN1616X-10T20	10	25	20	16	16	16	125	120	13	5.5	0.5	PSG*10...
FPGN2020K-10T20	10	25	20	20	20	20	130	125	15	5.5	0.5	PSG*10...
FPGN1616X-15T25	15	30	25	16	16	16	125	120	15.5	5.5	0.4	PSG*15...
FPGN2020K-15T25	15	30	25	20	20	20	130	125	17.5	5.5	0.4	PSG*15...
FPGN2020K-20T32	20	37	32	20	20	20	130	125	20	5.5	0.4	PSG*20...
FPGN2525M-20T32	20	37	32	25	25	25	155	150	22.5	5.5	0.4	PSG*20...
FPGN2525M-25T36	25	41	36	25	25	25	155	150	25	5.5	0.4	PSG*25...

• Podemos fabricar formas especiales con las plaquitas tipo PSGB en base a los requerimientos del cliente.(1) Pueden usarse ambas plaquitas para ranurado amplio y copiado.

REFACCIONES				
Especificación	Cuña	Tornillo de sujeción	Resorte	Llave
FPGN*****-10T..., 15T...	FCL4	FCS3	BP-5	P-2.5
FPGN*****-20T..., 25T...	FCL8	FCS6	BP-9	P-5

#### SPGN

#### Tipo sujecion por tornillo, para ranurado amplio y copiado exterior



Especificación	W	ar	h1	b	h	L1	f	t	Plaquita <sup>(1)</sup>
SPGN1212X-10T20	10	25	12	12	12	125	11	5.5	PSGB10
SPGN1616X-10T20	10	25	16	16	16	125	13	5.5	PSGB10
SPGN2020K-10T20	10	25	20	20	20	130	15	5.5	PSGB10
SPGN1616X-15T25	15	30	16	16	16	125	15.5	5.5	PSGB15
SPGN2020K-15T25	15	30	20	20	20	130	17.5	5.5	PSGB15
SPGN2020K-20T32	20	37	20	20	20	130	20	5.5	PSGB20
SPGN2525M-20T32	20	37	25	25	25	155	22.5	5.5	PSGB20
SPGN2525M-25T36	25	41	25	25	25	155	25	5.5	PSGB25

• Podemos fabricar formas especiales con las plaquitas PSGB en base a los requerimientos del cliente.(1) Pueden usarse unicamente plaquitas para copiado.

REFACCIONES		
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
SPGN*****-10T20	CSTB-3L081	T-8F
SPGN*****-15T25	CSTB-4	T-15F
SPGN*****-20T..., 25T...	CSTB-5	T-20F

# TUNG<sup>HEAVY</sup>GROOVE - Guia de Rompevirutas

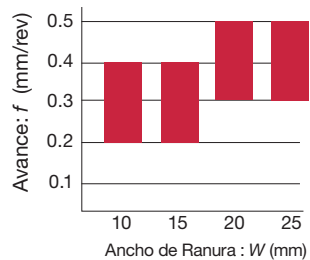
## PSGM



C127

Para un ranurado amplio  
Excelente control de virutas

$W = 10 - 25 \text{ mm}$



## PSGB

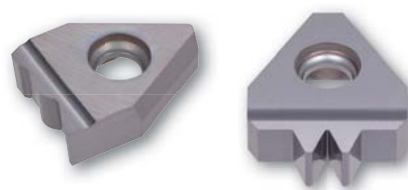


C127

Blank para formas especiales

$W = 10 - 25 \text{ mm}$

Plaquitas con perfil especial

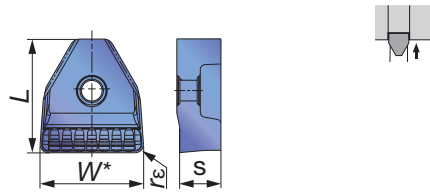


Herramientas  
de ranurado



## PLAQUITA

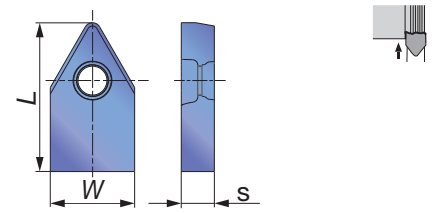
### Para ranurado amplio



Especificación	$W^*$	$r_\epsilon$	Recubierto AH725	L	s
PSGM10-08	10	0.8	●	11	4
PSGM15-15	15	1.5	●	15	5
PSGM20-20	20	2	●	22	6.5
PSGM25-20	25	2	●	22	6.5

● : Partidas en stock  
 \*: Tolerancia  $W \pm 0.08$  ( $W = 10$  mm),  $\pm 0.1$  ( $W \geq 15$  mm)

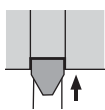
### Blanks para copiado amplio de perfiles\*



Especificación	$W \pm 0.025$	sin recubrir		L	s
		UX30	TH10		
PSGB10	10.2	●	●	18	4
PSGB15	15.2	●	●	20	5
PSGB20	20.2	●	●	27	6.5
PSGB25	25.2	●	●	27	6.5

● : Partidas en stock  
 \* Productos en stock son blanks (semiacabados) para plaquitas de forma especial

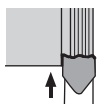
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS



### Ranurado amplio

ISO	Material	Dureza (HB)	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)
<b>P</b>	Acero Aleado 42CrMo4, etc.	< 300	AH725	50 - 180
	Acero Aleado 42CrMo4, etc.	< 300	UX30	50 - 120

Plaquita tipo PSGM	Ancho de ranura: W (mm)			
	10	15	20	25
Avance: f (mm/rev)	0.2 - 0.4	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5	0.3 - 0.5

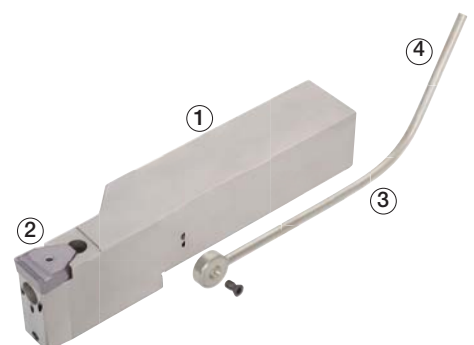


### Formado

ISO	Material	Dureza (HB)	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)
<b>P</b>	Acero C45, etc.	< 200	UX30	50 - 150
	Acero Aleado 42CrMo4, etc.	< 300	UX30	50 - 120
<b>M</b>	Acero Inoxidable X10CrNiS18-9, etc.	< 200	UX30	50 - 120
<b>K</b>	Fundicion Gris 250, etc.	-	TH10	50 - 150
	Fundicion Nodular 450-10S, etc.	-	TH10	50 - 120
<b>N</b>	Aleacion de Aluminio Si < 12%, etc.	-	TH10	100 - 500

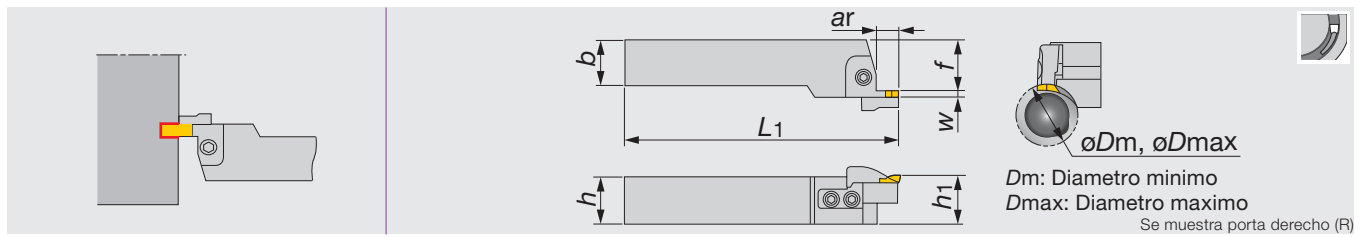
## Refacciones para suministro de refrigerante interno (Se ordenan por separado)

No.	Nombre	Especificación	Nota
①	Porta plaquita	FPGR...	-
②	Plaquita	PSGM...	-
③	Dispositivo para suministro	SGCU-341	-
④	Conector	Productos comerciales pueden ser usados	Rosca G 1/8
			Rosca NPT 1/8



## CFGSR/L-#S/D

### Porta plaquitas para ranurado frontal



Herramientas  
de ranurado

Especificación	W	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_{max}$	ar	h	b	L1	h1	f	Plaquita
CFGSR/L2020-3SA	3	30	40	10	20	20	125	21	22	FGC3
CFGSR/L2020-3SB	3	40	50	10	20	20	125	21	22	FGC3
CFGSR/L2020-3SC	3	50	60	10	20	20	125	21	22	FGC3
CFGSR/L2020-3SD	3	60	80	10	20	20	125	20.5	22	FGC3
CFGSR/L2020-3SE	3	80	120	10	20	20	125	20.5	22	FGC3
CFGSR/L2525-3SA	3	30	40	10	25	25	150	26	29	FGC3
CFGSR/L2525-3SB	3	40	50	10	25	25	150	26	29	FGC3
CFGSR/L2525-3SC	3	50	60	10	25	25	150	26	29	FGC3
CFGSR/L2525-3SD	3	60	80	10	25	25	150	25.5	29	FGC3
CFGSR/L2525-3SE	3	80	120	10	25	25	150	25.5	29	FGC3
CFGSR/L2020-4SA	4	30	40	10	20	20	125	21	21	FGC4
CFGSR/L2020-4SB	4	40	50	10	20	20	125	21	21	FGC4
CFGSR/L2020-4SC	4	50	60	10	20	20	125	21	21	FGC4
CFGSR/L2020-4SD	4	60	80	10	20	20	125	20.5	21	FGC4
CFGSR/L2020-4SE	4	80	120	10	20	20	125	20.5	21	FGC4
CFGSR/L2525-4SA	4	30	40	10	25	25	150	26	28	FGC4
CFGSR/L2525-4SB	4	40	50	10	25	25	150	26	28	FGC4
CFGSR/L2525-4SC	4	50	60	10	25	25	150	26	28	FGC4
CFGSR/L2525-4SD	4	60	80	10	25	25	150	25.5	28	FGC4
CFGSR/L2525-4SE	4	80	120	10	25	25	150	25.5	28	FGC4
CFGSR/L2525-4DA	4	30	40	20	25	25	160	26	28	FGC4
CFGSR/L2525-4DB	4	40	50	20	25	25	160	26	28	FGC4
CFGSR/L2525-4DC	4	50	60	20	25	25	160	26	28	FGC4
CFGSR/L2525-4DD	4	60	80	20	25	25	160	25.5	28	FGC4
CFGSR/L2525-4DE	4	80	120	20	25	25	160	25.5	28	FGC4
CFGSR/L2020-5SA	5	30	40	12	20	20	127	21	20	FGC5
CFGSR/L2020-5SB	5	40	50	12	20	20	127	21	20	FGC5
CFGSR/L2020-5SC	5	50	60	12	20	20	127	21	20	FGC5
CFGSR/L2020-5SD	5	60	80	12	20	20	127	20.5	20	FGC5
CFGSR/L2020-5SE	5	80	120	12	20	20	127	20.5	20	FGC5
CFGSR/L2525-5SA	5	30	40	12	25	25	152	26	27	FGC5
CFGSR/L2525-5SB	5	40	50	12	25	25	152	26	27	FGC5
CFGSR/L2525-5SC	5	50	60	12	25	25	152	26	27	FGC5
CFGSR/L2525-5SD	5	60	80	12	25	25	152	25.5	27	FGC5
CFGSR/L2525-5SE	5	80	120	12	25	25	152	25.5	27	FGC5
CFGSR/L2525-5DA	5	30	40	22	25	25	162	26	27	FGC5
CFGSR/L2525-5DB	5	40	50	22	25	25	162	26	27	FGC5
CFGSR/L2525-5DC	5	50	60	22	25	25	162	26	27	FGC5
CFGSR/L2525-5DD	5	60	80	22	25	25	162	25.5	27	FGC5
CFGSR/L2525-5DE	5	80	120	22	25	25	162	25.5	27	FGC5
CFGSR2525-6SB	6	40	50	14	25	25	154	26	26	FGC6
CFGSR/L2525-6SC	6	50	60	14	25	25	154	26	26	FGC6
CFGSR/L2525-6SD	6	60	80	14	25	25	154	25.5	26	FGC6
CFGSR/L2525-6SE	6	80	120	14	25	25	154	25.5	26	FGC6
CFGSR/L3232-8SD	8	60	80	16	32	32	170	32.5	24.5	FGC8
CFGSR/L3232-8SE	8	80	120	16	32	32	170	32.5	24.5	FGC8

- Porta plaquitas derechos se usan con rotacion regular, porta plaquitas izquierdos se utilizan con rotacion inversa.
- Los porta plaquitas cuentan con todos sus componentes
- El cartucho derecho y el clamp son usados en el zanco derecho, el cartucho izquierdo y el clamp son usados en el zanco izquierdo

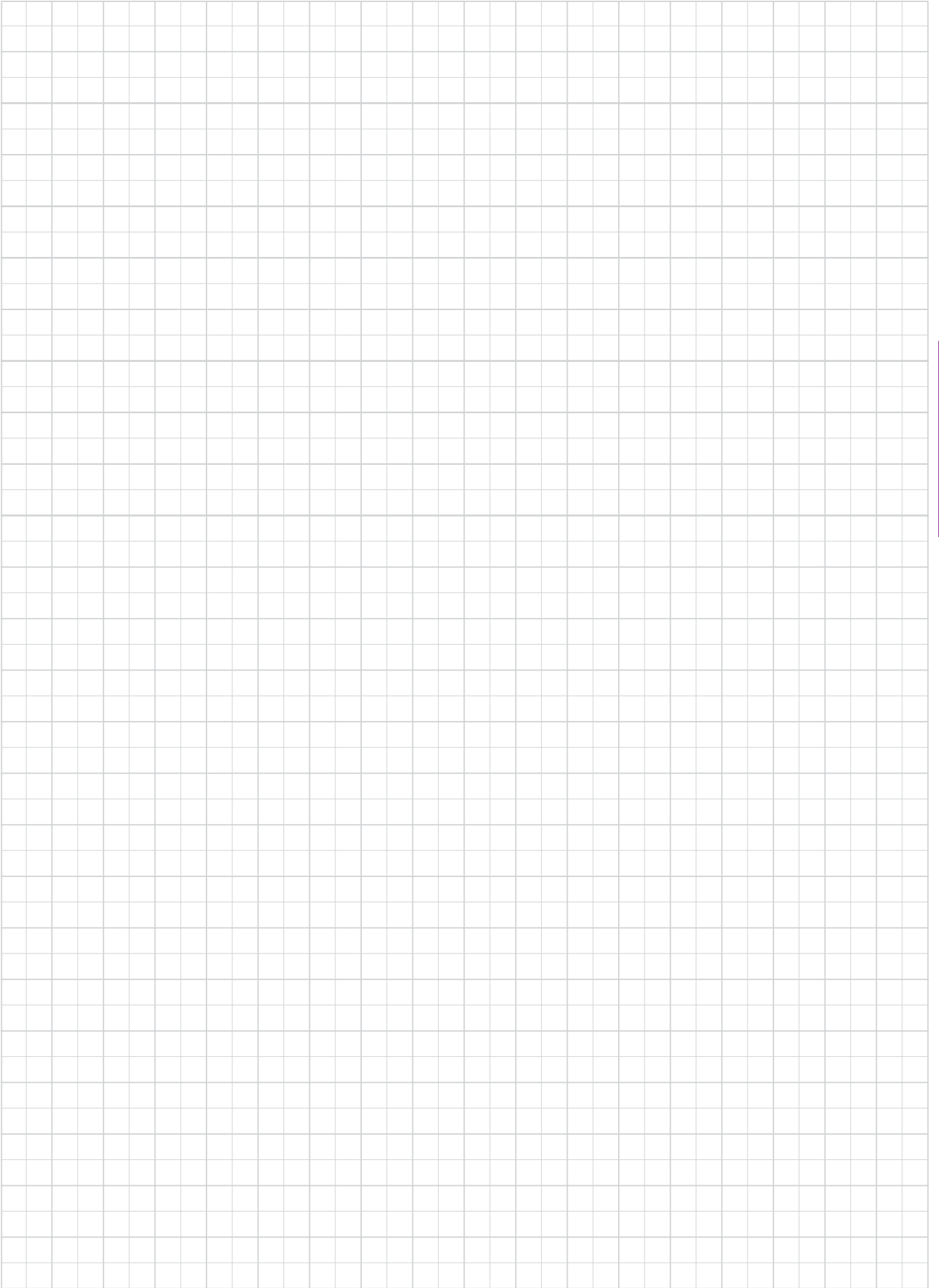
<b>Especificación</b>	<b>Zanco</b>	<b>Cartucho</b>	<b>Clamp</b>
CFGSR/L2020-3SA	CFGSR/L2020	FBR/L25-3SA	CFG-3SR/L
CFGSR/L2020-3SB	CFGSR/L2020	FBR/L25-3SB	CFG-3SR/L
CFGSR/L2020-3SC	CFGSR/L2020	FBR/L25-3SC	CFG-3SR/L
CFGSR/L2020-3SD	CFGSR/L2020	FBR/L25-3SD	CFG-3SR/L
CFGSR/L2020-3SE	CFGSR/L2020	FBR/L25-3SE	CFG-3SR/L
CFGSR/L2525-3SA	CFGSR/L2525	FBR/L25-3SA	CFG-3SR/L
CFGSR/L2525-3SB	CFGSR/L2525	FBR/L25-3SB	CFG-3SR/L
CFGSR/L2525-3SC	CFGSR/L2525	FBR/L25-3SC	CFG-3SR/L
CFGSR/L2525-3SD	CFGSR/L2525	FBR/L25-3SD	CFG-3SR/L
CFGSR/L2525-3SE	CFGSR/L2525	FBR/L25-3SE	CFG-3SR/L
CFGSR/L2020-4SA	CFGSR/L2020	FBR/L25-4SA	CFG-4SR/L
CFGSR/L2020-4SB	CFGSR/L2020	FBR/L25-4SB	CFG-4SR/L
CFGSR/L2020-4SC	CFGSR/L2020	FBR/L25-4SC	CFG-4SR/L
CFGSR/L2020-4SD	CFGSR/L2020	FBR/L25-4SD	CFG-4SR/L
CFGSR/L2020-4SE	CFGSR/L2020	FBR/L25-4SE	CFG-4SR/L
CFGSR/L2525-4SA	CFGSR/L2525	FBR/L25-4SA	CFG-4SR/L
CFGSR/L2525-4SB	CFGSR/L2525	FBR/L25-4SB	CFG-4SR/L
CFGSR/L2525-4SC	CFGSR/L2525	FBR/L25-4SC	CFG-4SR/L
CFGSR/L2525-4SD	CFGSR/L2525	FBR/L25-4SD	CFG-4SR/L
CFGSR/L2525-4SE	CFGSR/L2525	FBR/L25-4SE	CFG-4SR/L
CFGSR/L2525-4DA	CFGSR/L2525	FBR/L25-4DA	CFG-4DR/L
CFGSR/L2525-4DB	CFGSR/L2525	FBR/L25-4DB	CFG-4DR/L
CFGSR/L2525-4DC	CFGSR/L2525	FBR/L25-4DC	CFG-4DR/L
CFGSR/L2525-4DD	CFGSR/L2525	FBR/L25-4DD	CFG-4DR/L
CFGSR/L2525-4DE	CFGSR/L2525	FBR/L25-4DE	CFG-4DR/L
CFGSR/L2020-5SA	CFGSR/L2020	FBR/L25-5SA	CFG-5SR/L
CFGSR/L2020-5SB	CFGSR/L2020	FBR/L25-5SB	CFG-5SR/L
CFGSR/L2020-5SC	CFGSR/L2020	FBR/L25-5SC	CFG-5SR/L
CFGSR/L2020-5SD	CFGSR/L2020	FBR/L25-5SD	CFG-5SR/L
CFGSR/L2020-5SE	CFGSR/L2020	FBR/L25-5SE	CFG-5SR/L
CFGSR/L2525-5SA	CFGSR/L2525	FBR/L25-5SA	CFG-5SR/L
CFGSR/L2525-5SB	CFGSR/L2525	FBR/L25-5SB	CFG-5SR/L
CFGSR/L2525-5SC	CFGSR/L2525	FBR/L25-5SC	CFG-5SR/L
CFGSR/L2525-5SD	CFGSR/L2525	FBR/L25-5SD	CFG-5SR/L
CFGSR/L2525-5SE	CFGSR/L2525	FBR/L25-5SE	CFG-5SR/L
CFGSR/L2525-5DA	CFGSR/L2525	FBR/L25-5DA	CFG-5DR/L
CFGSR/L2525-5DB	CFGSR/L2525	FBR/L25-5DB	CFG-5DR/L
CFGSR/L2525-5DC	CFGSR/L2525	FBR/L25-5DC	CFG-5DR/L
CFGSR/L2525-5DD	CFGSR/L2525	FBR/L25-5DD	CFG-5DR/L
CFGSR/L2525-5DE	CFGSR/L2525	FBR/L25-5DE	CFG-5DR/L
CFGSR2525-6SB	CFGSR2525	FBR25-6SB	CFG-6SR
CFGSR/L2525-6SC	CFGSR/L2525	FBR/L25-6SC	CFG-6SR/L
CFGSR/L2525-6SD	CFGSR/L2525	FBR/L25-6SD	CFG-6SR/L
CFGSR/L2525-6SE	CFGSR/L2525	FBR/L25-6SE	CFG-6SR/L
CFGSR/L3232-8SD	CFGSR/L3232	FBR/L32-8SD	CFG-8SR/L
CFGSR/L3232-8SE	CFGSR/L3232	FBR/L32-8SE	CFG-8SR/L



**REFACCIONES**

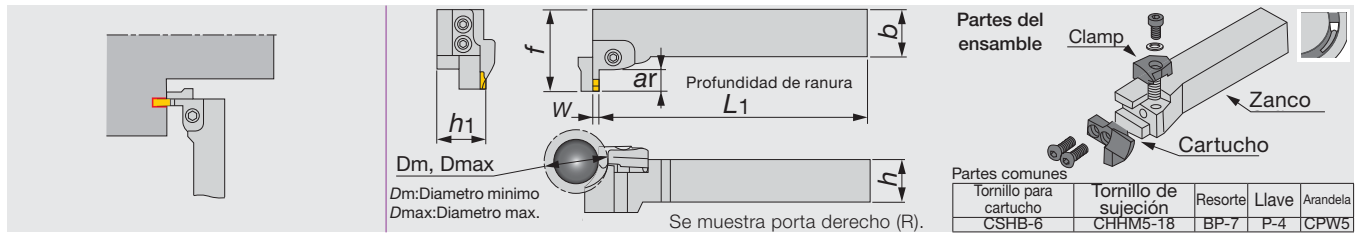

Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo para Cartucho	Resorte	Arandela	Llave
CFGSR/L2020-3SA	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-3SB	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-3SC	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-3SD	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-3SE	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-3SA	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-3SB	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-3SC	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-3SD	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-3SE	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-4SA	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-4SB	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-4SC	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-4SD	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-4SE	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4SA	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4SB	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4SC	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4SD	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4SE	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4DA	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4DB	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4DC	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4DD	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-4DE	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-5SA	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-5SB	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-5SC	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-5SD	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2020-5SE	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5SA	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5SB	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5SC	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5SD	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5SE	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5DA	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5DB	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5DC	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5DD	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-5DE	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-6SB	CFG-6SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-6SC	CFG-6SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-6SD	CFG-6SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L2525-6SE	CFG-6SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L3232-8SD	CFG-8SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGSR/L3232-8SE	CFG-8SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4





# CFGTR/L-#S/D

## Porta plaquitas perpendicular para ranurado frontal



Especificación	W	øDm	øDmax	ar	h	b	L1	h1	f	Plaquita
CFGTR/L2020-3SA	3	30	40	10	20	20	122	21	44	FGC3
CFGTR/L2020-3SB	3	40	50	10	20	20	122	21	44	FGC3
CFGTR/L2020-3SC	3	50	60	10	20	20	122	21	44	FGC3
CFGTR/L2020-3SD	3	60	80	10	20	20	122	20.5	44	FGC3
CFGTR/L2020-3SE	3	80	120	10	20	20	122	20.5	44	FGC3
CFGTR/L2525-3SA	3	30	40	10	25	25	147	26	44	FGC3
CFGTR/L2525-3SB	3	40	50	10	25	25	147	26	44	FGC3
CFGTR/L2525-3SC	3	50	60	10	25	25	147	26	44	FGC3
CFGTR/L2525-3SD	3	60	80	10	25	25	147	25.5	44	FGC3
CFGTR/L2525-3SE	3	80	120	10	25	25	147	25.5	44	FGC3
CFGTR/L2020-4SA	4	30	40	10	20	20	121	21	44.	FGC4
CFGTR/L2020-4SB	4	40	50	10	20	20	121	21	44	FGC4
CFGTR/L2020-4SC	4	50	60	10	20	20	121	21	44	FGC4
CFGTR/L2020-4SD	4	60	80	10	20	20	121	20.5	44	FGC4
CFGTR/L2020-4SE	4	80	120	10	20	20	121	20.5	44.	FGC4
CFGTR/L2525-4SA	4	30	40	10	25	25	146	26	44	FGC4
CFGTR/L2525-4SB	4	40	50	10	25	25	146	26	44	FGC4
CFGTR/L2525-4SC	4	50	60	10	25	25	146	26	44	FGC4
CFGTR/L2525-4SD	4	60	80	10	25	25	146	25.5	44	FGC4
CFGTR/L2525-4SE	4	80	120	10	25	25	146	25.5	44	FGC4
CFGTR/L2525-4DA	4	30	40	20	25	25	146	26	54	FGC4
CFGTR/L2525-4DB	4	40	50	20	25	25	146	26	54	FGC4
CFGTR/L2525-4DC	4	50	60	20	25	25	146	26	54	FGC4
CFGTR/L2525-4DD	4	60	80	20	25	25	146	25.5	54	FGC4
CFGTR/L2525-4DE	4	80	120	20	25	25	146	25.5	54	FGC4
CFGTR/L2020-5SA	5	30	40	12	20	20	120	21	46	FGC5
CFGTR/L2020-5SB	5	40	50	12	20	20	120	21	46	FGC5
CFGTR/L2020-5SC	5	50	60	12	20	20	120	21	46	FGC5
CFGTR/L2020-5SD	5	60	80	12	20	20	120	20.5	46	FGC5
CFGTR/L2020-5SE	5	80	120	12	20	20	120	20.5	46	FGC5
CFGTR/L2525-5SA	5	30	40	12	25	25	145	26	46	FGC5
CFGTR/L2525-5SB	5	40	50	12	25	25	145	26	46	FGC5
CFGTR/L2525-5SC	5	50	60	12	25	25	145	26	46	FGC5
CFGTR/L2525-5SD	5	60	80	12	25	25	145	25.5	46	FGC5
CFGTR/L2525-5SE	5	80	120	12	25	25	145	25.5	46	FGC5
CFGTR/L2525-5DA	5	30	40	22	25	25	145	26	56	FGC5
CFGTR/L2525-5DB	5	40	50	22	25	25	145	26	56	FGC5
CFGTR/L2525-5DC	5	50	60	22	25	25	145	26	56	FGC5
CFGTR/L2525-5DD	5	60	80	22	25	25	145	25.5	56	FGC5
CFGTR/L2525-5DE	5	80	120	22	25	25	145	25.5	56	FGC5
CFGTR/L2525-6SB	6	40	50	14	25	25	144	26.	48	FGC6
CFGTR2525-6SC	6	50	60	14	25	25	144	26	48	FGC6
CFGTR2525-6SD	6	60	80	14	25	25	144	25.5	48	FGC6
CFGTR/L2525-6SE	6	80	120	14	25	25	144	25.5	48	FGC6
CFGTR3232-8SD	8	60	80	16	32	32	162	32.5	50	FGC8
CFGTR/L3232-8SE	8	80	120	16	32	32	162	32.5	50	FGC8

- Cuando uses este porta plaquitas para ranurado frontal, el cartucho derecho usa el zanco derecho y el cartucho izquierdo usa el zanco izquierdo
- Se incluyen todos los componentes en el porta plaquitas

<b>Especificación</b>	<b>Zanco</b>	<b>Cartucho</b>	<b>Clamp</b>
CFGTR/L2020-3SA	CFGTR/L2020	FBR/L25-3SA	CFG-3SR/L
CFGTR/L2020-3SB	CFGTR/L2020	FBR/L25-3SB	CFG-3SR/L
CFGTR/L2020-3SC	CFGTR/L2020	FBR/L25-3SC	CFG-3SR/L
CFGTR/L2020-3SD	CFGTR/L2020	FBR/L25-3SD	CFG-3SR/L
CFGTR/L2020-3SE	CFGTR/L2020	FBR/L25-3SE	CFG-3SR/L
CFGTR/L2525-3SA	CFGTR/L2525	FBR/L25-3SA	CFG-3SR/L
CFGTR/L2525-3SB	CFGTR/L2525	FBR/L25-3SB	CFG-3SR/L
CFGTR/L2525-3SC	CFGTR/L2525	FBR/L25-3SC	CFG-3SR/L
CFGTR/L2525-3SD	CFGTR/L2525	FBR/L25-3SD	CFG-3SR/L
CFGTR/L2525-3SE	CFGTR/L2525	FBR/L25-3SE	CFG-3SR/L
CFGTR/L2020-4SA	CFGTR/L2020	FBR/L25-4SA	CFG-4SR/L
CFGTR/L2020-4SB	CFGTR/L2020	FBR/L25-4SB	CFG-4SR/L
CFGTR/L2020-4SC	CFGTR/L2020	FBR/L25-4SC	CFG-4SR/L
CFGTR/L2020-4SD	CFGTR/L2020	FBR/L25-4SD	CFG-4SR/L
CFGTR/L2020-4SE	CFGTR/L2020	FBR/L25-4SE	CFG-4SR/L
CFGTR/L2525-4SA	CFGTR/L2525	FBR/L25-4SA	CFG-4SR/L
CFGTR/L2525-4SB	CFGTR/L2525	FBR/L25-4SB	CFG-4SR/L
CFGTR/L2525-4SC	CFGTR/L2525	FBR/L25-4SC	CFG-4SR/L
CFGTR/L2525-4SD	CFGTR/L2525	FBR/L25-4SD	CFG-4SR/L
CFGTR/L2525-4SE	CFGTR/L2525	FBR/L25-4SE	CFG-4SR/L
CFGTR/L2525-4DA	CFGTR/L2525	FBR/L25-4DA	CFG-4DR/L
CFGTR/L2525-4DB	CFGTR/L2525	FBR/L25-4DB	CFG-4DR/L
CFGTR/L2525-4DC	CFGTR/L2525	FBR/L25-4DC	CFG-4DR/L
CFGTR/L2525-4DD	CFGTR/L2525	FBR/L25-4DD	CFG-4DR/L
CFGTR/L2525-4DE	CFGTR/L2525	FBR/L25-4DE	CFG-4DR/L
CFGTR/L2020-5SA	CFGTR/L2020	FBR/L25-5SA	CFG-5SR/L
CFGTR/L2020-5SB	CFGTR/L2020	FBR/L25-5SB	CFG-5SR/L
CFGTR/L2020-5SC	CFGTR/L2020	FBR/L25-5SC	CFG-5SR/L
CFGTR/L2020-5SD	CFGTR/L2020	FBR/L25-5SD	CFG-5SR/L
CFGTR/L2020-5SE	CFGTR/L2020	FBR/L25-5SE	CFG-5SR/L
CFGTR/L2525-5SA	CFGTR/L2525	FBR/L25-5SA	CFG-5SR/L
CFGTR/L2525-5SB	CFGTR/L2525	FBR/L25-5SB	CFG-5SR/L
CFGTR/L2525-5SC	CFGTR/L2525	FBR/L25-5SC	CFG-5SR/L
CFGTR/L2525-5SD	CFGTR/L2525	FBR/L25-5SD	CFG-5SR/L
CFGTR/L2525-5SE	CFGTR/L2525	FBR/L25-5SE	CFG-5SR/L
CFGTR/L2525-5DA	CFGTR/L2525	FBR/L25-5DA	CFG-5DR/L
CFGTR/L2525-5DB	CFGTR/L2525	FBR/L25-5DB	CFG-5DR/L
CFGTR/L2525-5DC	CFGTR/L2525	FBR/L25-5DC	CFG-5DR/L
CFGTR/L2525-5DD	CFGTR/L2525	FBR/L25-5DD	CFG-5DR/L
CFGTR/L2525-5DE	CFGTR/L2525	FBR/L25-5DE	CFG-5DR/L
CFGTR/L2525-6SB	CFGTR/L2525	FBR/L25-6SB	CFG-6SR/L
CFGTR2525-6SC	CFGTR2525	FBR25-6SC	CFG-6SR
CFGTR2525-6SD	CFGTR2525	FBR25-6SD	CFG-6SR
CFGTR/L2525-6SE	CFGTR/L2525	FBR/L25-6SE	CFG-6SR/L
CFGTR3232-8SD	CFGTR3232	FBR32-8SD	CFG-8SR
CFGTR/L3232-8SE	CFGTR/L3232	FBR/L32-8SE	CFG-8SR/L

REFACCIONES



Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo para Cartucho	Resorte	Arandela	Llave
CFGTR/L2020-3SA	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-3SB	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-3SC	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-3SD	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-3SE	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-3SA	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-3SB	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-3SC	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-3SD	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-3SE	CFG-3SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-4SA	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-4SB	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-4SC	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-4SD	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-4SE	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4SA	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4SB	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4SC	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4SD	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4SE	CFG-4SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4DA	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4DB	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4DC	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4DD	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-4DE	CFG-4DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-5SA	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-5SB	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-5SC	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-5SD	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2020-5SE	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5SA	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5SB	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5SC	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5SD	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5SE	CFG-5SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5DA	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5DB	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5DC	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5DD	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-5DE	CFG-5DR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-6SB	CFG-6SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR2525-6SC	CFG-6SR	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR2525-6SD	CFG-6SR	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L2525-6SE	CFG-6SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR3232-8SD	CFG-8SR	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4
CFGTR/L3232-8SE	CFG-8SR/L	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4

Herramientas de ranurado

## FBR/L-#S/D

Cartuchos para porta plaquitas CFGSR/L-#S/D y CFGTR/L-#S/D para ranurado frontal

Cartucho

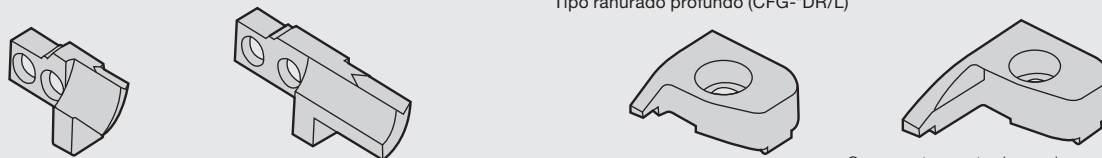
Tipo ranurado poco profundo (FBR/L\*-S\*)

Tipo ranurado profundo (FBR/L\*\*-\*D\*)

Clamp

Tipo ranurado poco profundo (CFG-\*SR/L)

Tipo ranurado profundo (CFG-\*DR/L)



Se muestra cartucho y clamp derechos (R).

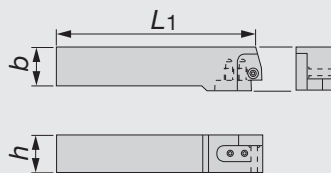
Cartucho	Diametro minimo $\phi D_m$	ar	W	Clamp
FBR/L25-3SA	30 - 40	10	3	CFG-3SR/L
FBR/L25-3SB	40 - 50	10	3	CFG-3SR/L
FBR/L25-3SC	50 - 60	10	3	CFG-3SR/L
FBR/L25-3SD	60 - 80	10	3	CFG-3SR/L
FBR/L25-3SE	80 - 120	10	3	CFG-3SR/L
FBR/L25-4SA	30 - 40	10	4	CFG-4SR/L
FBR/L25-4SB	40 - 50	10	4	CFG-4SR/L
FBR/L25-4SC	50 - 60	10	4	CFG-4SR/L
FBR/L25-4SD	60 - 80	10	4	CFG-4SR/L
FBR/L25-4SE	80 - 120	10	4	CFG-4SR/L
FBR/L25-4DA	30 - 40	20	4	CFG-4DR/L
FBR/L25-4DB	40 - 50	20	4	CFG-4DR/L
FBR/L25-4DC	50 - 60	20	4	CFG-4DR/L
FBR/L25-4DD	60 - 80	20	4	CFG-4DR/L
FBR/L25-4DE	80 - 120	20	4	CFG-4DR/L
FBR/L25-5SA	30 - 40	12	5	CFG-5SR/L
FBR/L25-5SB	40 - 50	12	5	CFG-5SR/L
FBR/L25-5SC	50 - 60	12	5	CFG-5SR/L
FBR/L25-5SD	60 - 80	12	5	CFG-5SR/L
FBR/L25-5SE	80 - 120	12	5	CFG-5SR/L

Cartucho	Diametro minimo $\phi D_m$	ar	W	Clamp
FBR/L25-5DA	30 - 40	22	5	CFG-5DR/L
FBR/L25-5DB	40 - 50	22	5	CFG-5DR/L
FBR/L25-5DC	50 - 60	22	5	CFG-5DR/L
FBR/L25-5DD	60 - 80	22	5	CFG-5DR/L
FBR/L25-5DE	80 - 120	22	5	CFG-5DR/L
FBR/L25-6SB	40 - 50	14	6	CFG-6SR/L
FBR/L25-6SC	50 - 60	14	6	CFG-6SR/L
FBR/L25-6SD	60 - 80	14	6	CFG-6SR/L
FBR/L25-6SE	80 - 120	14	6	CFG-6SR/L
FBR25-6DB	40 - 50	24	6	CFG-6DR
FBR/L25-6DC	50 - 60	24	6	CFG-6DR/L
FBR/L25-6DD	60 - 80	24	6	CFG-6DR/L
FBR/L25-6DE	80 - 120	24	6	CFG-6DR/L
FBR32-8SD	60 - 80	16	8	CFG-8SR
FBR32-8SE	80 - 120	16	8	CFG-8SR
FBR32-8DD	60 - 80	26	8	CFG-8DR
FBR32-8DE	80 - 120	26	8	CFG-8DR

Herramientas  
de ranurado

## CFGSR/L

Zanco para porta plaquitas CFGSR/L-#S/D para ranurado frontal



Se muestra porta derecho (R).

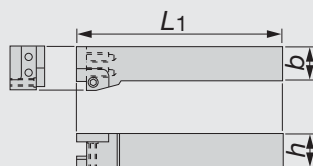
Especificación	h	b	L1
CFGSR/L2020	20	20	114.3
CFGSR/L2525	25	25	139.3
CFGSR3232	32	32	153.3

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Resorte	Arandela	Llave
CFGSR/L...	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4

## CFGTR/L

Zanco perpendicular para porta plaquitas CFGTR/L-#S/D para ranurado frontal



Se muestra porta derecho (R).

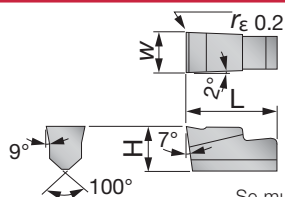
Especificación	h	b	L1
CFGTR/L2020	20	20	125.8
CFGTR/L2525	25	25	150.8
CFGTR/L3232	32	32	170.8

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para cartucho	Resorte	Arandela	Llave
CFGTR/L...	CHHM5-18	CSHB-6	BP-7	CPW5	P-4

## PLAQUITA

FGC



Se muestra porta derecho (R).

Especificación	W±0.1	Recubierto	Cermet	Sin recubrir	L	H
		T313V	NS9530	UX30		
FGC3	3	●	●		10	4.29
FGC4	4	●	●		10	4.5
FGC5	5	●	●		12	5.5
FGC6	6			●	14	6.5
FGC8	8			●	16	8

● : Partidas en stock

## Guía de Selección de Grados

Grados	Aplicación Principal	Grupo P				Grupo K			
		01	10	20	30	01	10	20	30
<b>UX30</b>	Velocidad de corte baja a media en aceros, aceros fundidos, fundiciones grises y aceros inoxidable		▶				▶		
<b>NS9530</b>	Velocidad de corte media a alta en aceros y aceros aleados con buen acabado superficial.	▶							
<b>T313V</b>	Velocidad de corte baja a alta en aceros, aceros fundidos, fundición gris y aceros inoxidable; en condiciones de operación estándar	▶				▶			

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Material: Acero al carbon , C45 Refrigerante: Soluble	Ancho de ranura: $W$ (mm)				
	3	4	5	6	8
Velocidad de corte $v_c$ (m/min)	70 ~ 150	70 ~ 150	70 ~ 120	70 ~ 120	50 ~ 100
Avance: $f$ (mm/rev)	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1

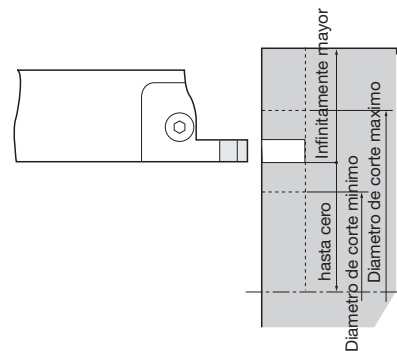
Notas:

- Condiciones recomendadas para ranurado poco profundo (10 - 16 mm)

- En caso de ranurado profundo 20 ~ 26 mm aplica el 60% al 70% de las condiciones recomendadas arriba.
- El uso de refrigerante es recomendado para desalajo de virutas, mejorar el acabado superficial y prevenir despostillamientos

## Notas acerca del diametro de corte

- Tipos SA~SG pueden ampliar la ranura hacia afuera infinitamente despues de ranurar desde el diametro minimo al diametro maximo.
- Tipos SF y SG pueden ampliar la ranura hacia adentro hasta el cero despues de ranurar desde el diametro minimo al maximo (revise la figura de la derecha)
- Tipos SA~SE no pueden ser usados para ampliar ranuras hacia adentro menor al diametro minimo.



# MillLine

---












# FRESADO

2016 / 2017



	Fresado a Alto Avance	D002
	Fresado en escuadra	D032
	Planeado	D118
	Fresado de Ranuras	D172
	Copiado	D188
	Fresado Multifuncional	D224
	Plaquitas para Fresado	D316

# Línea de Fresado

## - Fresado a alto avance de corte



	<p><b>HYBRIDTACMILL</b> <span style="float: right;"><b>D004</b></span></p> <p>Cortadores verticales de alto avance de corte</p> <p> 20° <math>\varnothing 10 - \varnothing 16</math> mm max. ap 0.8 mm</p> <p style="text-align: right;"><b>P M K N</b></p>
	<p><b>DOFEED</b> <span style="float: right;"><b>D008</b></span></p> <p>Cortadores para fresado de alto avance de corte con plaquitas de doble cara y 4 filos de corte</p> <p> 15° <math>\varnothing 16 - \varnothing 200</math> mm max. ap 1.5 mm</p> <p style="text-align: right;"><b>P M K S H</b></p>
	<p><b>DOTWISTBALL</b> <span style="float: right;"><b>D016</b></span></p> <p>Cortadores para copiado a alto avance de corte con sujeción rígida</p> <p> 20° <math>\varnothing 20 - \varnothing 50</math> mm max. ap 1.3 mm</p> <p style="text-align: right;"><b>P M K S H</b></p>
	<p><b>DOFEEDQUAD</b> <span style="float: right;"><b>D021</b></span></p> <p>Cortadores para planeado a alto avance de corte con plaquitas de doble cara y 8 filos de corte</p> <p> 13° <math>\varnothing 50 - \varnothing 125</math> mm max. ap 2 mm</p> <p style="text-align: right;"><b>P M K S H</b></p>
	<p><b>MILLQUADFEED</b> <span style="float: right;"><b>D024</b></span></p> <p>Cortadores para fresado a altos avances de corte; grandes profundidades de corte</p> <p> 14° <math>\varnothing 50 - \varnothing 160</math> mm max. ap 2.5 mm</p> <p style="text-align: right;"><b>P M K S H</b></p>
	<p><b>MILLFEED</b> <span style="float: right;"><b>D026</b></span></p> <p>Cortadores para fresado de alto avance con plaquitas de un solo lado</p> <p> 10°-20° <math>\varnothing 20 - \varnothing 125</math> mm max. ap 3 mm</p> <p style="text-align: right;"><b>P M K H</b></p>



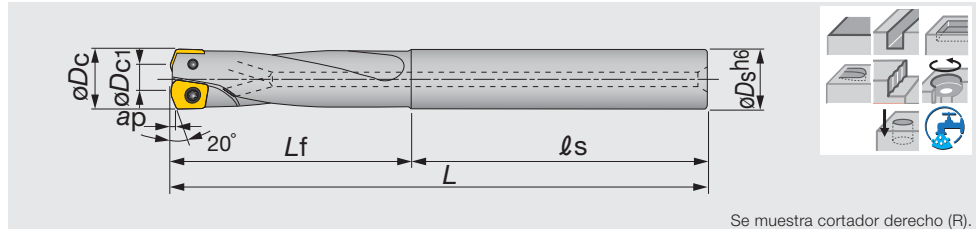
DoFeed

Tungaloy D003

# HYBRIDTACMILL EXH

Cortador vertical de palquitas intercambiables para alto avance con corte al centro

A.R. = +20°, R.R. = +12°

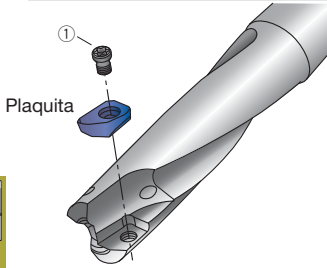


Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. $ap$	$\phi D_c$	$z$	$\phi D_{c1}$	$\phi D_s$	$L$	$L_f$	$\ell_s$	Plaquita
EXH06R010M10.0-02	0.6	10	2	5	10	90	40	50	XXGT06H2...
EXH07R012M12.0-02	0.6	12	2	7	12	98	48	50	XXGT07X3...
EXH09R016M16.0-02	0.8	16	2	10	16	124	64	60	XXGT09X4...

## REFACCIONES

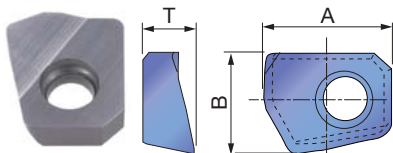
Especificación	① Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave	Llave 1
EXH06R010M10.0-02	CSPD-1.8S	M-1000	-	IP-6F
EXH07R012M12.0-02	CSPB-2H	M-1000	-	IP-6F
EXH09R016M16.0-02	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D	-



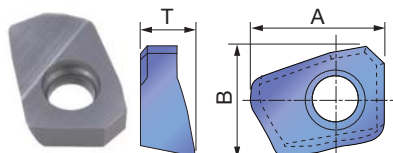
Fresado a alto  
avance de corte

# PLAQUITA

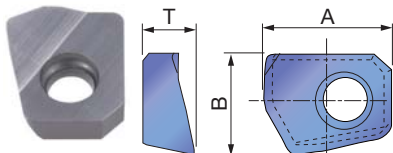
## XXGT EC-MJ (Filo de corte con corte central)



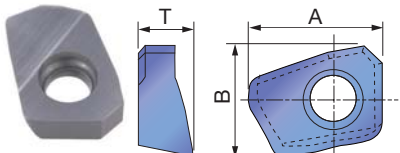
## XXGT EP-MJ (Filo de corte periférico)



## XXGT FC-AJ (Filo de corte con corte central)



## XXGT FP-AJ (Filo de corte periférico)



P	Acero	★									
M	Acero inoxidable	★									
K	Fundición gris	★									
N	No-ferrosos		★								
S	Súper aleaciones										
H	Materiales endurecidos										

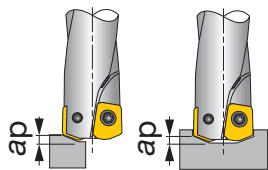
★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificacion	Max. ap	Recubierto		A	B	T
		AH730	DS1200			
XXGT06H205EC-MJ	0.6	●		6.2	4.9	2.5
XXGT07X305EC-MJ	0.6	●		7	5.9	3
XXGT09X408EC-MJ	0.8	●		8.9	7.9	4
XXGT06H205FC-AJ	0.6		●	6.2	4.9	2.5
XXGT07X305FC-AJ	0.6		●	7	5.9	3
XXGT09X408FC-AJ	0.8		●	8.9	7.9	4
XXGT06H205EP-MJ	0.6	●		6.2	5.1	2.5
XXGT07X305EP-MJ	0.6	●		7	6.3	3
XXGT09X408EP-MJ	0.8	●		8.9	8	4
XXGT06H205FP-AJ	0.6		●	6.2	5.1	2.5
XXGT07X305FP-AJ	0.6		●	7	6.3	3
XXGT09X408FP-AJ	0.8		●	8.9	8	4

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### ● Fresado en escuadra, ranurado



Corte lateral Ranurado  
ap: Profundidad de corte axial

### ● Fresado en "Z"



Material	Aceros al carbón y aceros aleados	Aceros aleados y aceros pre-endurecidos	Aceros inoxidables	Fundiciones grises	Aleaciones de aluminio (Si < 13%)	Aleaciones de aluminio (Si ≥ 13%)							
Dureza	< 30HRC	30 ~ 40HRC	< 250HB	-	-	-							
Velocidad de corte	Vc = 100 ~ 300 m/min	Vc = 100 ~ 250 m/min	Vc = 100 ~ 300 m/min	Vc = 100 ~ 300 m/min	Vc = 100 ~ 500 m/min	Vc = 100 ~ 300 m/min							
Condiciones de operación	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min							
Dia. de herramienta. (mm)	Ø10	4770	1430	3820	760	4770	1430	6360	2540	9550	5730	6360	3180
	Ø12	3980	1190	3180	630	3980	1190	5300	2120	7950	4770	5300	2650
	Ø16	2980	890	2380	470	2980	890	3970	1580	5960	3570	3970	1980
Depth of cut	Ø10	ap < 0.6	ap < 0.5	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6
	Ø12	ap < 0.6	ap < 0.5	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6	ap < 0.6
	Ø16	ap < 0.8	ap < 0.6	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8	ap < 0.8

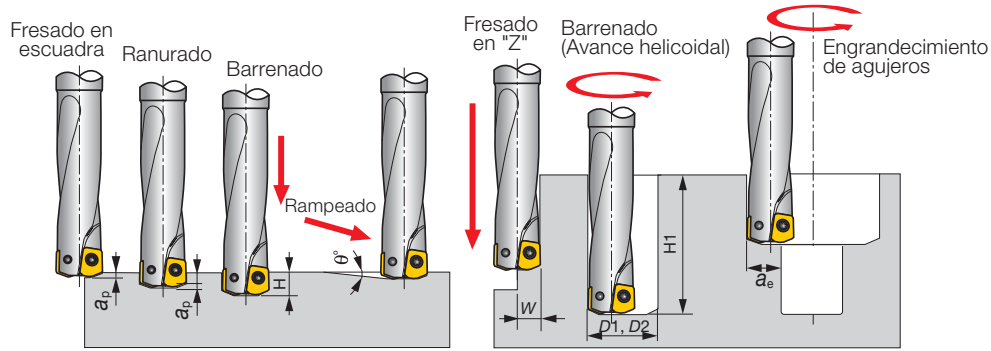
Material	Aceros al carbón y aceros aleados	Aceros aleados y aceros pre-endurecidos	Aceros inoxidables	Fundiciones grises	Aleaciones de aluminio (Si < 13%)	Aleaciones de aluminio (Si ≥ 13%)							
Dureza	< 30HRC	30 ~ 40HRC	< 250HB	-	-	-							
Velocidad de corte	Vc = 100 ~ 300 m/min	Vc = 100 ~ 250 m/min	Vc = 100 ~ 300 m/min	Vc = 100 ~ 300 m/min	Vc = 100 ~ 500 m/min	Vc = 100 ~ 300 m/min							
Condiciones de operación	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min	Revoluciones por minuto (RPM) min <sup>-1</sup> Velocidad de avance V <sub>f</sub> mm/min							
Dia. de herramienta. (mm)	Ø10	4770	240	3820	150	4770	240	6360	440	9550	760	6360	440
	Ø12	3980	200	3180	130	3980	200	5300	370	7950	640	5300	370
	Ø16	2980	150	2380	95	2980	150	3970	280	5960	480	3970	280

Nota: ● En operaciones de ranurado o fresado de cavidades, donde las virutas tienden a quedarse en la zona de corte, utilice un suministro de aire para removerlas y evitar el remecanizado de las virutas.  
● En operaciones donde las virutas tienden a adherirse al filo de corte, como en el maquinado de aleaciones de aluminio, utilice refrigerante.  
● Al maquinar costras de fundición o una superficie con interrupción severa, reduzca el avance por filo de corte y la máxima profundidad de corte a 1/2 ó 2/3 de los valores que se muestran en la tabla.

● El voladizo de la herramienta deberá ser el menor posible para evitar las vibraciones. Cuando el voladizo de la herramienta sea largo, reduzca la velocidad de corte y el avance.  
● Las condiciones de operación generalmente se ven limitadas por la rigidez y potencia de la máquina, así como por la rigidez de la pieza. Al ajustar las condiciones de operación, comience por la mitad de las condiciones de corte recomendadas e incremente el valor gradualmente, mientras se asegura que la máquina trabaja correctamente.

Fresado a alto avance de corte

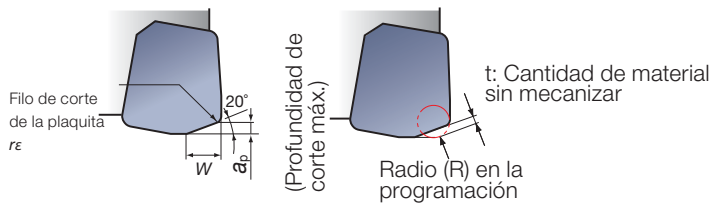
## RANGO DE APLICACIONES



Especificacion	Dia. de herramienta. $\phi Dc$	Max. profundidad de corte $ap$	Max. profundidad de barrenado $H$	Ancho de corte Max. en fresado en "Z" $W$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Min. diámetro del agujero maquinable $D1$	Max. diámetro del agujero maquinable $D2$	Ancho de corte Max. en engrandecimiento de agujeros $ae$	Max. profundidad de barrenado helicoidal $H1$
EXH06R010M10.0-02	10	0.6	5	5	5	12	19	7	30
EXH07R012M12.0-02	12	0.6	6	6	5	14	23	9	36
EXH09R016M16.0-02	16	0.8	8	8	5	18	31	12.5	48

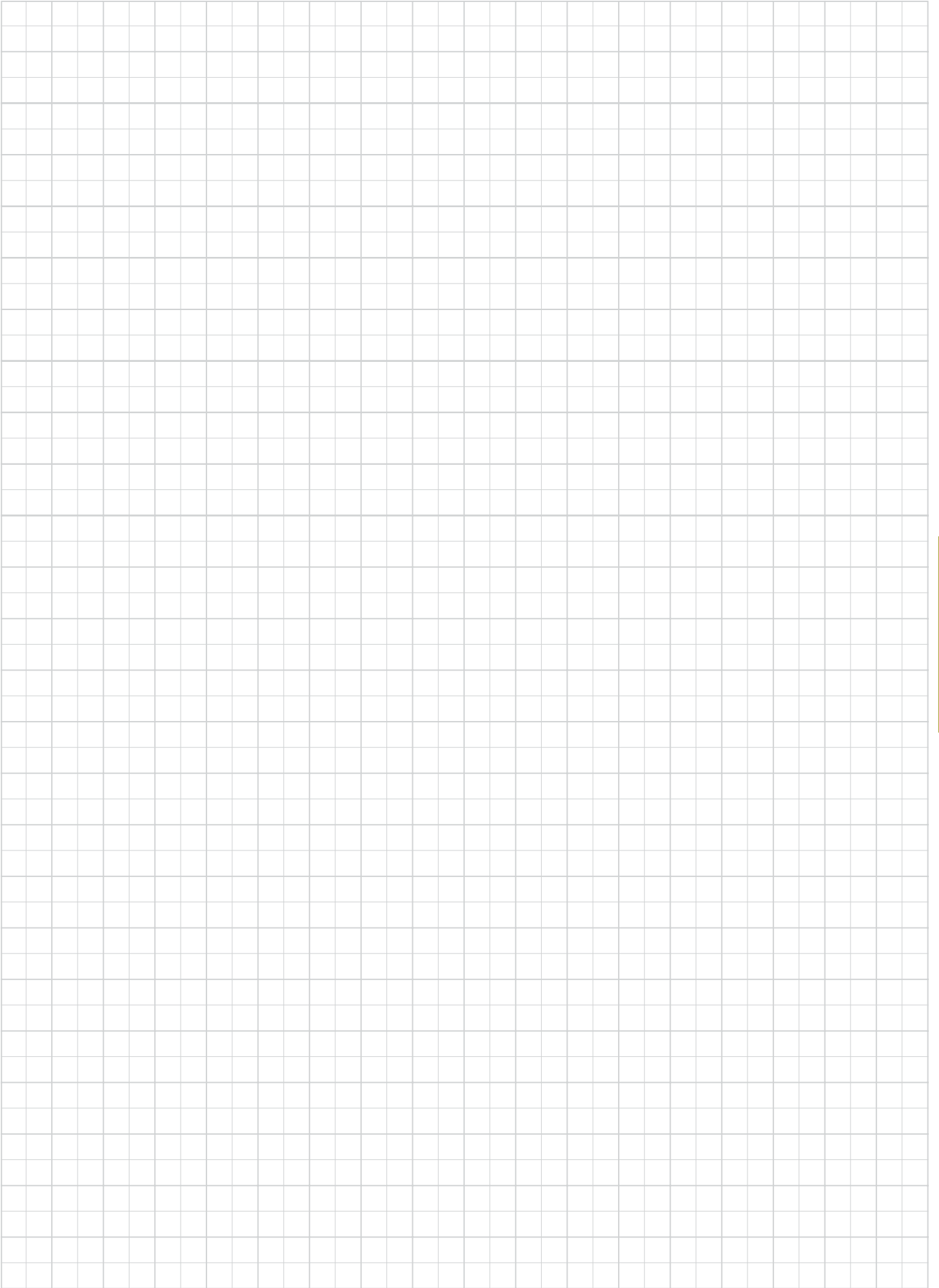
## GEOMETRÍA DE LA HERRAMIENTA EN EL PROGRAMA

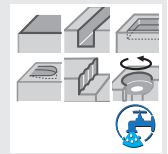
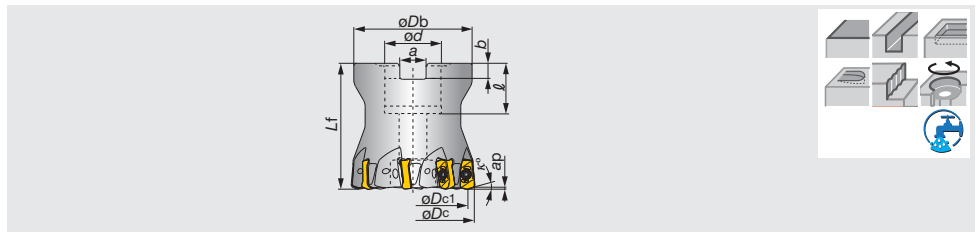
Cuando utilice CAD/CAM, programar como cortador de radio. La siguiente tabla muestra la geometría real del filo de corte y la cantidad de trabajo de mecanizado sin terminar.



Especificacion	$\phi Dc$	Max. profundidad de corte $ap$	Filo de corte de la plaquita $re$	Ancho del diente $W$	Cantidad de material sin mecanizar $t$	Radio en la programación $R$
EXH06R010M10.0-02	10	0.6	0.5	2.5	0.7 0.6	R0.5 R1.0
EXH07R012M12.0-02	12	0.6	0.5	2.5	0.7 0.6	R0.5 R1.0
EXH09R016M16.0-02	16	0.8	0.8	3	0.8 0.7 0.6	R0.5 R1.0 R1.5

Fresado a alto avance de corte



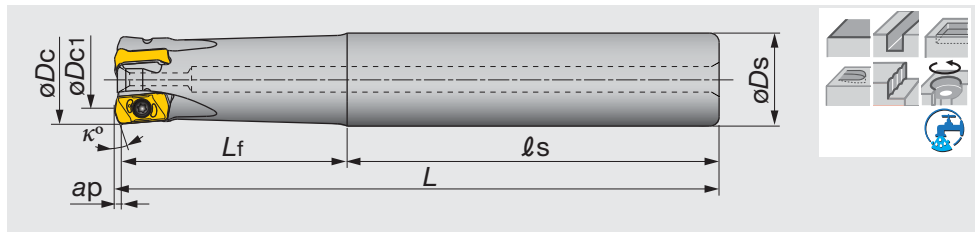


Especificacion	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi Dc1$	$\phi Db$	$\phi d$	$\ell$	$L_f$	b	a	$\kappa^{\circ}$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TXN03R040M16.0E05	1	40	5	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17	0.2	con	LNMU03...
TXN03R040M16.0E06	1	40	6	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17	0.2	con	LNMU03...
TXN03R050M22.0E05	1	50	5	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17	0.5	con	LNMU03...
TXN03R050M22.0E08	1	50	8	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17	0.5	con	LNMU03...

**REFACCIONES**

Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Tornillo de sujecion del cortador	Llave
TXN03R04...	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TXN03R05...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D

Fresado a alto avance de corte



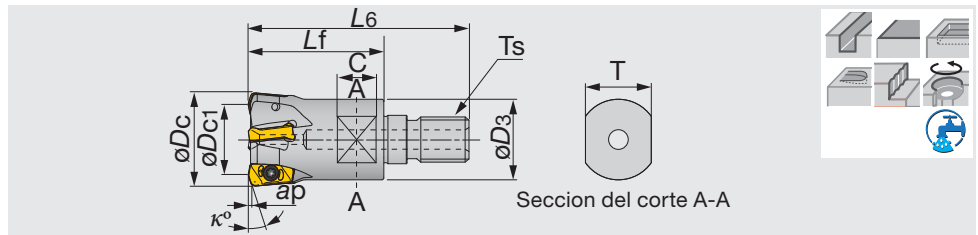
Especificacion	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi Dc1$	$\phi Ds$	L	$L_f$	$\ell_s$	$\kappa^{\circ}$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EXN03R016M16.0-02	1	16	2	9.6	16	100	30	70	15	0.2	con	LNMU03...
EXN03R016M16.0-02L	1	16	2	9.6	16	150	50	100	15	0.2	con	LNMU03...
EXN03R018M16.0-02	1	18	2	11.5	16	100	30	70	17	0.2	con	LNMU03...
EXN03R018M16.0-02L	1	18	2	11.5	16	150	25	125	17	0.2	con	LNMU03...
EXN03R020M20.0-03	1	20	3	13.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R020M20.0-03L	1	20	3	13.5	20	160	80	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R020M20.0-04	1	20	4	13.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R022M20.0-03	1	22	3	15.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R022M20.0-03L	1	22	3	15.5	20	160	30	130	17	0.4	con	LNMU03...
EXN03R022M20.0-04	1	22	4	15.5	20	130	50	80	17	0.3	con	LNMU03...
EXN03R025M25.0-04	1	25	4	18.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R025M25.0-04L	1	25	4	18.5	25	180	100	80	17	0.6	con	LNMU03...
EXN03R025M25.0-05	1	25	5	18.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R028M25.0-04	1	28	4	21.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R028M25.0-04L	1	28	4	21.5	25	180	35	145	17	0.7	con	LNMU03...
EXN03R028M25.0-05	1	28	5	21.5	25	140	60	80	17	0.5	con	LNMU03...
EXN03R030M32.0-04	1	30	4	23.5	32	150	70	80	17	0.8	con	LNMU03...
EXN03R030M32.0-04L	1	30	4	23.5	32	200	120	80	17	0.9	con	LNMU03...
EXN03R030M32.0-05	1	30	5	23.5	32	150	70	80	17	0.8	con	LNMU03...
EXN03R032M32.0-05	1	32	5	25.5	32	150	70	80	17	0.8	con	LNMU03...
EXN03R032M32.0-05L	1	32	5	25.5	32	200	120	80	17	1.1	con	LNMU03...
EXN03R032M32.0-06	1	32	6	25.5	32	150	70	80	17	0.9	con	LNMU03...
EXN03R035M32.0-05	1	35	5	28.5	32	150	35	115	17	0.9	con	LNMU03...
EXN03R035M32.0-05L	1	35	5	28.5	32	200	35	165	17	1.2	con	LNMU03...
EXN03R035M32.0-06	1	35	6	28.5	32	150	35	115	17	0.9	con	LNMU03...

**REFACCIONES**

Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Llave
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D



A.R. = +6°, R.R. = +5° ~ +11°



Especificación	Max. ap	øDc	z	øDc1	L6	Lf	C	T	øD3	κ°	Ts	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
HXN03R016MM08-02	1	16	2	9.5	42	25	8	10	12.8	15	M8	0.03	con	LNMU03...
HXN03R018MM08-02	1	18	2	11.5	42	25	8	10	14.5	17	M8	0.04	con	LNMU03...
HXN03R020MM10-03	1	20	3	13.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.06	con	LNMU03...
HXN03R020MM10-04	1	20	4	13.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.06	con	LNMU03...
HXN03R022MM10-03	1	22	3	15.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.06	con	LNMU03...
HXN03R022MM10-04	1	22	4	15.5	49	30	10	15	17.8	17	M10	0.07	con	LNMU03...
HXN03R025MM12-04	1	25	4	18.5	57	35	10	17	20.8	17	M12	0.1	con	LNMU03...
HXN03R025MM12-05	1	25	5	18.5	57	35	10	17	20.8	17	M12	0.11	con	LNMU03...
HXN03R028MM12-04	1	28	4	21.5	57	35	10	17	23	17	M12	0.12	con	LNMU03...
HXN03R028MM12-05	1	28	5	21.5	57	35	10	17	23	17	M12	0.12	con	LNMU03...
HXN03R030MM16-04	1	30	4	23.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.19	con	LNMU03...
HXN03R030MM16-05	1	30	5	23.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.2	con	LNMU03...
HXN03R032MM16-05	1	32	5	25.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.2	con	LNMU03...
HXN03R032MM16-06	1	32	6	25.5	63	40	12	22	28.8	17	M16	0.21	con	LNMU03...

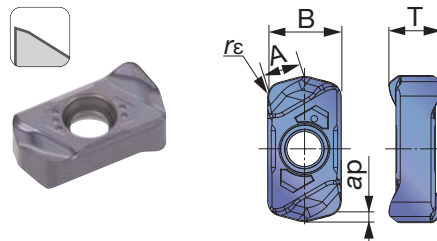
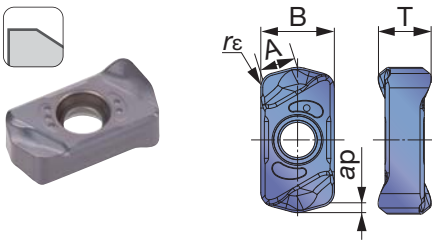
**REFACCIONES**

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

**PLAQUITA**

**LNMU03-MJ (para aplicaciones generales)**

**LNMU03-ML (Para bajas fuerzas de corte)**



P	Acero	★	★	
M	Acero inoxidable	★	☆	☆
K	Fundición gris		☆	
N	No-ferrosos			
S	Súper aleaciones	☆	★	
H	Materiales endurecidos		★	★

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto			A	B	T
			AH130	AH725	AH3035			
LNMU0303ZER-MJ	1.2	1	●	●	●	3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-ML	1.2	1	●	●	●	3.2	6	4.3

● : Partidas en stock

Fresado a alto avance de corte

# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS TXN03/EXN03/HXN03

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta: fz (mm/plaqueta)			Fresado							
							Dia. de herramienta: øDc (mm)			ø16, z = 2		ø18, z = 2		ø20			
							ø16 ~ ø22	ø25 ~ ø50	en "Z"	n	Vf	n	Vf	n	Vf		
		z = 3	z = 4														
P	Acero al carbón C45, C55, etc.	~ 300HB	Primera opción	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
								Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/plaqueta									
		~ 300HB	Para bajas fuerzas de corte	AH725	ML	100 - 300	0.5 - 0.7	0.5 - 1	0.1	3,980	4,780	3,540	4,250	3,180	5,720	7,630	
	Acero aleado 42CrMo4, 17Cr3, etc.	~ 300HB	Para resistencia al impacto	AH3035	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
								Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/plaqueta									
		~ 300HB	Primera opción	AH725	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650	
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	~ 300HB	Para bajas fuerzas de corte	AH725	ML	100 - 200	0.5 - 0.7	0.5 - 1	0.1	2,980	3,580	2,650	3,180	2,390	4,300	5,740	
								Vc = 150 m/min, fz = 0.6 mm/plaqueta									
		~ 300HB	Para resistencia al impacto	AH3035	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650	
						Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/plaqueta											
						Vc = 150 m/min, fz = 0.6 mm/plaqueta											
M	Acero inoxidable X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2, etc.	~ 200HB	Primera opción	AH130	ML	100 - 150	0.3 - 0.5	0.3 - 0.7	0.08	2,390	1,910	2,120	1,700	1,910	2,290	3,060	
								Vc = 120 m/min, fz = 0.4 mm/plaqueta									
	~ 200HB	Para resistencia al impacto	AH130	MJ	100 - 150	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	0.08	2,390	2,390	2,120	2,120	1,910	2,870	3,820		
							Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/plaqueta										
K	Fundición gris GG25, GGG30, etc.	150 ~ 250HB	Primera opción	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180	
								Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/plaqueta									
	150 ~ 250HB	Para bajas fuerzas de corte	AH725	ML	100 - 300	0.5 - 0.7	0.5 - 1	0.1	3,980	4,780	3,540	4,250	3,180	5,720	7,630		
							Vc = 200 m/min, fz = 0.6 mm/plaqueta										
Fundición nodular GGG40, etc.	150 ~ 250HB	Primera opción	AH725	MJ	80 - 200	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650		
							Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/plaqueta										
Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	~ 40HRC	-	AH725	ML	30 - 60	0.3 - 0.5	0.3 - 0.7	0.08	800	640	710	570	640	770	1,020		
							Vc = 40 m/min, fz = 0.4 mm/plaqueta										
Aleaciones termo-resistentes Inconel, Hastelloy, etc.	~ 40HRC	-	AH725	MJ	20 - 50	0.1 - 0.2	0.1 - 0.3	0.05	600	180	530	160	480	216	290		
							Vc = 30 m/min, fz = 0.15 mm/plaqueta										
H	Acero endurecido X40CrMoV5-1, etc.	40 ~ 50HRC	Primera opción	AH3035	MJ	80 - 130	0.1 - 0.2	0.1 - 0.3	0.05	1,990	600	1,770	530	1,590	720	950	
								Vc = 100 m/min, fz = 0.15 mm/plaqueta									
	X153CrMoV12, etc.	50 ~ 60HRC	Primera opción	AH725	MJ	50 - 70	0.03 - 0.05	0.03 - 0.07	0.03	1,190	100	1,060	80	950	114	150	
								Vc = 60 m/min, fz = 0.04 mm/plaqueta									

Fresado a alto avance de corte

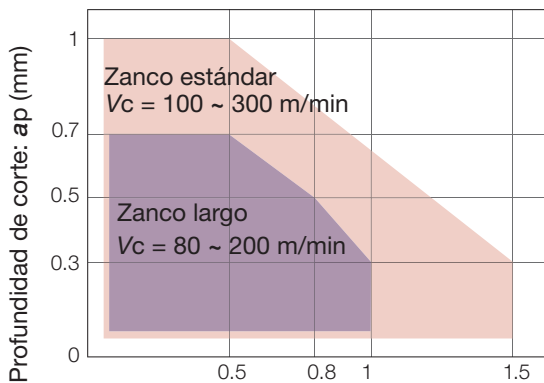
Quando queden virutas en la zona de corte durante operaciones de ranurado o fresado de cavidades, retírelas con el suministro de aire.

El voladizo de la herramienta deberá ser el menor posible para evitar las vibraciones. Cuando el voladizo de la herramienta sea largo, reduzca la velocidad de corte y el avance.

## TENGA EN CUENTA LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES PARA SU USO

### ■ Uso de zanco estándar o largo

Quando utilice un zanco largo, favor de reducir las condiciones de operación (Vc, fz, ap) al 70% de las condiciones máximas para el zanco estándar



Avance por plaqueta: fz (mm/plaqueta)

Dia. de herramienta: øDc = ø16 ~ 35 mm Zanco estándar: L/D ≤ 3

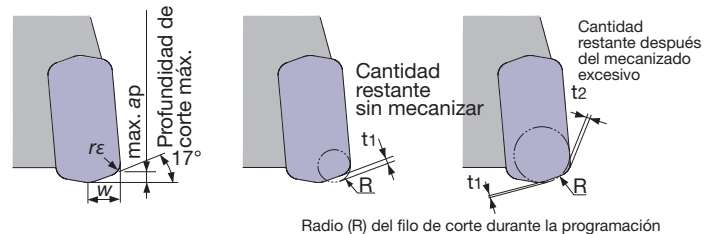
Material: C55 (200HB)

Zanco largo: L/D = 4

**Relación del voladizo L/D**

### ■ Geometría de herramienta en el programa

Al programar para CAM, la herramienta debe ser considerada como cortador de plaquetas radiales. Normalmente, el radio de filo debe ajustarse a R = 1.5 mm. Si se utiliza un radio mayor, el mecanizado será excesivo. La siguiente tabla muestra la cantidad sin mecanizar (t1) y el mecanizado excesivo (t2).



Profundidad de corte máx. ap	Radio rε	W (mm)	Radio (R) del filo de corte durante la programación	Cantidad restante sin mecanizar t1	Cantidad restante después del mecanizado excesivo t2
1	1.2	3	1	0.6	-
			1.5	0.5	-
			2	0.25	0.08
			2.5	0.14	0.26

Cada valor de la tabla se calcula teóricamente según los parámetros máximos.

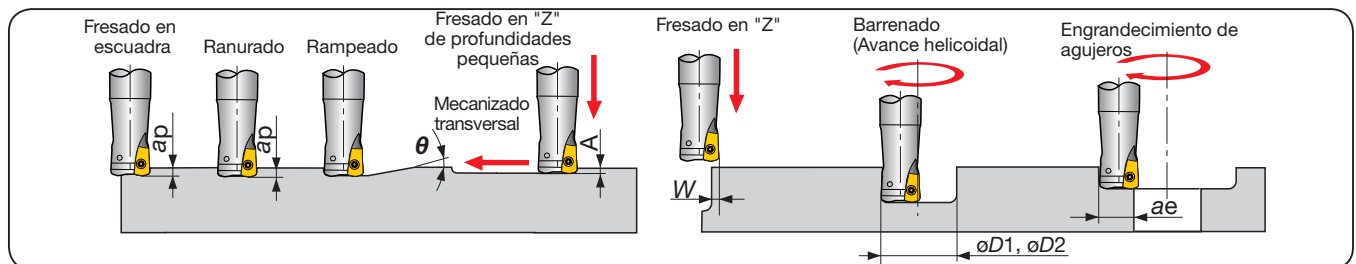
**Dia. de herramienta:  $\phi D_c$  (mm), Número de revoluciones por minuto:  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ), Velocidad de avance:  $V_f$  (mm/min), Profundidad de corte máx.:  $a_p = 1.0$  mm**

$\phi 22$			$\phi 25$			$\phi 28$			$\phi 30$			$\phi 32$			$\phi 35$			$\phi 40$			$\phi 50$		
$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$	
	$z=3$	$z=4$		$z=4$	$z=5$		$z=4$	$z=5$		$z=4$	$z=5$		$z=5$	$z=6$		$z=5$	$z=6$		$z=5$	$z=6$		$z=5$	$z=8$
2,890	6,940	9,250	2,550	10,200	12,750	2,270	9,080	11,350	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/plaquita																							
2,890	5,200	6,940	2,550	8,160	10,200	2,270	7,260	9,080	2,120	6,780	8,480	1,990	7,960	9,550	1,820	7,280	8,740	1,590	6,360	7,630	1,270	5,080	8,130
Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita																							
2,890	6,940	9,250	2,550	10,200	12,750	2,270	9,080	11,350	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/plaquita																							
2,170	5,210	6,940	1,910	7,640	9,550	1,710	6,840	8,550	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700
Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/plaquita																							
2,170	3,910	5,210	1,910	6,110	7,640	1,710	5,470	6,840	1,590	5,090	6,360	1,490	5,960	7,150	1,360	5,440	6,530	1,190	4,760	5,710	950	3,800	4,560
Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita																							
2,170	5,210	6,940	1,910	7,640	9,550	1,710	6,840	8,550	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700
Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/plaquita																							
2,170	3,910	5,210	1,910	6,110	7,640	1,710	5,470	6,840	1,590	5,090	6,360	1,490	5,960	7,150	1,360	5,440	6,530	1,190	4,760	5,710	950	3,800	4,560
Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita																							
1,740	2,090	2,780	1,530	3,060	3,830	1,360	2,720	3,400	1,270	2,540	3,180	1,190	2,980	3,570	1,090	2,730	3,270	950	2,380	2,850	760	1,900	3,040
Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/plaquita																							
1,740	2,610	3,480	1,530	3,670	4,590	1,360	3,264	4,080	1,270	3,050	3,810	1,190	3,570	4,280	1,090	3,270	3,920	950	2,850	3,420	760	2,280	3,650
Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/plaquita																							
2,890	6,940	9,250	2,550	10,200	12,750	2,270	9,080	11,350	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160
Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/plaquita																							
2,890	5,200	6,940	2,550	8,160	10,200	2,270	7,260	9,080	2,120	6,780	8,480	1,990	7,960	9,550	1,820	7,280	8,740	1,590	6,360	7,630	1,270	5,080	8,130
Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita																							
2,170	5,210	6,940	1,910	7,640	9,550	1,710	6,840	8,550	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700
Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/plaquita																							
2,170	3,910	5,210	1,910	6,110	7,640	1,710	5,470	6,840	1,590	5,090	6,360	1,490	5,960	7,150	1,360	5,440	6,530	1,190	4,760	5,710	950	3,800	4,560
Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita																							
580	700	930	510	1,020	1,280	450	900	1,130	420	840	1,050	400	1,000	1,200	360	900	1,080	320	800	960	250	630	1,000
Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/plaquita																							
430	190	260	380	300	290	340	270	260	320	260	240	300	300	270	270	270	240	240	240	220	190	190	230
Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/plaquita																							
1,450	650	870	1,270	1,020	1,270	1,140	910	1,140	1,060	850	1,060	990	990	1,190	910	910	1,090	800	800	960	640	640	1,020
Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/plaquita																							
870	100	140	760	150	190	680	140	170	640	130	160	600	150	180	550	140	170	480	120	140	380	100	150
Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/plaquita																							

La tabla anterior muestra las condiciones de operación para los cortadores de zanco estándar. Cuando se utilizan cortadores de zanco largo, el número de plaquitas puede variar. En este caso, refiérase a "Uso de zancos estándar y largos" en la página anterior para cambiar las condiciones de operación.

Las condiciones de operación generalmente se ven limitadas por la rigidez y potencia de la máquina, así como por la rigidez de la pieza. Al ajustar las condiciones de operación, comience por la mitad de las condiciones estándar e incremente el valor gradualmente, mientras se asegura que la máquina trabaja correctamente.

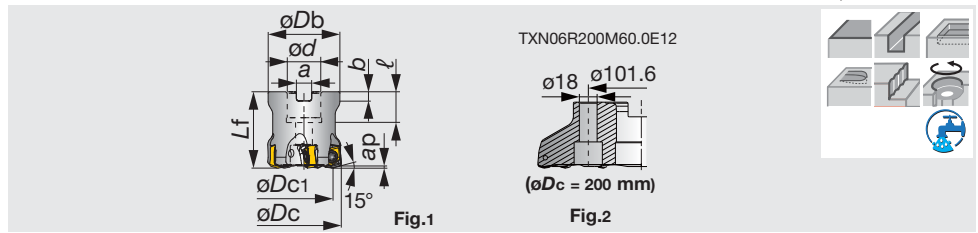
## RANGO DE APLICACIONES



Especificación	Dia. de herramienta. $\phi D_c$	Max. profundidad de corte Max $a_p$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad max. en "Z" A	Ancho de corte Max. en fresado en "Z" W	Diámetro Min. del agujero maquinable. $\phi D1$	Diámetro Max. del agujero maquinable. $\phi D2$	Ancho de corte Max. en engrandecimiento de agujeros ae
E/HXN03R016M...	$\phi 16$	1	2.1	0.3	3.5	22	30	12.5
E/HXN03R018M...	$\phi 18$	1	1.7	0.3	3.5	26	34	14.5
E/HXN03R020M...	$\phi 20$	1	1.4	0.3	3.5	30	38	16.5
E/HXN03R022M...	$\phi 22$	1	1.2	0.3	3.5	34	42	18.5
E/HXN03R025M...	$\phi 25$	1	1.0	0.3	3.5	40	48	21.5
E/HXN03R028M...	$\phi 28$	1	0.8	0.3	3.5	46	54	24.5
E/HXN03R030M...	$\phi 30$	1	0.7	0.3	3.5	50	58	26.5
E/HXN03R032M...	$\phi 32$	1	0.7	0.3	3.5	54	62	28.5
EXN03R035M...	$\phi 35$	1	0.6	0.3	3.5	60	68	31.5
TXN03R040M...	$\phi 40$	1	0.5	0.3	3.5	70	78	36.5
TXN03R050M...	$\phi 50$	1	0.4	0.3	3.5	90	98	46.5

· Para  $\phi D_c$  mayor de 33 mm, no se recomiendan operaciones de fresado de ranuras, rampeo o copiado, ya que las virutas pueden volver a maquinarse.

A.R. = +10°, R.R. = +2° - +6°



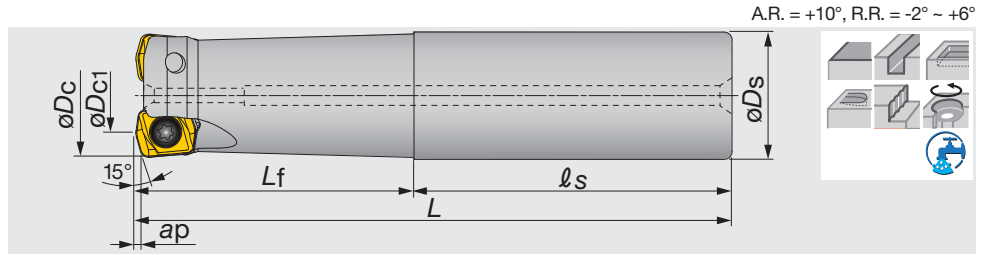
Especificación	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi Dc1$	$\phi Db$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita	Fig.
TXN06R050M22.0E04	1.5	50	4	37.6	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	con	LN*U06...	1
TXN06R050M22.0E05	1.5	50	5	37.6	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	con	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E04	1.5	52	4	39.6	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	con	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E05	1.5	52	5	39.6	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	con	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E04	1.5	63	4	50.6	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E06	1.5	63	6	50.6	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E04	1.5	66	4	53.6	63	50	27	22	12.4	7	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E06	1.5	66	6	53.6	63	50	27	22	12.4	7	0.8	con	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E05	1.5	80	5	67.6	76	63	27	22	12.4	7	1.6	con	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E08	1.5	80	8	67.6	76	63	27	22	12.4	7	1.6	con	LN*U06...	1
TXN06R100M32.0E06	1.5	100	6	87.6	96	63	32	25	14.4	8	2.2	con	LN*U06...	1
TXN06R125M40.0E08	1.5	125	8	112.6	100	63	40	37	16.4	9	3	con	LN*U06...	1
TXN06R160M40.0E10	1.5	160	10	147.6	100	63	40	37	16.4	9	5	con	LN*U06...	1
TXN06R200M60.0E12	1.5	200	12	187.6	130	63	60	38	25.7	14	7.2	sin	LN*U06...	2

REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Tornillo de sujeción del cortador 1	Punta Torx
TXN06R050M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R052M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R063M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP20/S7
TXN06R066,080M27.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP20/S7
TXN06R100M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP20/S7
TXN06R125M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/S7
TXN06R160M40.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/M7
TXN06R200M60.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	-	BLDIP20/M7

Fresado a alto avance de corte



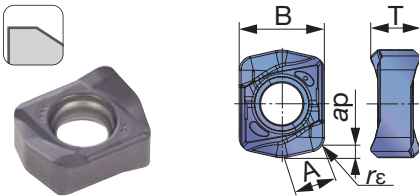
Especificación	Max. $ap$	$\phi D_c$	$z$	$\phi D_{c1}$	$\phi D_s$	$L$	$L_f$	$l_s$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EXN06R032M32.0-02	1.5	32	2	19.7	32	150	70	80	0.8	con	LN*U06...
EXN06R032M32.0-02L	1.5	32	2	19.7	32	200	120	80	1.1	con	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02	1.5	35	2	22.7	32	150	45	105	0.9	con	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02L	1.5	35	2	22.7	32	200	45	155	1.2	con	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03	1.5	40	3	27.6	32	150	45	105	0.9	con	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03L	1.5	40	3	27.6	32	220	45	175	1.3	con	LN*U06...

**REFACCIONES**

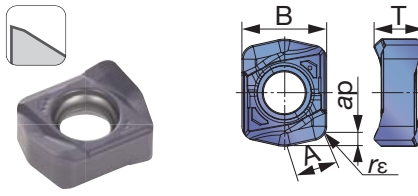
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EXN06	CSPB-5	M-1000	IP-20D

**PLAQUITA**

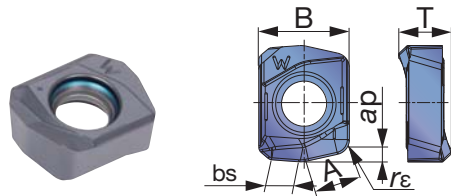
**LNMU06-MJ**



**LNMU06-ML**



**LNGU06-W (2 filos de corte)**



	P	M	K	N	S	H
Acero	☆	★	★	★		
Acero inoxidable		★	☆	☆		
Fundición gris	★		☆			
No-ferrosos						
Súper aleaciones	★	☆	★			
Materiales endurecidos			★	★		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r\epsilon$	Max. $ap$	Recubierto				A	B	T	bs
			AH120	AH130	AH725	AH3035				
LNMU06X5ZER-MJ	2	1.5	●	●	●	●	6	12	7	-
LNMU06X5ZER-ML	2	1.5	●	●	●	●	6	12	7	-
LNGU06X5ZER-W	2	1.5			●		6	12	7	3.6

● : Partidas en stock

Fresado a alto avance de corte

# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS TXN0 6 / E XN06

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompe- virutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta: fz (mm/plaqueta)		Ø32, z = 2		Ø35, z = 2		Ø40, z = 3	
							Dia. de her- ramienta: øDc (mm)	Fre- sado en "Z"	n	Vf	n	Vf	n	Vf
P	Acero al carbón C45, C55, etc.	~ 300HB	Primera opción	AH725	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
			Para resistencia al desgaste	AH120					Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/plaqueta					
			Para resistencia al impacto	AH3035										
P	Acero aleado 42CrMo4, 17Cr3, etc.	~ 300HB	Primera opción	AH725	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570
			Para resistencia al desgaste	AH120					Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/plaqueta					
			Para resistencia al impacto	AH3035										
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 ~ 40HRC	-	AH3035	ML	100 - 200	0.5 - 1	0.15	1,490	2,380	1,360	2,180	1,190	2,860
M	Acero inoxidable X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2, etc.	~ 200HB	Primera opción	AH130	ML	100 - 150	0.3 - 0.7	0.1	1,190	1,190	1,090	1,090	950	1,430
			Para resistencia al impacto	AH130	MJ	100 - 150	0.3 - 0.8	0.1	1,190	1,430	1,090	1,310	950	1,710
K	Fundición gris GG25, GGG30, etc.	150 ~ 250HB	Primera opción	AH120	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770
		150 ~ 250HB	Para bajas fuerzas de corte	AH120	ML	100 - 300	0.5 - 1	0.15	1,990	3,180	1,820	2,910	1,590	3,820
	Fundición nodular GGG40, etc.	150 ~ 250HB	Primera opción	AH120	MJ	80 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570
		150 ~ 250HB	Para bajas fuerzas de corte	AH120	ML	80 - 200	0.5 - 1	0.15	1,490	2,380	1,360	2,180	1,190	2,860
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	~ 40HRC	-	AH725	ML	30 - 60	0.3 - 0.7	0.08	400	400	360	360	320	480
	Aleaciones termo-resistentes Inconel, Hastelloy, etc.	~ 40HRC	-	AH725	MJ	20 - 50	0.1 - 0.3	0.05	300	120	270	110	240	140
H	Acero endurecido	40 ~ 50HRC	Primera opción	AH3035	MJ	80 - 130	0.1 - 0.3	0.05	990	400	910	360	800	480
			Para resistencia al desgaste	AH725					Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/plaqueta					
	X40CrMoV5-1, etc.	50 ~ 60HRC	Primera opción	AH725	MJ	50 - 70	0.03 - 0.07	0.03	600	60	550	60	480	70
			Para resistencia al impacto	AH3035					Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/plaqueta					

Quando quedan virutas en la zona de corte durante operaciones de ranurado o fresado de cavidades, retírelas con el suministro de aire.

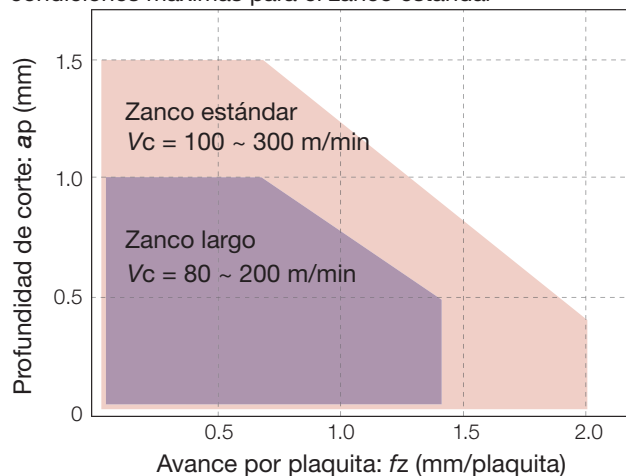
El voladizo de la herramienta deberá ser el menor posible para evitar las vibraciones. Cuando el voladizo de la herramienta sea largo, reduzca la velocidad de corte y el avance.

Fresado a alto  
avance de corte

## TENGA EN CUENTA LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES PARA SU USO

### ■ Uso de zanco estándar y largo

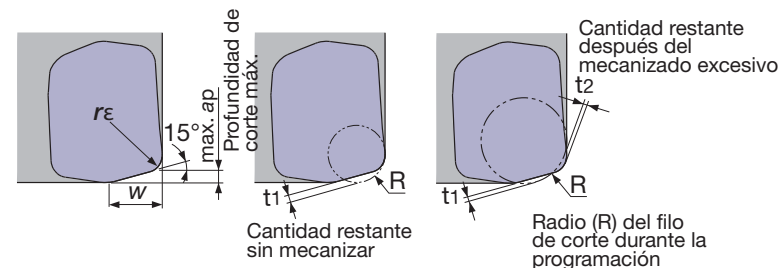
Quando utilice un zanco largo, favor de reducir las condiciones de operación (Vc, fz, ap) al 70% de las condiciones máximas para el zanco estándar



Dia. de herramienta: øDc = ø32 ~ 40 mm Zanco estándar: L/D ≤ 3  
Material: C55 (200HB) Zanco largo: L/D = 4  
**Relación del voladizo L/D**

### ■ Geometría de herramienta en el programa

Al programar para CAM, la herramienta debe ser considerada como cortador de plaquetas radiales. Normalmente, el radio de filo debe ajustarse a R = 3 mm. Si se utiliza un radio mayor, el mecanizado será excesivo. La siguiente tabla muestra la cantidad sin mecanizar (t1) y el mecanizado excesivo (t2).



Profundidad de corte máx. ap (mm)	Radio rε	W (mm)	Radio (R) del filo de corte durante la programación	Cantidad restante sin mecanizar t1	Cantidad restante después del mecanizado excesivo t2
1.5	2	6	2	1	-
			3	0.77	-
			4	0.54	0.26

Cada valor de la tabla se calcula teóricamente según los parámetros máximos.

Dia. de herramienta:  $\phi D_c$  (mm), Número de revoluciones por minuto:  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ), Velocidad de avance:  $V_f$  (mm/min),  
Profundidad de corte máx.:  $a_p = 1.5$  mm, No. of inserts:  $z$

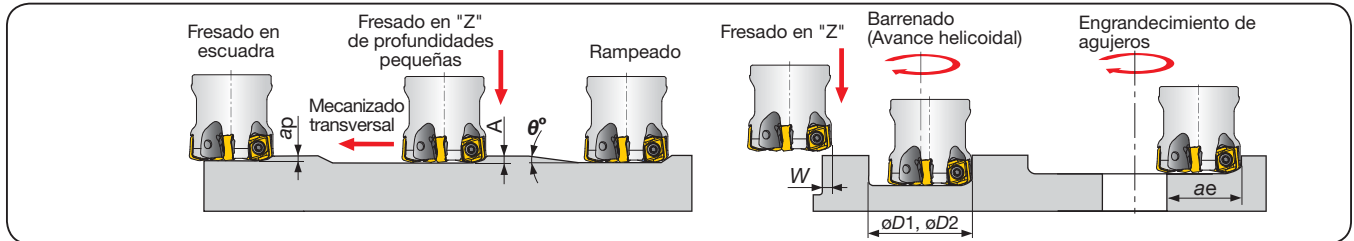
$\phi 50$			$\phi 52$			$\phi 63$			$\phi 66$			$\phi 80$			$\phi 100, z = 6$		$\phi 125, z = 8$		$\phi 160, z = 10$		$\phi 200, z = 12$	
$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$		$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$n$	$V_f$
	$z = 4$	$z = 5$		$z = 4$	$z = 5$		$z = 4$	$z = 6$		$z = 4$	$z = 6$		$z = 5$	$z = 8$								
1,270	5,080	6,350	1,220	4,880	6,100	1,010	4,040	6,060	960	3,840	5,760	800	4,000	6,400	637	3,822	510	4,076	398	3,981	318	3,822
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1$ mm/plaquita																						
950	3,800	4,750	920	3,680	4,600	760	3,040	4,560	720	2,880	4,320	600	3,000	4,800	478	2,866	382	3,057	299	2,986	239	2,866
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1$ mm/plaquita																						
950	3,040	3,800	920	2,940	3,680	760	2,430	3,650	720	2,300	3,460	600	2,400	3,840	478	2,293	382	2,446	299	2,389	239	2,293
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/plaquita																						
760	1,520	1,900	730	1,460	1,830	610	1,220	1,830	580	1,160	1,740	480	1,200	1,920	382	1,146	306	1,223	239	1,194	191	1,146
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita																						
760	1,820	2,280	730	1,750	2,190	610	1,470	2,200	580	1,390	2,090	480	1,440	2,300	382	1,376	306	1,468	239	1,433	191	1,376
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.6$ mm/plaquita																						
1,270	5,080	6,350	1,220	4,880	6,100	1,010	4,040	6,060	960	3,840	5,760	800	4,000	6,400	637	3,822	510	4,076	398	3,981	318	3,822
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1$ mm/plaquita																						
1,270	4,060	5,080	1,220	3,900	4,880	1,010	3,230	4,850	960	3,070	4,610	800	3,200	5,120	637	3,057	510	3,261	398	3,185	318	3,057
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/plaquita																						
950	3,800	4,750	920	3,680	4,600	760	3,040	4,560	720	2,880	4,320	600	3,000	4,800	478	2,866	382	3,057	299	2,986	239	2,866
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1$ mm/plaquita																						
950	3,040	3,800	920	2,940	3,680	760	2,430	3,650	720	2,300	3,460	600	2,400	3,840	478	2,293	382	2,446	299	2,389	239	2,293
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/plaquita																						
250	500	630	240	480	600	200	400	600	190	380	570	160	400	640	127	382	102	408	80	398	64	382
$V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita																						
190	150	190	180	140	180	150	120	180	140	110	170	120	120	190	96	115	76	122	60	119	48	115
$V_c = 30$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/plaquita																						
640	510	640	610	490	610	510	410	610	480	380	580	400	400	640	318	382	255	408	199	398	159	382
$V_c = 100$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/plaquita																						
380	80	100	370	75	90	300	60	90	290	60	85	240	60	100	191	57	153	61	119	60	96	57
$V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.05$ mm/plaquita																						

La tabla anterior muestra las condiciones de operación para los cortadores de zanco estándar. Cuando se utilizan cortadores de zanco largo, el número de plaquitas puede variar. En este caso, refiérase a "Uso de zancos estándar y largos" en la página anterior para cambiar las condiciones de operación.

Las condiciones de operación generalmente se ven limitadas por la rigidez y potencia de la máquina, así como por la rigidez de la pieza. Al ajustar las condiciones de operación, comience por la mitad de las condiciones estándar e incremente el valor gradualmente, mientras se asegura que la máquina trabaja correctamente.

Fresado a alto avance de corte

## RANGO DE APLICACIONES

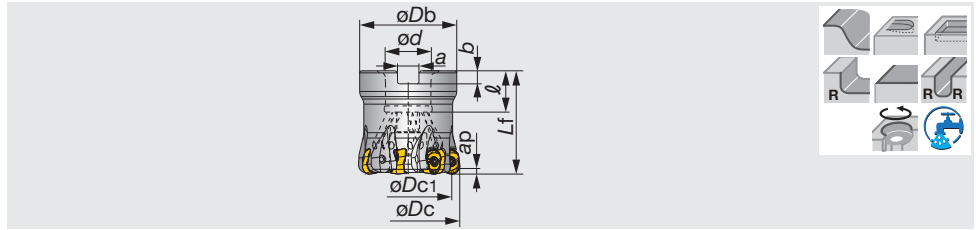


Especificación	Dia. de herramienta. $\phi D_c$	Max. profundidad de corte Max. $a_p$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad max. en "Z" $A$	Ancho de corte Max. en fresado en "Z" $W$	Diámetro Min. del agujero maquinable. $\phi D1$	Diámetro Max. del agujero maquinable. $\phi D2$	Ancho de corte Max. en engrandimiento de agujeros $ae$
EXN06R032M...	$\phi 32$	1.5	2	0.5	6	47	59	25
EXN06R035M...	$\phi 35$	1.5	1.7	0.5	6	53	65	28
EXN06R040M...	$\phi 40$	1.5	1.3	0.5	6	63	75	33
TXN06R050M...	$\phi 50$	1.5	0.9	0.5	6	83	95	43
TXN06R052M...	$\phi 52$	1.5	0.8	0.5	6	87	99	45
TXN06R063M...	$\phi 63$	1.5	0.6	0.5	6	109	121	56
TXN06R066M...	$\phi 66$	1.5	0.5	0.5	6	115	127	59
TXN06R080M...	$\phi 80$	1.5	0.5	0.5	6	143	155	73
TXN06R100M...	$\phi 100$	1.5	0.34	0.5	6	183	195	93
TXN06R125M...	$\phi 120$	1.5	0.26	0.5	6	223	235	108
TXN06R160M...	$\phi 160$	1.5	0.2	0.5	6	303	315	153
TXN06R200M...	$\phi 200$	1.5	0.15	0.5	6	383	395	193

· Para  $\phi D_c$  mayor de 100 mm, no se recomiendan operaciones de fresado de ranuras, rampeo o copiado, ya que las virutas pueden volver a maquinarse.

Cortadores tipo corona con plaquitas intercambiables radiales con doble lado y 4 filos de corte

A.R. = +3°, R.R. = -13°



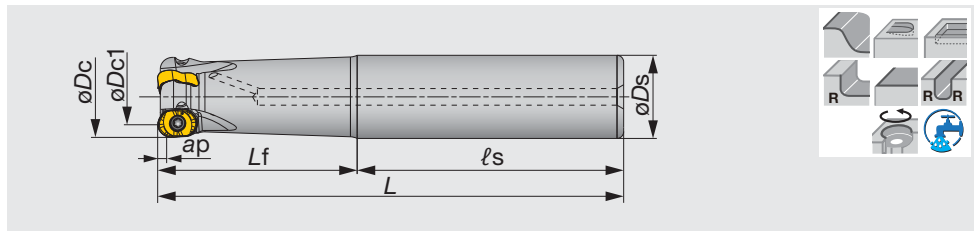
Especificacion	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Dc1$	$\varnothing Db$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TXLN04M040B16.0R06	4	40	6	32	35	40	16	18	8.4	5.6	0.35	con	LNMX04...
TXLN04M050B22.0R07	4	50	7	42	47	50	22	20	10.4	6.3	0.45	con	LNMX04...

REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Tornillo de sujecion del cortador	Punta Torx
TXLN04M040B16.0R06	CSPD-3	SW6-SD	M-1000	FSHM8-30H	BLD IP10/S7
TXLN04M050B22.0R07	CSPD-3	SW6-SD	M-1000	CM10X30H	BLD IP10/S7

Cortadores verticales con plaquitas intercambiables radiales de doble lado con 4 filos de corte

A.R. = +3°, R.R. = -12° ~ -14°



Especificacion	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Dc1$	$\varnothing Ds$	$\ell_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EXLN04M020C20.0R02	4	20	2	12	20	80	50	130	0.28	con	LNMX04...
EXLN04M025C25.0R03	4	25	3	17	25	80	60	140	0.46	con	LNMX04...
EXLN04M032C32.0R04	4	32	4	24	32	80	70	150	0.83	con	LNMX04...
EXLN04M032C32.0R05	4	32	5	24	32	80	70	150	0.83	con	LNMX04...

REFACCIONES

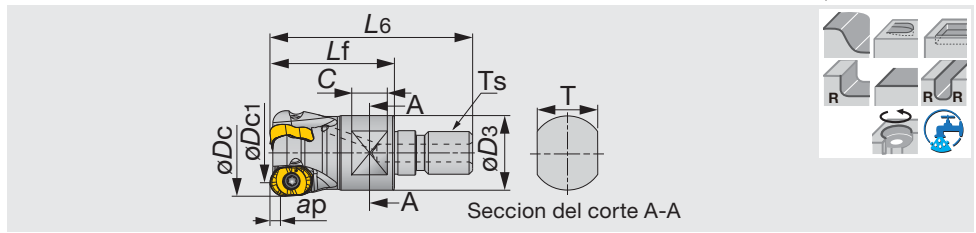
Especificacion	Tornillo de sujecion	Llave
EXLN04...	CSPD-3	IP-10D

Fresado a alto avance de corte



Cortadores verticales con plaquitas radiales de doble lado con 4 filos de corte y conexión modular Tung-Flex

A.R. = +3°, R.R. = -12° ~ -14°



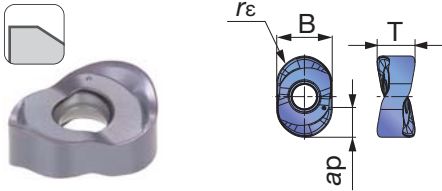
Especificación	Max. ap	øDc	z	øDc1	L6	Lf	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
HXLN04M020M10R02	4	20	2	12	49	30	10	15	18	M10	0.07	con	LNMX04...
HXLN04M025M12R03	4	25	3	17	57	35	10	17	21	M12	0.16	con	LNMX04...
HXLN04M032M16R04	4	32	4	24	63	40	12	22	29	M16	0.2	con	LNMX04...

**REFACCIONES**

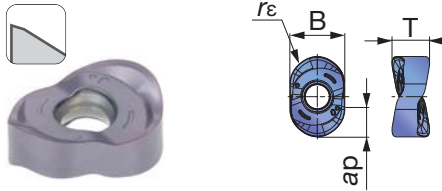
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HXLN04...	CSPD-3	M-1000	IP-10D

**PLAQUITA**

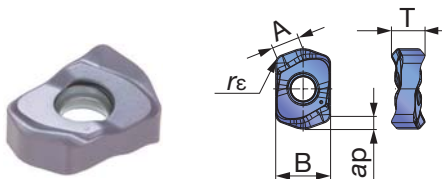
**LNMX-MJ**



**LNMX-ML**



**LNMX-HJ**



	P	M	K	N	S	H
Acero	☆	★				
Acero inoxidable		★				
Fundición gris		★				
No-ferrosos						
Súper aleaciones	★	☆				
Materiales endurecidos	★	★				

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto		A	B	T
			AH120	AH3135			
LNMX0405R4-MJ	4	4	●	●	-	8.2	5.6
LNMX0405R4-ML	4	4	●	●	-	8.2	5.6
LNMX0405ZER-HJ	1.3	1.3	●	●	4.3	8.2	5

● : Partidas en stock

Fresado a alto avance de corte

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Para tipo MJ, ML

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompeviru- tas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15, C20, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	150 - 250	0.2 - 0.6	
		- 300 HB	Segunda opción	AH3135	ML	150 - 250	0.2 - 0.6	
	Aceros al carbón, Acero aleados C55, 42CrMoS4, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	150 - 250	0.2 - 0.6	
		- 300 HB	Segunda opción	AH3135	ML	150 - 250	0.2 - 0.6	
	Acero pre-endurecidos NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.15 - 0.4	
		30 - 40 HRC	Segunda opción	AH3135	ML	100 - 200	0.15 - 0.4	
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc	- 200 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.2 - 0.6	
		- 200 HB	Segunda opción	AH3135	ML	100 - 200	0.2 - 0.6	
	Aceros inoxidables X12Cr113, X20Cr13, etc	- 200 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6	
		- 200 HB	Segunda opción	AH3135	ML	100 - 300	0.2 - 0.6	
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	150 - 250	0.2 - 0.6	
		150 - 250 HB	Segunda opción	AH120	ML	150 - 250	0.2 - 0.6	
	Fundiciones nodulares 400-15, 600-3, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	150 - 250	0.2 - 0.6	
		150 - 250 HB	Segunda opción	AH120	ML	150 - 250	0.2 - 0.6	
<b>H</b>	Aceros pre-endurecidos	X40CrMoV5-1, etc	40 - 50 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	50 - 150	0.1 - 0.3
			40 - 50 HRC	Segunda opción	AH3135	ML	50 - 150	0.1 - 0.3
	X153CrMoV12, etc	50 - 60 HRC	Primera opción	AH120	MJ	50 - 70	0.05 - 0.15	
		50 - 60 HRC	Segunda opción	AH120	ML	50 - 70	0.05 - 0.15	



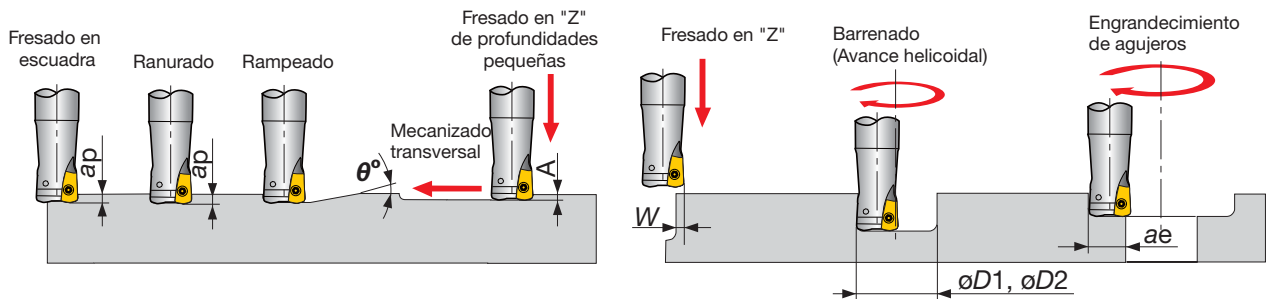
Fresado a alto  
avance de corte

Para tipo HJ

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompeviru- tas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15, C20, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	HJ	150 - 250	0.5 - 1.3	
			Segunda opción	AH120	HJ	150 - 250	0.5 - 1.3	
	Aceros al carbón, Acero aleados C55, 42CrMoS4, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	HJ	150 - 250	0.5 - 1.3	
			Segunda opción	AH120	HJ	150 - 250	0.5 - 1.3	
<b>M</b>	Acero pre-endurecidos NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH3135	HJ	100 - 200	0.3 - 0.7	
			Segunda opción	AH120	HJ	100 - 200	0.3 - 0.7	
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	HJ	150 - 250	0.5 - 1.3	
			Segunda opción	AH120	HJ	150 - 250	0.5 - 1.3	
<b>H</b>	Aceros pre-endurecidos	X40CrMoV5-1, etc	40 - 50 HRC	Primera opción	AH3135	HJ	50 - 150	0.1 - 0.5
			40 - 50 HRC	Segunda opción	AH120	HJ	50 - 150	0.1 - 0.5
	X153CrMoV12, etc	50 - 60 HRC	Primera opción	AH120	HJ	50 - 70	0.05 - 0.2	
		50 - 60 HRC	Segunda opción	AH120	HJ	50 - 70	0.05 - 0.2	

Nota: Las condiciones de operación recomendadas son sólo de referencia.

## RANGO DE APLICACIONES



Para tipo MJ, ML

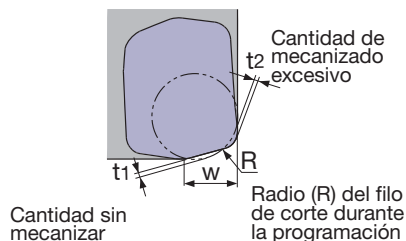
Especificacion	Dia. de herramienta. $\phi Dc$	Profundidad de corte máx. $\phi Dc1$	Profundidad de corte máx. $ap$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en "Z" $A$	Ancho de corte Máx. en fresado en "Z" $W$	Mecanizado min. $\phi D1$	Mecanizado max. $\phi D2$	Ancho de corte Máx. en engrandecimiento de agujeros $ae$
EXLN04M020C20.0R02	20	12	4	4.7	0.8	4	28	38	15
EXLN04M025C25.0R03	25	17	4	3	0.8	4	38	48	20
EXLN04M032C32.0R04	32	24	4	2	0.8	4	50	62	27
EXLN04M032C32.0R05	32	24	4	1.7	0.7	4	50	62	27
TXLN04M040B16.0R06	40	32	4	1.3	0.7	4	68	78	36
TXLN04M050B22.0R07	50	42	4	1	0.7	4	88	98	46
HXLN04M020M10R02	20	12	4	4.7	0.8	4	28	38	15
HXLN04M025M12R03	25	17	4	3	0.8	4	38	48	20
HXLN04M032M16R04	32	24	4	2	0.8	4	50	62	27

Para tipo HJ

Especificacion	Dia. de herramienta. $\phi Dc$	Profundidad de corte máx. $\phi Dc1$	Profundidad de corte máx. $ap$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en "Z" $A$	Ancho de corte Máx. en fresado en "Z" $W$	Mecanizado min. $\phi D1$	Mecanizado max. $\phi D2$	Ancho de corte Máx. en engrandecimiento de agujeros $ae$
EXLN04M020C20.0R02	20	12	1.3	4.9	0.75	4.1	27	38	15.5
EXLN04M025C25.0R03	25	17	1.3	3	0.75	4.1	37	48	20.5
EXLN04M032C32.0R04	32	24	1.3	2	0.75	4.1	51	62	27.5
EXLN04M032C32.0R05	32	24	1.3	2	0.75	4.1	51	62	27.5
TXLN04M040B16.0R06	40	32	1.3	1.4	0.75	4.1	67	78	35.5
TXLN04M050B22.0R07	50	42	1.3	1	0.75	4.1	87	98	45.5
HXLN04M020M10R02	20	12	1.3	4.9	0.75	4.1	27	38	15.5
HXLN04M025M12R03	25	17	1.3	3	0.75	4.1	37	48	20.5
HXLN04M032M16R04	32	24	1.3	2	0.75	4.1	51	62	27.5

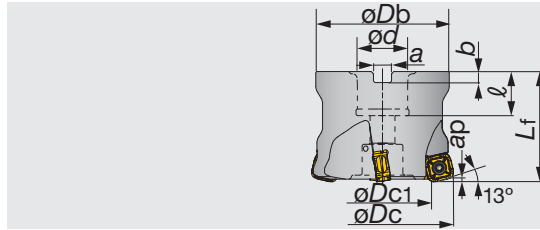
Fresado a alto avance de corte

## GEOMETRÍA DE LA HERRAMIENTA EN EL PROGRAMA



Profundidad de corte máx. max. $ap$ (mm)	$W$ (mm)	Radio (R) programado (mm)	Cantidad restante sin mecanizar $t1$ (mm)	Cantidad restante después del mecanizado excesivo $t2$ (mm)
1.3	4.1	R1.5	0.8	0
1.3	4.1	R2.0	0.65	0
1.3	4.1	R2.5	0.5	0.05
1.3	4.1	R3.0	0.36	0.2





Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_{c1}$	$\varnothing D_b$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TXQ12R050M22.0E03	2	50	3	33.8	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	con	SQMU1206ZSR-MJ
TXQ12R052M22.0E03	2	52	3	35.8	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	con	SQMU1206ZSR-MJ
TXQ12R063M22.0E04	2	63	4	46.8	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	con	SQMU1206ZSR-MJ
TXQ12R066M27.0E04	2	66	4	49.8	63	50	27	22	12.4	7	0.9	con	SQMU1206ZSR-MJ
TXQ12R080M27.0E05	2	80	5	63.8	76	63	27	22	12.4	7	1.6	con	SQMU1206ZSR-MJ
TXQ12R100M32.0E06	2	100	6	83.8	96	63	32	25	14.4	8	3	con	SQMU1206ZSR-MJ
TXQ12R125M40.0E07	2	125	7	108.8	98	63	40	32	16.4	9	3.2	con	SQMU1206ZSR-MJ

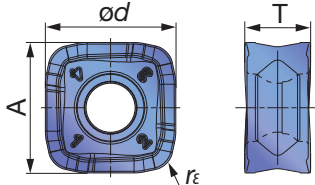
## REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Tornillo de sujeción del cortador 1	Punta Torx
TXQ12R050, 052M22.0...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP15/S7
TXQ12R063M22.0E04	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP15/S7
TXQ12R066, 080M27.0...	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP15/S7
TXQ12R100M32.0E06	CSPB-4	H-TBS	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP15/S7
TXQ12R125M40.0E07	CSPB-4	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP15/S7

## PLAQUITA

### SQMU-MJ



P	Acero	☆	★	☆							
M	Acero inoxidable	★	☆								
K	Fundición gris	★	☆								
N	No-ferrosos										
S	Súper aleaciones	★	☆	★							
H	Materiales endurecidos			★							

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	r $\epsilon$	Max. ap	Recubierto				A	T	$\varnothing d$
			AH120	AH130	AH725	T3130			
SQMU1206ZSR-MJ	2	2	●	●	●	●	11.7	6	11.7

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)
<b>P</b>	Aceros al alto carbón C45, etc.	~ 300HB	Primera opción	AH725	100 - 300	0.5 - 2
			Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 300	0.5 - 2
			Para resistencia al impacto	AH130	100 - 300	0.5 - 2
	Aceros aleados 42CrMo4, etc.	~ 300HB	Primera opción	AH725	100 - 200	0.5 - 1.5
			Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 200	0.5 - 1.5
			Para resistencia al impacto	AH130	100 - 200	0.5 - 1.5
Acero pre-endurecidos PX5, NAK80, etc.	30 ~ 40HRC	-	AH725	100 - 200	0.5 - 1	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	~ 200HB	-	AH130	100 - 150	0.3 - 0.8
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	-	-	AH120	100 - 300	0.5 - 2
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	-	-	AH120	80 - 200	0.5 - 2
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	~ 40HRC	-	AH725	30 - 60	0.3 - 0.7
<b>H</b>	Aceros endurecidos X40CrMoV5-1, etc.	40 ~ 50HRC	-	AH725	80 - 130	0.1 - 0.3
		50 ~ 60HRC	-	AH725	50 - 70	0.03 - 0.07

· No se recomienda el fresado de ranuras o cavidades ya que las virutas pueden volver a maquinarse.

· El voladizo de la herramienta deberá ser el menor posible para evitar las vibraciones. Cuando el voladizo de la herramienta sea largo, reduzca la velocidad de corte y el avance.

· Las condiciones de operación generalmente se ven limitadas por la rigidez y potencia de la máquina, así como por la rigidez de la pieza. Al ajustar las condiciones de operación, comience por la mitad de las condiciones estándar e incremente el valor gradualmente, mientras se asegura que la máquina trabaja correctamente.



Fresado a alto  
avance de corte

Dia. de herramienta:  $\phi D_c$  (mm), Número de revoluciones por minuto:  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ), Velocidad de avance:  $V_f$  (mm/min), Profundidad de corte máx.:  $a_p = 2$  mm

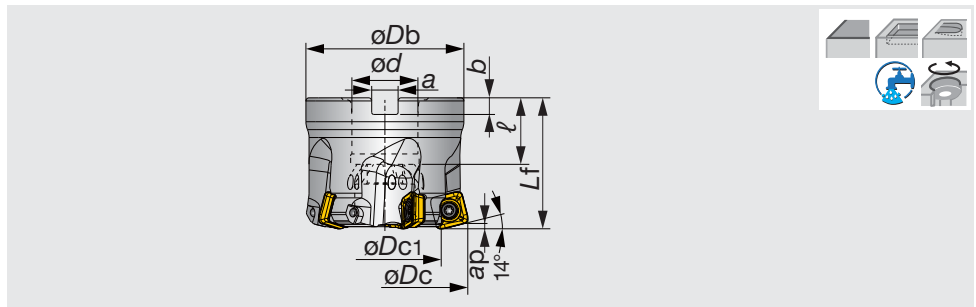
$\phi 50$		$\phi 63$		$\phi 80$		$\phi 100$		$\phi 125$	
$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$n$	$V_f$
1,270	4,570	1,010	4,850	790	4,740	630	4,540	500	4,200
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1.2$ mm/plaquita									
950	2,850	750	3,000	590	2,950	470	2,820	380	2,660
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1.0$ mm/plaquita									
950	2,280	750	2,400	590	2,360	470	2,260	380	2,130
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/plaquita									
760	1,140	600	1,200	470	1,180	380	1,140	300	1,050
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita									
1,270	4,570	1,010	4,850	790	4,740	630	4,540	500	4,200
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 1.2$ mm/plaquita									
950	3,420	750	3,600	590	3,540	470	3,380	380	3,190
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 1.2$ mm/plaquita									
250	370	200	400	150	380	120	360	100	350
$V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita									
630	380	500	400	390	390	310	370	250	350
$V_c = 100$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/plaquita									
380	60	300	60	235	60	190	60	150	50
$V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.05$ mm/plaquita									



Fresado a alto  
avance de corte

Cortadores tipo corona de alto avance con plaquitas intercambiables con mayor profundidad de corte

A.R. = +5°, R.R. = 0°



Especificación	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Dc_1$	$\varnothing Db$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TXSW15M050B22.0R03	2.5	50	3	24.1	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	con	SWMT15...
TXSW15M063B22.0R04	2.5	63	4	37.1	59	50	22	20	10.4	6.3	0.66	con	SWMT15...
TXSW15M080B27.0R05	2.5	80	5	54.1	76	63	27	22	12.4	7	1.41	con	SWMT15...
TXSW15M100B32.0R06	2.5	100	6	74.1	96	63	32	25	14.4	8	2.26	con	SWMT15...
TXSW15M125B40.0R07	2.5	125	7	99.1	100	63	40	32	16.4	9	2.83	con	SWMT15...
TXSW15M160B40.0R08	2.5	160	8	134.1	100	63	40	32	16.4	9	4.23	con	SWMT15...

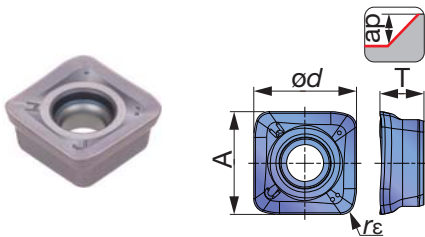
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Tornillo de sujeción del cortador 1	Punta Torx
TXSW15M050B22.0R03	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	SR PS 118-0273	BT20S
TXSW15M063B22.0R04	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BT20S
TXSW15M080B27.0R05	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BT20S
TXSW15M100B32.0R06	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	BT20S
TXSW15M125B40.0R07	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BT20M
TXSW15M160B40.0R08	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BT20M

Fresado a alto avance de corte

## PLAQUITA

### SWMT-MJ



Material	Acero	Acero inoxidable	Fundición gris	No-ferrosos	Súper aleaciones	Materiales endurecidos
★	☆	★	★	★	★	★

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubierto		A	$\varnothing d$	T
			AH120	AH3135			
SWMT1506ZER-MJ	2	2.5	●	●	15.9	15.9	6.8

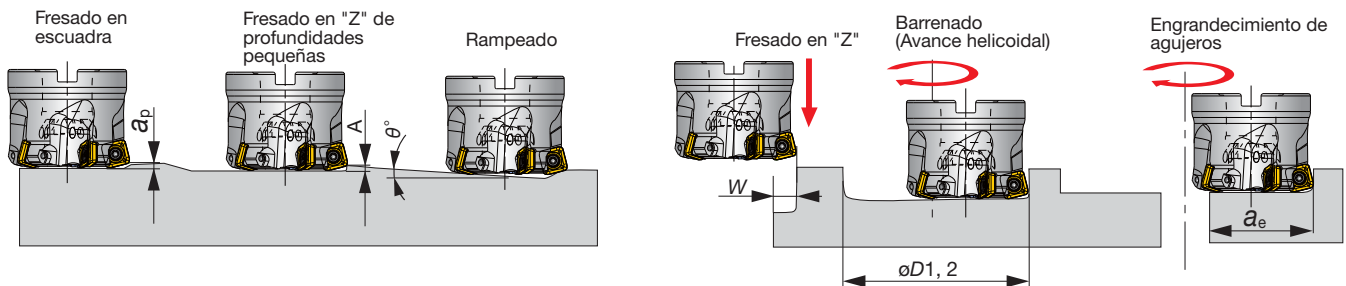
● : Partidas en stock



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E4, E275A, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 300	0.5 - 2	
		- 300 HB	Segunda opción	AH120	MJ	100 - 300	0.5 - 2	
	Acero al carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.5 - 2	
		- 300 HB	Segunda opción	AH120	MJ	100 - 200	0.5 - 2	
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	
		30 - 40 HRC	Segunda opción	AH120	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	- 200 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 150	0.3 - 1	
<b>K</b>	Fundición gris 250,300, etc.	150 -250 HB	Primera opción	AH120	MJ	100 - 300	0.5 - 2	
	Fundición nodular 600-3, etc.	150 -250 HB	Primera opción	AH120	MJ	80 - 200	0.5 - 2	
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	- 40 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	30 - 60	0.3 - 0.7	
	Súper aleaciones Inconel718, etc.	- 40 HRC	Primera opción	AH120	MJ	20 - 50	0.1 - 0.3	
<b>H</b>	Aceros pre-endurecidos	X40CrMoV5-1, etc.	40 - 50 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	80 - 130	0.1 - 0.3
		X153CrMoV12, etc.	50 - 60 HRC	Primera opción	AH120	MJ	50 - 70	0.03 - 0.07

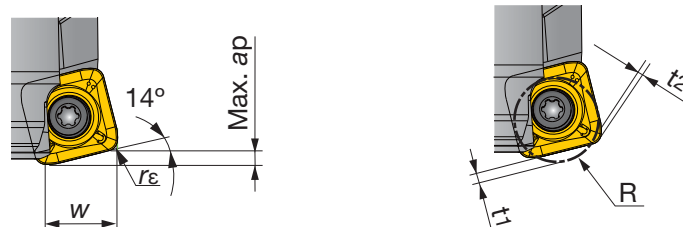
## RANGO DE APLICACIONES



Especificación	Dia. de herramienta. $\phi D_c$	Profundidad de corte máx. $a_p$	Profundidad máx. en "Z" $A$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Ancho de corte Max. en fresado en "Z" $W$	Diámetro min. de maquinado. $\phi D_1$	Diámetro máx. de mecanizado. $\phi D_2$	Ancho de corte Max. en engrandecimiento de agujeros $a_e$
TXSW15M050B...	50	2.5	0.7	4.8	15	70	95	36
TXSW15M063B...	63	2.5	0.7	2.9	15	96	121	49
TXSW15M080B...	80	2.5	0.7	2	15	130	155	66
TXSW15M100B...	100	2.5	0.7	1.4	15	170	195	86
TXSW15M125B...	125	2.5	0.7	1	15	220	245	111
TXSW15M160B...	160	2.5	0.7	0.7	15	290	315	146

Fresado a alto avance de corte

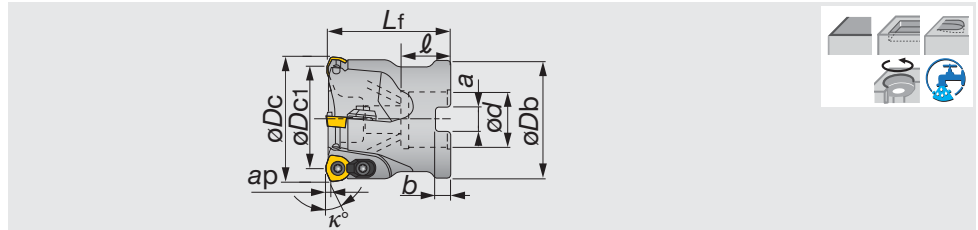
## GEOMETRÍA DE LA HERRAMIENTA EN EL PROGRAMA



Max. $a_p$ (mm)	Radio ( $r_e$ ) real (mm)	$W$ (mm)	Radio ( $R$ ) programado (mm)	Cantidad sin mecanizar $t_1$ (mm)	Cantidad de mecanizado excesivo $t_2$ (mm)
2.5	2	12.7	4	1.99	-
2.5	2	12.7	4.5	1.88	-
2.5	2	12.7	5	1.78	0.01

- Al programarse para CAM, la herramienta debe ser considerada como cortador de plaquitas radiales. Normalmente, el radio del filo debe ajustarse a  $R = 4.5$  mm. Si se utiliza un radio mayor, el mecanizado será excesivo. La tabla anterior muestra las cantidades sin mecanizar ( $t_1$ ) y de mecanizado excesivo ( $t_2$ ) para el radio programado.

A.R. = +5°, R.R. = -4° ~ -6°



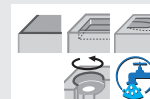
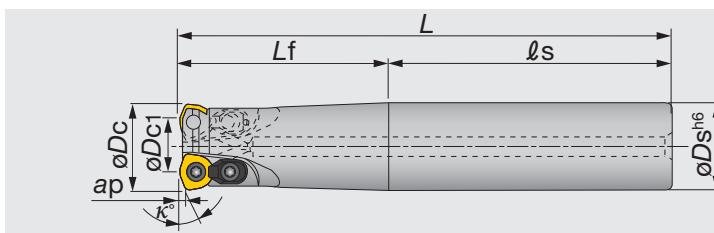
Especificacion	Max. ap	øDc	z	øDc1	øDb	Lf	ød	l	a	b	κ°	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TXP05063RB-E	1.5	63	6	55.4	59	50	22	20	10.4	6.3	15	0.8	con	WPM*05...
TXP05080RB-E	1.5	80	7	72.4	76	63	27	22	12.4	7	15	1.7	con	WPM*05...
TXP06063RB-E	1.5	63	5	54.4	59	50	22	20	10.4	6.3	20	0.7	con	WPM*06...
TXP06080RB-E	1.5	80	6	71.4	76	63	27	22	12.4	7	20	1.6	con	WPM*06...
TXP08050R-E	1.5	50	3	38.6	47	50	22	20	10.4	6.3	10	0.4	sin	WPMT08...
TXP08052R-E	1.5	52	3	40.6	50	50	22	20	10.4	6.3	10	0.5	sin	WPMT08...
TXP08063R-E	1.5	63	4	51.6	59	50	22	20	10.4	6.3	10	0.7	sin	WPMT08...
TXP08066R-E	1.5	66	4	54.6	63	50	27	22	12.4	7	10	0.8	sin	WPMT08...
TXP08080R-E	1.5	80	5	68.6	76	63	27	22	12.4	7	10	1.5	sin	WPMT08...
TXP08100R-E	1.5	100	6	88.6	96	63	32	25	14.4	8	10	2.5	sin	WPMT08...
TXP09063R-E	3	63	3	49.4	59	50	22	20	10.4	6.3	20	0.6	sin	WPMT09...
TXP09080R-E	3	80	4	66.4	76	63	27	22	12.4	7	20	1.3	sin	WPMT09...
TXP09100R-E	3	100	5	86.4	96	63	32	25	14.4	8	20	2.4	sin	WPMT09...
TXP09125R-E	3	125	6	111.4	98	63	40	32	16.4	9	20	2.9	sin	WPMT09...

Fresado a alto avance de corte

### REFACCIONES



Especificacion	Juego de clamp	Tornillo de sujecion	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Tornillo de sujeción del cortador 1	Tornillo de sujeción del cortador 2	Llave	Llave 1
TXP05063RB-E	CSY-15	CSPB-3.5S	M-1000	-	CM10X30H	-	IP-15D	-
TXP05080RB-E	CSY-15	CSPB-3.5S	M-1000	-	-	CAP-CM12X1.75X30	IP-15D	-
TXP06063RB-E	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	-	CM10X30H	-	IP-15D	-
TXP06080RB-E	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	-	CM12X30H	-	IP-15D	-
TXP08050, 052R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	FSHM10-40	-	T-20T
TXP08063, 066R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	-	-	T-20T
TXP08080R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	-	-	T-20T
TXP08100R-E	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	-	-	-	T-20T
TXP09063R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09080R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09100R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T
TXP09125R-E	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	-	-	-	IP-20T



Especificacion	Max. ap	øDc	z	øDc1	øDs	L	Lf	ls	κ°	Agujero para suministro de aire	Plaquita	Zanco
EXP05020RL	1.5	20	2	12.4	20	180	100	80	15	con	WPM*05...	Cilindrico
EXP05020RLL	1.5	20	2	12.4	20	250	130	120	15	con	WPM*05...	Cilindrico
EXP05020RS	1.5	20	2	12.4	20	130	50	80	15	con	WPM*05...	Cilindrico
EXP05021RL	1.5	21	2	13.4	20	180	100	80	15	con	WPM*05...	Cilindrico
EXP05021RLL	1.5	21	2	13.4	20	250	50	200	15	con	WPM*05...	Cilindrico
EXP05021RS	1.5	21	2	13.4	20	130	50	80	15	con	WPM*05...	Cilindrico
EXP06025RL	1.5	25	2	16.4	25	200	120	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06025RLL	1.5	25	2	16.4	25	300	180	120	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06025RS	1.5	25	2	16.4	25	140	60	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06026RL	1.5	26	2	17.4	25	200	120	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06026RLL	1.5	26	2	17.4	25	300	60	240	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06026RS	1.5	26	2	17.4	25	140	60	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06032RL	1.5	32	2	23.4	32	200	120	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06032RLB	1.5	32	3	23.4	32	200	120	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06032RLL	1.5	32	2	23.4	32	300	180	120	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06032RS	1.5	32	2	23.4	32	150	70	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06032RSB	1.5	32	3	23.4	32	150	70	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06033RL	1.5	33	2	24.4	32	200	120	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06033RLB	1.5	33	3	24.4	32	200	120	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06033RLL	1.5	33	2	24.4	32	300	70	230	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06033RS	1.5	33	2	24.4	32	150	70	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06033RSB	1.5	33	3	24.4	32	150	70	80	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06040RL	1.5	40	3	31.4	32	250	50	200	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06040RLL	1.5	40	3	31.4	32	300	50	250	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06040RLS42	1.5	40	3	31.4	42	250	50	200	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP06040RS	1.5	40	3	31.4	32	150	50	100	20	con	WPM*06...	Cilindrico
EXP08040RLA	1.5	40	2	28.6	32	250	50	200	10	con	WPMT08...	Cilindrico
EXP08040RLL	1.5	40	2	28.6	32	300	50	250	10	con	WPMT08...	Cilindrico
EXP08040RSA	1.5	40	2	28.6	32	150	50	100	10	con	WPMT08...	Cilindrico
EXP09050RS	3	50	2	36.4	42	150	50	100	20	con	WPMT09...	Cilindrico
EXP09050RL	3	50	2	36.4	42	250	50	200	20	con	WPMT09...	Cilindrico

REFACCIONES



Especificacion	Juego de clamp	Tornillo de sujecion	Lubricante	Llave	Llave 1
EXP050...	-	CSPB-3.5S	M-1000	IP-15D	-
EXP060...	CSY-15	CSPB-4S	M-1000	IP-15D	-
EXP080...	CSX20	CSTB-5	M-1000	-	T-20T
EXP090...	CSY-20	CSPB-5	M-1000	-	IP-20T

Fresado a alto avance de corte



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Tipo 05•06

ISO	Material	grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	ø20, 21 (z = 2)	ø25, 26 (z = 2)	ø32, 33 (z = 2, 3)	ø40 (z = 3)	ø63 (z = 5, 6)	ø80 (z = 6, 7)
P	Aceros al carbón C50, etc. < 300HB	AH120 (T3130)	100 ~ 250	0.5 ~ 2	Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 1D mm	Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm				
					Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita					
	Acero aleados 42CrMo4etc, etc. < 300 HB	AH120 (T3130)	100 ~ 200	0.5 ~ 2	Vc = 130 m/min, fz = 0.8 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 1D mm	Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm				
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita										
Acero pre- endurecidos NAK80, PX5, X96CrMoV12, etc. 30 ~ 40HRC	AH120 (T3130)	80 ~ 150	0.5 ~ 1	Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 1D mm	Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm					
				Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.1 mm/plaquita						
M	Aceros inoxidables X5CrNi18 9, etc.	AH130	100 ~ 200	0.5 ~ 2	Vc = 130 m/min, fz = 0.8 mm/pla- quita, ap = 1 mm, ae = 1D mm	Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm				
AH140		Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita								
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	100 ~ 250	0.8 ~ 2.5	Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/pla- quita, ap = 1 mm, ae = 1D mm	Vc = 180 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm				
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita										
H	Materiales endurecidos X153CrMoV12, etc. 40 ~ 50HRC	AH730	50 ~ 80	0.5 ~ 1	Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/plaquita, ap = 0.7 mm, ae = 1D mm					
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.1 mm/plaquita										

### Tipo 08

ISO	Material	grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	ø40 (z = 2)	ø50 (z = 3)	ø63 (z = 4)	ø80 (z = 5)	ø100 (z = 6)
P	Aceros al carbón C50, etc. < 300HB	AH120 (T3130)	100 ~ 250	0.5 ~ 2	Vc = 180 m/min, fz = 1 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 40 mm	Vc = 200 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm			
					Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita				
	Acero aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	AH120 (T3130)	100 ~ 200	0.5 ~ 2	Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 40 mm	Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm			
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita									
Acero pre- endurecidos NAK80, PX5, X96CrMoV12, etc. 30 ~ 40HRC	AH120 (T3130)	80 ~ 150	0.5 ~ 1	Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 40 mm	Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm				
				Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.1 mm/plaquita					
M	Aceros inoxidables X5CrNi18 9, etc.	AH130	100 ~ 200	0.5 ~ 2	Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 40 mm	Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm			
AH140		Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita							
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	150 ~ 250	0.8 ~ 2.5	Vc = 180 m/min, fz = 1.5 mm/ plaquita, ap = 1 mm, ae = 40 mm	Vc = 200 m/min, fz = 2 mm/plaquita ap = 1 mm, ae = 1D mm			
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita									
H	Materiales endurecidos X153CrMoV12, etc. 40 ~ 50HRC	AH730	50 ~ 80	0.5 ~ 1	Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/plaquita, ap = 0.7 mm, ae = 1D mm				
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.1 mm/plaquita									

Nota: • Los valores de velocidad de corte de arriba muestran la velocidad estándar cuando el voladizo de la herramienta es inferior a L/D=3. La velocidad de corte y la velocidad de avance deben ajustarse a los valores inferiores cuando el voladizo de la herramienta exceda L/D 3.

• Las virutas gruesas y pesadas son descargadas por los cortadores para fresado de plaquitas intercambiables TAC. Utilice suministro de aire interno o flujo de aire para evitar la falla de la herramienta.

Fresado a alto  
avance de corte

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

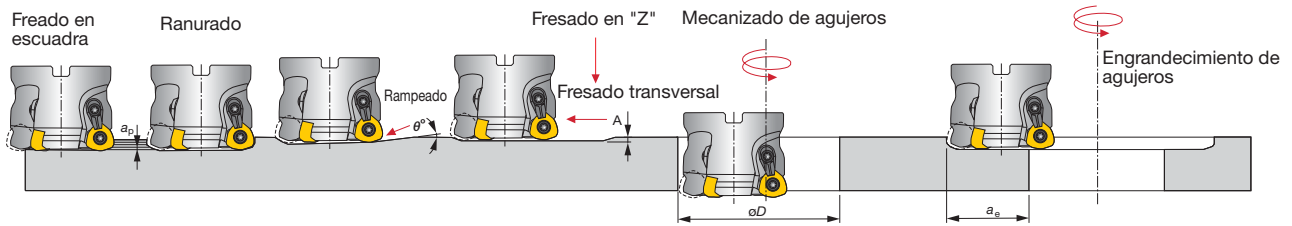
### Tipo 09

ISO	Material	grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	ø50 (z = 2)	ø63 (z = 3)	ø80 (z = 4)	ø100 (z = 5)	ø125 (z = 6)
P	Aceros al carbón C50, etc. < 300HB	AH120 (T3130)	100 ~ 250	0.5 ~ 2	Vc = 200 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita, ap = 2 mm, ae = 1D mm				
					Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita				
	Acero aleados 42CrMo4etc, etc. < 300 HB	AH120 (T3130)	100 ~ 200	0.5 ~ 2	Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita, ap = 2 mm, ae = 1D mm				
Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita									
Acero pre- endurecidos NAK80, PX5, X96CrMoV12, etc. 30 ~ 40HRC	AH120 (T3130)	80 ~ 150	0.5 ~ 1	Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/plaquita, ap = 2 mm, ae = 1D mm					
				Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.1 mm/plaquita					
M	Aceros inoxidables X5CrNi18 9, etc.	AH130 AH140	100 ~ 200	0.5 ~ 2	Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/plaquita, ap = 2 mm, ae = 1D mm				
					Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita				
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	150 ~ 250	0.8 ~ 2.5	Vc = 200 m/min, fz = 2 mm/plaquita, ap = 2 mm, ae = 1D mm				
					Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.2 mm/plaquita				
H	Materiales endurecidos X153CrMoV12, etc. 40 ~ 50HRC	AH730	60 ~ 100	0.5 ~ 1	Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/plaquita, ap = 0.7 mm, ae = 1D mm				
					Cuando se realiza fresado en Z en profundidades pequeñas: fz = 0.1 mm/plaquita				

Notas: La velocidad de corte y el avance deben ajustarse entre el 70 y el 80% del valor mostrado en la tabla superior cuando el voladizo de la herramienta exceda L/D 3.

Fresado a alto  
avance de corte

## RANGO DE APLICACIONES

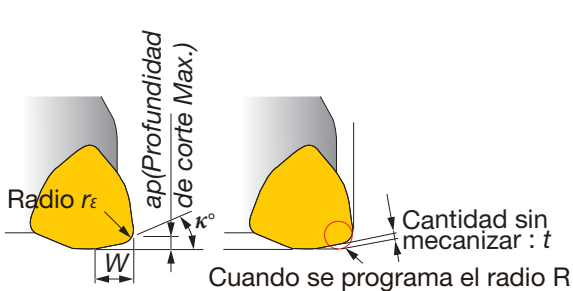


Especificación	$\phi D_c$	Profundidad máx. de corte $a_p$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en "Z" $A$	Diámetro min. de mecanizado de agujeros $\phi D$	Diámetro máx. de mecanizado de agujeros $\phi D$	Ancho de corte Máx. en engrandecimiento de agujero $a_e$
EXP05020RS/L	20	1.5	3	0.5	30	37	16
EXP05021RS/L	21	1.5	2.5	0.5	32	39	17
TXP05063RB-E	63	1.5	1	0.5	116	123	59
TXP05080RB-E	80	1.5	0.5	0.5	150	157	76
E/HXP06025...	25	1.5	5	1	33	47	20
E/HXP06026...	26	1.5	4.5	1	35	49	21
E/HXP06032...	32	1.5	3.5	1	47	61	27
E/HXP06033...	33	1.5	3	1	49	63	28
E/HXP06040...	40	1.5	2	1	63	77	35
HXP06050R...	50	1.5	1.5	1	83	97	45
TXP06063RB-E	63	1.5	1	1	109	123	58
TXP06080RB-E	80	1.5	0.5	1	143	157	75
E/HXP08040R/L	40	1.5	6	1	53	77	34
T/HXP08050...	50	1.5	4	1	72	97	44
TXP08052R-E	52	1.5	4	1	76	101	46
TXP08063...	63	1.5	2.5	1	98	123	57
TXP08066R-E	66	1.5	2.5	1	104	129	60
TXP08080...	80	1.5	1.5	1	132	157	74
TXP08100...	100	1.5	1	1	172	197	94
EXP09050RS/L	50	3	1.5	0.8	76	97	43
HXP09050R...	50	3	1.5	0.8	76	97	43
TXP09063R...	63	3	2	1.5	98	123	56
TXP09080R...	80	3	1.5	1.5	132	157	73
TXP09100R...	100	3	1	1.5	172	197	93
TXP09125R...	125	3	0.75	1.5	222	247	118

Fresado a alto avance de corte

## GEOMETRÍA DE LA HERRAMIENTA EN EL PROGRAMA

Cuando se programa para CAD/CAM, se debe suponer que la herramienta es un cortador de plaquetas radiales mostrado en la tabla inferior. En este caso, la cantidad que queda sin mecanizar (t) se muestra a continuación.



TXP	Profundidad máx. de corte $a_p$	Radio de la plaqueta $r_\epsilon$	Ángulo de corte $\kappa^\circ$	W	t	Radio (R) del filo de corte durante la programación
05	1.5	1.5	15	3.8	0.5	R2
06	1.5	1.5	20	4.3	0.7	R2.5
08	1.5	1.5	10	5.7	0.7	R2
09	3	2.5	20	6.8	1.4	R3
09	3	2.5	20	6.8	1.2	R4



**D034**



## DO FORCE

Cortadores para fresado en escuadra económicos y versátiles con plaquitas triangulares de doble lado

90°  $\varnothing 32 - \varnothing 125$  mm  
max. ap 11 mm

**P M K S**

**D038**



## TUNG-TRI

Cortadores para fresado en escuadra de alta precisión con plaquitas triangulares de un solo lado

90°  $\varnothing 12 - \varnothing 160$  mm  
max. ap 15 mm

**P M K S**

**D047**



## TUNG TRI SHRED

Cortadores para fresado en escuadra para desbaste; producen virutas divididas.

90°  $\varnothing 50 - \varnothing 100$  mm  
max. ap 16 mm

**P M K S**

**D050**



## TUNG FORCE

Mini cortadores para fresado en escuadra de alta productividad

90°  $\varnothing 8 - \varnothing 16$  mm  
max. ap 6 mm

**P M K N S H**

**D054**



## TUNG REC

Excelente acabado superficial y precisión de paredes en el fresado en escuadra

90°  $\varnothing 12 - \varnothing 160$  mm  
max. ap 16.7 mm

**P M K N S**

**D070**



## TUNG QUAD

Herramienta ideal para fresar piezas pequeñas en máquinas pequeñas

90°  $\varnothing 12 - \varnothing 40$  mm  
max. ap 4 mm

**P M K N**

**D074**



## TUNG MILL

Plaquitas de un solo lado con baja fuerza de corte para fresado en escuadra

90°  $\varnothing 50 - \varnothing 125$  mm  
max. ap 10 mm

**P M K N**

**D080**



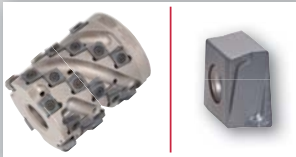
## DO REC

Cortadores para fresado en escuadra para aplicaciones generales con plaquitas de doble lado con 4 filos de corte

90°  $\varnothing 25 - \varnothing 160$  mm  
max. ap 16 mm

**P M K S**

**D084**



## TEC MILL

Cortadores para fresado en escuadra para corte severo con plaquitas de 4 filos de corte montadas tangencialmente

90°  $\varnothing 32 - \varnothing 125$  mm  
max. ap 15.1 mm

**P M K S**

**D086**



## TUNG-ALUMILL

Cortadores altamente positivos con filo de corte pulido, para fresado de aluminio y metales no ferrosos

90°  $\varnothing 25 - \varnothing 125$  mm  
max. ap 16 mm

**N**

## Otras herramientas para fresado en escuadra

**D089**

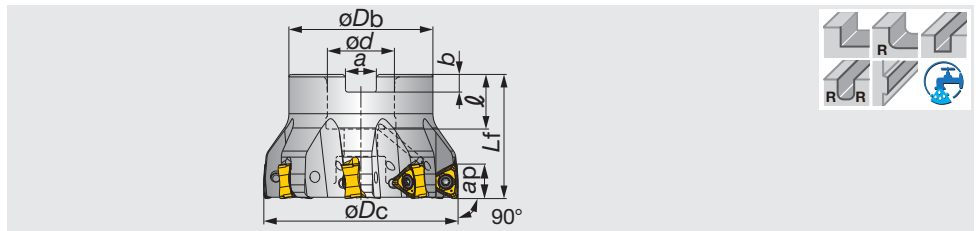
EPH, ELP, EPE, T/EPS17, PES, ESD, TPP, TSE3000/4000, DEB1000





DoForce-Tri

Tungaloy D033

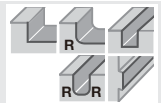
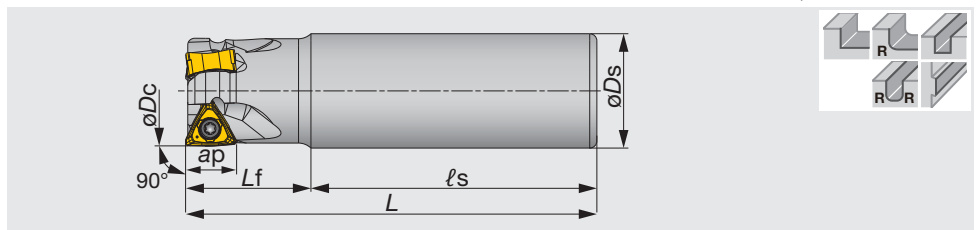


Especificacion	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi Db$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Tornillo	Plaquita
TPTN12M050B22.0R04	11	50	4	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	con	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M050B22.0R05	11	50	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	con	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M063B22.0R05	11	63	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.6	con	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M063B22.0R06	11	63	6	47	40	22	20	10.4	6.3	0.6	con	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M080B27.0R06	11	80	6	58	50	27	22	12.4	7	1.1	con	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12M080B27.0R08	11	80	8	58	50	27	22	12.4	7	1.1	con	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12M100B32.0R07	11	100	7	67	50	32	28.5	14.4	8	1.4	con	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12M100B32.0R10	11	100	10	67	50	32	28.5	14.4	8	1.4	con	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12M125B40.0R08	11	125	8	71	63	40	32	16.4	9	2.3	con	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12M125B40.0R12	11	125	12	71	63	40	32	16.4	9	2.4	con	TMBA-M20H	TN*U12...

REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Punta Torx	Lubricante	Tornillo de sujecion del cortador	Tornillo de sujecion del cortador 1
TPTN12M050, 063B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	CM10X30H
TPTN12*080B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	CM12X30H
TPTN12*100B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	TMBA-M16H	-
TPTN12*125B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	TMBA-M20H	-

Fresado en escuadra



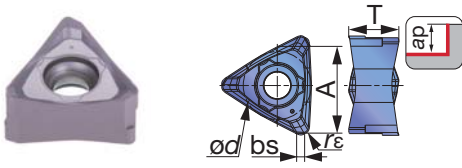
Especificacion	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi Ds$	$\ell_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPTN12M032C32.0R02N	11	32	2	32	80	35	115	0.7	sin	TN*U12...
EPTN12M032C32.0R03N	11	32	3	32	80	35	115	0.7	sin	TN*U12...
EPTN12M040C32.0R03N	11	40	3	32	80	35	115	0.8	sin	TN*U12...
EPTN12M040C32.0R04N	11	40	4	32	80	35	115	0.8	sin	TN*U12...

REFACCIONES

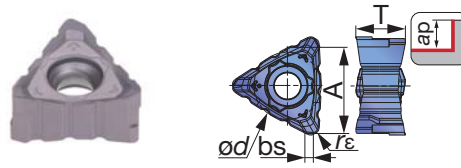
Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Punta Torx	Lubricante
EPTN12...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000

# PLAQUITA

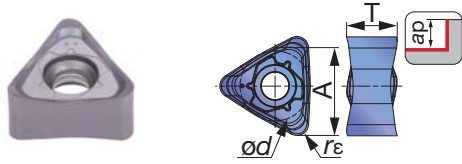
## TNGU-MJ



## TNGU-NMJ



## TNMU-R-MJ



P	Acero	☆	★										
M	Acero inoxidable		★										
K	Fundición gris	★											
N	No-ferrosos												
S	Súper aleaciones	★	☆										
H	Materiales endurecidos												

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto							A	ød	T	bs
			AH120	AH3135									
TNGU120708PER-MJ	0.8	11	●	●						12	9.525	7.04	1.16
TNGU120708PER-NMJ	0.8	11	●	●						12	9.525	7.04	1.16
TNMU1207R16PER-MJ	1.6	11	●	●						12	9.525	7.04	-

● : Partidas en stock

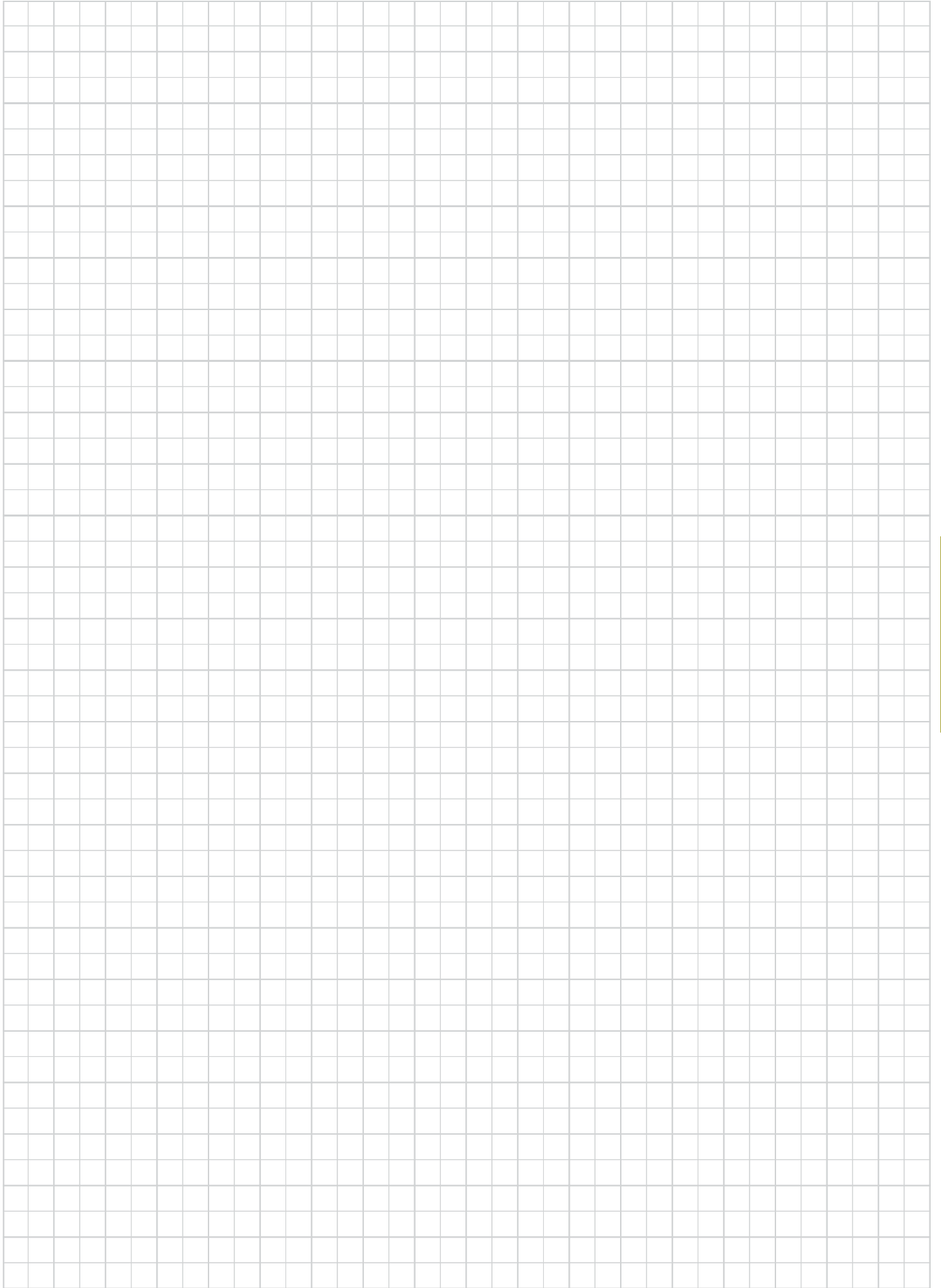
Fresado en escuadra

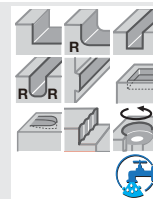
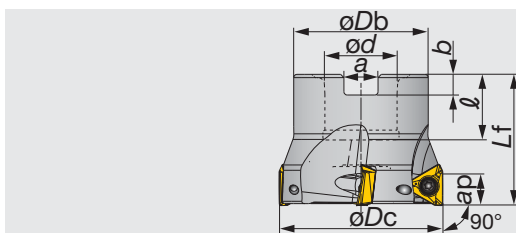
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E4, E275A, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 250	0.08 - 0.3
		- 300 HB	Para bajas fuerzas de corte	AH3135	NMJ	100 - 250	0.08 - 0.14
	Acero al carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 230	0.08 - 0.3
		- 300 HB	Para bajas fuerzas de corte	AH3135	NMJ	100 - 230	0.08 - 0.14
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 180	0.08 - 0.25
		30 - 40 HRC	Para bajas fuerzas de corte	AH3135	NMJ	100 - 180	0.08 - 0.14
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	-	Primera opción	AH3135	MJ	90 - 200	0.08 - 0.25
		-	Para bajas fuerzas de corte	AH3135	NMJ	90 - 200	0.08 - 0.14
<b>K</b>	Fundición gris 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.3
		150 - 250 HB	Para bajas fuerzas de corte	AH120	NMJ	140 - 250	0.08 - 0.14
	Fundición nodular 600-3, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	110 - 200	0.08 - 0.25
		150 - 250 HB	Para bajas fuerzas de corte	AH120	NMJ	110 - 200	0.08 - 0.14
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH120	MJ	20 - 60	0.08 - 0.2
		-	Para bajas fuerzas de corte	AH120	NMJ	20 - 60	0.08 - 0.14
	Aleaciones termo-resistentes Inconel718, etc.	-	Primera opción	AH120	MJ	20 - 40	0.07 - 0.18
		-	Para bajas fuerzas de corte	AH120	NMJ	20 - 40	0.07 - 0.14

Nota: Con el rompevirutas NMJ, el avance debe ajustarse a menos de 0.15 mm/plaqueta.



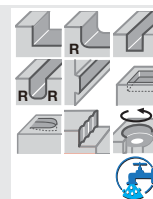
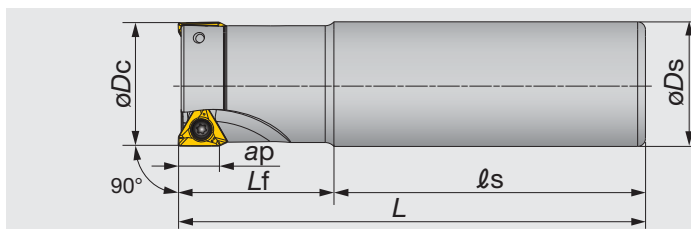




Especificacion	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Db$	$\varnothing d$	$\ell$	$L_f$	b	a	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPA06R032M16.0E05	6	32	5	30	16	18	40	5.6	8.4	0.14	con	TOMT06...
TPA06R040M16.0E06	6	40	6	35	16	18	40	5.6	8.4	0.22	con	TOMT06...
TPA06R050M22.0E08	6	50	8	41	22	20	40	6.3	10.4	0.31	con	TOMT06...

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Tornillo de sujecion del cortador	Llave
TPA06R032M16.0E05	CSTB-2.5	M-1000	FSHM8-30H	T-8D
TPA06R040M16.0E06	CSTB-2.5	M-1000	CM8X30H	T-8D
TPA06R050M22.0E08	CSTB-2.5	M-1000	CM10X30H	T-8D



Especificacion	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Ds$	$\ell_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPA06R012M16.0-01N	6	12	1	16	50	18	68	0.09	sin	TOMT06...
EPA06R016M16.0-02N	6	16	2	16	60	24	84	0.12	sin	TOMT06...
EPA06R016M16.0-02L	6	16	2	16	105	40	145	0.2	con	TOMT06...
EPA06R018M16.0-02N	6	18	2	16	60	24	84	0.13	sin	TOMT06...
EPA06R018M16.0-02L	6	18	2	16	115	30	145	0.21	con	TOMT06...
EPA06R020M16.0-02N	6	20	2	16	60	30	90	0.14	sin	TOMT06...
EPA06R020M20.0-02N	6	20	2	20	70	30	100	0.23	sin	TOMT06...
EPA06R020M20.0-03N	6	20	3	20	70	30	100	0.22	sin	TOMT06...
EPA06R020M20.0-02L	6	20	2	20	135	50	185	0.41	con	TOMT06...
EPA06R022M20.0-02N	6	22	2	20	70	30	100	0.23	sin	TOMT06...
EPA06R022M20.0-03N	6	22	3	20	70	30	100	0.23	sin	TOMT06...
EPA06R022M20.0-02L	6	22	2	20	145	40	185	0.42	con	TOMT06...
EPA06R025M25.0-03N	6	25	3	25	80	35	115	0.41	sin	TOMT06...
EPA06R025M25.0-04N	6	25	4	25	80	35	115	0.41	sin	TOMT06...
EPA06R025M25.0-02L	6	25	2	25	150	70	220	0.78	con	TOMT06...
EPA06R028M25.0-03N	6	28	3	25	80	35	115	0.42	sin	TOMT06...
EPA06R028M25.0-04N	6	28	4	25	80	35	115	0.42	sin	TOMT06...
EPA06R028M25.0-02L	6	28	2	25	180	40	220	0.8	con	TOMT06...

### REFACCIONES

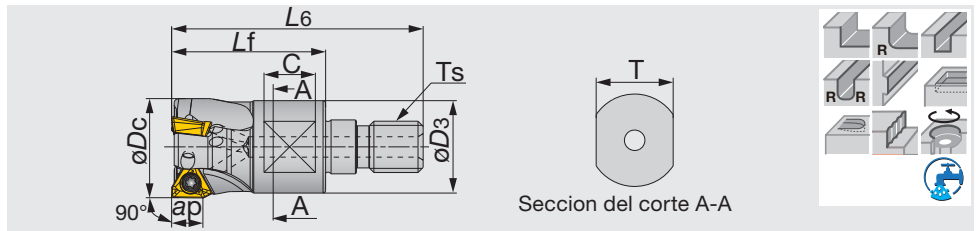
Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Llave
EPA06R012 - 018M...	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
EPA06R020 - 028M...	CSTB-2.5	M-1000	T-8D

# TUNG-TRI

## HPA06-M

Cortadores verticales para fresado en escuadra de alta precisión con plaquitas intercambiables y conexión modular TungFlex

A.R. = +8.5°~ +11.5°, R.R. = -12.5°~ -5.5°



Especificación	Max. ap	øDc	z	L6	Lf	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
HPA06R016MM08-02	6	16	2	42	25	8	10	13	M8	0.03	con	TOMT06...
HPA06R020MM10-03	6	20	3	49	30	10	15	18	M10	0.06	con	TOMT06...
HPA06R025MM12-04	6	25	4	57	35	10	17	21	M12	0.1	con	TOMT06...
HPA06R032MM16-05	6	32	5	63	40	12	22	29	M16	0.20	con	TOMT06...

### REFACCIONES

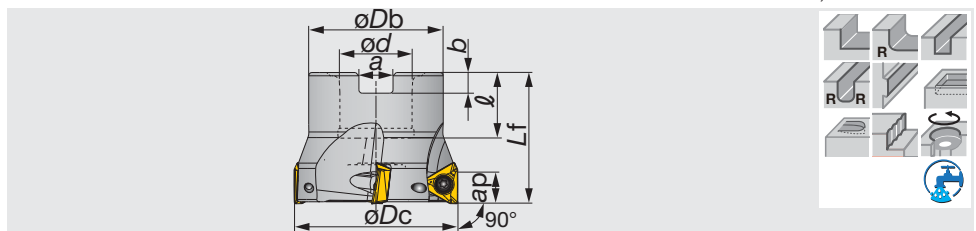
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HPA06R016MM08-02	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
HPA06R020 - 032MM...	CSTB-2.5	M-1000	T-8D

# TUNG-TRI

## TPA10

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra a alta precisión con plaquitas intercambiables triangulares

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°



Especificación	Max. ap	øDc	z	øDb	ød	l	Lf	b	a	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPA10R040M16.0E04	10	40	4	35	16	18	40	5.6	8.4	0.2	con	TOMT10...
TPA10R050M22.0E04	10	50	4	41	22	20	40	6.3	10.4	0.31	con	TOMT10...
TPA10R063M22.0E06	10	63	6	41	22	20	40	6.3	10.4	0.51	con	TOMT10...
TPA10R080M27.0E07	10	80	7	58	27	22	50	7	12.4	1.04	con	TOMT10...
TPA10R100M32.0E08	10	100	8	60	32	28.5	50	8	14.4	2.02	con	TOMT10...

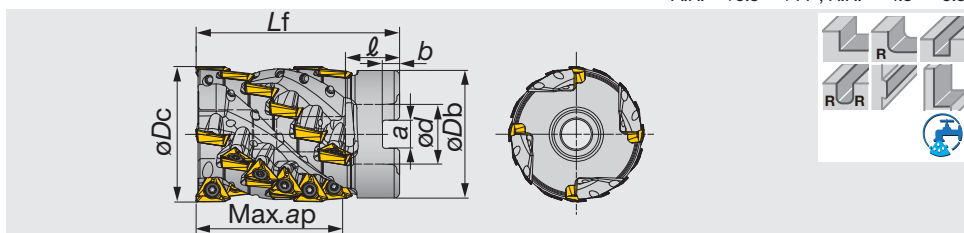
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Punta Torx
TPA10R040M16.0E04	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM8X30H	BLDT10/S7
TPA10R050, 063M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM10X30H	BLDT10/S7
TPA10R080M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM12X30H	BLDT10/S7
TPA10R100M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM16X40H	BLDT10/S7

Fresado en escuadra

Cortadores con flauta extendida para desbaste en fresado en escuadra con plaquetas intercambiables triangulares

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°



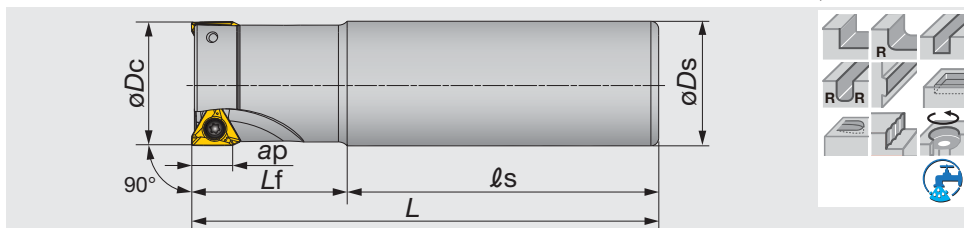
Especificacion	Max. ap	øDc	Z eff	z	øDb	ød	l	Lf	b	a	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaqueta
TLA10R050L054M22.0E04	54	50	4	24	47	22	20	75	6.3	10.4	0.64	con	TOMT10...
TLA10R063L054M27.0E04	54	63	4	24	60	27	22	80	7	12.4	1.25	con	TOMT10...

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Tornillo de sujeción del cortador 1	Llave
TLA10R050L054M22.0E04	SR14-562	M-1000	CAP-CM10X1.5X55-H	-	T-10D
TLA10R063L054M27.0E04	SR14-562	M-1000	-	CAP-CM12X1.75X50	T-10D

Cortadores verticales para fresado en escuadra de alta precisión con plaquetas intercambiables triangulares

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°



Especificacion	Max. ap	øDc	z	øDs	ls	Lf	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaqueta
EPA10R025M25.0-02N	10	25	2	25	80	35	115	0.38	sin	TOMT10...
EPA10R025M25.0-02L	10	25	2	25	150	70	220	0.75	con	TOMT10...
EPA10R028M25.0-02N	10	28	2	25	80	35	115	0.39	sin	TOMT10...
EPA10R028M25.0-02L	10	28	2	25	185	35	220	0.78	con	TOMT10...
EPA10R032M32.0-02N	10	32	2	32	80	40	120	0.66	sin	TOMT10...
EPA10R032M32.0-03N	10	32	3	32	80	40	120	0.65	sin	TOMT10...
EPA10R032M32.0-02L	10	32	2	32	175	80	255	1.46	con	TOMT10...
EPA10R035M32.0-02N	10	35	2	32	80	40	120	0.7	sin	TOMT10...
EPA10R035M32.0-03N	10	35	3	32	80	40	120	0.68	sin	TOMT10...
EPA10R035M32.0-02L	10	35	2	32	215	40	255	1.52	con	TOMT10...
EPA10R040M32.0-03N	10	40	3	32	80	40	120	0.72	sin	TOMT10...
EPA10R040M32.0-04N	10	40	4	32	80	40	120	0.73	sin	TOMT10...
EPA10R040M32.0-02L	10	40	2	32	205	50	255	1.57	con	TOMT10...

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Punta Torx
EPA10...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	BLDT10/S7

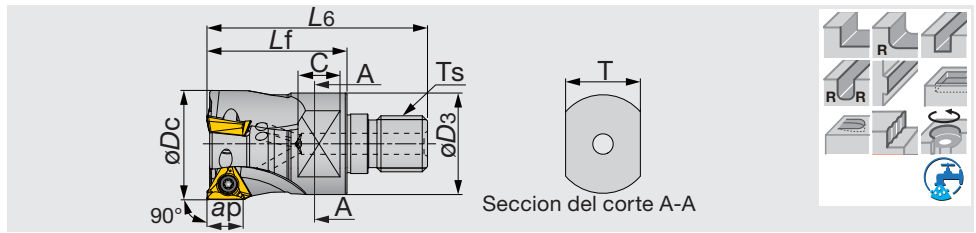


# TUNG-TRI

## HPA10-M

Cortadores verticales para fresado en escuadra de alta precision con plaquitas intercambiables triangulares y conexion modular TungFlex.

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°



Especificacion	Max. ap	øDc	z	L6	Lf	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
HPA10R025MM12-02	10	25	2	57	35	10	17	21	M8	0.08	con	TOMT10...
HPA10R032MM16-03	10	32	3	63	40	12	22	29	M10	0.18	con	TOMT10...

### REFACCIONES

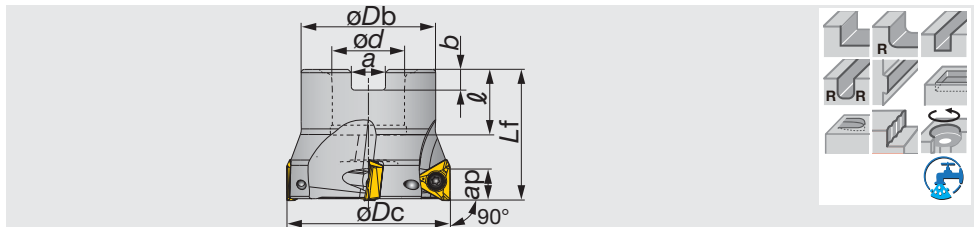
Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Punta Torx
HPA10...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	BLDT10/S7

# TUNG-TRI

## TPA15

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra de alta precision con plaquitas intercambiables triangulares.

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°



Especificacion	Max. ap	øDc	z	øDb	ød	l	Lf	b	a	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPA15R050M22.0E04	15	50	4	41	22	20	40	6.3	10.4	0.27	con	TOMT15...
TPA15R063M22.0E05	15	63	5	41	22	20	40	6.3	10.4	0.41	con	TOMT15...
TPA15R080M27.0E06	15	80	6	50	27	22	50	7	12.4	0.86	con	TOMT15...
TPA15R100M32.0E07	15	100	7	60	32	28.5	50	8	14.4	1.27	con	TOMT15...
TPA15R125M40.0E08	15	125	8	71	40	32	63	9	16.4	2.47	con	TOMT15...
TPA15R160M40.0E10N	15	160	10	100	40	32	63	9	16.4	4.77	sin	TOMT15...

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Tornillo de sujecion del cortador	Tornillo de sujecion del cortador 1	Punta Torx
TPA15R050M22.0E04	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BT20S
TPA15R063M22.0E05	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BT20S
TPA15R080M27.0E06	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BT20S
TPA15R100M32.0E07	TS45120I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BT20S
TPA15R125M40.0E08	TS45120I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BT20M
TPA15R160M40.0E10N	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	-	BT20M

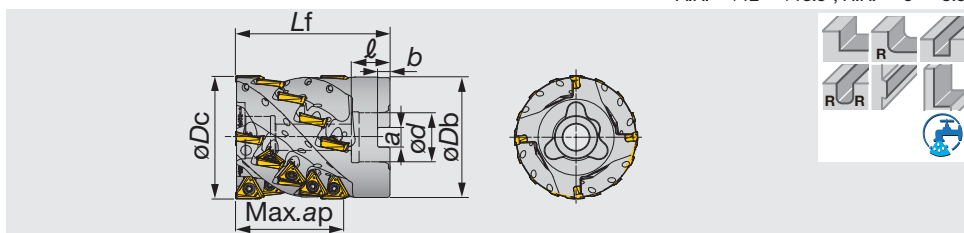
Fresado en escuadra

# TUNG-TRI

## TLA15-M

Cortadores con flauta extendida para fresado en escuadra en operaciones de desbaste con plaquitas intercambiables triangulares

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°



Especificación	Max. ap	øDc	Z eff	z	øDb	ød	l	Lf	b	a	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TLA15R080L070M32.0E04M	70	80	4	20	78	32	25	100	8	14.4	2.38	con	TOMT15...
TLA15R100L083M40.0E05M	83	100	5	30	98	40	32	110	9.	16.4	4.26	con	TOMT15...

### REFACCIONES

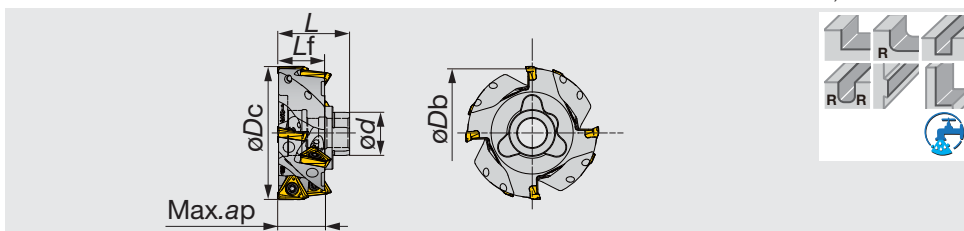
Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Punta Torx	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador
TLA15R080L070M32.0E04M	TS45120I	H-TB2W	BT20S	M-1000	CM16X75
TLA15R100L083M40.0E05M	TS45120I	H-TB2W	BT20S	M-1000	CM20X80

# TUNG-TRI

## TLA15-S

Sub unidades para montarse en los cortadores tipo TLA15-M para lograr mayor longitud de corte

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°



Especificación	Max. ap	øDc	Z eff	z	øDb	ød	L	Lf	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TLA15R080L028-04S	28	80	4	8	77.6	27	43	28.2	0.65	con	TOMT15...
TLA15R100L028-05S	28	100	5	10	97.2	33	46	28	1.05	con	TOMT15...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Punta Torx
TLA15...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S

### TORNILLO CENTRAL

\*Refacciones opcionales

No. de sub-unidades	1	2
TLA15R080L028-04S	CM16x120	CM16x140
TLA15R100L028-05S	CM20x120	CM20x150

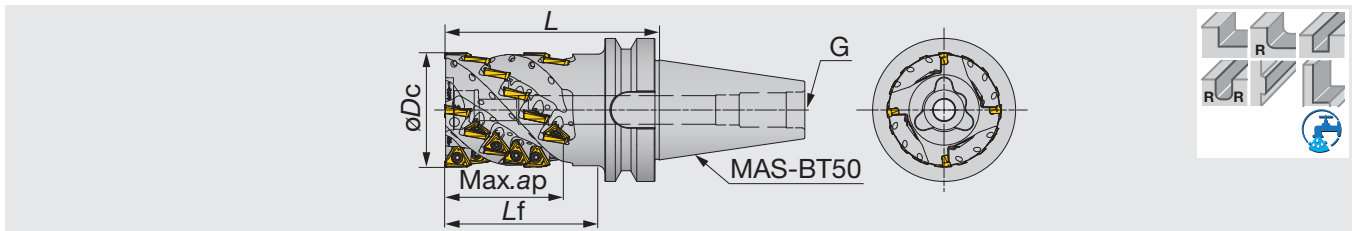
Fresado en escuadra

# TUNG-TRI

## TLA15-BT

Cortadores con flauta extendidas para fresado en escuadra para operaciones de acabado con plaquitas intercambiables, con conexión con zanco conico tipo BT

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°



Especificacion	Max. ap	$\phi Dc$	Z eff	z	L	Lf	Kg	Agujero para suministro de aire	G	Plaquita
TLA15R080L083BT50-04M	83	80	4	24	150	107	6.29	con	M24	TOMT15...
TLA15R100L097BT50-05M	97	100	5	35	165	126.5	8.92	con	M24	TOMT15...

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Punta Torx	Tornillo de sujeción del cortador
TLA15R080L083BT50-04M	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S	CAP-CM16x2.0x55
TLA15R100L097BT50-05M	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S	CAP-CM20x2.5x50

### TORNILLO CENTRAL

\*Refacciones opcionales

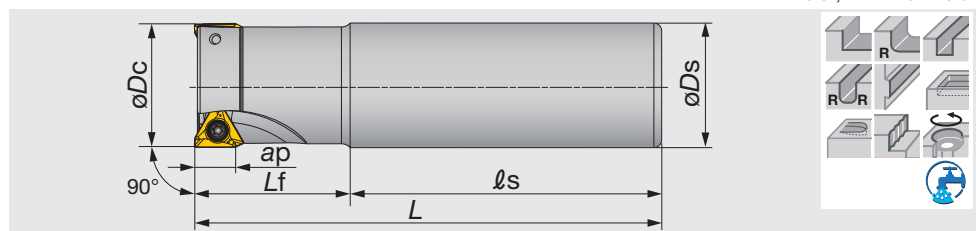
No. de sub-unidades	1	2
TLA15R080L083BT50-04M	CAP-CM16x2.0x55	CM16x120
TLA15R100L097BT50-05M	CAP-CM20x2.5x50	CM20x80

# TUNG-TRI

## EPA15

Cortadores verticales para fresado en escuadra a alta precisión con plaquitas intercambiables Triangulares

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°



Especificacion	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi Ds$	ls	Lf	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPA15R040M32.0-03N	15	40	3	32	80	40	120	0.73	sin	TOMT15...
EPA15R040M32.0-02L	15	40	2	32	205	50	255	1.56	con	TOMT15...
EPA15R050M32.0-04N	15	50	4	32	80	40	120	0.83	sin	TOMT15...
EPA15R050M42.0-02L	15	50	2	42	310	50	360	3.84	con	TOMT15...

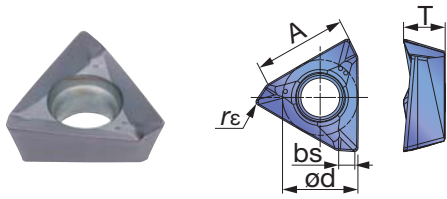
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Punta Torx
EPA15...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S

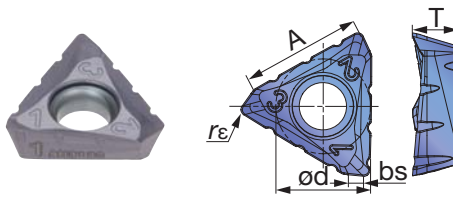
Fresado en escuadra

# PLAQUITA

## TOMT-MJ



## TOMT-NMJ



P	Acero	☆	★	
M	Acero inoxidable		★	
K	Fundición gris	★		★
N	No-ferrosos			
S	Súper aleaciones	★	☆	
H	Materiales endurecidos			

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto			A	ød	T	bs
			AH120	AH3135	T1215				
TOMT060302PDER-MJ	0.2	6	●	●		6.2	5.6	3.2	1.4
TOMT060304PDER-MJ	0.4	6	●	●		6.2	5.6	3.2	1.2
TOMT060308PDER-MJ	0.8	6	●	●	●	6.2	5.6	3.2	0.8
TOMT100404PDER-MJ	0.4	10	●	●		10.5	8.6	4.7	1.5
TOMT100408PDER-MJ	0.8	10	●	●	●	10.5	8.6	4.7	1.1
TOMT100416PDER-MJ	1.6	10	●	●		10.5	8.6	4.7	0.2
TOMT150604PDER-MJ	0.4	15	●	●		15.7	12.7	6	2.2
TOMT150608PDER-MJ	0.8	15	●	●	●	15.7	12.7	6	1.9
TOMT150616PDER-MJ	1.6	15	●	●		15.7	12.7	6	1.1
TOMT150620PDER-MJ	2	15	●	●		15.7	12.7	6	0.7
TOMT150608PDER-NMJ	0.8	15	●	●		15.7	12.7	6	1.9

● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### TPA/EPA/HPA

ISO	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte: Vc (m/min) Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)					
				T/E/HPA06	T/E/HPA10	T/E/HPA15	T/E/HPA06	T/E/HPA10	T/EPA15
<b>P</b>	Acero al bajo carbón E275A, C15E4, etc.	- 200 HB	AH3135	100 - 220	100 - 250	100 - 250	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
	Acero al alto carbón C45, etc.	200 - 300 HB	AH3135	100 - 170	100 - 200	100 - 230	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2
	Acero aleado 42CrMo4, etc.	200 - 300 HB	AH3135	100 - 170	100 - 200	100 - 230	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2
	Aceros para herramientas X40CrMoV5-1, etc.	30 - 40 HRC	AH3135	100 - 120	100 - 150	100 - 180	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	AH3135	80 - 150	80 - 200	90 - 200	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	150 - 250 HB	AH120 T1215	100 - 200 150 - 250	100 - 250 150 - 300	140 - 250 200 - 300	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
	Fundición nodular 450-10S, etc.	150 - 250 HB	AH120 T1215	80 - 150 100 - 200	80 - 200 130 - 250	110 - 200 150 - 250	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	AH120	20 - 50	20 - 60	20 - 60	0.05 - 0.1	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	AH120	20 - 35	20 - 40	20 - 40	0.03 - 0.08	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15

Nota: Con el rompevirutas NMJ, el avance debe ajustarse a menos de 0.15 mm/plaquita.

- Retire la acumulación excesiva de viruta por medio de aire.
- Para operaciones a profundidades de corte variables (Ej. superficies con costra de fundición) y mecanizado de materiales con superficies interrumpidas, el avance por plaquita (fz) deberá ajustarse al valor más bajo recomendado según se muestra en la tabla superior.

- Las condiciones de corte pueden limitarse dependiendo de la potencia de la máquina, rigidez de la pieza y potencia del husillo. Cuando el ancho de corte, profundidad de corte o longitud de voladizo sean grandes, ajuste la velocidad de corte "Vc" y avance "fz" a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### TLA (Tipo flauta extendida)

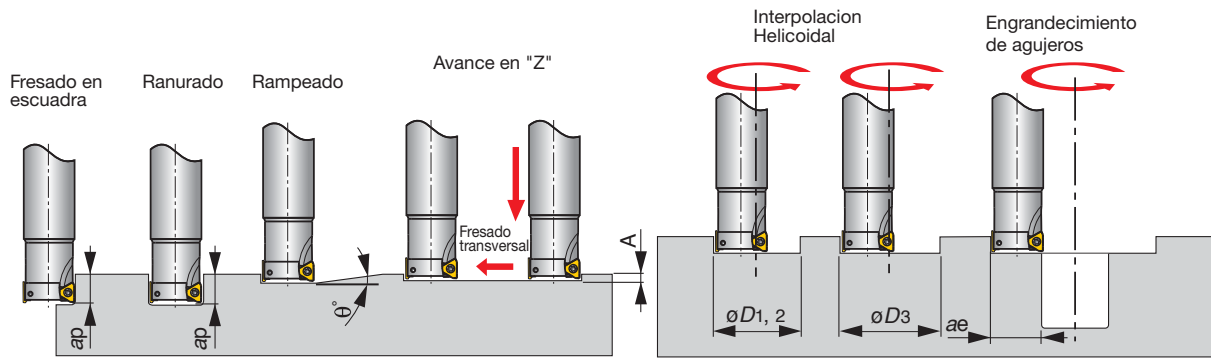
ISO	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte: Vc (m/min) Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)			
				TLA10	TLA15	TLA10	TLA15
<b>P</b>	Acero al bajo carbón E275A, C15E4, etc.	- 200 HB	AH3135	100 - 250	100 - 250	0.08 - 0.18	0.08 - 0.22
	Acero al alto carbón C45, etc.	200 - 300 HB	AH3135	100 - 200	100 - 270	0.08 - 0.14	0.08 - 0.18
	Acero aleado 42CrMo4, etc.	200 - 300 HB	AH3135	100 - 150	100 - 180	0.08 - 0.14	0.08 - 0.18
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	AH3135	80 - 200	90 - 200	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	150 - 250 HB	AH120 T1215	100 - 250 150 - 250	140 - 250 150 - 250	0.10 - 0.18	0.08 - 0.22
	Fundición nodular 450-10S, etc.	150 - 250 HB	AH120 T1215	80 - 200 150 - 250	110 - 200 150 - 250	0.10 - 0.18	0.08 - 0.22
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	AH120	20 - 60	20 - 60	0.00 - 0.14	0.06 - 0.15
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	AH120	20 - 40	20 - 40	0.05 - 0.12	0.06 - 0.13

Nota: Con el rompevirutas NMJ, el avance debe ajustarse a menos de 0.15 mm/plaquita.



Fresado en escuadra

## RANGO DE APLICACIONES



Especificación	Dia. de herramienta. $\phi D_c$	Profundidad máx. de corte $ap$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en "Z" $A$	Profundidad mín. de mecanizado $\phi D_1$	Diámetro max. de maquinado $\phi D_2$ $\phi D_3^*$		Ancho de corte Max. en engrandecimiento de agujeros $ae$
EPA06R012...	12	6	5	0.6	18	23.6	21	11.5
E/HPA06R016...	16	6	4.3	0.6	25	31.6	29	15.5
EPA06R018...	18	6	3.5	0.6	29.5	35.6	33	17.5
E/HPA06R020...	20	6	2.8	0.6	33.5	39.6	37	19.5
EPA06R022...	22	6	2.5	0.6	37.5	43.6	41	21.5
E/HPA06R025...	25	6	2	0.6	43.5	49.6	47	24.5
E/HPA10R025...	25	10	2	0.6	42.1	49.6	47	24.5
EPA06R028...	28	6	1.8	0.6	49.5	55.6	53	27.5
EPA10R028...	28	10	2	0.6	48.1	55.6	53	27.5
H/TPA06R032...	32	6	1.5	0.6	57.5	63.6	61	31.5
E/HPA10R032...	32	10	2	0.6	56.1	63.6	61	31.5
EPA10R035...	35	10	1.7	0.6	62.1	69.6	67	34.5
TPA06R040...	40	6	1	0.6	73.5	79.6	77	39.5
E/TPA10R040...	40	10	1.4	0.6	72.1	79.6	77	39.5
EPA15R040...	40	15	2.3	0.8	68.5	79.2	75.5	39
TPA06R050...	50	6	0.7	0.6	94	99.6	97	49.5
TPA10R050...	50	10	0.9	0.6	92.1	99.6	97	49.5
E/TPA15R050...	50	15	1.7	0.8	88.5	99.2	95.5	49
TPA10R063...	63	10	0.8	0.6	118.1	125.6	123	62.5
TPA15R063...	63	15	1.4	0.8	114.5	125.2	121.5	62
TPA10R080...	80	10	0.6	0.6	152.1	159.6	157	79.5
TPA15R080...	80	15	1	0.8	148.5	159.2	155.5	79
TPA10R100...	100	10	0.5	0.6	192.1	199.6	197	99.5
TPA15R100...	100	15	0.8	0.8	188.5	199.2	195.5	99
TPA15R125...	125	15	0.6	0.8	238.5	249.2	245.5	124
TPA15R160...	160	15	0.5	0.8	308.5	319.2	315.5	159

\*Agujero con fondo plano

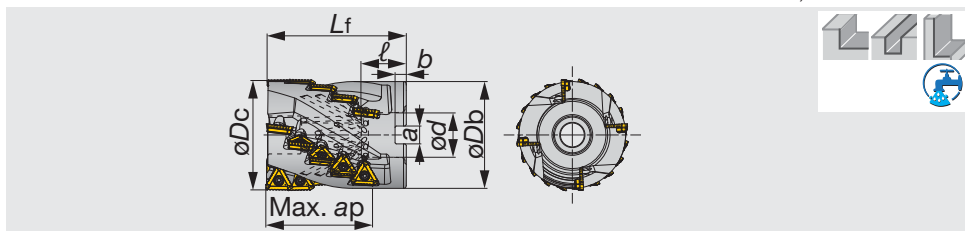
Nota: El radio ( $r_e$ ) de los filos de corte para las dimensiones  $\phi D_1$ ,  $\phi D_2$  y  $\phi D_3$ :  $r_e = 0.4$  para E / TPA06, E / TPA10 y  $r_e = 0.8$  para E / TPA15.

# TUNG-TRISHRED

## LPTC16

Cortadores con flauta extendida para fresado en escuadra en operaciones de desbaste con plaquetas intercambiables aserradas

A.R. = +5.5°~ +6.5°, R.R. = -11.5°~ -11.3°



Especificacion	Max. ap	øDc	Z eff	z	øDb	Lf	ød	ℓ	a	b	Kg	Plaquita
LPTC16M063B27.0L061R03	61	63	3	12	59	85	27	22	12.4	7	1.24	TC*T16...
LPTC16M080B32.0L076R04	76	80	4	20	76	100	32	25	14.4	8	2.46	TC*T16...

### REFACCIONES

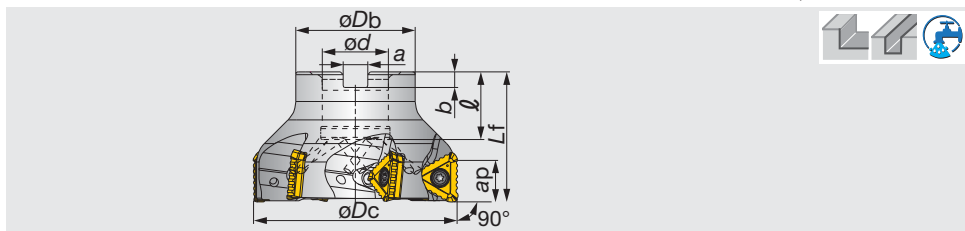
Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Punta Torx
LPTC16M063B27.0L061R03	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	CAP-CM12X1.75X50	BT15S
LPTC16M080B32.0L076R04	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	CM16X75	BT15S

# TUNG-TRISHRED

## TPTC16

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra con plaquetas intercambiables triangulares

A.R. = +5.5°~ +6.5°, R.R. = -11.5°~ -11.3°

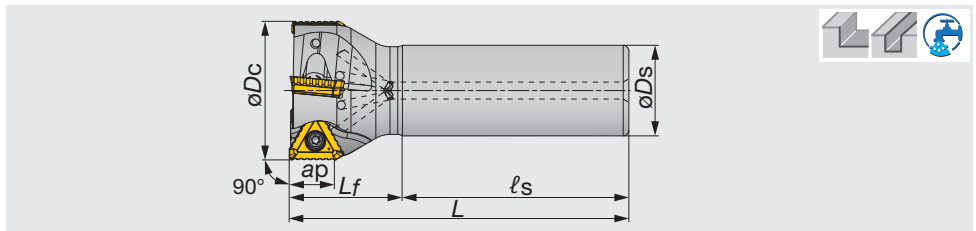


Especificacion	Max. ap	øDc	z	øDb	Lf	ød	ℓ	a	b	Kg	Plaquita
TPTC16M050B22.0R04	16	50	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.29	TC*T16...
TPTC16M063B22.0R05	16	63	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.44	TC*T16...
TPTC16M080B27.0R06	16	80	6	50	50	27	22	12.4	7	0.9	TC*T16...
TPTC16M100B32.0R07	16	100	7	60	50	32	28.5	14.4	8	1.35	TC*T16...

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Tornillo de sujeción del cortador 1	Punta Torx
TPTC16M050B22.0R04	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BT15S
TPTC16M063B22.0R05	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BT15S
TPTC16M080B27.0R06	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BT15S
TPTC16M100B32.0R07	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BT15S

Fresado en escuadra



Especificacion	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Plaquita
EPTC16M050C32.0R04	16	50	4	32	80	40	120	0.8	TC*T16...
EPTC16M050C42.0R02L	16	50	2	42	310	50	360	3.8	TC*T16...

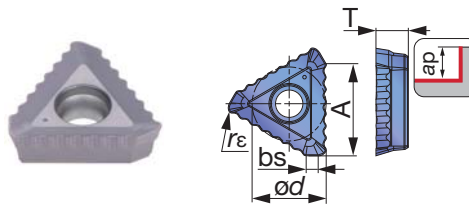
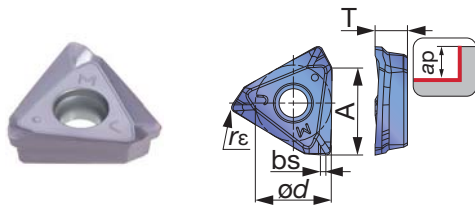
### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujecion	Mango	Lubricante	Punta Torx
EPTC16...	TS 40B100I	H-TB2W	M-1000	BT15S

## PLAQUITA

### TCGT-MJ

### TCMT-NMJ



P	Acero	☆	★					
M	Acero inoxidable		★					
K	Fundición gris	★						
N	No-ferrosos							
S	Súper aleaciones	★	☆					
H	Materiales endurecidos							

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificacion	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubierto						A	$\phi d$	T	bs
			AH120	AH3135								
TCGT160608PDER-MJ	0.8	16	●	●					16	13.7	5.8	1
TCMT160620PDER-NMJ	2	16	●	●					16	13.3	5.8	2

● : Partidas en stock



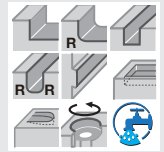
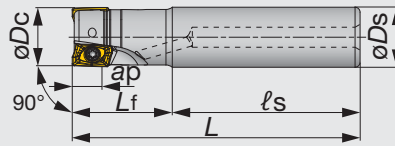
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15, C20, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	NMJ*	100 - 250	0.08 - 0.15
		- 300 HB	Para acabado	AH3135	MJ	100 - 250	0.08 - 0.2
	Acero al carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	NMJ*	100 - 230	0.08 - 0.15
		- 300 HB	Para acabado	AH3135	MJ	100 - 230	0.08 - 0.2
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH3135	NMJ*	100 - 180	0.08 - 0.15
		30 - 40 HRC	Para acabado	AH3135	MJ	100 - 180	0.08 - 0.2
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	-	Primera opción	AH3135	NMJ*	90 - 200	0.08 - 0.15
		-	Para acabado	AH3135	MJ	90 - 200	0.08 - 0.2
<b>K</b>	Fundición gris 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	NMJ*	140 - 250	0.08 - 0.15
		150 - 250 HB	Para acabado	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.25
	Fundición nodular 400-15,600-3, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	NMJ*	140 - 250	0.08 - 0.15
		150 - 250 HB	Para acabado	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.25
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH120	NMJ*	20 - 60	0.08 - 0.15
		-	Para acabado	AH120	MJ	20 - 60	0.08 - 0.18
	Aleaciones termo-resistentes Inconel718, etc.	-	Primera opción	AH120	NMJ*	20 - 40	0.08 - 0.13
		-	Para acabado	AH120	MJ	20 - 40	0.08 - 0.15

\* Con el rompevirutas NMJ, el avance debe ajustarse a menos de 0.15 mm/plaquita.



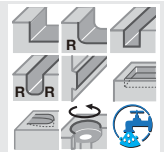
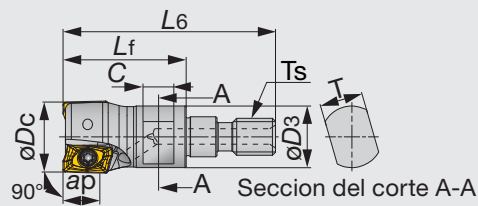
Fresado en escuadra



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Plaquita
EPAV06M008C10.0R01	6	8	1	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02	6	10	2	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02L	6	10	2	10	65	35	100	0.06	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02	6	12	2	12	60	20	80	0.06	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R03	6	12	3	12	60	20	80	0.06	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02L	6	12	2	12	85	35	120	0.09	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03	6	16	3	16	70	20	90	0.12	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R04	6	16	4	16	70	20	90	0.12	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03L	6	16	3	16	105	35	140	0.2	AVGT06...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$L_6$	$L_f$	C	T	$\phi D_3$	$T_s$	Kg	Plaquita
HPAV06M010M06R02	6	10	2	34.5	20	5	7	9.5	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M012M06R02	6	12	2	34.5	20	5	7	10	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M012M06R03	6	12	3	34.5	20	5	7	10	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M016M08R03	6	16	3	42	25	8	10	13	M8	0.03	AVGT06...
HPAV06M016M08R04	6	16	4	42	25	8	10	13	M8	0.03	AVGT06...

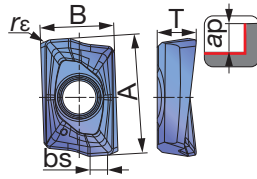
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

# PLAQUITA

AVGT-MJ

AVGT-AJ



<b>P</b> Acero	★	★											
<b>M</b> Acero inoxidable		★											
<b>K</b> Fundición gris	★												
<b>N</b> No-ferrosos					★								
<b>S</b> Súper aleaciones	★	☆											
<b>H</b> Materiales endurecidos	★												

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto		Sin recubrimiento	A	B	T	bs
			AH120	AH3135					
AVGT060302PBER-MJ	0.2	6	●	●		8	5	2.7	1.5
AVGT060304PBER-MJ	0.4	6	●	●		8	5	2.7	1.3
AVGT060308PBER-MJ	0.8	6	●	●		8	5	2.6	0.9
AVGT060302PBFR-AJ	0.2	6			●	8	5	2.7	1.5
AVGT060304PBFR-AJ	0.4	6			●	8	5	2.7	1.3
AVGT060308PBFR-AJ	0.8	6			●	8	5	2.6	0.9

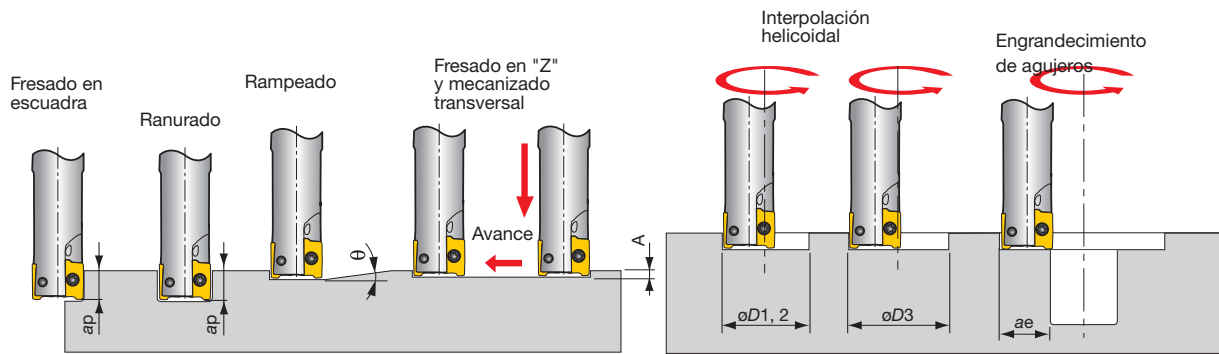
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)	
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E4, E275A, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	230 - 430	0.07 - 0.12	
	Acero al carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	- 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	150 - 350	0.07 - 0.12	
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH120	MJ	100 - 230	0.07 - 0.12	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	-	Primera opción	AH3135	MJ	150 - 220	0.06 - 0.1	
<b>K</b>	Fundición gris 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	200 - 330	0.07 - 0.12	
	Fundición nodular 600-3, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	150 - 240	0.07 - 0.12	
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	Primera opción	KS05F	AJ	650 - 1000	0.07 - 0.12	
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH120	MJ	70 - 90	0.06 - 0.1	
	Súper aleaciones Inconel 718, etc.	-	Primera opción	AH120	MJ	45 - 65	0.06 - 0.09	
<b>H</b>	Acero endurecido	X40CrMoV5-1, etc.	40 - 50 HRC	Primera opción	AH120	MJ	45 - 70	0.05 - 0.08
		X153CrMoV12, etc.	50 - 60 HRC	Primera opción	AH120	MJ	40 - 65	0.04 - 0.06

Fresado en escuadra

## RANGO DE APLICACIONES

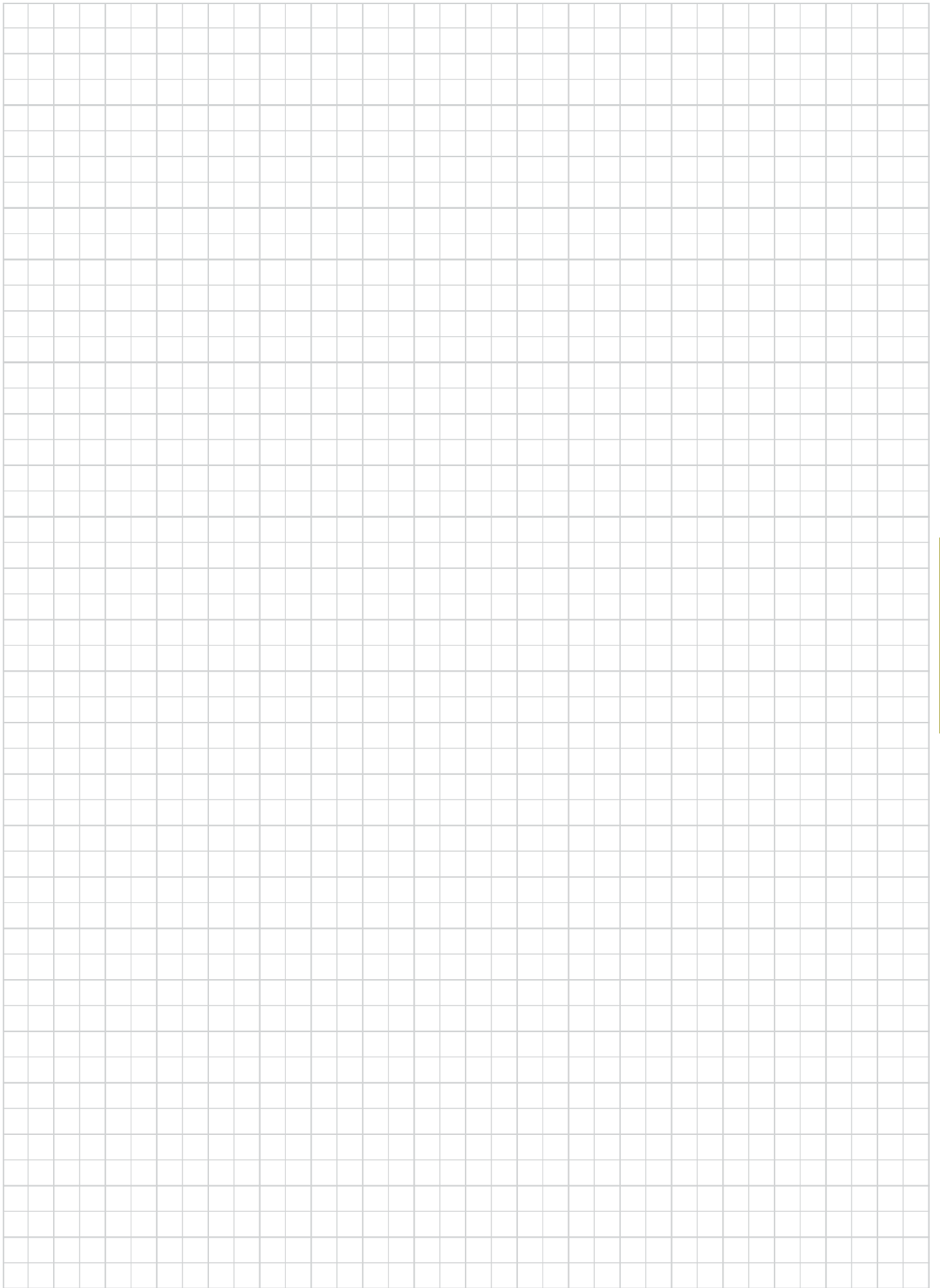


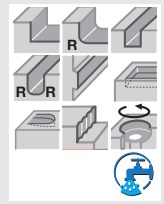
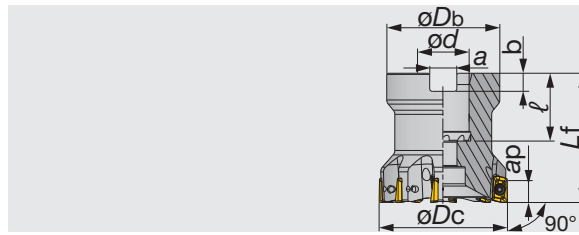
Especificación	Dia. de herramienta $\phi Dc$	Max. profundidad de corte $ap$	Ángulo máx. de rampeo $\theta$	Profundidad máx. en fresado en "Z" $A$	Maquinado Min. $\phi D1$	$\phi D2$	$\phi D3^*$	Ancho de corte Máx. en engrandecimiento de agujeros $ae$
EPAV06_008...	8	6	-	-	-	-	-	-
EPAV/HPAV06_010...	10	6	3°	0.3	15	19	18	9.5
EPAV/HPAV06_012...	12	6	3°	0.5	18	23	22	11.5
EPAV/HPAV06_016...	16	6	2.5°	0.6	25	31	30	15.5

\*Barreno de fondo plano



Fresado en escuadra

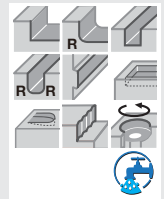
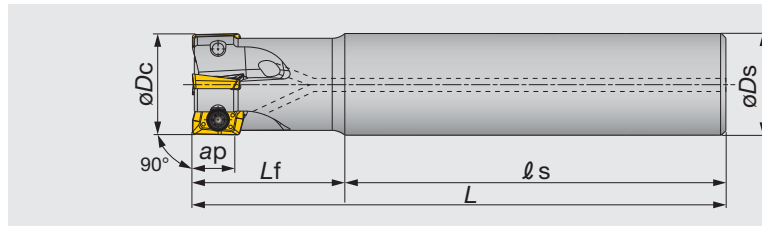




Especificación	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_b$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPO07R032M16.0E08	32	8	30	40	16	21	8.4	5.6	0.1	Con	AO*T0702...
TPO07R040M16.0E10	40	10	35	40	16	21	8.4	5.6	0.2	Con	AO*T0702...
TPO07R050M22.0E12	50	12	41	40	22	22	10.4	6.3	0.3	Con	AO*T0702...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción de cortador	Llave
TPO07R032, 040...	CSTB-2.5L046	CM8X30H	T-7DB
TPO07R050M22.0E12	CSTB-2.5L046	CM10X30H	T-7DB



Especificación	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	$\ell_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPO07R012M12.0-02	12	2	12	50	18	68	0.1	Con	AO*T0702...
EPO07R012M12.0-02L	12	2	12	95	30	125	0.1	Con	AO*T0702...
EPO07R016M12.0-02	16	2	12	50	20	70	0.1	Con	AO*T0702...
EPO07R016M16.0-02L	16	2	16	105	40	145	0.2	Con	AO*T0702...
EPO07R016M16.0-04	16	4	16	60	24	84	0.1	Con	AO*T0702...
EPO07R018M16.0-02L	18	2	16	105	40	145	0.2	Con	AO*T0702...
EPO07R018M16.0-04	18	4	16	60	24	84	0.1	Con	AO*T0702...
EPO07R020M16.0-03	20	3	16	60	30	90	0.1	Con	AO*T0702...
EPO07R020M20.0-03L	20	3	20	135	50	185	0.4	Con	AO*T0702...
EPO07R020M20.0-05	20	5	20	70	30	100	0.2	Con	AO*T0702...
EPO07R022M20.0-03L	22	3	20	135	50	185	0.4	Con	AO*T0702...
EPO07R022M20.0-05	22	5	20	70	30	100	0.2	Con	AO*T0702...
EPO07R025M20.0-03	25	3	20	60	35	95	0.3	Con	AO*T0702...
EPO07R025M25.0-03L	25	3	25	150	70	220	0.7	Con	AO*T0702...
EPO07R025M25.0-07	25	7	25	80	35	115	0.4	Con	AO*T0702...
EPO07R028M25.0-03L	28	3	25	150	70	220	0.7	Con	AO*T0702...
EPO07R028M25.0-07	28	7	25	80	35	115	0.4	Con	AO*T0702...

\*El  $\varnothing D_c$  en la tabla anterior muestra el diámetro cuando se utilizan los rompevirutas MJ y AJ. Cuando se utiliza el rompevirutas HJ, el diámetro de la herramienta es igual al  $\varnothing D_c$  mostrado anteriormente + 0.6 mm.

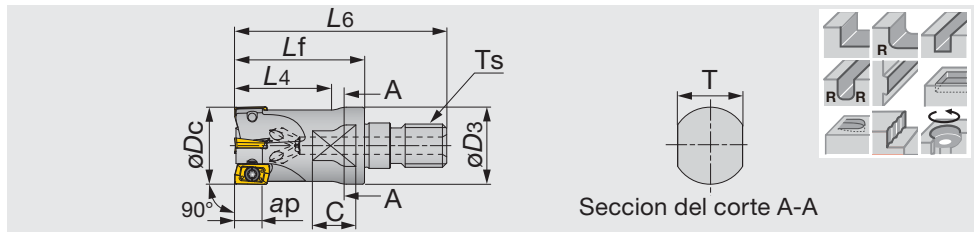
\*\* $L_f$  y L en la tabla anterior muestran las longitudes cuando se usa el rompevirutas MJ. Cuando se utiliza el rompevirutas AJ, las longitudes son iguales a  $L_f$ ,  $L + 0.1$  mm. Cuando se utiliza el rompevirutas HJ, las longitudes son iguales a  $L_f$ ,  $L + 0.5$  mm.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
EPO07R012...	SR-10503833-S	T-7DB
EPO07R016 - 028...	CSTB-2.5L046	T-7DB

Cortadores verticales modulares de alta precisión para fresado en escuadra con conexión TungFlex para plaquitas AOMT/AOGT07

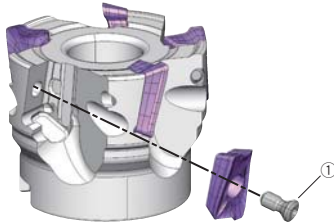
A.R. = +7°, R.R. = +13° ~ +18°



Especificación	øDc	z	L6	Lf	L4	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
HPO07R012MM06-02	12	2	39.5	25	-	5	7	9.8	M6	0.01	Con	AO*T0702...
HPO07R012MM08-02	12	2	42	25	20	8	10	12.8	M8	0.02	Con	AO*T0702...
HPO07R016MM08-04	16	4	42	25	-	8	10	12.8	M8	0.03	Con	AO*T0702...
HPO07R016MM10-04	16	4	49	30	20	10	15	17.8	M10	0.05	Con	AO*T0702...
HPO07R020MM10-05	20	5	49	30	-	10	15	17.8	M10	0.06	Con	AO*T0702...
HPO07R025MM12-07	25	7	57	35	-	10	17	20.8	M12	0.1	Con	AO*T0702...

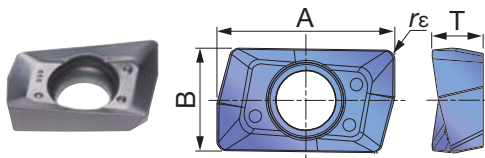
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HPO07R012MM0*-02	SR-10503833-S	M-1000	T-7DB
HPO07R016 - 025...	CSTB-2.5L046	M-1000	T-7DB

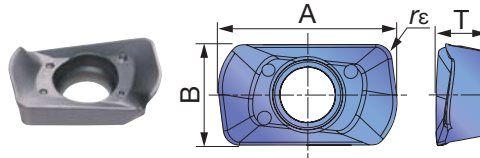


## PLAQUITA

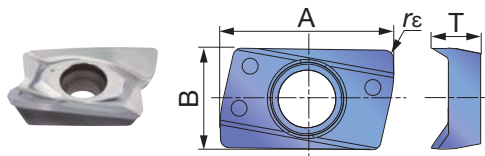
### AOMT07-MJ



### AOMT07-HJ



### AOGT07-AJ



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					
Acero inoxidable	★	☆				
Fundición gris			★			
No-ferrosos				★		
Súper aleaciones					★	
Materiales endurecidos						★

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto			Sin recubrimiento			A	B	T
			AH140	AH725	KS15F						
AOMT070202PDPR-MJ	0.2	7	●	●					8	4.7	2.3
AOMT070204PDPR-MJ	0.4	7	●	●					8	4.7	2.3
AOMT070208PDPR-MJ	0.8	7	●	●					8	4.7	2.3
AOMT070216PDPR-MJ	1.6	7	●	●					8	4.7	2.3
AOMT070208PDPR-HJ	0.8	0.8	●	●					8.8	4.9	2.4
AOGT070204PDR-AJ	0.4	6.4			●				8.1	4.7	2.3

● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza HB	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita: fz (mm/plaquita)		
					MJ	HJ	AJ
P	Acero al bajo carbón C15E4, etc.	< 200	AH725	90 - 200	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Acero al carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	200 - 300	AH725	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Acero para herramientas X153CrMoV12, etc.	150 - 300	AH725	80 - 120	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
M	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	AH140	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
K	Fundiciones grises 250, etc.	150 - 250	AH725	100 - 180	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Fundiciones nodulares 450-10S, etc.	150 - 250	AH725	80 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
N	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	KS15F	300 - 1000	-	-	0.08 - 0.2
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	KS15F	100 - 200	-	-	0.08 - 0.2
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	AH725	20 - 50	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Súper aleaciones Inconel 718, etc.	-	AH725	20 - 35	0.05 - 0.08	0.2 - 0.6	-

- Retire la acumulación excesiva de virutas por medio de aire.
- Para evitar el filo aportado (mecanizado de aluminio), utilice refrigerante.
- Al mecanizar una superficie interrumpida o costra de fundición, el avance/plaquita (fz) debe reducirse al valor inferior recomendado que se muestra en la tabla anterior.
- Las condiciones de corte son limitadas por la potencia de la máquina, la rigidez de

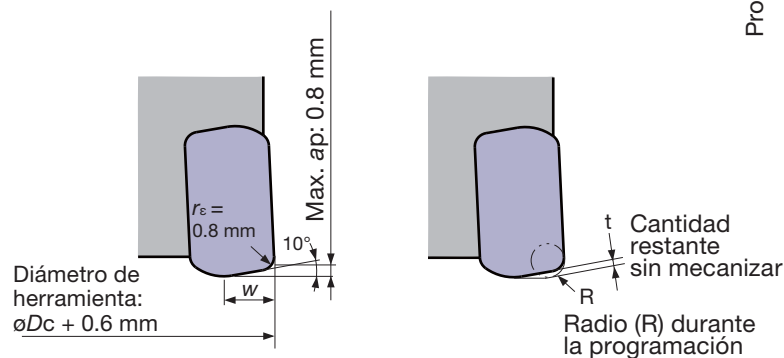
la pieza y la potencia del husillo. Cuando el ancho de corte, profundidad de corte o longitud de voladizo sean grandes, ajuste la velocidad de corte "Vc" y avance "fz" a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.

## PUNTOS DE PRECAUCION CUANDO UTILICES PLAQUITAS TIPO "HJ"

Los Plaquetas tipo HJ se diseñaron para el mecanizado a alto avance. Tenga en cuenta lo siguiente cuando utilice las plaquetas HJ:

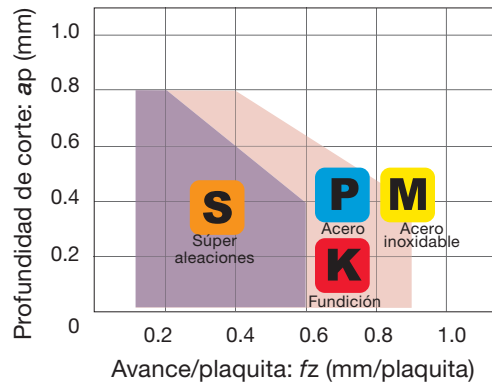
1. La forma de las plaquetas HJ es diferente que la de otras plaquetas (MJ, AJ). Sin embargo, se puede usar el mismo alojamiento.
2. Cuando se utilicen las plaquetas HJ, todas las plaquetas en el cortador deben ser tipo HJ. No utilice otros tipos de plaquetas (tipos MJ y AJ) con las plaquetas HJ en el mismo cortador.
3. Cuando utilice CAD/CAM, prográmelo como para un cortador de radio. La siguiente tabla muestra el radio R al programar y el área sin maquinarse (t).
4. Con las plaquetas HJ, el diámetro de la herramienta incrementa 0.6 mm

Sobre el diámetro  $\phi Dc$  mostrado en la tabla.



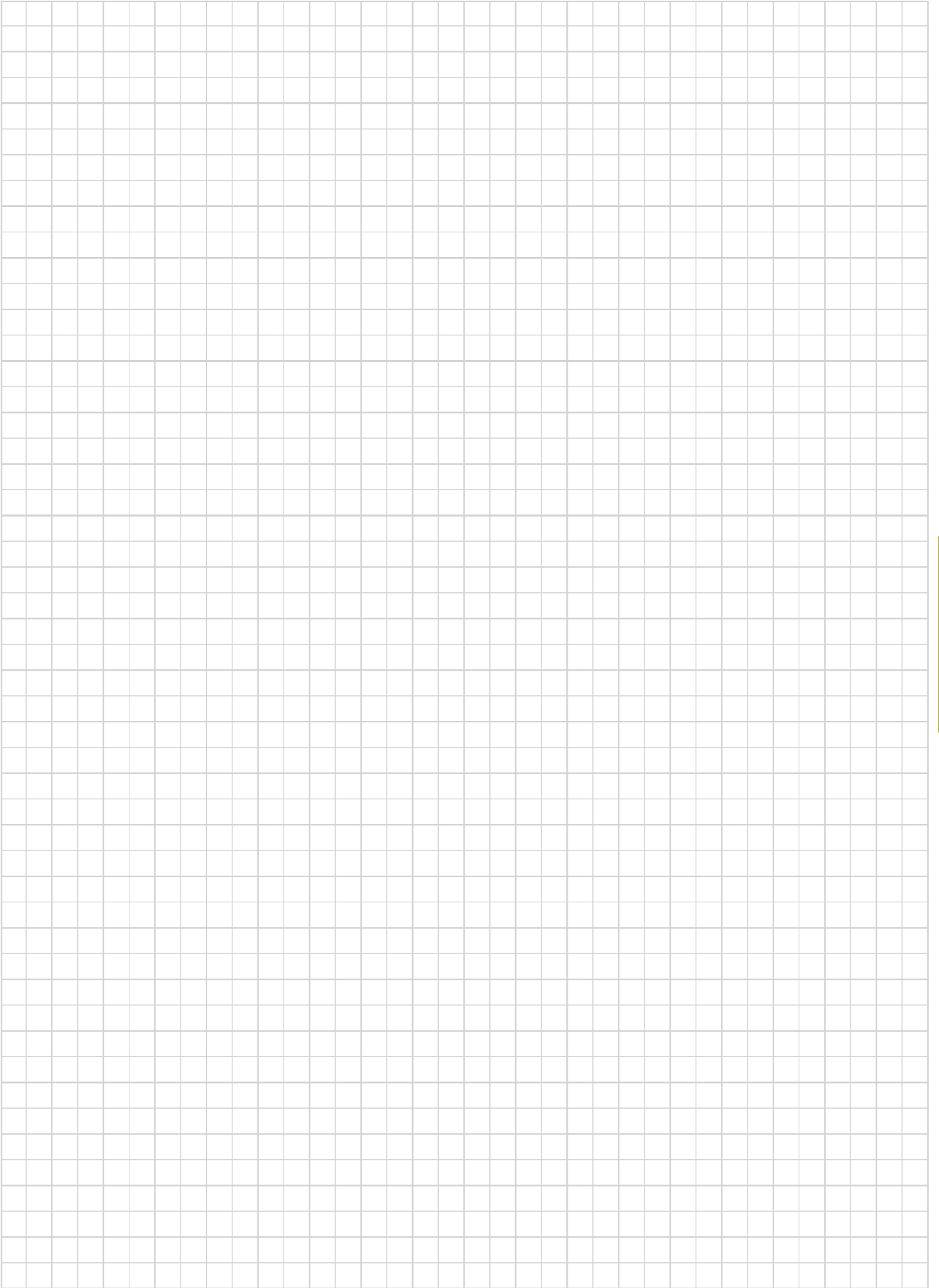
### Tipo de plaquetas HJ en TungRec 07

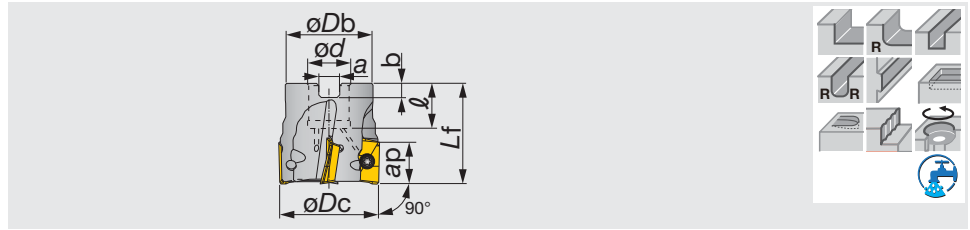
#### Condiciones de Operacion Recomendadas



Max. profundidad de corte max ap (mm)	Longitud del filo de corte principal W (mm)	Radio (R) durante la programación	Cantidad restante sin mecanizar t (mm)
0.8	3	R 0.5	0.4
		R 1	0.3



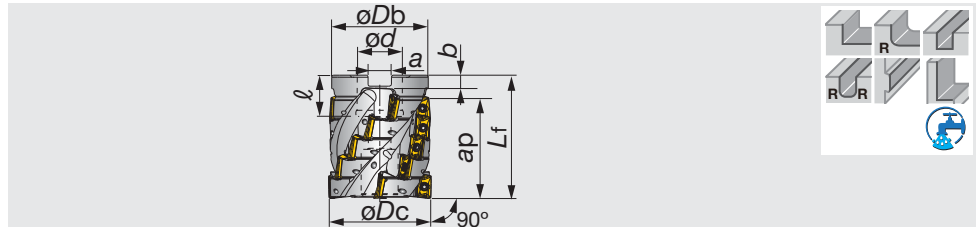




Especificación	Max. $ap$	$\phi Dc$	$z$	$\phi Db$	$\phi d$	$\ell$	$L_f$	$b$	$a$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPO11R040M16.0E06	10.6	40	6	35	16	18	40	5.6	8.4	0.21	Con	AS*T11T3...
TPO11R050M22.0E07	10.6	50	7	45	22	20	40	6.3	10.4	0.35	Con	AS*T11T3...
TPO11R063M22.0E08	10.6	63	8	47	22	20	45	6.3	10.4	0.59	Con	AS*T11T3...
TPO11R080M27.0E10	10.6	80	10	58	27	22	50	7	12.4	1.05	Con	AS*T11T3...
TPO11R100M32.0E11	10.6	100	11	70	32	25	63	8	14.4	2.01	Con	AS*T11T3...

### REFACCIONES

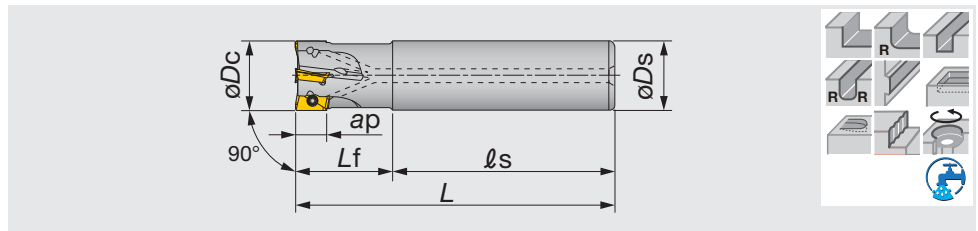
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Tornillo de sujeción de cortador	Llave
TPO11R040M16.0E06	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TPO11R050, 063...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D
TPO11R080M27.0E10	CSPB-2.5	M-1000	CM12X30H	IP-8D
TPO11R100M32.0E11	CSPB-2.5	M-1000	CM16X40H	IP-8D



Especificación	Max. $ap$	$\phi Dc$	$Z$	$ef$	$z$	$\phi Db$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	$a$	$b$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TLS11R050M22.0E04	48.8	50	4		20	47	60	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	AS*T11T3...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Tornillo de sujeción de cortador	Llave
TLS11R050M22.0E04	CSPB-2.5	M-1000	CM10X40H	IP-8D



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPO11R012M16.0-01	10.6	12	1	16	60	25	85	0.11	Con	AS*T11T3...
EPO11R012M16.0-01L	10.6	12	1	16	95	30	125	0.16	Con	AS*T11T3...
EPO11R016M16.0-02	10.6	16	2	16	60	25	85	0.12	Con	AS*T11T3...
EPO11R016M16.0-02L	10.6	16	2	16	105	40	145	0.2	Con	AS*T11T3...
EPO11R018M16.0-02	10.6	18	2	16	60	25	85	0.12	Con	AS*T11T3...
EPO11R018M16.0-02L	10.6	18	2	16	105	40	145	0.21	Con	AS*T11T3...
EPO11R020M20.0-02	10.6	20	2	20	70	30	100	0.22	Con	AS*T11T3...
EPO11R020M20.0-02L	10.6	20	2	20	135	50	185	0.41	Con	AS*T11T3...
EPO11R020M20.0-03	10.6	20	3	20	70	30	100	0.21	Con	AS*T11T3...
EPO11R022M20.0-02	10.6	22	2	20	70	30	100	0.22	Con	AS*T11T3...
EPO11R022M20.0-02L	10.6	22	2	20	155	30	185	0.42	Con	AS*T11T3...
EPO11R022M20.0-03	10.6	22	3	20	70	30	100	0.22	Con	AS*T11T3...
EPO11R025M25.0-02L	10.6	25	2	25	150	70	220	0.76	Con	AS*T11T3...
EPO11R025M25.0-03	10.6	25	3	25	80	35	115	0.39	Con	AS*T11T3...
EPO11R025M25.0-04	10.6	25	4	25	80	35	115	0.38	Con	AS*T11T3...
EPO11R028M25.0-02L	10.6	28	2	25	185	35	220	0.8	Con	AS*T11T3...
EPO11R028M25.0-03	10.6	28	3	25	80	35	115	0.4	Con	AS*T11T3...
EPO11R028M25.0-04	10.6	28	4	25	80	35	115	0.39	Con	AS*T11T3...
EPO11R030M25.0-02L	10.6	30	2	25	180	40	220	0.8	Con	AS*T11T3...
EPO11R030M25.0-03	10.6	30	3	25	80	40	120	0.43	Con	AS*T11T3...
EPO11R030M25.0-04	10.6	30	4	25	80	40	120	0.42	Con	AS*T11T3...
EPO11R032M32.0-02L	10.6	32	2	32	175	80	255	1.48	Con	AS*T11T3...
EPO11R032M32.0-03	10.6	32	3	32	80	40	120	0.68	Con	AS*T11T3...
EPO11R032M32.0-05	10.6	32	5	32	80	40	120	0.67	Con	AS*T11T3...
EPO11R035M32.0-02L	10.6	35	2	32	215	40	255	1.49	Con	AS*T11T3...
EPO11R035M32.0-03	10.6	35	3	32	80	40	120	0.69	Con	AS*T11T3...
EPO11R035M32.0-05	10.6	35	5	32	80	40	120	0.67	Con	AS*T11T3...
EPO11R040M32.0-02L	10.6	40	2	32	205	50	255	1.53	Con	AS*T11T3...
EPO11R040M32.0-04	10.6	40	4	32	80	40	120	0.72	Con	AS*T11T3...
EPO11R040M32.0-06	10.6	40	6	32	80	40	120	0.71	Con	AS*T11T3...
EPO11R050M32.0-05	10.6	50	5	32	80	40	120	0.83	Con	AS*T11T3...
EPO11R050M32.0-07	10.6	50	7	32	80	40	120	0.82	Con	AS*T11T3...
EPO11R050M42.0-03L	10.6	50	3	42	310	50	360	3.78	Con	AS*T11T3...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EPO11R012 - 022...	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D
EPO11R025 - 050...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

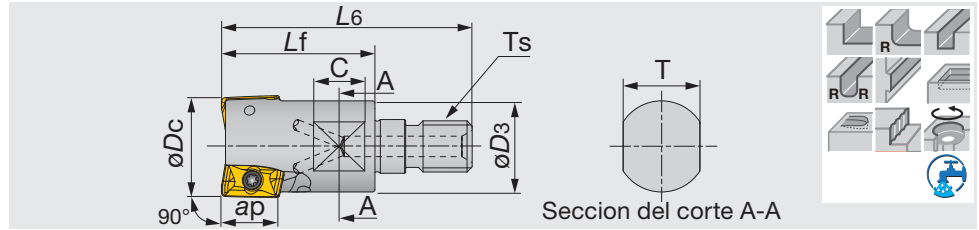
Fresado en escuadra

# TUNGREC

## HPO11-M

Cortadores verticales modulares de alta precisión para fresado en escuadra con conexión TungFlex y plaquitas ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7° ~ +18°, R.R. = -5.3° ~ -19.4°



Especificación	Max. ap	øDc	z	L6	Lf	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
HPO11R020MM10-02	10.6	20	2	49	30	10	15	17.8	M10	0.06	Con	AS*T11T3...
HPO11R025MM12-03	10.6	25	3	57	35	10	17	20.8	M12	0.1	Con	AS*T11T3...
HPO11R032MM16-03	10.6	32	3	63	40	12	22	28.8	M16	0.2	Con	AS*T11T3...

### REFACCIONES

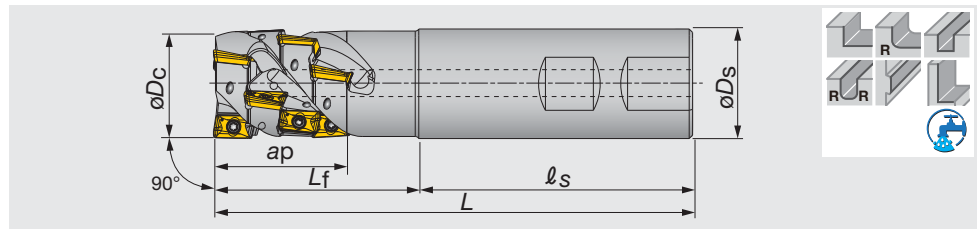
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HPO11R020MM10-02	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D
HPO11R025, 032...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

# TUNGREC

## ELS11

Cortadores verticales de flauta extendida de alta precisión para operaciones de desbaste en el fresado en escuadra con plaquitas ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7° ~ +18°, R.R. = -5.3° ~ -19.4°



Especificación	Max. ap	øDc	Z ef	z	øDs	ls	Lf	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
ELS11R025M25.0W02	30.4	25	2	6	25	80	40	120	0.4	Con	AS*T11T3...
ELS11R032M32.0W03	39.4	32	3	12	32	80	60	140	0.8	Con	AS*T11T3...
ELS11R040M42.0W03	40	40	3	12	42	90	60	150	1.4	Con	AS*T11T3...

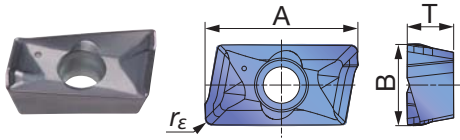
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
ELS11...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

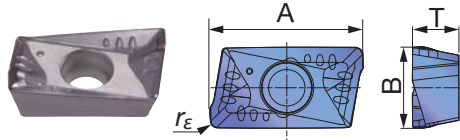
Fresado en escuadra

# PLAQUITA

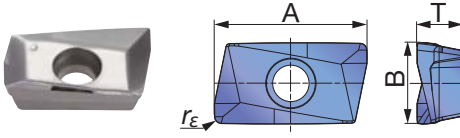
## ASMT11-MJ



## ASMT11-MS



## ASGT11-AJ



P	Acero	☆			★			★										
M	Acero inoxidable		★	★	☆													
K	Fundición gris	★			☆	☆	★											
N	No-ferrosos								★				★					
S	Súper aleaciones	★	★		★													
H	Materiales endurecidos																	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto								Cermet		Sin recubrimiento			A	B	T			
			AH120	AH130	AH140	AH725	T1115	T1215	T3130	DS1100	NS740	KS05F									
ASMT11T304PDPR-MJ	0.4	10.6	●			●	●		●		●								12.3	6.7	3.7
ASMT11T308PDPR-MJ	0.8	10.6	●			●	●	●	●		●								12.3	6.7	3.7
ASMT11T312PDPR-MJ	1.2	10.6	●			●			●										12.3	6.7	3.7
ASMT11T316PDPR-MJ	1.6	10.6	●			●			●		●								12.3	6.7	3.7
ASMT11T320PDPR-MJ	2	10.6	●																12.3	6.7	3.7
ASMT11T330PDPR-MJ	3	10.6	●																12.3	6.7	3.7
ASMT11T304PDPR-MS	0.4	10.6		●	●														12.3	6.7	3.7
ASGT11T304PDRF-AJ	0.4	10.6									●		●						12.3	6.7	3.7
ASGT11T308PDRF-AJ	0.8	10.6									●		●						12.3	6.7	3.7

● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Tipo TPO11/EPO11/HPO11

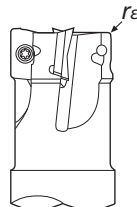
ISO	Material	Dureza Brinell HB	Prioridad	Grado	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Avance/plaquita: fz (mm/plaquita)		
						MJ	MS	AJ
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E4, etc.	~ 200	Primera opción	AH725	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		~ 200	Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		~ 200	Para apariencia superficial	NS740	100 - 250	0.05 - 0.15	-	-
	Acero al alto carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	200 ~ 300	Primera opción	AH725	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 ~ 300	Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 ~ 300	Para apariencia superficial	NS740	100 - 200	0.05 - 0.12	-	-
	Acero para herramientas X153CrMoV12, etc.	150 ~ 300	Primera opción	AH725	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-
		150 ~ 300	Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-
	<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	-	AH130	80 - 200	-	0.08 - 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 ~ 250	Primera opción	AH120	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
		150 ~ 250	Para resistencia al desgaste	T1215 T1115	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
	Fundiciones nodulares 450-10S, etc.	150 ~ 250	Primera opción	AH120	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
		150 ~ 250	Para resistencia al desgaste	T1215 T1115	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	-	DS1100	300 - 1000	-	-	0.05 - 0.2
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.2
	Aleaciones de cobre	-	-	KS05F	200 - 500	-	-	0.05 - 0.2
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.15	-
	Súper aleaciones Inconel 718, etc.	-	-	AH725	20 - 40	0.08 - 0.13	-	-

Fresado en escuadra

## PRECAUCION EN LA MODIFICACION DE LOS CUERPOS DE CORTADORES

Cuando se utilizan plaquitas con radio  $r_{\epsilon} \geq 2.0$  mm, los cuerpos de cortador estándar deben modificarse "R". (Sólo para TPS11, EPS11, TLS11, ELS11, HPO11, EPO11)

- A partir de la 2ª fila, utilice una plaquita con  $r_{\epsilon} = 0.4$  or 0.8 mm



Radio $r_{\epsilon}$ (mm)	Dimensión de modificación (mm)
0.4 ~ 1.6	Innecesario
2.0 ~ 3.2	2

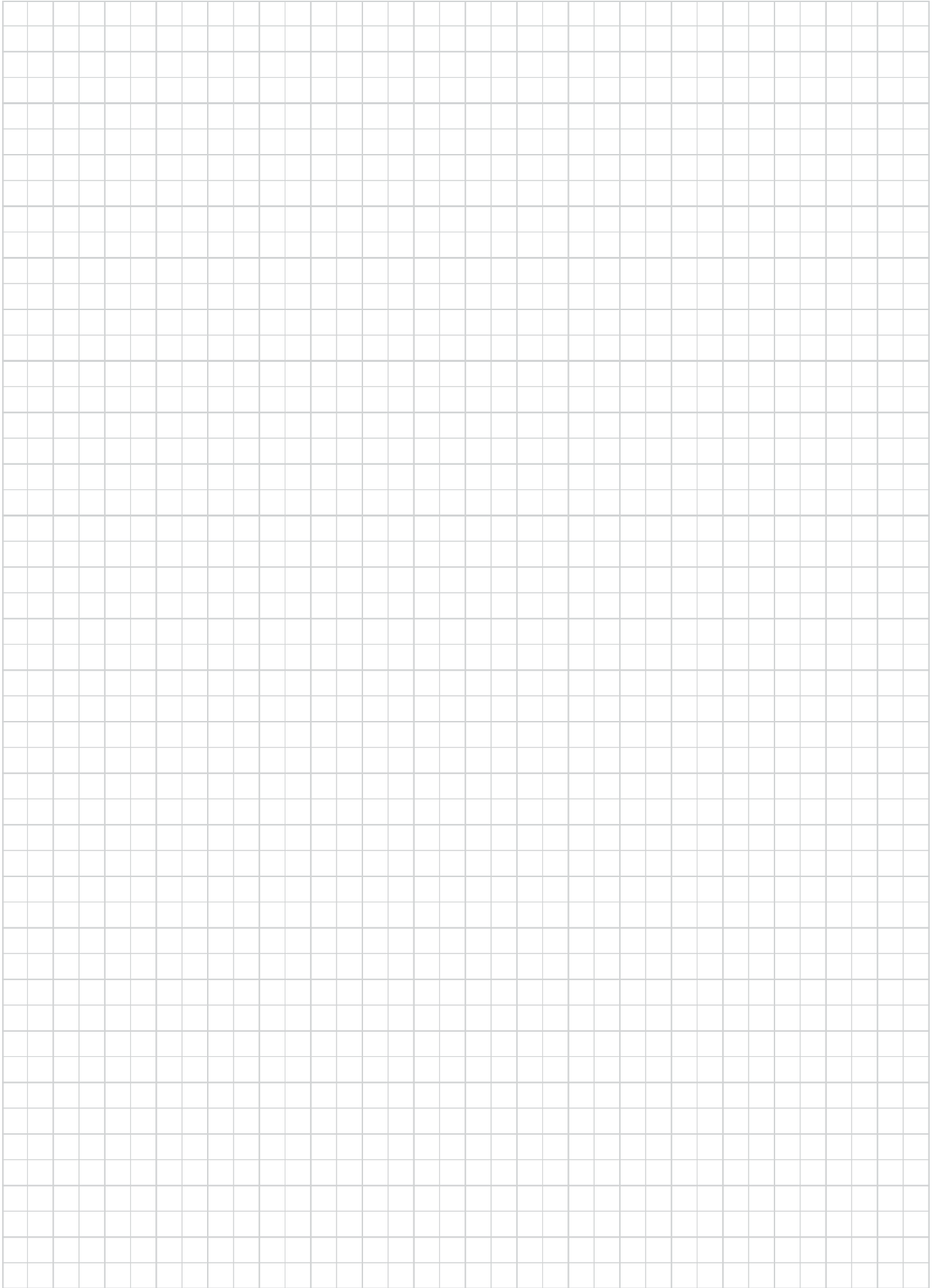
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Tipo flauta extendida TLS11 / ELS11

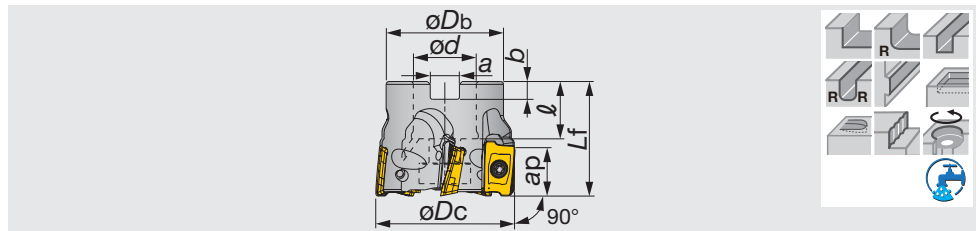
ISO	Material	Dureza Brinell HB	Prioridad	Grado	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Avance/plaquita: fz (mm/plaquita)		
						MJ	MS	AJ
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E4, etc.	~ 200	Primera opción	AH725	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
		~ 200	Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
	Acero al alto carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	200 ~ 300	Primera opción	AH725	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
		200 ~ 300	Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
	Acero para herramientas X153CrMoV12, etc.	150 ~ 300	Primera opción	AH725	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
		150 ~ 300	Para resistencia al desgaste	T3130	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	-	AH130	100 - 150	-	0.08 - 0.15	-
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 ~ 250	Primera opción	AH120	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
		150 ~ 250	Para resistencia al desgaste	T1215 T1115	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
	Fundaciones nodulares 450-10S, etc.	150 ~ 250	Primera opción	AH120	80 - 200	0.10 - 0.18	-	-
		150 ~ 250	Para resistencia al desgaste	T1215 T1115	80 - 200	0.10 - 0.18	-	-
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	-	DS1100	200 - 500	-	-	0.05 - 0.18
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.18
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.14	-
	Súper aleaciones Inconel718, etc.	-	-	AH725	20 - 40	0.06 - 0.12	-	-

- Retire la acumulación excesiva de virutas por medio de aire.
- Para evitar el filo aportado (mecanizado de aluminio), utilice refrigerante.
- Al mecanizar una superficie interrumpida o costra de fundición, el avance/plaquita (fz) debe reducirse al valor inferior recomendado que se muestra en la tabla anterior.
- Las condiciones de corte son limitadas por la potencia de la máquina, la

rigidez de la pieza y la potencia del husillo. Cuando el ancho de corte, profundidad de corte o longitud de voladizo sean grandes, ajuste la velocidad de corte "Vc" y avance "fz" a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.







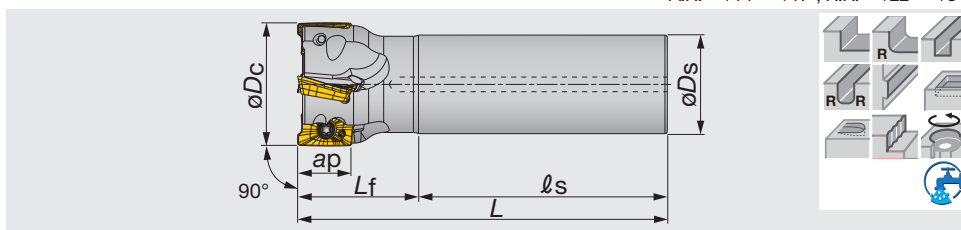
Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_b$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPO18R040M16.0E04	16.7	40	4	35	40	16	18	8.4	5.6	0.2	Con	AO*T1805...
TPO18R050M22.0E05	16.7	50	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	AO*T1805...
TPO18R063M22.0E06	16.7	63	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	AO*T1805...
TPO18R080M27.0E07	16.7	80	7	50	50	27	22	12.4	7.0	1.0	Con	AO*T1805...
TPO18R100M32.0E08	16.7	100	8	60	50	32	28.5	14.4	8.0	1.4	Con	AO*T1805...
TPO18R125M40.0E09	16.7	125	9	71	63	40	32	16.4	9.0	2.8	Con	AO*T1805...
TPO18R160M40.0E10	16.7	160	10	100	63	40	29	16.4	9.0	4.9	Sin	AO*T1805...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Tornillo de sujeción de cortador	Tornillo de sujeción de cortador 1	Punta torx
TPO18R040M16.0E04	CSTB-4L093	H-TBS	-	FSHM8-30H	BT15M
TPO18R050M22.0E05	CSTB-4L093	H-TBS	-	CM10X30H	BT15M
TPO18R063M22.0E06	CSTB-4L093	H-TBS	-	CM10X30H	BT15M
TPO18R080M27.0E07	CSTB-4L120	H-TBS	-	CM12X30H	BT15M
TPO18R100M32.0E08	CSTB-4L120	H-TBS	TMBA-M16H	-	BT15M
TPO18R125M40.0E09	CSTB-4L120	H-TBS	TMBA-M20H	-	BT15M
TPO18R160M40.0E10	CSTB-4L120	H-TBS	-	-	BT15M

Fresado en escuadra

A.R. = +14° ~ +17°, R.R. = +22° ~ +31°



Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPO18R025M25.0-02	16.7	25	2	25	80	35	115	0.4	Con	AO*T1805...
EPO18R025M25.0-02L	16.7	25	2	25	150	70	220	0.8	Con	AO*T1805...
EPO18R028M25.0-02	16.7	28	2	25	80	35	115	0.4	Con	AO*T1805...
EPO18R028M25.0-02L	16.7	28	2	25	150	70	220	0.8	Con	AO*T1805...
EPO18R030M32.0-02	16.7	30	2	32	80	40	120	0.6	Con	AO*T1805...
EPO18R030M32.0-02L	16.7	30	2	32	175	80	255	1.4	Con	AO*T1805...
EPO18R030M32.0-03	16.7	30	3	32	80	40	120	0.6	Con	AO*T1805...
EPO18R032M32.0-02	16.7	32	2	32	80	40	120	0.7	Con	AO*T1805...
EPO18R032M32.0-02L	16.7	32	2	32	175	80	255	1.5	Con	AO*T1805...
EPO18R032M32.0-03	16.7	32	3	32	80	40	120	0.6	Con	AO*T1805...
EPO18R035M32.0-02	16.7	35	2	32	80	40	120	0.7	Con	AO*T1805...
EPO18R035M32.0-02L	16.7	35	2	32	175	80	255	1.5	Con	AO*T1805...
EPO18R035M32.0-03	16.7	35	3	32	80	40	120	0.7	Con	AO*T1805...
EPO18R040M32.0-02L	16.7	40	2	32	205	50	255	1.6	Con	AO*T1805...
EPO18R040M32.0-03	16.7	40	3	32	80	40	120	0.7	Con	AO*T1805...
EPO18R040M32.0-04	16.7	40	4	32	80	40	120	0.7	Con	AO*T1805...
EPO18R040M42.0-02L	16.7	40	2	42	210	100	310	3	Con	AO*T1805...
EPO18R050M32.0-03	16.7	50	3	32	80	40	120	0.8	Con	AO*T1805...
EPO18R050M32.0-05	16.7	50	5	32	80	40	120	0.8	Con	AO*T1805...
EPO18R050M42.0-03L	16.7	50	3	42	310	50	360	3.8	Con	AO*T1805...
EPO18R063M32.0-04	16.7	63	4	32	80	45	125	1	Con	AO*T1805...
EPO18R063M32.0-06	16.7	63	6	32	80	45	125	1.1	Con	AO*T1805...
EPO18R063M42.0-03L	16.7	63	3	42	310	50	360	4	Con	AO*T1805...

Fresado en escuadra

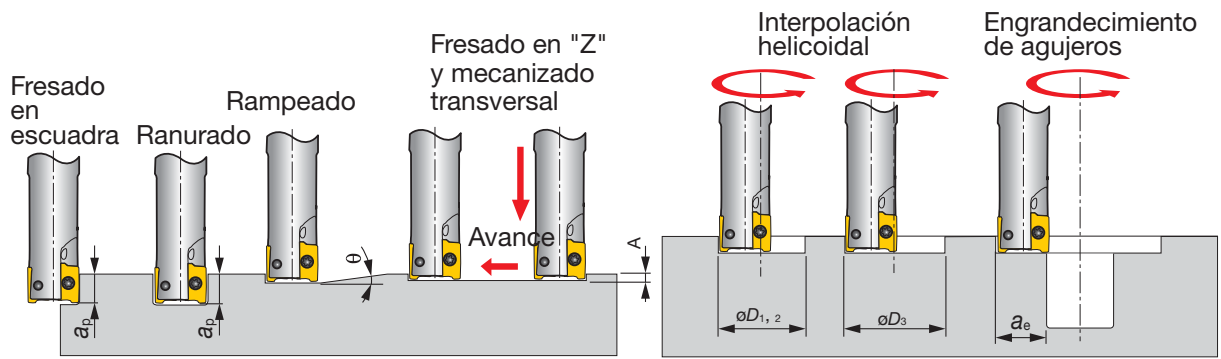
### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
EPO18R025 - 030...	CSTB-4L085	T-15DB
EPO18R032 - 050...	CSTB-4L093	T-15DB
EPO18R063M...	CSTB-4L120	T-15DB



# RANGO DE APLICACIONES



Especificación	Dia. de herramienta $\phi D_c$	Rompevirutas	Max. profundidad de corte $a_p$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en fresado en "Z" $A$	Min. Mecanizado $\phi D_1$	Max. Mecanizado $\phi D_2$ $\phi D_3^*$		Max. ancho de corte en engrandecimiento de agujeros $a_e$
E/HPO07R012...	12	MJ	7	8	0.5	16	23	20.5	11.5
E/HPO07R016...	16	MJ	7	5	0.5	24	31	28.5	15.5
EPO07R018...	18	MJ	7	4	0.5	28	35	32.5	17.5
E/HPO07R020...	20	MJ	7	3.5	0.5	32	39	36.5	19.5
EPO07R022...	22	MJ	7	3	0.5	36	43	40.5	21.5
E/HPO07R025...	25	MJ	7	2.5	0.5	42	49	46.5	24.5
EPO07R028...	28	MJ	7	2	0.5	48	55	52.5	27.5
TPO07R032...	32	MJ	7	1.8	0.5	56	63	60.5	31.5
TPO07R040	40	MJ	7	1.2	0.5	72	79	76.5	39.5
TPO07R050...	50	MJ	7	0.9	0.5	92	99	96.5	49.5
E/HPO07R012...	12	AJ	6.4	8	0.5	16	23	20.5	11.5
E/HPO07R016...	16	AJ	6.4	5	0.5	24	31	28.5	15.5
EPO07R018...	18	AJ	6.4	4	0.5	28	35	32.5	17.5
E/HPO07R020...	20	AJ	6.4	3.5	0.5	32	39	36.5	19.5
EPO07R022...	22	AJ	6.4	3	0.5	36	43	40.5	21.5
E/HPO07R025...	25	AJ	6.4	2.5	0.5	42	49	46.5	24.5
EPO07R028...	28	AJ	6.4	2	0.5	48	55	52.5	27.5
TPO07R032...	32	AJ	6.4	1.8	0.5	56	63	60.5	31.5
TPO07R040	40	AJ	6.4	1.2	0.5	72	79	76.5	39.5
TPO07R050...	50	AJ	6.4	0.9	0.5	92	99	96.5	49.5
E/HPO07R012...	12.6	HJ	0.8	5	0.5	17	24	-	9.6
E/HPO07R016...	16.6	HJ	0.8	3	0.5	25	32	-	13.6
EPO07R018...	18.6	HJ	0.8	2.5	0.5	29	36	-	15.6
E/HPO07R020...	20.6	HJ	0.8	2.1	0.5	33	40	-	17.6
EPO07R022...	22.6	HJ	0.8	1.9	0.5	37	44	-	19.6
E/HPO07R025...	25.6	HJ	0.8	1.6	0.5	43	50	-	22.6
EPO07R028...	28.6	HJ	0.8	1.3	0.5	49	56	-	25.6
TPO07R032...	32.6	HJ	0.8	1.1	0.5	57	64	-	29.6
TPO07R040	40.6	HJ	0.8	0.8	0.5	73	80	-	37.6
TPO07R050...	50.6	HJ	0.8	0.6	0.5	93	100	-	47.6
EPO11R012...	12	MJ, MS, AJ	10.6	6	0.5	15	23	21	11.5
EPO11R016...	16	MJ, MS, AJ	10.6	5	0.5	20	31	29	15.5
EPO11R018...	18	MJ, MS, AJ	10.6	4	0.5	26	35	33	17.5
E/HPO11R020...	20	MJ, MS, AJ	10.6	3	0.5	28	39	37	19.5
EPO11R022...	22	MJ, MS, AJ	10.6	2.5	0.5	31	43	41	21.5

Fresado en escuadra

Especificación	Ø de la herramienta	Rompevirutas	Max. profundidad de corte	Ángulo máx. de rampeo	Profundidad máx. en fresado en "Z"	Min. Mecanizado	Max. Mecanizado		Max. ancho de corte en engrandecimiento de agujeros
	ØDc		ap	θ°	A	ØD1	ØD2	ØD3*	ae
E/HPO11R025...	25	MJ, MS, AJ	10.6	2	0.5	38	49	47	24.5
EPO11R028...	28	MJ, MS, AJ	10.6	1.5	0.5	42	53	51	27.5
EPO11R030...	30	MJ, MS, AJ	10.6	1.5	0.5	48	55	53	29.5
E/HPO11R032...	32	MJ, MS, AJ	10.6	1.5	0.5	52	59	57	31.5
EPO11R035...	35	MJ, MS, AJ	10.6	1	0.5	56	67	65	34.5
E/TPO11R040...	40	MJ, MS, AJ	10.6	1	0.5	68	79	77	39.5
TPO11R050...	50	MJ, MS, AJ	10.6	0.7	0.5	68	99	97	49.5
TPO11R063...	63	MJ, MS, AJ	10.6	0.5	0.5	114	125	123	62.5
TPO11R080...	80	MJ, MS, AJ	10.6	0.4	0.5	148	159	157	79.5
TPO11R100...	100	MJ, MS, AJ	10.6	0.3	0.5	188	199	197	99.5
EPO18R025...	25	MJ, AJ	16.7	6	1	32	48	44	24
EPO18R028...	28	MJ, AJ	16.7	4.5	1	38	54	50	27
EPO18R030...	30	MJ, AJ	16.7	4	1	42	58	54	29
EPO18R032...	32	MJ, AJ	16.7	3.5	1	46	62	58	31
EPO18R035...	35	MJ, AJ	16.7	3	1	52	68	64	34
E/TPO18R040...	40	MJ, AJ	16.7	2.5	1	62	78	74	39
E/TPO18R050...	50	MJ, AJ	16.7	1.9	1	82	98	94	49
E/TPO18R063	63	MJ, AJ	16.7	1.4	1	108	124	120	62
TPO18R080...	80	MJ, AJ	16.7	1	1	142	158	154	79
TPO18R100...	100	MJ, AJ	16.7	0.8	1	182	198	194	99
TPO18R125...	125	MJ, AJ	16.7	0.6	1	232	248	244	124
TPO18R160...	160	MJ, AJ	16.7	0.4	1	302	318	314	159

\*Barreno de fondo plano

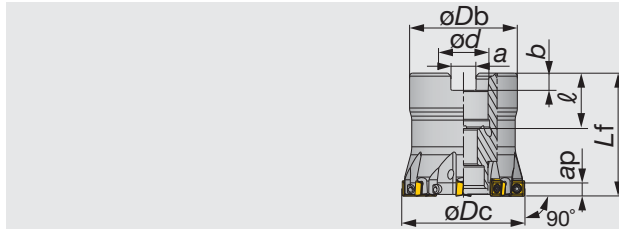
Nota: Radio (r<sub>ε</sub>) para las dimensiones ØD1, ØD2 y ØD3: r<sub>ε</sub> = 0.4 para EPO07 / EPS11 y r<sub>ε</sub> = 0.8 para EPO18.



Fresado en escuadra

Cortadores tipo corona de alta densidad para fresado en escuadra con plaquitas pequeñas SDMT/SDHT05

A.R. = +5°, R.R. = -7° ~ +12°



Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. $ap$	$\varnothing Dc$	$z$	$\varnothing Db$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	$a$	$b$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPD05R032M16.0E06	4	32	6	30	32	16	20	8.4	5.6	0.1	Con	SD*T0502...
TPD05R040M22.0E08	4	40	8	38	40	22	22	10.4	6.3	0.2	Con	SD*T0502...

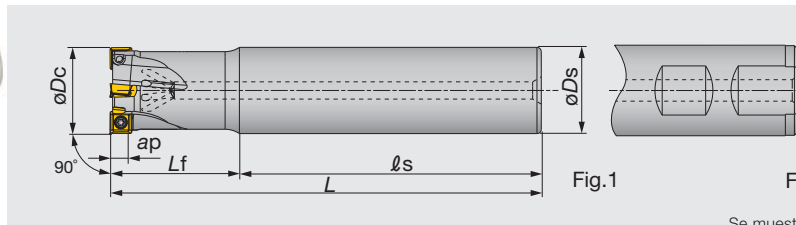
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción de cortador	Llave
TPD05R032M16.0E06	CSPB-2L043	CM8X30H	IP-6DB
TPD05R040M22.0E08	CSPB-2L043	CM10X30H	IP-6DB

## EPD05

Cortadores verticales de alta densidad para fresado en escuadra con plaquitas pequeñas SDMT/SDHT05

A.R. = +5°, R.R. = -7° ~ +12°



Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. $ap$	$\varnothing Dc$	$z$	$\varnothing Ds$	$\ell_s$	$L_f$	$L$	Kg	Agujero para suministro de aire	zanco	Plaquita	Tipo de zanco
EPD05R012M12.0-02	4	12	2	12	62	18	80	0.1	Con	Recto	SD*T0502...	Fig.1
EPD05R016M16.0-03	4	16	3	16	90	20	110	0.2	Con	Recto	SD*T0502...	Fig.1
EPD05R020M20.0W04	4	20	4	20	80	25	105	0.2	Con	Weldon	SD*T0502...	Fig.2
EPD05R025M20.0W05	4	25	5	20	90	25	115	0.3	Con	Weldon	SD*T0502...	Fig.2
EPD05R032M25.0W06	4	32	6	25	98	32	130	0.5	Con	Weldon	SD*T0502...	Fig.2
EPD05R040M32.0W08	4	40	8	32	100	40	140	0.8	Con	Weldon	SD*T0502...	Fig.2

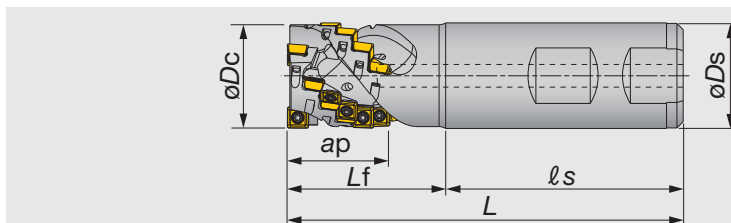
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
EPD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

## ELD05

Cortadores verticales de flauta extendida con alta densidad para operaciones de desbaste en el fresado en escuadra con plaquitas pequeñas SDMT/SDHT05

A.R. = +5°, R.R. = -3°



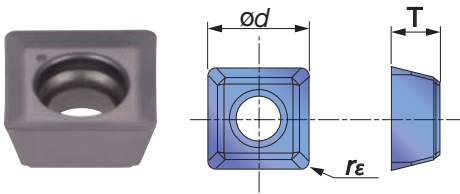
Especificación	Max. $ap$	$\varnothing Dc$	$Z_{ef}$	$z$	$\varnothing Ds$	$\ell_s$	$L_f$	$L$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
ELD05R020M20.0W02	20.3	20	2	10	20	53	32	85	0.2	Con	SD*T0502...
ELD05R025M25.0W03	24.2	25	3	18	25	59	36	95	0.3	Con	SD*T0502...

### REFACCIONES

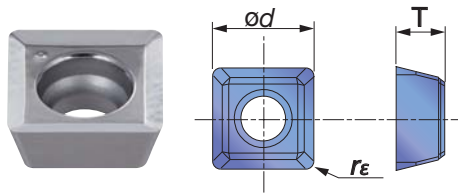
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
ELD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

## PLAQUITA

### SDMT05-MJ



### SDHT05-AJ



<b>P</b>	Acero		★																	
<b>M</b>	Acero inoxidable	★	☆																	
<b>K</b>	Fundición gris		★																	
<b>N</b>	No-ferrosos					★														
<b>S</b>	Súper aleaciones		★																	
<b>H</b>	Materiales endurecidos																			

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r\epsilon$	Max. ap	Recubierto		Sin recubrimiento										T	$\phi d$							
			AH140	AH725	TH10																		
SDMT050204PN-MJ	0.4	4	●	●																	2.38	5.09	
SDHT050204FN-AJ	0.4	4			●																	2.39	5.09

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Cortador tipo corona y vertical TPD05/EPD05

ISO	Material	Dureza Brinell HB	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15E4, etc.	~ 200	AH725	230 - 320	0.04 - 0.1
	Aceros al alto carbón C45, etc.	200 ~ 300	AH725	150 - 230	0.04 - 0.1
	Aceros aleados 42CrMo4, etc.	150 ~ 300	AH725	150 - 230	0.04 - 0.1
	Aceros para herramientas X153CrMoV12, etc.	~ 300	AH725	110 - 130	0.03 - 0.09
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	-	AH140	100 - 200	0.03 - 0.09
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 ~ 250	AH725	200 - 300	0.05 - 0.12
	Fundaciones nodulares 450-10S, etc.	150 ~ 250	AH725	160 - 240	0.05 - 0.12
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	TH10	350 - 500	0.05 - 0.15
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	TH10	100 - 200	0.05 - 0.15

\* Para un corte profundo y ancho, ajuste las Vc y fz a los límites inferiores recomendados y compruebe la vibración y la carga del husillo de la máquina.

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

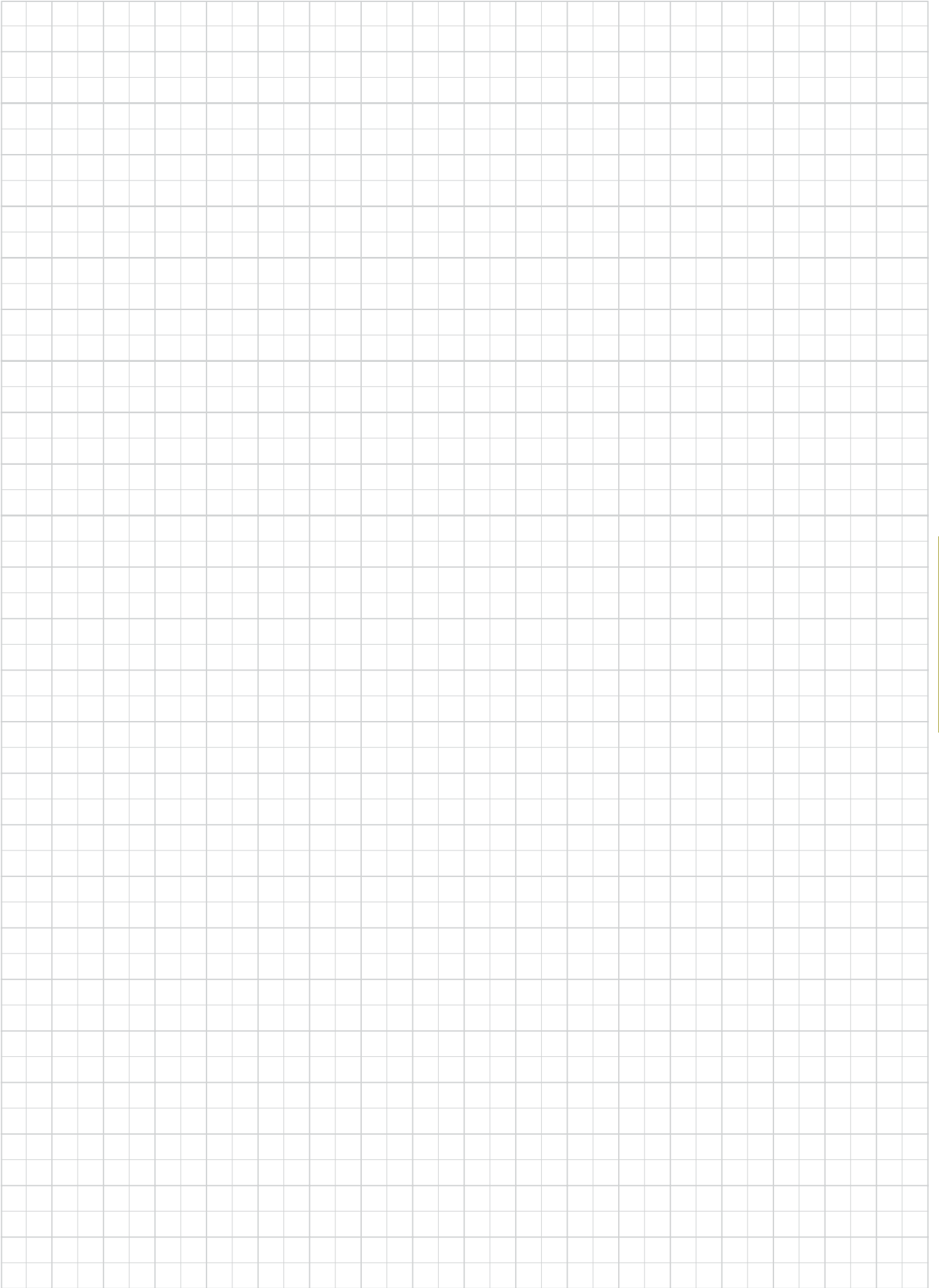
### ■ Tipo flauta extendida ELD05

ISO	Material	Dureza Brinell HB	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15E4, etc.	~ 200	AH725	100 - 250	0.04 - 0.1
	Aceros al alto carbón C45, etc.	200 ~ 300	AH725	100 - 200	0.04 - 0.1
	Aceros aleados 42CrMo4, etc.	150 ~ 300	AH725	100 - 200	0.04 - 0.1
	Aceros para herramientas X153CrMoV12, etc.	~ 300	AH725	100 - 130	0.03 - 0.09
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	-	AH140	100 - 150	0.03 - 0.09
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 ~ 250	AH725	100 - 250	0.05 - 0.12
	Fundaciones nodulares 450-10S, etc.	150 ~ 250	AH725	80 - 200	0.05 - 0.12
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	TH10	200 - 500	0.05 - 0.15
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	TH10	100 - 200	0.05 - 0.15



Fresado en escuadra





A.R. = +11.5°, R.R. = -13° ~ -10.5°

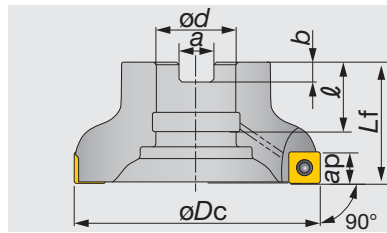


Fig.1

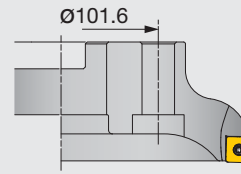


Fig.2

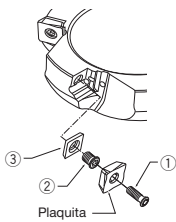
Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita	Estilo
TPW13R050M22.0E04	10	50	4	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R050M22.0E05	10	50	5	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R063M22.0E05	10	63	5	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R063M22.0E06	10	63	6	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R080M27.0E06	10	80	6	50	27	22	12.4	7	0.8	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R080M27.0E08	10	80	8	50	27	22	12.4	7	0.8	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R100M32.0E07	10	100	7	50	32	28.5	14.4	8	1.2	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R100M32.0E10	10	100	10	50	32	28.5	14.4	8	1.2	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R125M40.0E08	10	125	8	63	40	32	16.4	9	2.4	Con	SW*T1304...	Fig.1
TPW13R125M40.0E12	10	125	12	63	40	32	16.4	9	2.5	Con	SW*T1304...	Fig.1

### REFACCIONES

Especificación	① Tornillo de sujeción	Lubricante	② Tornillo para placa de apoyo	Tornillo de sujeción de cortador	Tornillo de sujeción de cortador 1	③ Placa de apoyo	Llave para ①	Llave para ②
TPW13R050, 063...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM10X30H	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R080M...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM12X30H	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R100M...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M16H	-	FSSP1102	IP-15D	P-3.5
TPW13R125M...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M20H	-	FSSP1102	IP-15D	P-3.5

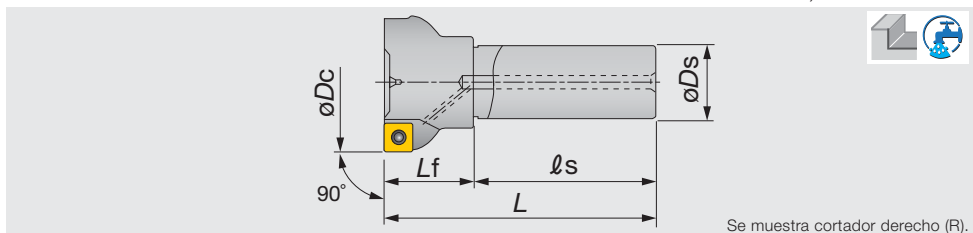
Fresado en escuadra



# EPW13

## Cortadores verticales para fresado en escuadra con sujecion por tornillo para plaquitas SWMT/SWGT13

A.R. = +11.5°, R.R. = -13° ~ -10.5°

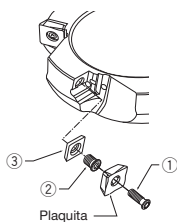


Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	øDc	z	øDs	ls	Lf	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPW13R032M32.0-02	10	32	2	32	80	35	115	0.6	Con	SW*T1304...
EPW13R040M32.0-03	10	40	3	32	80	35	115	0.7	Con	SW*T1304...
EPW13R050M32.0-03	10	50	3	32	80	40	120	0.9	Con	SW*T1304...
EPW13R050M32.0-04	10	50	4	32	80	40	120	0.9	Con	SW*T1304...
EPW13R063M32.0-04	10	63	4	32	80	40	120	1	Con	SW*T1304...
EPW13R063M32.0-05	10	63	5	32	80	40	120	1	Con	SW*T1304...
EPW13R080M32.0-04	10	80	4	32	80	40	120	1.3	Con	SW*T1304...
EPW13R080M32.0-06	10	80	6	32	80	40	120	0.8	Con	SW*T1304...

### REFACCIONES

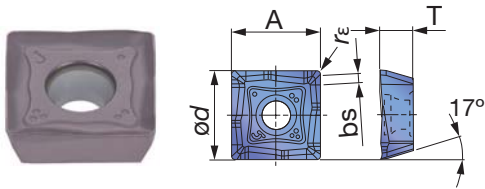
Especificación	① Tornillo de sujeción	Lubricante	② Tornillo para placa de apoyo	③ Placa de apoyo	Llave para ①	Llave para ②
EPW13R032, 040...	CSPB-3.5	M-1000	-	-	IP-15D	-
EPW13R050 - 080...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	FSSP1102	IP-15D	P-3.5



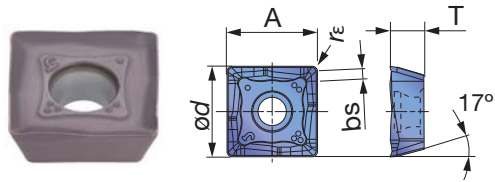
Fresado en escuadra

# PLAQUITA

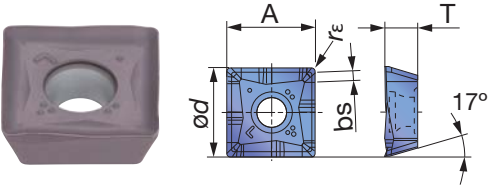
## SWG1304-MJ



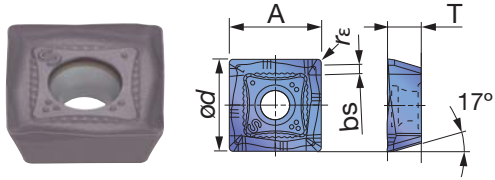
## SWMT1304-MJ



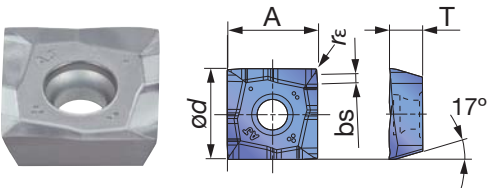
## SWMT1304-ML



## SWMT1304-MS



## SWG1304-AJ



P	Acero	★					★											
M	Acero inoxidable		★	★														
K	Fundición gris	★			★	★												
N	No-ferrosos								★				★					
S	Súper aleaciones	★	☆															
H	Materiales endurecidos																	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto							Cermet		Sin recubrimiento			A	ød	T	bs	
			AH120	AH130	AH140	T1115	T1215	T3130	DS1100	NS740	KS05F								
SWG1304PDPR-MJ	0.8	10	●							●									
SWMT1304PDPR-MJ	0.8	10	●	●	●	●	●	●		●									
SWMT1304PDER-ML	0.8	10	●																
SWMT1304PDPR-MS	0.8	10		●	●														
SWG1304PDFR-AJ	0	10							●		●								

● : Partidas en stock

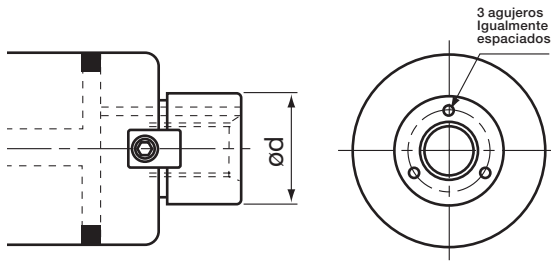
# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS TPW / EPW13 T YPE

ISO	Material	Grado de plaquita recomendado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Desbaste (Profundidad de corte: ap ≥ 1.0 mm)								
				Acabado a corte ligero (Profundidad de corte: ap ≥ 1.0 mm)				Acabado a corte ligero (Profundidad de corte: ap ≥ 1.0 mm)				
				Avance/plaquita: fz (mm/plaquita)				Avance/plaquita: fz (mm/plaquita)				
				MJ	ML	MS	AJ	MJ	ML	MS	AJ	
P	Aceros medios Aceros al bajo carbón < 180HB	AH120 (Primera opción)	100 - 270	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	-	-	0.05 - 0.2	0.05 - 0.18	-	-	
		T3130 (Prioridad en resistencia al desgaste)	150 - 300	0.05 - 0.25	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	
		AH130 / AH140 (Prioridad en resistencia al impacto)	80 - 180	0.05 - 0.25	-	0.05 - 0.2	-	0.05 - 0.2	-	0.05 - 0.18	-	
		NS740 (Prioridad en el acabado superficial)	100 - 300	0.05 - 0.15	-	-	-	0.05 - 0.12	-	-	-	
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300HB	AH120 (Primera opción)	100 - 230	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	-	-	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	-	-	
		T3130 (Prioridad en resistencia al desgaste)	150 - 280	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.18	-	-	-	
		AH130 / AH140 (Prioridad en resistencia al impacto)	80 - 150	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.18	-	-	-	
		NS740 (Prioridad en el acabado superficial)	100 - 230	0.05 - 0.15	-	-	-	0.05 - 0.12	-	-	-	
	Aceros para moldes < 30HRC	AH120 (Primera opción)	100 - 180	0.05 - 0.15	0.05 - 0.12	-	-	0.05 - 0.12	0.05 - 0.1	-	-	
		T3130 (Prioridad en resistencia al desgaste)	100 - 180	0.05 - 0.15	-	-	-	0.05 - 0.12	-	-	-	
	M	Acero inoxidable steels < 50HB	AH130 / AH140 (Primera opción)	80 - 200	0.05 - 0.2	-	0.05 - 0.18	-	0.05 - 0.18	-	0.05 - 0.15	-
			AH120 (Prioridad en resistencia al desgaste)	150 - 250	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	-	-	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	-	-
K	Fundiciones grises Fundaciones nodulares	T1215 (Primera opción)	100 - 250	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.18	-	-	-	
		AH120 (Prioridad en resistencia al impacto)	100 - 250	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	-	-	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	-	-	
N	Aleaciones de aluminio Si < 13 %	DS1100 / KS05F (Primera opción)	300 - 1000	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13 %	DS1100 / KS05F (Primera opción)	80 - 300	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	
	Aleaciones de cobre	DS1100 / KS05F (Primera opción)	200 - 500	-	-	-	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	

## Notas:

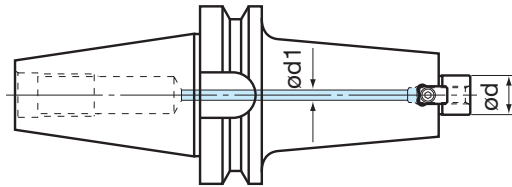
- Al mecanizar a grandes profundidades de corte o grandes anchos de corte, Vc y fz deberán reducirse.
- Por regla general, se recomienda el mecanizado en seco (incluyendo suministro de aire). Sin embargo, para filo aportado excesivo, como cuando se mecanizan aceros inoxidables, utilice refrigerante. En este caso, utilice AH140 y ajuste la velocidad de corte a Vc ≤ 100 m/min.

- Al mecanizar aceros medios, acero al carbono o acero aleado con refrigerante, se recomienda el T3130. En este caso, deberán reducirse Vc y fz.
- El tipo TPW13 no puede utilizarse en operaciones de rampeo, fresado en "Z" y barrenado.



Diámetro de cortador $\phi D$ (mm)	50/63	80	100	125	160
Diámetro nominal $\phi d$ (mm)	22	25.4	31.75	38.1	50.8
Tipo de porta herramientas	FMH22	FMH25.4	FMH31.75	FMH38.1	FMH50.8

**Notas sobre los porta herramientas: Al utilizar cortadores tipo TAW13 o TPW13, utilice suministro de aire a través del barreno central.**



Diámetro nominal $\phi d$ (mm)	16	22	25.4	31.75	38.1	50.8
Tipos de porta herramientas aplicables	SMA SM1	FMC SM1	FMA FMC	FMA SMB	FMA	FMA
Diámetro del barreno pasado $\phi d1$ (mm)	4 ~ 6	5 ~ 8	6 ~ 9	10 ~ 13	10 ~ 15	10 ~ 15

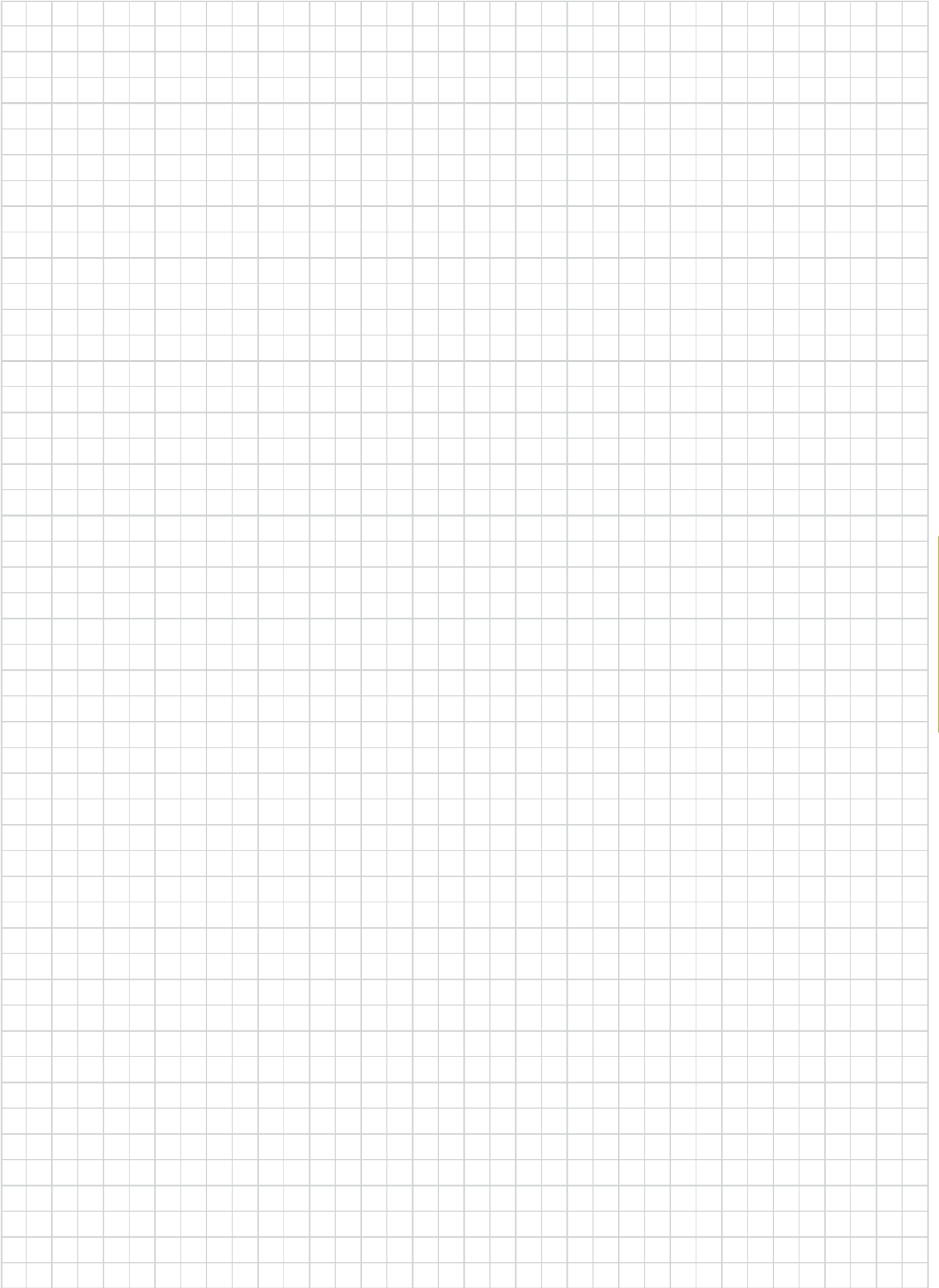
Quando se utiliza el tipo TAW13 o TPW13 con suministro de aire a través del barreno central (refrigerante o rocío), se debe utilizar el porta herramientas adecuado con suministro de aire a través del barreno central.

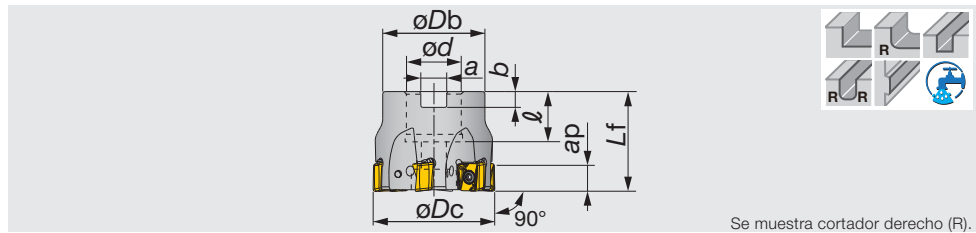
### ■ Notas de precaución para su uso

- En ranurado o vaciado de alojamientos, cuando es probable que las virutas permanezcan en la zona de corte, se recomienda el suministro de aire interno o flujo de aire para evitar el que las virutas se vuelvan a maquinar.
- El uso de plaquitas distintas a las especificadas puede resultar en un corte deficiente y causar daños al cuerpo del cortador. Por tanto, utilice las plaquitas especificadas en el catálogo de Tungaloy.

- Antes de cambiar o indexar las plaquitas, retire las virutas u otros cuerpos extraños de la plaquita, alojamiento y del cuerpo del cortador utilizando el suministro de aire o un paño.
- Las plaquitas deben sujetarse con la misma llave suministrada con el cortador de plaquita intercambiable TAC.
- Después de un periodo de uso largo, los tornillos de sujeción y la llave pueden sufrir deformaciones o daños. Estos elementos deben ser reemplazados tan pronto como sea posible.







Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Db$	$Lf$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPQ11R040M16.0E04	9	40	4	35	40	16	20	8.4	5.6	0.2	Con	LQMU1107...
TPQ11R050M22.0E06	9	50	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	LQMU1107...
TPQ11R063M22.0E07	9	63	7	47	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	LQMU1107...
TPQ11R080M27.0E10	9	80	10	58	50	27	26	12.4	7	1	Con	LQMU1107...
TPQ11R100M32.0E12	9	100	12	66	50	32	32	14.4	8	1.6	Con	LQMU1107...
TPQ18R050M22.0E03	14	50	3	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	LQMU1808...
TPQ18R063M27.0E04	16	63	4	58	50	27	26	12.4	7	0.5	Con	LQMU1808...
TPQ18R080M27.0E05	16	80	5	58	50	27	26	12.4	7	0.9	Con	LQMU1808...
TPQ18R100M32.0E06	16	100	6	66	50	32	32	14.4	8	1.4	Con	LQMU1808...
TPQ18R125M40.0E08	16	125	8	82	63	40	38	16.4	9	2.9	Con	LQMU1808...
TPQ18R160M40.0E09	16	160	9	100	63	40	38	16.4	9	4.1	Sin	LQMU1808...

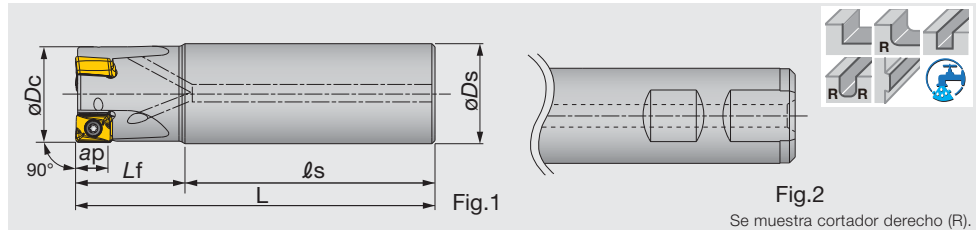
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Mango 1	Punta torx	Tornillo para sujeción de cortador
TPQ11R040M16.0E04	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM8x30H
TPQ11R050M22.0E06	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM10x30H
TPQ11R063M22.0E07	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM10x30H
TPQ11R080M27.0E10	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	CM12x30H
TPQ11R100M32.0E12	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	TMBA-M16H
TPQ18R050M22.0E03	SR14-591	-	H-TB	BT20M	CM10x30H
TPQ18R063M27.0E04	SR14-591	-	H-TB	BT20M	CM12x30H
TPQ18R080M27.0E05	SR14-591	-	H-TB	BT20M	CM12x30H
TPQ18R100M32.0E06	SR14-591	-	H-TB	BT20M	TMBA-M16H
TPQ18R125M40.0E08	SR14-591	-	H-TB	BT20M	TMBA-M20H
TPQ18R160M40.0E09	SR14-591	-	H-TB	BT20M	-



Cortadores verticales para fresado en escuadra con plaquitas de doble lado Tipo LQMU con 4 filos de corte

A.R. = +4° ~ +5°, R.R. = +13° ~ +15°



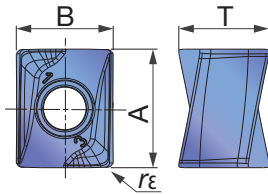
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita	Tipo de Zanco
EPQ11R025M25.0-02	9	25	2	25	70	30	100	0.3	Con	LQMU1107...	Fig.1
EPQ11R032M32.0-03	9	32	3	32	80	35	115	0.7	Con	LQMU1107...	Fig.1
EPQ11R040M32.0-04	9	40	4	32	80	35	115	0.8	Con	LQMU1107...	Fig.1
EPQ11R050M32.0-05	9	50	5	32	80	40	120	0.9	Con	LQMU1107...	Fig.1
EPQ11R063M32.0-06	9	63	6	32	80	40	120	1.1	Con	LQMU1107...	Fig.1
EPQ11R080M32.0-07	9	80	7	32	80	40	120	1.4	Con	LQMU1107...	Fig.1
EPQ18R040M32.0W03	14	40	3	32	75	35	110	0.7	Con	LQMU1808...	Fig.2
EPQ18R050M32.0W04	14	50	4	32	75	40	115	0.9	Con	LQMU1808...	Fig.2

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Mango 1	Punta torx	Llave
EPQ11...	CSTB-3.5L115	SW6-SD	-	BLDT10/S7	T-10D
EPQ18...	SR14-591	-	H-TB	BT20M	T-20D

## PLAQUITA

### LQMU11/18-MJ



	P	M	K	N	S	H
Acero	☆	★	☆			
Acero inoxidable		★	☆			
Fundición gris		★	☆			
No-ferrosos						
Súper aleaciones		★	★			
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_{\epsilon}$	Max. ap	Recubierto			A	T	B
			AH120	AH140	AH725			
LQMU110704PNER-MJ	0.4	9	●	●	●	11	8.3	9
LQMU110708PNER-MJ	0.8	9	●	●	●	11	8.3	9
LQMU110716PNER-MJ	1.6	9	●	●	●	11	8.3	9
LQMU110720PNER-MJ	2	9	●			11	8.3	9
LQMU180804PNER-MJ	0.4	16	●	●	●	17.5	10.9	11.5
LQMU180808PNER-MJ	0.8	16	●	●	●	17.5	10.9	11.5
LQMU180816PNER-MJ	1.6	16	●	●	●	17.5	10.9	11.5
LQMU180824PNER-MJ	2.4	16	●	●	●	17.5	10.9	11.5

● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

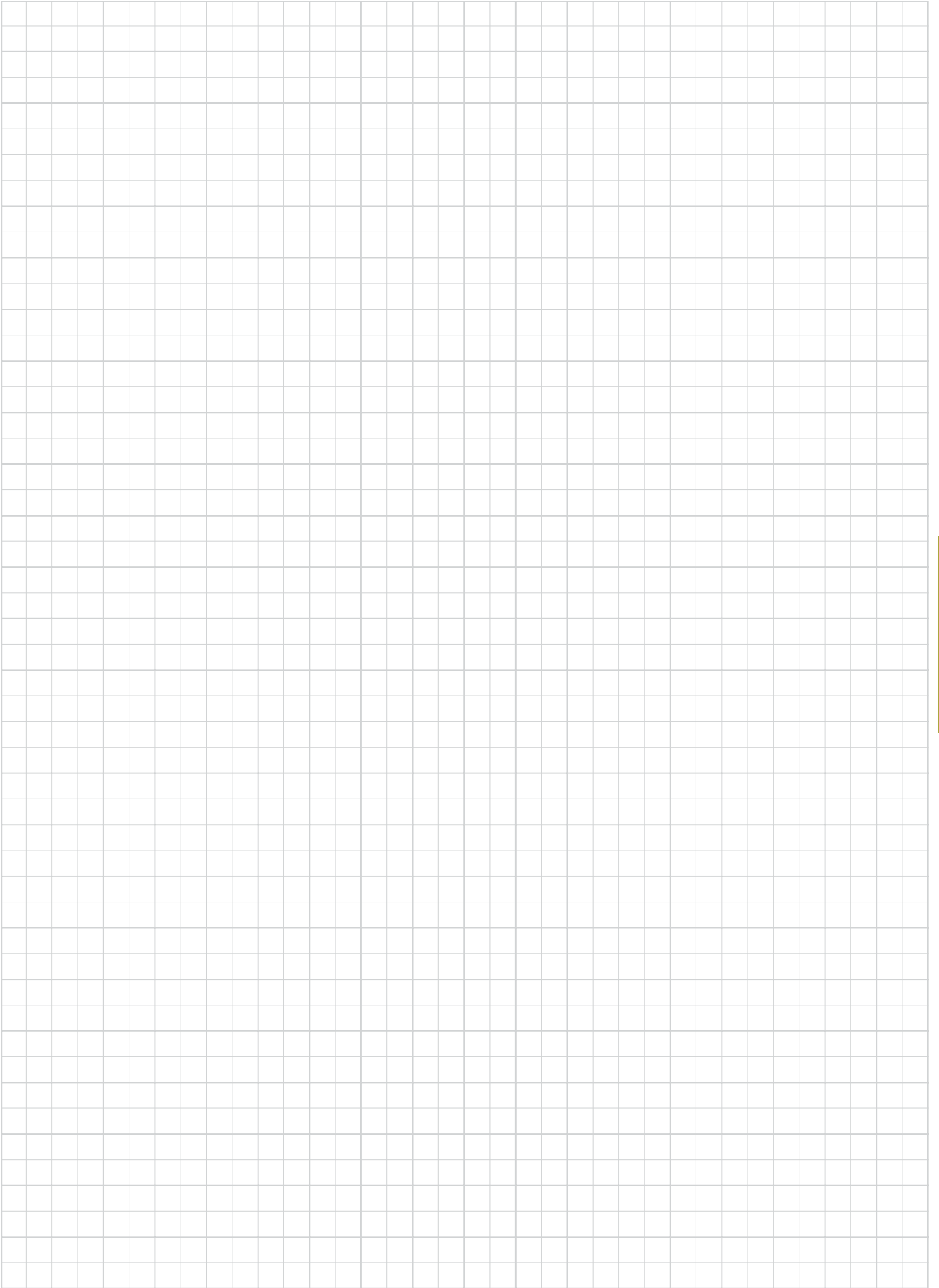
ISO	Material	Dureza HB	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E, etc.	- 200	AH725	100 - 250	0.1 - 0.25
	Acero al alto carbón C45, C55, etc.	200 - 300	AH725	100 - 230	0.1 - 0.2
	Acero aleado 42CrMo4, etc.	150 - 300	AH725	100 - 230	0.1 - 0.2
	Acero para herramientas X153CrMoV12, etc.	- 300	AH725	100 - 180	0.1 - 0.2
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	AH140	90 - 180	0.1 - 0.25
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	150 - 250	AH120	140 - 250	0.1 - 0.25
	Fundición nodular 450-10S, etc.	150 - 250	AH120	110 - 200	0.1 - 0.25
<b>S</b>	Súper aleaciones Inconel 718, Ti-6Al-4V, etc.	-	AH725	20 - 50	0.08 - 0.2

- Retire la acumulación excesiva de virutas por medio de aire.
- Al mecanizar una superficie interrumpida o costra de fundición, el avance/plaquita (fz) debe reducirse al valor inferior recomendado que se muestra en la tabla anterior.

- Las condiciones de operación son limitadas por la potencia de la máquina, la rigidez de la pieza y la potencia del husillo. Cuando el ancho de corte, profundidad de corte o longitud de voladizo sean grandes, ajuste la velocidad de corte "Vc" y avance "fz" a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.

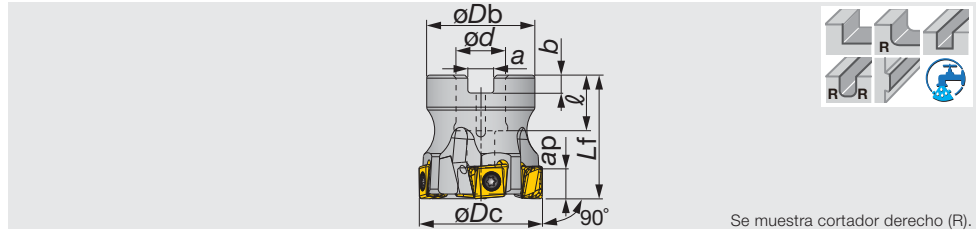


Fresado en escuadra



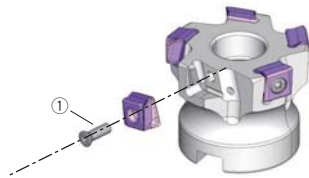
Cortadores tipo corona para fresado en escuadra con plaquitas tangenciales tipo LMMU con 4 filos de corte

A.R. = +5° ~ +6°, R.R. = +9° ~ +13°



Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\varnothing Dc$	z	$\varnothing Db$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPM11R050M22.0E05	9.7	50	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	LMMU1107...
TPM11R063M22.0E06	9.7	63	6	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	LMMU1107...
TPM11R080M27.0E07	9.7	80	7	50	50	27	22	12.4	7	1	Con	LMMU1107...
TPM11R080M27.0E09	9.7	80	9	50	50	27	22	12.4	7	1	Con	LMMU1107...
TPM11R100M32.0E08	9.7	100	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Con	LMMU1107...
TPM11R100M32.0E11	9.7	100	11	60	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Con	LMMU1107...
TPM16R080M27.0E05	15.1	80	5	50	50	27	22	12.4	7	1	Con	LMMU1609...
TPM16R100M32.0E06	15.1	100	6	60	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Con	LMMU1609...
TPM16R125M40.0E07	15.1	125	7	71	63	40	32	16.4	9	2.7	Con	LMMU1609...



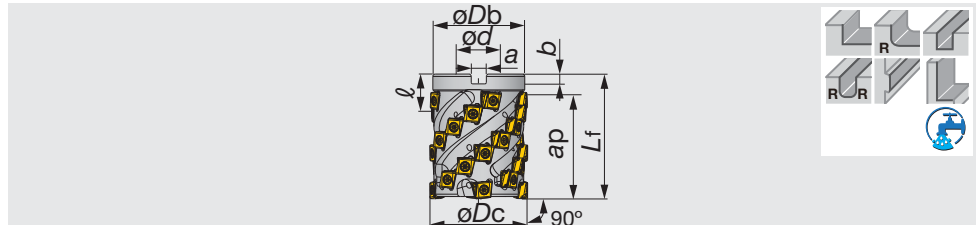
### REFACCIONES

Especificación	① Tornillo de sujeción	Mango	Tornillo de sujeción de cortador	Tornillo de sujeción de cortador 1	Punta torx
TPM11R050, 063...	CSTB-3.5L110	H-TB	-	CM10X30H	BT15S
TPM11R080M...	CSTB-3.5L110	H-TB	-	CM12X30H	BT15S
TPM11R100M...	CSTB-3.5L110	H-TB	TMBA-M16H	-	BT15S
TPM16R080M27.0E05	CSTB-5L159	H-TB	-	CM12X30H	BT20S
TPM16R100M32.0E06	CSTB-5L159	H-TB	TMBA-M16H	-	BT20S
TPM16R125M40.0E07	CSTB-5L159	H-TB	TMBA-M20H	-	BT20S

Fresado en escuadra

Cortadores verticales de flauta extendida para operaciones de desbaste en fresado en escuadra con plaquitas tangenciales tipo LMMU con 4 filos de corte

A.R. = +5° ~ +6°, R.R. = +9° ~ +13°

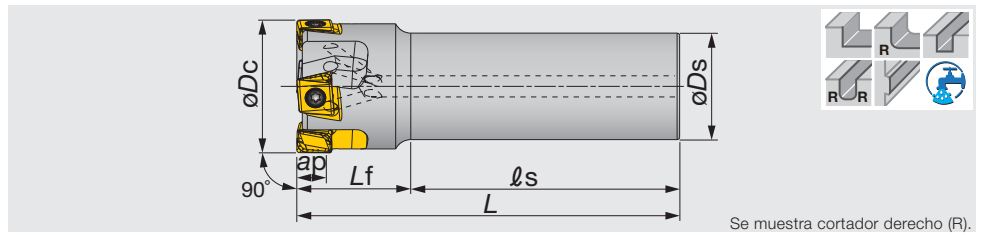


Especificación	Max. ap	$\varnothing Dc$	Z ef	z	$\varnothing Db$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TLM11R050M22.0E03	58.5	50	3	21	47	70	22	20	10.4	6.3	0.8	Con	LMMU1107...
TLM11R063M27.0E04	66.9	63	4	32	59	80	27	22	12.4	7	1.4	Con	LMMU1107...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Tornillo de sujeción de cortador	Punta torx
TLM11R050M22.0E03	CSTB-3.5L110	H-TB	SD06-A3	BT15S
TLM11R063M27.0E04	CSTB-3.5L110	H-TB	SD08-98	BT15S

Cortadores verticales para fresado en escuadra con plaquitas tangenciales Tipo LMMU con 4 filos de corte



Se muestra cortador derecho (R).

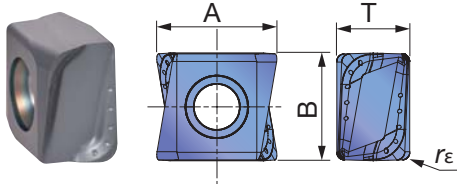
Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPM11R032M32.0-03	9.7	32	3	32	80	35	115	0.6	Con	LMMU1107...
EPM11R040M32.0-04	9.7	40	4	32	80	35	115	0.7	Con	LMMU1107...
EPM11R050M32.0-04	9.7	50	4	32	80	40	120	0.9	Con	LMMU1107...
EPM11R063M32.0-06	9.7	63	6	32	80	40	120	1.2	Con	LMMU1107...
EPM11R080M32.0-07	9.7	80	7	32	80	40	120	1.6	Con	LMMU1107...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
EPM11...	CSTB-3.5L110	T-15DB

### PLAQUITA

#### LMMU11/16-MJ



P	Acero	☆	★	☆					
M	Acero inoxidable		★	☆					
K	Fundición gris	★	☆	☆					
N	No-ferrosos								
S	Súper aleaciones	★	★						
H	Materiales endurecidos								

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_e$	Max. ap	Recubierta					A	B	T
			AH120	AH140	AH725	T1115	T3130			
LMMU110708PNER-MJ	0.8	9.7	●	●	●	●	●	11.7	10.5	7.1
LMMU110716PNER-MJ	1.6	9.7	●	●	●	●	●	11.5	10.5	7.1
LMMU110724PNER-MJ	2.4	9.7	●	●	●	●	●	11.3	10.5	7.1
LMMU110732PNER-MJ	3.2	9.7	●	●	●	●	●	11.1	10.5	7.1
LMMU160908PNER-MJ	0.8	15.1	●	●	●	●	●	17.3	16	9.5
LMMU160916PNER-MJ	1.6	15.1	●	●	●	●	●	17.1	16	9.5
LMMU160924PNER-MJ	2.4	15.1	●	●	●	●	●	16.9	16	9.5
LMMU160932PNER-MJ	3.2	15.1	●	●	●	●	●	16.8	16	9.5

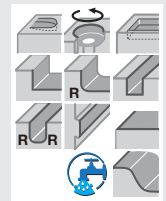
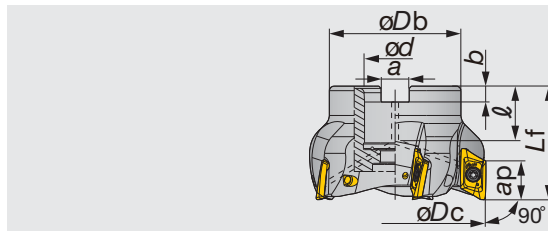
● : Partidas en stock

# TUNG-ALUMILL

## TPV16

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra de Aluminio con sujecion por tornillo con plaquitas XVCT16

A.R. = +10° ~ +11°, R.R. = -9° ~ -5.5°



Especificación	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing Db$	$\varnothing d$	$\ell$	$L_f$	b	a	Kg	Agujero para suministro de aire	Max. RPM (min <sup>-1</sup> )	Plaquita
TPV16R040M16.0E03	40	3	38	16	20	50	5.6	8.4	0.23	Con	30,000	XVCT1605...
TPV16R050M22.0E04	50	4	45	22	22	50	6.3	10.4	0.33	Con	27,000	XVCT1605...
TPV16R063M22.0E05	63	5	47	22	22	50	6.3	10.4	0.54	Con	24,000	XVCT1605...
TPV16R080M27.0E05	80	5	58	27	28	50	7	12.4	0.86	Con	21,000	XVCT1605...
TPV16R100M32.0E06	100	6	66	32	26	63	8	14.4	1.55	Con	19,000	XVCT1605...
TPV16R125M40.0E07	125	7	85	40	32	63	9	16.4	2.53	Con	17,000	XVCT1605...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Tornillo de sujeción de cortador	Punta torx
TPV16R040M16.0E03	TS40093I/HG	H-TBS	SHM8X1.25X35-C	BT15S
TPV16R050 - 063...	TS40093I/HG	H-TBS	SHM10X1.5X30-C	BT15S
TPV16R080M27.0E05	TS40093I/HG	H-TBS	LHM12X1.75X30-C	BT15S
TPV16R100M32.0E06	TS40093I/HG	H-TBS	SHM16X2X35-C	BT15S
TPV16R125M40.0E07	TS40093I/HG	H-TBS	SHM20X2.5X40-C	BT15S

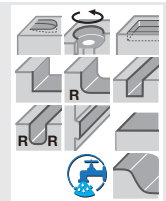
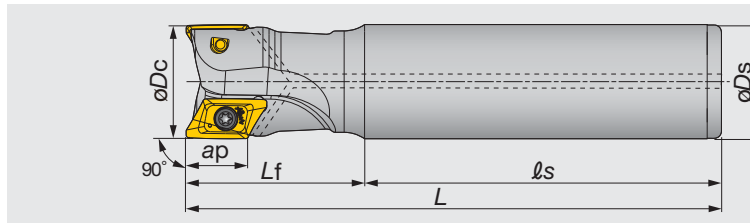
Fresado en escuadra

# TUNG-ALUMILL

## EPV16

Cortadores verticales para fresado en escuadra de Aluminio con sujecion por tornillo y plaquitas XVCT16

A.R. = +6° ~ +10°, R.R. = -12° ~ -9°



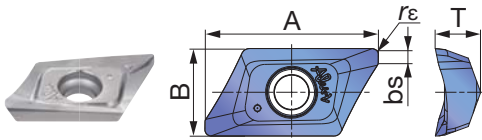
Especificación	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	$\ell_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Max. RPM (min <sup>-1</sup> )	Plaquita
EPV16R025M25.0-02	25	2	25	70	55	125	0.37	Con	38,000	XVCT1605...
EPV16R025M25.0-02L	25	2	25	100	70	170	0.53	Con	38,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-02	32	2	32	100	50	150	0.77	Con	34,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-02L	32	2	32	120	80	200	1.03	Con	34,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-03	32	3	32	100	50	150	0.76	Con	34,000	XVCT1605...
EPV16R032M32.0-03L	32	3	32	120	80	200	1.03	Con	34,000	XVCT1605...
EPV16R040M32.0-03	40	3	32	120	50	170	0.94	Con	30,000	XVCT1605...
EPV16R040M32.0-03L	40	3	32	195	55	250	1.43	Con	30,000	XVCT1605...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Punta torx
EPV16R025M...	TS40085I/HG	H-TBS	BT15S
EPV16R032M...	TS40093I/HG	H-TBS	BT15S
EPV16R040M...	TS40093I/HG	H-TBS	BT15S

# PLAQUITA

## XVCT16-AJ



P	Acero											
M	Acero inoxidable											
K	Fundición gris											
N	No-ferrosos	★										
S	Súper aleaciones											
H	Materiales endurecidos											

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Sin recubrimiento										A	B	T	bs		
			TH10															
XVCT160504R-AJ	0.4	16	●												22.2	11.2	5.9	1.3
XVCT160508R-AJ	0.8	16	●												22.2	11.2	5.9	1
XVCT160512R-AJ	1.2	15.5	●												21.7	11.2	5.8	1
XVCT160516R-AJ	1.6	15	●												21.2	11.2	5.75	1
XVCT160520R-AJ	2	14.5	●												20.8	11.2	5.75	1
XVCT160530R-AJ	3	14	●												19.5	11.2	5.6	1
XVCT160532R-AJ	3.2	14	●												19.2	11.2	5.6	1
XVCT160540R-AJ	4	13	●												18.4	11.2	5.5	1.2
XVCT160550R-AJ	5	13	●												18.4	11.2	5.4	0.4

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

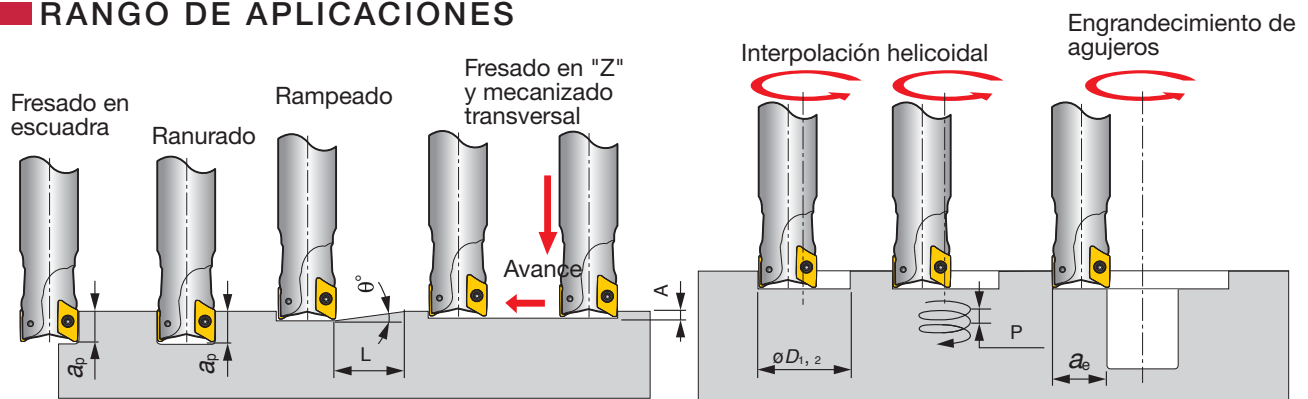
ISO	Material	Dureza HB	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
N	Aleación de aluminio	60	TH10	AJ	300 - 5000	0.15 - 0.35
		100	TH10	AJ	200 - 2000	0.1 - 0.25
	Fundición de Aluminio aleado Si ≤ 12%	75	TH10	AJ	200 - 2000	0.15 - 0.3
		90	TH10	AJ	200 - 1500	0.1 - 0.25
	Fundición de Aluminio aleado Si > 12%	130	TH10	AJ	200 - 1000	0.07 - 0.15
	Aleaciones de cobre Pb > 1%	110	TH10	AJ	200 - 800	0.07 - 0.15
	Aleaciones de cobre	90	TH10	AJ	300 - 1000	0.1 - 0.15
		100	TH10	AJ	300 - 800	0.1 - 0.15
Duroplásticos, fibras plásticas	-	TH10	AJ	100 - 500	0.1 - 0.15	
Hule duro	-	TH10	AJ	100 - 300	0.1 - 0.15	

Fresado en escuadra

### Recomendaciones de seguridad

1. Utilice únicamente plaquitas, cortadores y refacciones originales.
2. El alojamiento de la plaquita debe estar limpio antes de sujetar la plaquita.
3. El torque de apriete del tornillo debe ser de 4.5 N-m.
4. Por razones de seguridad, utilice un tornillo nuevo al cambiar la plaquita.
5. Los valores máximos de RPM se determinan con base a pruebas realizadas. El uso de RPMs superiores a los valores máximos puede causar la rotura de la plaquita, daños a la máquina o lesiones.
6. La plaquita XVCT cuenta con filos de corte positivos. Siempre maneje con guantes para evitar heridas durante el manejo

# RANGO DE APLICACIONES



Especificación	Herramienta $\phi Dc$	Radio $r\epsilon$	Max. profundidad de corte $ap$	Rampeo recto			Reducción Profundidad max. en fresado en "Z" $A$	Rampeo helicoidal			Engrandecimiento de agujeros Ancho max. $ae$
				Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Longitud mínima $L$	Maquinado Min. $\phi D1$		Paso mínimo $P$	Max. maquinable $\phi D2$	Paso máximo $P$	
EPV16R025...	25	0.4, 0.8	16	22	40	4.2	29.1	4.4	50	13.6	22.5
EPV16R025...	25	1.2	15.5	22	40	4.2	29.1	4.4	50	13.6	22.5
EPV16R025...	25	1.6	15	22	38	3.7	29.1	4.4	50	13.2	22.5
EPV16R025...	25	2	14.5	22	38	3.7	29.1	4.4	50	13.2	22.5
EPV16R025...	25	3, 3.2	14	21	38	2.5	29.1	4.2	50	12.3	22.5
EPV16R025...	25	4, 5	13	18.5	40	2.3	29.1	3.7	50	12.3	22.5
EPV16R032...	32	0.4, 0.8	16	16.5	54	4	43.1	8.8	64	13.6	28.8
EPV16R032...	32	1.2	15.5	16.5	54	4	43.1	8.8	64	13.6	28.8
EPV16R032...	32	1.6	15	16	54	3.5	43.1	8.5	64	13.2	28.8
EPV16R032...	32	2	14.5	16	54	3.5	43.1	8.5	64	13.2	28.8
EPV16R032...	32	3, 3.2	14	15	54	3	43.1	7.9	64	12.3	28.8
EPV16R032...	32	4, 5	13	13.5	56	2.5	43.1	7.1	64	12.3	28.8
T/EPV16R040...	40	0.4, 0.8	16	11.5	79	4	59.1	10.4	80	13.6	36
T/EPV16R040...	40	1.2	15.5	11.5	79	4	59.1	10.4	80	13.6	36
T/EPV16R040...	40	1.6	15	11	80	3.5	59.1	9.9	80	13.2	36
T/EPV16R040...	40	2	14.5	11	80	3.5	59.1	9.9	80	13.2	36
T/EPV16R040...	40	3, 3.2	14	10	82	3	59.1	9	80	12.3	36
T/EPV16R040...	40	4, 5	13	8.5	90	2.5	59.1	7.6	80	12.3	36
TPV16R050...	50	0.4, 0.8	16	9.5	96	4	79.1	13	100	13.6	45
TPV16R050...	50	1.2	15.5	9.5	96	4	79.1	13	100	13.6	45
TPV16R050...	50	1.6	15	9	98	3.5	79.1	12.3	100	13.2	45
TPV16R050...	50	2	14.5	9	98	3.5	79.1	12.3	100	13.2	45
TPV16R050...	50	3.0, 3.2	14	8	103	3	79.1	10.9	100	12.3	45
TPV16R050...	50	4, 5	13	7	110	2.5	79.1	9.5	100	12.3	45
TPV16R063...	63	0.4, 0.8	16	7	130	4	105.1	13.6	126	13.6	56.7
TPV16R063...	63	1.2	15.5	7	130	4	105.1	13.6	126	13.6	56.7
TPV16R063...	63	1.6	15	6.5	136	3.5	105.1	12.8	126	13.2	56.7
TPV16R063...	63	2	14.5	6.5	136	3.5	105.1	12.8	126	13.2	56.7
TPV16R063...	63	3.0, 3.2	14	6	136	3	105.1	11.8	126	12.3	56.7
TPV16R063...	63	4, 5	13	5.5	140	2.5	105.1	10.8	126	12.3	56.7
TPV16R080...	80	0.4, 0.8	16	5	183	4	139.1	13.6	160	13.6	72
TPV16R080...	80	1.2	15.5	5	183	4	139.1	13.6	160	13.6	72
TPV16R080...	80	1.6	15	4.5	197	3.5	139.1	12.4	160	13.2	72
TPV16R080...	80	2	14.5	4.5	197	3.5	139.1	12.4	160	13.2	72
TPV16R080...	80	3, 3.2	14	4	207	3	139.1	11	160	12.3	72
TPV16R080...	80	4, 5	13	3.5	221	2.5	139.1	9.6	160	12.3	72
TPV16R100...	100	0.4, 0.8	16	3.5	262	4	179.1	12.9	200	13.6	90
TPV16R100...	100	1.2	15.5	3.5	262	4	179.1	12.9	200	13.6	90
TPV16R100...	100	1.6	15	3	296	3.5	179.1	11.1	200	13.2	90
TPV16R100...	100	2	14.5	3	296	3.5	179.1	11.1	200	13.2	90
TPV16R100...	100	3, 3.2	14	2.5	332	3	179.1	9.2	200	12.3	90
TPV16R100...	100	4, 5	13	2.5	309	2.5	179.1	9.2	200	11.6	90
TPV16R125...	125	0.4, 0.8	16	2.5	367	4	229.1	12.1	125	13.6	112.5
TPV16R125...	125	1.2	15.5	2.5	367	4	229.1	12.1	125	13.6	112.5
TPV16R125...	125	1.6	15	2	444	3.5	229.1	9.7	125	13.2	112.5
TPV16R125...	125	2	14.5	2	444	3.5	229.1	9.7	125	13.2	112.5
TPV16R125...	125	3, 3.2	14	1.5	554	3	229.1	7.3	125	8.7	112.5
TPV16R125...	125	4, 5	13	1.5	516	2.5	229.1	7.3	125	8.7	112.5

Fresado en escuadra

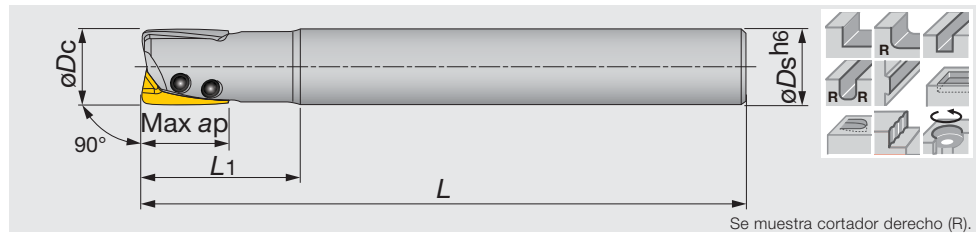


# HYBRIDTACMILL

EPH

Cortadores verticales de diámetros pequeños de alta precisión para plaquitas tipo XHGR

A.R. = +14.7° ~ +19.5°, R.R. = -14.9° ~ -17.8°

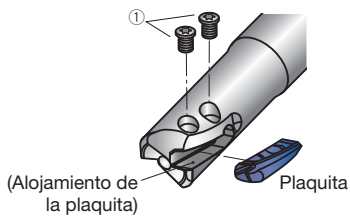


Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	L	L <sub>1</sub>	Plaquita
EPH11R010M10.0-2	10	10	2	10	80	21	XHGR1102...
EPH11R010M10.0-2L	10	10	2	10	100	36	XHGR1102...
EPH13R012M12.0-2	12	12	2	12	80	25	XHGR1302...
EPH13R012M12.0-2L	12	12	2	12	110	43	XHGR1302...
EPH13R013M12.0-2	12	13	2	12	110	25	XHGR1302...
EPH13R014M12.0-2	12	14	2	12	110	25	XHGR1302...
EPH18R016M16.0-2	16	16	2	16	100	33	XHGR18T2...
EPH18R016M16.0-2L	16	16	2	16	130	56	XHGR18T2...
EPH18R016M16.0-3	16	16	3	16	100	33	XHGR18T2...
EPH18R016M16.0-3L	16	16	3	16	130	56	XHGR18T2...
EPH18R017M16.0-3	16	17	3	16	130	33	XHGR18T2...
EPH18R018M16.0-3	16	18	3	16	130	33	XHGR18T2...
EPH18R020M20.0-3	16	20	3	20	110	41	XHGR18T2...
EPH18R020M20.0-3L	16	20	3	20	140	71	XHGR18T2...
EPH18R021M20.0-3	16	21	3	20	140	41	XHGR18T2...
EPH18R025M25.0-4	16	25	4	25	120	51	XHGR18T2...
EPH18R025M25.0-4L	16	25	4	25	160	88.5	XHGR18T2...
EPH18R026M25.0-4	16	26	4	25	160	51	XHGR18T2...

## REFACCIONES



Especificación	① Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
EPH11R...	CSP-2L033	-	IP-6F
EPH13R...	CSPB-2.2SH	IP-7D	-
EPH18R...	CSPB-2.5SH	IP-7D	-

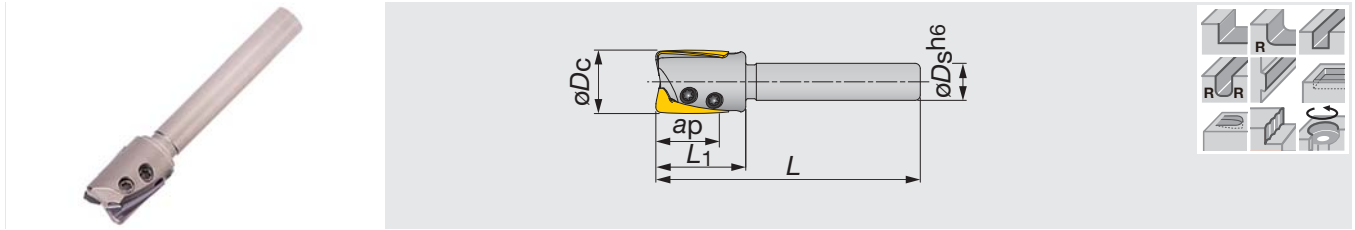


Fresado en escuadra

## EPH Con zanco delgado

Cortadores verticales de alta precisión para fresado en escuadra con plaquitas tipo XHGR y zanco delgado para tornos pequeños.

A.R. = +14.7° ~ +19.5°, R.R. = -14.9° ~ -17.8°



Especificación	Max.ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	L	L1	Plaquita
EPH11R010M06.0-2	10	10	2	6	50	15	XHGR1102...
EPH13R012M07.0-2	12	12	2	7	50	17	XHGR1302...
EPH18R016M10.0-3	16	16	3	10	60	22	XHGR18T2...
EPH18R020M10.0-3	16	20	3	10	60	22	XHGR18T2...

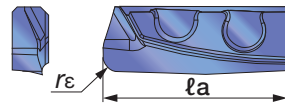
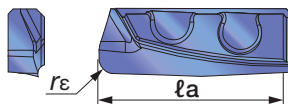
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1
EPH11R010M06.0-2	CSP-2L033	-	IP-6F
EPH13R012M07.0-2	CSPB-2.2SH	IP-7D	-
EPH18R0**M10.0-3	CSPB-2.5SH	IP-7D	-

## PLAQUITA

### XHGR11/13/18-AJ

### XHGR11/13/18-MJ



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					
Acero inoxidable	★					
Fundición gris	★					
No-ferrosos				★		
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubierto										$la$			
			AH730	DS1200												
XHGR110202ER-MJ	0.2	10	●													11
XHGR110204ER-MJ	0.4	10	●													11
XHGR110205ER-MJ	0.5	10	●													11
XHGR110208ER-MJ	0.8	10	●													11
XHGR110210ER-MJ	1	10	●													11
XHGR110212ER-MJ	1.2	10	●													11
XHGR110215ER-MJ	1.5	10	●													11
XHGR110216ER-MJ	1.6	10	●													11
XHGR110220ER-MJ	2	10	●													11
XHGR130202ER-MJ	0.2	12	●													13
XHGR130204ER-MJ	0.4	12	●													13
XHGR130205ER-MJ	0.5	12	●													13
XHGR130208ER-MJ	0.8	12	●													13
XHGR130210ER-MJ	1	12	●													13
XHGR130212ER-MJ	1.2	12	●													13
XHGR130215ER-MJ	1.5	12	●													13
XHGR130216ER-MJ	1.6	12	●													13
XHGR130220ER-MJ	2	12	●													13
XHGR18T202ER-MJ	0.2	16	●													18
XHGR18T204ER-MJ	0.4	16	●													18
XHGR18T205ER-MJ	0.5	16	●													18
XHGR18T208ER-MJ	0.8	16	●													18
XHGR18T210ER-MJ	1	16	●													18
XHGR18T212ER-MJ	1.2	16	●													18
XHGR18T215ER-MJ	1.5	16	●													18

● : Partidas en stock

P	Acero	★		
M	Acero inoxidable	★		
K	Fundición gris	★		
N	No-ferrosos		★	
S	Súper aleaciones			
H	Materiales endurecidos			

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto										ℓa			
			AH730	DS1200												
XHGR18T216ER-MJ	1.6	16	●													18
XHGR18T220ER-MJ	2	16	●													18
XHGR110200FR-AJ	0	10		●												11
XHGR110202FR-AJ	0.2	10		●												11
XHGR110204FR-AJ	0.4	10		●												11
XHGR110205FR-AJ	0.5	10		●												11
XHGR110208FR-AJ	0.8	10		●												11
XHGR110210FR-AJ	1	10		●												11
XHGR110212FR-AJ	1.2	10		●												11
XHGR110215FR-AJ	1.5	10		●												11
XHGR110216FR-AJ	1.6	10		●												11
XHGR110220FR-AJ	2	10		●												11
XHGR130200FR-AJ	0	12		●												13
XHGR130202FR-AJ	0.2	12		●												13
XHGR130204FR-AJ	0.4	12		●												13
XHGR130205FR-AJ	0.5	12		●												13
XHGR130208FR-AJ	0.8	12		●												13
XHGR130210FR-AJ	1	12		●												13
XHGR130212FR-AJ	1.2	12		●												13
XHGR130215FR-AJ	1.5	12		●												13
XHGR130216FR-AJ	1.6	12		●												13
XHGR130220FR-AJ	2	12		●												13
XHGR18T200FR-AJ	0	16		●												18
XHGR18T202FR-AJ	0.2	16		●												18
XHGR18T204FR-AJ	0.4	16		●												18
XHGR18T205FR-AJ	0.5	16		●												18
XHGR18T208FR-AJ	0.8	16		●												18
XHGR18T210FR-AJ	1	16		●												18
XHGR18T212FR-AJ	1.2	16		●												18
XHGR18T215FR-AJ	1.5	16		●												18
XHGR18T216FR-AJ	1.6	16		●												18
XHGR18T220FR-AJ	2	16		●												18

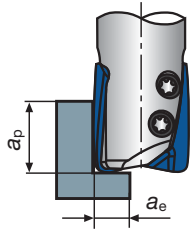
Nota: Cuando utilice plaquitas con un radio superior a 1 mm, se requiere realizar adaptaciones al cuerpo del cortador.

● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

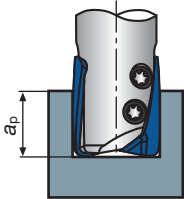
## ● Fresado en escuadra



ap: Profundidad de corte axial  
ae: Profundidad de corte radial

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Rango de avance fz (mm/plaquita)	Condiciones de operación		
				$\phi 10 \leq \phi Dc < \phi 12$	$\phi 12 \leq \phi Dc < \phi 16$	$\phi 16 \leq \phi Dc \leq \phi 26$
P	Aceros al carbón Aceros aleados < 30HRC	60 ~ 180	0.03 ~ 0.1	Vc = 120 m/min, fz = 0.08 mm/plaquita		
				ap 7.5 mm	ap 9 mm	ap 12 mm
	Aceros aleados Aceros pre-endurecidos 30 ~ 40HRC	50 ~ 150	0.03 ~ 0.08	Vc = 100 m/min, fz = 0.05 mm/plaquita		
				ap 5.5 mm	ap 6.5 mm	ap 9 mm
M	Aceros inoxidables < 250HB	50 ~ 150	0.03 ~ 0.06	Vc = 100 m/min, fz = 0.04 mm/plaquita		
				ap 4.5 mm	ap 5.5 mm	ap 7.5 mm
K	Fundiciones grises	80 ~ 200	0.03 ~ 0.1	Vc = 140 m/min, fz = 0.08 mm/plaquita		
				ap 9.5 mm	ap 11.5 mm	ap 15.5 mm
N	Aleaciones de aluminio Si < 12%	100 ~ 300	0.03 ~ 0.1	Vc = 200 m/min, fz = 0.07 mm/plaquita		
				ap 9.5 mm	ap 11.5 mm	ap 15.5 mm
	Aleaciones de aluminio Si > 13%	80 ~ 180	0.03 ~ 0.08	Vc = 130 m/min, fz = 0.06 mm/plaquita		
				ap 9.5 mm	ap 11.5 mm	ap 15.5 mm

## ● Ranurado



ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Rango de avance fz (mm/plaquita)	Condiciones de operación				
				$\phi 10 \leq \phi Dc < \phi 12$	$\phi 12 \leq \phi Dc < \phi 16$	$\phi 16 \leq \phi Dc \leq \phi 18$	$\phi 18 < \phi Dc \leq \phi 21$	$\phi 21 < \phi Dc \leq \phi 26$
P	Aceros al carbón Aceros aleados < 30HRC	60 ~ 180	0.03 ~ 0.1	Vc = 100 m/min, fz = 0.06 mm/plaquita				
				ap 1.5 mm	ap 2 mm	ap 3 mm	ap 2.5 mm	ap 2.5 mm
M	Aceros aleados Aceros pre-endurecidos 30 ~ 40HRC	50 ~ 150	0.03 ~ 0.08	Vc = 70 m/min, fz = 0.05 mm/plaquita				
				ap 1 mm	ap 1.5 mm	ap 2 mm	ap 1.5 mm	ap 1.5 mm
K	Fundiciones grises	80 ~ 200	0.03 ~ 0.1	Vc = 70 m/min, fz = 0.04 mm/plaquita				
				ap 1 mm	ap 1 mm	ap 1.5 mm	ap 1.5 mm	ap 1.5 mm
N	Aleaciones de aluminio Si < 12%	100 ~ 300	0.03 ~ 0.1	Vc = 120 m/min, fz = 0.07 mm/plaquita				
				ap 3.5 mm	ap 4 mm	ap 4.5 mm	ap 3.5 mm	ap 3 mm
N	Aleaciones de aluminio Si > 13%	80 ~ 180	0.03 ~ 0.08	Vc = 150 m/min, fz = 0.07 mm/plaquita				
				ap 3.5 mm	ap 4 mm	ap 4.5 mm	ap 3.5 mm	ap 3 mm
N	Aleaciones de aluminio Si > 13%	80 ~ 180	0.03 ~ 0.08	Vc = 110 m/min, fz = 0.06 mm/plaquita				
				ap 3.5 mm	ap 4 mm	ap 4.5 mm	ap 3.5 mm	ap 3 mm

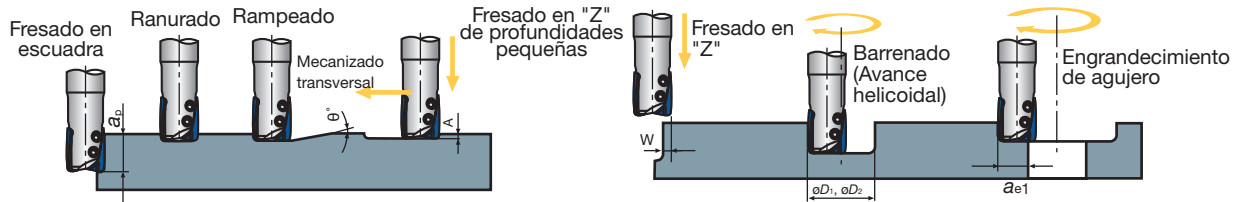
### Notas:

- En operaciones de Ranurado, utilice una máquina rígida.
- Cuando queden virutas en la zona de corte durante operaciones de ranurado o fresado de cavidades, utilice el suministro de aire para retirarlas.
- Si las virutas tienden a adherirse a los filos de corte (como en el caso del mecanizado de aleaciones de aluminio); Utilice refrigerante.
- Al maquinar una costra de fundición o una superficie con interrupción severa, reduzca el avance por plaquita y la profundidad de corte a 1/2 ó 2/3 de los valores

que se muestran en la tabla.

- El voladizo de la herramienta deberá ser el menor posible para evitar las vibraciones. Cuando el voladizo de la herramienta sea largo, reduzca la velocidad de corte y el avance.
- Las condiciones de corte generalmente se ven limitadas por la rigidez y potencia de la máquina, así como por la rigidez de la pieza. Al ajustar las condiciones de operación, comience por la mitad de las condiciones estándar e incremente el valor gradualmente, mientras se asegura que la máquina trabaja correctamente.

# RANGO DE APLICACIONES

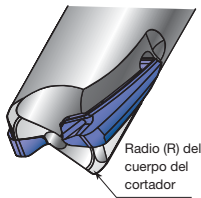


Tipo	Especificación	Ø de la herramienta $\phi Dc$	Max. profundidad de corte $ap$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en "Z" $A$	Ancho de corte máx. en fresado en "Z" $W$	Diámetro del agujero maquinable min. $\phi$ $\phi D1$	Diámetro del agujero maquinable máx. $\phi$ $\phi D2^*$	Ancho de corte máx. en engrandecimiento de agujero $a_{e1}^*$
Recto	EPH11R010M10.0-2	10	10	3	0.3	3	13	19.5	9.7
	EPH13R012M12.0-2	12	12	3.5	0.3	3	16	23.5	11.7
	EPH18R016M16.0-2	16	16	3.5	0.3	4	22	31.5	15.7
	EPH18R016M16.0-3	16	16	3.5	0.3	4	22	31.5	15.7
	EPH18R020M20.0-3	20	16	2	0.3	4	29	39.5	19.7
	EPH18R025M25.0-4	25	16	1.5	0.3	4	39	49.5	24.7
Largo	EPH11R010M10.0-2L	10	10	3	0.3	3	13	19.5	9.7
	EPH13R012M12.0-2L	12	12	3.5	0.3	3	16	23.5	11.7
	EPH18R016M16.0-2L	16	16	3.5	0.3	4	22	31.5	15.7
	EPH18R016M16.0-3L	16	16	3.5	0.3	4	22	31.5	15.7
	EPH18R020M20.0-3L	20	16	2	0.3	4	29	39.5	19.7
	EPH18R025M25.0-4L	25	16	1.5	0.3	4	39	49.5	24.7
Mecanizado de desahogos	EPH13R013M12.0-2	13	12	2	0.3	3	17	25.5	12.7
	EPH13R014M12.0-2	14	12	1.5	0.3	3	19	27.5	13.7
	EPH18R017M16.0-3	17	16	3	0.3	4	23	33.5	16.7
	EPH18R018M16.0-3	18	16	2.5	0.3	4	25	35.5	17.7
	EPH18R021M20.0-3	21	16	2	0.3	4	31	41.5	20.7
	EPH18R026M25.0-4	26	16	1.5	0.3	4	41	51.5	25.7
Para tornos pequeños	EPH11R010M06.0-2	10	10	3	0.3	3	13	19.5	9.7
	EPH13R012M07.0-2	12	12	3.5	0.3	3	16	23.5	11.7
	EPH18R016M10.0-3	16	16	3.5	0.3	4	22	31.5	15.7
	EPH18R020M10.0-3	20	16	2	0.3	4	29	39.5	19.7

\*Cuando el radio de la plaquita es  $\leq 0.2$  mm

## ● Notas cuando use plaquetas con radio grande

Cuando se utilizan plaquetas con un gran radio, mayor a 1.0 mm, se requiere re TRABAJAR el cuerpo del cortador.

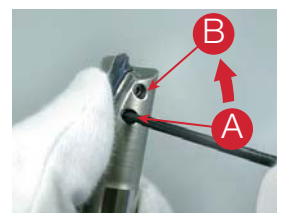


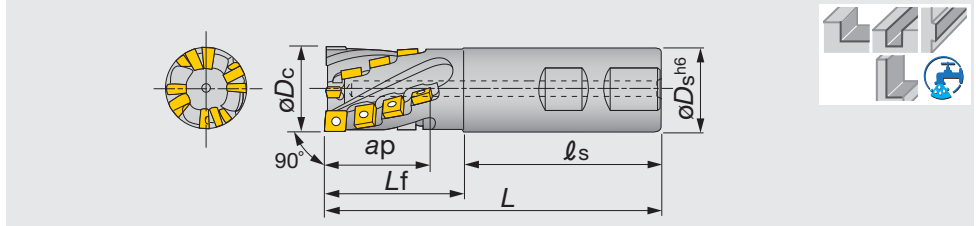
Radio ( $r_\epsilon$ ) de la plaqueta (mm)	Necesario re TRABAJAR el radio (R) del cuerpo del cortador (mm)
$0 \leq r_\epsilon \leq 1.0$	Sin re trabajo adicional
$1.0 < r_\epsilon \leq 2.0$	R2.0

## ● Procedimiento de montaje de la plaqueta (tipo EPH)

### Sujete las plaquetas en el orden de A a B

- ① Después de aflojar los tornillos de sujeción, inserte la plaqueta en el alojamiento del cuerpo del cortador y empujelo con el dedo.
- ② Sujete ligeramente los tornillos de sujeción en orden A y B.
- ③ Para todas las plaquetas, lleve a cabo los pasos (1) y (2) anteriores.
- ④ Apretar firmemente los tornillos de fijación en orden de A y B.  
(Consulte los valores de torque de Apriete estándar).
- ⑤ Para todas las plaquetas, lleve a cabo el paso ④ anterior.
- ⑥ Compruebe el asentamiento correcto de la plaqueta, el claro entre la plaqueta y el alojamiento, el diámetro de la herramienta y la excentricidad del filo de corte periférico.





Especificación	ap	øDc	z eff	øDs	ls	Lf	L	Agujero para suministro de aire	Plaquitas de filo de corte central	Plaquitas con filo de corte central y periférico
ELP07032R-A	38	32	2	32	80	60	140	Con	ACMT0603... (2)	APMT0703... (14)
ELP07032R	38	32	2	32	80	60	140	Sin	ACMT0603... (2)	APMT0703... (14)
ELP07040R-A	44	40	2	42	80	70	150	Con	ACMT0603... (2)	APMT0703... (16)
ELP07040R	44	40	2	42	80	70	150	Sin	ACMT0603... (2)	APMT0703... (16)
ELP09040R-A	48	40	2	42	80	70	150	Con	ACMT07T3... (2)	APMT09T3... (14)
ELP09040R	48	40	2	42	80	70	150	Sin	ACMT07T3... (2)	APMT09T3... (14)
ELP09050R-A	56	50	2	42	80	80	160	Con	ACMT07T3... (2)	APMT09T3... (16)
ELP09050R	56	50	2	42	80	80	160	Sin	ACMT07T3... (2)	APMT09T3... (16)
ELP12050R-A	58	50	2	42	80	80	160	Con	ACMT1004... (2)	APMT1204... (12)
ELP12050R	58	50	2	42	80	80	160	Sin	ACMT1004... (2)	APMT1204... (12)
ELP12063R-A	68	63	2	42	80	90	170	Con	ACMT1004... (2)	APMT1204... (14)
ELP12063R	68	63	2	42	80	90	170	Sin	ACMT1004... (2)	APMT1204... (14)

REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
ELP07...	CSTB-2.5	T-8D
ELP09...	CSTB-3	T-9D
ELP12...	CSTB-4M	T-15D

• () Es el número de plaquitas usadas

Fresado en escuadra

ELP\*\*RA

Especificación	ap	øDc	z eff	øDs	ls	Lf	L	Agujero para suministro de aire	Plaquitas de filo de corte central	Plaquitas con filo de corte central y periférico
ELP13025RA-A	28	25	2	25	90	40	130	Con	ADMT1303... (1)	APMT0703... (4)
ELP13025RA	28	25	2	25	90	40	130	Sin	ADMT1303... (1)	APMT0703... (4)
ELP17032RA-A	35	32	2	32	90	50	140	Con	ADMT17T3... (1)	APMT09T3... (4)
ELP17032RA	35	32	2	32	90	50	140	Sin	ADMT17T3... (1)	APMT09T3... (4)
ELP21040RA-A	44	40	2	42	90	60	150	Con	ADMT2104... (1)	APMT1204... (4)
ELP21040RA	44	42	2	40	90	60	150	Sin	ADMT2104... (1)	APMT1204... (4)

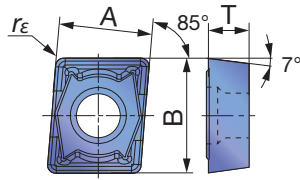
REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción 1	Lubricante	Llave	Llave 1
ELP13...	CSPD-3	CSPB-2.5	M-1000	IP-10D	IP-8D
ELP17...	CSPD-3	CSPB-4S	M-1000	IP-10D	IP-15D
ELP21...	CSTB-5	CSPB-4	M-1000	IP-15D	T-20D

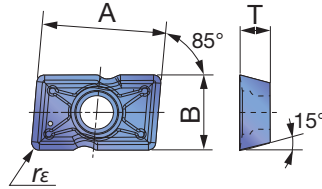
• () Es el número de plaquitas usadas

# PLAQUITA

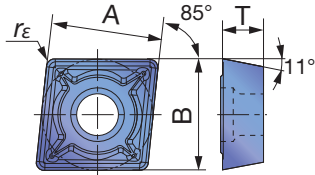
## ACMT06/07/10-MJ



## ADMT13/17/21-MJ



## APMT07/09/12-MJ



<b>P</b>	Acero	★		☆	★
<b>M</b>	Acero inoxidable		★		
<b>K</b>	Fundición gris	★			
<b>N</b>	No-ferrosos				
<b>S</b>	Súper aleaciones	★			
<b>H</b>	Materiales endurecidos				

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

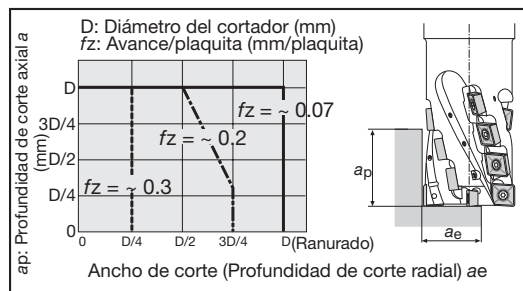
Especificación	rε	Recubierto				A	B	T
		AH120	AH140	GH330	T3130			
ACMT060308PR-MJ	0.8	●	●	●	●	6	7.8	3.18
ACMT07T308PR-MJ	0.8	●	●	●	●	7.5	9.5	3.97
ACMT100408PR-MJ	0.8	●	●	●	●	10	12.7	4.76
ADMT130308PR-MJ	0.8	●	●	●	●	13.1	8	3.18
ADMT17T308PR-MJ	0.8	●	●	●	●	16.6	9.5	3.97
ADMT210408PR-MJ	0.8	●	●	●	●	20.6	12.7	4.76
APMT070308PN-MJ	0.8	●	●	●	●	7.9	7.9	3.18
APMT09T308PN-MJ	0.8	●	●	●	●	9.5	9.5	3.97
APMT120408PN-MJ	0.8	●	●	●	●	12.7	12.7	4.76

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Tipo ELP

ISO	Material	Grado	Diámetro de cortador (mm)							
			ø32		ø40		ø50		ø63	
			Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)	Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)	Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)	Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros medios, Aceros al bajo carbón E275A, C15E4, etc.	T3130 (AH120)	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	70 ~ 150	0.1 ~ 0.3	70 ~ 150	0.1 ~ 0.3	70 ~ 150	0.1 ~ 0.3
	Aceros al alto carbón, Aceros aleados C55, 42CrMo4, etc.	T3130 (AH120)	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3
	Aceros para moldes X153CrMoV12, etc.	T3130 (AH120)	60 ~ 100	0.1 ~ 0.3	60 ~ 100	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	AH140	70 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 450-10S, etc.	AH120	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3



- Vc: Velocidad de corte
  - fz: Avance/plaquita (Avance por revolución es fz x 2, ya que el número efectivo de plaquitas es igual a dos)
- Notas :
- Generalmente se recomienda el corte en seco (o suministro de aire). Cuando las virutas tienden a adherirse a los filos de corte, como en el fresado de acero inoxidable, utilice refrigerante.
  - Cuando el ancho de corte sea mayor a la mitad del diámetro del cortador, o las virutas tiendan a permanecer en el área de corte, utilice el suministro de aire para remover las virutas.
  - Para obtener el mejor desempeño de la herramienta, se recomienda utilizar un porta herramientas con sujeción lateral o con alta fuerza de sujeción. Se debe evitar el voladizo excesivo del portaherramientas para evitar vibraciones.
- No. de revoluciones (min<sup>-1</sup>) = Velocidad de corte × 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro de cortador
  - Velocidad de la mesa (mm/min) = No. de revoluciones × Avance/plaquita × No. de plaquitas

### Tipo ELP\*\*RA

ISO	Material	Grado	Diámetro de cortador (mm)					
			ø25		ø32		ø40	
			Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)	Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)	Vc (m/min)	fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros medios, Aceros al bajo carbón E275A, C15E4, etc.	T3130 (AH120)	60 ~ 150	0.08 ~ 0.2	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3
	Aceros al alto carbón, Aceros aleados C55, 42CrMo4, etc.	T3130 (AH120)	60 ~ 120	0.08 ~ 0.2	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3	60 ~ 120	0.1 ~ 0.3
	Aceros para moldes X153CrMoV12, etc.	T3130 (AH120)	60 ~ 100	0.08 ~ 0.2	60 ~ 100	0.1 ~ 0.3	60 ~ 100	0.1 ~ 0.3
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	AH140	70 ~ 120	0.08 ~ 0.2	70 ~ 120	0.1 ~ 0.3	70 ~ 120	0.1 ~ 0.3
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 450-10S, etc.	AH120	60 ~ 150	0.08 ~ 0.2	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3	60 ~ 150	0.1 ~ 0.3

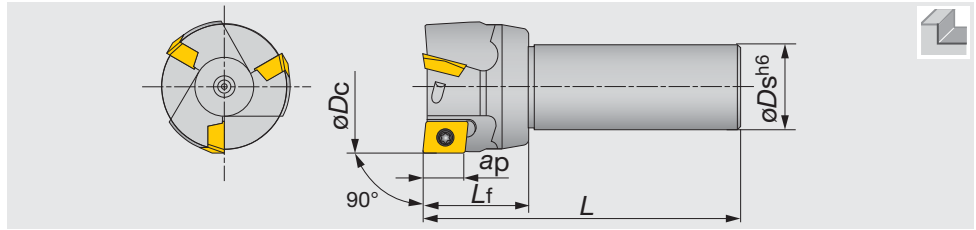
- Vc: Velocidad de corte
  - fz: Avance/plaquita (Avance por revolución es fz x 2, ya que el número efectivo de plaquitas es igual a dos)
- Notas :
- Para obtener el mejor desempeño de la herramienta, se recomienda utilizar un porta herramientas con sujeción lateral o con una alta fuerza de sujeción.
  - Se debe evitar el voladizo excesivo del porta herramientas para evitar vibraciones.



# EPE4000,5000,6000

Cortadores verticales de alta precisión para fresado en escuadra con palquitas AEMW/AECW

A.R. = +12° ~ +17°, R.R. = -10° ~ 0°



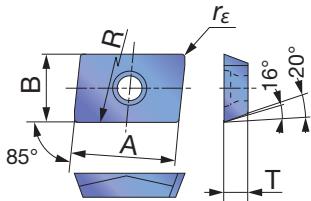
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$L_f$	L	Plaquita
EPE4020R	12	20	1	20	30	100	AE*W14...
EPE4025R	12	25	2	25	35	115	AE*W14...
EPE5030R	14	30	2	32	40	120	AE*W16...
EPE5035R	14	35	2	32	40	120	AE*W16...
EPE5040R	14	40	2	32	40	120	AE*W16...
EPE6050R	16	50	3	32	40	120	AE*W18...
EPE6063R	16	63	4	32	45	125	AE*W18...

## REFACCIONES

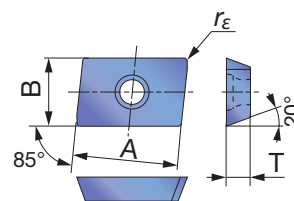
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
EPE402**R	CSTB-3S	T-9D
EPE50**R	CSTB-4S	T-15D
EPE60**R	CSTB-4M	T-15D

## PLAQUITA

### AECW14/16/18



### AEMW14/16/18



	P	M	K	N	S	H
Acero	★	★	★	★	☆	
Acero inoxidable	★	★	★	★		
Fundición gris	★	★				
No-ferrosos				★		
Súper aleaciones	★					
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubierto		Cermet		Sin recubrimiento		A	B	T
			AH120	GH330	NS740	UX30	TH10				
AECW1403PEFR	0.4	12							14	9	3.18
AECW1403PESR	0.4	12	●	●	●	●	●		14	9	3.18
AECW16T3PEFR	0.4	14							16	12	3.97
AECW16T3PESR	0.4	14	●	●	●	●	●		16	12	3.97
AECW1804PEFR	0.4	16							18	12	4.76
AECW1804PESR	0.4	16	●	●	●	●	●		18	12	4.76
AEMW1403PEFR	0.4	12							14	8.9	3.18
AEMW1403PETR	0.4	12		●	●	●	●		14	8.9	3.18
AEMW16T3PEFR	0.4	14							16	11.9	3.97
AEMW16T3PETR	0.4	14		●	●	●	●		16	11.9	3.97
AEMW1804PEFR	0.4	16							18	11.9	4.76
AEMW1804PETR	0.4	16		●	●	●	●		18	11.9	4.76

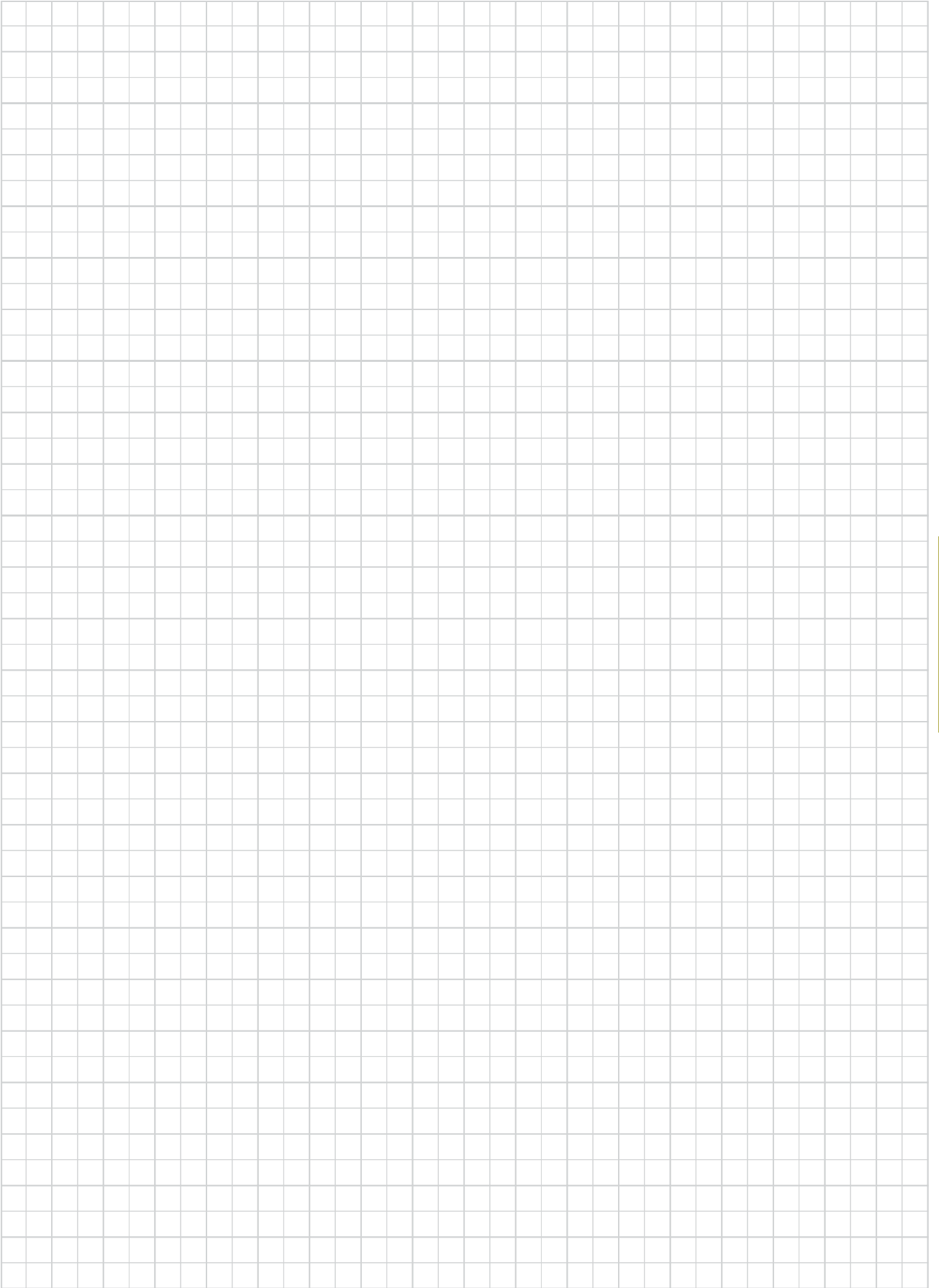
● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

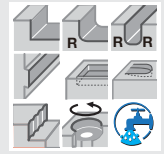
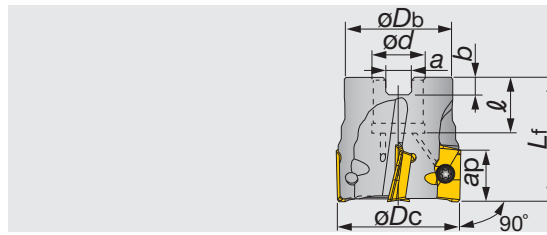
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)		Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
			ø20 ~ 35 mm	ø40 ~ 63 mm	
<b>P</b>	Aceros medios-Aceros no endurecidos < 180 HB C15E4, E275A, etc.	AH120 · GH330	80 ~ 150	130 ~ 230	0.1 ~ 0.2
		NS740	100 ~ 150	130 ~ 180	0.1 ~ 0.15
		UX30	80 ~ 150	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2
	Aceros al carbón, Aceros aleados < 300HB C55, 42CrMo4, etc.	AH120 · GH330	80 ~ 100	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2
		NS740	80 ~ 100	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15
		UX30	80 ~ 100	80 ~ 120	0.1 ~ 0.2
Aceros para moldes < 300HB	AH120 · GH330 NS740	80 ~ 100	100 ~ 120	0.1 ~ 0.15	
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	AH120 · GH330	100 ~ 200	120 ~ 200	0.1 ~ 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises Fundaciones nodulares	TH10	80 ~ 100	80 ~ 100	0.1 ~ 0.15
		AH120	80 ~ 150	80 ~ 150	0.1 ~ 0.2
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	TH10	200 ~ 300	300 ~ 500	0.1 ~ 0.25





## TPS17

### Cortadores tipo corona para fresado en escuadra con plaquitas ASMT/ASGT17



Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. $ap$	$\phi D_c$	$z$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	$a$	$b$	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TPS17040RB-E	16.2	40	4	40	16	19	8.4	5.6	0.2	Sin	AS*T1705...
TPS17050RB-E	16.1	50	5	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Sin	AS*T1705...
TPS17063RB-E	16	63	6	45	22	20	10.4	6.3	0.6	Sin	AS*T1705...

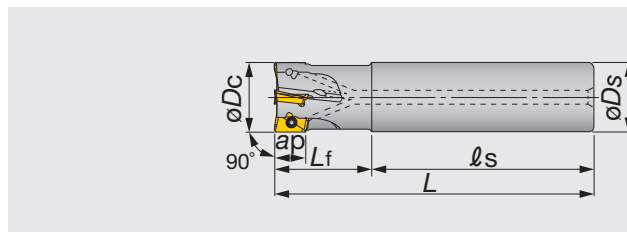
#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Tornillo para cortador corona	Tornillo para cortador corona 1	Tornillo para cortador corona 2	Llave
TPS17040RB-E	CSPB-4S	M-1000	-	-	FSHM8-30	IP-15D
TPS17050RB-E	CSPB-4S	M-1000	-	-	CAP-CM10X1.5X30	IP-15D
TPS17063RB-E	CSPB-4S	M-1000	-	-	CAP-CM10X1.5X30	IP-15D

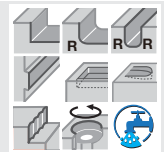
## EPS17

### Cortadores verticales para fresado en escuadra con plaquitas ASMT/ASGT17

Fresado en escuadra



A.R. = +9°~ +17°, R.R. = -20°~ -7°



Se muestra cortador derecho (R).

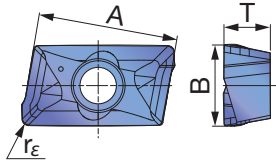
Especificación	Max. $ap$	$\phi D_c$	$z$	$\phi D_s$	$\ell_s$	$L_f$	$L$	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EPS17025RS	16.3	25	2	25	80	35	115	Con	AS*T1705...
EPS17025RL	16.3	25	2	25	150	70	220	Con	AS*T1705...
EPS17026RS	16.3	26	2	25	80	35	115	Con	AS*T1705...
EPS17026RL	16.3	26	2	25	150	70	220	Con	AS*T1705...
EPS17030RS	16.2	30	2	25	80	35	115	Con	AS*T1705...
EPS17030RSB	16.2	30	3	25	80	35	115	Con	AS*T1705...
EPS17030RL	16.2	30	2	25	150	70	220	Con	AS*T1705...
EPS17032RSB-E	16.2	32	3	32	70	40	110	Con	AS*T1705...
EPS17032RS	16.2	32	2	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17032RSB	16.2	32	3	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17032RL	16.2	32	2	32	175	80	255	Con	AS*T1705...
EPS17033RS	16.2	33	2	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17033RSB	16.2	33	3	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17033RL	16.2	33	2	32	175	80	255	Con	AS*T1705...
EPS17040RS	16.2	40	3	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17040RSB	16.2	40	4	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17040RL	16.2	40	2	32	205	50	255	Con	AS*T1705...
EPS17040RLS42	16.2	40	2	42	210	100	310	Con	AS*T1705...
EPS17050RSB	16.1	50	5	32	80	40	120	Con	AS*T1705...
EPS17050RL	16.1	50	3	42	310	50	360	Con	AS*T1705...
EPS17063RSB	16	63	6	32	80	45	125	Con	AS*T1705...
EPS17063RL	16	63	3	42	310	50	360	Con	AS*T1705...

#### REFACCIONES

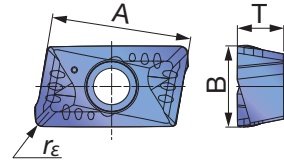
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EPS17	CSPB-4S	M-1000	IP-15D

# PLAQUITA

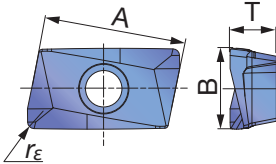
## ASMT17-MJ



## ASMT17-MS



## ASGT17-AJ



<b>P</b> Acero	★				★			★										
<b>M</b> Acero inoxidable		★	★															
<b>K</b> Fundición gris	★			★														
<b>N</b> No-ferrosos							★											
<b>S</b> Súper aleaciones	★	★																
<b>H</b> Materiales endurecidos																		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

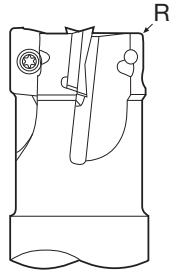
Especificación	rε	Max. ap	Recubierto					Cermet	Sin recubrimiento	A	B	T									
			AH120	AH130	AH140	T1115	T3130	DS1100	NS740				KS05F								
ASMT170504PDPR-MJ	0.4	16	●			●	●														
ASMT170508PDPR-MJ	0.8	16	●			●	●														
ASMT170512PDPR-MJ	1.2	16	●			●	●														
ASMT170516PDPR-MJ	1.6	16	●			●	●														
ASMT170520PDPR-MJ	2	16	●			●	●														
ASMT170530PDPR-MJ	3	16	●			●	●														
ASMT170532PDPR-MJ	3.2	16	●			●	●														
ASMT170508PDPR-MS	0.8	16		●	●																
ASGT170504PDPR-AJ	0.4	16							●												
ASGT170508PDPR-AJ	0.8	16							●												

● : Partidas en stock

Fresado en escuadra

## PRECAUCION EN LA MODIFICACION DE LOS CUERPOS DE LOS CORTADORES

Cuando se utilizan plaquitas con radio  $r_E \geq 2.0$  mm, los cuerpos de cortador estándar deben modificarse "R".



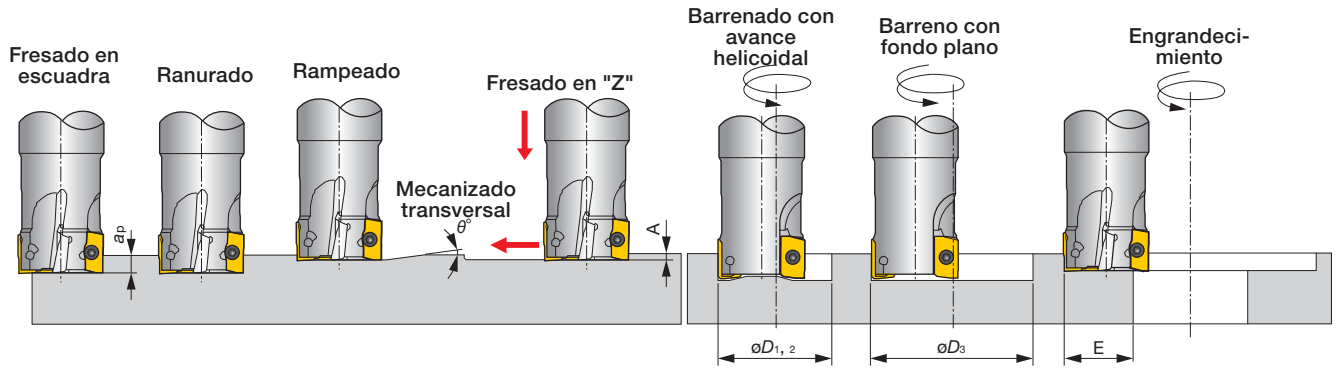
Radio $r_E$ (mm)	Dimensión de modificación (mm)
0.4 ~ 1.6	Innecesario
2.0 ~ 3.2	2

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)			Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)		
				Dia. de cortador $\phi 12$	Dia. de cortador $\phi 16, \phi 20$	Dia. de cortador $> \phi 25$	Dia. de cortador $\phi 12$	Dia. de cortador $\phi 16, \phi 20$	Dia. de cortador $> \phi 25$
<b>P</b>	Aceros al medio carbón, acero al bajo carbón C10, E275A, etc. < 180HB	NS740	MJ	80 ~ 100	100 ~ 120	100 ~ 150	0.05 ~ 0.08	0.05 ~ 0.12	0.05 ~ 0.15
		AH120	MJ	80 ~ 100	100 ~ 150	100 ~ 150	0.05 ~ 0.1	0.12 ~ 0.2	0.12 ~ 0.2
	Aceros al carbón, aceros aleados C55, 42CrMo4, etc. < 300HB	NS740	MJ	80 ~ 100	80 ~ 100	80 ~ 120	0.05 ~ 0.08	0.05 ~ 0.08	0.05 ~ 0.1
		T3130	MJ	80 ~ 100	80 ~ 120	100 ~ 200	0.05 ~ 0.1	0.10 ~ 0.15	0.1 ~ 0.2
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 300HB	T3130	MJ	80 ~ 100	80 ~ 120	100 ~ 150	0.05 ~ 0.1	0.1 ~ 0.15	0.12 ~ 0.2
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc. < 250HB	AH130	MS	80 ~ 100	100 ~ 150	100 ~ 200	0.05 ~ 0.1	0.12 ~ 0.15	0.12 ~ 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises, fundiciones nodulares, etc. 250, 400-15S, etc.	T1115	MJ	80 ~ 100	100 ~ 150	100 ~ 200	0.08 ~ 0.12	0.12 ~ 0.2	0.15 ~ 0.25
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	DS1100	AJ	300 ~ 1000	300 ~ 1000	300 ~ 1000	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2
	Aleaciones de aluminio Si $\geq$ 13%	DS1100	AJ	100 ~ 200	100 ~ 200	100 ~ 200	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2
	Aleaciones de cobre	KS05F	AJ	200 ~ 500	200 ~ 500	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2

- Notas:
- Cuando utilice  $L/D \geq 4$ , mecanice en el rango de avance inferior.
  - Este cortador de plaquitas intercambiables TAC no está diseñado para soportar fuerzas centrífugas y balances dinámicos a velocidades superiores a 1000 m/min. Por tanto, la velocidad de corte en el diámetro mayor del cortador no debe exceder 1000 m/min.

## RANGO DE APLICACIONES



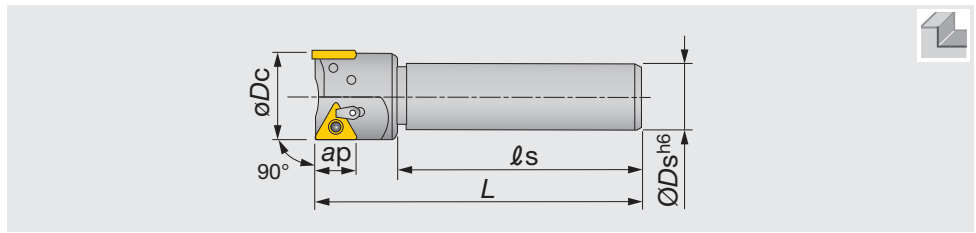
Especificación	Ø de la herramienta	Max. profundidad de corte $a_p$ (mm)	Máx. ranqueo ángulo $\theta^\circ$	Profundidad máx. en fresado en "Z" A (mm)	Mecanizado min. dia. del agujero $\phi D_{1,2}$ (mm)*	Mecanizado max. dia. del agujero $\phi D_3$ (mm)*	Diámetro de barrenado (Agujero ciego) $\phi D_3$ (mm)*	Ancho de corte máx. engrandecimiento de agujero E (mm)
EPS17025RS/L	25	16.3	5	1	32	48	46 ~ 48	24
EPS17026RS/L	26	16.3	5	1	34	51	49 ~ 51	25.5
EPS17030RS/B/L	30	16.2	4	1	42	59	57 ~ 59	29.5
EPS17032RS/B/L	32	16.2	3.5	1	46	62	60 ~ 62	31
EPS17033RS/B/L	33	16.2	3.5	1	48	65	63 ~ 65	32.5
E/TPS17040RS/B/L	40	16.2	2.5	1	62	78	76 ~ 78	39
EPS17040RLS42	40	16.2	2.5	1	62	78	76 ~ 78	39
E/TPS17050RS/B/L	50	16.1	1.5	1	82	98	96 ~ 98	49
E/TPS17063RS/B/L	63	16	1	1	108	124	122 ~ 124	62

Notas : El filo de corte  $r_\epsilon$  para las dimensiones  $\phi D_1$ ,  $\phi D_2$  y  $\phi D_3$ :  $r_\epsilon = 0.8$

# PES1500

## Cortadores verticales para fresado en escuadra con plaquitas triangulares

A.R. = +3°~ +5°, R.R. = -8°~ 0°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	L	Plaquita
PES1535R	19	35	2	32	120	160	TP*A43...
PES1540R	19	40	2	32	120	160	TP*A43...
PES1550R	19	50	3	32	120	160	TP*A43...

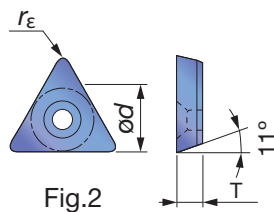
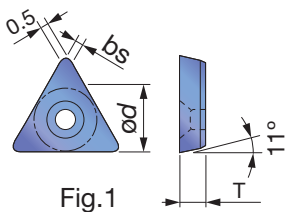
### REFACCIONES



Especificación	Juego de clamp	Tornillo de sujeción	Llave
PES15...	CSG-5T	CSTA-4	T-15D

## PLAQUITA

### TPCA/TPMA



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					
Acero inoxidable						
Fundición gris						
No-ferrosos				★		
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Cermet			Sin recubrimiento			$\phi d$	T	bs	Fig.
			NS740	UX30	TH10							
TPCA43ZTRW1	-	19			●				12.7	4.76	1	1
TPMA432TNW1	0.8	19	●	●	●				12.7	4.76	-	2

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (m/min)
<b>P</b>	Aceros medios	UX30	100 ~ 150	0.1 ~ 0.3
	Aceros al carbón	UX30	100 ~ 120	0.1 ~ 0.25
	Aceros aleados	UX30	80 ~ 100	0.1 ~ 0.2
	Aceros para moldes 20 ~ 30HRC	UX30	50 ~ 70	0.1 ~ 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises	TH10	70 ~ 90	0.1 ~ 0.3
<b>N</b>	No-ferrosos metals	TH10	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2

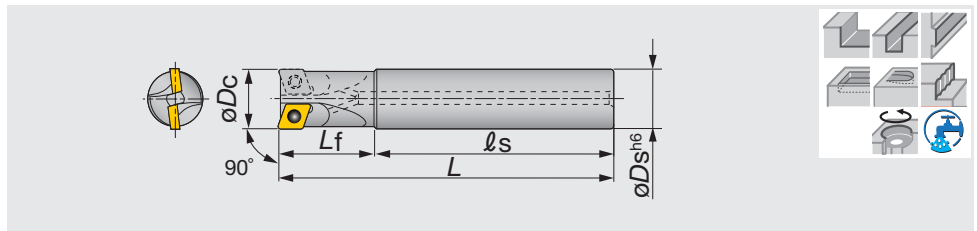
- No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro del cortador
- Velocidad de la mesa (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance por plaquita  $\times$  No. de plaquitas



## ESD10,17

Cortadores verticales multi operaciones con plaquitas rombicicas

ESD10 A.R.=+8.5°~+10°,R.R.= -10°~-5°  
ESD17 A.R.=+10°,R.R.= -5°~-3°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Agujero para suministro de aire	Plaquita
ESD10020RSA	9	20	1	20	90	30	120	Con	GD*T10...
ESD10020RS	9	20	1	20	90	30	120	Sin	GD*T10...
ESD10020RLA	9	20	1	20	135	50	185	Con	GD*T10...
ESD10020RL	9	20	1	20	135	50	185	Sin	GD*T10...
ESD10025RSA	9	25	2	25	100	40	140	Con	GD*T10...
ESD10025RS	9	25	2	25	100	40	140	Sin	GD*T10...
ESD10025RLA	9	25	2	25	150	70	220	Con	GD*T10...
ESD10025RL	9	25	2	25	150	70	220	Sin	GD*T10...
ESD10032RSA	9	32	2	32	110	50	160	Con	GD*T10...
ESD10032RS	9	32	2	32	110	50	160	Sin	GD*T10...
ESD10032RLA	9	32	2	32	175	80	255	Con	GD*T10...
ESD10032RL	9	32	2	32	175	80	255	Sin	GD*T10...
ESD17040RSA	15	40	2	42	120	60	180	Con	GD*T17...
ESD17040RS	15	40	2	42	120	60	180	Sin	GD*T17...
ESD17040RLA	15	40	2	42	210	100	310	Con	GD*T17...
ESD17040RL	15	40	2	42	210	100	310	Sin	GD*T17...
ESD17050RSA	15	50	2	42	160	50	210	Con	GD*T17...
ESD17050RS	15	50	2	42	160	50	210	Sin	GD*T17...
ESD17050RLA	15	50	2	42	310	50	360	Con	GD*T17...
ESD17050RL	15	50	2	42	310	50	360	Sin	GD*T17...
ESD17063RSA	15	63	3	42	190	50	240	Con	GD*T17...
ESD17063RS	15	63	3	42	190	50	240	Sin	GD*T17...
ESD17063RLA	15	63	3	42	310	50	360	Con	GD*T17...
ESD17063RL	15	63	3	42	310	50	360	Sin	GD*T17...

### REFACCIONES

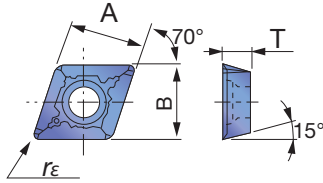


Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
ESD100**R**	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D
ESD170**R**	CSTB-5	M-1000	T-20D

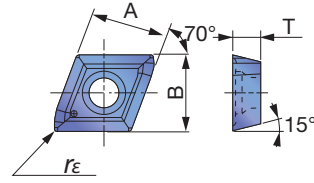
Fresado en escuadra

# PLAQUITA

## GDMT10/17-MJ



## GDGT10/17-AJ



P	Acero	★		★	★			☆					
M	Acero inoxidable		★										
K	Fundición gris	★											
N	No-ferrosos					★			★				
S	Súper aleaciones	★											
H	Materiales endurecidos												

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto					Sin recubrimiento		A	B	T
			AH120	AH140	AH330	T3130	DS1100	UX30	TH10			
GDMT10H3PDPR-MJ	0.8	9	●	●	●	●		●		10	10	3.5
GDMT17X6PDPR-MJ	1.2	15	●	●	●	●		●		16	16	6
GDGT10H3PDFR-AJ	0.4	9					●	●		10	10	3.5
GDGT17X6PDFR-AJ	0.8	15					●	●		16	16	6

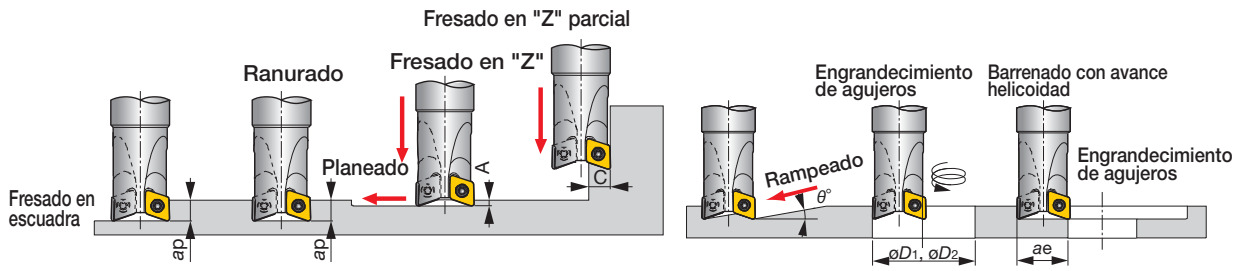
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Fresado en escuadra

ISO	Material	Grado	ESD (ø20 ~ 32 mm)			T/ESD (ø40 ~ 80 mm)		
			Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	
				Fresado en escuadra, ranurado, fresado con avance en Z	Fresado en "Z" parcial		Fresado en escuadra, ranurado, fresado con avance en Z	Fresado en "Z" parcial
P	Aceros al carbón C50, etc. < 300 HB	AH120	100 ~ 180	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.1	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		AH330	120 ~ 230	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	150 ~ 250	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
		UX30	80 ~ 130	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	100 ~ 130	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
		T3130	100 ~ 180	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.1	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
	Aceros aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	AH120	80 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	100 ~ 180	0.08 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
		AH330	100 ~ 200	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.06	120 ~ 230	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.06
		UX30	80 ~ 120	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.06	100 ~ 120	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.06
		T3130	80 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	100 ~ 180	0.08 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 300 HB	AH120	60 ~ 120	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.06	80 ~ 150	0.08 ~ 0.15	0.03 ~ 0.06
		AH330	80 ~ 160	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05	100 ~ 200	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.05
		UX30	60 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05	80 ~ 120	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.05
		T3130	60 ~ 120	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.06	80 ~ 150	0.08 ~ 0.15	0.03 ~ 0.06
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	AH140	80 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	100 ~ 180	0.08 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	100 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		AH330	120 ~ 230	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08	150 ~ 250	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
		UX30	80 ~ 130	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08	100 ~ 130	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
N	Aleaciones de aluminio	DS1100	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.15	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.15
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 400	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.15	200 ~ 400	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.15

## RANGO DE APLICACIONES

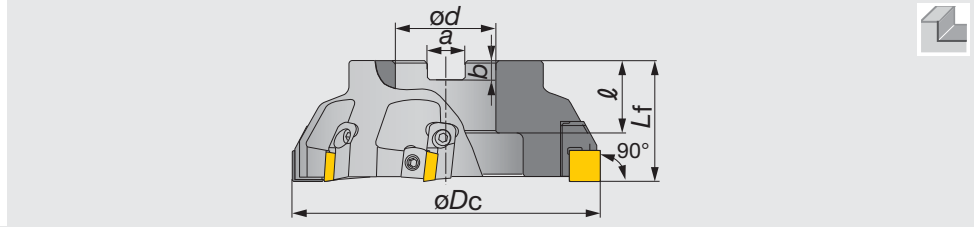


Especificación	Herramienta $\phi D_c$ (mm)	Max. profundidad de corte ap (mm)	Máx. pofundidad en "Z" A (mm)	Ancho máx. en "Z" C (mm)	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Min. diámetro del agujero maquinable $\phi D_1$ (mm)	Max. diámetro del agujero maquinable $\phi D_2$ (mm)	Ancho de corte Max. en engrandecimiento de agujeros ae (mm)
ESD10020R...	20	9	2.5	8	10	24	38	18
ESD10025R...	25	9	2.5	9	10	32	48	23
ESD10032R...	32	9	2.5	9	6.5	46	62	30
ESD17040RS/L (A)	40	15	4.5	15	10	50	77	38
ESD17050RS/L (A)	50	15	4.5	15	8	70	97	48
ESD17063RS/L (A)	63	15	4.5	15	5.5	96	123	61

# TPP16

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra con sujecion por cuña para plaquitas SPMR16 y profundidades de corte grandes

A.R.=+6°,R.R.=-8°



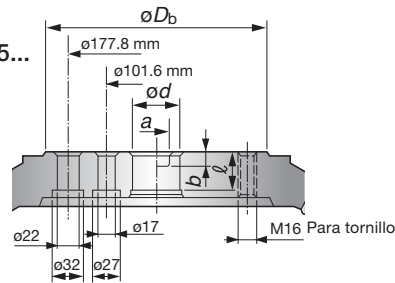
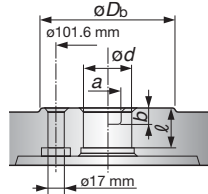
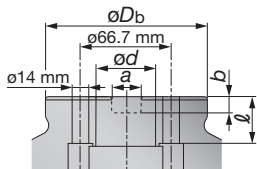
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
TPP16080RI-E	12	80	4	50	27	26	12.4	7	1	SPMR1605...
TPP16100RI-E	12	100	5	63	32	32	14.4	8	1.8	SPMR1605...
TPP16125RI-E	12	125	6	63	40	32	16.4	9	2.8	SPMR1605...
TPP16160RI-E	12	160	8	63	40	29	16.4	9	4.6	SPMR1605...
TPP16200RI-E	12	200	10	63	60	38	25.7	14	6.9	SPMR1605...
TPP16250RI-E	12	250	12	63	60	38	25.7	14	13	SPMR1605...
TPP16315RI-E	12	315	14	63	60	38	25.7	14	22.2	SPMR1605...

## Tipo de porta herramientas

TPP16160...

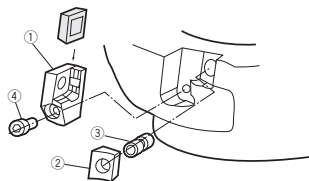
TPP16200/250...

TPP16315...



### REFACCIONES

Especificación	① Localizador	② Cuña	③ Tornillo para cuña	④ Tornillo para localizador	Llave
TPP16080, 100RI-E	LPP16R	WPP16R	FDS-8SS	CM5X0.8X12	TP-4
TPP16125 - 315RI-E	LPP16R	WPP16R	FDS-8S	CM5X0.8X12	TP-4



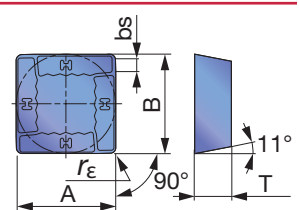
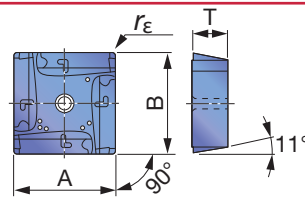
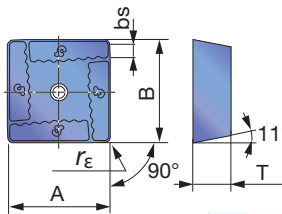
Fresado en escuadra

## PLAQUITA

SPMR16-MJ

SPMR16-ML

SPMR16-MH



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					☆
Acero inoxidable						
Fundición gris			★			
No-ferrosos						
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubierta				Sin recubrimiento				A	B	T	bs		
			GH330	T1115	T3130		UX30									
SPMR1605PPTR-MJ	0.8	12	●	●	●		●						16	16	5.56	2
SPMR1605PPPR-ML	0.8	12	●										16	16	5.56	-
SPMR1605PPTR-MH	0.8	12	●	●			●						16	16	5.56	2

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Para plaquitas con el rompevirutas MJ (aplicaciones generales)

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: $ap > 1.5$ mm)		Acabado (Profundidad de corte: $ap = 0.3 \sim 0.7$ mm)	
			Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)
			<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	GH330	100 ~ 230
T3130	130 ~ 300	0.1 ~ 0.28			180 ~ 300	0.1 ~ 0.3
UX30	100 ~ 180	0.1 ~ 0.25			130 ~ 200	0.1 ~ 0.3
Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	GH330	100 ~ 180		0.1 ~ 0.2	130 ~ 200	0.1 ~ 0.28
	T3130	130 ~ 280		0.1 ~ 0.25	180 ~ 280	0.1 ~ 0.28
	UX30	80 ~ 130		0.1 ~ 0.2	100 ~ 150	0.1 ~ 0.28
Aceros para moldes < 30 HRC	GH330	100 ~ 150	0.1 ~ 0.18	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2	
	UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.18	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	GH330	150 ~ 200	0.15 ~ 0.23	200 ~ 250	0.15 ~ 0.25
<b>K</b>	Fundiciones grises Fundiciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	80 ~ 130	0.1 ~ 0.25

### Para plaquitas con el rompevirutas ML (Prioridad filo agudo)

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: $ap > 1.5$ mm)		Acabado (Profundidad de corte: $ap = 0.3 \sim 0.7$ mm)	
			Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)
			<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	GH330	130 ~ 230
AH330	130 ~ 370	0.05 ~ 0.17			150 ~ 400	0.05 ~ 0.2
Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	GH330	150 ~ 180		0.05 ~ 0.12	150 ~ 200	0.05 ~ 0.15
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	GH330	150 ~ 200	0.05 ~ 0.12	200 ~ 250	0.05 ~ 0.15

### Para plaquitas con el rompevirutas MH (Prioridad Tenacidad)

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: $ap > 1.5$ mm)		Acabado (Profundidad de corte: $ap = 0.3 \sim 0.7$ mm)	
			Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)
			<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	GH330	100 ~ 230
T3130	130 ~ 300	0.15 ~ 0.33			180 ~ 300	0.15 ~ 0.38
UX30	100 ~ 180	0.15 ~ 0.3			130 ~ 200	0.15 ~ 0.35
Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	GH330	100 ~ 180		0.15 ~ 0.24	130 ~ 200	0.15 ~ 0.35
	T3130	130 ~ 280		0.15 ~ 0.3	180 ~ 280	0.15 ~ 0.35
	UX30	80 ~ 130		0.15 ~ 0.24	100 ~ 150	0.15 ~ 0.35
Aceros para moldes < 30 HRC	GH330	100 ~ 150	0.15 ~ 0.22	100 ~ 150	0.15 ~ 0.28	
	UX30	80 ~ 130	0.15 ~ 0.22	80 ~ 130	0.15 ~ 0.28	
<b>K</b>	Fundiciones grises Fundiciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.15 ~ 0.24	100 ~ 200	0.15 ~ 0.3
		UX30	80 ~ 130	0.15 ~ 0.24	80 ~ 130	0.15 ~ 0.3

#### Notas:

- Generalmente se recomienda el corte en seco (o suministro de aire).
- Si se utiliza refrigerante, la velocidad de corte debe ajustarse a los valores inferiores mostrados en la tabla superior.
- Se recomienda utilizar fresado ascendente para fresado en escuadra.
- En el fresado en escuadra de acero inoxidable, cuando las virutas tienden

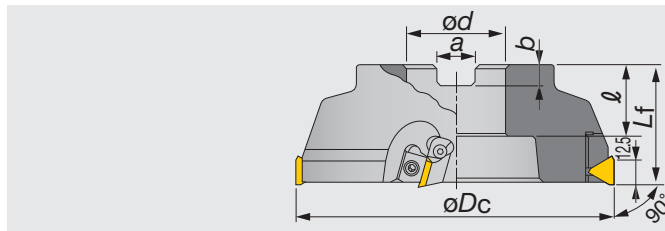
a recortarse, cambie al modo de fresado ascendente.

- Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.

## TSE3000R

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra con sujecion por cuña para plaquitas altamente positivas triangulares

A.R.= +17°, R.R.= +5°



Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
TSE3050R-E	8	50	3	40	22	20	10.4	6.3	0.3	TE*N32/TEKR1603...
TSE3063R-E	8	63	3	40	22	20	10.4	6.3	0.5	TE*N32/TEKR1603...
TSE3003RIA-E	8	80	4	50	27	26	12.4	7	1	TE*N32/TEKR1603...
TSE3004RIA-E	8	100	6	63	32	32	14.4	8	2	TE*N32/TEKR1603...

Nota: TSE3050R-E y TSE3063R-E no cuentan con la especificacion de paso irregular

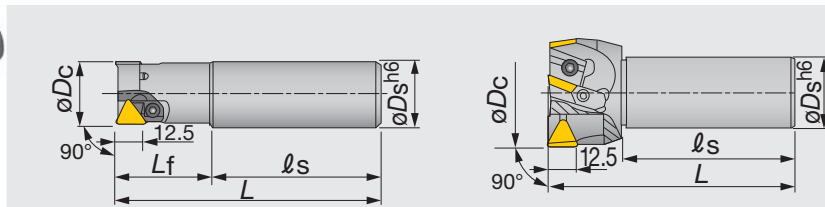
REFACCIONES							
Especificación	① Juego de clamp	② Localizador	③ Tornillo para localizador	④ Cuña	⑤ Tornillo para cuña	Llave	Llave 1
TSE3050R.... 63R...	CSL-4	-	-	-	-	-	P-3
TSE300*RIA-E	-	LE303R	CM4X0.7X12	WF330R	FDS-8S	TP-4	-

Fresado en escuadra

## ESE3000R

Cortadores verticales para fresado en escuadra con sujecion por cuña para plaquitas altamente positivas triangulares

A.R.= +17°, R.R.= +5°



Se muestra cortador derecho (R).

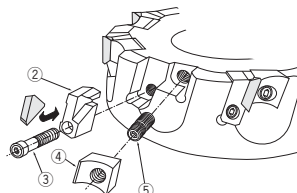
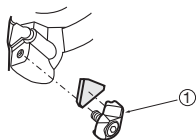
Especificación	Max.ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$\ell_s$	$L_f$	L	Plaquita
ESE3020R	8	20	1	20	70	30	100	TE*N32/TEKR1603...
ESE3025R	8	25	1	25	80	35	115	TE*N32/TEKR1603...
ESE3030R	8	30	2	32	80	45	125	TE*N32/TEKR1603...
ESE3035R	8	35	2	32	80	45	125	TE*N32/TEKR1603...
ESE3040R	8	40	2	32	80	45	125	TE*N32/TEKR1603...
ESE3050R	8	50	3	32	80	-	115	TE*N32/TEKR1603...
ESE3063R	8	63	4	32	80	-	115	TE*N32/TEKR1603...

Nota: Los cortadores arriba mostrados no cuentan con la especificacion de paso irregular

REFACCIONES							
Especificación	Juego de clamp	Localizador	Tornillo para cuña	Tornillo para localizador	Cuña	Llave	Llave 1
ESE3020 - 50R	CSL-4	-	-	-	-	-	P-3
ESE3063R	-	LE302R	DS-8S	SHCM4-10	WP302R	TP-4	-

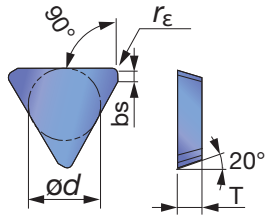
TSE3050R ~ 3063R-E  
ESE3020R ~ 3040R

TSE3003RIA-E, 3004RIA-E  
ESE3050R ~ 3063R

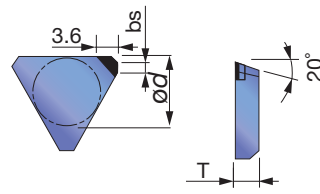


# PLAQUITA

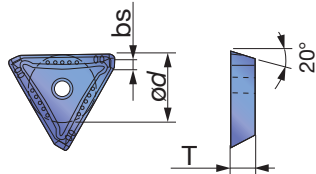
## TECN/TEEN 32Z



## TECN32ZFR-DIA



## TEKR16-MS



P	Acero	★			☆	☆	★	★	★	☆			
M	Acero inoxidable		★	★									
K	Fundición gris	★					★						
N	No-ferrosos										★		★
S	Súper aleaciones	★	☆										
H	Materiales endurecidos												

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_E$	Max. ap	Recubierto						Cermet		Sin recubrimiento		PCD	$\phi d$	T	bs
			AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30				
TECN32ZFR	-	8												9.525	3.18	1.37
TECN32ZTR	0.8	8							●	●		●		9.525	3.18	1
TEEN32ZFR	-	8										●		9.525	3.18	1.37
TEEN32ZTR	0.8	8	●	●	●	●	●	●	●	●		●		9.525	3.18	1
TECN32ZFR-DIA	-	2.5											●	9.525	3.18	1.37
TEKR1603PEPR-MS	-	8			●									9.525	3.18	1.49

Nota: T-DIA es el nombre comercial del grado de diamante natural (PCD) de Tungaloy. Disponible con un sólo filo de corte.

● : Partidas en stock  
DX140 : Plaquetas por empaque = 1 pza.

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Aplicado para un diámetro de corte de  $\leq \varnothing 40$  mm

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	T3130	60 ~ 180	0.05 ~ 0.2
		NS740 · N308	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15
		AH130 · GH330 · UX30	60 ~ 130	0.05 ~ 0.2
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	T3130	60 ~ 150	0.05 ~ 0.18
		UX30 · AH120	60 ~ 130	0.05 ~ 0.18
		NS740 · N308	60 ~ 130	0.05 ~ 0.15
Aceros para moldes < 30 HRC	T3130 · UX30 · AH120	80 ~ 130	0.05 ~ 0.2	
	NS740 · N308	60 ~ 130	0.05 ~ 0.15	
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	AH130 · AH140	100 ~ 180	0.08 ~ 0.2
		AH120 · GH330	100 ~ 200	0.08 ~ 0.2
		TU40	80 ~ 130	0.08 ~ 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises	T1115	100 ~ 150	0.05 ~ 0.2
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	TH10	200 ~ 400	0.05 ~ 0.2

Aplicado para un diámetro de corte de  $\geq \varnothing 50$  mm

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: > 1.5 mm)		Acabado (Profundidad de corte: 0.3 ~ 0.7 mm)	
			Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	AH120 · GH330	130 ~ 230	0.1 ~ 0.2	130 ~ 250	0.1 ~ 0.23
		T3130	130 ~ 300	0.1 ~ 0.23	150 ~ 300	0.1 ~ 0.25
		NS740 · N308	130 ~ 200	0.1 ~ 0.18	150 ~ 250	0.1 ~ 0.2
		UX30 · AH130	100 ~ 180	0.1 ~ 0.2	130 ~ 200	0.1 ~ 0.23
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	AH120 · GH330	100 ~ 200	0.1 ~ 0.18	130 ~ 230	0.1 ~ 0.2
		T3130	130 ~ 280	0.1 ~ 0.2	180 ~ 280	0.1 ~ 0.23
NS740 · N308		100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	150 ~ 200	0.1 ~ 0.18	
Aceros para moldes < 30 HRC	UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.18	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2	
	T3130 · AH120	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2	
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.15	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2
		AH130 · AH140	80 ~ 180	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
<b>K</b>	Fundiciones grises	AH120 · GH330	150 ~ 200	0.1 ~ 0.18	200 ~ 250	0.1 ~ 0.25
		T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	TH10	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	80 ~ 130	0.1 ~ 0.25
		DX140	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.15	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.2
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 500	0.1 ~ 0.15	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2

Nota:

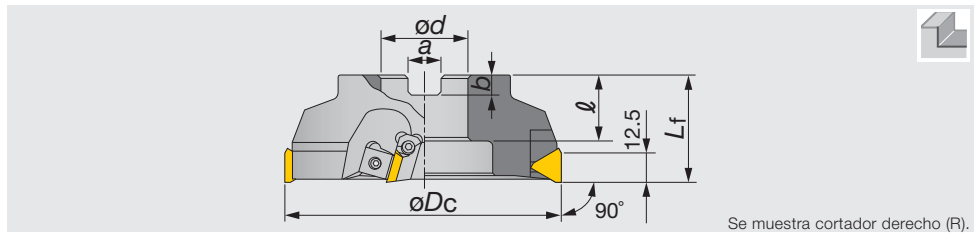
- Se recomienda el corte en seco, excepto para aleaciones de aluminio.
- La profundidad de corte máxima para TECN32ZFR-DIA es de 2.5 mm.
- Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.



## TSE4000RIA

Cortadores tipo corona para fresado en escuadra y sujecion con cuña para plaquitas altamente positivas triangulares

A.R. = +17°, R.R. = +5°

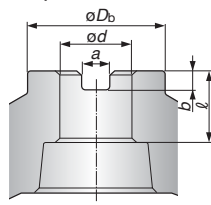
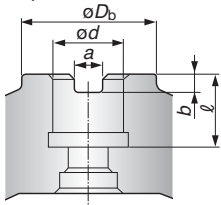


Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Tipo de porta herramientas
TSE4003RIAE	10	80	4	50	27	26	12.4	70	1	A
TSE4004RIAE	10	100	6	63	32	32	14.4	80	1.9	A
TSE4005RIAE	10	125	6	63	40	32	16.4	90	2.9	B
TSE4006RIAE	10	160	8	63	40	29	16.4	90	4.9	B

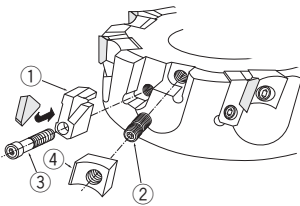
### Tipo de porta herramientas

Tipo de porta herramientas A    Tipo de porta herramientas B



### REFACCIONES

Especificación	① Localizador	② Tornillo para cuña	③ Tornillo para localizador	Tornillo para cortador corona	④ Cuña	Llave
TSE4003RIAE	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF330N	TP-4
TSE4004RIAE	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF330N	TP-4
TSE4005RIAE	LE405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF500R	TP-4
TSE4006RIAE	LE405R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF500R	TP-4

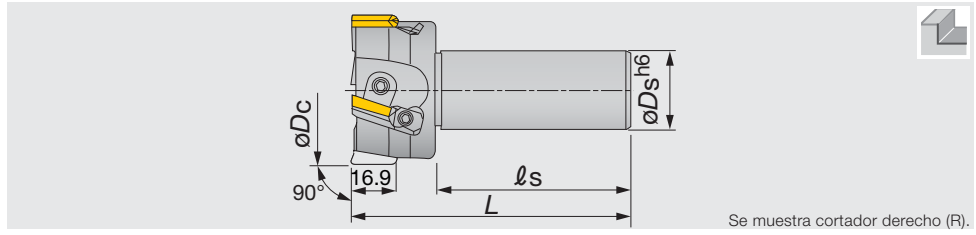


Fresado en escuadra

# ESE4000R

Cortadores verticales para fresado en escuadra con sujeción por cuña para plaquitas altamente positivas triangulares

A.R. = +17°, R.R. = +1° ~ +4°



Se muestra cortador derecho (R).

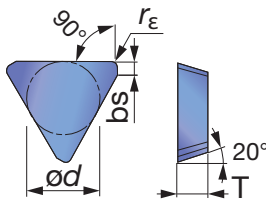
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$\ell_s$	L	Plaquita
ESE4050RA	10	50	3	32	80	115	TE*N43/TEKR2204...
ESE4063RA	10	63	4	32	80	115	TE*N43/TEKR2204...
ESE4003RIA-S32	10	80	4	32	80	120	TE*N43/TEKR2204...

Nota: TSE4050RA y TSE4063RA no cuentan con paso irregular

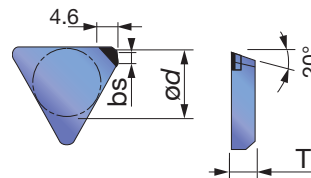
REFACCIONES	Localizador	Tornillo para cuña	Tornillo para localizador	Tornillo para cortador corona	Cuña	Llave
ESE4050RA	LE402AR	DS-8S	-	SHCM4-10	WT402R	TP-4
ESE4063RA	LE402AR	DS-8	-	SHCM4-10	WT402R	TP-4
ESE4003RIA-S32	LE403R	FDS-8S	CM4X0.7X14	-	WF330N	TP-4

## PLAQUITA

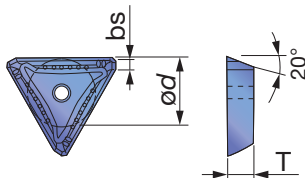
### TECN/TEEN 43Z



### TECN43ZFR-DIA



### TEKR22-MS



	P	M	K	N	S	H												
Acero	★						★	★	★	☆								
Acero inoxidable		★	★															
Fundición gris		★					★											
No-ferrosos													★		★			
Súper aleaciones	★	☆																
Materiales endurecidos																		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubierto						Cermet		Sin recubrimiento		PCD	$\phi d$	T	bs
			AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30				
TECN43ZFR	1	10												12.7	4.76	2
TECN43ZTR	1	10							●	●		●		12.7	4.76	1.31
TEEN43ZFR	1	10										●		12.7	4.76	2
TEEN43ZTR	1	10	●	●	●	●	●	●	●	●		●		12.7	4.76	1.31
TECN43ZFR-DIA	-	3.5											●	12.7	4.76	2
TEKR2204PEPR-MS	-	10			●									12.7	4.76	1.8

Nota: T-DIA es el nombre comercial del grado de diamante natural (PCD) de Tungaloy. Disponible únicamente con un filo de corte

● : Partidas en stock  
DX140 : Plaquitas por empaque = 1 pza.

Fresado en escuadra

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

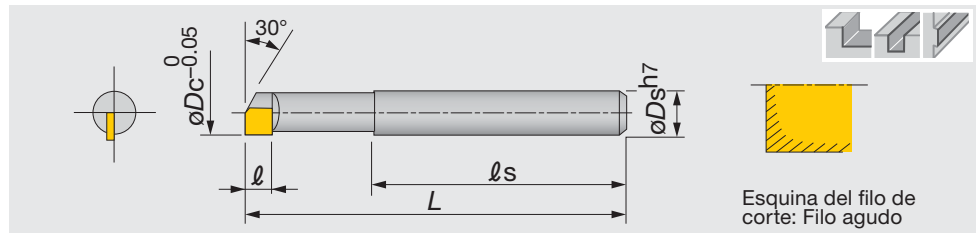
ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte $a_p > 1.5$ mm)		Acabado (Profundidad de corte $a_p: 0.3 \sim 0.7$ mm)	
			Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)
P	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	AH330	130 ~ 370	0.1 ~ 0.2	150 ~ 400	0.1 ~ 0.23
		AH120 · GH330	130 ~ 230	0.1 ~ 0.2	150 ~ 250	0.1 ~ 0.23
		T3130	130 ~ 300	0.1 ~ 0.23	180 ~ 300	0.1 ~ 0.25
		NS740 · N308	130 ~ 200	0.1 ~ 0.18	150 ~ 250	0.1 ~ 0.2
		UX30 · AH140	100 ~ 180	0.1 ~ 0.2	130 ~ 200	0.1 ~ 0.23
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	AH330	100 ~ 300	0.1 ~ 0.18	150 ~ 320	0.1 ~ 0.2
		AH120 · GH330	100 ~ 180	0.1 ~ 0.18	150 ~ 200	0.1 ~ 0.2
		T3130	130 ~ 280	0.1 ~ 0.2	180 ~ 280	0.1 ~ 0.23
		AH140	80 ~ 130	0.1 ~ 0.18	100 ~ 200	0.1 ~ 0.18
		NS740 · N308	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	150 ~ 200	0.1 ~ 0.18
	Aceros para moldes < 30 HRC	AH330	100 ~ 250	0.1 ~ 0.15	100 ~ 250	0.1 ~ 0.2
		T3130 · AH120 · GH330	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2
UX30		80 ~ 130	0.1 ~ 0.15	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	
M	Aceros inoxidables < 250 HB	AH130 · AH140	80 ~ 180	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		AH120	150 ~ 200	0.1 ~ 0.18	200 ~ 250	0.1 ~ 0.25
K	Fundiciones grises Fundiciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		TH10	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	80 ~ 130	0.1 ~ 0.25
N	Aleaciones de aluminio Si < 13%	TH10	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.25	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.25
		DX140	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.15	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.2
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 500	0.1 ~ 0.15	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2

Nota:

- El corte en seco se recomienda para todos los materiales excepto aleaciones de aluminio.
- La profundidad de corte máxima para TECN43ZFR-DIA es de 3.5 mm.
- Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.
- No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times 1000 \div 3.14 \div$  Diámetro del cortador
- Velocidad de la mesa (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance por plaquita  $\times$  No. de plaquitas

## DEB1000

### Cortadores verticales de diamante natural T-DIA



Especificación	DX140	Z	øDc	øDs	l	ls	L
DEB1040	●	1	4	6	3.5	32	45
DEB1050	●	1	5	6	3.5	35	50
DEB1060	●	1	6	6	3.5	35	50
DEB1080	●	1	8	8	5	37	55
DEB1100	●	1	10	10	5	40	60
DEB1120	●	1	12	12	5	45	65

Notas:

- Como el filo es muy agudo, favor de manejar el cortador con cuidado.
- Por favor mantenga el menor voladizo posible del porta herramientas.

●: Partidas en stock

Fresado en escuadra

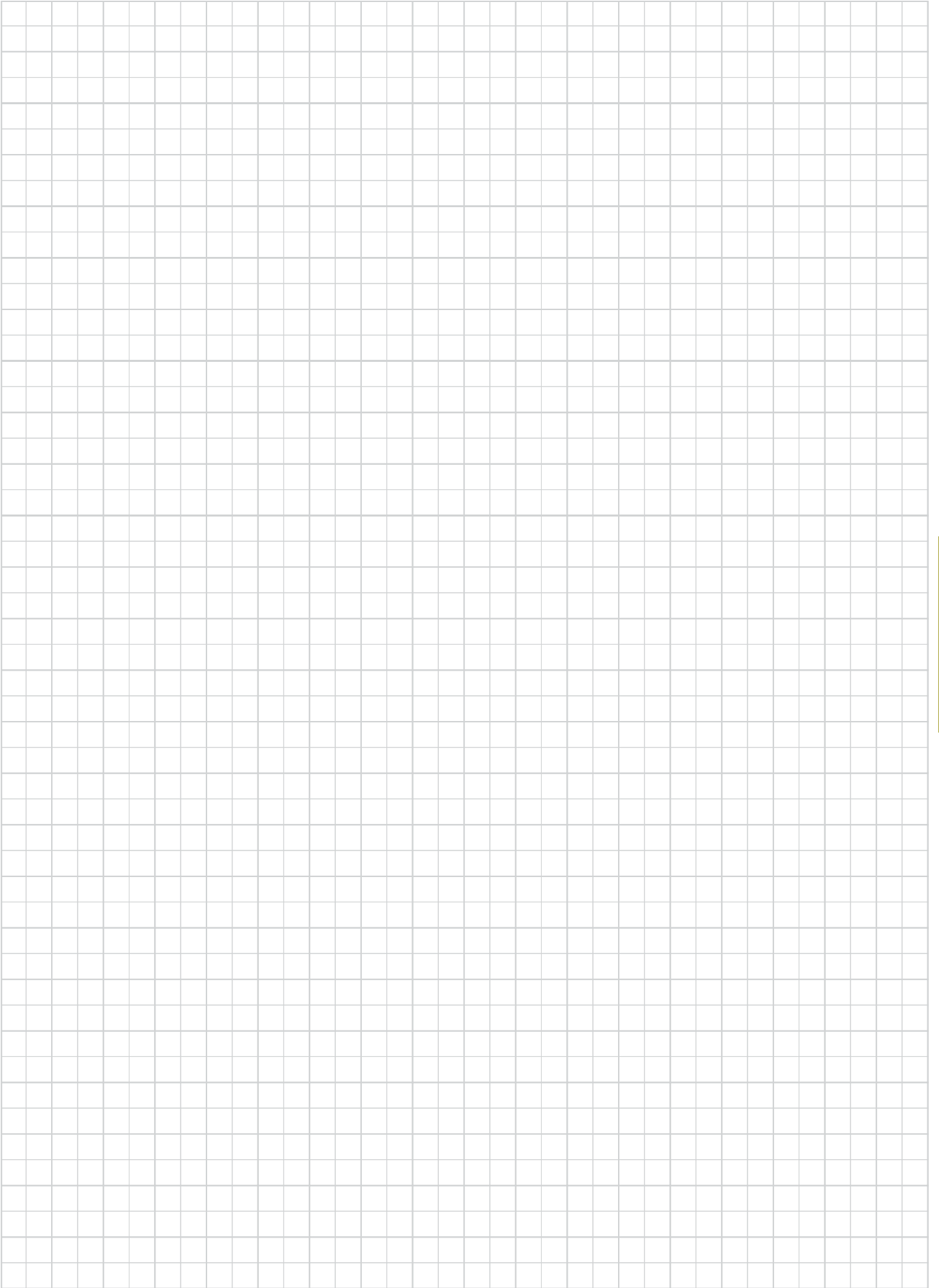
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

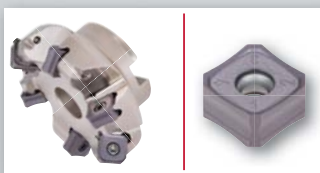
### DEB1000

Para fresado lateral  $a_p \leq 3D$ ,  $a_e = 0.1 \text{ mm}$

ISO	Material	Dia. del cortador (mm)	Velocidad de corte Vc (m/min)	No. de revoluciones n (min <sup>-1</sup> )	Velocidad de la mesa Vf (mm/min)
N	Aleaciones de aluminio, Aleaciones de cobre	ø4	120 - 180	12,000	120
		ø5	120 - 180	9,600	120
		ø6	120 - 180	8,000	120
		ø8	120 - 180	6,000	120
		ø10	120 - 180	4,800	120
		ø12	120 - 180	4,000	100

- Ajuste la longitud de la proyección lo más corta posible. Reduzca las revoluciones por minuto y la velocidad de la mesa para evitar la vibración cuando la longitud de la proyección sea muy larga.
- Utilice una máquina con alta rigidez.
- Ajuste las revoluciones por minuto y la velocidad de la mesa según las condiciones de uso. (Profundidad de corte o rigidez de la máquina, etc.)





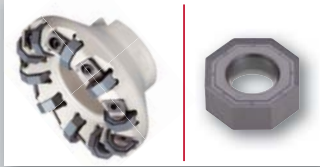
## DO TRIPLE

**D120**

Cortador para planeado con plaquitas de doble lado, cuadradas, octagonales y redondas

45°  $\varnothing 50 - \varnothing 160$  mm  
max. ap 6 mm

**P M K S H**



## DO OCTO / DO QUAD

**D123**

Cortadores para planeado con sistemas de sujeción por medio de tornillo y cuña con 4 opciones de plaquitas para un rango de aplicaciones más amplio

45°  $\varnothing 63 - \varnothing 315$  mm  
max. ap 7.5 mm

**P M K S H**



## DO PENT

**D129**

Plaquetas económicas de doble lado con 10 filos de corte para aplicaciones generales de fresado

70°  $\varnothing 32 - \varnothing 160$  mm  
max. ap 6.4 mm

**P M K N S**



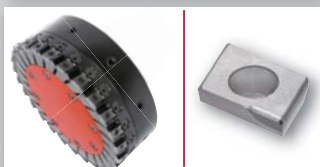
## TUNG MILL

**D133**

Plaquetas de un solo lado con baja fuerza de corte para planeado

45°  $\varnothing 25 - \varnothing 160$  mm  
max. ap 5 mm

**P M K N**



## TUNG SPEED

**D138**

Mecanizado a altas velocidades de corte con plaquitas de diamante natural PCD Increíblemente productivo

90°  $\varnothing 25 - \varnothing 125$  mm  
max. ap 11 mm

**N**



## EFE

**D140**

Cortadores ligeros con sistema de sujeción por tornillo adecuado para máquinas de baja rigidez

85°  $\varnothing 50$  mm  
max. ap 8 mm

**P M K N**



## EDPD

**D143**

Cortadores ligeros con diseño de sujeción por cuña, con plaquitas de diamante natural PCD

90°  $\varnothing 63$  mm  
max. ap 8 mm

**N**

## Fresado ISO

**D146**

45° - T/EME4400, EMD4400, TMD5400, EGD

75° - TGP4100, TGN4200-A

Sistemas de sujeción - S-TAQ, QC

## Herramientas de fresado con plaquitas redondas

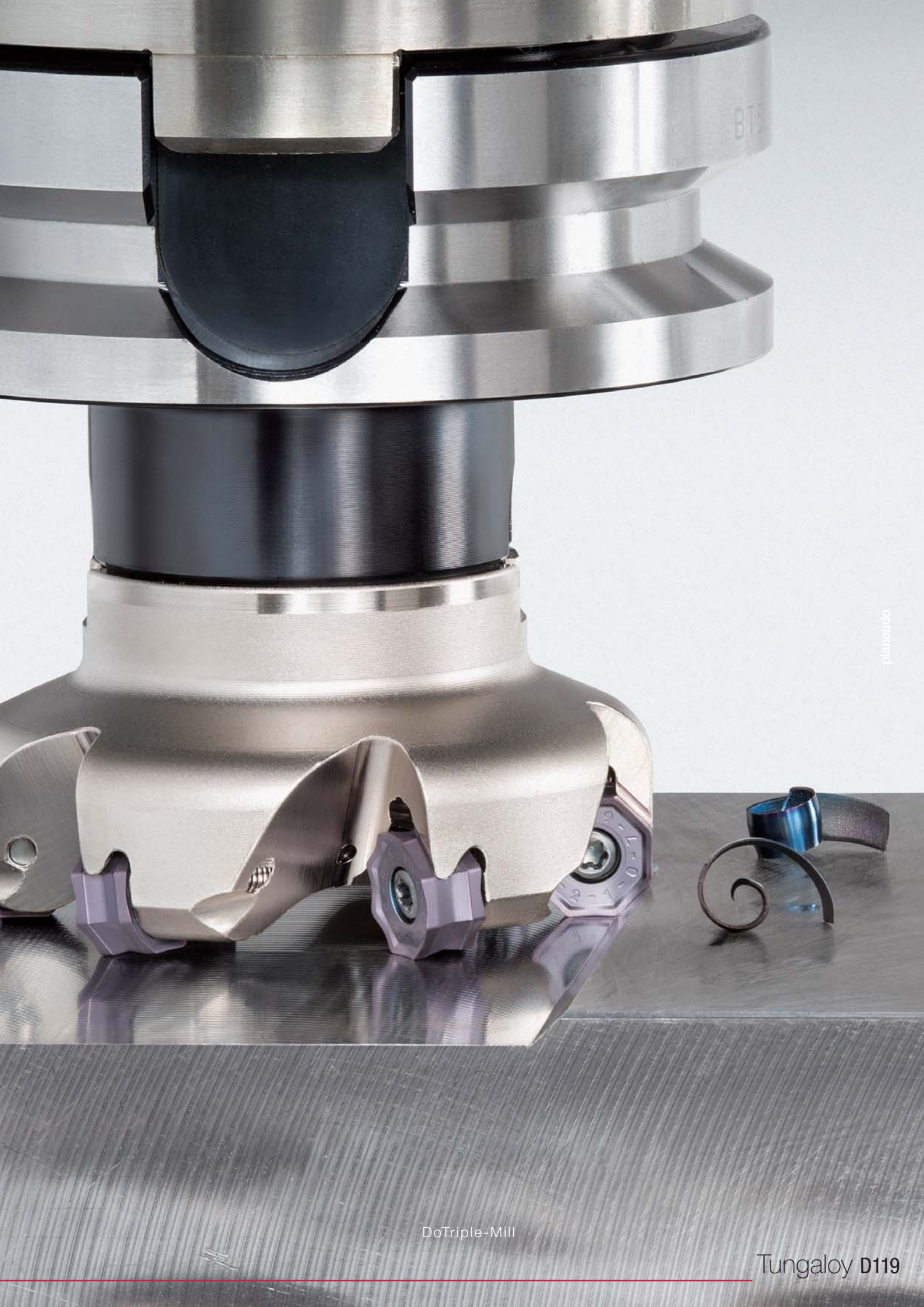
**D165**

ERD6000, T/ERF6000

## Herramientas de fresado para acabado

**D169**

EMS, S/EFP4000



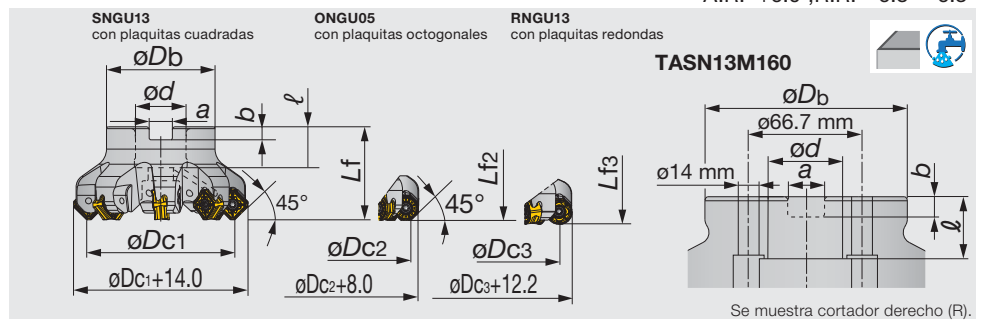
planeado

DoTriple-Mill

Tungaloy D119

Cortadores tipo corona para planeado con ángulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas, redondas y octogonales de doble lado

A.R.=+6.0°;R.R.=-6.8°~-6.3°



Especificación	$\phi D_{c1}$	$\phi D_{c2}$	$\phi D_{c3}$	z	$\phi D_b$	$L_{f1}$	$L_{f2}$	$L_{f3}$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire
TASN13M050B22.0R04	50	53	48.7	4	41	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.4	Con
TASN13M050B22.0R05	50	53	48.7	5	41	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.4	Con
TASN13M063B22.0R05	63	66	61.7	5	47	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.7	Con
TASN13M063B22.0R06	63	66	61.7	6	47	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.6	Con
TASN13M063B22.0R08	63	66	61.7	8	47	40	38.5	38.5	22	20	10.4	6.3	0.6	Con
TASN13M080B27.0R05	80	83	78.7	5	58	50	48.5	48.5	27	22	12.4	7	1.1	Con
TASN13M080B27.0R08	80	83	78.7	8	58	50	48.5	48.5	27	22	12.4	7	1.1	Con
TASN13M080B27.0R10	80	83	78.7	10	58	50	48.5	48.5	27	22	12.4	7	1.2	Con
TASN13M100B32.0R06	100	103	98.7	6	60	50	48.5	48.5	32	28.5	14.4	8	1.4	Con
TASN13M100B32.0R08	100	103	98.7	8	60	50	48.5	48.5	32	28.5	14.4	8	1.4	Con
TASN13M100B32.0R12	100	103	98.7	12	60	50	48.5	48.5	32	28.5	14.4	8	1.4	Con
TASN13M125B40.0R07	125	128	123.7	7	71	63	61.5	61.5	40	32	16.4	9	2.2	Con
TASN13M125B40.0R10	125	128	123.7	10	71	63	61.5	61.5	40	32	16.4	9	2.3	Con
TASN13M125B40.0R14	125	128	123.7	14	71	63	61.5	61.5	40	32	16.4	9	2.5	Con
TASN13M160B40.0R08	160	163	158.7	8	100	63	61.5	61.5	40	29	16.4	9	4.1	Sin
TASN13M160B40.0R12	160	163	158.7	12	100	63	61.5	61.5	40	29	16.4	9	4.2	Sin

planeado

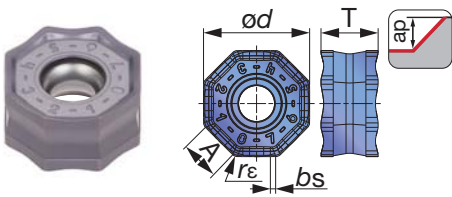
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo para cortador corona	Tornillo para cortador corona 1	Punta torx
TASN13M0**B22.0R...	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP15/S7
TASN13M080B27.0R...	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP15/S7
TASN13M100B32.0R...	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BLDIP15/S7
TASN13M125B40.0R...	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP15/S7
TASN13M160B40.0R...	CSPB-4	H-TB2W	M-1000	-	-	BLDIP15/M7

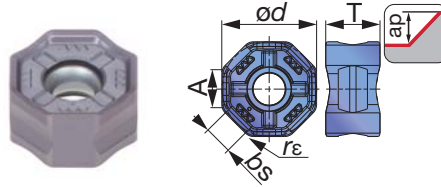


# PLAQUITA

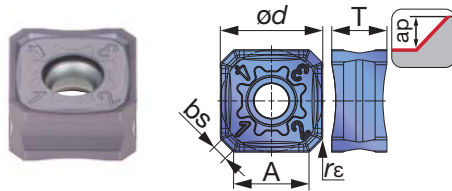
## ONGU-MJ



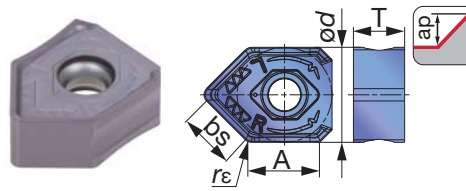
## ONGU-W



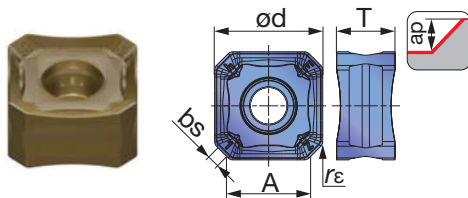
## SNGU-MJ



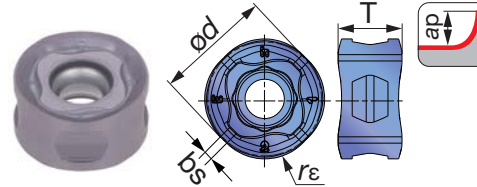
## SNGU-W



## SNGU-MH



## RNGU-MJ



P	Acero	☆	★	★						
M	Acero inoxidable		★	★						
K	Fundición gris	★								
N	No-ferrosos									
S	Súper aleaciones	★	☆							
H	Materiales endurecidos									

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto			A	ød	T	bs
			AH120	AH3135	T3225				
ONGU0507ANEN-MJ	0.8	3.4	●	●	●	4.9	13	7	0.7
ONGU0507ANEN-W	1.6	3.4	●	●		5	13	7.44	3.9
SNGU1307ANEN-MJ	0.5	6	●	●	●	9.4	13	7	2
SNGU1307ANEN-W	1.2	6	●	●		9.6	13	7	7.5
SNGU1307ANEN-MH	0.8	6			●	9	13	7	2
RNGU1307ZNER-MJ	6	6	●	●		-	13	7.1	1

● : Partidas en stock

planeado

# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

## SNGU13/ONGU05

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompe- virutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por pla- queta fz (mm/plaqueta)	
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15, etc.	200 - 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5	
		200 - 300 HB	Para resistencia al desgaste	T3225	MJ	200 - 350	0.1 - 0.4	
	Acero al alto carbón y acero aleado C55, 42CrMo4, etc.	150 - 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4	
		150 - 300 HB	Para resistencia al desgaste	T3225	MJ	180 - 300	0.1 - 0.4	
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.4	
		30 - 40 HRC	Para resistencia al desgaste	T3225	MJ	150 - 250	0.1 - 0.4	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	~ 200 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.35	
		~ 200 HB	Para resistencia al desgaste	T3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3	
	Acero inoxidable fundido GX40NiCrSiNb38-19, etc.	-	Primera opción	T3225	MH	60 - 120	0.1 - 0.3	
		-	Segunda opción	AH3135	MJ	60 - 120	0.1 - 0.3	
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5	
	Fundición nodular 400-15, 600-3, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	MJ	80 - 200	0.1 - 0.5	
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	~ 40 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	30 - 60	0.1 - 0.3	
	Aleaciones termo-resistentes Inconel718, etc.	~ 40 HRC	Primera opción	AH120	MJ	10 - 40	0.05 - 0.15	
<b>H</b>	Acero endurecido	X40CrMoV5-1, etc.	40 - 50 HRC	Primera opción	AH3135	MJ	80 - 130	0.1 - 0.2
		X153CrMoV12, etc.	50 - 60 HRC	Primera opción	AH120	MJ	50 - 70	0.03 - 0.1

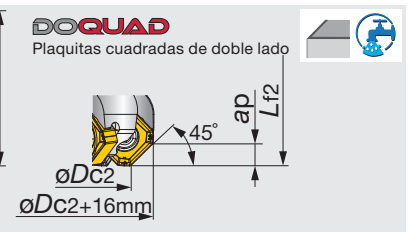
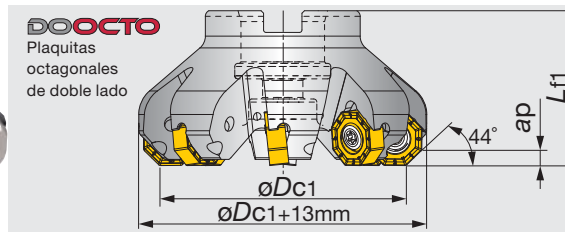
## RNGU13

ISO	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)
<b>P</b>	Acero al carbón C45, C55, etc.	200 - 300 HB	AH3135	100 - 250	ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
			AH3135		ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
			AH3135		ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	~ 200 HB	AH3135	100 - 200	ap = 6 mm : 0.1 - 0.25 ap = 2 mm : 0.3 - 0.7 ap = 1 mm : 0.6 - 1.3
			AH3135		ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
			AH120		ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	150 - 250 HB	AH120	100 - 250	ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
	Fundición nodular 400-15, 600-3, etc.	150 - 250 HB	AH120	80 - 200	ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ap = 1 mm : 0.8 - 1.5
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	- 40 HRC	AH3135	30 - 60	ap = 1 mm : 0.15 - 0.8
	Aleaciones termo-resistentes Inconel718, etc.	- 40 HRC	AH120	10 - 40	ap = 1 mm : 0.05 - 0.3
<b>H</b>	Acero endurecido	X40CrMoV5-1, etc.	40 - 50 HRC	80 - 130	ap = 1 mm : 0.1 - 0.25
		X153CrMoV12, etc.	50 - 60 HRC	AH120	50 - 70

## TAN07

Cortadores tipo corona para planeado con sujecion por tornillo y angulo de corte a 45° con plaquitas negativas cuadradas y octogonales.

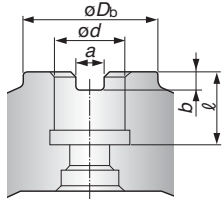
A.R.= -6°, R.R.= +15.5°



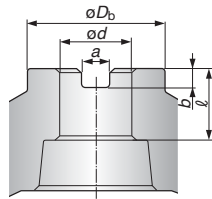
Especificación	øDc1	øDc2	z	øDb	Lf1	Lf2	ød	ℓ	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita	Tipo de porta herramientas
TAN07R063M22.0E05	63	60.3	5	41	40	41.4	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	SN*U/ON*U/OWMT	A
TAN07R063M22.0E06	63	60.3	6	41	40	41.4	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	SN*U/ON*U/OWMT	A
TAN07R080M27.0E06	80	77.3	6	50	50	51.4	27	22	12.4	7	1	Con	SN*U/ON*U/OWMT	A
TAN07R080M27.0E08	80	77.3	8	50	50	51.4	27	22	12.4	7	1	Con	SN*U/ON*U/OWMT	A
TAN07R100M32.0E07	100	97.3	7	60	50	51.4	32	28.5	14.4	8	1.5	Con	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R100M32.0E10	100	97.3	10	60	50	51.4	32	28.5	14.4	8	1.5	Con	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R125M40.0E08	125	122.3	8	71	63	64.4	40	29	16.4	9	2.5	Con	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R125M40.0E12	125	122.3	12	71	63	64.4	40	29	16.4	9	2.5	Con	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R160M40.0E10	160	157.3	10	100	63	64.4	40	29	16.4	9	4	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	D
TAN07R160M40.0E15	160	157.3	15	100	63	64.4	40	29	16.4	9	4	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	D
TAN07R200M60.0E12	200	197.3	12	135	63	64.4	60	38	25.7	14	6.5	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	C
TAN07R200M60.0E18	200	197.3	18	135	63	64.4	60	38	25.7	14	6.5	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	C
TAN07R250M60.0E15	250	247.3	15	130	63	64.4	60	38	25.7	14	9	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	C
TAN07R250M60.0E21	250	247.3	21	130	63	64.4	60	38	25.7	14	9	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	C
TAN07R315M60.0E18	315	312.3	18	220	80	81.4	60	38	25.7	14	18	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	E
TAN07R315M60.0E24	315	312.3	24	220	80	81.4	60	38	25.7	14	18	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	E

## Tipo de porta herramientas

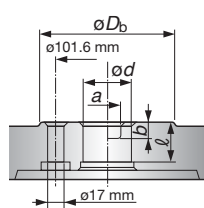
Tipo de porta herramientas A



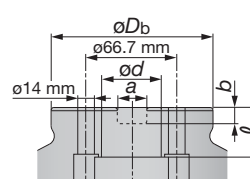
Tipo de porta herramientas B



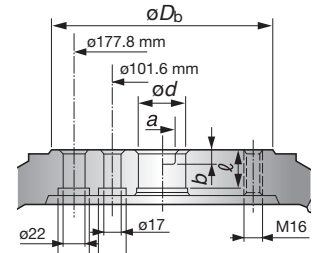
Tipo de porta herramientas C



Tipo de porta herramientas D



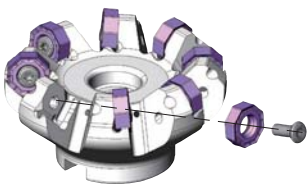
Tipo de porta herramientas E



planeado

## REFACCIONES

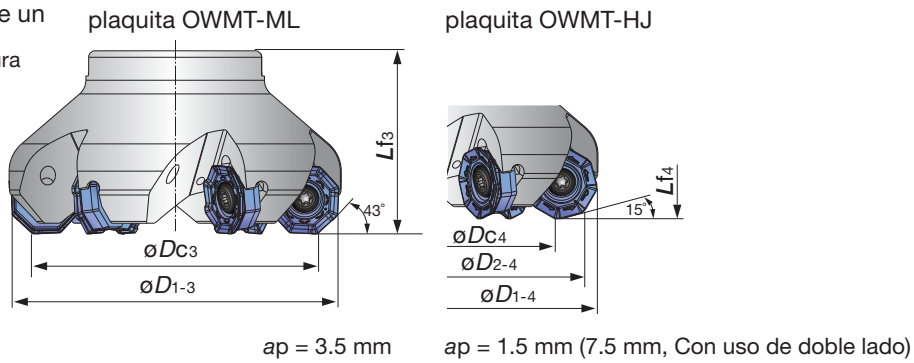
Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Tornillo para cortador corona	Tornillo para cortador corona 1	Punta torx
TAN07R063M22.0...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	-	CM10X30H	BLDIP20/S7
TAN07R080M27.0...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	-	CM12X30H	BLDIP20/S7
TAN07R100M32.0...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	TMBA-M16H	-	BLDIP20/S7
TAN07R125M40.0...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	TMBA-M20H	-	BLDIP20/S7
TAN07R160 - 315...	SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	H-TB	-	-	BLDIP20/M7



## Tipo de sujeción por tornillo

**DOCTO**

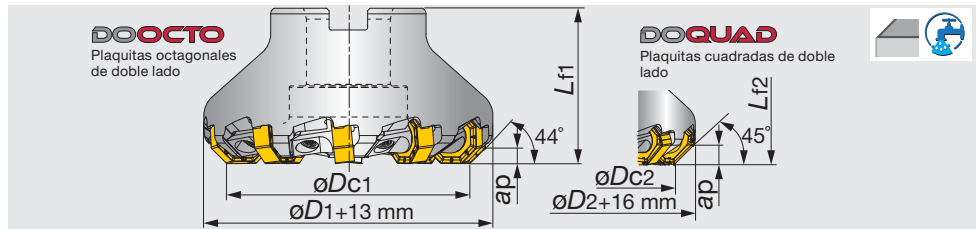
Plaquitas octagonales de un solo lado  
- Diámetro y altura del cortador



Especificación	Dimensiones (mm)						
	$\varnothing D_{c3}$	$\varnothing D_{1-3}$	$\varnothing D_{c4}$	$\varnothing D_{2-4}$	$\varnothing D_{1-4}$	$L_{f3}$	$L_{f4}$
TAN07R063M...	63.5	76	55.7	67.2	76.4	41	41.4
TAN07R080M...	80.5	93	72.7	84.2	93.4	51	51.4
TAN07R100M...	100.5	113	92.7	104.2	113.4	51	51.4
TAN07R125M...	125.5	138	117.7	129.2	138.4	64	64.4
TAN07R160M...	160.5	173	152.7	164.2	173.4	64	64.4
TAN07R200M...	200.5	213	192.7	204.2	213.4	64	64.4
TAN07R250M...	250.5	263	242.7	252.2	263.4	64	64.4
TAN07R315M...	315.5	328	307.7	319.2	328.4	64	64.4

## TAN07-W

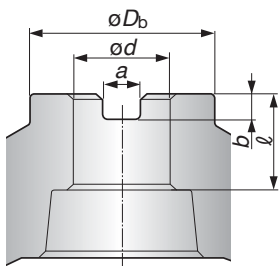
Cortadores tipo corona con sujecion con clamp para planeado y angulo de corte a 45° para plaquitas cuadradas y octogonales.



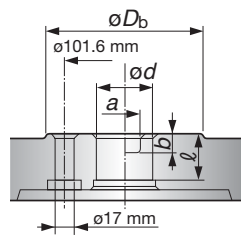
Especificación	$\phi Dc1$	$\phi Dc2$	z	$\phi Db$	Lf1	Lf2	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaqueta	Tipo de porta herramientas
TAN07R063M22.0E08W	63	60.3	8	41	40	41.4	22	20	10.4	6.3	0.6	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R080M27.0E10W	80	77.3	10	50	50	51.4	27	25	12.4	7	1.1	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R100M32.0E14W	100	97.3	14	60	50	51.4	32	28.5	14.4	8	1.6	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R125M40.0E18W	125	122.3	18	71	63	64.4	40	29	16.4	9	2.5	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	B
TAN07R160M40.0E22W	160	157.3	22	100	63	64.4	40	29	16.4	9	3.6	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	D
TAN07R200M60.0E28W	200	197.3	28	135	63	64.4	60	39	25.7	14	5.8	Sin	SN*U/ON*U/OWMT	C

## Tipo de porta herramientas

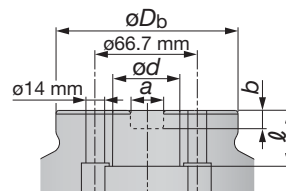
Tipo de porta herramientas B



Tipo de porta herramientas C



Tipo de porta herramientas D



## REFACCIONES

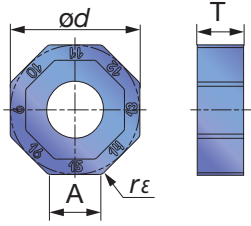
Especificación	Mango	Localizador	Tornillo de sujeción	Punta torx
TAN07-W	H-TBS	CLARM-10-TUNG1	DS-6P	BLDIP15/S7



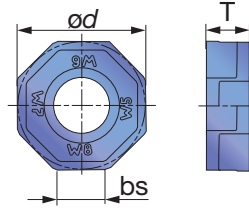
planeado

# PLAQUITA

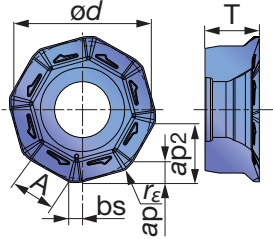
ONMU/ONHU0705-MJ / -ML



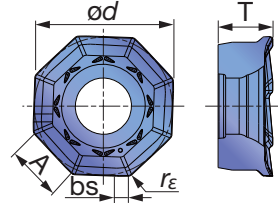
ONHU0705-W



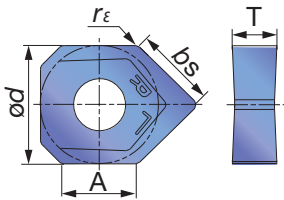
OWMT0807-HJ



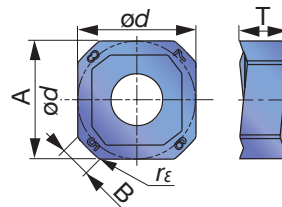
OWMT0807-ML



SNHU1706-W



SNMU/SNHU1706 -MJ / -ML



P	Acero	☆			★	★													
M	Acero inoxidable		★	☆	☆	★													
K	Fundición gris	★			☆		★	★											
N	No-ferrosos																		
S	Súper aleaciones	★	☆		★	☆													
H	Materiales endurecidos																		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto						ød	T	B	ød	bs	Max. ap <sup>2</sup> .
			AH120	AH130	AH140	AH725	AH3135	T1115						
ONMU0705ANPN-MJ	0.8	4.75			●	●	●	●	7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONHU0705ANPN-MJ	0.8	4.75			●	●			7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONMU0705ANPN-ML	0.8	4.75	●				●		7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONHU0705ANTN-ML	0.8	4.75	●		●	●			7.2	6.2	-	17.3	-	-
ONHU0705ANPR-W *	-	4.75	●						7.2	5.8	-	17.5	6.4	-
OWMT0807ZNER-HJ	1.2	1.5					●		-	7.4	-	19	1	7.5
OWMT0807AAER-ML	0.8	3.5		●			●		5.2	7.4	-	-	1.2	-
SNMU1706ANPR-MJ	0.8	7.5			●	●	●	●	11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNHU1706ANPR-MJ	0.8	7.5			●	●			11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNMU1706ANTR-ML	0.8	7.5	●				●		11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNHU1706ANTR-ML	0.8	7.5	●						11	6.98	4.4	17.3	1.8	-
SNHU1706ANFN-W *	0.4	7.5	●						17.3	6.5	-	17.3	11	-

\* Ponga atención al procedimiento de instalación de las plaquitas limpiadoras (wiper) enlistado a continuación.

● : Partidas en stock

## Atención para plaquitas limpiadoras (wiper)

**DOOCTO**

Sujete sólo una plaquita limpiadora (wiper) en el cortador y asegúrese de que filo limpiador (wiper) haga contacto con la superficie mecanizada. Rango de avance:  $f < 5.5$  mm/rev

**DOQUAD**

Sujete sólo una plaquita limpiadora (wiper) en el cortador y asegúrese de que filo limpiador (wiper) haga contacto con la superficie mecanizada. Rango de avance:  $f < 9.5$  mm/rev

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Plaquitas de doble lado

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Recomendación		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
				Grado	Rompevirutas		
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E, etc.	- 200 HB	Primera opción	AH3135	ML	100 - 300	0.2 - 0.5
		- 200 HB	Para resistencia al desgaste	AH725	ML	100 - 300	0.2 - 0.5
		- 200 HB	Para resistencia a la fractura	AH140	MJ	80 - 180	0.2 - 0.5
	Acero al alto carbón C45E, C55E, etc.	200 - 300 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 230	0.2 - 0.4
		200 - 300 HB	Para resistencia al desgaste	AH725	MJ	100 - 230	0.2 - 0.4
		200 - 300 HB	Para resistencia a la fractura	AH140	MJ	80 - 180	0.2 - 0.4
	Acero aleado 42CrMo4, 17Cr3, etc.	150 - 330 HB	Primera opción	AH3135	MJ	100 - 200	0.2 - 0.4
		150 - 330 HB	Para resistencia al desgaste	AH725	MJ	100 - 200	0.2 - 0.4
		150 - 330 HB	Para resistencia a la fractura	AH140	MJ	80 - 150	0.2 - 0.4
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	- 200 HB	Primera opción	AH3135	ML	100 - 150	0.1 - 0.3
<b>K</b>	Fundición gris 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH120	ML	100 - 250	0.1 - 0.5
		150 - 250 HB	Para resistencia a la fractura	AH725	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5
		150 - 250 HB	Para resistencia al desgaste	T1215	MJ	150 - 300	0.1 - 0.5
	Fundición nodular 600-3, etc.	150 - 300HB	Primera opción	AH120	ML	80 - 200	0.1 - 0.4
		150 - 300 HB	Para resistencia a la fractura	AH725	MJ	80 - 200	0.1 - 0.4
		150 - 300 HB	Para resistencia al desgaste	T1215	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
<b>H</b>	Acero endurecido	HRC 40 - 50	Primera opción	AH3135	MJ	80 - 130	0.1 - 0.2
		HRC 50 - 60	Primera opción	AH3135	MJ	50 - 70	0.05 - 0.1

### Plaquitas de un solo lado

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)	
						ML	HJ*
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15E, etc.	- 200	Primera opción	AH3135	100 - 300	0.1 - 0.5	0.5 - 2.0
		- 200	Para resistencia a la fractura	AH130	100 - 300	0.1 - 0.5	-
	Acero al alto carbón C45E, C55E, etc.	200 - 300 HB	Primera opción	AH3135	100 - 230	0.1 - 0.4	0.5 - 1.5
		200 - 300 HB	Para resistencia a la fractura	AH130	100 - 230	0.1 - 0.4	-
	Acero aleado 42CrMo4, 17Cr3, etc.	150 - 330 HB	Primera opción	AH3135	100 - 200	0.1 - 0.4	0.5 - 1.5
		150 - 330 HB	Para resistencia a la fractura	AH130	100 - 200	0.1 - 0.4	-
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	- 200 HB	Primera opción	AH3135	100 - 150	0.1 - 0.3	0.3 - 0.7
		- 200 HB	Para resistencia a la fractura	AH130	100 - 150	0.1 - 0.3	-
<b>K</b>	Fundición gris 250, 300, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH3135	100 - 250	0.1 - 0.5	0.5 - 2.0
		150 - 250 HB	Para resistencia a la fractura	AH130	100 - 250	0.1 - 0.5	-
	Fundición nodular 600-3, etc.	150 - 250 HB	Primera opción	AH3135	80 - 200	0.1 - 0.4	0.5 - 1.5
		150 - 250 HB	Para resistencia a la fractura	AH130	80 - 200	0.1 - 0.4	-
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	- HRC 40	Primera opción	AH3135	30 - 60	0.1 - 0.3	0.3 - 0.7
		- HRC 40	Para resistencia a la fractura	AH130	30 - 60	0.1 - 0.3	-
	Aleación termo resistente Inconel718, etc.	- HRC 40	Primera opción	AH3135	10 - 40	0.05 - 0.15	0.1 - 0.3
		- HRC 40	Para resistencia a la fractura	AH130	10 - 40	0.05 - 0.15	-
<b>H</b>	Acero endurecido	HRC 40 - 50	Primera opción	AH3135	80 - 130	-	0.1 - 0.3
		HRC 50 - 60	Primera opción	AH3135	50 - 70	-	0.03 - 0.07

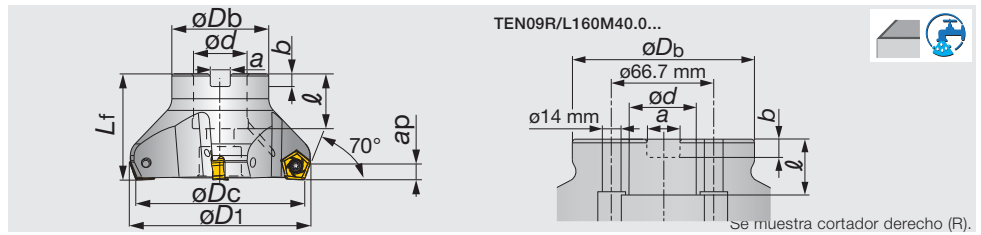
\* Aplique el 20% del avance recomendado cuando utilice las plaquitas HJ con profundidad de corte (ap) mayor a 1.5 mm.





Cortadores tipo corona para planeado y angulo de corte a 70° para plaquitas negativas pentagonales de doble lado

A.R.=-6°,R.R.=-10°~-2°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_b$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TEN09R050M22.0E04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	PN*U0905...
TEN09R050M22.0E06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0E06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	PN*U0905...
TEN09R063M22.0E08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	Con	PN*U0905...
TEN09R080M27.0E07	6.4	80	7	86	50	50	27	22	12.4	7	0.9	Con	PN*U0905...
TEN09R080M27.0E10	6.4	80	10	86	50	50	27	22	12.4	7	1	Con	PN*U0905...
TEN09R/L100M32.0E08*	6.4	100	8	106	60	50	32	28.5	14.4	8	1.3	Con	PN*U0905...
TEN09R100M32.0E12	6.4	100	12	106	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	Con	PN*U0905...
TEN09R/L125M40.0E10*	6.4	125	10	131	71	63	40	32	16.4	9	2.3	Con	PN*U0905...
TEN09R125M40.0E16	6.4	125	16	131	71	63	40	32	16.4	9	2.5	Con	PN*U0905...
TEN09R/L160M40.0E12*	6.4	160	12	166	100	63	40	29	16.4	9	4	Sin	PN*U0905...
TEN09R160M40.0E20	6.4	160	20	166	100	63	40	29	16.4	9	4.3	Sin	PN*U0905...

\* Para los cortadores TEN09L (cortador izquierdo), utilice plaquitas neutrales.

### REFACCIONES

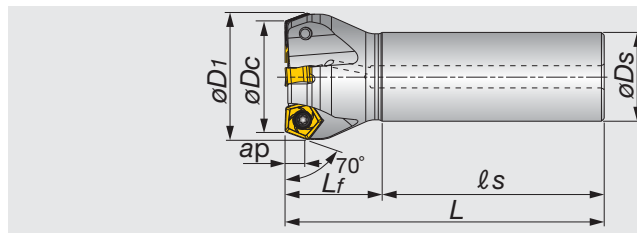


Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo para cortador corona	Tornillo para cortador corona 1	Punta torx
TEN09R050 - 063...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM10X30H	BT15S
TEN09R080...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM12X30H	BT15S
TEN09R/L100...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M16H	-	BT15S
TEN09R/L125M...10	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R125M...16	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15S
TEN09R/L160M...12	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R160M...20	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15S

# EEN09

Cortadores verticales para planeado y angulo de corte a 70° para plaquitas negativas pentagonales de doble lado.

A.R.= -6°, R.R.= -2°~-10°

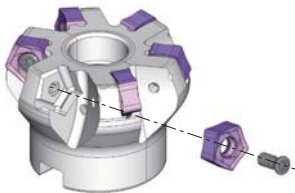


Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EEN09R032M32.0-03	6.4	32	3	38	32	80	35	115	0.7	Con	PN*U0905...
EEN09R040M32.0-04	6.4	40	4	46	32	80	35	115	0.7	Con	PN*U0905...
EEN09R050M32.0-04	6.4	50	4	56	32	80	40	120	0.9	Con	PN*U0905...
EEN09R063M32.0-06	6.4	63	6	69	32	80	40	120	1	Con	PN*U0905...
EEN09R080M32.0-07	6.4	80	7	86	32	80	40	120	1.3	Con	PN*U0905...

## REFACCIONES



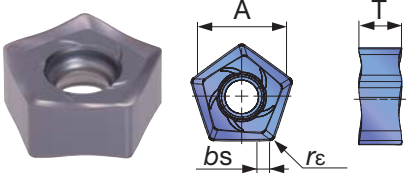
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EEN09	CSTR-4L100	M-1000	T-15D



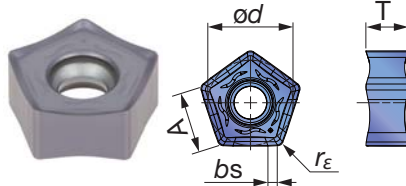
planeado

## PLAQUITA

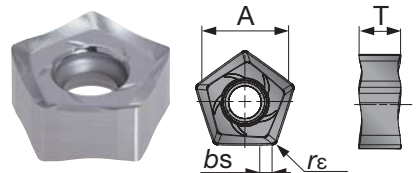
### PNCU0905-MJ (Giro derecho)



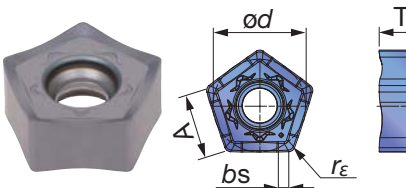
### PNCU0905-ML (Neutral)



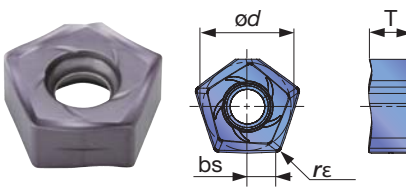
### PNCU0905-AJ (Giro derecho)



### PNMU0905-MJ (Neutral)



### PNCU0905-W (Giro derecho)



P	Acero	☆	★	★		☆	★						
M	Acero inoxidable	☆	☆	★									
K	Fundición gris	★	☆	★	★								
N	No-ferrosos								★				
S	Súper aleaciones	☆	★	☆									
H	Materiales endurecidos												

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	Max. ap	Recubrimiento						Cermet		Sin recubrimiento							
			AH120	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	T3130	NS740	TH10	A	T	$\phi d$	bs			
PNCU0905GNFR-MJ	0.8	6.4	●	●	●	●	●	●	●									
PNCU0905GNEN-ML	0.8	6.4																
PNCU0905GNFR-AJ	0.8	6.4								●								
PNMU0905GNEN-MJ	0.8	6.4	●			●		●										
PNCU0905GNFR-W	0.8	2			●													

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza HB	Criterios de selección	Grado recomendado	Rompevirutas	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Acero al bajo carbón C15, etc.	- 200	Primera opción	AH3135, AH725	MJ	100 - 250	0.1 - 0.6
		- 200	Baja fuerza de corte	AH3135	ML	100 - 250	0.1 - 0.5
		- 200	Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	MJ	120 - 250	0.1 - 0.6
		- 200	Prioridad en calidad superficial	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.5
	Acero al alto carbón C45, etc.	200 - 300	Primera opción	AH3135, AH725	MJ	100 - 230	0.1 - 0.5
		200 - 300	Baja fuerza de corte	AH3135	ML	100 - 230	0.1 - 0.4
		200 - 300	Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	MJ	120 - 250	0.1 - 0.5
		200 - 300	Prioridad en calidad superficial	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
	Alloyed steel 42CrMo4, etc.	150 - 300	Primera opción	AH3135, AH725	MJ	100 - 230	0.1 - 0.5
		150 - 300	Baja fuerza de corte	AH3135	ML	100 - 230	0.1 - 0.4
		150 - 300	Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	MJ	120 - 250	0.1 - 0.5
		150 - 300	Prioridad en la resistencia a la fractura	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
Acero para herramientas X153CrMoV12, etc.	- 300	Primera opción	AH3135, AH725	MJ	100 - 180	0.1 - 0.5	
	- 300	Baja fuerza de corte	AH3135	ML	100 - 180	0.1 - 0.4	
	- 300	Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	MJ	120 - 180	0.1 - 0.5	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	Primera opción	AH3135	ML	90 - 180	0.1 - 0.4
		-	Prioridad en la resistencia a la fractura	AH3135, AH140	MJ	90 - 180	0.1 - 0.45
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	-	Primera opción	AH120	MJ	140 - 250	0.1 - 0.6
		-	Prioridad en la resistencia al desgaste	T1215	MJ	150 - 280	0.1 - 0.6
	Fundición nodular 400-15S, etc.	-	Primera opción	AH120	MJ	100 - 200	0.1 - 0.6
		-	Prioridad en la resistencia al desgaste	T1215	MJ	120 - 220	0.1 - 0.6
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	Primera opción	TH10	AJ	500 - 1500	0.1 - 0.5
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	Primera opción	TH10	AJ	150 - 500	0.1 - 0.5
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH3135	ML	30 - 60	0.1 - 0.4
		-	Prioridad en la resistencia a la fractura	AH3135	MJ	30 - 60	0.1 - 0.4
	Aleaciones termo resistentes Inconel 718, etc.	-	Primera opción	AH725	MJ	20 - 50	0.04 - 0.1

- Retire la viruta excesiva con suministro de aire para evitar que la viruta se atasque.
- En caso extremo utilice refrigerante para evitar el filo aportado, el filo aportado ocurre sobre los filos de corte. (Ej., mecanizado de aluminio).
- Para operaciones a profundidades de corte variables (Ej. superficies con costra de fundición) y mecanizado de materiales con superficies interrumpidas,

el avance(fz) deberá ajustarse al valor más bajo recomendado como se muestra en la tabla superior.

- Las condiciones de corte pueden limitarse dependiendo de la potencia de la máquina, rigidez de la pieza y potencia del husillo. Cuando el ancho de corte, profundidad de corte o longitud de voladizo sean grandes, ajuste la velocidad de corte "Vc" y avance "fz" a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.

## ■ Instalación de las plaquitas de paso extra reducido

- El cortador de paso extra reducido cuenta con un tornillo inclinado.
- Coloque la plaquita y después apriete el tornillo. (Fig. A)
- El torque correcto es 3.5 N·m.
- Después de apretar el tornillo, asegúrese de que no hay espacio entre el cortador y la plaquita. (Fig. B)

Coloque la plaquita y después apriete el tornillo.

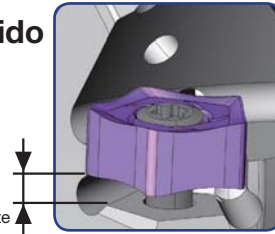


Fig. A

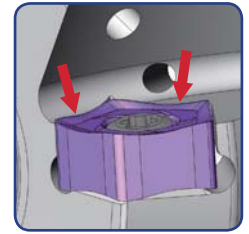


Fig. B

## ■ NOTAS SOBRE EL USO DE LA PLAQUITA LIMPIADORA (WIPER)

- Notas Para lograr un buen acabado superficial, se recomienda utilizar una plaquita limpiadora (wiper). (PNCU0905GNER-W)
- Notas Cuando utilice la plaquita limpiadora (wiper), instale la plaquita como se muestra en la Fig. C. Asegúrese de que la ranura se encuentra en la parte frontal, como se muestra en la Fig. D.
- Notas La plaquita limpiadora (wiper) cuenta con dos filos de corte. (Fig. D)
- No utilice los otros filos. Hacer esto podría romper el cortador.

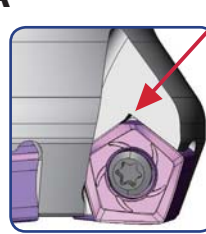


Fig. C

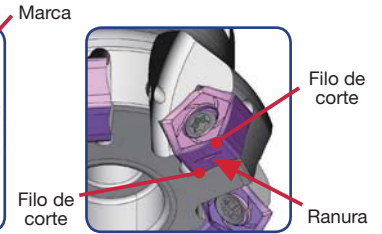
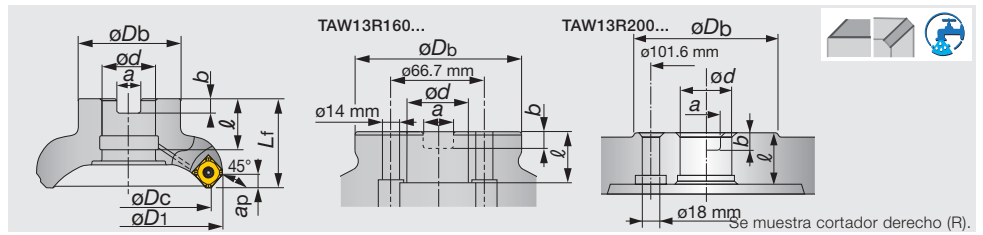


Fig. D

A.R.=+17°~+20°,R.R.=−16°~−11°

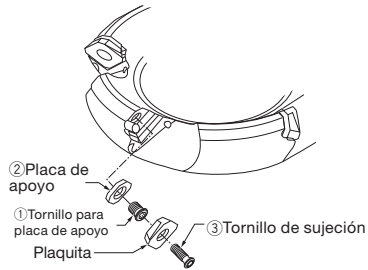


Especificación	øDc	z	øD1	Lf	ød	ℓ	a	b	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
TAW13R050M22.0E04	50	4	63	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R050M22.0E05	50	5	63	40	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R063M22.0E05	63	5	76	40	22	20	10.4	6.3	0.6	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R063M22.0E06	63	6	76	40	22	20	10.4	6.3	0.6	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R080M27.0E06	80	6	94	50	27	22	12.4	7	1	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R080M27.0E08	80	8	94	50	27	22	12.4	7	1	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R100M32.0E07	100	7	114	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R100M32.0E10	100	10	114	50	32	28.5	14.4	8	1.5	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R125M40.0E08	125	8	139	63	40	32	16.4	9	2.7	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R125M40.0E12	125	12	139	63	40	32	16.4	9	3	Con	SW*T13/WWCW13...
TAW13R160M40.0E10	160	10	174	63	40	29	16.4	9	4.4	Sin	SW*T13/WWCW13...
TAW13R160M40.0E16	160	16	174	63	40	29	16.4	9	4.4	Sin	SW*T13/WWCW13...

### REFACCIONES



Especificación	③Tornillo de sujeción	Lubricante	①Tornillo para placa de apoyo	Tornillo para cortador corona	Tornillo para cortador corona 1	②Placa de apoyo	Llave	Llave 1
TAW13R050 - 063...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM10X30H	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R080...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	CM12X30H	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R100...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M16H	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R125...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	TMBA-M20H	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5
TAW13R160...	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	-	-	FSSA1102	IP-15D	P-3.5

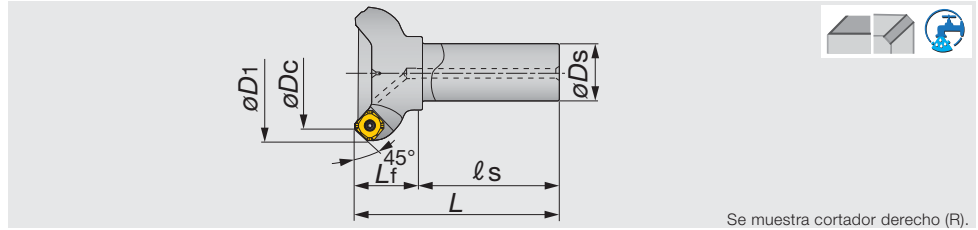


planeado

# EAW13

Cortadores verticales para planeado con sujeción por tornillo y ángulo de corte a 30°~ 45° para plaquitas SWMT/SWGT13

A.R.=+17°~+20°,R.R.= -16°~-11°

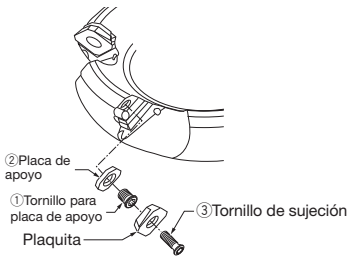


Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	Kg	Agujero para suministro de aire	Plaquita
EAW13R025M25.0-02	25	2	39	25	80	35	115	0.4	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R032M32.0-02	32	2	46	32	80	35	115	0.7	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R040M32.0-03	40	3	54	32	80	35	115	0.8	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R050M32.0-03	50	3	63	32	80	40	120	1	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R050M32.0-04	50	4	63	32	80	40	120	0.9	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R063M32.0-04	63	4	76	32	80	40	120	1.1	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R063M32.0-05	63	5	76	32	80	40	120	1.1	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R080M32.0-04	80	4	94	32	80	40	120	1.5	Con	SW*T13/WWCW13...
EAW13R080M32.0-06	80	6	94	32	80	40	120	1.4	Con	SW*T13/WWCW13...

## REFACCIONES

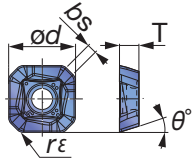
Especificación	③Tornillo de sujeción	Lubricante	①Tornillo para placa de apoyo	②Placa de apoyo	Llave	Llave 1
EAW13R025**~040**	CSPB-3.5	M-1000	-	-	IP-15D	-
EAW13R050**~080**	CSPB-3.5	M-1000	DTS5-3.5SS	FSSA1102	IP-15D	P-3.5



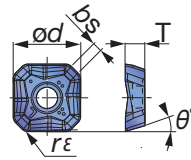
planeado

# PLAQUITA

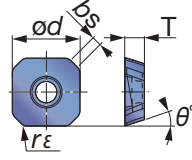
## SWMT13T3-MJ



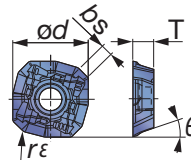
## SWMT13T3-ML



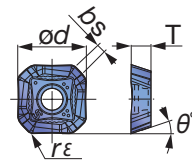
## SWMW13T3



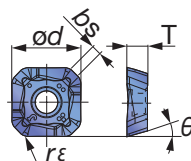
## SWMT13T3-HJ



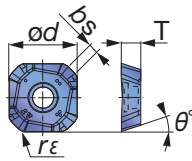
## SWMT13T3-MS



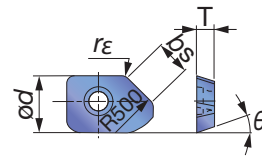
## SWG13T3-MJ



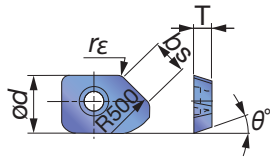
## SWG13T3-AJ



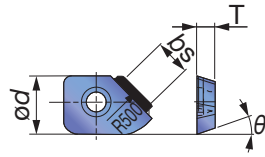
## WWCW13T3AFER-WS



## WWCW13T3AFFR-WS



## WWCW13T3AFFR-WD



P	Acero	☆		★						★				
M	Acero inoxidable	★	☆	★										
K	Fundición gris	★			★	★	★							
N	No-ferrosos									★			★	
S	Súper aleaciones	★	☆	☆										
H	Materiales endurecidos													

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto								Cermet	Sin recubrimiento	PCD	ød	T	θ°	bs	
			AH120	AH130	AH140	AH3135	GH110	T1115	T1215	T3130								DS1100
SWMT13T3AFPR-MJ	1.5	4	●	●	●	●						●			13.9	4	18.5	2
SWMT13T3AFER-ML	1.5	2.5	●												13.9	4	18.5	2
SWMW13T3AFTR	1.5	5	●							●	●	●			13.9	4	18.5	2
SWMT13T3AFPR-HJ	1.5	2	●	●	●					●	●	●			14.7	4	18.5	2.3
SWMT13T3AFPR-MS	1	4		●	●	●									14.1	4	18.5	2
SWG13T3AFPR-MJ	1.5	4	●									●			13.9	4	18.5	2
SWG13T3AFFR-AJ	1.3	4										●			14.1	4	18.5	2
WWCW13T3AFER-WS	1.5	-						●				●			12.8	4	18.5	7.8
WWCW13T3AFFR-WS	1.5	-										●			12.8	4	18.5	7.8
WWCW13T3AFFR-WD	-	-											●		12.8	4	18.5	7.8

● : Partidas en stock  
DX140 : Plaquetas por empaque = 1 pza.

planeado

# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

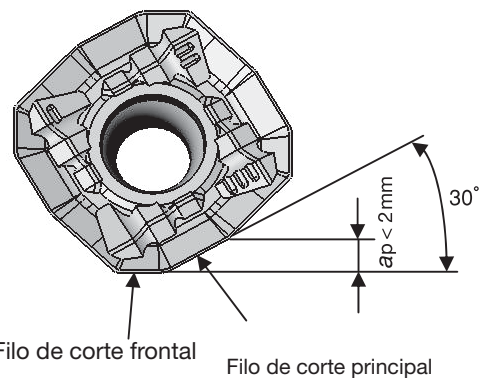
ISO	Material	Prioridad	Grado	Velocidad de corte $v_c$ (m/min)	Desbaste (Profundidad de corte: > 1.0 mm)					
					Avance por plaquita: $f_z$ (mm/plaquita)					
					MJ	ML	HJ	MS	Plano	AJ
P	Aceros al bajo y medio carbón E275A, etc. < 180 HB	Primera opción	AH3135 AH120	100 - 270	0.05 - 0.3	0.05 - 0.25	0.2 - 0.6	0.1 - 0.25	0.05 - 0.3	-
		Prioridad en resistencia al desgaste	T3130	150 - 300	0.05 - 0.3	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.3	-
		Prioridad en la calidad al superficial	NS740	100 - 300	0.05 - 0.23	-	-	-	0.05 - 0.23	-
	Aceros al carbón y aceros aleados C45, 42CrMo4, etc. < 300 HB	Primera opción	AH3135 AH120	100 - 230	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.25	-
		Prioridad en resistencia al desgaste	T3130	150 - 280	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.25	-
		Prioridad en la calidad al superficial	NS740	100 - 230	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	-
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 30 HRC	Primera opción	AH3135 AH120	100 - 180	0.05 - 0.2	0.05 - 0.2	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.2	-
		Prioridad en resistencia al desgaste	T3130	100 - 180	0.05 - 0.2	-	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.2	-
	M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc. < 250 HB	Primera opción	AH3135 AH130	80 - 200	0.1 - 0.25	-	0.2 - 0.5	0.1 - 0.2	-
Prioridad en resistencia al desgaste			AH120	150 - 250	0.1 - 0.25	0.1 - 0.2	0.2 - 0.5	-	0.1 - 0.25	-
K	Fundiciones grises 250, 300, etc.	Primera opción	T1215	180 - 300	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Prioridad en resistencia al impacto	AH120	150 - 250	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
	Fundiciones nodulares 400-15S, 600-3, etc.	Primera opción	T1215	120 - 200	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Prioridad en resistencia al impacto	AH120	100 - 180	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
N	Aleaciones de aluminio Si < 13 %	-	DS1100 KS05F	300 - 1000	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	DS1100 KS05F	80 - 300	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aleaciones de cobre	-	DS1100 KS05F	200 - 500	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2

planeado

## Notas para el uso de las plaquetas tipo HJ

Los plaquetas tipo HJ se diseñaron para el mecanizado a alto avance. Cuando utilice estas plaquetas, deberá tener cuidado de lo siguiente:

- La profundidad de corte máxima es  $a_p = 2$  mm. Seleccione los avances dentro del valor anterior.
- No utilice plaquetas tipo HJ con otros tipos de plaqueta en el mismo cortador (Ej., plaquetas tipo MJ y MS).
- La forma exterior de las plaquetas tipo HJ es diferente a la forma de otros tipos de plaqueta (como las plaquetas tipo MJ y MS), pero las plaquetas pueden sujetarse en el mismo alojamiento.



## Notas sobre el uso de plaquetas limpiadoras (wiper)

- Cuando se requieran buenos acabados superficiales, se recomienda el uso de una plaqueta limpiadora (wiper) (WWCW13T3AF\_ R-W\_). En general, utilizar una plaqueta limpiadora (wiper) proporciona acabados superficiales superiores.
- Cuando utilice la plaqueta limpiadora (wiper), instale la plaqueta como se muestra en la Fig. A. Si la plaqueta se instala como se muestra en la Fig. B, la plaqueta se romperá inevitablemente y no podrá obtenerse un acabado superficial normal.
- La plaqueta limpiadora (wiper) no debe utilizarse con las plaquetas tipo HJ.
- La plaqueta limpiadora (wiper) cuenta con solo un filo de corte.
- El filo de corte externo de la plaqueta limpiadora (wiper) queda retraído por plaqueta (fz mm/plaqueta) de las plaquetas normales. Por tanto, el avance por plaqueta (fz mm/plaqueta) de las plaquetas normales que siguen a las plaquetas limpiadoras es del doble que el de las otras plaquetas.
- Cuando se utiliza la plaqueta limpiadora (wiper) se recomienda una profundidad de corte ( $a_p$ ) menor a 1 mm.

Fig. A

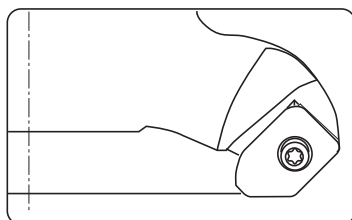
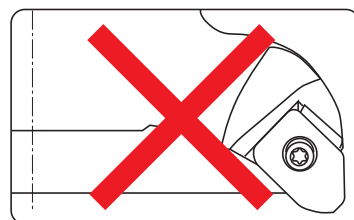


Fig. B





ISO	Material	Prioridad	Grado	Velocidad de corte vc (m/min)	Acabado a corte ligero (Profundidad de corte: ≤ 1.0 mm)					
					Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)					
					MJ	ML	HJ	MS	Plano	AJ
P	Aceros al bajo y medio carbón E275, etc. < 180 HB	Primera opción	AH3135 AH120	100 - 270	0.05 - 0.25	0.05 - 0.2	0.2 - 0.6	0.1 - 0.2	0.05 - 0.25	-
		Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	150 - 300	0.05 - 0.25	-	0.2 - 0.6	-	0.05 - 0.25	-
		Prioridad en calidad superficial	NS740	100 - 300	0.05 - 0.2	-	-	-	0.05 - 0.2	-
	Aceros al carbón y aceros aleados C45, 42CrMo4, etc. < 300 HB	Primera opción	AH3135 AH120	100 - 230	0.05 - 0.2	0.05 - 0.15	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.2	-
		Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	150 - 280	0.05 - 0.2	-	0.2 - 0.5	-	0.05 - 0.2	-
		Prioridad en calidad superficial	NS740	100 - 230	0.05 - 0.18	-	-	-	0.05 - 0.18	-
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 30 HRC	Primera opción	AH3135 AH120	100 - 180	0.05 - 0.18	0.05 - 0.12	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.18	-
		Prioridad en la resistencia al desgaste	T3130	100 - 180	0.05 - 0.18	-	0.2 - 0.4	-	0.05 - 0.18	-
	M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc. < 250 HB	Primera opción	AH3135 AH130	80 - 200	0.1 - 0.2	-	0.2 - 0.5	0.1 - 0.18	-
Prioridad en la resistencia al desgaste			AH120	150 - 250	0.1 - 0.2	0.1 - 0.18	0.2 - 0.5	-	0.1 - 0.2	-
K	Fundiciones grises 250, 300, etc.	Primera opción	T1215	180 - 300	0.1 - 0.2	-	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
		Prioridad en resistencia al impacto	AH120	150 - 250	0.1 - 0.2	0.05 - 0.18	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
	Fundiciones nodulares 400-15S, 600-3, etc.	Primera opción	T1215	120 - 200	0.1 - 0.2	-	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
		Prioridad en resistencia al impacto	AH120	100 - 180	0.1 - 0.2	0.05 - 0.18	0.2 - 0.6	-	0.1 - 0.2	-
N	Aleaciones de aluminio Si < 13 %	-	DS1100 KS05F	300 - 1000	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	DS1100 KS05F	80 - 300	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2
	Aleaciones de cobre	-	DS1100 KS05F	200 - 500	-	-	-	-	-	0.05 - 0.2

Notas:

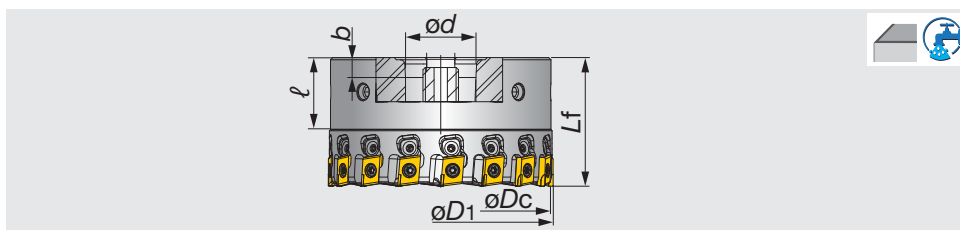
- Cuando se mecanice a grandes profundidades de corte o a un ancho de corte grande, la velocidad de corte (vc) y el avance (fz) deben ajustarse a los valores bajos mostrados en la tabla anterior.
- Generalmente se recomienda el corte en seco (o suministro de aire). Sin embargo, cuando las virutas tienden a adherirse a los filos de corte, como en el fresado de acero inoxidable, utilice refrigerante. En este caso, utilice

el grado AH140 a velocidades de corte inferiores a  $vc = 100$  m/min.

- Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.
- Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.



Cortadores tipo corona para alta velocidad de corte con plaquitas de diamante natural (PCD) para materiales no ferrosos



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_1$	z	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	a	b	Kg	Agujero para aire	Plaquita
TPYP12M050B22.0R08	50	51.4	8	55	22	20	10.4	6.3	0.9	CON	YPEB12X3-*P...
TPYP12M063B22.0R10	63	64.4	10	55	22	20	10.4	6.3	1.3	CON	YPEB12X3-*A...
TPYP12M080B27.0R12	80	81.4	12	58	27	22	12.4	7	2.2	CON	YPEB12X3-*A...
TPYP12M100B32.0R16	100	101.4	16	58	32	25	14.4	8	1.9	CON	YPEB12X3-*A...
TPYP12M125B40.0R20	125	126.4	20	58	40	28	16.4	9	2.9	CON	YPEB12X3-*A...

\*D1: Diámetro exterior

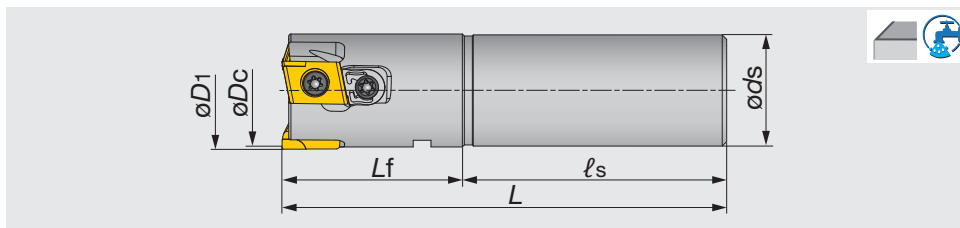
Dc: Diámetro con las plaquitas tipo 01

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Tornillo para localizador	Localizador	Llave	Cubierta	Tornillo para cortador
TPYP12M050B22.0R08	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	-	RSFTS-050M
TPYP12M063B22.0R10	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6063M	VC004762110035F
TPYP12M080B27.0R12	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6080	VC00TED112040F
TPYP12M100B32.0R16	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6100	VC00TANG16040F
TPYP12M125B40.0R20	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1008	T-8F	RSFTS6125	VC00TED120040F

planeado

Cortadores verticales para alta velocidad de corte con plaquitas de diamante natural (PCD) para materiales no ferrosos



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_1$	z	$\varnothing D_s$	L	$L_f$	$\ell_s$	Kg	Agujero para aire	Plaquita
EPYP12M025C25.0R03	25	26.4	3	25	100	50	50	0.4	CON	YPEB12X3-*P...
EPYP12M032C25.0R05	32	33.4	5	25	100	45	55	0.5	CON	YPEB12X3-*P...

\*D1: Diámetro exterior

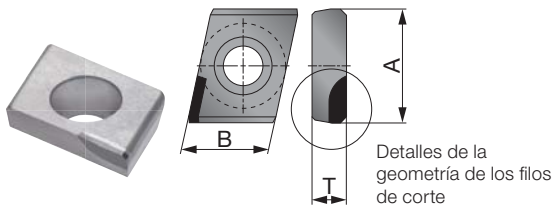
Dc: Diámetro con las plaquitas tipo 01

### REFACCIONES

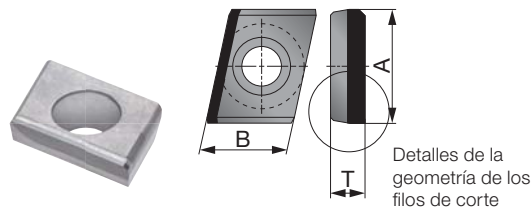
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Tornillo para localizador	Localizador	Llave
EPYP12M025C25.0R03	VX040024A	T-15F	VX040028A	RSFTC1011	T-8F
EPYP12M032C25.0R05	VX040024A	T-15F	RSRGR5M40	RSFTC1009	T-8F

# PLAQUITA

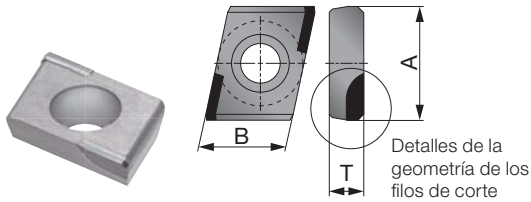
## YPEB12X3-1A/P



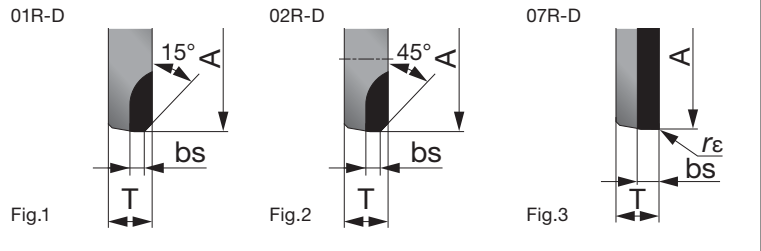
## YPEB12X-FP



## YPEB12X3-2A/P



### Detalles de la geometría de los filos de corte



<b>P</b>	Acero		
<b>M</b>	Acero inoxidable		
<b>K</b>	Fundición gris		
<b>N</b>	No-ferrosos	★	
<b>S</b>	Súper aleaciones		
<b>H</b>	Materiales endurecidos		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	No. de filos de corte	rε	Max. ap	PCD (Diamante Natural)				A	B	T	bs	Diámetros de cortador aplicables	Fig.
				DX160									
YPEB12X3-1A01R-D	1	-	4	●				12.77	9.525	3.85	1.59	Dc>φ50mm	1
YPEB12X3-1A02R-D	1	-	4	●				12.756	9.525	3.85	1.29	Dc>φ50mm	2
YPEB12X3-1A07R-D	1	0.4	4	●				12.756	9.525	3.85	1.34	Dc>φ50mm	3
YPEB12X3-1P02R-D	1	-	4	●				12.817	9.525	3.85	1.37	Dc≤φ50mm	2
YPEB12X3-1P07R-D	1	0.4	4	●				12.817	9.525	3.85	1.37	Dc≤φ50mm	3
YPEB12X3-FP02R-D	1	-	11	●				12.817	9.525	3.85	1.37	Dc≤φ50mm	2
YPEB12X3-FP07R-D	1	0.4	11	●				12.817	9.525	3.85	1.37	Dc≤φ50mm	3
YPEB12X3-2A01R-D	2	-	4	●				12.8	9.525	3.868	1.59	Dc>φ50mm	1
YPEB12X3-2A02R-D	2	-	4	●				12.8	9.525	3.868	2.07	Dc>φ50mm	2
YPEB12X3-2A07R-D	2	0.4	4	●				12.8	9.525	3.868	2.07	Dc>φ50mm	3
YPEB12X3-2P07R-D	2	0.4	4	●				12.876	9.525	3.85	2.07	Dc≤φ50mm	3

● : Partidas en stock

Plaquitas por empaque : 2pzas.

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

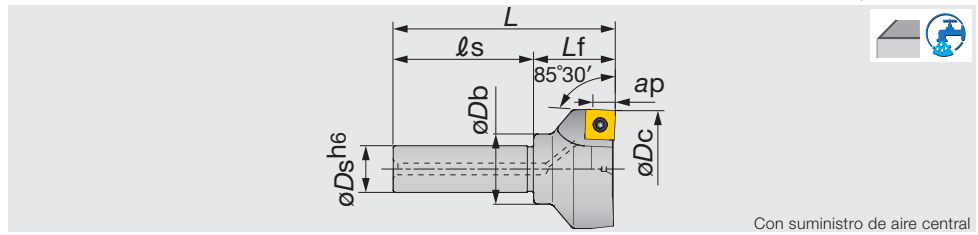
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>N</b>	Fundición de aluminio Si<13%	DX160	≤6000	0.05 - 0.25
	Fundición de aluminio Si≥13%	DX160	≤1500	0.05 - 0.25
	Cobre, bronce, etc.	DX160	≤2000	0.05 - 0.25
	Material no metálico	DX160	≤3000	0.05 - 0.25

planeado

# EFE12R

Cortadores verticales con sujecion por tornillo y angulo de corte a 86°

A.R. = +13°, R.R. = +7°



Con suministro de aire central

Especificación	Max. ap	øDc	z	øDs	øDb	ls	Lf	L	Kg	Agujero para aire	Plaquita
EFE12050R	8	50	3	20	30	60	35	95	0.37	CON	SEG*12X4...

## REFACCIONES



Especificación	① Tornillo de sujecion	Lubricante	Llave
EFE12000R	CSPB-4S	M-1000	IP-15D

Plaquita

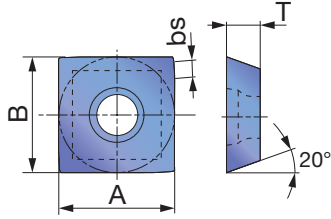
① Tornillo de sujeción



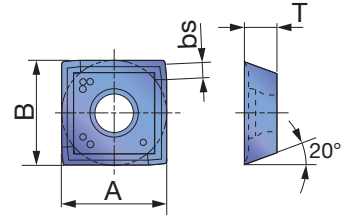
planeado

# PLAQUITA

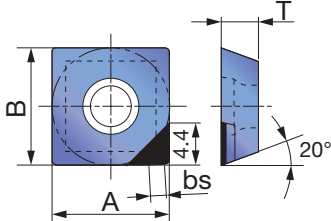
## SEGW12X4ZEPR / ZEFR



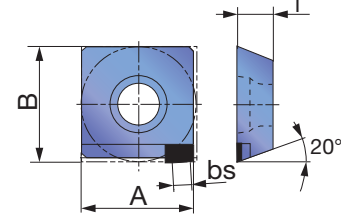
## SEGT12X4-AJ



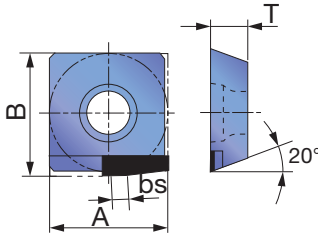
## SEGW12X4ZEFR-D



## SEGW12X4ZEFR-WD



## SEGW12X4ZEFR-BD



P	Acero	★			★													
M	Acero inoxidable		★															
K	Fundición gris	★																
N	No-ferrosos			★					★	★								
S	Súper aleaciones	★																
H	Materiales endurecidos																	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto			Cermet	Sin recubrimiento	PCD (Diamante Natural)					A	B	T	bs				
		AH120	AH140	DS1100	NS740	KS05F	DX140												
SEGW12X4ZEFR	8															12.7	12.7	4	1.8
SEGW12X4ZEPR	8	●	●		●											12.7	12.7	4	1.4
SEGT12X4ZEFR-AJ	8			●		●										12.7	12.7	4	1.8
SEGW12X4ZEFR-D	3.5						●									12.7	12.7	4	1.8
SEGW12X4ZEFR-WD	-						●									12.4	12.8	4	2
SEGW12X4ZEFR-BD	-						●									12.4	13.1	4	1.8

● : Partidas en stock

DX140 : Plaquetas por empaque = 1pza.

planeado

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Especificación	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros al carbón y aceros aleados < 300HB	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 ~ 180	0.03 ~ 0.15
		NS740	SEGW12X4ZEPR	100 ~ 180	0.03 ~ 0.15
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250HB	AH140	SEGW12X4ZEPR	80 ~ 180	0.03 ~ 0.15
<b>K</b>	Fundiciones grises y nodulares	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 ~ 200	0.03 ~ 0.15
<b>N</b>	Fundición de aluminio aleado / Moldeado a presión Si < 13%	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 ~ 1500	0.05 ~ 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 ~ 1500	0.05 ~ 0.2
	Fundición de aluminio aleado / Moldeado a presión Si ≥ 13%	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	80 ~ 200	0.05 ~ 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2
	Aleación de aluminio Resistencia a la tensión < 350 N/mm <sup>2</sup>	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 ~ 1500	0.05 ~ 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 ~ 1500	0.05 ~ 0.2
	Aleación de aluminio Resistencia a la tensión > 350 N/mm <sup>2</sup>	KS05F	SEGW12X4ZEFR	200 ~ 1500	0.05 ~ 0.2
		DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 ~ 1500	0.05 ~ 0.2
Aleaciones de cobre	KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2	
	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2	

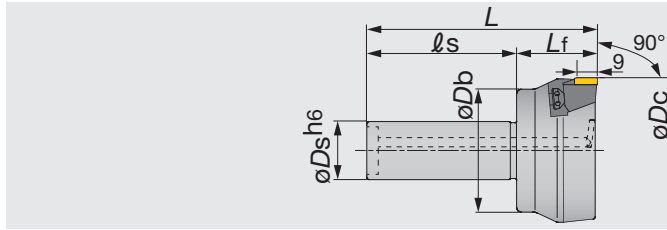
### Notas:

- Para el fresado de aluminio y aleaciones de cobre:
  - (1) Para un mejor acabado superficial, utilice con la plaquita limpiadora (wiper) SEGW12X4ZEFR-WD
  - (2) Para reducir las rebabas en la pieza, utilice plaquitas para remoción de rebabas SEGW12X4ZEFR-BD
- Al fresar aluminio y aleaciones de cobre, se recomienda utilizar refrigerante. Se recomienda el maquinado en seco para el fresado de aceros, fundiciones grises y aceros inoxidables.
- Cuando la relación longitud / diámetro de la herramienta (L/D) sea superior a 3, reduzca la velocidad de corte y el avance de 70% a 80% de los valores indicados en la tabla.

# EDPD09

Cortadores verticales ligeros para fresado en escuadra con plaquitas de diamante natural (PCD) para Aluminio

A.R. = +8.5°, R.R. = +3°

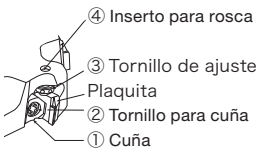


Con suministro de aire central

Especificación	Max. ap	øDc	z	øDs	øDb	ls	Lf	L	Kg	Agujero para aire	Plaquita
EDPD09063R	8	63	3	25	37	60	40	100	0.75	CON	YDEN0905...

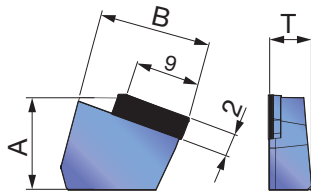
## REFACCIONES

Especificación	① Cuña	② Tornillo para cuña	③ Tornillo de ajuste	④ Inserto para rosca	Llave	Llave 1
EDPD09063R	FW-304R-T	FDS-8SST	AJM5	LM5-0.8X1DNS	T-27T	T-7F

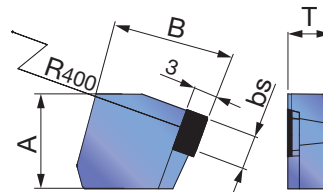


## PLAQUITA

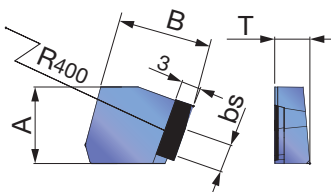
### YDEN0905PDFR-D



### YDEN0905PDFR-WD



### YDEN0905PDFR-BD



P	Acero									
M	Acero inoxidable									
K	Fundición gris									
N	No-ferrosos	★								
S	Súper aleaciones									
H	Materiales endurecidos									

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	PCD (Diamante Natural)				
			A	B	T	bs
YDEN0905PDFR-D	8	●				
YDEN0905PDFR-WD	-	●				
YDEN0905PDFR-BD	-	●				

Nota: Por regla general, nuestra empresa rectifica estas plaquitas.

● : Partidas en stock

Plaquitas por empaque = 1pza.

planeado

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Especificación	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>N</b>	Fundición de aleaciones de aluminio y fundición a presión Si < 13%	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 ~ 4000	0.05 ~ 0.2
	Fundición de aleaciones de aluminio y fundición a presión Si ≥ 13%	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2
	Aleaciones de aluminio roladas	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 ~ 4000	0.05 ~ 0.2
	Aleaciones de cobre	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2

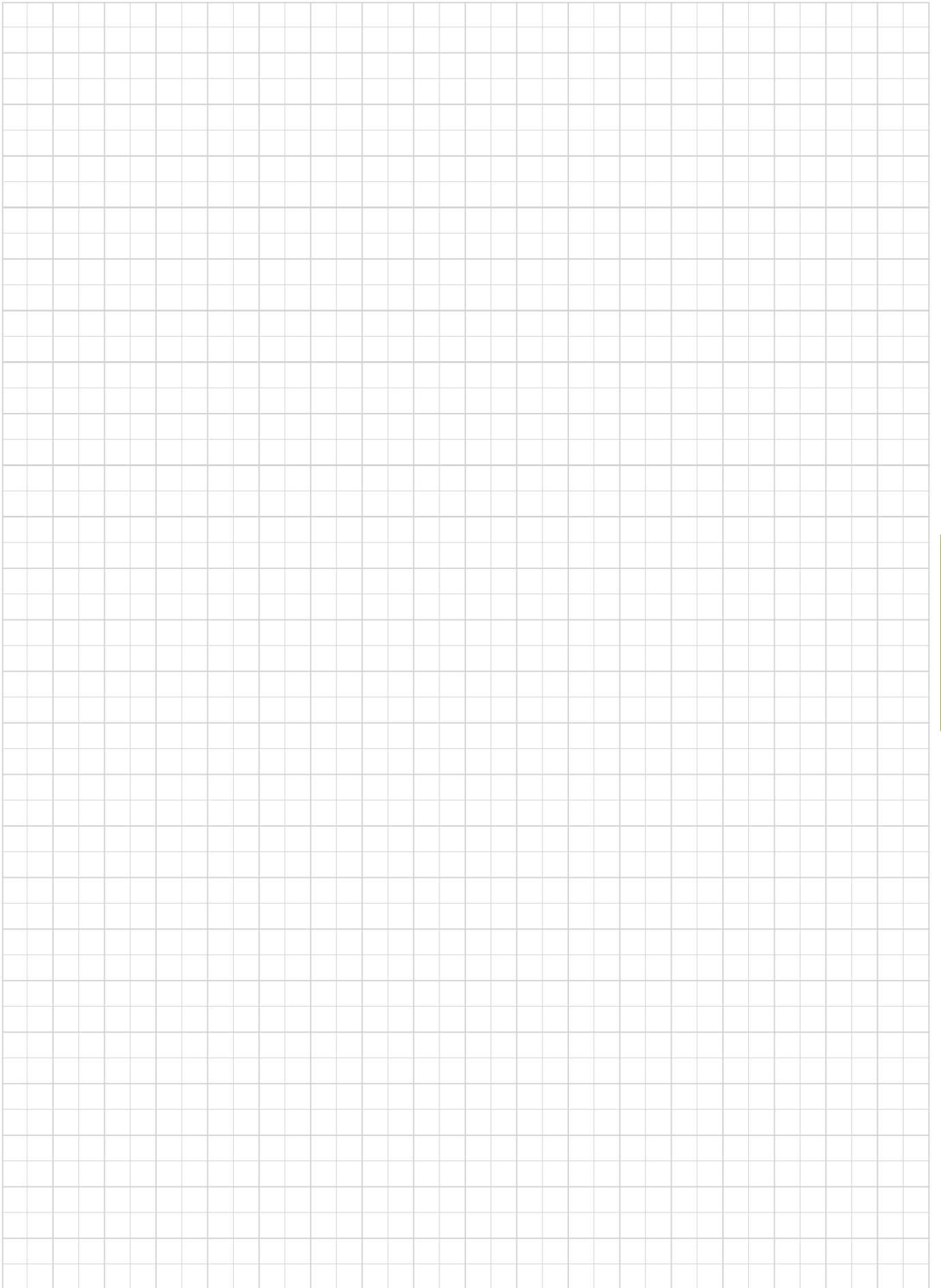
### Notas:

- Cuando se requiera un mejor acabado superficial, utilice la plaquita limpiadora (wiper) YDEN0905PDFR-WD junto con las plaquitas normales.
- Cuando se requiera una reducción de las rebabas en la pieza, utilice las plaquitas de remoción de rebabas YDEN0905PDFR-BD junto con las plaquitas normales.
- Cuando utilice el cortador a velocidades superiores a 1500 m/min, utilice un porta herramientas balanceado a G16.
- Se recomienda el corte húmedo utilizando un refrigerante.
- Cuando la relación longitud / diámetro de la herramienta (L/D) sea superior a 3, reduzca la velocidad de corte y el avance de 70% a 80% de los valores indicados en la tabla.

## COMO COLOCAR LAS PLAQUITAS JUNTAS

		Para aplicaciones generales	Prioridad de precisión en la superficie maquinada	Prioridad de reducción de rebabas
Plaquitas aplicables	Plaquita para aplicaciones generales YDEN0905PDFR-D	⊙	⊙	⊙
	Plaquita limpiadora (wiper) YDEN0905PDFR-WD	—	⊙	—
	Plaquita limpiadora (wiper) para reducción de rebabas YDEN0905PDFR-BD	—	—	⊙
Número de plaquitas por tipo		Todas las aplicaciones generales	1 o 2 plaquitas limpiadoras (wiper) en el cortador	Plaquita para aplicaciones generales : Plaquita limpiadora (wiper) de rebaba = 1 : 1
Especificación del ajuste de la plaquita				
Precisión del mecanizado de la superficie (rugosidad y ondulación)		△	⊙	⊙
Rebaba producida por el mecanizado de la superficie		△	○	⊙

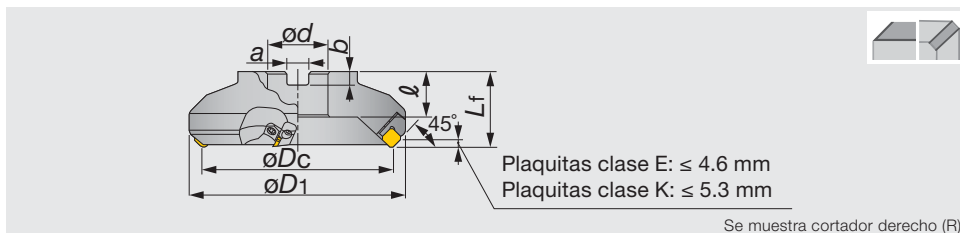




## TME4400RI

Cortadores tipo corona para planeado con sujecion por cuña y angulo de corte a 45° con plaquitas altamente positivas cuadradas

A.R. = +24°, R.R. = -8° ~ -6°

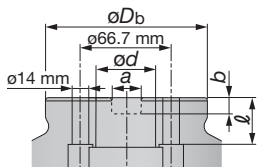


Especificación	Max. ap	øDc	z	øD1	Lf	ød	ℓ	a	b	Kg	Plaqueta
TME4403RI-E	4	80	4	101.5	50	27	26	12.4	7	1.43	SE*N1203
TME4404RI-E	4	100	5	120.2	63	32	32	14.4	8	2.74	SE*N1203
TME4405RI-E	4	125	6	145.2	63	40	32	16.4	9	4.04	SE*N1203
TME4406RI-E	4	160	8	181.2	63	40	29	16.4	9	5.82	SE*N1203

Nota: Altura del filo de corte (Lf) cuando se utilizan los plaquetas tipo SEEN1203AG\*N.

## Tipo de porta herramientas

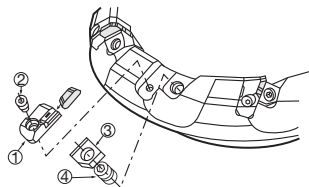
### TME4406RI-E



planeado

### REFACCIONES

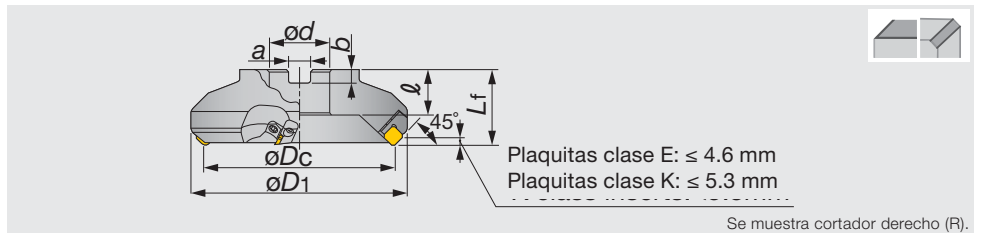
Especificación	① Localizador	④ Tornillo para cuña	② Tornillo para localizador	③ Cuña	Llave
TME4403RI-E	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4404RI-E	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4405RI-E	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4
TME4406RI-E	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4



## TME4400RB

Cortadores tipo corona con paso reducido para planeado con sujeción por cuña y ángulo de corte a 45° para plaquitas altamente positivas cuadradas

A.R. = +24°, R.R. = -8° ~ -6°

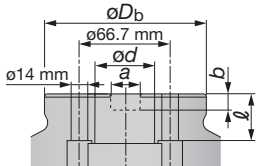


Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
TME4463RB-E	4	63	5	87.2	40	22	20	10.4	6.3	1.0	SE*N1203
TME4403RB-E	4	80	6	101.5	50	27	26	12.4	7	1.43	SE*N1203
TME4404RB-E	4	100	7	120.2	63	32	32	14.4	8	2.77	SE*N1203
TME4405RB-E	4	125	9	145.2	63	40	32	16.4	9	4.06	SE*N1203
TME4406RB-E	4	160	12	181.2	63	40	29	16.4	9	5.86	SE*N1203

Nota: Altura del filo de corte ( $L_f$ ) cuando se utilizan las plaquitas tipo SEEN1203AG\*N.

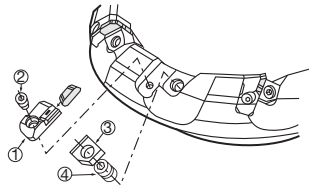
## Tipo de porta herramientas

### TME4406RB-E



### REFACCIONES

Especificación	① Localizador	④ Tornillo para cuña	② Tornillo para localizador	③ Cuña	Llave
TME4463RB-E	LE444R	DS-8	CM4X0.7X14	WT402R	TP-4
TME4403-06RB-E	LE446R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4

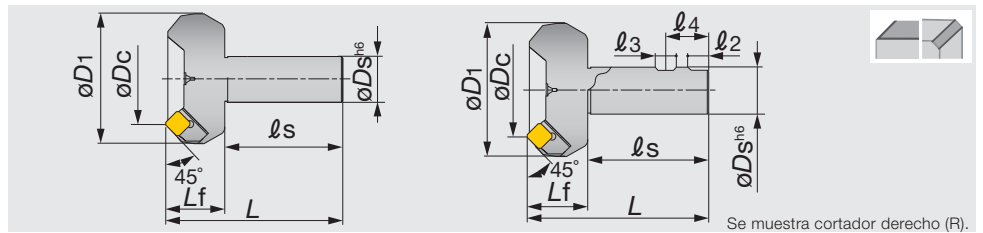


planeado

# EME4400

Cortadores verticales para planeado con sujecion por cuña y angulo de corte a 45° para plaquitas altamente positivas

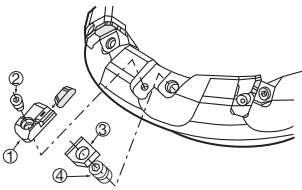
A.R. = +24°, R.R. = -13° ~ -8°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	L	$l_2$	$l_3$	$l_4$	Plaquita
EME4450R	4	50	3	73.4	32	80	40	120	-	-	-	SE*N1203...
EME4463R	4	63	4	87.2	32	80	40	120	-	-	-	SE*N1203...
EME4403RI	4	80	5	101.5	32	80	40	120	19	14	36	SE*N1203...
EME4404RI	4	100	5	120.2	32	80	40	120	19	14	36	SE*N1203...

## REFACCIONES

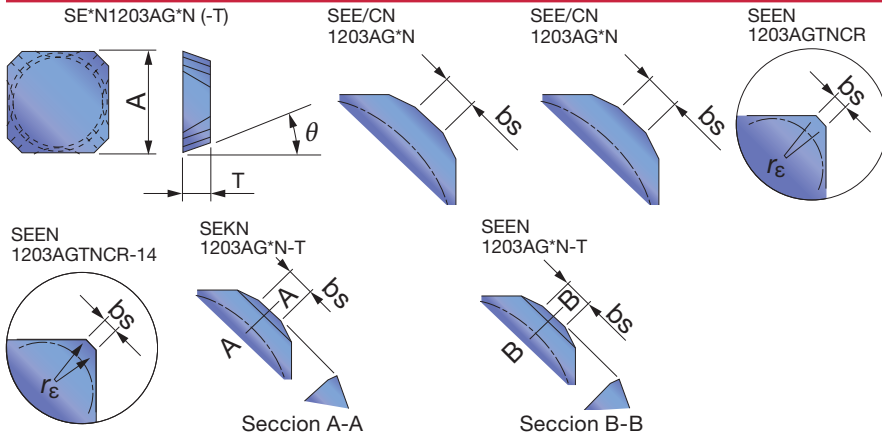
Especificación	① Localizador	④ Tornillo para cuña	② Tornillo para localizador	③ Cuña	Llave
EME4400	LE444R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF444R	TP-4



planeado

# PLAQUITA

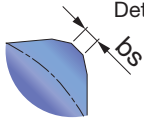
## SECN/SEEN/SEKN 1203



## SEKR1203-MJ

SEKR1203AGSR-MJ  
SEKR1203AGPN-MS

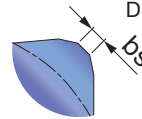
Detalle del filo de corte



## SEKR1203-MS

SEKR1203AGSR-MJ  
SEKR1203AGPN-MS

Detalle del filo de corte



P	Acero	☆			★	☆	★	★	☆									
M	Acero inoxidable	★	☆	☆	☆													
K	Fundición gris	★				★												
N	No-ferrosos												★					
S	Súper aleaciones	★	☆															
H	Materiales endurecidos																	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap.	Recubierto							Cermet	Sin recubrimiento		A	T	θ°	bs
		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	UX30	TH10				
SECN1203AGFN	4											12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGFN	4											12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGTN	4	●	●	●		●	●		●	●		12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGTN-T	4							●	●	●		12.7	3.18	20	2.4
SEEN1203AGTNCR	4	●	●	●	●			●				12.7	3.18	20	1.6
SEEN1203AGTNCR-14	4								●			12.7	3.18	20	1.4
SEKN1203AGFN-T	4									●		12.7	3.18	20	1.6
SEKN1203AGTN	4	●	●	●	●	●		●	●	●		12.7	3.18	20	1.6
SEKN1203AGTN-T	4					●	●	●	●	●		12.7	3.18	20	1.6
SEKN1203AGTNCR	4								●			12.7	3.18	20	1.6
SEKR1203AGSR-MJ	4	●			●	●		●				12.7	3.18	20	1.6
SEKR1203AGPN-MS	4		●	●								12.7	3.18	20	1.6

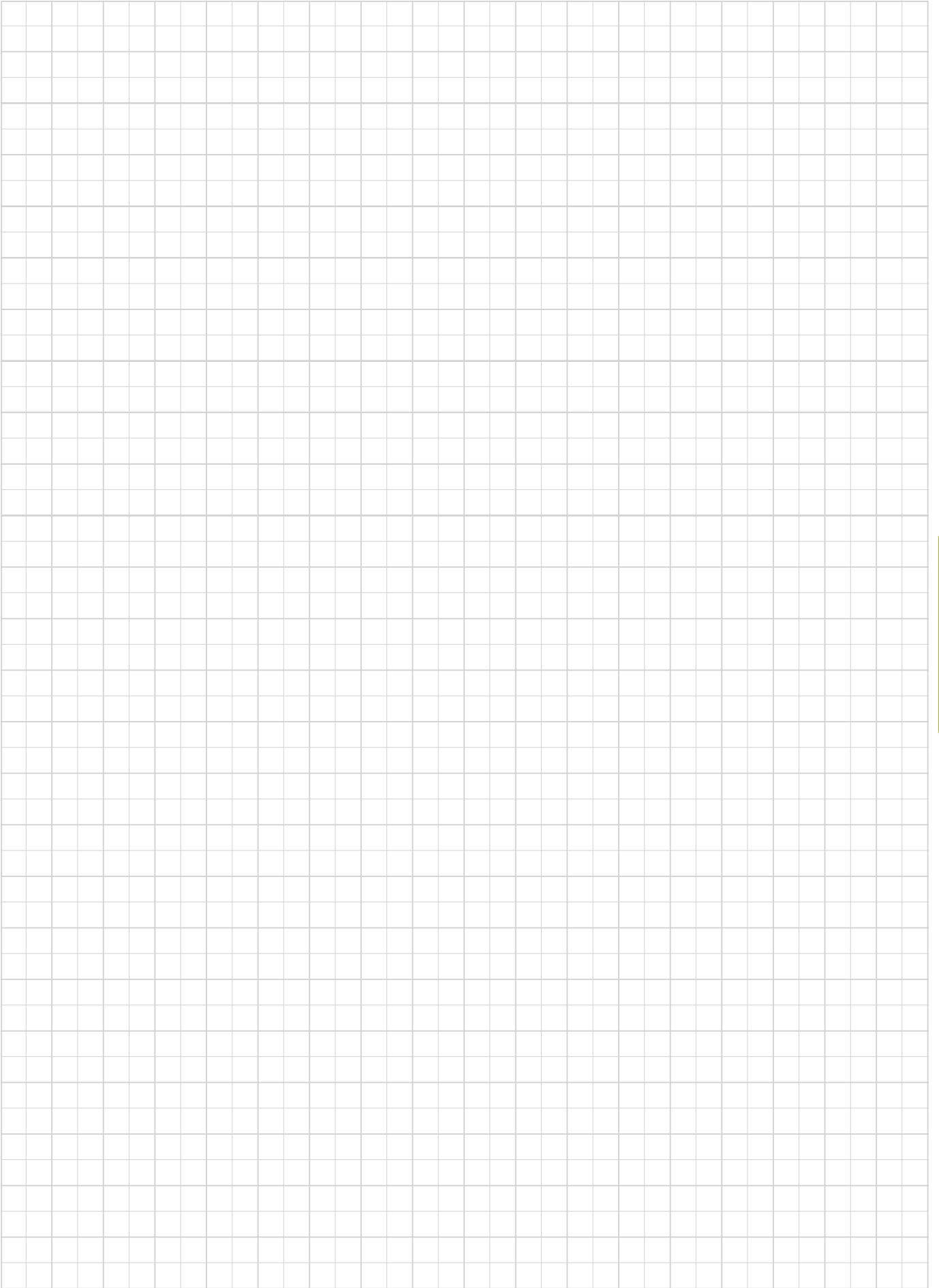
● : Partidas en stock

planeado

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: ap 1.5 ~ 4 mm)		Acabado (Profundidad de corte: ap 0.3 ~ 0.7 mm)	
			Velocidad de corte vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	NS740	150 ~ 250	0.1 ~ 0.2	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25
		AH330	150 ~ 400	0.1 ~ 0.25	150 ~ 400	0.1 ~ 0.28
		AH120	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25	150 ~ 250	0.1 ~ 0.28
		T3130	150 ~ 300	0.1 ~ 0.28	180 ~ 300	0.1 ~ 0.3
		AH130 · AH140	100 ~ 180	0.1 ~ 0.28	130 ~ 200	0.1 ~ 0.3
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	T3130	150 ~ 280	0.1 ~ 0.25	180 ~ 280	0.1 ~ 0.28
		NS740	100 ~ 180	0.1 ~ 0.18	150 ~ 200	0.1 ~ 0.23
		AH330	100 ~ 320	0.1 ~ 0.23	150 ~ 320	0.1 ~ 0.25
		AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.23	150 ~ 200	0.1 ~ 0.25
	Aceros para moldes < 30 HRC	AH120 · T3130	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2
AH330		100 ~ 250	0.1 ~ 0.15	100 ~ 250	0.1 ~ 0.2	
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	AH130 · AH140	80 ~ 180	0.15 ~ 0.25	100 ~ 200	0.15 ~ 0.28
		AH120 · GH330	150 ~ 230	0.15 ~ 0.23	200 ~ 250	0.15 ~ 0.25
<b>K</b>	Fundiciones grises Fundaciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
<b>N</b>	Aleación de aluminios Si < 13%	TH10	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.2	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.3
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2	200 ~ 500	0.1 ~ 0.25

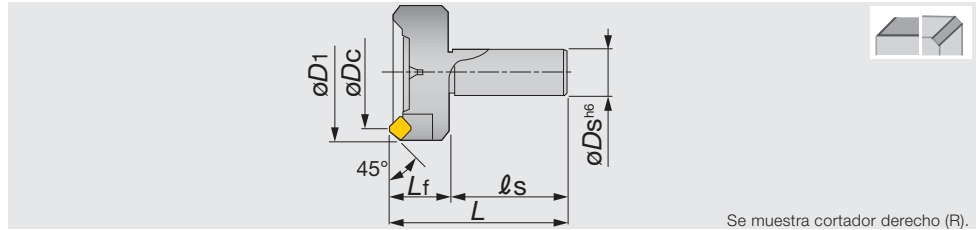
- Notas:
- El corte en seco se recomienda para todos los materiales excepto aleaciones de aluminio.
  - Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.
  - No. de revoluciones ( $m^{in-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro del cortador
  - Velocidad de la mesa (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance/plaquita  $\times$  No. de plaquitas



# EMD4400RI

Cortadores verticales para planeado con sujeción por cuña y ángulo de corte a 45° para plaquetas positivas cuadradas

A.R. = +15°, R.R. = -3°

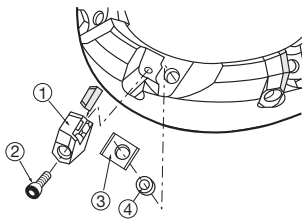


Se muestra cortador derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\phi Dc$	z	$\phi D1$	$\phi Ds$	$\ell s$	$L_f$	L	Kg	Plaquita
EMD4403RI-S32	4	80	4	95	32	80	40	120	2	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA

## REFACCIONES

Especificación	① Localizador	④ Tornillo para cuña	② Tornillo para localizador	③ Cuña	Llave
EMD4403RI-S32	LD440R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4



planeado





## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: ap 1.5 ~ 4 mm)		Acabado (Profundidad de corte: ap 0.3 ~ 0.7 mm)	
			Velocidad de corte vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
P	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	NS740	150 ~ 250	0.1 ~ 0.2	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25
		AH330	150 ~ 400	0.1 ~ 0.25	150 ~ 400	0.1 ~ 0.28
		AH120	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25	150 ~ 250	0.1 ~ 0.28
		T3130	150 ~ 300	0.1 ~ 0.28	180 ~ 300	0.1 ~ 0.3
		AH130 · AH140	100 ~ 180	0.1 ~ 0.28	130 ~ 200	0.1 ~ 0.3
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	T3130	150 ~ 280	0.1 ~ 0.25	180 ~ 280	0.1 ~ 0.28
		NS740 · N308	100 ~ 180	0.1 ~ 0.18	150 ~ 200	0.1 ~ 0.23
		AH330	100 ~ 320	0.1 ~ 0.23	150 ~ 320	0.1 ~ 0.25
		AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.23	150 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.25	100 ~ 150	0.1 ~ 0.28
Aceros para moldes < 30 HRC	AH120 · T3130	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2	
	AH330	100 ~ 250	0.1 ~ 0.15	100 ~ 250	0.1 ~ 0.2	
M	Aceros inoxidables < 250 HB	AH130 · AH140	80 ~ 180	0.15 ~ 0.25	100 ~ 200	0.15 ~ 0.28
		AH120 · GH330	150 ~ 230	0.15 ~ 0.23	200 ~ 250	0.15 ~ 0.25
K	Fundiciones grises Fundiciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
N	Aleación de aluminios Si < 13%	TH10	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.2	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.3
		DX140	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.18	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.2
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2	200 ~ 500	0.1 ~ 0.25

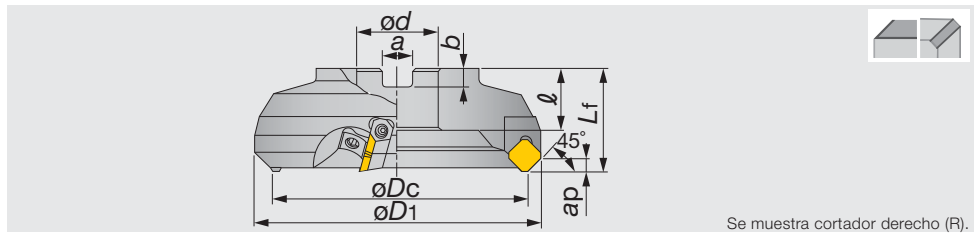
Nota: • El corte en seco se recomienda para todos los materiales excepto aleaciones de aluminio.

- La profundidad máxima de corte para la plaquita DX140 SDCN42ZFN-DIA es de 2 mm.
- Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.

## TMD5400RI

Cortadores tipo corona para planeado con sujecion por cuñas y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas

A.R. = +15°, R.R. = -3°

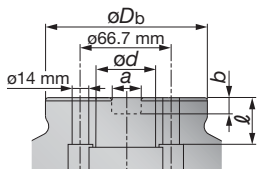


Se muestra cortador derecho (R).

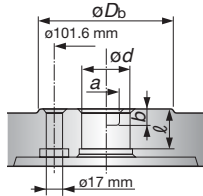
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
TMD5404RI-E	6	100	4	118	63	32	32	14.4	8	2.5	SD*N53Z...
TMD5405RI-E	6	125	6	142	63	40	32	16.4	9	3.7	SD*N53Z...
TMD5406RI-E	6	160	6	176	63	40	29	16.4	9	5.8	SD*N53Z...
TMD5408RI-E	6	200	8	216	63	60	38	25.7	14	9	SD*N53Z...
TMD5410RI-E	6	250	10	265	63	60	38	25.7	14	16.3	SD*N53Z...
TMD5412RI-E	6	315	12	330	63	60	38	25.7	14	25.2	SD*N53Z...

### Tipo de porta herramientas

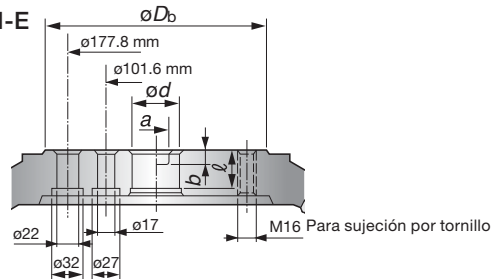
TMD5406RI-E



TMD5408/10...

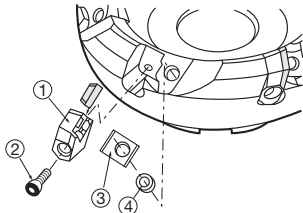


TMD5412RI-E



### REFACCIONES

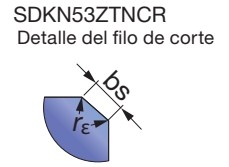
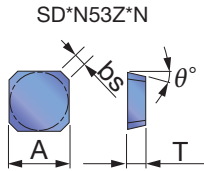
Especificación	① Localizador	④ Tornillo para cuña	② Tornillo para localizador	③ Cuña	Llave
TMD54**RI*	LD540R	FDS-8S	CM4X0.7X20	WF500R	TP-4



planeado

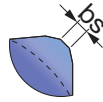
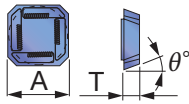
# PLAQUITA

## SDCN/SDEN 53Z



## SDKR53-MJ

SDKR53ZSR-MJ  
(Con rompevirutas tridimensional)



P	Acero	☆			☆	★			★	☆									
M	Acero inoxidable		★	☆															
K	Fundición gris	★																	
N	No-ferrosos																		★
S	Súper aleaciones	★	☆																
H	Materiales endurecidos																		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubrimiento					Cermet		Sin recubrimiento		A	T	θ°	bs
		AH120	AH130	AH140	GH330	T3130	NS740	N308	UX30	TH10				
SDCN53ZTN	6						●	●			15.875	4.76	15	1.2
SDEN53ZFN	6								●		15.875	4.76	15	1.2
SDEN53ZTN	6				●		●		●		15.875	4.76	15	1.2
SDEN53ZTNCR	6						●				15.875	4.76	15	1.4
SDEN53ZTN20	6					●					15.875	4.76	15	2
SDKN53ZFN	6								●		15.875	4.76	15	1.2
SDKN53ZTN	6	●	●	●	●		●	●	●		15.875	4.76	15	1.2
SDKN53ZTNCR	6						●				15.875	4.76	15	1.6
SDKN53ZTN16	6					●					15.875	4.76	15	1.6
SDKR53ZSR-MJ	6				●	●					15.875	4.76	15	2

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: ap 1.5 ~ 6 mm)		Acabado (Profundidad de corte: ap 0.3 ~ 0.7 mm)	
			Velocidad de corte vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance/plaquita fz (mm/plaquita)
P	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	NS740	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3
		AH120	150 ~ 250	0.1 ~ 0.35	150 ~ 250	0.1 ~ 0.35
		T3130	150 ~ 300	0.1 ~ 0.35	180 ~ 300	0.1 ~ 0.35
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	AH130	100 ~ 180	0.1 ~ 0.35	130 ~ 200	0.1 ~ 0.35
		T3130	150 ~ 280	0.1 ~ 0.35	180 ~ 280	0.1 ~ 0.35
		NS740	100 ~ 180	0.1 ~ 0.25	150 ~ 200	0.1 ~ 0.3
	AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3	150 ~ 200	0.1 ~ 0.35	
	Aceros para moldes < 30 HRC	T3130 · AH120	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2
M	Aceros inoxidables < 250 HB	AH130 · AH140	80 ~ 180	0.15 ~ 0.3	100 ~ 200	0.15 ~ 0.33
		AH120 · GH330	150 ~ 230	0.15 ~ 0.3	200 ~ 250	0.15 ~ 0.3
K	Fundiciones grises, Fundaciones nodulares	AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3
N	Aleación de aluminios Si < 13%	TH10	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.3	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.3
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2	200 ~ 500	0.1 ~ 0.25

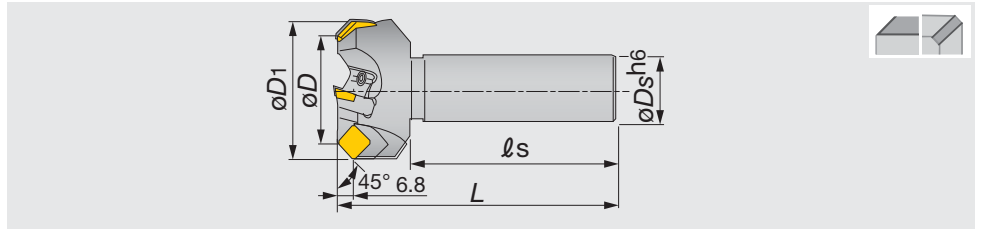
Notas: • El corte en seco se recomienda para todos los materiales excepto aleaciones de aluminio.

• Para operaciones de maquinado con refrigerante de aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice el grado T3130 en condiciones de corte más bajas.

# EGD4400

Cortadores verticales a 45° con sujeción de las plaquitas cuadradas por medio de cuña

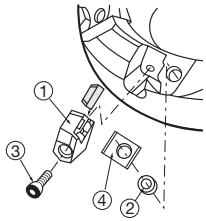
A.R. = +15°, R.R. = -3°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$\ell_s$	Lf	L	Kg	Plaquita
EGD4450R	4	50	4	67	32	80	35	115	1.1	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA
EGD4463R	4	63	4	79	32	80	35	115	1.4	SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA

## REFACCIONES

Especificación	① Localizador	② Tornillo para cuña	③ Tornillo	④ Cuña	Llave
EGD4400	LD442R	DS-8	BM3X0.5X6	WP193TR	TP-4



Cortadores para  
planeado



## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

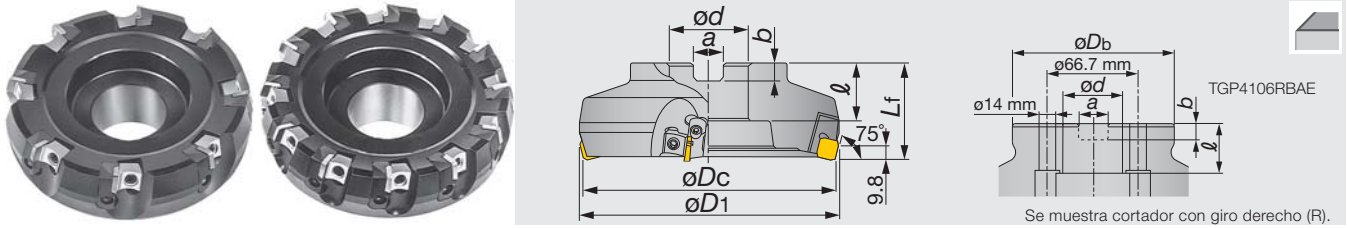
ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: ap 1.5 - 4 mm)		Acabado (Profundidad de corte: ap 0.3 - 0.7 mm)	
			Velocidad de corte vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	NS740	150 ~ 300	0.1 ~ 0.2	150 ~ 300	0.1 ~ 0.25
		AH330	150 ~ 400	0.1 ~ 0.25	150 ~ 400	0.1 ~ 0.28
		AH120	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25	150 ~ 250	0.1 ~ 0.28
		T3130	150 ~ 280	0.1 ~ 0.28	180 ~ 300	0.1 ~ 0.3
		AH130 · AH140	100 ~ 180	0.1 ~ 0.28	130 ~ 200	0.1 ~ 0.3
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	T3130	150 ~ 230	0.1 ~ 0.25	180 ~ 280	0.1 ~ 0.28
		NS740	100 ~ 230	0.1 ~ 0.18	150 ~ 230	0.1 ~ 0.23
		AH330	100 ~ 320	0.1 ~ 0.23	150 ~ 320	0.1 ~ 0.25
		AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.23	150 ~ 200	0.1 ~ 0.25
	Aceros para moldes < 30 HRC	AH120	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2
AH330		100 ~ 250	0.1 ~ 0.15	100 ~ 250	0.1 ~ 0.2	
<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	AH130 · AH140	80 ~ 180	0.15 ~ 0.25	100 ~ 200	0.15 ~ 0.28
		AH120	150 ~ 230	0.15 ~ 0.23	200 ~ 250	0.15 ~ 0.25
<b>K</b>	Fundiciones grises Fundaciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	TH10	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.2	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.3
		DX140	200 ~ 1000	0.05 ~ 0.18	350 ~ 1000	0.1 ~ 0.2
	Aleaciones de cobre	TH10	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2	200 ~ 500	0.1 ~ 0.25

- Nota:
- El corte en seco se recomienda para todos los materiales excepto para aleaciones de aluminio
  - La profundidad máxima de corte para la plaquita DX140 SDCN42ZFN-DIA es de 2 mm.
  - Para operaciones de maquinado con refrigerante en aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice la plaquita T3130 a bajas condiciones de operación.
  - No. de revoluciones (min-1) = Velocidad de corte x 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro del cortador
  - Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones x Avance por plaquita x No. de plaquitas

Cortadores para  
planeado

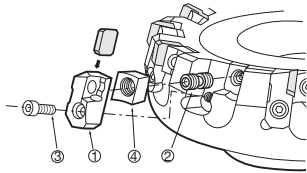
# TGP4100RBAE

Cortadores a 75° para planado con sujeción de las plaquitas cuadradas por medio de cuña



Especificación	Max. ap	øDc	z	øD1	Lf	ød	ℓ	a	b	Kg	Plaquita
TGP4104RBAE	7	100	8	108	63	32	25	14.4	8	2.4	SP*N42/WPAN42...
TGP4105RBAE	7	125	10	132	63	40	32	16.4	9	3.6	SP*N42/WPAN42...
TGP4106RBAE	7	160	12	167	63	40	29	16.4	9	5.8	SP*N42/WPAN42...

REFACCIONES	① Localizador	② Tornillo para cuña	③ Tornillo	④ Cuña	Llave
Especificación	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF310R	TP-4
TGP41**RBAE	LP413R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WF310R	TP-4



## PLAQUITA

### SPCN/SPEN/SPKN 42S

SP\*N42S\*R/L

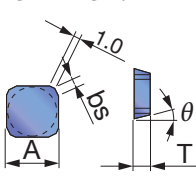


Fig.1

SPEN423\*N  
Detalle del filo de corte

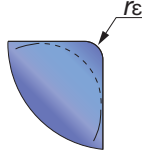


Fig.2

SPKR42SSR-MJ  
(con rompevirutas tridimensional)

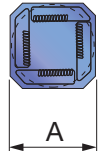
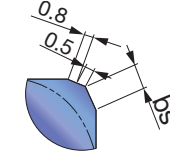


Fig.3

Detalle del filo de corte



WPAN42SFRRS  
Plaquita limpiadora (wiper) con un filo de corte

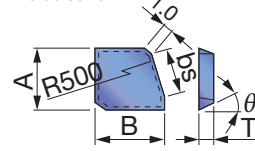


Fig.4

WPAN42SFR  
con dos filos de corte

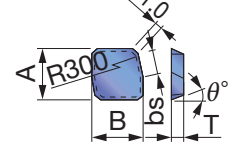


Fig.5

	P	M	K	N	S	H												
Acero	★						★											
Acero inoxidable		★																
Fundición gris			★															
No-ferrosos																		
Súper aleaciones		★																
Materiales endurecidos																		

Se muestra cortador con giro derecho (R).

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Recubierto					Cermet		Cerámica	Sin recubrir		A	B	T	θ°	bs	Fig.	
			AH120	AH140	GH330	TH115	T3130	NS740	N308	FX105	UX30	TH10							
SPCN42STR	0	7						●	●			●		12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPCN42SFR	0	7										●		12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPEN42STR	0	7						●						12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPKN42STR	0	7	●	●	●	●	●	●	●	●*		●		12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPKN42STL	0	7						●				●		12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPKN42SFR	0	7										●		12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPKN42SFL	0	7										●		12.7	-	3.18	11	1.4	1
SPKR42SSR-MJ	0	7			●	●	●					●		12.7	-	3.18	11	0	3
WPAN42SFR	0	-							●			●		12.4	14.9	3.18	11	5.2	5
WPAN42SFRRS	0	-										●		12.4	13.8	3.18	11	9.6	4
SPGN120312TN	1.2	7								●*				12.7	-	3.18	11	-	2
SPEN423TN	1.2	7					●	●				●		12.7	-	3.18	11	-	2
SPEN423FN	1.2	7										●		12.7	-	3.18	11	-	2

Nota: \* Las plaquitas marcadas no deberán utilizarse con plaquitas limpiadoras (wiper).

● : Partidas en stock



## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

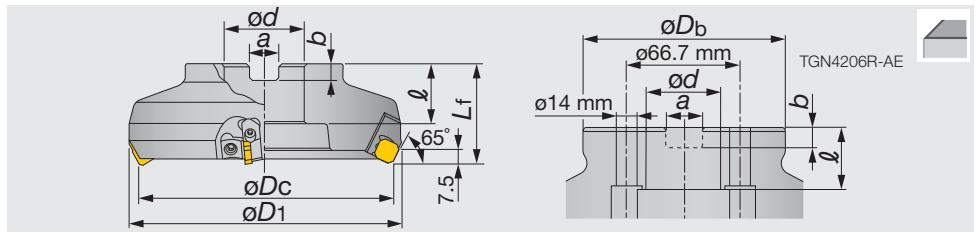
ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: ap 1.5 ~ 4 mm)		Acabado (Profundidad de corte: ap 0.3 ~ 0.7 mm)		
			Velocidad de corte vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	
<b>K</b>	Fundiciones grises Fundaciones nodulares	T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.23	
		TH10 · UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	80 ~ 130	0.1 ~ 0.23	
		FX105	200 ~ 500	0.1 ~ 0.2	200 ~ 600	0.1 ~ 0.3	
<b>P</b>	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	NS740 · N308	150 ~ 250	0.1 ~ 0.18	150 ~ 250	0.1 ~ 0.23	
		AH120 · GH330	150 ~ 250	0.1 ~ 0.23	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25	
		T3130	150 ~ 300	0.1 ~ 0.25	180 ~ 300	0.1 ~ 0.28	
		UX30	100 ~ 180	0.1 ~ 0.25	130 ~ 200	0.1 ~ 0.28	
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	T3130	150 ~ 280	0.1 ~ 0.23	180 ~ 280	0.1 ~ 0.25	
		NS740 · N308	100 ~ 180	0.1 ~ 0.18	150 ~ 200	0.1 ~ 0.23	
		AH330 · AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	150 ~ 200	0.1 ~ 0.23	
		UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.23	100 ~ 150	0.1 ~ 0.25	
	Aceros al carbón Aceros aleados > 300 HB	T3130 · GH330	150 ~ 230	0.1 ~ 0.23	180 ~ 280	0.1 ~ 0.25	
		NS740 · N308	100 ~ 180	0.1 ~ 0.18	150 ~ 200	0.1 ~ 0.23	
		UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.23	100 ~ 150	0.1 ~ 0.25	
	Aceros para moldes < 30 HRC	T3130	100 ~ 150	0.1 ~ 0.15	100 ~ 150	0.1 ~ 0.2	
		UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.15	80 ~ 130	0.1 ~ 0.2	
	<b>M</b>	Aceros inoxidables < 250 HB	AH120 · AH140	150 ~ 230	0.15 ~ 0.2	200 ~ 250	0.15 ~ 0.23
			UX30	150 ~ 180	0.15 ~ 0.2	180 ~ 200	0.15 ~ 0.23

Notas: • Se recomienda el corte en seco para los materiales anteriores.

- Para operaciones de maquinado con refrigerante en aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice la plaquita T3130 a bajas condiciones de operación
- No. de revoluciones (min-1) = Velocidad de corte x 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro del cortador
- Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones x Avance por plaquita x No. de plaquitas

# TGN4200R-A

Cortador a 65° para planeado con sujeción de las plaquitas cuadradas negativas por medio de cuña



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
TGN4203R-AE	6	80	5	92	50	27	22	12.4	7	1.5	SN*N43Z*/SNMN1204...
TGN4204R-AE	6	100	6	112	63	32	32	14.4	8	2.4	SN*N43Z*/SNMN1204...
TGN4205R-AE	6	125	8	136	63	40	32	16.4	9	3.9	SN*N43Z*/SNMN1204...
TGN4206R-AE	6	160	10	171	63	40	29	16.4	9	6.1	SN*N43Z*/SNMN1204...

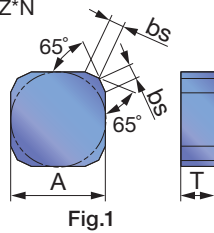
## REFACCIONES

Especificación	Localizador	Tornillo para cuña	Tornillo	Cuña	Llave
TGN42...	LN423R	FDS-8S	CM4X0.7X14	WP440R	TP-4

## PLAQUITA

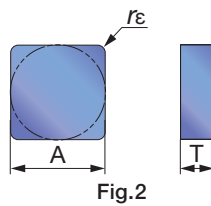
### SNCN/SNKN43Z

SN\*N43Z\*N



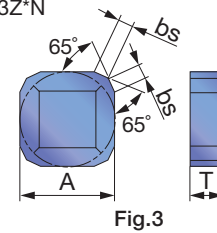
### SNMN1204-TN

SN\*N43Z\*N



### SNKF43Z

SNKF43Z\*N



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					
Acero inoxidable		★				
Fundición gris	★		★			
No-ferrosos				★		
Súper aleaciones					★	
Materiales endurecidos						★

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_e$	Max. ap	Recubierto		Cermet		Cerámica	Sin recubrir		A	T	bs	Fig.
			T1115	T3130	NS740	N308	FX105	UX30	TH10				
SNCN43ZFN	-	6								12.7	4.76	2	1
SNCN43ZTN	-	6			●	●				12.7	4.76	2	1
SNKF43ZFN	-	6								12.7	4.76	2	3
SNKF43ZTN	-	6	●							12.7	4.76	2	3
SNKN43ZTN	-	6	●	●	●					12.7	4.76	2	1
SNMN120408TN	0.8	6								12.7	4.76	-	2
SNMN120412TN	1.2	6	●	●						12.7	4.76	-	2
SNMN120416TN	1.6	6								12.7	4.76	-	2
SNMN120420TN	2	6								12.7	4.76	-	2
SNMN120424TN	2.4	6								12.7	4.76	-	2

Notas: Las plaquitas se pueden utilizar para los cortadores de fresado TAC de la serie PS anterior.

● : Partidas en stock

Cortadores para planeado

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Desbaste (Profundidad de corte: 1.5 ~ 4 mm)		Acabado (Profundidad de corte: 0.3 ~ 0.7 mm)	
			Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
P	Aceros medios Aceros no endurecidos < 180 HB	T3130	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3	180 ~ 250	0.1 ~ 0.3
		NS740 · N308	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25
		UX30	100 ~ 180	0.1 ~ 0.3	130 ~ 200	0.1 ~ 0.3
	Aceros al carbón Aceros aleados < 300 HB	T3130	130 ~ 250	0.1 ~ 0.3	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3
		NS740 · N308	100 ~ 180	0.1 ~ 0.2	150 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.3	100 ~ 150	0.1 ~ 0.3
K	Fundiciones grises Fundaciones nodulares	TH10 · UX30	80 ~ 130	0.1 ~ 0.25	80 ~ 130	0.1 ~ 0.3
		T1115	100 ~ 200	0.1 ~ 0.2	100 ~ 200	0.1 ~ 0.25
		FX105	200 ~ 500	0.1 ~ 0.35	200 ~ 600	0.1 ~ 0.4

Notas:

- Se recomienda el corte en seco para los materiales anteriores.
- Para operaciones de maquinado con refrigerante en aceros medios, aceros al carbón y aceros aleados, utilice la plaquita T3130 a bajas condiciones de operación.

# Sistema S-TAQ

El nivel de repetibilidad más alto del mundo

## Sistema S-TAQ

- **Calidad superficial mejorada y mayor vida útil de la herramienta**
  - Acoplamiento restringido a dos caras (Cono corto 1/10 y cara de la brida).
  - El desempeño de alto nivel del acoplamiento contribuye a la alta precisión y la excelente rigidez.
  - El excelente balanceo dinámico reduce la vibración y el ruido a altas velocidades de corte.
- **Productividad mejorada**
  - El maquinado a alta velocidad puede reducir el tiempo de maquinado.
  - Su alta repetibilidad puede eliminar operaciones de corte de prueba.



### ● Cambios de herramienta que ahorran trabajo

- Puede eliminar la operación de desmontaje del portaherramientas del husillo principal.
- Puede eliminar los frenos para el husillo principal.
- Ahorro de trabajo por sujeción mediante una llave T.

## Desempeño

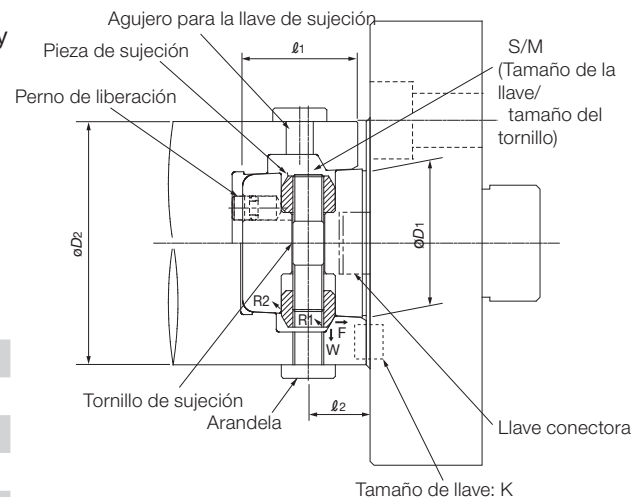
Su sistema de sujeción original ofrece una alta rigidez, precisión y velocidad de operación.

### ● Fuerza de sujeción (Fuerte sistema de sujeción)

- Recubrimiento lubricante en la pieza de sujeción.
- Sujeción con 4 puntos de equilibrio.
- Sujeción suficiente para el diámetro menor del cono.

Especificación	Dimensiones (mm)				S/M	K	Par de apriete recomendado (N·m)	Fuerza de sujeción (N)
	øD1	øD2	ℓ1	ℓ2				
TAQ32	19	32	18	8.5	3/M6	8	3	4×10 <sup>3</sup>
TAQ40	24	40	21	10	3/M6	1 0	5	5.5×10 <sup>3</sup>
TAQ50	30	50	25	12	4/M8	12	8	9×10 <sup>3</sup>
TAQ63	38	63	32	15	4/M8	16	10	12×10 <sup>3</sup>
TAQ80	48	80	40	18	5/M10	18	20	18×10 <sup>3</sup>
TAQ100	60	100	50	22	6/M12	20	30	23×10 <sup>3</sup>

## Partes del ensamble



W: Fuerza del tornillo de sujeción

F: Fuerza de sujeción

R1 = R2: Fuerza recibida de la pieza de sujeción

Cortadores para planeado

## DATOS

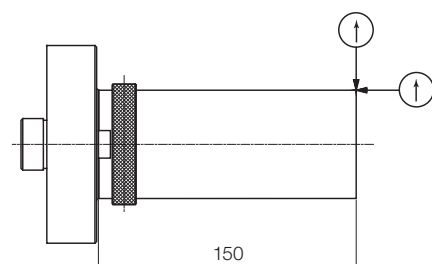
Comparación de la fuerza de sujeción

	Conicidad	Diámetro del cono (mm) / diámetro del porta (mm)	Par de apriete recomendado (N/m)	Fuerza de sujeción	
				Fuerza de sujeción (m-1)	Fuerza de sujeción / par (m-1)
TAQ63	1 / 10	38 / 63	10	12×10 <sup>3</sup>	1200
Adaptador de cambio rápido	10°	35 / 70	20	9.8×10 <sup>3</sup>	490
Otros fabricantes A	4°	35 / 62	22.5	9.8×10 <sup>3</sup>	436

### ● Repetibilidad de precisión

Excentricidad radial	Dentro de 0.003 mm
Excentricidad axial	Dentro de 0.002 mm

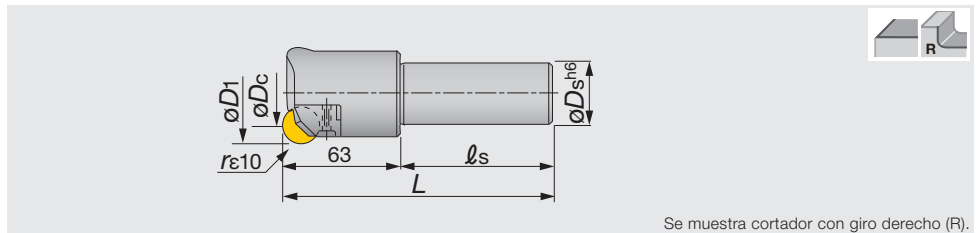
Nota: Medido a una distancia de 150 mm de la cara.



# ERD6000

Cortador vertical de plaquitas redondas intercambiables de 20 mm de diámetro

A.R. = +8°, R.R. = -2° ~ +3°



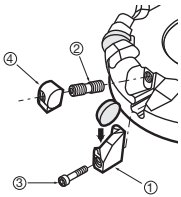
Se muestra cortador con giro derecho (R).

Especificación	Max. ap	$\phi D_1$	z	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$l_s$	L	Plaquita
ERD6050RA	10	50	3	30	32	80	143	RD**2004...
ERD6063RA	10	63	3	43	32	80	143	RD**2004...

## REFACCIONES

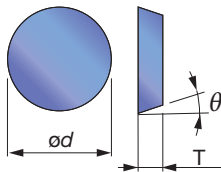
Especificación	① Localizador	② Tornillo para cuña	③ Tornillo para localizador	④ Cuña	Llave
ERD60...	LR602R	FDS-6Z	SHCM4-16	WR602R	TP-3A

Nota: Para fresado en "Z" una profundidad de hasta 4 mm es posible.



## PLAQUITA

RDCN/RDCA/RDKN2004



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					
Acero inoxidable						
Fundición gris	★					
No-ferrosos				★		
Súper aleaciones	★					
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto		Sin recubrir		A	T	$\theta^\circ$
		AH120	UX30	TH10				
RDCA2004TN	10		●			20	4.76	15
RDCN2004TN	10		●			20	4.76	15
RDKN2004FN	10			●		20	4.76	15
RDKN2004TN	10	●	●			20	4.76	15

La figura anterior muestra las plaquitas RD\* tipo N.

● Las plaquitas tipo RDCA tienen un agujero.

Nota: Las plaquitas se pueden utilizar para los cortadores de la serie PS anterior.

● : Partidas en stock

Cortadores para planeado

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

Profundidad de corte: 0.4 ~ 1 Profundidad de corte: 1.5 ~ 3 Profundidad de corte: 4 ~ 6

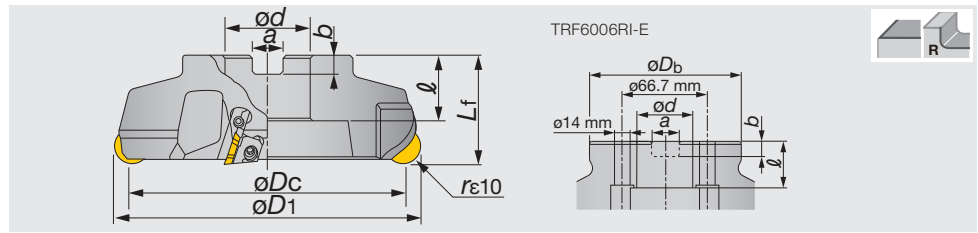
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Aceros al carbón, Aceros aleados < 300HB	AH120	150 ~ 250	0.3 ~ 0.5	0.2 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
		UX30	80 ~ 150	0.3 ~ 0.6	0.2 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	Aceros para moldes < 30HRC	AH120	100 ~ 150	0.2 ~ 0.4	0.15 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
		UX30	80 ~ 130	0.25 ~ 0.5	0.15 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises, Fundiciones nodulares	AH120	100 ~ 150	0.3 ~ 0.6	0.2 ~ 0.4	0.1 ~ 0.25
		TH10	80 ~ 130	0.3 ~ 0.6	0.2 ~ 0.4	0.1 ~ 0.25
<b>H</b>	Aceros endurecidos 40 ~ 55HRC	AH120	20 ~ 60	0.1 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2	-
		UX30	20 ~ 60	0.1 ~ 0.2	0.05 ~ 0.2	-

Nota: El rango de avance debe ser inversamente proporcional a la profundidad de corte y deberá seleccionarse en función de la rigidez de la máquina.

## TRF6000

Cortador para planeado con plaquitas redondas de 20 mm. de diametro altamente positivas

A.R. = +19°, R.R. = +3°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
TRF6003RI-E	10	80	4	100	50	27	26	12.4	7	1.4	RFEN2004...
TRF6004RI-E	10	100	5	120	63	32	32	14.4	8	2.5	RFEN2004...
TRF6005RI-E	10	125	6	145	63	40	32	16.4	9	3.9	RFEN2004...
TRF6006RI-E	10	160	8	180	63	40	29	16.4	9	5.8	RFEN2004...

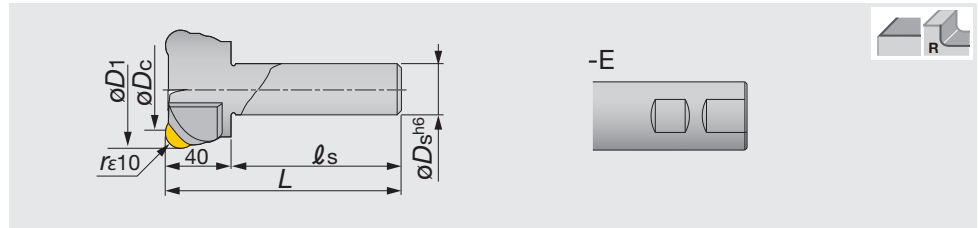
### REFACCIONES

Especificación	① Localizador	② Tornillo para cuña	③ Tornillo para localizador	④ Cuña	Llave
TRF60...	LF602R	FDS-8S	CM4X0.7X20	WF603R	TP-4

## ERF6000

Cortador vertical con plaquitas redondas de 20 mm. de diametro altamente positivas para materiales difíciles de mecanizar

A.R. = +19°, R.R. = +3°

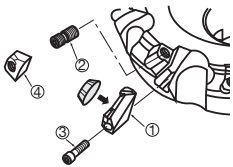


Especificación	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$\ell_s$	L	Plaquita
ERF6050R	50	3	70	32	80	120	RFEN2004...
ERF6063R	63	4	83	32	80	120	RFEN2004...
ERF6050R-E	50	3	70	32	80	120	RFEN2004...
ERF6063R-E	63	4	83	32	80	120	RFEN2004...

### REFACCIONES

Especificación	① Localizador	② Tornillo para cuña	③ Tornillo para localizador	④ Cuña	Llave
ERF60...	LF602R	FDS-6Z	CM4X0.7X20	WF602R	TP-3A

Nota: Los cortadores verticales de plaquitas intercambiables anteriores no son de paso irregular.

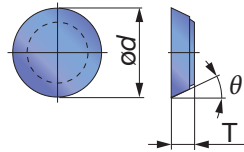
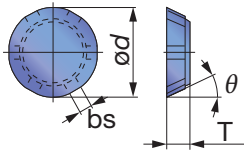


Cortadores para planeado

# PLAQUITA

RFEN2004

RFEN2004M0TN



<b>P</b>	Acero	☆	☆	☆				
<b>M</b>	Acero inoxidable	★	★	☆				
<b>K</b>	Fundición gris	★						
<b>N</b>	No-ferrosos							
<b>S</b>	Súper aleaciones	★			★			
<b>H</b>	Materiales endurecidos				★			

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto				Sin recubrir				ød	T	θ°	bs
		AH120	GH330	UX30	KS20								
RFEN2004ZFTN	3	●	●	●	●					20	4.76	25	2.8
RFEN2004M0TN	10		●	●	●					20	4.76	25	-

Nota: ● : Partidas en stock  
 • Las plaquitas tipo RFEN2004M0TN no deben utilizarse para acabados superficiales mejores que 12s.  
 • Las plaquitas tipo RFEN2004ZFTN se pueden utilizar tanto en operaciones de acabado o desbaste a una profundidad de corte de hasta 3 mm.  
 • Las plaquitas tipo RFEN2004M0TN no cuentan con filo limpiador (wiper).

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Profundidad de corte = 1 ~ 3 mm		Profundidad de corte = 0.4 ~ 1 mm		Refrigerante
			Velocidad de corte vc(m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)	Velocidad de corte vc(m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)	
<b>M</b>	Austenítico, ferrítico SUS304, X5CrNi18-9 < 300HB	AH120 · GH330	150 ~ 250	0.20 ~ 0.35	180 ~ 250	0.2 ~ 0.5	Corte en seco
		UX30	150 ~ 230	0.20 ~ 0.35	180 ~ 250	0.2 ~ 0.5	Corte en seco
	Endurecido por precipitación SUS630, X5CrNiCuNb16-4 < 35HRC	AH120 · GH330	150 ~ 200	0.15 ~ 0.3	180 ~ 250	0.2 ~ 0.4	Corte en seco
		UX30	130 ~ 180	0.15 ~ 0.3	150 ~ 200	0.2 ~ 0.4	Corte en seco
<b>S</b>	Súper aleaciones Inconel, Hastelloy etc.	KS20	20 ~ 30	0.10 ~ 0.15	20 ~ 50	0.2 ~ 0.4	Tipo insoluble en agua
	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V etc.	KS20	40 ~ 50	0.15 ~ 0.35	40 ~ 60	0.2 ~ 0.5	Tipo soluble en agua o corte en seco
<b>H</b>	Materiales endurecidos 40 ~ 50HRC	KS20	20 ~ 50	0.05 ~ 0.1	20 ~ 50	0.05 ~ 0.2	Tipo insoluble en agua

Nota: El ancho de corte debe ser dentro del 60 a 70% del diámetro efectivo del cortador.  
 • No. de revoluciones (mi<sup>n</sup>-1) = Velocidad de corte × 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro del cortador  
 • Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones × Avance por plaqueta × No. de plaquitas

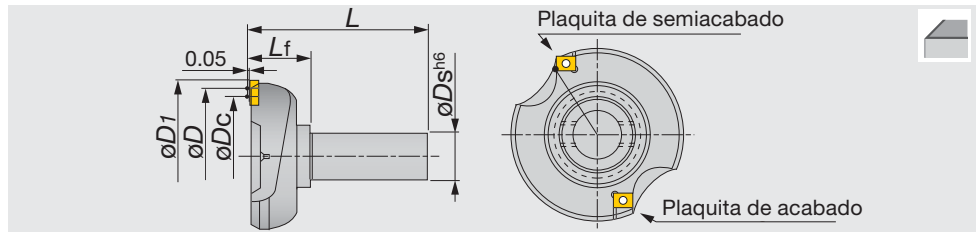
Cortadores para planeado



# EMS09

Cortador vertical con plaquita rectangular negativa para alta precisión en las operaciones de acabado

A.R. = +10°, R.R. = -30°



Especificación	Max. ap	øDc	z	øD	øD1	øDs	Lf	L	Plaquita
EMS09080R	0.2	80	2	92	100.7	32	40	120	LNCQ0906...

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujecion	Llave
EMS09080R	CSTB-4	T-15D

## PLAQUITA

LNCQ0906N-100(50)L

LNCQ0906-50S

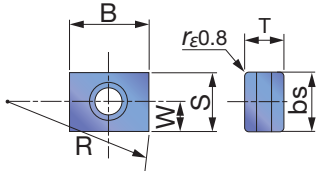


fig.1

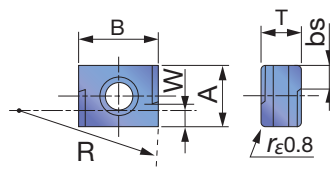


fig.2

	P	M	K	N	S	H
Acero	☆					
Acero Inoxidable	★					
Fundición gris	★	★				
No-ferrosos						
Súper aleaciones	★					
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto			Cermet													
		AH120	GH110	NS740							A	B	T	R	W	bs	fig	
LNCQ0906N-100L	0.2	●	●	●								9.525	12.7	6.35	100	4.763	7.9	1
LNCQ0906N-50L	0.2	●	●	●								9.525	12.7	6.35	50	4.763	7.9	1
LNCQ0906R-50S	0.2	●	●	●								-	12.7	6.35	50	2.3	4	2

● : Partidas en stock

Cortadores para planeado

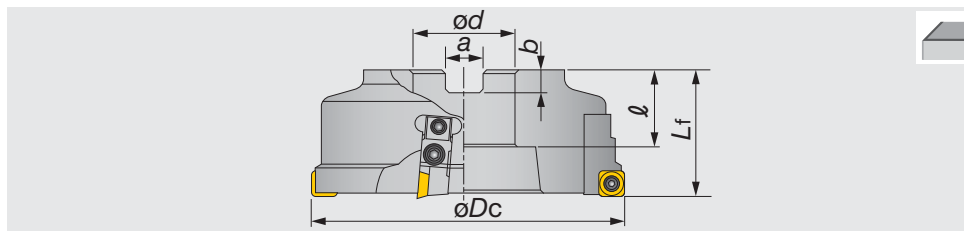
## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte vc (m/min)	LNCQ0906N-100(50)L		LNCQ0906R-50S	
				Profundidad de corte ap (mm)	Avance/plaquita f (mm/rev)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance/plaquita f (mm/rev)
P	Aceros medios E275A, etc. < 180 HB	NS740	200 ~ 300				
	Acero al carbón C55, etc. < 300 HB	NS740	150 ~ 250				
	Aceros aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	NS740	120 ~ 200	< 0.2	2 ~ 6	≤ 0.2	1 ~ 2.5
	Aceros para moldes X40CrMoV5-1, etc. < 300 HB	NS740	100 ~ 150				
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	AH120	150 ~ 220	< 0.2	2 ~ 6	≤ 0.2	1 ~ 2.5
		NS740					
K	Fundiciones grises 250, etc.	GH110	120 ~ 200	< 0.2	2 ~ 6	≤ 0.2	1 ~ 2.5
		AH120					

## SFP4000R

Cortadores de plaquitas intercambiables ajustables para planeado para superacabados

A.R. = +5°, R.R. = -20°



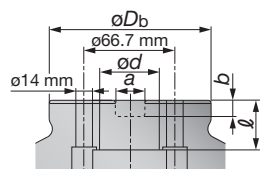
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	Kg	Plaquita
SFP4004R-E	0.1	100	2	63	32	32	14.4	8	2.3	SPHA435FNW
SFP4005R-E	0.1	125	2	63	40	32	16.4	9	3.5	SPHA435FNW
SFP4006R-E	0.1	160	4	63	40	29	16.4	9	5.8	SPHA435FNW

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Localizador	Tornillo para cuña	Tornillo para localizador	Tornillo cabeza Allen	Cuña	Llave	Arandela	Arandela 1	Llave 1
SFP40...	CSTA-5S	LW400R	FDS-8S	CM5X0.8X16	CM5X0.8X8	FW-305	T-15D	5S	L5	P-4

## Tipo de adaptador

### SFP4006R-E

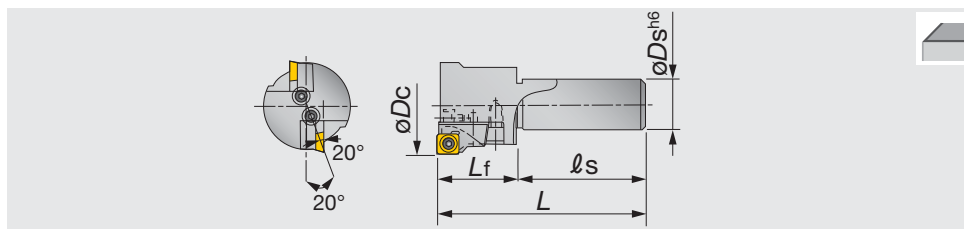


Cortadores para planeado

## EFP4000R

Cortadores verticales ajustables para superacabados

A.R. = +5°, R.R. = -20°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$\ell_s$	L	$L_f$	Plaquita
EFP4050R	0.1	50	1	32	80	120	40	SPHA435FNW
EFP4063R	0.1	63	2	32	80	130	50	SPHA435FNW

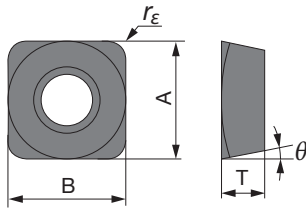
· EFP4050R no cuenta con un sistema de ajuste de plaquitas.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Localizador	Tornillo para cuña	Tornillo para localizador	Tornillo cabeza Allen	Cuña	Llave	Arandela	Arandela 1	Llave 1
EFP4050R	CSTA-5S	LW402R	-	CM5X0.8X16	-	-	T-15D	-	-	-
EFP4063R	CSTA-5S	LW400R	FDS-8S	CM5X0.8X16	CM5X0.8X18	FW-305	T-15D	5S	L5	P-4

# PLAQUITA

SPHA435



P	Acero	★							
M	Acero inoxidable	★							
K	Fundición gris		★						
N	No-ferrosos		★						
S	Súper aleaciones								
H	Materiales endurecidos								

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Max. ap	Cermet		Sin recubrimiento							A	B	T	θ°	
			N308	TH10												
SPHA435FNW	2	0.1	●	●									12.7	12.7	4.76	11

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por revolución f (mm/rev)		Profundidad de corte: ap (mm)
				SFP	EFP	
P	Aceros medios	N308	180 ~ 250	≤6	≤4	≤0.1
	Acero al carbón	N308	150 ~ 200	≤6	≤4	≤0.1
	Aceros aleados	N308	150 ~ 200	≤6	≤4	≤0.1
M	Aceros inoxidables	N308	160 ~ 200	≤4	≤3	≤0.1
K	Fundiciones grises	TH10	100 ~ 150	≤5	≤3	≤0.2
N	Metales no-ferrosos	TH10	200 ~ 500	≤6	≤4	≤0.1

Cortadores para planeado

Nota:

Bajo las condiciones de corte arriba indicadas, la rugosidad superficial que puede lograrse es de 3 a 4 μm RzJIS para aceros y 6 ~ 12 μm RzJIS para fundiciones grises.

- No. de revoluciones (min<sup>-1</sup>) = Velocidad de corte × 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro del cortador
- Velocidad de la mesa (mm/min) = No. de revoluciones × Avance/plaquita × No. de plaquitas



## TUNGMSLIT

**D174**

Con cortador de ranurado con auto sujeción de plaquitas  
ø63 - ø125 mm  
Ancho de ranura 1.6 - 4.1 mm

**P M K**



## TUNGTHIN

**D177**

Cortador para fresado de ranuras disponible con sujeción tipo axial, con plaquitas de 6 filos de corte montadas tangencialmente  
ø80 - ø200 mm  
Ancho de ranura 4 - 8 mm

**P M K S**



## TUNGU

**D179**

Cortadores para fresado de ranuras con sujeción tipo axial y radial, con plaquitas de 6 filos de corte montadas radialmente  
ø80 - ø160 mm  
Ancho de ranura 9 - 16 mm

**P M K S**



## TECT

**D182**

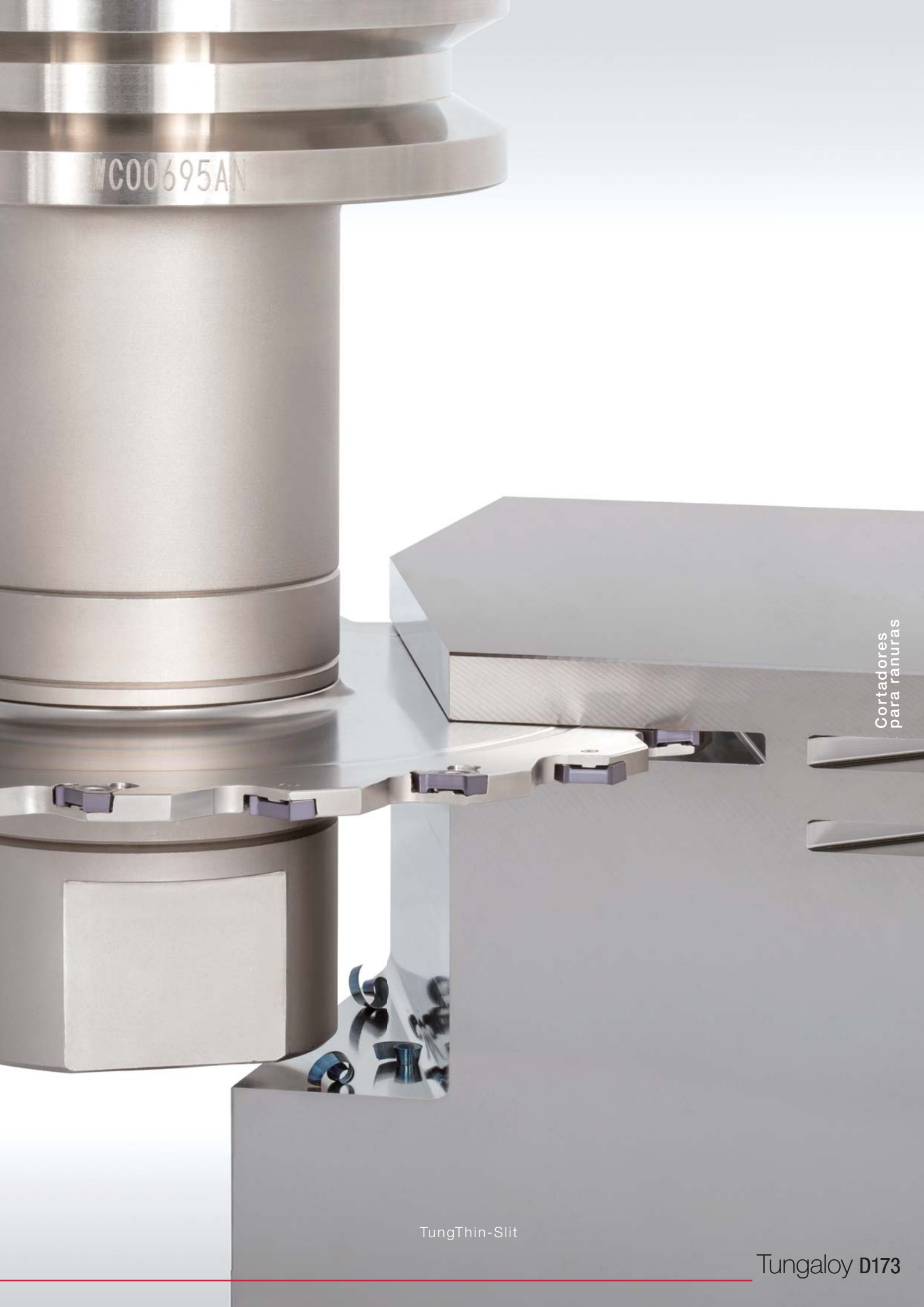
Cortador para fresado de ranuras con sujeción tipo axial y radial con plaquitas montadas tangencialmente  
ø100 - ø250 mm  
Ancho de ranura 16 - 25 mm

**P M K S**

## Otras herramientas para fresado de ranuras

**D185**

SVN4000

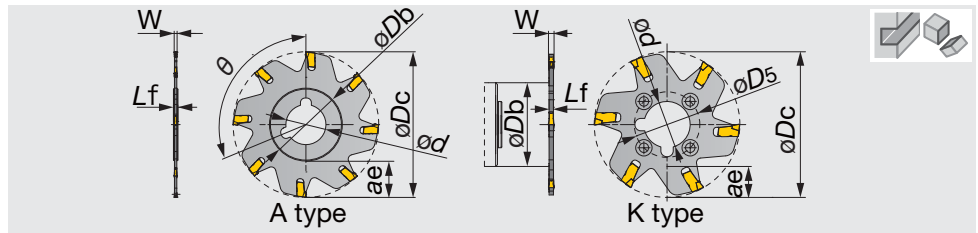


WC00695AN

Cortadores  
para ranuras

TungThin-Slit

Tungaloy D173



Especificación	W min	W max	oDc	z	oDb	od	oD5	Lf	Max. ae	θ°	SS	SS	Brida de arrastre	Tipo	Plaquita
SSG01R063-E1.6	1.6	1.6	63	6	32	10	22	2.4	14	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSS16N
ASG01N080-E1.6	1.6	1.6	80	8	39	22	-	2.4	16	112.5	-	-	-	A	SSS16N
ASG01N100-E1.6	1.6	1.6	100	10	39	22	-	2.4	30	90	-	-	-	A	SSS16N
ASG01N125-E1.6	1.6	1.6	125	12	64	27	-	2.4	30	75	-	-	-	A	SSS16N
SSG02R063-E2	1.85	2.5	63	6	32	10	22	2.4	15	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SS*22N
ASG02N080-E2	1.85	2.5	80	8	39	22	-	2.4	20	112.5	-	-	-	A	SS*22N
ASG02N100-E2	1.85	2.5	100	10	39	22	-	2.4	30	90	-	-	-	A	SS*22N
ASG02N125-E2	1.85	2.5	125	12	60	27	-	2.4	32	75	-	-	-	A	SS*22N
SSG03R063-E3	2.65	3.5	63	5	32	10	22	2.4	15	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SS*31N
SSG03R080-E3	2.65	3.5	80	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	2.4	19 <sup>(2)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SS*31N
SSG03R100-E3	2.65	3.5	100	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	2.4	29 <sup>(3)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SS*31N
SSG03R125-E3	2.65	3.5	125	8	55	32	45	2.4	34	0	SW32-55	-	R32-55	K	SS*31N
SSG04R063-E4	4	4.5	63	5	32	10	22	3.2	15	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SS*41N
SSG04R080-E4	4	4.5	80	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	3.2	19 <sup>(2)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SS*41N
SSG04R100-E4	4	4.5	100	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	3.2	29 <sup>(3)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SS*41N
SSG04R125-E4	4	4.5	125	8	55	32	45	3.2	34	0	S32-55	-	R32-55	K	SS*41N

- (1) Cuando utilice brida de arrastre, oDb = 46 mm  
 (2) Cuando utilice brida de arrastre, Max. ae = 16 mm  
 (3) Cuando utilice brida de arrastre, Max. ae = 26 mm

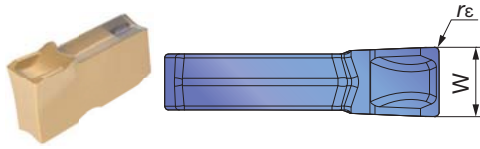
Cortadores para ranuras

### REFACCIONES

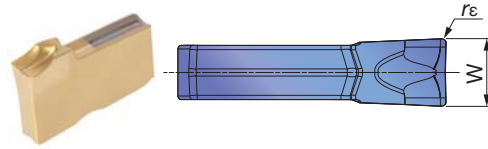
Especificación	Llave	Mango
SSG01/02...	ESG0.5	-
ASG01/02...	ESG0.5	-
SSG03/04...	-	ESG1

## PLAQUITA

### SSM



### SSS



<b>P</b>	Acero	★
<b>M</b>	Acero inoxidable	★
<b>K</b>	Fundición gris	★
<b>N</b>	No-ferrosos	
<b>S</b>	Súper aleaciones	
<b>H</b>	Materiales endurecidos	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Recubierto										W±0.04	
		GH130											
SSM22N	0.2	●											2.2
SSM31N	0.2	●											3.1
SSM41N	0.25	●											4.1
SSS16N	0.16	●											1.6
SSS22N	0.2	●											2.2
SSS31N	0.2	●											3.1
SSS41N	0.25	●											4.1

●: Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza (HB)	Plaquita	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Espesor de viruta t (mm)
<b>P</b>	Acero al bajo carbón E275A, C15E4, etc.	- 200	SSM...	150 - 230	0.05 - 0.15
	Acero al alto carbón E355D, C55, etc.	200 - 300	SSM...	100 - 170	0.04 - 0.13
	Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	150 - 300	SSM...	90 - 160	0.04 - 0.13
	Acero para herramientas X153CrMoV12, X40CrMoV5-1, etc.	- 300	SSM...	70 - 120	0.04 - 0.13
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	-	SSS...	90 - 200	0.04 - 0.13
<b>K</b>	Fundición gris 250, 300, etc.	150 - 250	SSM...	100 - 200	0.05 - 0.15
	Fundición nodular 400-15S, etc.	150 - 250	SSM...	80 - 130	0.05 - 0.15

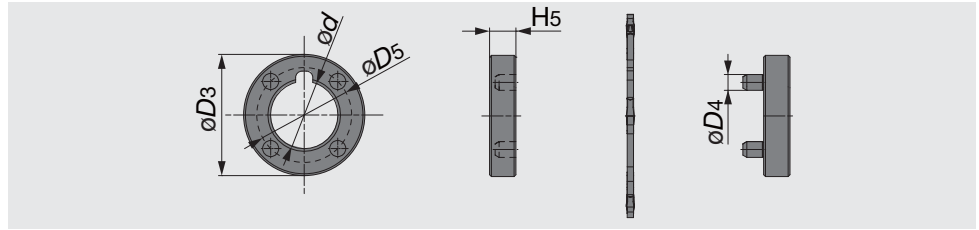


Cortadores para ranuras

# TUNGMSLIT

## R (juego de bridas de arrastre)

Juego de bridas de arrastre para cortadores laterales

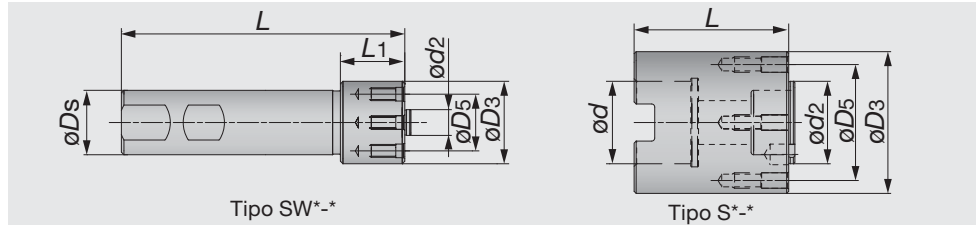


Especificación	$\phi d$	$\phi D3$	$\phi D4$	$\phi D5$	H5
R22-46	22	46	6	45	10
R32-55	32	55	6	45	10

# TUNGMSLIT

## SW/S

Zancos de arrastre para cortadores laterales



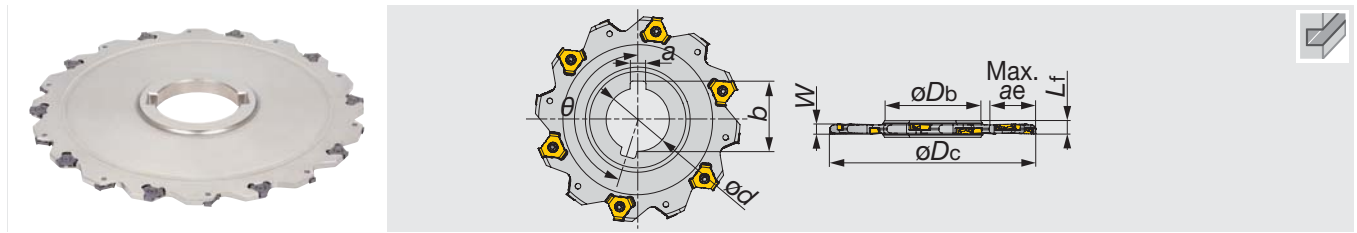
Especificación	$\phi D_s$	$\phi d$	$\phi d2$	$\phi D3$	$\phi D5$	L1	L
SW25-32	25	-	10	32	22	25	110
SW32-40	32	-	22	40	32	30	120
S32-55	-	32	32	55	45	-	60

Cortadores para ranuras

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo	Llave	Llave Punta torx	Mango
SW25-32	SR76-961	SETT-15/5	-	-
SW32-40	SR76-963	SETT-15/5	-	-
S32-55	SR76-943	-	BT20M	H-TB





Especificación	W	øDc	Plaquetas efectivas/Z	øDb	ød	Lf	b	a	Max. ae	θ°	Plaquita
ASV02N080-E4	4	80	5/10	41	27	6	29.8	7	15	162	TVKX0202...
ASV02N100-E4	4	100	6/12	47	32	6	34.8	8	20	165	TVKX0202...
ASV02N125-E4	4	125	8/16	55	40	6	43.5	10	30	168.75	TVKX0202...
ASV02N160-E4	4	160	10/20	55	40	6	43.5	10	45	171	TVKX0202...
ASV03N080-E5	5	80	5/10	41	27	6.5	29.8	7	15	162	TVKX03X3...
ASV03N100-E5	5	100	6/12	47	32	6.5	34.8	8	20	165	TVKX03X3...
ASV03N125-E5	5	125	8/16	55	40	6.5	43.5	10	30	168.75	TVKX03X3...
ASV03N160-E5	5	160	10/20	55	40	6.5	43.5	10	45	171	TVKX03X3...
ASV04N080-E6	6	80	4/8	41	27	8	29.8	7	17	157.5	TVKX04H3...
ASV04N100-E6	6	100	5/10	47	32	8	34.8	8	23.5	162	TVKX04H3...
ASV04N125-E6	6	125	6/12	55	40	8	43.5	10	32.5	165	TVKX04H3...
ASV04N160-E6	6	160	8/16	55	40	8	43.5	10	50	168.75	TVKX04H3...
ASV04N200-E6	6	200	10/20	69	50	8	53.5	12	63	171	TVKX04H3...
ASV05N080-E8	8	80	4/8	41	27	10	29.8	7	17	157.5	TVKX0504...
ASV05N100-E8	8	100	5/10	47	32	10	34.8	8	23.5	162	TVKX0504...
ASV05N125-E8	8	125	6/12	55	40	10	43.5	10	32.5	165	TVKX0504...
ASV05N160-E8	8	160	8/16	55	40	10	43.5	10	50	168.75	TVKX0504...
ASV05N200-E8	8	200	10/20	69	50	10	53.5	12	63	171	TVKX0504...

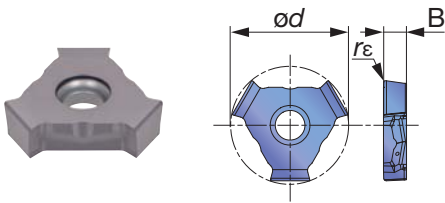
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Punta torx	Llave
ASV02/03N...	SR114-018-L3.40	-	M-1000	-	T-6D
ASV04N...	SR14-500/L5.1	H-TB2W	M-1000	BT15S	-
ASV05N...	SR14-500-L7.0	H-TB2W	M-1000	BT15S	-

Cortadores para ranuras

# PLAQUITA

TVKX-MJ



<b>P</b> Acero	☆	★	
<b>M</b> Acero inoxidable	★	☆	
<b>K</b> Fundición gris	★	☆	
<b>N</b> No-ferrosos			
<b>S</b> Súper aleaciones	★	☆	★
<b>H</b> Materiales endurecidos			

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

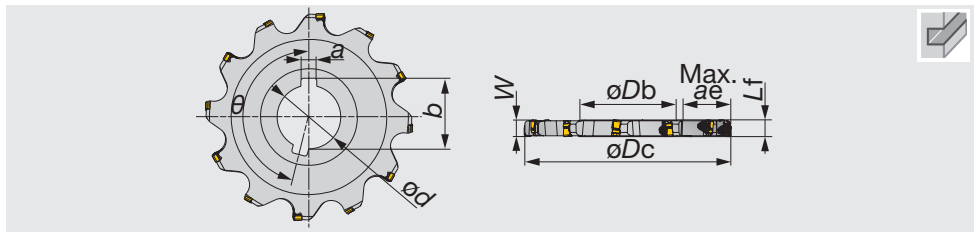
Especificación	rε	Recubierto			B	ød
		AH120	AH130	AH725		
TVKX020202TN-MJ	0.2	●		●	2.4	9.4
TVKX020204TN-MJ	0.4	●		●	2.4	9.4
TVKX03X302TN-MJ	0.2	●		●	3.2	9.4
TVKX03X304TN-MJ	0.4	●		●	3.2	9.4
TVKX04H304TN-MJ	0.4	●	●	●	3.5	16.9
TVKX04H308TN-MJ	0.8	●	●	●	3.5	16.9
TVKX050404TN-MJ	0.4	●	●	●	4.5	16.9
TVKX050408TN-MJ	0.8	●	●	●	4.5	16.9

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza (HB)	Prioridad	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita efectiva de corte: fz (mm/plaquita)			
						ASV		ASV	
						ae / øDc (mm)		ae / øDc (mm)	
						10%	20%	30%	≤ 50%
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón E275A, etc.	- 200	Primera opción	AH725	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
		- 200	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Aceros al alto carbón C45, etc.	200 - 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		200 - 300	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
	Aceros aleados 42CrMo4, etc.	150 - 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		150 - 300	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
Aceros para herramientas X40CrMoV5-1, etc.	- 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13	
	- 300	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	-	AH130	90 - 200	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 - 250	-	AH120	120 - 230	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250	-	AH120	90 - 150	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH725	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		-	Para resistencia al impacto	AH130	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	Aleaciones de base níquel Inconel 718, etc.	-	Primera opción	AH725	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		-	Para resistencia al impacto	AH130	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07

Cortadores para ranuras

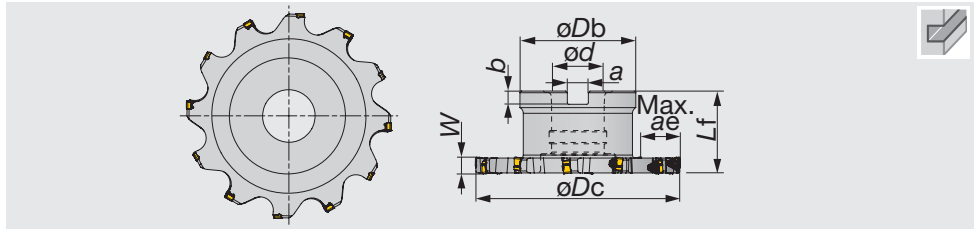


Especificación	W	øDc	Plaquitas ef./Z	øDb	ød	Lf	b	a	Max. ae	θ°	Plaquita
ASW06N080-E10	10	80	4/8	41	27	10	29.8	7	18.5	157.5	WNGU0603...
ASW06N100-E10	10	100	5/10	47	32	10	34.8	8	25.5	162	WNGU0603...
ASW06N125-E10	10	125	6/12	55	40	10	43.5	10	34	165	WNGU0603...
ASW06N160-E10	10	160	7/14	55	40	10	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0603...
ASW07N100-E12	12	100	5/10	47	32	12	34.8	8	25.5	162	WNGU07T3...
ASW07N125-E12	12	125	6/12	55	40	12	43.5	10	34	165	WNGU07T3...
ASW07N160-E12	12	160	7/14	55	40	12	43.5	10	51.5	167.14	WNGU07T3...
ASW09N100-E14	14	100	5/10	47	32	14	34.8	8	25.5	162	WNGU0904...
ASW09N160-E14	14	160	7/14	55	40	14	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0904...
ASW09N160-E16	16	160	7/14	55	40	16	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0904...

**REFACCIONES**

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción 1	Mango	Mango 1	Lubricante	Punta torx	Llave
ASW06N...	-	CSPB-2.5	-	-	M-1000	-	IP-8D
ASW07N100/125-...	-	CSPD-3	-	SW6-SD	M-1000	BLD IP10/S7	-
ASW07N160-...	-	CSPD-3	-	-	M-1000	-	IP-10D
ASW09N100-...	CSPB-3.5	-	H-TB2W	-	M-1000	BLDIP15/S7	-
ASW09N160-...	CSPB-3.5	-	-	-	M-1000	-	IP-15D





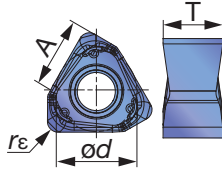
Especificación	W	$\phi D_c$	Plaquitas ef./z	$\phi D_b$	$\phi d$	Lf	b	a	Max. ae	Plaquita
TSW06R100-E10	10	100	5/10	58	27	50	7	12.4	20	WNGU0603...
TSW06R125-E10	10	125	6/12	66	32	50	8	14.4	28.5	WNGU0603...
TSW06R160-E10	10	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU0603...
TSW07R100-E12	12	100	5/10	58	27	50	7	12.4	20	WNGU07T3...
TSW07R125-E12	12	125	6/12	66	32	50	8	14.4	28.5	WNGU07T3...
TSW07R160-E12	12	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU07T3...
TSW09R160-E16	16	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU0904...

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción 1	Mango	Lubricante	Punta torx	Llave
TSW06R...	-	CSPB-2.5	-	M-1000	-	IP-8D
TSW07R100/125-...	-	CSPD-3	SW6-SD	M-1000	BLD IP10/S7	-
TSW07R160-...	-	CSPD-3	-	M-1000	-	IP-10D
TSW09R160-...	CSPB-3.5	-	-	M-1000	-	IP-15D

## PLAQUITA

### WNGU-MJ



	P	M	K	N	S	H
Acero	☆	★	★	★	★	★
Acero inoxidable	★	☆	★	★	★	★
Fundición gris	★	★	☆	★	★	★
No-ferrosos	★	★	★	★	★	★
Súper aleaciones	★	★	★	★	★	★
Materiales endurecidos	★	★	★	★	★	★

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_e$	Recubierto			A	$\phi d$	T
		AH120	AH130	AH725			
WNGU060308TN-MJ	0.8	●	●	●	5.6	6.1	4.4
WNGU060316TN-MJ	1.6	●	●	●	5.6	6.1	4.4
WNGU07T308TN-MJ	0.8	●	●	●	6.8	7.4	5.5
WNGU07T316TN-MJ	1.6	●	●	●	6.8	7.4	5.5
WNGU090408TN-MJ	0.8	●	●	●	8.5	8.6	6.5
WNGU090416TN-MJ	1.6	●	●	●	8.5	8.6	6.5

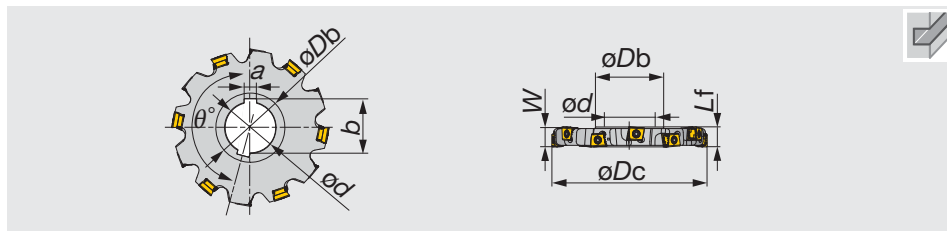
● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza (HB)	Prioridad	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita efectiva de corte: fz (mm/plaquita)			
						TSW / ASW			
						ae / øDc (mm)			
		10%	20%	30%	≤ 50%				
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón E275A, etc.	- 200	Primera opción	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		- 200	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Aceros al alto carbón C45, etc.	200 - 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		200 - 300	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Aceros aleados 42CrMo4, etc.	150 - 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		150 - 300	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
Aceros para herramientas X40CrMoV5-1, etc.	- 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2	
	- 300	Para resistencia al impacto	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2	
<b>M</b>	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	-	AH130	90 - 200	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 - 250	-	AH120	120 - 230	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250	-	AH120	90 - 150	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH725	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
		-	Para resistencia al impacto	AH130	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
	Aleaciones de base níquel Inconel 718, etc.	-	Primera opción	AH725	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
		-	Para resistencia al impacto	AH130	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1



Cortadores para ranuras



Especificación	W	$\phi Dc$	Plaquetas ef.	z	$\phi Db$	$\phi d$	Lf	b	a	Max. ae	$\theta^\circ$	Plaquita
ASN10R100M32.0E16-05	16	100	5	10	47	32	16	34.8	8	25.5	162	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R125M40.0E16-06	16	125	6	12	55	40	16	43.5	10	34	165	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R160M40.0E16-07	16	160	7	14	55	40	16	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R200M50.0E16-08	16	200	8	16	69	50	16	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN12R100M32.0E19-05	19	100	5	10	47	32	19	34.8	8	25.5	162	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R125M40.0E19-06	19	125	6	12	55	40	19	43.5	10	34	165	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R160M40.0E19-07	19	160	7	14	55	40	19	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R200M50.0E19-08	19	200	8	16	69	50	19	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R250M50.0E19-09	19	250	9	18	84	50	19	53.6	12	82	170	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN15R125M40.0E25-05	25	125	5	10	55	40	25	43.5	10	34	165	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R160M40.0E25-06	25	160	6	12	55	40	25	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R200M50.0E25-07	25	200	7	14	69	50	25	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R250M50.0E25-08	25	250	8	16	84	50	25	53.6	12	82	170	LMEU1509**ZNEN-MJ

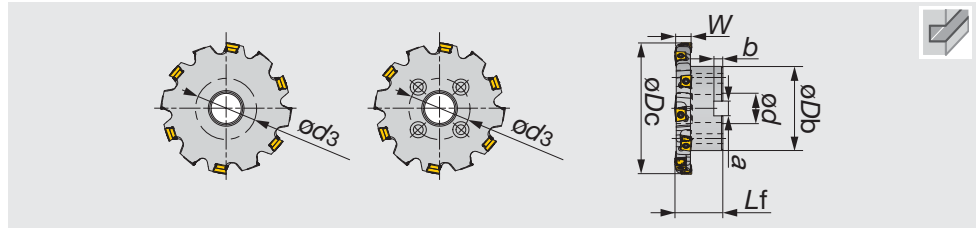
**REFACCIONES**



Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Punta torx
ASN10/12R...	SM40-143-H0	H-TB	BT15S
ASN15R...	CSTB-5L159	H-TB	BT20S

## TSN

### Cortadores para ranuras con arrastre radial y plaquitas montadas tangencialmente



Especificación	W	øDc	Plaquetas ef.	z	øDb	ød	Lf	b	a	Max. ae	ød3	Plaquita
TSN10R100M27.0E16-05	16	100	5	10	58	27	50	7	12.4	20	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R125M32.0E16-06	16	125	6	12	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R160M40.0E16-07	16	160	7	14	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R200M40.0E16-08	16	200	8	16	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN12R100M27.0E19-05	19	100	5	10	58	27	50	7	12.4	20	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R125M32.0E19-06	19	125	6	12	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R160M40.0E19-07	19	160	7	14	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R200M40.0E19-08	19	200	8	16	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R250M60.0E19-09	19	250	9	18	135	60	63	14	25.7	60	101.6	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN15R125M32.0E25-05	25	125	5	10	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R160M40.0E25-06	25	160	6	12	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R200M40.0E25-07	25	200	7	14	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R250M60.0E25-08	25	250	8	16	135	60	63	14	25.7	60	101.6	LMEU1509**ZNEN-MJ

#### REFACCIONES



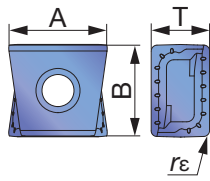
Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Punta torx
TSN10/12R...	SM40-143-H0	H-TB	BT15S
TSN15R...	CSTB-5L159	H-TB	BT20S



Cortadores para ranuras

# PLAQUITA

## LMEU-MJ



P	Acero	☆	★		
M	Acero inoxidable	★	☆		
K	Fundición gris	★	☆		
N	No-ferrosos				
S	Súper aleaciones	★	★		
H	Materiales endurecidos				

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Recubierto			A	B	T
		AH120	AH140	AH725			
LMEU100808ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	12.7	10.5	8
LMEU100816ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	12.5	10.5	8
LMEU100824ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	12.4	10.5	8
LMEU100832ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	12.2	10.5	8
LMEU120808ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	13.6	12.7	8
LMEU120816ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	13.4	12.7	8
LMEU120824ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	13.2	12.7	8
LMEU120832ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	13.1	12.7	8
LMEU150908ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	15.6	15	9.5
LMEU150916ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	15.4	15	9.5
LMEU150924ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	15.3	15	9.5
LMEU150932ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	15.1	15	9.5

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

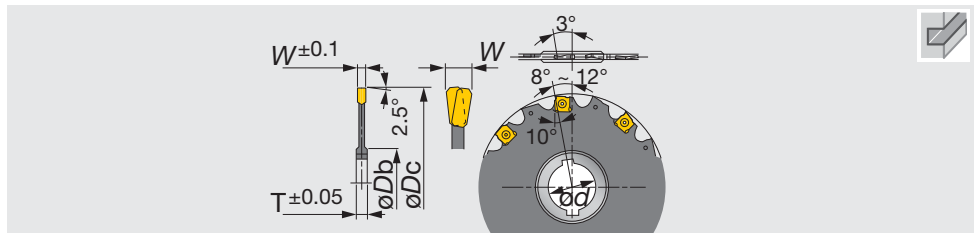
ISO	Material	Dureza (HB)	Prioridad	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita efectiva de corte: fz (mm/plaquita)			
						TSN / ASN			
						ae / øDc (mm)			
						10%	20%	30%	≤ 50%
P	Aceros al bajo carbón E275A, etc.	- 200	Primera opción	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		- 200	Para resistencia al impacto	AH140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Aceros al alto carbón C45, etc.	200 - 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		200 - 300	Para resistencia al impacto	AH140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Aceros aleados 42CrMo4, etc.	150 - 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		150 - 300	Para resistencia al impacto	AH140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
Aceros para herramientas X40CrMoV5-1, etc.	- 300	Primera opción	AH725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25	
	- 300	Para resistencia al impacto	AH140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25	
M	Acero inoxidable X5CrNi18-9, etc.	-	-	AH140	90 - 200	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
K	Fundiciones grises 250, etc.	150 - 250	-	AH120	120 - 230	0.22 - 0.5	0.16 - 0.38	0.14 - 0.32	0.13 - 0.3
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250	-	AH120	90 - 150	0.22 - 0.33	0.16 - 0.25	0.14 - 0.21	0.13 - 0.2
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	Primera opción	AH725	30 - 40	0.12 - 0.22	0.09 - 0.16	0.07 - 0.14	0.07 - 0.13
	Aleaciones de base níquel Inconel 718, etc.	-	Primera opción	AH725	20 - 35	0.12 - 0.22	0.09 - 0.16	0.07 - 0.14	0.07 - 0.13

Cortadores para ranuras



# SVN4000

Cortadores de plaquitas intercambiables para ranuras de ancho de 5 - 8 mm



Especificación	øDc	W	Plaquetas efectivas/z	ød	øDb	T	Plaquita
SVN4100-5M	100	5	5/10	32	48	8	SNEN12T2...
SVN4100-6M	100	6	5/10	32	48	10	SNEN1233...
SVN4100-8M	100	8	2/8	32	48	12	SNEN1233...
SVN4125-5M	125	5	6/12	32	48	8	SNEN12T2...
SVN4125-6M	125	6	6/12	32	48	10	SNEN1233...
SVN4125-8M	125	8	3/12	32	48	12	SNEN1233...
SVN4160-5M	160	5	8/16	40	58	8	SNEN12T2...
SVN4160-6M	160	6	8/16	40	58	10	SNEN1233...
SVN4160-8M	160	8	4/16	40	58	12	SNEN1233...
SVN4200-5M	200	5	10/20	40	68	8	SNEN12T2...
SVN4200-6M	200	6	10/20	40	68	10	SNEN1233...
SVN4200-8M	200	8	5/20	40	68	12	SNEN1233...

## REFACCIONES

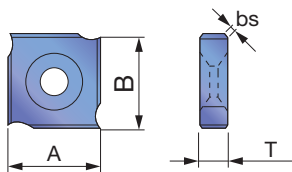
Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
SVN4100-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4100-6/8M	CST-3.5	T-9D
SVN4125-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4125-6/8M	CST-3.5	T-9D
SVN4160-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4160-6/8M	CST-3.5	T-9D
SVN4200-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4200-6/8M	CST-3.5	T-9D

● Notas sobre especificaciones de partidas especiales sobre pedido

- ① Los anchos de los cortadores (R) están disponibles en una gama de 5 mm a 12 mm.
- ② El diámetro de cortador máximo disponible es de ø960 mm.
- ③ También hay especificaciones de montaje especiales disponibles sobre pedido.

## PLAQUITA

### SNEN12



P	Acero	★																			
M	Acero inoxidable																				
K	Fundición gris		★																		
N	No-ferrosos		★																		
S	Súper aleaciones																				
H	Materiales endurecidos																				

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Sin recubrimiento		A	B	T	bs	Honeado
	UX30	TH10					
SNEN12T2ZFN	●		12.7	12.7	2.8	0.15	Sin
SNEN12T2ZTN		●	12.7	12.7	2.8	0.15	Con
SNEN1233ZFN	●		12.7	12.7	3.3	0.15	Sin
SNEN1233ZTN		●	12.7	12.7	3.3	0.15	Con

● : Partidas en stock

Cortadores para ranuras

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

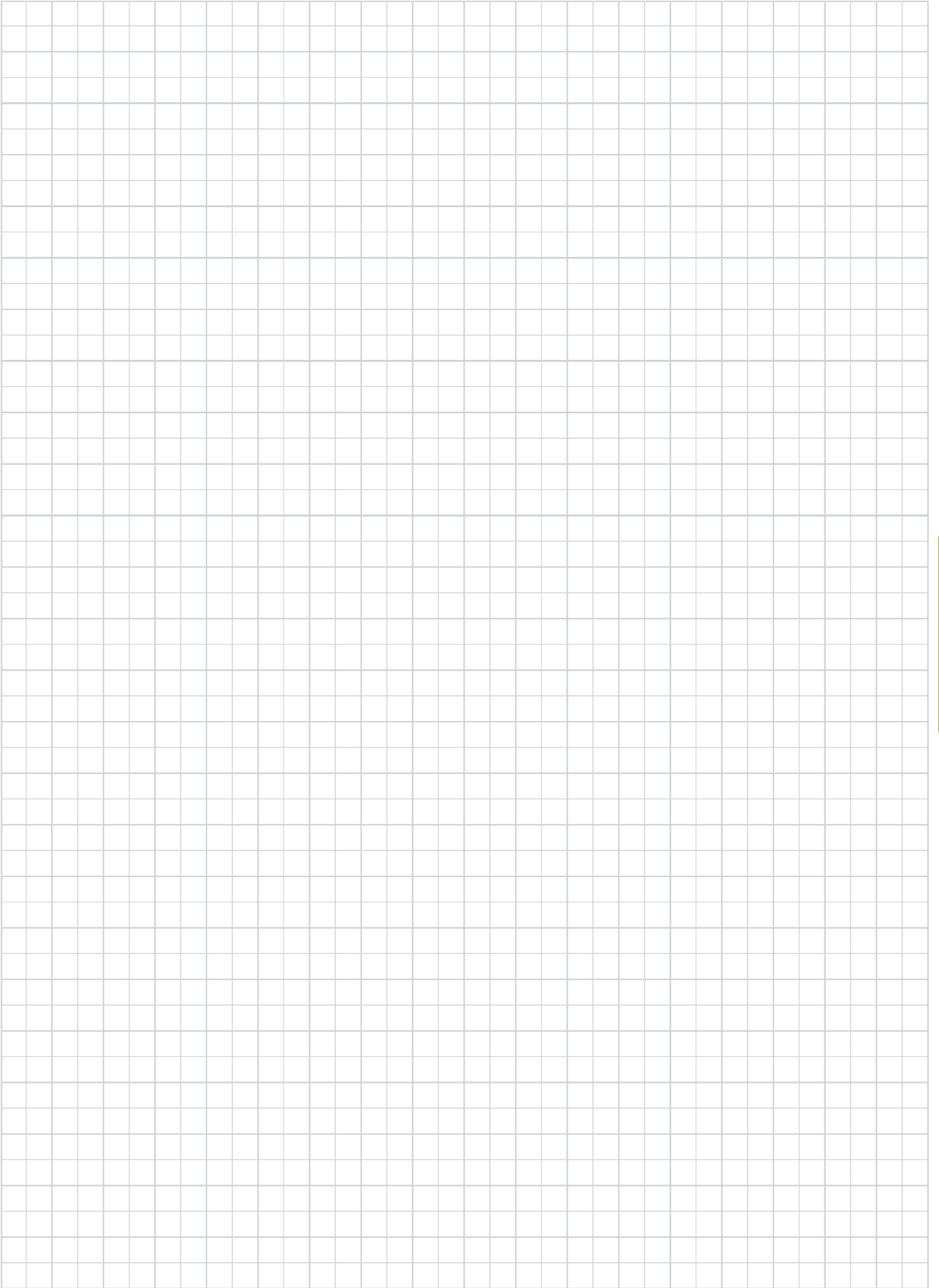
ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)
P	Acero al carbón < 300 HB	UX30	80 ~ 120
	Aceros para moldes < 300 HB	UX30	60 ~ 80
K	Fundiciones grises	TH10	80 ~ 100
N	Aleaciones de aluminio	TH10	600 ~ 1000

Nota: Los cortadores para fresado SVN4000 de plaquetas intercambiables deben utilizarse únicamente para operaciones de desbaste. Se puede obtener una precisión de ancho de ranura de  $\pm 0.1$  mm.

- No. de revoluciones  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte Vc (m/min)  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro del cortador  $\phi$  (mm)
- Velocidad de avance Vf (mm/min) =  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ )  $\times$  Avance/plaqueta fz (mm/plaqueta)  $\times$  z (No. de plaquetas)



Cortadores  
para ranuras




Cortadores  
para ranuras



## DO TBALL

Cortador con plaquitas radiales de doble lado con sujeción rígida

  $\varnothing 20 - \varnothing 50$  mm  
max. ap 4 mm


**P M K N S H**

**D016**



## BALL FINISH

Cortador vertical de plaquita intercambiable para acabado de alta precisión con 2 filos de corte efectivos

  $\varnothing 8 - \varnothing 32$  mm


**P M K N H**

**D190**



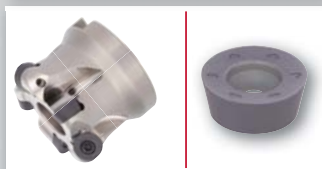
## DOMINI MILL

Plaquita positiva de doble lado para operaciones de semi-acabado a acabado en operaciones de copiado

  $\varnothing 16 - \varnothing 25$  mm  
max. ap 1 mm


**P H**

**D195**



## FIXRMILL

Cortadores con plaquitas redondas de un solo lado para copiado de piezas complejas

  $\varnothing 20 - \varnothing 66$  mm  
max. ap 8 mm


**P M K H**

**D196**



## ROUNDSPLIT

Cortador con plaquitas redondas de un solo lado con filos de corte aserrados para evitar la vibración

  $\varnothing 32 - \varnothing 125$  mm  
max. ap 8 mm

**P M K N S**

**D201**

## Otros cortadores radiales

T/ERD12/16, E/HWD

**P M K H**

**D206**

## Herramientas con un filo de corte efectivo - Cortadores tipo "Bola"

TBN1000, EBP, EBB, EBD, BBB

**P K H**

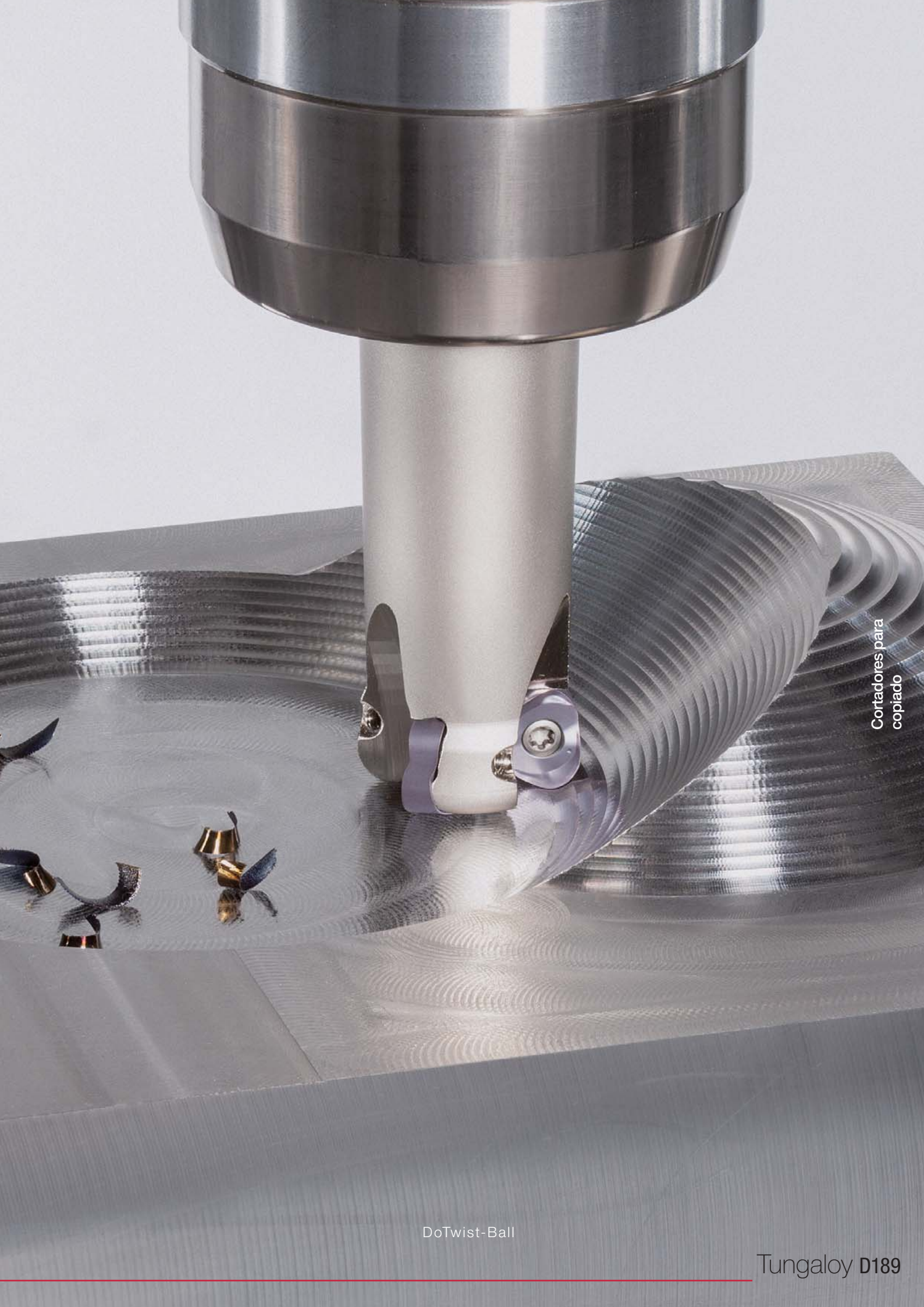
**D212**

## Z-FEEDMILL

Herramientas para fresado en "Z" para altas tasas de remoción de metal

**P K H**

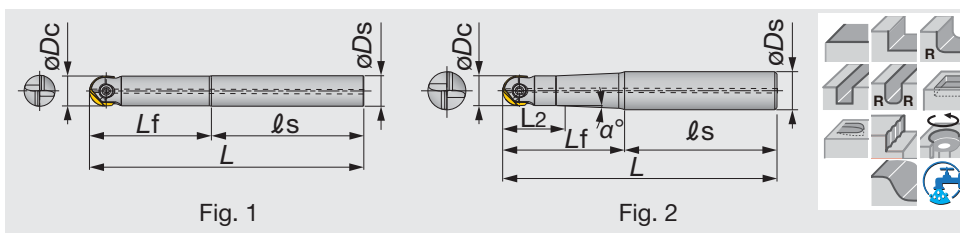
**D220**



Cortadores para  
copiado

DoTwist-Ball

Tungaloy D189



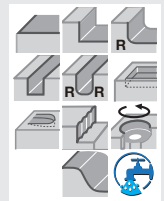
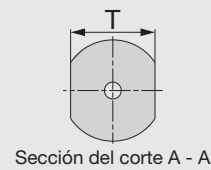
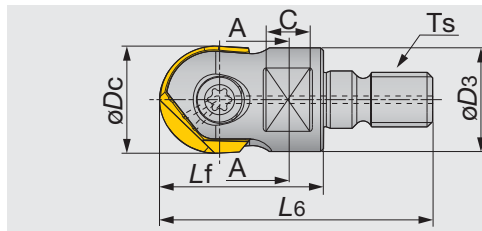
Especificación	Material	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	$L$	$L_2$	$\alpha^\circ$	Agujero para aire	Fig	Plaquita
EBFM08T12S100	Acero	8	12	80	20	100	10	9.5	con	2	ZF*M080...
EBFM08S08C100	Carburo	8	8	70	30	100	-	-	sin	1	ZF*M080...
EBFM08S08C140	Carburo	8	8	75	65	140	-	-	sin	1	ZF*M080...
EBFM10T12S100	Acero	10	12	75	25	100	15	5	con	2	ZF*M100...
EBFM10S10C140	Carburo	10	10	65	75	140	-	-	sin	1	ZF*M100...
EBFM10S10C220	Carburo	10	10	80	140	220	-	-	sin	1	ZF*M100...
EBFM12S12S110	Acero	12	12	80	30	110	-	-	con	1	ZF*M120...
EBFM12S12C160	Carburo	12	12	70	90	160	-	-	sin	1	ZF*M120...
EBFM12S12C220	Carburo	12	12	70	150	220	-	-	sin	1	ZF*M120...
EBFM16T20S130	Acero	16	20	80	50	130	15.5	1.5	con	2	ZF*M160...
EBFM16S16C160	Carburo	16	16	80	80	160	-	-	sin	1	ZF*M160...
EBFM16S16C220	Carburo	16	16	70	150	220	-	-	sin	1	ZF*M160...
EBFM20T25S180	Acero	20	25	100	80	180	24	2.5	con	2	ZF*M200...
EBFM20S20C220	Carburo	20	20	100	120	220	-	-	sin	1	ZF*M200...
EBFM20S20C300	Carburo	20	20	80	220	300	-	-	sin	1	ZF*M200...
EBFM25T32S200	Acero	25	32	100	100	200	32	1.5	con	2	ZF*M250...
EBFM25S25C220	Carburo	25	25	100	120	220	-	-	sin	1	ZF*M250...
EBFM25S25C300	Carburo	25	25	80	220	300	-	-	sin	1	ZF*M250...
EBFM30T32S220	Acero	30	32	120	100	220	35	0.5	con	2	ZF*M300...
EBFM30S32C250	Carburo	30	32	100	150	250	-	-	sin	1	ZF*M300...
EBFM30S32C350	Carburo	30	32	100	250	350	-	-	sin	1	ZF*M300...
EBFM32S32S250	Acero	32	32	150	100	250	-	-	con	1	ZF*M320...
EBFM32S32C300	Carburo	32	32	80	220	300	-	-	sin	1	ZF*M320...

Cortadores para  
copiado

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Punta Torx	Mango	Llave
EBFM08...	TS 25F080A	-	-	T-8D
EBFM10...	TS 30F100A	-	-	T-10D
EBFM12...	TS 40F120A	-	-	T-15D
EBFM16...	TS 50F160A	BT20S	H-TB2W	-
EBFM20...	TS 60F200A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
EBFM25...	TS 70F250A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
EBFM30...	TS 80F300A	-	-	T-T30
EBFM32...	TS 80F300A	-	-	T-T30

Cortadores modulares de plaquitas intercambiables con adaptación TungFlex para operaciones de acabado de alta precisión



Especificación	$\varnothing D_c$	$L_6$	$L_f$	C	T	$\varnothing D_3$	$T_s$	Agujero para aire	Plaquita
HBFM10M06	10	34.5	20	5	7	9.7	M6	con	ZF*M100...
HBFM12M06	12	37.5	23	5	7	11.5	M6	con	ZF*M120...
HBFM12M08	12	40	23	8	10	13	M8	con	ZF*M120...
HBFM16M08	16	47	30	8	10	13	M8	con	ZF*M160...
HBFM20M10	20	49	30	10	15	19	M10	con	ZF*M200...
HBFM25M12	25	57	35	10	17	24	M12	con	ZF*M250...
HBFM30M16	30	66	43	12	22	29	M16	con	ZF*M300...
HBFM32M16	32	66	43	12	22	29.5	M16	con	ZF*M320...

## REFACCIONES



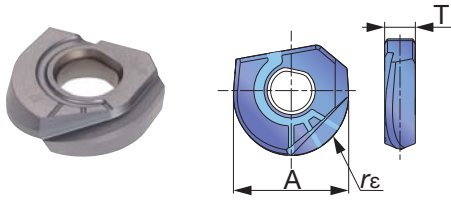
Especificación	Tornillo de sujeción	Punta Torx	Mango	Llave
HBFM10...	TS 30F100A	-	-	T-10D
HBFM12...	TS 40F120A	-	-	T-15D
HBFM16...	TS 50F160A	BT20S	H-TB2W	-
HBFM20...	TS 60F200A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
HBFM25...	TS 70F250A	BLDT25/M7	H-TB2W	-
HBFM30...	TS 80F300A	-	-	T-T30
HBFM32...	TS 80F300A	-	-	T-T30



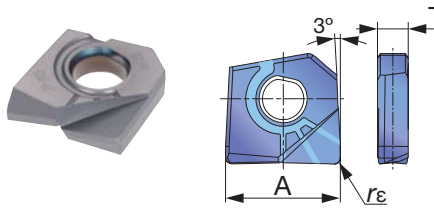
Cortadores para  
copiado

# PLAQUITA

## ZFBM-MJ



## ZFRM-MJ



<b>P</b>	Acero	☆	★
<b>M</b>	Acero inoxidable	☆	
<b>K</b>	Fundición gris	★	☆
<b>N</b>	No-ferrosos	☆	
<b>S</b>	Súper aleaciones		★
<b>H</b>	Materiales endurecidos	★	☆

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Recubierto								A	T
		AH710	AH725								
ZFBM080R00-MJ	4	●	●							8	2.4
ZFBM100R00-MJ	5	●	●							10	2.9
ZFBM120R00-MJ	6	●	●							12	3.4
ZFBM160R00-MJ	8	●	●							16	4.4
ZFBM200R00-MJ	10	●	●							20	5.4
ZFBM250R00-MJ	12.5	●	●							25	6.4
ZFBM300R00-MJ	15	●	●							30	7.4
ZFBM320R00-MJ	16	●	●							32	7.4
ZFRM120R05-MJ	0.5	●	●							12	3.4
ZFRM120R10-MJ	1	●	●							12	3.4
ZFRM160R05-MJ	0.5	●	●							16	4.4
ZFRM160R10-MJ	1	●	●							16	4.4
ZFRM160R15-MJ	1.5	●	●							16	4.4
ZFRM200R10-MJ	1	●	●							20	5.4
ZFRM200R15-MJ	1.5	●	●							20	5.4

● : Partidas en stock

Cortadores para  
copiado



## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Max. profundidad de corte (mm)	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)							
							D8	D10	D12	D16	D20	D25	D30	D32
<b>P</b>	Acero al bajo carbón, acero aleado	85 - 180 HB	Primera opción	AH725	≤ 0.04D	180 - 260	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
		85 - 180 HB	Para resistencia al desgaste	AH710	≤ 0.04D	180 - 260	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
	Acero al alto carbón, acero aleado	180 - 280 HB	Primera opción	AH725	≤ 0.03D	150 - 230	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
		180 - 280 HB	Para resistencia al desgaste	AH710	≤ 0.03D	180 - 230	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.35	0.35
	Acero pre-endurecido Acero para moldes y troqueles	40 - 48 HRC	Primera opción	AH710	≤ 0.03D	180 - 300	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
		40 - 48 HRC	Para resistencia a la fractura	AH725	≤ 0.03D	180 - 300	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
<b>M</b>	Acero inoxidable	135 - 200 HB	Primera opción	AH725	≤ 0.03D	100 - 250	0.1	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3
<b>K</b>	Fundición gris	150 - 240 HB	Primera opción	AH710	≤ 0.04D	90 - 350	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.4
		150 - 240 HB	Para resistencia a la fractura	AH725	≤ 0.04D	90 - 350	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.4
<b>N</b>	Aluminio	-	Primera opción	AH725	≤ 0.03D	200 - 400	0.25	0.25	0.35	0.35	0.35	0.4	0.4	0.45
<b>H</b>	Acero endurecido	48 - 65 HRC	Primera opción	AH710	≤ 0.02D	100 - 350	0.08	0.08	0.1	0.13	0.15	0.2	0.2	0.25

- Retire la acumulación excesiva de viruta por medio de aire.
- Para operaciones a profundidades de corte variables (Ej. superficies con costra de fundición) y mecanizado de materiales con superficies interrumpidas, el avance por plaquita (fz) deberá ajustarse al valor más bajo

recomendado en la tabla superior.

- Las condiciones de corte pueden limitarse dependiendo de la potencia de la máquina, rigidez de la pieza y potencia del husillo. Cuando el ancho de corte, profundidad de corte o longitud de voladizo sean grandes, ajuste la velocidad de corte Vc y avance fz a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.

### Como sujetar la plaquita

1. Asegúrese que no haya viruta ni polvo en el alojamiento.
2. Coloque la plaquita en el alojamiento. La plaquita puede colocarse únicamente en una dirección.
3. Apriete el tornillo mientras presiona la plaquita dentro del alojamiento.

### Como revisar la excentricidad

1. Sujete la plaquita en el cortador.
2. Sujete el zanco a un adaptador de alta precisión.
3. Mida la excentricidad en el dispositivo de ensamble o con un indicador de caratula.

Notas:

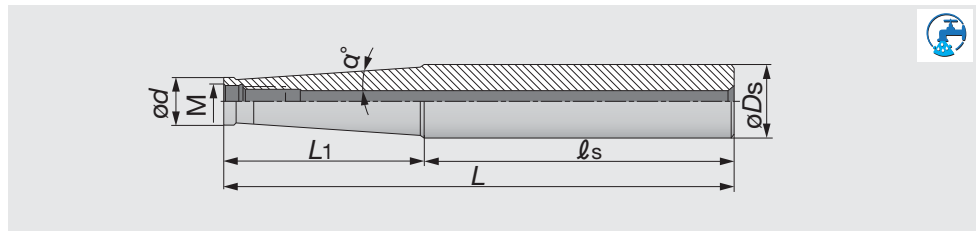
1. Debido al filo de corte helicoidal, es importante que la excentricidad se verifique con la plaquita sujeta al zanco.
2. No utilice un micrómetro o calibrador para inspeccionar el diámetro de la plaquita, ya que podrían arrojar dimensiones imprecisas.



Cortadores para copiado

## TungFlex

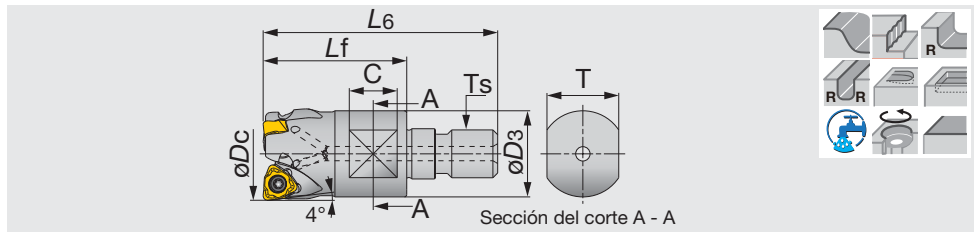
### Cortadores verticales - zanco modular



Especificación	$\varnothing D_s$	L	$\ell_s$	L1	$\varnothing d$	M	$\alpha^\circ$	Tipo de zanco
SM06-L60C10	10	60	40	20	9.7	M6	0	Cilíndrico
SM06-L125-C12	12	105	45	60	9.7	M6	1.2	Cilíndrico
SM06-L125-C16	16	125	65	60	9.7	M6	3.3	Cilíndrico
SM08-L73C16	16	73	48	25	13	M8	0	Cilíndrico
SM08-L128-C16	16	128	48	80	13	M8	0.9	Cilíndrico
SM08-L170-C20	20	170	103.2	66.8	13	M8	3.3	Cilíndrico
SM10-L80-C20	20	80	50	30	18	M10	0	Cilíndrico
SM10-L130-C20	20	130	50	80	18	M10	0.6	Cilíndrico
SM10-L200-C25	25	200	142.8	57.2	19	M10	3.3	Cilíndrico
SM12-L86-C25	25	86	56	30	21	M12	5.1	Cilíndrico
SM12-L200-C32	32	200	122	78	21	M12	4.4	Cilíndrico
SM16-L95-C32	32	95	60	35	29	M16	1.7	Cilíndrico
SM16-L230-C32	32	230	180	50	29	M16	1.8	Cilíndrico



Cortadores para  
copiado



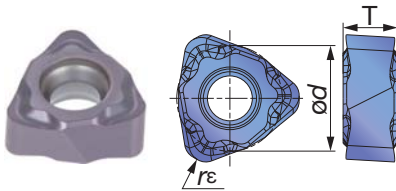
Especificación	øDc	z	L6	Lf	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para aire	Plaquita
HFWX04M016M08R02	16	2	42	25	8	10	13	M8	0.03	con	WXHU04...
HFWX04M020M10R03	20	3	49	30	10	15	18	M10	0.05	con	WXHU04...
HFWX04M025M12R04	25	4	52	30	10	17	21	M12	0.09	con	WXHU04...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HFWX04M...	SR34-514	M-1000	T-7F

## PLAQUITA

### WXHU-MJ



<b>P</b> Acero	★	
<b>M</b> Acero inoxidable		
<b>K</b> Fundición gris		
<b>N</b> No-ferrosos		
<b>S</b> Súper aleaciones		
<b>H</b> Materiales endurecidos	★	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	re	Max. ap	Recubierto						ød	T
			AH110							
WXHU040305R-MJ	0.5	0.5	●						6.35	3.18
WXHU040310R-MJ	1	1	●						6.35	3.18

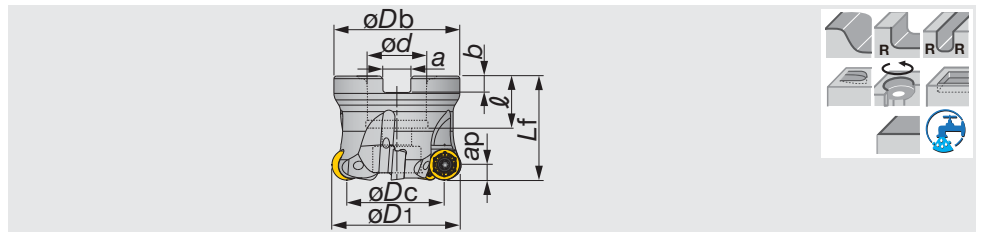
\* Para fresado en "Z" es posible una profundidad de hasta 2 mm.

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACIÓN

ISO	Material	Dureza	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)
<b>P</b>	Acero al alto carbón C45, C55, etc.	200 - 300 HB	AH110	100 - 300	0.1 - 0.3
	Acero aleado 42CrMo4, SCr145, etc.	150 - 300 HB	AH110	100 - 300	0.1 - 0.3
	Acero pre-endurecido NAK80, PX5, etc.	30 - 40 HRC	AH110	100 - 300	0.05 - 0.3
<b>H</b>	Acero endurecido	X40CrMoV5-1, etc.	AH110	80 - 130	0.1 - 0.3
		X153CrMoV12, etc.	AH110	50 - 100	0.05 - 0.15

Cortadores para copiado

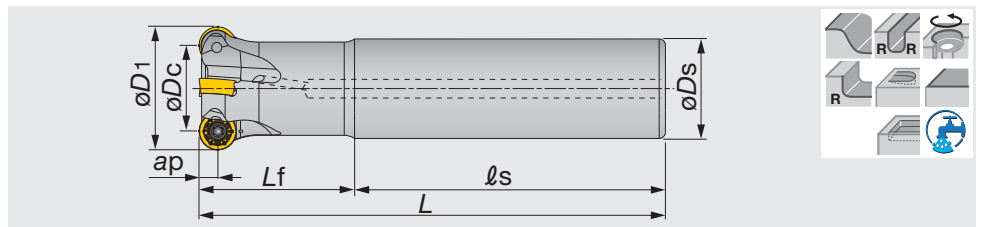


Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_b$	$\varnothing d$	$\ell$	$L_f$	b	a	Kg	Agujero para aire	Plaquita
TRP10R040M16.0E05	5	30	5	40	35	16	18	40	5.6	8.4	0.2	con	RPMT10T3...
TRP12R050M22.0E05	6	38	5	50	47	22	20	40	6.3	10.4	0.3	con	RPMT1204...
TRP12R052M22.0E05	6	40	5	52	49	22	20	40	6.3	10.4	0.3	con	RPMT1204...
TRP12R063M22.0E06	6	51	6	63	59	22	20	40	6.3	10.4	0.6	con	RPMT1204...
TRP12R066M27.0E06	6	54	6	66	62	27	22	40	7	12.4	0.6	con	RPMT1204...
TRP16R063M22.0E05	8	47	5	63	59	22	20	40	6.3	10.4	0.6	con	RPMT1606...
TRP16R066M27.0E05	8	50	5	66	62	27	22	40	7	12.4	0.7	con	RPMT1606...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Punta Torx
TRP10R040M16.0E05	CSPB-3.5S	H-TBS	M-1000	FSHM8-30H	BLDIP15/S7
TRP12R050 - 063M22.0...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	CM10X30H	BT15S
TRP12R066M27.0E06	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	CM12X30H	BT15S
TRP16R063M22.0E05	CSPB-5	H-TBS	M-1000	CM10X30H	BLDIP20/S7
TRP16R066M27.0E05	CSPB-5	H-TBS	M-1000	CM12X30H	BLDIP20/S7

Cortadores para copiado

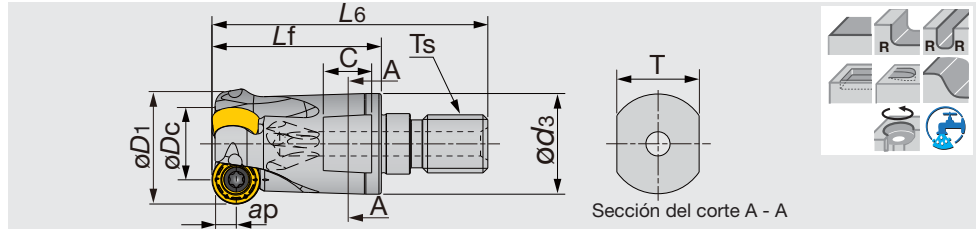


Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_s$	$\ell_s$	$L_f$	L	Agujero para aire	Plaquita
ERP10R020M20.0-02	5	10	2	20	20	100	50	150	con	RPMT10T3...
ERP10R025M25.0-02	5	15	2	25	25	90	60	150	con	RPMT10T3...
ERP10R032M32.0-04	5	22	4	32	32	80	70	150	con	RPMT10T3...
ERP10R035M32.0-04	5	25	4	35	32	100	50	150	con	RPMT10T3...
ERP12R025M25.0-02	6	13	2	25	25	100	50	150	con	RPMT1204...
ERP12R032M32.0-03	6	20	3	32	32	100	50	150	con	RPMT1204...
ERP12R040M32.0-04	6	28	4	40	32	100	50	150	con	RPMT1204...
ERP16R040M32.0-02	8	24	2	40	32	100	50	150	con	RPMT1606...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
ERP10R...	CSPB-3.5S	M-1000	IP-15D
ERP12R...	CSTR-4L100	M-1000	T-15DB
ERP16R...	CSPB-5	M-1000	IP-20D

A.R. = 1°~ 4°, R.R. = -8.5°~ 2°



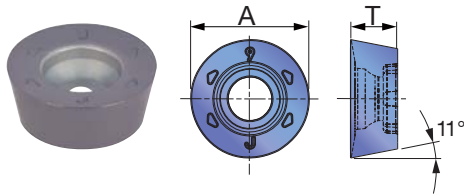
Especificación	Max. ap	øDc	z	øD1	L6	Lf	C	T	øD3	Ts	Kg	Agujero para aire	Plaquita
HRP10R020MM10-02	5	10	2	20	49	30	10	15	17.8	M10	0.1	con	RPMT10T3...
HRP10R025MM12-02	5	15	2	25	57	35	10	17	20.8	M12	0.1	con	RPMT10T3...
HRP10R032MM16-04	5	22	4	32	63	40	12	22	28.8	M16	0.2	con	RPMT10T3...
HRP12R025MM12-02	6	13	2	25	57	35	10	17	20.8	M12	0.2	con	RPMT1204...
HRP12R032MM16-03	6	20	3	32	63	40	12	22	28.8	M16	0.2	con	RPMT1204...

### REFACCIONES

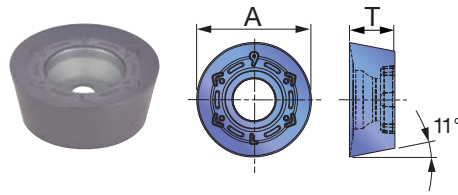
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave	
			Punta Torx	Mango
HRP10R...	CSPB-3.5S	M-1000	BLD IP15/S7	H-TBS
HRP12R...	CSTR-4L100	M-1000	BT15S	H-TBS

## PLAQUITA

### RPMT-MJ



### RPMT-ML



	P	M	K	N	S	H
Acero	★					
Acero inoxidable	★	☆	★			
Fundición gris			☆			
No-ferrosos						
Súper aleaciones		☆	★			
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto			A	T
		AH130	AH725	AH4035		
RPMT10T3EN-MJ	5	●	●	●	10	3.97
RPMT10T3EN-ML	5	●	●	●	10	3.97
RPMT1204EN-MJ	6	●	●	●	12	4.76
RPMT1204EN-ML	6	●	●	●	12	4.76
RPMT1606EN-MJ	8	●	●	●	16	6.35
RPMT1606EN-ML	8	●	●	●	16	6.35

● : Partidas en stock

Cortadores para copiado

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza	Prioridad	Grado	Rompevirutas	Velocidad de corte	Avance/ plaqueta
<b>P</b>	Aceros al carbón C45, C55, etc.	< 300 HB	La mejor opción en	AH725	MJ	120 - 250	0.3 - 0.7
		< 300 HB	resistencia al impacto	AH130	MJ	120 - 250	0.3 - 0.7
	Aceros aleados 42CrMo4, 17Cr3, etc.	150 - 300 HB	La mejor opción en	AH725	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
		150 - 300 HB	resistencia al impacto	AH130	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
	Aceros para herramientas X153CrMoV12, etc.	< 300 HB		AH725	ML	80 - 180	0.2 - 0.4
<b>M</b>	Aceros inoxidable X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	< 200 HB	La mejor opción en	AH130	ML	100 - 250	0.2 - 0.6
		< 200 HB	resistencia al impacto	AH130	MJ	100 - 250	0.2 - 0.6
	Aceros inoxidable X6Cr17, etc.	< 200 HB	La mejor opción en	AH4035	ML	100 - 300	0.2 - 0.6
		< 200 HB	resistencia al impacto	AH4035	MJ	100 - 300	0.2 - 0.6
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	150 - 250 HB	-	AH725	ML	120 - 250	0.3 - 0.7
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	-	AH725	ML	100 - 200	0.3 - 0.7
<b>H</b>	Aceros endurecidos X40CrMoV5-1, etc.	40 - 50 HRC	-	AH725	MJ	60 - 140	0.1 - 0.3
	Aceros endurecidos X153CrMoV12, etc.	50 - 60 HRC	-	AH725	MJ	20 - 60	0.05 - 0.2

Cortadores para  
copiado

- Use el suministro de aire para retirar virutas del área de trabajo para operaciones de fresado de ranuras o fresado de cavidades.
- Al maquinar a altas velocidades de corte de más de  $V_c = 1000$  m/min, deberá balancearse la herramienta.

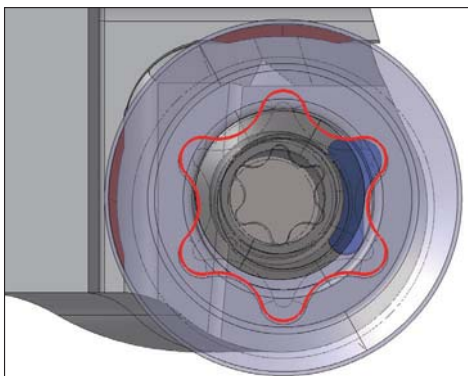
- Las condiciones de corte son limitadas por la potencia de la máquina, la rigidez de la pieza y la potencia del husillo. Cuando el ancho de corte o la profundidad de corte sean grandes, ajuste la velocidad de corte " $V_c$ " y el avance " $f_z$ " a los valores más bajos recomendados y revise la potencia de la máquina y la vibración.

Dia. de herramienta:  $\phi D_c$  (mm), Número de revoluciones:  $n$  (min<sup>-1</sup>), Velocidad de avance:  $V_f$  (mm/min), Profundidad de corte:  $a_p = 2.0$  mm

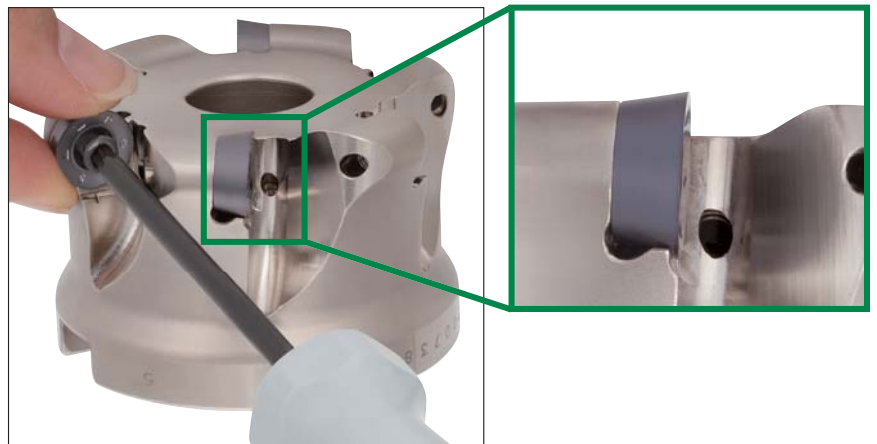
$\phi 20$		$\phi 25$		$\phi 32$			$\phi 35$			$\phi 40$			$\phi 50$		$\phi 63$		
$n$	$V_f$	$n$	$V_f$	$V_f$			$V_f$			$V_f$			$V_f$		$V_f$		
	E/HRP10		E/HRP10, E/HRP12	E/HRP10E/HRP12			ERP10			TRP10 ERP12 ERP16			ERP12		TRP12 TRP16		
2870	2870	2290	2290	1790	3580	2690	1640	3280	1430	3580	2860	1430	1150	2880	910	2730	2280
$V_c = 180$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita																	
2870	2870	2290	2290	1790	3580	2690	1640	3280	1430	3580	2860	1430	1150	2880	910	2730	2280
$V_c = 180$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita																	
2710	2160	2170	1740	1690	2700	2030	1550	2480	1350	2700	2160	1080	1080	2160	860	2060	1720
$V_c = 170$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/plaquita																	
2710	2160	2170	1740	1690	2700	2030	1550	2480	1350	2700	2160	1080	1080	2160	860	2060	1720
$V_c = 170$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/plaquita																	
2070	1240	1660	1000	1290	1550	1160	1180	1420	1030	1550	1240	620	830	1250	660	1190	990
$V_c = 130$ m/min, $f_z = 0.3$ mm/plaquita																	
2710	2160	2170	1740	1690	2700	2030	1550	2480	1350	2700	2160	1080	1080	2160	860	2060	1720
$V_c = 170$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/plaquita																	
2710	2160	2170	1740	1690	2700	2030	1550	2480	1350	2700	2160	1080	1080	2160	860	2060	1720
$V_c = 170$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/plaquita																	
3180	2540	2550	2040	1990	3180	2390	1820	2910	1590	3180	2540	1270	1270	2540	1010	2420	2020
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/plaquita																	
3180	2540	2550	2040	1990	3180	2390	1820	2910	1590	3180	2540	1270	1270	2540	1010	2420	2020
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/plaquita																	
2870	2870	2290	2290	1790	3580	2690	1640	3280	1430	3580	2860	1430	1150	2880	910	2730	2280
$V_c = 180$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita																	
2390	2390	1910	1910	1490	2980	2240	1360	2720	1190	2980	2380	1190	950	2380	760	2280	1900
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/plaquita																	
1590	630	1270	510	990	790	590	910	730	800	800	640	320	640	640	510	610	510
$V_c = 100$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/plaquita																	
640	150	510	120	400	190	140	360	170	320	190	150	75	250	150	200	140	120
$V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.12$ mm/plaquita																	

### ■ Nota para la sujeción de la plaquita

- Al instalar la plaquita, favor de localizarla cuidadosamente en el asiento y apretar el tornillo.

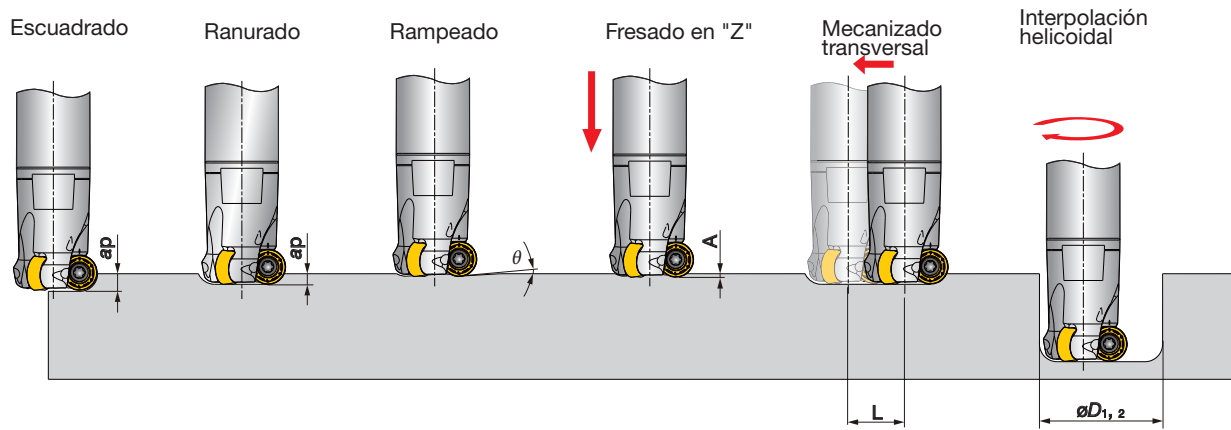


Asegúrese de que la cavidad de la plaquita se ajuste a la protuberancia en el cuerpo.



Cortadores para  
copiado

## RANGO DE APLICACIONES

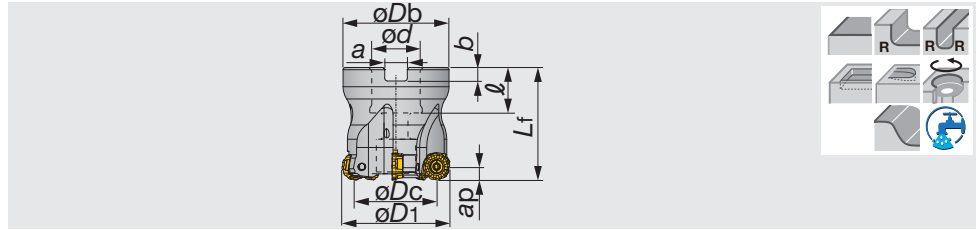


Especificación	Ø de la herramienta ØDc (mm)	Max. profundidad de corte ap (mm)	Ángulo máx. de rampeo θ°	Profundidad máx. en "Z" A (mm)	Longitud de maquinado para remover la parte sin cortar L (mm)	Mecanizado mín. ØD1(mm)	*Mecanizado Max. ØD2 (mm)
ERP10R020M20.0-02	20	5	2.2	0.3	12	27	39
HRP10R020MM10-02	20	5	2.2	0.3	12	27	39
ERP10R025M25.0-02	25	5	3.4	0.7	16	35	49
HRP10R025MM12-02	25	5	3.4	0.7	16	35	49
ERP12R025M25.0-02	25	6	4.4	0.7	14	33	49
HRP12R025MM12-02	25	6	4.4	0.7	14	33	49
ERP10R032M32.0-04	32	5	8	2.5	23	46	63
HRP10R032MM16-04	32	5	8	2.5	23	46	63
ERP10R035M32.0-04	35	5	8.2	3	26	51	69
ERP12R032M32.0-03	32	6	10	2.7	21	53	63
HRP12R032MM16-03	32	6	10	2.7	21	53	63
ERP12R040M32.0-04	40	6	6.6	2.7	29	59	79
ERP16R040M32.0-02	40	8	8.4	2.7	25	53	79
TRP10R040M16.0E05	40	5	6.5	3	31	61	79
TRP12R050M22.0E05	50	6	4.5	2.7	39	79	99
TRP12R052M22.0E05	52	6	4	2.7	41	83	103
TRP12R063M22.0E06	63	6	3.3	2.7	52	105	125
TRP12R066M27.0E06	66	6	3	2.7	55	111	131
TRP16R063M22.0E05	63	8	3.6	2.7	48	99	125
TRP16R066M27.0E05	66	8	3.4	2.7	51	105	131

\*Para barreno de fondo plano

Cortadores para  
copiado



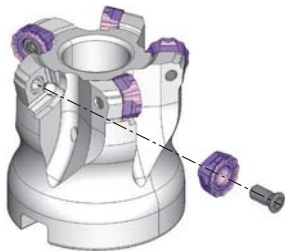


Especificación	Max. $ap$	$\varnothing D_c$	$z$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_b$	$L_f$	$\varnothing d$	$\ell$	$a$	$b$	Kg	Agujero para aire	Plaquita
TRC12R040M16.0E04	6	28	4	40	35	40	16	19	8.4	5.6	0.2	Con	RCMT1204...
TRC12R050M22.0E05	6	38	5	50	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	RCMT1204...
TRC12R052M22.0E05	6	40	5	52	49	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	RCMT1204...
TRC12R063M22.0E06	6	51	6	63	59	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Con	RCMT1204...
TRC12R066M22.0E06	6	54	6	66	62	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Con	RCMT1204...
TRC12R080M27.0E07	6	68	7	80	76	50	27	22	12.4	7	1.1	Con	RCMT1204...
TRC16R050M22.0E04	8	34	4	50	47	50	22	20	10.4	6.3	0.3	Con	RCMT1606...
TRC16R052M22.0E04	8	36	4	52	49	50	22	20	10.4	6.3	0.4	Con	RCMT1606...
TRC16R063M22.0E05	8	47	5	63	59	50	22	20	10.4	6.3	0.6	Con	RCMT1606...
TRC16R066M22.0E05	8	50	5	66	62	50	22	20	10.4	6.3	0.7	Con	RCMT1606...
TRC16R080M27.0E06	8	64	6	80	76	50	27	22	12.4	7	1	Con	RCMT1606...
TRC16R100M32.0E07	8	84	7	100	96	63	32	25	14.4	8	2.4	Con	RCMT1606...
TRC16R125M40.0E08	8	109	8	125	98	63	40	32	16.4	9	3	Con	RCMT1606...

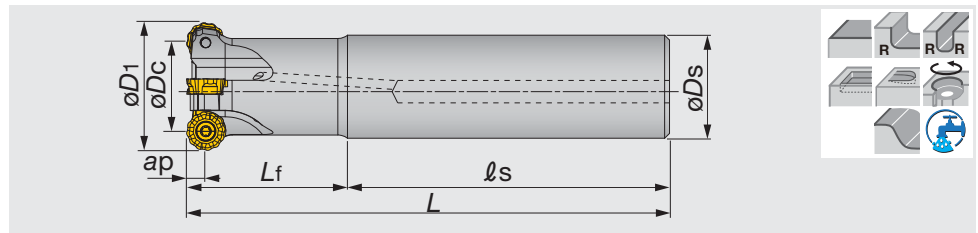
### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Mango	Tornillo para sujeción de cortador	Tornillo para sujeción de cortador 1	Punta Torx
TRC12R040...	CSTB-4L090	H-TBS	-	FSHM8-30H	BT15S
TRC12R050 - 066...	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM10X30H	BT15S
TRC12R080M27.0E07	CSTB-4L090	H-TBS	-	CM12X30H	BT15S
TRC16R050 - 052...	CSTB-5L120	H-TB	-	FSHM10-40H	BT20S
TRC16R063 - 066...	CSTB-5L120	H-TB	-	CM10X30H	BT20S
TRC16R080M27.0E06	CSTB-5L120	H-TB	-	CM12X30H	BT20S
TRC16R100...	CSTB-5L120	H-TB	-	CM16X40H	BT20S
TRC16R125...	CSTB-5L120	H-TB	TMBA-M20H	-	BT20M



Cortadores para copiado



Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_s$	L	L <sub>f</sub>	L <sub>s</sub>	Kg	Agujero para aire	Plaquita
ERC12R032M32.0-03	6	20	3	32	32	150	70	80	0.8	con	RCMT1204...
ERC12R032M32.0-03L	6	20	3	32	32	250	150	100	1.3	con	RCMT1204...
ERC12R032M32.0-03LL	6	20	3	32	32	300	180	120	1.6	con	RCMT1204...
ERC12R033M32.0-03	6	21	3	33	32	150	70	80	0.8	con	RCMT1204...
ERC12R033M32.0-03L	6	21	3	33	32	250	150	100	1.4	con	RCMT1204...
ERC12R033M32.0-03LL	6	21	3	33	32	300	70	230	1.7	con	RCMT1204...
ERC12R040M32.0-04	6	28	4	40	32	150	50	100	0.8	con	RCMT1204...
ERC12R040M32.0-04L	6	28	4	40	32	250	50	200	1.5	con	RCMT1204...
ERC12R040M32.0-04LL	6	28	4	40	32	300	50	250	1.8	con	RCMT1204...
ERC12R050M42.0-05	6	38	5	50	42	150	50	100	1.5	con	RCMT1204...
ERC12R050M42.0-05L	6	38	5	50	42	250	50	200	2.6	con	RCMT1204...
ERC12R050M42.0-05LL	6	38	5	50	42	300	50	250	3	con	RCMT1204...
ERC16R040M32.0-02	8	24	2	40	32	150	50	100	0.8	con	RCMT1606...
ERC16R040M32.0-02L	8	24	2	40	32	250	50	200	1.4	con	RCMT1606...
ERC16R040M32.0-02LL	8	24	2	40	32	300	50	250	1.7	con	RCMT1606...
ERC16R050M42.0-03	8	34	3	50	42	150	50	100	1.4	con	RCMT1606...
ERC16R050M42.0-03L	8	34	3	50	42	250	50	200	2.4	con	RCMT1606...
ERC16R050M42.0-03LL	8	34	3	50	42	300	50	250	3	con	RCMT1606...

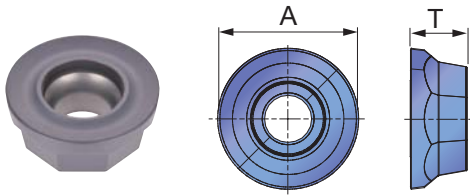
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
ERC12R...	CSTB-4L090	T-15DB
ERC16R040...	CSTB-5L105	T-20DB
ERC16R050...	CSTB-5L120	T-20DB

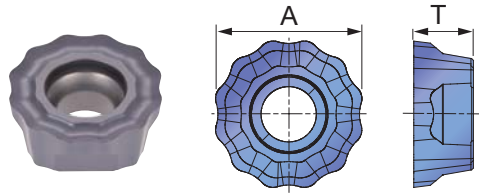


# PLAQUITA

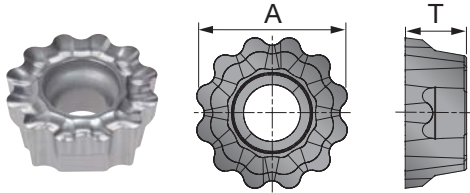
## RCMT-MJ



## RCMT-NMJ



## RCMT-NAJ



<b>P</b> Acero	☆	★								
<b>M</b> Acero inoxidable		★	☆							
<b>K</b> Fundición gris	★		☆							
<b>N</b> No-ferrosos				★						
<b>S</b> Súper aleaciones	★		★							
<b>H</b> Materiales endurecidos										

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto			Sin recubrir							A	T	
		AH120	AH140	AH725	KS15F									
RCMT1204EN-MJ	6	●	●	●									12	4.8
RCMT1204EN-NMJ	6	●	●	●									12	4.8
RCMT1204FN-NAJ	6				●								12	4.8
RCMT1606EN-MJ	8	●	●	●									16	6.5
RCMT1606EN-NMJ	8	●	●	●									16	6.5
RCMT1606FN-NAJ	8				●								16	6.5

● : Partidas en stock



Cortadores para copiado

## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Dureza HB	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta) cada rompevirutas		
					MJ	NMJ	NAJ
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15E4, E275A, etc.	~ 200	AH725	100 - 220	0.2 - 0.7	0.17 - 0.3	-
	Aceros al alto carbón C45, C55, etc.	200 ~ 300	AH725	100 - 200	0.2 - 0.7	0.17 - 0.25	-
	Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	150 ~ 300	AH725	100 - 200	0.2 - 0.7	0.17 - 0.25	-
	Aceros para herramientas X40CrMoV5-1, etc.	~ 300	AH725	100 - 180	0.2 - 0.7	0.17 - 0.25	-
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	-	AH140	90 - 180	0.2 - 0.6	0.15 - 0.25	-
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 ~ 250	AH120	140 - 250	0.2 - 0.7	0.17 - 0.3	-
	Fundaciones nodulares 400-15S, etc.	150 ~ 250	AH120	140 - 250	0.2 - 0.7	0.17 - 0.3	-
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	KS15F	500 - 1200	-	-	0.1 - 0.3
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	KS15F	100 - 300	-	-	0.1 - 0.3
<b>S</b>	Aleación termo-resistente Inconel 718, Ti-6Al-4V, etc.	-	AH725	20 - 50	0.2 - 0.6	0.15 - 0.25	-

- Retire la acumulación excesiva de virutas por medio de aire.
- Cuando las virutas se adhieren a los filos de corte (mecanizado de aluminio), utilice un fluido de corte soluble en agua.

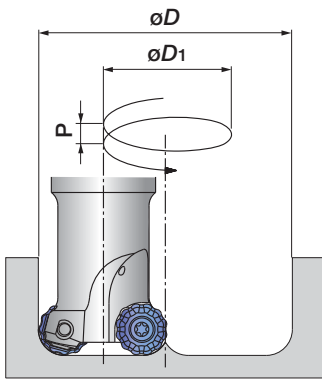
- Las condiciones de corte son limitadas por la potencia de la máquina y la rigidez del material.

Cuando el ancho de corte o la profundidad de corte sean grandes, ajuste la velocidad de corte "Vc" y el avance "fz" a valores mínimos recomendados y revise la vibración de la máquina y la carga sobre el husillo.



Cortadores para  
copiado

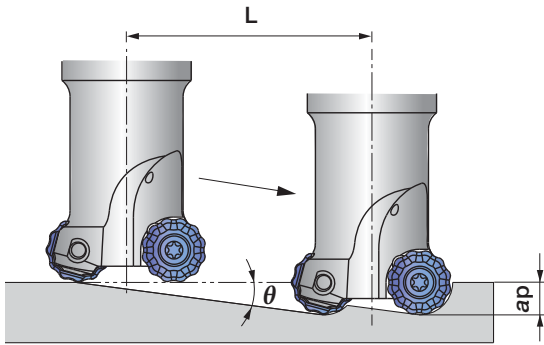
## Mecanizado de agujeros con alimentación helicoidal



Especificación	Ø de la herramienta ØD <sub>c</sub> (mm)	Diámetro min. de maquinado (mm)		Diámetro max. de maquinado (mm)		Paso P (mm)
		ØD	ØD1	ØD	ØD1	
ERC12R032...	Ø32	52	20	62	30	< 6
ERC12R033...	Ø33	54	21	64	31	< 6
T/ERC12R040...	Ø40	68	28	78	38	< 6
T/ERC12R050...	Ø50	88	38	98	48	< 6
TRC12R063...	Ø63	114	51	124	61	< 6
TRC12R080...	Ø80	148	68	158	78	< 6
ERC16R040...	Ø40	64	24	78	38	< 8
T/ERC16R050...	Ø50	84	34	98	48	< 8
TRC16R063...	Ø63	110	47	124	61	< 8
TRC16R080...	Ø80	144	64	158	78	< 8
TRC16R100...	Ø100	184	84	198	98	< 8
TRC16R125...	Ø125	234	109	248	123	< 8

Cuando mecanice agujeros con un avance helicoidal, el paso (P) se debe ajustar a los valores más bajos mostrados arriba.

## Rampeado



Especificación	Ø de la herramienta ØD <sub>c</sub> (mm)	Ángulo máx. de rampeo θ°	L: Longitud del paso de la herramienta cuando el ángulo de rampeo = 2° ap (mm)				
			2	3	4	6	8
ERC12R032...	Ø32	10	57	85	114	171	-
ERC12R033...	Ø33	9	57	85	114	171	-
T/ERC12R040...	Ø40	6	57	85	114	171	-
T/ERC12R050...	Ø50	4	57	85	114	171	-
TRC12R063...	Ø63	3	57	85	114	171	-
TRC12R080...	Ø80	2.3	57	85	114	171	-
ERC16R040...	Ø40	12	57	85	114	171	229
T/ERC16R050...	Ø50	7.4	57	85	114	171	229
TRC16R063...	Ø63	6	57	85	114	171	229
TRC16R080...	Ø80	4.3	57	85	114	171	229
TRC16R100...	Ø100	3	57	85	114	171	229
TRC16R125...	Ø125	2.4	57	85	114	171	229

Longitud de la pasada de la herramienta:  $L = ap / \tan \theta$ , el ángulo de rampeo necesita ajustarse a menos de 2° para evitar que las virutas se enreden.

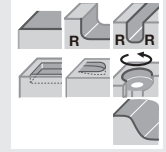
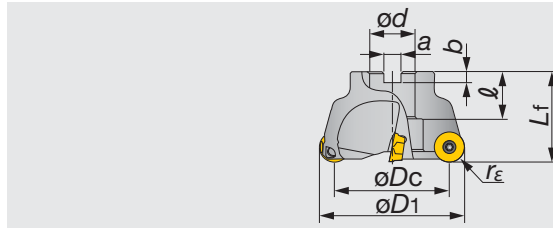


Cortadores para  
copiado

## TRD12/16

Cortadores para planeado con plaquitas redondas con radios de 6 mm y 8 mm

A.R. = +10°, R.R. = -6°~ 0°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$L_f$	$\phi d$	$\ell$	a	b	$r_\epsilon$	Kg	Plaquita
TRD12050R-E	6	38	4	50	40	22	20	10.4	6.3	6	0.3	RDM*1204...
TRD12052R-E	6	40	4	52	40	22	20	10.4	6.3	6	0.3	RDM*1204...
TRD12063R-E	6	51	5	63	40	22	20	10.4	6.3	6	0.4	RDM*1204...
TRD12066R-E	6	54	5	66	40	22	20	12.4	7	6	0.5	RDM*1204...
TRD12080R-E	6	68	6	80	50	27	22	12.4	7	6	0.8	RDM*1204...
TRD12100R-E	6	88	6	100	50	32	26	14.4	8	6	1.4	RDM*1204...
TRD16063R-E	8	47	4	63	40	22	20	10.4	6.3	8	0.4	RDM*1606...
TRD16066R-E	8	50	4	66	50	27	22	12.4	7	8	0.5	RDM*1606...
TRD16080R-E	8	64	5	80	50	27	22	12.4	7	8	0.7	RDM*1606...
TRD16100R-E	8	84	6	100	50	32	26	14.4	8	8	1.1	RDM*1606...

### REFACCIONES

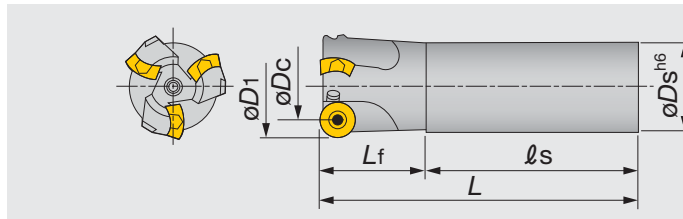


Descripción	Tornillo de sujeción	Lubricante	Tornillo de sujeción del cortador	Llave
TRD12...-E	CSTB-3.5	M-1000	-	T-15D
TRD16...-E	CSTB-5	M-1000	-	T-20D

## ERD12/16

Cortadores verticales con plaquitas con radios de 6 mm y 8 mm

A.R. = +8°~ 10°, R.R. = -6°~ -2°



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	L	$L_f$	$\ell_s$	Plaquita
ERD12032RS	6	20	2	32	32	150	50	100	RDM*1204...
ERD12032RL	6	20	2	32	32	250	50	200	RDM*1204...
ERD12040RS	6	28	3	40	32	150	50	100	RDM*1204...
ERD12040RL	6	28	3	40	32	250	50	200	RDM*1204...
ERD12050RS	6	38	4	50	42	150	50	100	RDM*1204...
ERD12050RL	6	38	4	50	42	250	50	200	RDM*1204...
ERD12063RS	6	51	4	63	42	150	50	100	RDM*1204...
ERD12063RL	6	51	4	63	42	250	50	200	RDM*1204...
ERD16040RS	8	24	2	40	32	150	50	100	RDM*1606...
ERD16040RL	8	24	2	40	32	250	50	200	RDM*1606...
ERD16050RS	8	34	3	50	42	150	50	100	RDM*1606...
ERD16050RL	8	34	3	50	42	250	50	200	RDM*1606...
ERD16063RS	8	47	3	63	42	150	50	100	RDM*1606...
ERD16063RL	8	47	3	63	42	250	50	200	RDM*1606...

### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
ERD120**R*	CSTB-3.5	M-1000	T-15D
ERD160**R*	CSTB-5	M-1000	T-20D

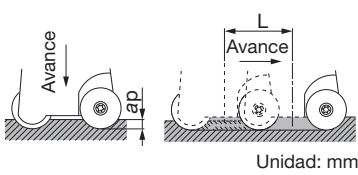
Cortadores para copiado



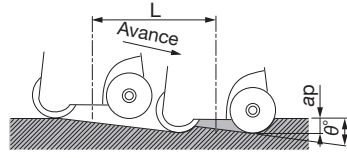
## Fresado en "Z" + Fresado transversal (Unidad: mm)

Fresado en "Z"

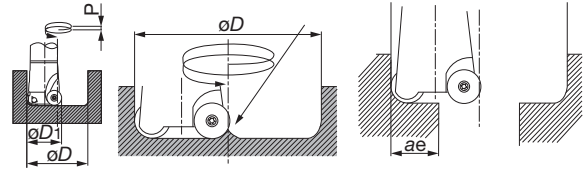
Fresado transversal



## Rampeado



## Barrenado con avance helicoidal



Especificación	$\phi D_1$	Profundidad max. en "Z" $a_p$	Ángulo máx. de rampeo $\theta^\circ$	Longitud de pasada transversal mínima para dejar la superficie del fondo plana $L$	Diámetro min. de maquinado $\phi D$	Diámetro max. de maquinado $\phi D$	Paso $P$	$\phi D_{c-ra}$ $a_e$
TRD12050R...	50	4	6	$\phi D_1 - 11$	88	98	< 6	44
TRD12052R-E	52	4	5.5	$\phi D_1 - 11$	92	102	< 6	46
TRD12063R...	63	4	4	$\phi D_1 - 11$	114	124	< 6	57
TRD12066R...	66	4	4	$\phi D_1 - 11$	120	130	< 6	60
TRD12080R...	80	4	2.5	$\phi D_1 - 11$	148	158	< 6	74
TRD12100R...	100	4	1.5	$\phi D_1 - 11$	188	198	< 6	94
TRD16063R...	63	5.5	6	$\phi D_1 - 15$	110	124	< 8	55
TRD16066R...	66	5.5	6	$\phi D_1 - 15$	120	130	< 8	58
TRD16080R...	80	5.5	4	$\phi D_1 - 15$	144	158	< 8	72
TRD16100R...	100	5.5	3	$\phi D_1 - 15$	184	198	< 8	92
ERD12032RS/L	32	4	16	$\phi D_1 - 11$	52	62	< 6	26
ERD12040RS/L	40	4	8	$\phi D_1 - 11$	68	78	< 6	34
ERD12050RS/L	50	4	6	$\phi D_1 - 11$	88	98	< 6	44
ERD12063RS/L	63	4	4	$\phi D_1 - 11$	114	124	< 6	57
ERD16040RS/L	40	5.5	20	$\phi D_1 - 15$	64	78	< 8	32
ERD16050RS/L	50	5.5	10	$\phi D_1 - 15$	84	98	< 8	42
ERD16063RS/L	63	5.5	6	$\phi D_1 - 15$	110	124	< 8	55

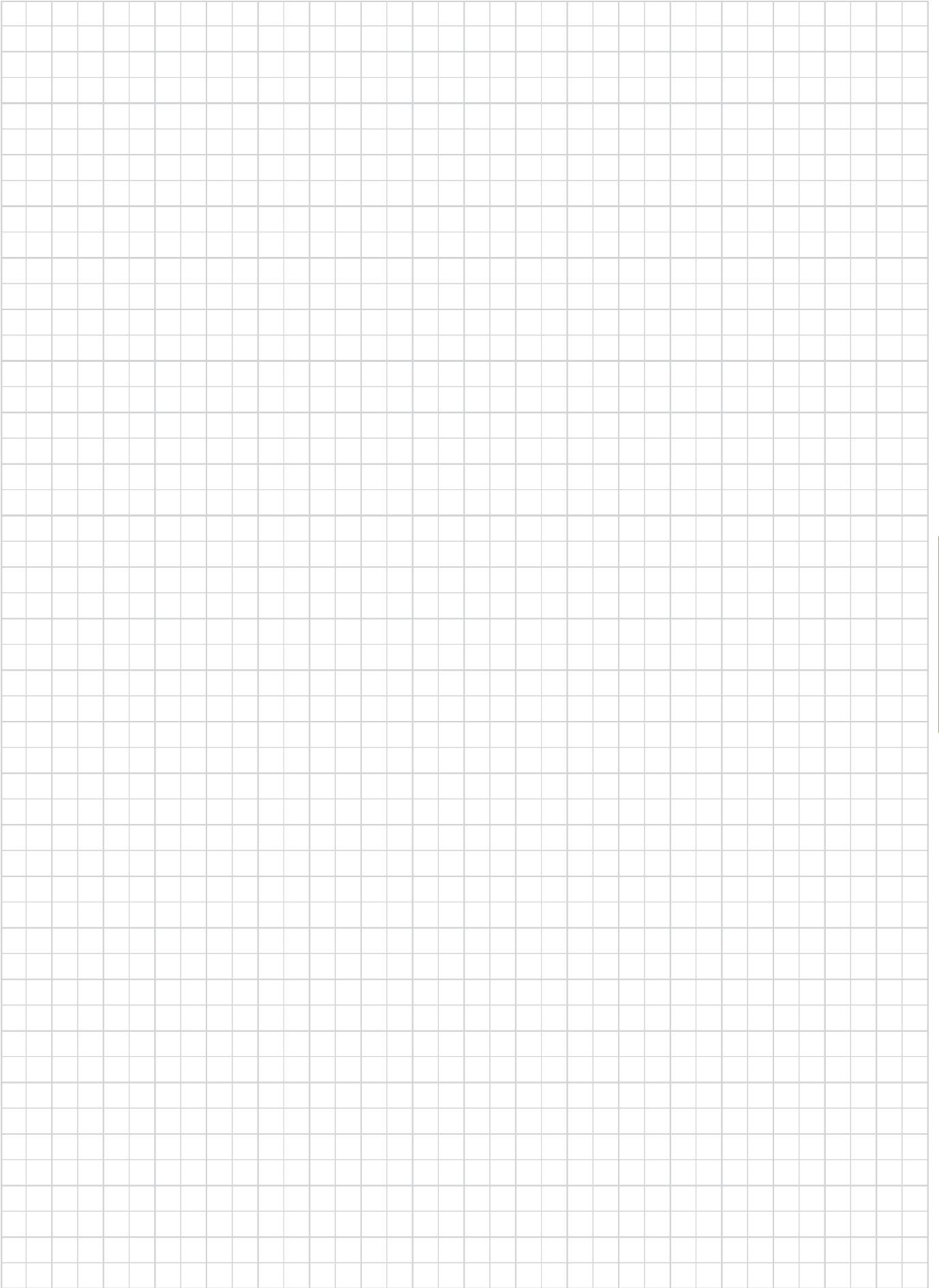
$\phi D_1$  : Diámetro de la herramienta

$\phi D$  : Diámetro de barrenado

$P$  : Avance del eje Z por ciclo de pasadas de la herramienta (Paso del ciclo helicoidal)

- Notas:
- En operaciones de fresado en "Z", la profundidad máxima en "Z" está limitada como se muestra en la tabla anterior.
  - En operaciones de fresado en "Z", ajuste el avance del eje Z a un rango de 0.05 a 0.1 mm/plaquita.
  - Cuando realice operaciones de fresado en "Z", utilice un avance interrumpido cada 1 mm (o menos de 1 mm) para romper las virutas.
  - $\tan \theta$  = profundidad de corte:  $a_p$  / longitud de la pasada de la herramienta:  $L$
  - En operaciones de rampeo, el ángulo de rampeo debe establecerse dentro del ángulo máximo de rampeo.
  - En operaciones de mecanizado de agujeros con avance helicoidal, los diámetros de los agujeros están limitados por el diámetro de la herramienta - como se muestra en las tablas anteriores.
  - Cuando se mecanice entre los diámetros máximo y mínimo, una protuberancia permanece en el centro de la superficie inferior del agujero, como se muestra en la figura de la derecha. Retírela mediante una operación de fresado transversal.

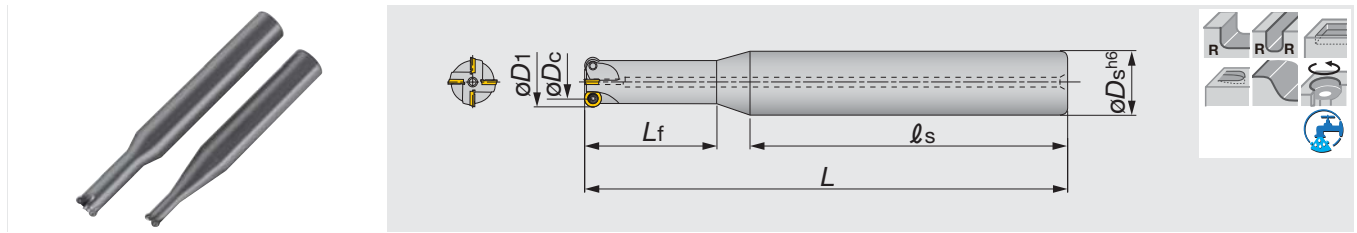




Cortadores para  
copiado

## EWD05/07/10

Cortadores verticales con plaquitas con radios de 2.5, 3.5, y 5 mm



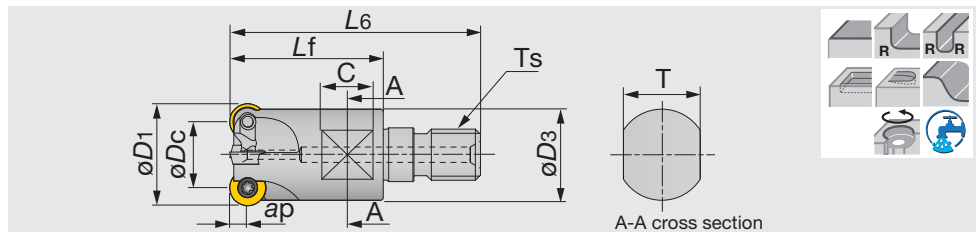
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$\phi D_s$	$\ell_s$	$L_f$	L	Agujero para aire	Plaquita
EWD05010R	2.5	5	2	10	20	80	20	130	con	RDMW05...
EWD05012R	2.5	7	3	12	20	80	20	130	con	RDMW05...
EWD07015R	3.5	8	3	15	20	100	40	150	con	RDMW07...
EWD05015R	2.5	10	4	15	20	100	40	150	con	RDMW05...
EWD10020R	5.0	10	2	20	25	120	40	170	con	RDMW10...
EWD07020R	3.5	13	4	20	25	120	40	170	con	RDMW07...
EWD05020R	2.5	15	5	20	25	120	40	170	con	RDMW05...
EWD10025R	5.0	15	3	25	32	125	45	195	con	RDMW10...
EWD07025R	3.5	18	5	25	32	125	45	195	con	RDMW07...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EWD050**R	CSTD-1.8	M-1000	T-6D
EWD070**R	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
EWD100**R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D

## HWD07-M

Cortadores modulares con acoplamiento TungFlex y plaquitas redondas con radio de 3.5 mm



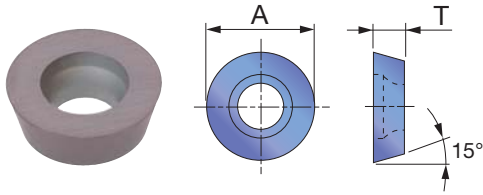
Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_1$	$L_6$	$L_f$	C	T	$\phi D_3$	$T_s$	Kg	Agujero para aire
HWD07R015MM08-03	3.5	8	3	15	42	25	8	10	12.8	M8	0.03	con
HWD07R020MM10-04	3.5	13	4	20	49	30	10	15	17.8	M10	0.06	con
HWD07R025MM12-05	3.5	18	5	25	57	35	10	17	20.8	M12	0.1	con
HWD07R030MM16-05	3.5	23	5	30	63	40	12	22	28.8	M16	0.2	con

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
HWD07-M...	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D

# PLAQUITA

RDMW05/07/10



P	Acero	★	
M	Acero inoxidable		
K	Fundición gris	★	
N	No-ferrosos		
S	Súper aleaciones	★	
H	Materiales endurecidos		

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Max. ap	Recubierto								A	T	
		AH120										
RDMW0501M0	2.5	●									5	1.4
RDMW0702M0	3.5	●									7	2.38
RDMW1003M0	5.0	●									10	3.18

● : Partidas en stock

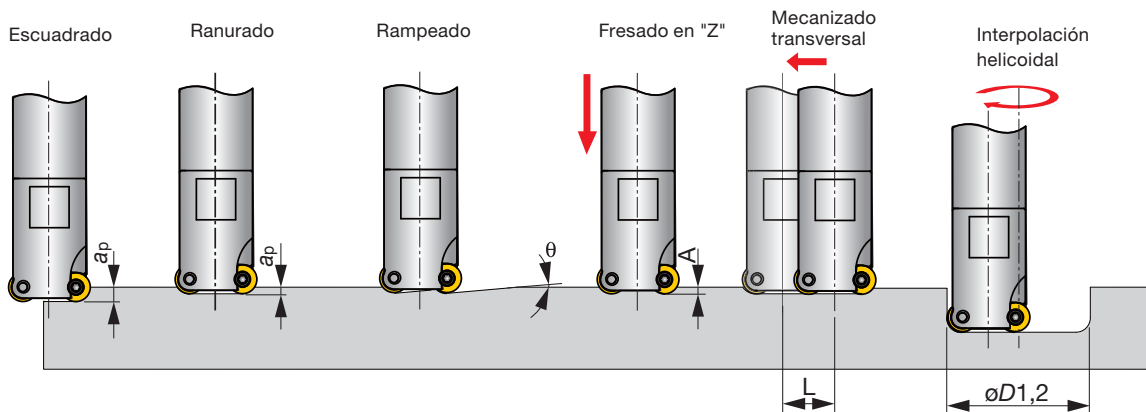
## CONDICIONES DE OPERACIÓN RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Profundidad de corte ap (mm)		
					Dia. de cortador ø10, 12	Dia. de cortador ø15, 20	Dia. de cortador ø25
P	Aceros al carbón C45, etc. < 300 HB	AH120	200 ~ 500	0.15 ~ 0.45	~ 0.5	~ 0.7	~ 1
	Aceros aleados 42CrMo4 etc. < 300 HB	AH120	120 ~ 350	0.15 ~ 0.35	~ 0.5	~ 0.7	~ 1
	Aceros para moldes X40CrMoV5-1 etc. < 300 HB	AH120	100 ~ 300	0.1 ~ 0.3	~ 0.5	~ 0.7	~ 1
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	200 ~ 500	0.2 ~ 0.5	~ 0.5	~ 0.7	~ 1
H	Aceros endurecidos, Aceros pre-endurecidos < 40HRC	AH120	70 ~ 200	0.1 ~ 0.25	~ 0.5	~ 0.7	~ 1



Cortadores para copiado

## RANGO DE APLICACIONES

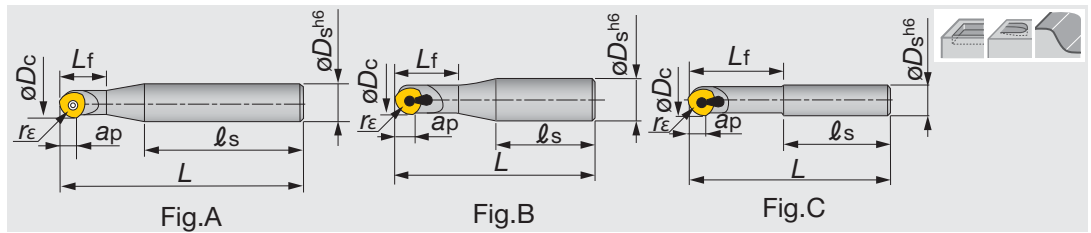


Especificación	Ø de la herramienta øDc	Max. profundidad de corte ap	Ángulo máx. de rampeo θ°	Profundidad máx. en "Z" A	Longitud de maquinado para remover la parte sin cortar L	Mecanizado máx. øD1	*Mecanizado máx. øD2
HWD07R015MM08-03	15	3.5	25	2	øDc - 6	23	28
HWD07R020MM10-04	20	3.5	11	2	øDc - 6	33	38
HWD07R025MM12-05	25	3.5	7	2	øDc - 6	43	48
HWD07R030MM16-05	30	3.5	5.5	2	øDc - 6	53	58

\*Para barrenos de fondo plano

# TBN1000

Cortadores verticales esféricos con plaquitas intercambiables para operaciones de semiacabado



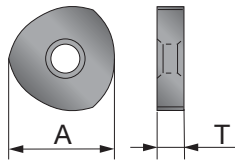
Especificación	Max. $ap$	$\phi D_c$	$z$	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	$L$	$r_\epsilon$	Plaquita	Fig.
TBN1100S	5	10	1	16	60	15	90	5	ZNCA1002FN2	A
TBN1120S	6	12	1	16	70	20	110	6	ZNCA1203FN	A
TBN1160S	8	16	1	20	85	25	130	8	ZNCA1603FN	A
TBN1200S	10	20	1	25	100	35	160	10	ZN**2004...	A
TBN1250S	12.5	25	1	32	100	45	175	12.5	ZN**2505...	B
TBN1300S	15	30	1	32	100	90	190	15	ZN**3005...	C

## REFACCIONES

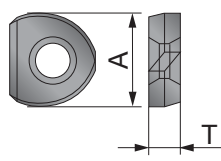
Especificación	Tornillo de sujeción	Clamp	Tornillo para clamp	Llave
TBN1100S	CSTB-2.5B	-	-	T-8D
TBN1120S	CSTB-3S	-	-	T-9D
TBN1160S	CSTB-4S	-	-	T-15D
TBN1200S	CSTA-5SS	-	-	T-15D
TBN1250S, 1300S	CSTA-5S	CP536	DS-6T	T-15D

## PLAQUITA

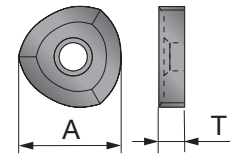
### ZNCA-FN



### ZNCA-FN2



### ZNMM-EN



P	Acero	★								
M	Acero inoxidable									
K	Fundición gris		★							
N	No-ferrosos		★							
S	Súper aleaciones									
H	Materiales endurecidos									

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	Sin recubrimiento										A	T	
	UX30	TH10											
ZNCA1002FN2	●	●										7.958	2.5
ZNCA1203FN	●	●										9.735	3
ZNCA1603FN	●	●										12.772	3.5
ZNCA2004FN	●	●										15.862	4
ZNCA2505FN	●	●										19.826	5
ZNCA3005FN	●	●										23.618	5
ZNMM2004EN	●											15.862	4
ZNMM2505EN	●											19.826	5
ZNMM3005EN	●											23.618	5.5

● : Partidas en stock

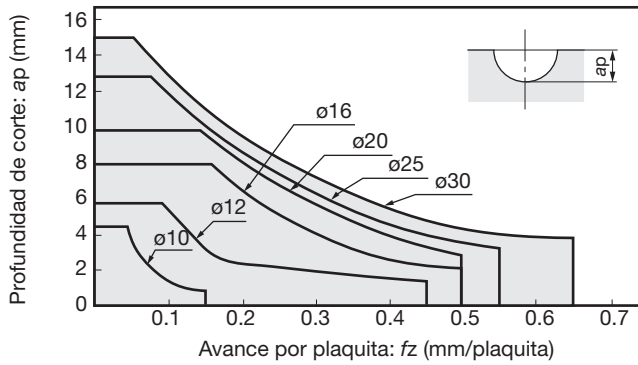
Cortadores para fresado

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Para acabado

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)	Avance con interrupciones Pf (mm)
<b>P</b>	Acero al alto carbón C45, C55, etc.	UX30	80 - 120	0.1 - 0.3	0.3 - 0.5
	Aceros para herramientas X153CrMoV12, etc.	UX30	60 - 100	0.08 - 0.25	0.3 - 0.5
<b>K</b>	Fundición gris 250, 400-15S, etc.	TH10	80 - 120	0.1 - 0.5	0.3 - 0.5

## GUIA PARA SELECCIONAR LA PROFUNDIDAD Y EL AVANCE DE CORTE



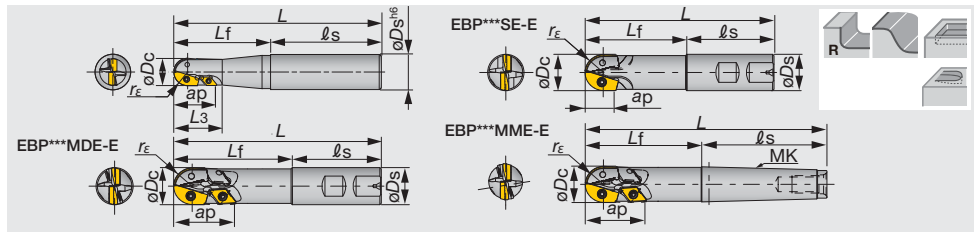
Material: Acero al carbón (JIS S55C)  
 Grado de la plaquita: UX30  
 Potencia de máquina: ø10 ~ ø16: 7.5 kW  
 ø20 ~ ø30: 22.5 kW  
 No. de revoluciones: ø10 ~ ø16: 2000 min<sup>-1</sup>  
 ø20 ~ ø30: 1500 min<sup>-1</sup>



Cortadores para  
fresado

# EBP

Cortadores verticales esféricos con plaquitas intercambiables para operaciones de semiacabado



Especificación	Max. ap	øDc	z	øDs	ls	Lf	L	L3	rε	MK	Plaquita 1	Plaquita 2
EBP020SD-E	16	20	2	20	56	60	116	-	10	-	ZPET2004-MJ	-
EBP020SS	16	20	2	25	80	60	140	30	10	-	ZPET2004-MJ	-
EBP020MDE-E	29.5	20	2 (4)	20	56	70	126	-	10	-	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP020MME-E	29.5	20	2 (4)	-	69	70	139	-	10	MK2	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP020MSE	29.5	20	2 (4)	25	80	70	150	35	10	-	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP020LSE	29.5	20	2 (4)	25	180	70	250	35	10	-	ZPET2004-MJ	DCMW070204TN
EBP025SD-E	21	25	2	25	60	70	130	-	12.5	-	ZPET2505-MJ	-
EBP025SS	21	25	2	32	80	70	150	35	12.5	-	ZPET2505-MJ	-
EBP025MDE-E	41	25	2 (4)	25	60	80	140	-	12.5	-	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP025MME-E	41	25	2 (4)	-	86	-	166	-	12.5	MK3	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP025MSE	41	25	2 (4)	32	100	80	180	50	12.5	-	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP025LSE	41	25	2 (4)	32	220	80	300	50	12.5	-	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
EBP030SS	24	30	2	32	80	80	160	40	15	-	ZPET3006-MJ	-
EBP030MSE	45	30	2 (4)	32	100	100	200	55	15	-	ZPET3006-MJ	DCMW11T304TN
EBP030LSE	45	30	2 (4)	32	250	100	350	55	15	-	ZPET3006-MJ	DCMW11T304TN
EBP032SD-E	25	32	2	32	60	-	140	-	16	-	ZPET3206-MJ	-
EBP032MDE-E	46	32	2 (4)	32	60	100	160	-	16	-	ZPET3206-MJ	DCMW11T304TN
EBP032MME-E	46	32	2 (4)	-	109	100	209	-	16	MK4	ZPET3206-MJ	DCMW11T304TN

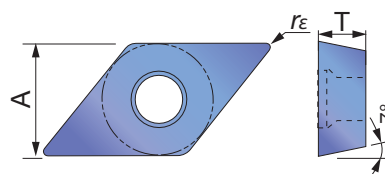
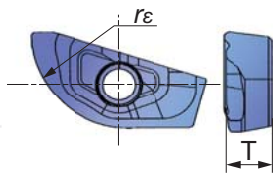
## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción para plaquita 1	Tornillo de sujeción para plaquita 2	Lubricante	Llave para plaquita 1	Llave 1 para plaquita 2
EBP020SS/SD-E	CSTD-3T	-	M-1000	T-10D	-
EBP025SS/SD-E	CSTB-4S	-	M-1000	T-15D	-
EBP030SS/032SD-E	CSTB-5S	-	M-1000	T-20D	-
EBP020*SE/M*E-E	CSTB-2.5S	CSTD-3T	M-1000	T-10D	T-8D
EBP025*SE/M*E-E	CSTB-4S	-	M-1000	T-15D	-
EBP030*SE/032M*E-E	CSTB-4S	CSTB-5S	M-1000	T-15D	T-20D

## PLAQUITA

ZPET-MJ (para radio)

DCMW-TN (para filo de corte periférico)



	P	M	K	N	S	H
Acero	☆	★				
Acero inoxidable		★				
Fundición gris		★				
No-ferrosos						
Súper aleaciones		★				
Materiales endurecidos						

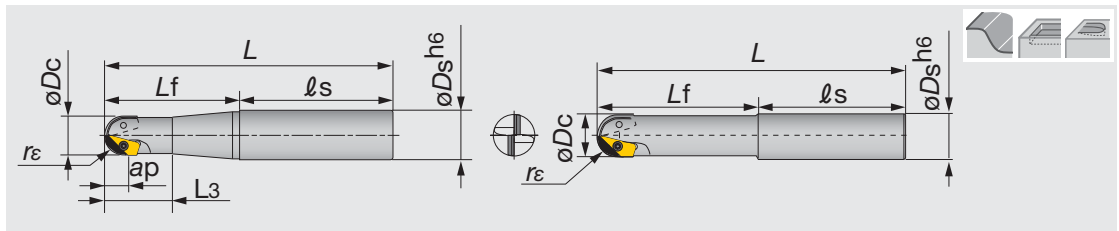
★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Recubierto										A	T
		AH120	AH330										
ZPET2004-MJ	10	●	●									-	4.5
ZPET2505-MJ	12.5	●	●									-	4.63
ZPET3006-MJ	15	●	●									-	6.75
ZPET3206-MJ	16	●	●									-	6.75
DCMW070204TN	0.4	●	●									6.4	2.4
DCMW11T304TN	0.4	●	●									9.5	4

● : Partidas en stock

# EBB

Cortadores verticales esféricos con plaquitas intercambiables de "CBN" para operaciones de semiacabado



Especificación	Max. ap	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_s$	$l_s$	$L_f$	L	$L_3$	$r_\epsilon$	Plaquita
EBB020MS	12	20	2	25	80	70	150	35	10	ZPCW2003-QBN
EBB025MS	15.5	25	2	32	100	80	180	50	12.5	ZPCW25H3-QBN
EBB030MS	18	30	2	32	100	100	200	-	15	ZPCW30T3-QBN
EBB040MS	23	40	2	42	100	150	250	-	20	ZPCW4004-QBN
EBB050MS	28	50	2	50	100	150	250	-	25	ZPCW5004-QBN

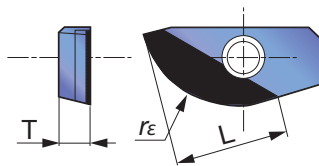
## REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave	Juego de clamp
EBB020MS	CSTB-3S	M-1000	T-9D	-
EBB025MS	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	-
EBB030MS	CSTB-4S	M-1000	T-15D	-
EBB040MS	CSTB-5	M-1000	T-20D	CSP22
EBB050MS	CSTB-5	M-1000	T-20D	CSP22

## PLAQUITA

### ZPCW-QBN



P	Acero								
M	Acero inoxidable								
K	Fundición gris	★							
N	No-ferrosos								
S	Súper aleaciones								
H	Materiales endurecidos								

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_\epsilon$	CBN								T	L
		BX950									
ZPCW2003-QBN	10	●								3.18	12
ZPCW25H3-QBN	12.5	●								3.5	15.5
ZPCW30T3-QBN	15	●								3.97	18
ZPCW4004-QBN	20	●								4.76	23
ZPCW5004-QBN	25	●								4.76	28

● : Partidas en stock

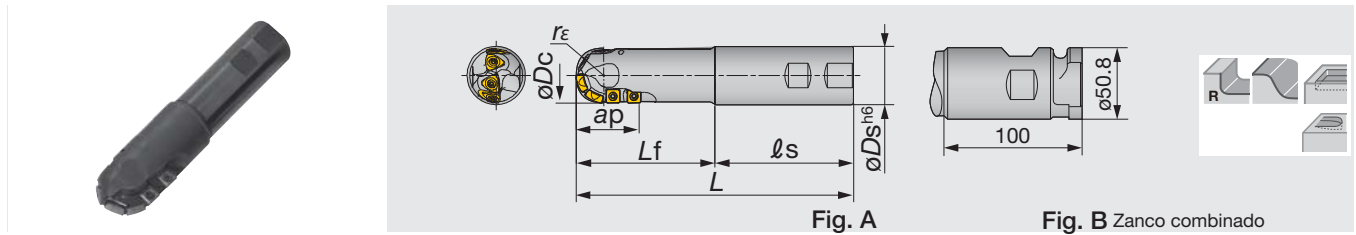
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	No. de revoluciones $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	Avance por plaquita $f_z$ (mm/plaquita)	Profundidad de corte $ap$ (mm)	Avance con interrupciones $P_f$ (mm)
K	Fundiciones grises 250, etc.	5,000 ~ 15,000	0.2 ~ 0.5	~ 1	~ 3
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	5,000 ~ 15,000	0.2 ~ 0.5	~ 1	~ 3

Cortadores para fresado

# EBD

## Cortadores verticales esféricos de plaquitas intercambiables para desbaste



Especificación	Max. ap	øDc	z	øDs	ls	Lf	L	re	Fig.	Plaquita para R	Plaquita Periferica
EBD040SSE	45	40	4 (7)	42	100	100	200	20	A	ZDMT4005-MJ	SCMT09T308-23
EBD040MSE	45	40	4 (7)	42	100	150	250	20	A	ZDMT4005-MJ	SCMT09T308-23
EBD050SSE	59	50	4 (7)	42	100	100	200	25	A	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23
EBD050MSE	59	50	4 (7)	42	100	150	250	25	A	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23
EBD050SCE	59	50	4 (7)	50.8	100	100	200	25	B	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23
EBD050MCE	59	50	4 (7)	50.8	100	150	250	25	B	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23

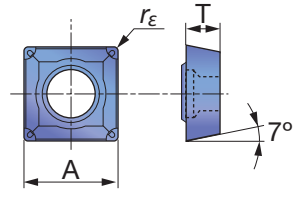
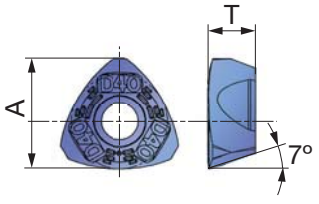
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
EBD040*SE	CSTB-4M	M-1000	T-15T
EBD050**E	CSTB-5	M-1000	T-20T

### PLAQUITA

#### ZDMT-MJ (Para filo de corte Radial)

#### SCMT-23 (Para filo de corte periférico)



P	Acero	☆	
M	Acero inoxidable		
K	Fundición gris	★	
N	No-ferrosos		
S	Súper aleaciones	★	
H	Materiales endurecidos	☆	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	re	Recubierto								A	T
		AH120									
ZDMT4005-MJ	-	●								13	5.5
ZDMT5006-MJ	-	●								16.2	6.5
SCMT09T308-23	0.8	●								9.525	3.97
SCMT120408-23	0.8	●								12.7	4.76

● : Partidas en stock

Cortadores para fresado



# CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

## EBP

ISO	Material	Grado	Tipo de maquinado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Velocidad de avance vf (mm/min)		
					Dia. de herramienta ø20	Dia. de herramienta ø25	Dia. de herramienta ø30
P	Aceros al carbón C55, etc. < 300 HB	AH120	(1)	200 (170 ~ 230)	760 (610 ~ 910)	610 (460 ~ 760)	510 (360 ~ 660)
		AH120	(2)	230 (200 ~ 260)	1100 (900 ~ 1300)	880 (680 ~ 1080)	730 (530 ~ 930)
		AH120	(3)	180 (150 ~ 200)	570 (420 ~ 350)	460 (310 ~ 610)	380 (230 ~ 530)
	Aceros aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	AH120	(1)	180 (150 ~ 210)	680 (530 ~ 830)	550 (400 ~ 700)	450 (300 ~ 600)
		AH120	(2)	210 (180 ~ 240)	1000 (800 ~ 1200)	800 (600 ~ 400)	670 (470 ~ 870)
		AH120	(3)	160 (130 ~ 180)	510 (360 ~ 660)	400 (250 ~ 550)	340 (190 ~ 490)
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 300 HB	AH330	(1)	150 (120 ~ 180)	570 (420 ~ 720)	460 (310 ~ 610)	380 (230 ~ 530)
		AH330	(2)	180 (150 ~ 210)	860 (660 ~ 1060)	690 (490 ~ 890)	570 (370 ~ 770)
		AH330	(3)	130 (100 ~ 150)	410 (260 ~ 560)	330 (180 ~ 480)	280 (130 ~ 430)
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	(1)	200 (170 ~ 230)	950 (800 ~ 1100)	760 (610 ~ 910)	640 (490 ~ 790)
		AH120	(2)	230 (200 ~ 260)	1200 (900 ~ 1400)	1000 (700 ~ 1200)	830 (530 ~ 1030)
		AH120	(3)	180 (150 ~ 200)	570 (420 ~ 720)	460 (310 ~ 610)	380 (230 ~ 530)
H	Aceros endurecidos Aceros pre-endurecidos < 45 HRC	AH120	(1)	80 (60 ~ 100)	250 (150 ~ 350)	200 (100 ~ 300)	160 (100 ~ 260)
		AH120	(2)	100 (70 ~ 130)	310 (160 ~ 460)	250 (100 ~ 400)	210 (100 ~ 360)
		AH120	(3)	60 (40 ~ 80)	190 (140 ~ 240)	150 (100 ~ 200)	130 (80 ~ 180)

### Notas:

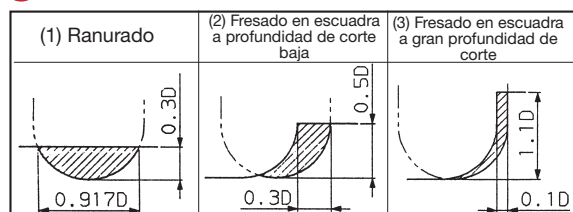
- Las velocidades de corte que se muestran en la tabla son para el diámetro mayor de la herramienta.
- Los valores de velocidades de corte y avances que se muestran en la tabla son bajo condiciones de corte generales. Los valores pueden modificarse dependiendo de la potencia y rigidez de la máquina utilizada, y de las condiciones de sujeción de la pieza.
- Al utilizar herramienta de zanco largo, la profundidad de corte, avance con interrupciones, velocidad de corte y avance deberán reducirse al 70% - 90% de los valores que muestran las tablas.

## EBD

ISO	Material	Grado	Tipo de maquinado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Velocidad de avance vf (mm/min)	
					Dia. de herramienta ø40	Dia. de herramienta ø50
P	Aceros al carbón C55, etc. < 300 HB	AH120	(1)	180 (150 ~ 210)	490 (400 ~ 570)	390 (330 ~ 460)
		AH120	(2)	200 (170 ~ 230)	480 (410 ~ 550)	380 (330 ~ 440)
		AH120	(3)	160 (130 ~ 190)	260 (210 ~ 300)	200 (160 ~ 240)
	Aceros aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	AH120	(1)	160 (130 ~ 190)	430 (350 ~ 510)	350 (280 ~ 410)
		AH120	(2)	180 (150 ~ 210)	430 (360 ~ 500)	340 (290 ~ 400)
		AH120	(3)	140 (110 ~ 170)	220 (180 ~ 270)	180 (140 ~ 220)
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 300 HB	AH120	(1)	140 (110 ~ 170)	380 (300 ~ 460)	300 (240 ~ 370)
		AH120	(2)	160 (130 ~ 190)	380 (310 ~ 460)	310 (250 ~ 360)
		AH120	(3)	120 (90 ~ 150)	190 (140 ~ 240)	150 (120 ~ 190)
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	(1)	200 (170 ~ 230)	640 (510 ~ 680)	510 (410 ~ 540)
		AH120	(2)	220 (190 ~ 250)	600 (510 ~ 680)	480 (410 ~ 540)
		AH120	(3)	180 (150 ~ 210)	340 (290 ~ 400)	280 (230 ~ 320)
H	Aceros endurecidos Aceros pre-endurecidos < 45 HRC	AH120	(1)	90 (70 ~ 110)	210 (160 ~ 260)	170 (130 ~ 210)
		AH120	(2)	100 (80 ~ 120)	200 (160 ~ 250)	160 (130 ~ 200)
		AH120	(3)	60 (50 ~ 90)	100 (80 ~ 140)	80 (60 ~ 120)

### Notas:

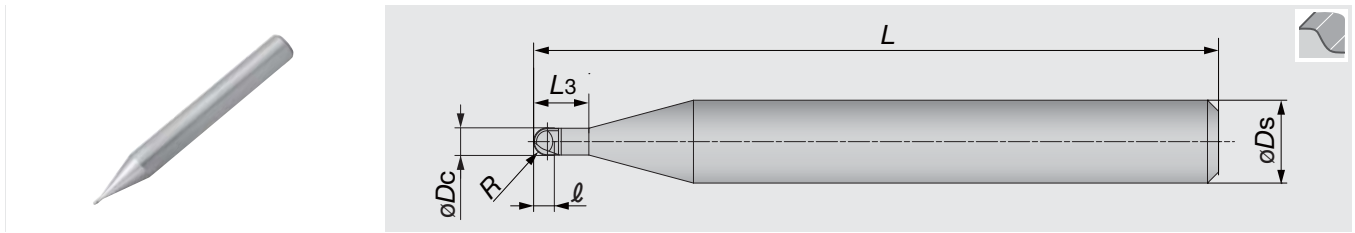
- Las velocidades de corte que se muestran en la tabla son para el diámetro mayor de la herramienta.
- Los valores de velocidades de corte y avances que se muestran en la tabla son bajo condiciones de corte generales. Los valores pueden modificarse dependiendo de la potencia y rigidez de la máquina utilizada, y de las condiciones de sujeción de la pieza.
- Al utilizar herramienta de zanco largo, la profundidad de corte, avance con interrupciones, velocidad de corte y avance deberán reducirse al 70% - 90% de los valores que muestran las tablas.



Cortadores para fresado

# BBB2000

## Cortadores verticales esféricos de T-CBN



Especificacion	BX850	z	R	øDc	l	L3	L	øDs
BBB2006	●	2	0.3	0.6	0.5	1.2	50	6
BBB2008	●	2	0.4	0.8	0.6	1.6	50	6
BBB2010	●	2	0.5	1	0.7	2	50	6
BBB2020	●	2	1	2	1.5	4	50	6

●: Partidas en stock

### Tolerancia (BBB2000)

Dia. de cortador	Tolerancia en dia.	Tolerancia en zanco
0.3 ~ 1.0	±0.005	h6

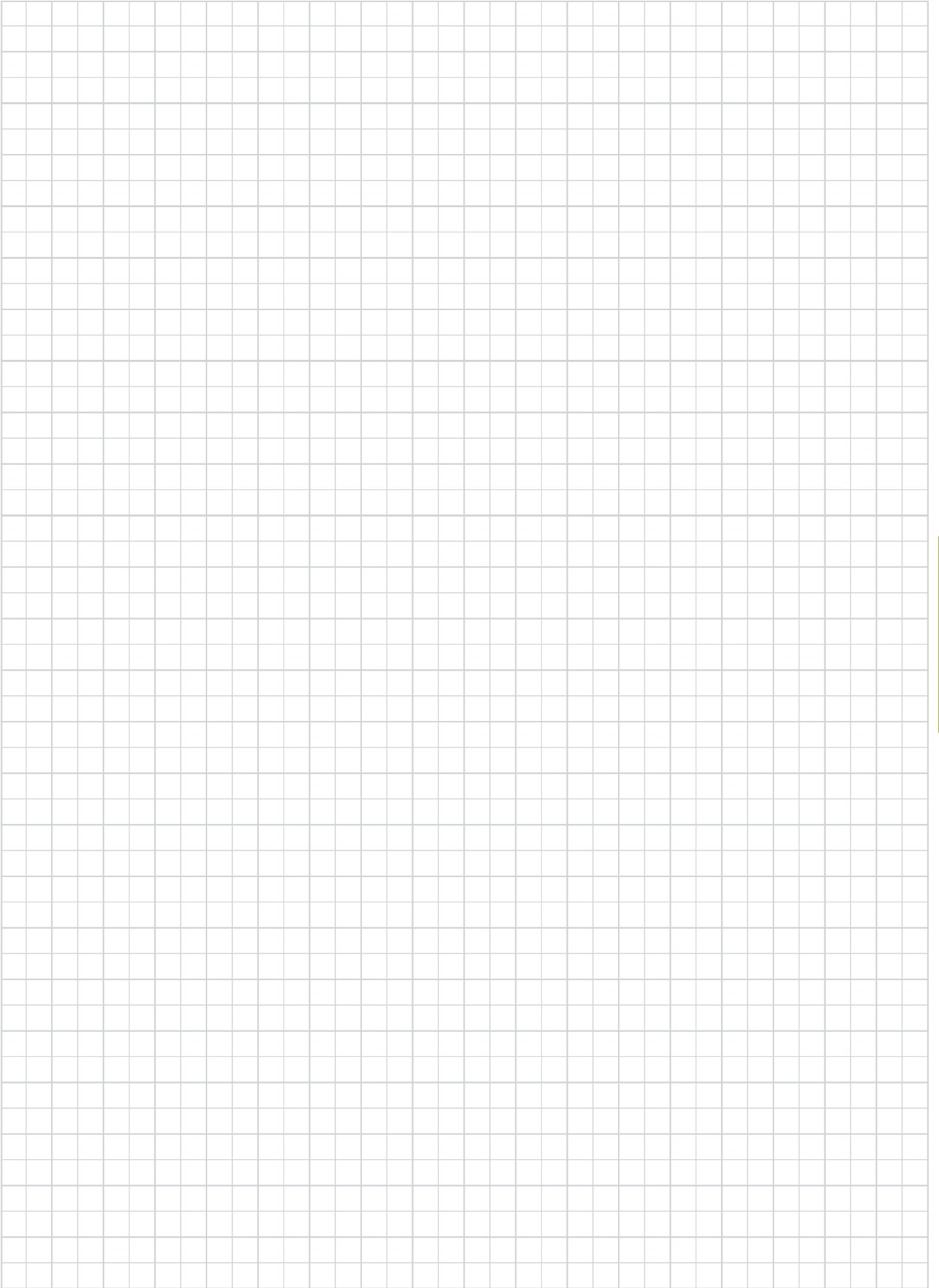
### ●BBB2000 (Cortadores verticales esféricos de diamante sintético T-CBN)

Material	Aceros pre-endurecidos (NAK80, etc.) Aceros para moldes (JIS SKD61, etc.)			Aceros para moldes (JIS SKD11, DRM1 & 2, etc.)			Acero de alta velocidad y acero para moldes (JIS SKH, DRM3, etc.)			Ángulo de inclinación de la pieza (θ1)/ Longitud efectiva del cuello (Z)			
	~ 52 HRC			~ 62 HRC			~ 70 HRC						
Radio total (R)	Profundidad de corte ap - pf (mm)	Rango de avance (mm/min)	No. de revoluciones n (min <sup>-1</sup> )	Profundidad de corte ap - pf (mm)	Rango de avance (mm/min)	No. de revoluciones n (min <sup>-1</sup> )	Profundidad de corte ap - pf (mm)	Rango de avance (mm/min)	No. de revoluciones n (min <sup>-1</sup> )				
0.3	0.02×0.03	2,000	50,000	0.01×0.02	2,000	50,000	0.01×0.02	1,500	50,000	0°30'/1.25	1°/1.30	2°/1.35	3°/1.45
0.4	0.03×0.05	2,000		0.02×0.03	2,000		0.01×0.03	1,500		0°30'/1.65	1°/1.70	2°/1.80	3°/1.90
0.5	0.05×0.05	3,000		0.03×0.05	3,000		0.02×0.03	2,000		0°30'/2.05	1°/2.10	2°/2.25	3°/2.40
1.0	0.10×0.10	5,000		0.05×0.05	5,000		0.03×0.05	3,000		0°30'/4.15	1°/4.25	2°/4.50	3°/4.80

#### Notas:

- Las profundidades de corte (ap) mostradas en la tabla son los valores máximos admisibles.
- Se recomienda el refrigerante por rocío o flujo de aire.
- Si las revoluciones máximas de la máquina a utilizar es menor a 50,000 min<sup>-1</sup>, las revoluciones y el avance deberán modificarse en la misma proporción.
- Utilice el voladizo más corto posible.

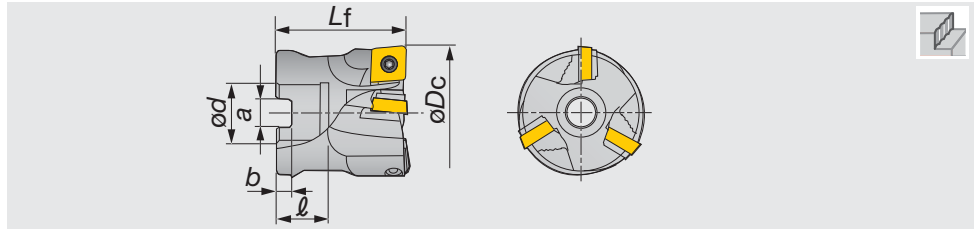
Cortadores para fresado



Cortadores para  
fresado

# TZP12

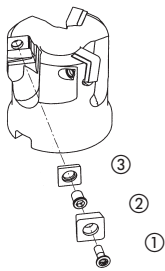
Cortadores para fresado en "Z" para operaciones de desbaste y sujecion por medio de tornillo.



Especificacion	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing d$	$\ell$	$L_f$	b	a	Kg	Plaquita
TZP12050R-E	50	3	22	20	50	6.3	10.4	0.38	APMT120416PR-MJ
TZP12063R-E	63	3	22	20	50	6.3	10.4	0.72	APMT120416PR-MJ

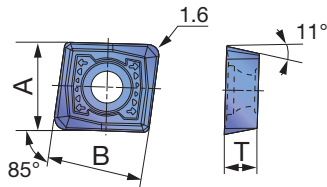
## REFACCIONES

Especificacion	① Tornillo de sujecion	Lubricante	② Tornillo para placa de apoyo	③ Placa de apoyo	Llave (①)	Llave 1 (②)
TZP12	CSTB-3.5T	M-1000	DTS5-3.5SS	ZSA1102	T-20D	P-3.5



## PLAQUITA

APMT120416-MJ



P	Acero	☆	★						
M	Acero inoxidable								
K	Fundición gris	★							
N	No-ferrosos								
S	Súper aleaciones	★							
H	Materiales endurecidos								

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

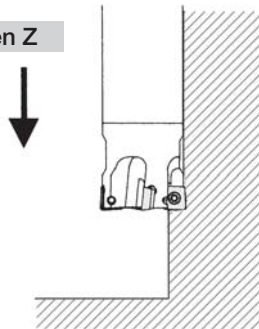
Especificacion	rε	Max. ap	Recubierto										A	B	T			
			AH120	T3130														
APMT120416PR-MJ	1.6	10	●	●												12.7	13.5	4.76

● : Partidas en stock

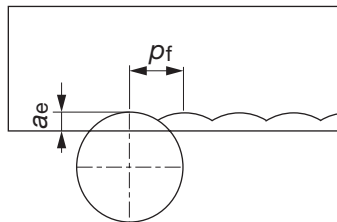
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/ plaquita)
<b>P</b>	Aceros al carbón, Aceros aleados	AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3
		T3130	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25
	Aceros para moldes < 300 HB	AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3
		T3130	150 ~ 250	0.1 ~ 0.25
	Aceros pre-endurecidos < 45 HRC	AH120	60 ~ 120	0.1 ~ 0.2
<b>K</b>	Fundiciones grises	AH120	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3

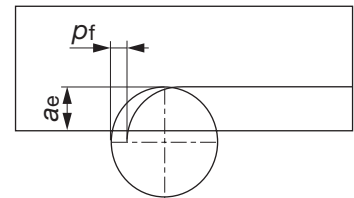
Fresado con avance en Z



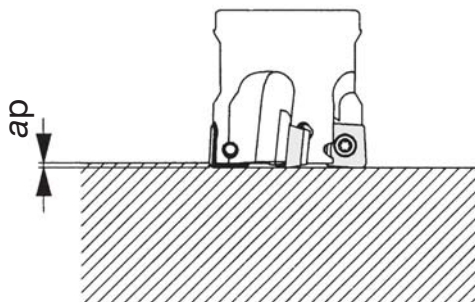
Método de maquinado (1)



Método de maquinado (2)



Fresado con avance transversal

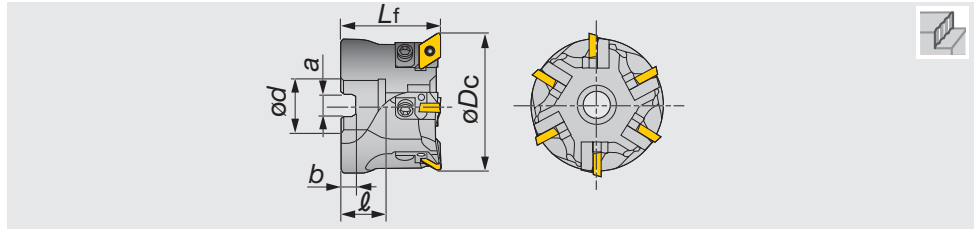


Método de maquinado	Fresado con avance en Z		Fresado con avance transversal
	Avance con interrupciones $p_f$ (mm)	Profundidad de corte radial $a_e$ (mm)	Profundidad de corte $a_p$ (mm)
(1)	Dia. de herramienta $\phi D/2$	Dentro de la longitud efectiva del filo de corte	~ 0.5
(2)	Dentro de la longitud efectiva del filo de corte	Dia. de herramienta $\phi D/2$	

Nota: Para fresado con avance en Z, elija el método de maquinado (1) o (2) y decida la profundidad de corte según la aplicación.

# TZF11

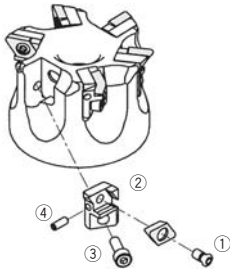
Cortadores para fresado en "Z" para operacion de acabado



Especificacion	z	$\varnothing D_c$	$\varnothing d$	$\ell$	$L_f$	b	a	Kg	Plaquita
TZF11050R-E	4	50	22	20	45	6.3	10.4	0.38	DPCW11T3ZFR
TZF11063R-E	6	63	22	20	45	6.3	10.4	0.72	DPCW11T3ZFR

## REFACCIONES

Especificacion	① Tornillo de sujecion	② Localizador	Lubricante	③ Tornillo para sujecion de cartucho	④ Tornillo para ajuste de cartucho	Tornillo para sujetar el cortador	Llave ①	Llave 1 ④	Llave 2 ③
TZF11050R*	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	M-1000	CM4X0.7X12	SSHM3-10	FSHM10-40	T-15D	P-1.5	P-3
TZF11063R*	CSTB-4S	SDUPR09CZ-11	M-1000	CM4X0.7X12	SSHM3-10	-	T-15D	P-1.5	P-3

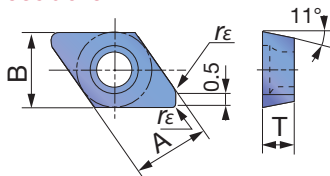


Cortadores para fresado

## PLAQUITA

### DPCW11T3

Plaquitas rectificadas para acabado con cortadores para 'fresado en Z'



P	Acero	☆	☆	★					
M	Acero inoxidable		★						
K	Fundición gris	★							
N	No-ferrosos								
S	Súper aleaciones								
H	Materiales endurecidos			☆					

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

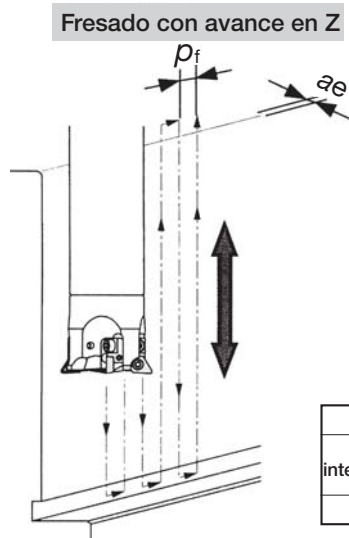
Especificacion	$r_{\epsilon}$	Recubierto		Cermet								A	B	T		
		AH120	AH740	NS740												
DPCW11T3ZFR	1	●	●	●												

● : Partidas en stock

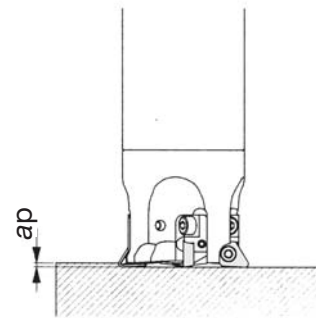
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/ plaquita)
<b>P</b>	Aceros al carbón, Aceros aleados < 300 HB	NS740	300 (150 ~ 400)	0.15 (0.05 ~ 0.2)
		AH740	250 (150 ~ 350)	0.15 (0.05 ~ 0.2)
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	AH740	300 (200 ~ 500)	0.15 (0.05 ~ 0.2)
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	AH740	250 (150 ~ 350)	0.15 (0.05 ~ 0.2)
<b>H</b>	Aceros pre-endurecidos, Materiales endurecidos 40-55 HRC	AH740	150 (100 ~ 200)	0.1 (0.05 ~ 0.15)

- Se recomienda el maquinado en seco (o con suministro de aire) a una profundidad de corte de hasta  $a_e$  0.3 mm (máx. permisible 0.5 mm) y avance con interrupciones  $p_f$  desde 0.5 a 1.0 mm.
- Los cortadores tipo TZF11 no están diseñados para ajustar el balanceo dinámico. Por tanto, cuando la proporción longitud y diámetro del voladizo de la herramienta excede 6:1, debe tener especial cuidado con la velocidad de corte. (al inicio, comience a maquinar al 50% de la velocidad mostrada en la tabla como condición de corte estándar, e incremente la velocidad gradualmente, confirmando el funcionamiento).
- Para producir un acabado superficial de alta precisión, utilice una máquina con alta rigidez.



Fresado con avance transversal




Fresado con avance en Z		Fresado con avance transversal
Avance con interrupciones $p_f$ (mm)	Profundidad de corte radial $a_e$ (mm)	Profundidad de corte $a_p$ (mm)
0.5 ~ 1	~ 0.5	~ 0.5

### ● Tenga en cuenta las siguientes precauciones para su uso

- Utilice el cortador para acabado de las paredes verticales que requieran un voladizo largo de  $L/D > 6$ .
- La excentricidad del filo de corte deberá ajustarse a 0.01 mm.

- Además del fresado con avance en Z, los cortadores tipo TZF11 pueden utilizarse para operaciones de fresado con avance transversal. ( $a_p \leq 0.5$  mm)

# Línea de Fresado - Fresado multifuncional

	<p><b>TUNGMEISTER</b></p> <p>Cortadores verticales con cabeza intercambiable para reducir los tiempos de cambio de herramienta  <math>\varnothing 6 \text{ mm} - \varnothing 25 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D226</b></p> <p><b>P M K N S H</b></p>
	<p><b>HYBRIDTACMILL</b></p> <p>Cortadores verticales multifuncionales  <math>\varnothing 10 \text{ mm} - \varnothing 16 \text{ mm} / \text{max. ap } 8 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D254</b></p> <p><b>P M K N</b></p>
	<p><b>EVX</b></p> <p>Cortador vertical multifuncional para diámetros mayores  <math>\varnothing 16 \text{ mm} - \varnothing 63 \text{ mm} / \text{max. ap } 15 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D257</b></p> <p><b>P M K</b></p>
	<p><b>ECC</b></p> <p>Cortador vertical para achaflanados grandes  <math>\varnothing 34 \text{ mm} - \varnothing 55 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D260</b></p> <p><b>P M K</b></p>
	<p><b>ECP</b></p> <p>Cortadores verticales para achaflanados pequeños  <math>\varnothing 10 \text{ mm} - \varnothing 36 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D262</b></p> <p><b>P K</b></p>
	<p><b>TCB</b></p> <p>Herramienta para avellanado que requiere forma plana en el fondo  <math>\varnothing 14 \text{ mm} - \varnothing 43 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D263</b></p> <p><b>P M K</b></p>
	<p><b>Cortadores para fresado de roscas</b></p> <p>Herramienta para roscado con una sola plaquita intercambiable  M28 - M90</p>		<p><b>D265</b></p> <p><b>P M</b></p>
	<p><b>TMS</b></p> <p>Sistema modular de alta rigidez</p>		<p><b>D267</b></p> <p><b>P M K N H</b></p>
	<p><b>Cortadores Verticales de Carburo</b></p> <p>Cortadores verticales de carburo sólido para varias aplicaciones  <math>\varnothing 0.4 \text{ mm} - \varnothing 25 \text{ mm}</math></p>		<p><b>D274</b></p> <p><b>P M K N S H</b></p>





Fresado  
multifuncional

TungMeister

Tungaloy D225

# Línea de fresado

## TUNGMEISTER Sistema de Especificación

### Zanco

**V** **SS** **D10** **L070** **S** **06** - **W** - **A**

1 2 3 4 5 6 7 8

1 Serie	
V	TungMeister

2 Tipo de zanco	
SS	Cuello recto
TS	Cuello cónico
SC	Ranurado
ST	Para ranurado en T
AD	Adaptador TungFlex

3 Diámetro de zanco (mm)	
D08	ø8
D10	ø10
D12	ø12
D16	ø16
D20	ø20
D25	ø25
D32	ø32
Tipo VSC, VAD	
100	ø10
120	ø12
130	ø13
180	ø18
210	ø21

4 Longitud (mm)	
L070	70

5 Forma del zanco	
S	Cilíndrico
W	Weldon

6 Tamaño de la rosca de conexión	
05	S05
06	S06
08	S08
10	S10
12	S12
15	S15

7 Material del zanco	
S	Acero
C	Carburo
W	TUNGSTENO

8 Característica adicional	
A	Con agujero para refrigerante
M	Tamaño de la rosca (Adaptadores TungFlex)

### Cabeza Intercambiable

- Cortador vertical para escuadrar

**V** **EE** **080** **L05.0** **R00** - **03** **S05**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- Cortador vertical esférico

**V** **BD** **200** **L15.0** - **BG** - **04** **S12**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Serie	
V	TungMeister

2 Filo de corte	
E	Cuadrada
B	Esférico
R	Con radio
FX	para altos avances
CA	para achaflanado
CP	Para refrentado
CW	para achaflanado (frontal y posterior)
CR	para achaflanado con radio R
GC	para avellanado
DP	para barrenado de centros
S	para ranurado
T	para fresado de ranuras en T

3 Ángulo de hélice / ángulo de corte	
B	0°
C	15°
D	30°
E	38° ~ 50°
F	60°
T	Landa

4 Diámetro (mm)	
060	ø6
200	ø20

5 Longitud del filo de corte (mm)	
Longitud	
L07.0	7
L15.0	15
Ancho de ranura	
W1.50	1.5
W1.57	1.57
W10.0	10

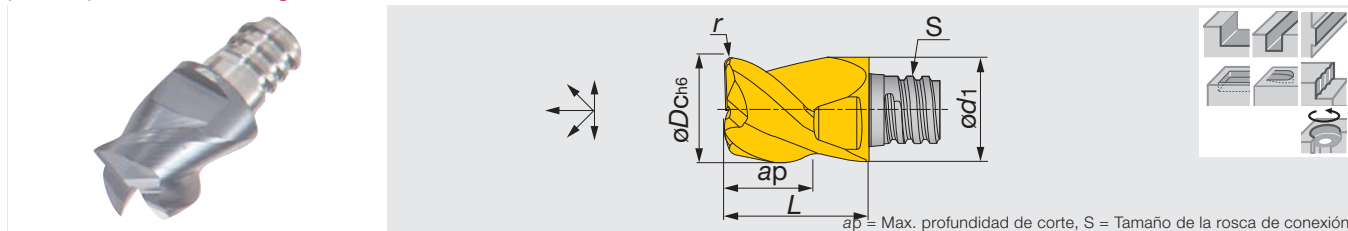
6 Forma de la equina / ángulo del filo de corte	
Radio del filo	
R00	Filo agudo
R005	R0.05
R01	R0.1
R05	R0.5
R10	R1.0
Tamaño de chaflán	
C15	0.15 x 45°
C30	0.3 x 45°
C60	0.6 x 45°
Cabeza de achaflanado	
A30	30°
A60	60°
Cabeza de achaflanado tipo radio R	
R10	R1.0
R16	R1.6
Cortador vertical esférico	
SG	Esférica / alta precisión
BM	Esférico / aplicaciones generales
BG	Esférico/ alta precisión

7 Característica adicional	
I	Paso irregular
A	para aluminio
R	para desbaste
C	Filo de corte combinado

8 Número de gavilanes	
General	
02	2
06	6
Cabeza de ranurado tipo VST	
3	3
4	4

9 Tamaño de la rosca de conexión	
S05	S05
S06	S06
S08	S08
S10	S10
S12	S12
S15	S15

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con 3 fillos de corte para aplicaciones en general

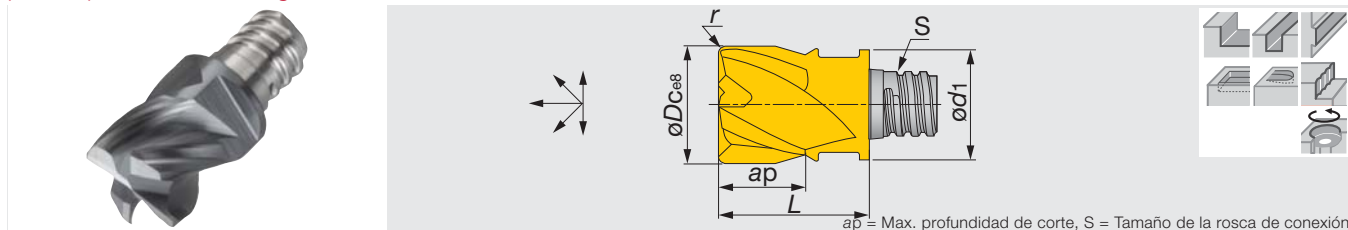


Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VEE080L05.0R00-03S05	●	3	45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-03S06	●	3	45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-03S08	●	3	45°	12	11.70	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con 4 fillos de corte para aplicaciones en general



Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VEE060L05.0R00-04S05	●	4	45°	6	8	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R00-04S05	●	4	45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VED080L05.0R05-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7
VED080L05.0R10-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	1	S05	10	KEYV-S05	7
VED080L05.0R15-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	1.5	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R05-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R10-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R05-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R10-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R10-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0R00-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R05-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R05-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R10-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R10-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R15-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R15-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R20-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R20-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R30-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R30-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R40-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	4	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0R40-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	4	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0R00-04S12	●	4	45°	20	18.3	15	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R05-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R10-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	1	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R20-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	2	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R30-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	3	S12	25.5	KEYV-S12	28

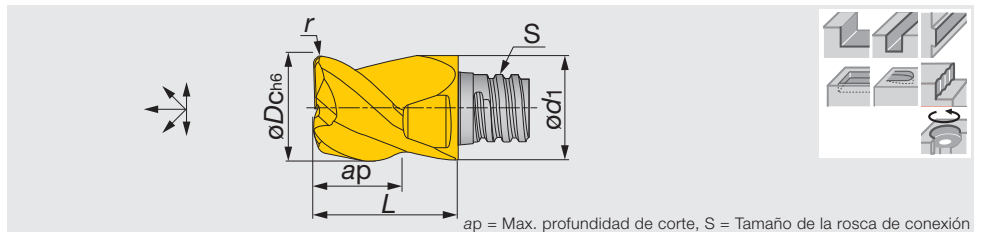
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock



Fresado  
multifuncional

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con 3 filos de corte para el fresado de cuñeros

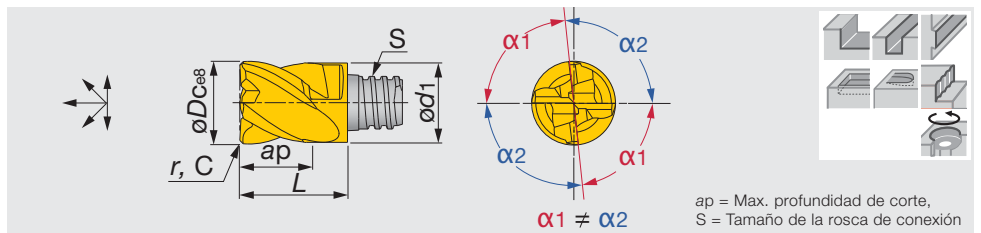


Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VEE077L04.0R02-03S05	●	3	38°	7.7	7.7	4	0.2	S05	10	KEYV-S05	7
VEE097L05.0R03-03S06	●	3	38°	9.7	9.7	5	0.3	S06	13	KEYV-S06	10
VEE117L07.0R03-03S08	●	3	38°	11.7	11.7	7	0.3	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE157L08.0R03-03S10	●	3	38°	15.7	15.3	8	0.3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE197L12.0R04-03S12	●	3	38°	19.7	18.3	12	0.4	S12	25.5	KEYV-S12	28

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas

●: Partidas en stock

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con paso irregular para un fresado libre de vibraciones



Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	r	C	S	L	Llave	Torque*
VEE080L05.0C30I04S05	●	4	38°	8	7.7	5	-	0.3	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C40I04S06	●	4	38°	10	9.7	7	-	0.4	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C50I04S08	●	4	38°	12	11.7	9	-	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60I04S10	●	4	38°	16	15.3	12	-	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60I04S12	●	4	38°	20	18.3	15	-	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C60I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	-	0.6	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R00I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	-	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R05I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	0.5	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R10I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	1	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R20I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	2	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R30I04S15	●	4	38°	25	23.9	22	3	-	S15	37	KEYV-W20	40

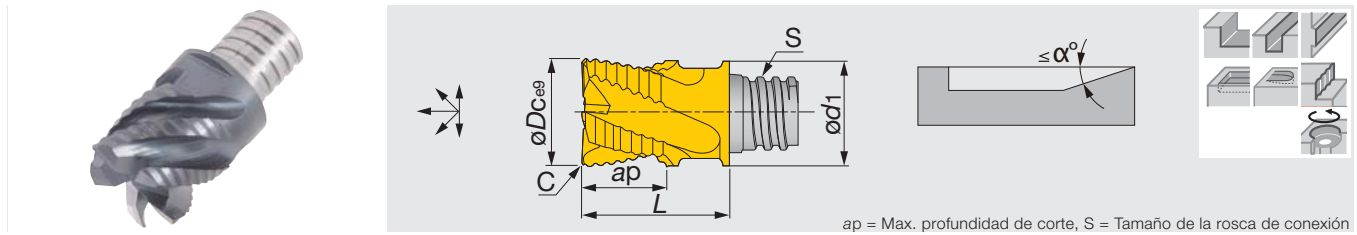
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
VEE080 - VEE200: Cabezas por empaque = 2 pzas  
VEE250: Cabezas por empaque = 1 pza

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

## VEE\*\*R...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con filos de corte aserrados para operaciones de desbaste



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	C	S	L	α°	Llave	Torque*
VEE080L05.0C25R04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.25	S05	10	90	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30R04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13	90	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C35R04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.35	S08	16.5	90	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C40R05S10	●	5	45°	16	15.3	12	0.4	S10	20.5	7	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C40R06S12	●	6	45°	20	18.3	15	0.4	S12	25.5	3	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C50R06S15	●	6	45°	25	23.9	22	0.5	S15	37	3	KEYV-W20	40

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

VEE080 ~ VEE200: Cabezas por empaque = 2 pzas

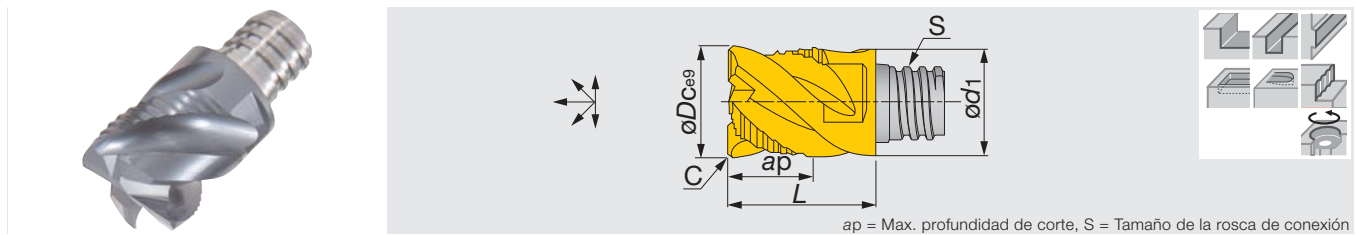
VEE250: Cabezas por empaque = 1 pza

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

## VEE\*\*C...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con filos de corte combinados (aserrados y para acabado)



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	C	S	L	Llave	Torque*
VEE080L05.0C30C04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.3	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30C04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C40C04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60C04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60C04S12	●	4	45°	20	18.3	15	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C60C04S15	●	4	45°	25	23.9	22	0.6	S15	37	KEYV-W20	40

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

VEE080 ~ VEE200: Cabezas por empaque = 2 pzas

VEE250: Cabezas por empaque = 1 pza

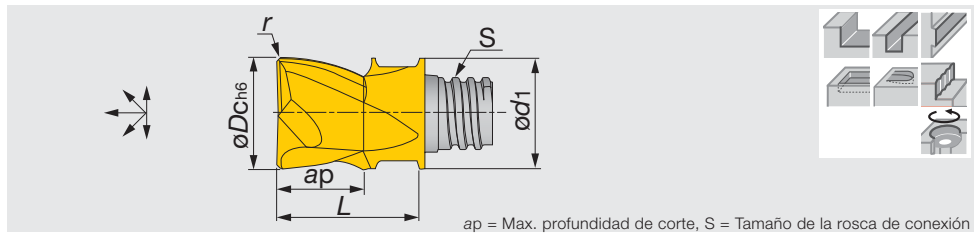
●: Partidas en stock

Fresado multifuncional

# TUNGMEISTER

## VEE\*\*A02...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con 2 fillos de corte para el mecanizado de Aluminio



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	KS15F	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VEE100L07.0R05A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R05A02S08	●	2	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15

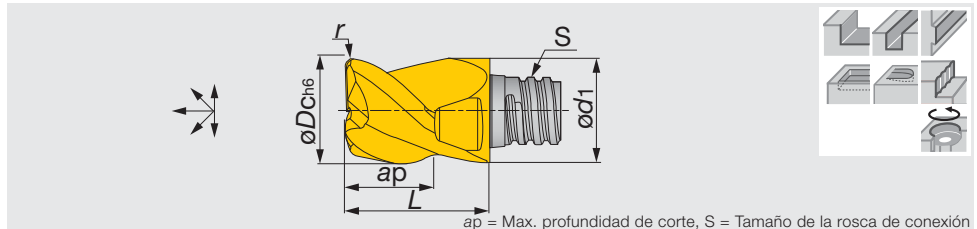
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

## VEE\*\*A03...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para el fresado en escuadra con 3 fillos de corte para el mecanizado de Aluminio



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	KS15F	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VEE080L05.0R05A03S05	●	3	45°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L06.0R05A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L06.0R10A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L08.0R05A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L08.0R10A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L10.0R00A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R10A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R20A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L12.0R05A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R10A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	1	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R20A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	2	S12	25.5	KEYV-S12	28

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

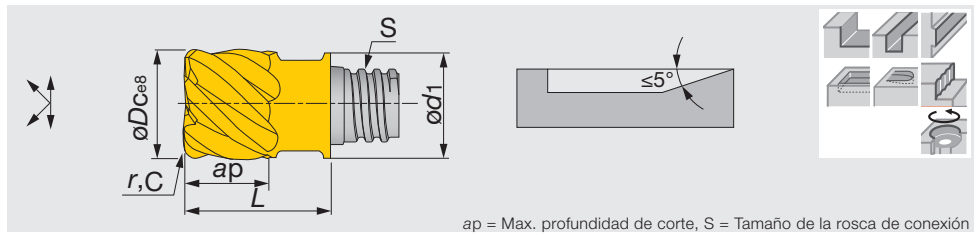
●: Partidas en stock

Fresado multifuncional

# TUNGMEISTER

VED\*\*-06..., VEE\*\*-06...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con 6 fillos de corte para el mecanizado de materiales difíciles de cortar



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	AH750	z	Helix	$\varnothing D_c$	$\varnothing d1$	Max. ap	r	C	S	L	Llave	Torque*
VEE080L05.0R05-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	0.5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R10-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	1	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R15-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	1.5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0C10-06S05		●	6	50°	8	7.7	5	-	0.1	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	-	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R05-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R10-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	1	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	1	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R15-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R15-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0C10-06S06		●	6	50°	10	9.7	7	-	0.1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	-	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-06S08	●		6	30°	12	11.7	9	0.5	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R10-06S08	●		6	30°	12	11.7	9	1	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R10-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	1	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R15-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	1.5	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0C10-06S08		●	6	50°	12	11.7	9	-	0.1	S08	16.5	KEYV-S08	15

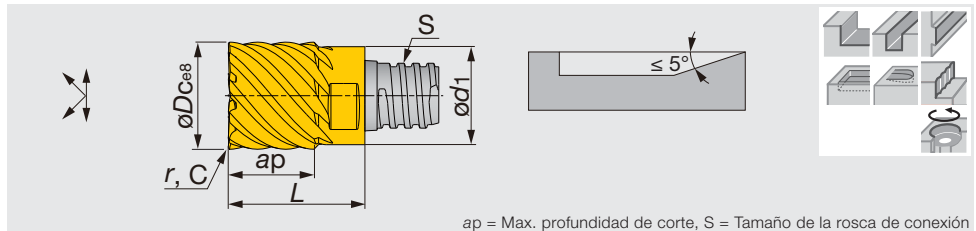
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VED\*\*-08,10..., VEE\*\*-08,10...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister para fresado en escuadra con 8 y 10 fillos de corte para el mecanizado de materiales difíciles de cortar



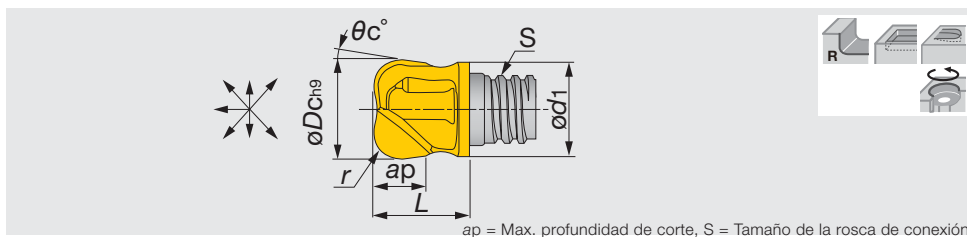
ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	AH750	z	Helix	$\varnothing D_c$	$\varnothing d1$	Max. ap	r	C	S	L	Llave	Torque*
VED160L12.0R05-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	0.5	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R10-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	1	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R16-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	1.6	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R20-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	2	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0C20-08S10		●	8	50°	16	15.3	12	-	0.2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED200L15.0R10-10S12	●		10	30°	20	18.3	15	1	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R20-10S12	●		10	30°	20	18.3	15	2	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L15.0C20-10S12		●	10	50°	20	18.3	15	-	0.2	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED250L22.0R10-10S15	●		10	30°	25	23.9	22	1	-	S15	37	KEYV-W20	40
VED250L22.0R20-10S15	●		10	30°	25	23.9	22	2	-	S15	37	KEYV-W20	40

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
VEE / VED160 - 200: Cabezas por empaque = 2 pzas.  
VED250: Cabezas por empaque = 1 pza.

●: Partidas en stock

Fresado multifuncional



Especificación	AH725	z	Helix	$\phi_{Dc}$	$\phi_{d1}$	Max. ap	r	$\theta_c^\circ$	S	L	Llave	Torque*
VRC100L07.0R05-02S06	●	2	15°	10	9.5	7	0.5	5	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRC100L07.0R10-02S06	●	2	15°	10	9.5	7	1	5	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRB100L06.0R20-02S06	●	2	0°	10	9.2	6	2	7	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRB120L05.7R30-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.7	3	7	S06	9.1	**KEYV-S08	10
VRB120L05.4R40-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.4	4	7	S06	9.1	**KEYV-S08	10
VRB120L06.3R16-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.9	1.6	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.2R20-02S08	●	2	0°	12	11.5	6.2	2	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.1R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.8	2.5	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.1R30-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.7	3	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L05.9R40-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.5	4	7	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB160L08.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	8	5	7	S10	20.2	KEYV-S10	28
VRB200L11.1R30-02S12	●	2	0°	20	18.3	11	3	7	S12	17	KEYV-S12	28
VRB200L11.5R40-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	4	7	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.5R50-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	5	7	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.4R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.2	6	7	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.3R80-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.1	8	7	S12	17.3	KEYV-S12	28

Nota: Adecuada para operaciones de copiado. Algunas cabezas requieren una llave de tamaño diferente.

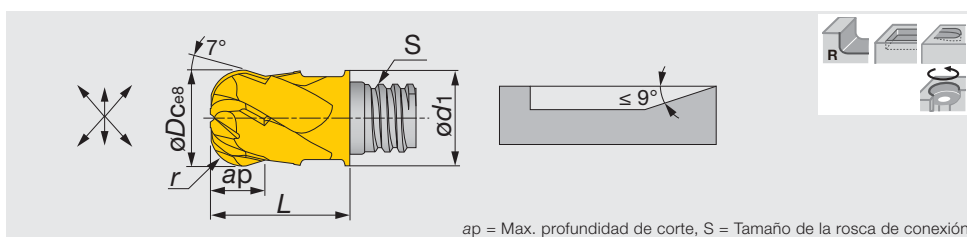
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock



Fresado multifuncional



Especificación	AH725	z	Helix	$\phi_{Dc}$	$\phi_{d1}$	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VRD080L04.0R20-06S05	●	6	30°	8	7.7	4	2	S05	10	KEYV-S05	7
VRD100L05.0R30-06S06	●	6	30°	10	9.7	5	3	S06	13	KEYV-S06	10
VRD120L07.0R40-06S08	●	6	30°	12	11.7	7	4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VRD160L09.0R50-06S10	●	6	30°	16	15.3	9	5	S10	20.5	KEYV-S10	28

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Fresado en escuadra (VEE: 3 gavilanes, VED/VEE: 4 gavilanes, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VRB, VRC, VRD)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)							Profundidad de corte ap (mm)	Avance con interrupciones Pf (mm)
				Dia de herramienta: øDc (mm)								
				6	8	10	12	16	20	25		
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	60 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	60 - 120	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	40 - 100	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.25 x øDc
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	20 - 40	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.10 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc
<b>H</b>	Acero endurecido X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc
	Acero endurecido X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x øDc	0.05 x øDc

Fresado de Ranuras (VEE: 3 gavilanes, VED/VEE: 4 gavilanes, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VRB, VRC, VRD)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)							Profundidad de corte ap (mm)
				Dia de herramienta: øDc (mm)							
				6	8	10	12	16	20	25	
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	60 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	60 - 120	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	40 - 100	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.10	0.5 x øDc
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	20 - 40	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.5 x øDc
<b>H</b>	Acero endurecido X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.2 x øDc
	Acero endurecido X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.07 - 0.1	0.2 x øDc



Fresado multifuncional

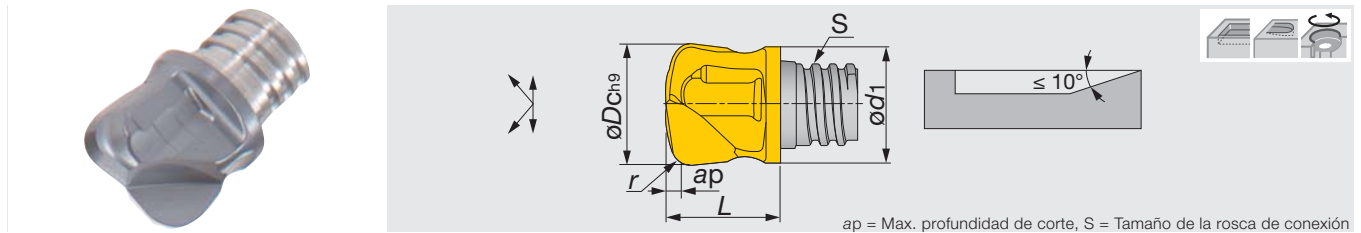
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Fresado en escuadra (VED / VEE: 6 gavilanes, VED / VEE: 8, 10 gavilanes)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)						Profundidad de corte ap (mm)	Avance con interrupciones Pf (mm)
				Dia de herramienta: $\phi Dc$ (mm)							
				8	10	12	16	20	25		
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	60 - 120	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\phi Dc$	0.02 x $\phi Dc$
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	30 - 60	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\phi Dc$	0.02 x $\phi Dc$
<b>H</b>	Acero endurecido X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	80 - 160	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\phi Dc$	0.02 x $\phi Dc$
	Acero endurecido X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	40 - 90	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x $\phi Dc$	0.02 x $\phi Dc$



Fresado  
multifuncional



Especificación	AH725	z	Helix	øDc	ød1	Max. ap	r <sup>(1)</sup>	S	L	Llave	Torque*
VFX100L00.6R20-02S06	●	2	0°	10	9.6	0.6	2	S06	12.5	KEYV-S06	10
VFX120L01.0R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	1.0	2.5	S08	11.1	KEYV-S08	15
VFX160L01.1R30-02S10	●	2	0°	16	15.2	1.1	3	S10	20	KEYV-S10	28
VFX200L01.5R33-02S12	●	2	0°	20	18.3	1.5	3.3	S12	17.5	KEYV-S12	28

(1) Radio para programación

Nota: Para la cabeza VFX se recomienda un zanco de cuello cónico o zanco de TUNGSTENO.

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Fresado a altos avances (VFX)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	ø10a		ø12		ø16		ø20		Ancho de corte ae (mm)
				Avance por plaqueta fz (mm/ plaqueta)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance por plaqueta fz (mm/ plaqueta)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance por plaqueta fz (mm/ plaqueta)	Profundidad de corte ap (mm)	Avance por plaqueta fz (mm/ plaqueta)	Profundidad de corte ap (mm)	
P	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	100 - 200	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.5	0.5 - 0.9	0.75	0.6 - 1	1	0.6 x øDc
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	80 - 180	0.2 - 0.6	0.5	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	1	0.6 x øDc
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	80 - 160	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.5	0.4	0.3 - 0.6	0.5	0.3 - 0.6	0.75	0.6 x øDc
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	60 - 100	0.2 - 0.6	0.4	0.2 - 0.6	0.4	0.3 - 0.7	0.5	0.3 - 0.7	0.75	0.6 x øDc
K	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	100 - 220	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	0.75	0.6 - 1	1	0.6 x øDc
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	100 - 220	0.2 - 0.6	0.5	0.3 - 0.7	0.75	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	1	0.6 x øDc
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	40 - 80	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.6	0.5	0.2 - 0.6	0.5	0.25 x øDc
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	20 - 40	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.4	0.1 - 0.3	0.4	0.25 x øDc
H	Acero endurecido X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	40 - 80	0.2 - 0.4	0.3	0.2 - 0.4	0.3	0.3 - 0.5	0.4	0.3 - 0.5	0.4	0.45 x øDc
	Acero endurecido X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.1 - 0.2	0.2	0.1 - 0.2	0.2	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.3	0.25 x øDc

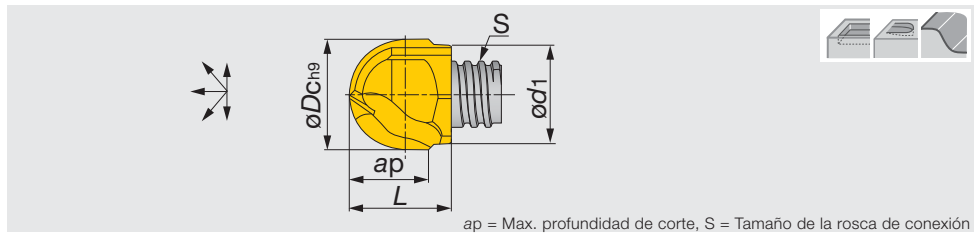


Fresado multifuncional

# TUNGMEISTER

VBB\*\*-BM...

Cortadores verticales esféricos de cabeza intercambiable TungMeister moldeados para operaciones de desbaste



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helx	$\phi D_c$	$\phi d_1$	Max. ap	S	L	Llave	Torque*
VBB080L08.0-BM-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BM-02S06	●	2	0°	10	9.5	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BM-02S08	●	2	0°	12	11.5	11.5	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BM-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

● Para desbaste

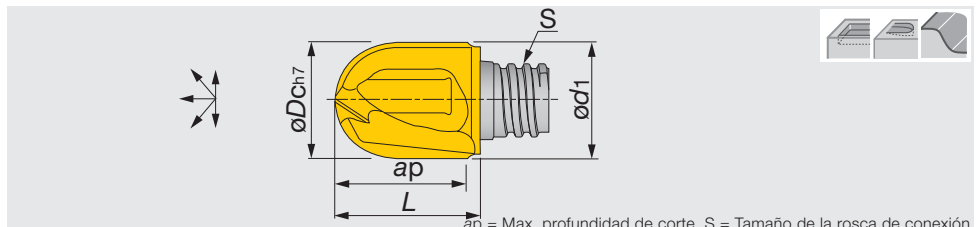
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VBB\*\*-BG...

Cortadores verticales esféricos de cabeza intercambiable TungMeister rectificados para operaciones de semiacabado



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH750	z	Helx	$\phi D_c$	$\phi d_1$	Max. ap	S	L	Llave	Torque*
VBB080L08.0-BG-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BG-02S06	●	2	0°	10	9.6	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BG-02S08	●	2	0°	12	11.5	12	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BG-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

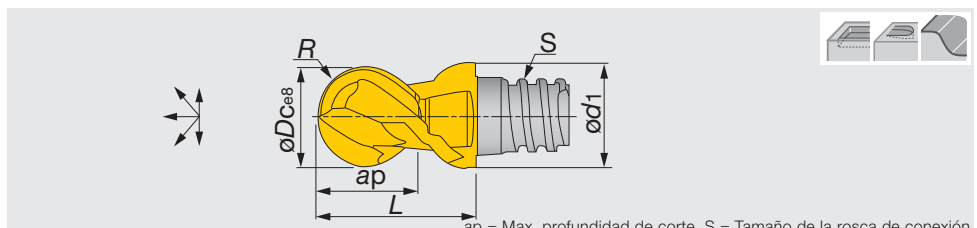
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VBD\*\*-BG...

Cortadores verticales esféricos de cabeza intercambiable TungMeister con 2 filos de corte y gavilanes helicoidales rectificados para operaciones de acabado



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helx	$\phi D_c$	$\phi d_1$	Max. ap	R	S	L	Llave	Torque*
VBD080L05.0-BG-02S05	●	2	30°	8	7.7	5	3.982 <sup>(1)</sup>	S05	10	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-02S06	●	2	30°	10	9.7	7	4.982 <sup>(1)</sup>	S06	13.0	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-02S08	●	2	30°	12	11.7	9	5.978 <sup>(2)</sup>	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L09.5-BG-02S10	●	2	30°	16	15.3	9	7.978 <sup>(2)</sup>	S10	20.5	KEYV-S10	28

● Tolerancia de R : (1)  $\pm 0.01$  (2)  $\pm 0.012$

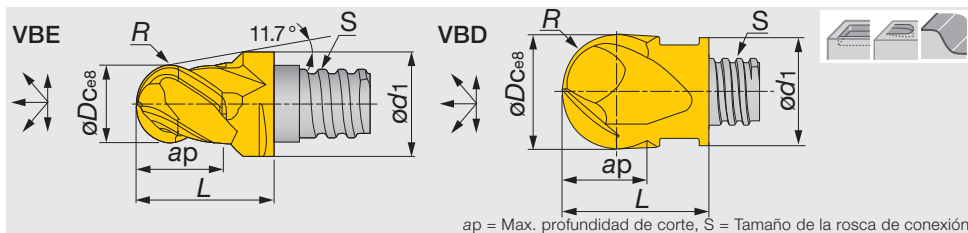
\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VBD\*\*-BG..., VBE\*\*-BG...

Cortadores verticales esféricos de cabeza intercambiable TungMeister con 4 fillos de corte y gavilanes helicoidales rectificados para operaciones de acabado



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	R	S	L	Llave	Torque*
VBE060L05.5-BG-04S05	●	4	38°	6	8	5.5	2.987 <sup>(1)</sup>	S05	10	KEYV-S05	7
VBD080L05.0-BG-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	3.982 <sup>(1)</sup>	S05	10	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	4.982 <sup>(1)</sup>	S06	13	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	5.978 <sup>(2)</sup>	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L12.0-BG-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	7.978 <sup>(2)</sup>	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBD200L15.0-BG-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	9.972 <sup>(2)</sup>	S12	25.5	KEYV-S12	28
VBD250L22.0-BG-04S15	●	4	30°	25	23.9	22	12.470 <sup>(3)</sup>	S15	37	KEYV-W20	40

• Tolerancia de R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012 (3) ± 0.02

● : Partidas en stock

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

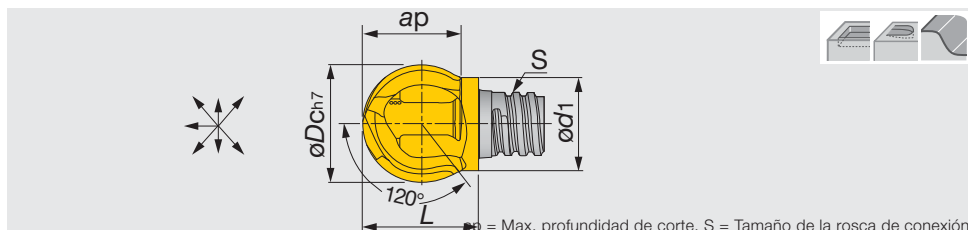
VBE060/VBD080 - VBD200: Cabezas por empaque = 2 pzas.

VBD250: Cabezas por empaque = 1 pza.

# TUNGMEISTER

VBB\*\*-SG...

Cortadores verticales esféricos de cabeza intercambiable TungMeister disponibles para el corte en retroceso de las paredes



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	S	L	Llave	Torque**
VBB100L08.0-SG-02S05	●	2	0°	10	7.6	7.5	S05	10	KEYV-S05	7
VBB120L09.6-SG-02S06	●	2	0°	12	9.5	9	S06	11.6	*KEYV-S08	10
VBB160L12.9-SG-02S08	●	2	0°	16	12.2	12	S08	15.4	*KEYV-S10	15
VBB200L16.1-SG-02S10	●	2	0°	20	15.2	15	S10	18.4	KEYV-S10	28

• Para corte en retroceso sobre la pared vertical

\* Algunas cabezas requieren una llave de tamaño diferente.

\*\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

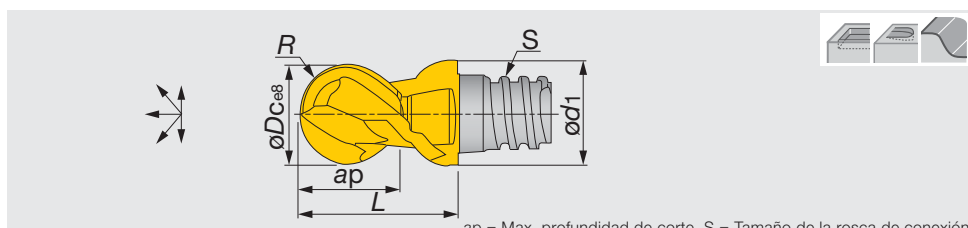
Cabezas por empaque = 2 pzas.

● : Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VBE\*\*-BGA...

Cortadores verticales esféricos de cabeza intercambiable TungMeister con 2 fillos de corte y gavilanes helicoidales rectificados para el mecanizado de Aluminio



ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	KS15F	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	R	S	L	Llave	Torque*
VBE080L05.0-BGA02S05	●	2	45°	8	7.7	5	3.982 <sup>(1)</sup>	S05	10	KEYV-S05	7
VBE100L07.0-BGA02S06	●	2	45°	10	9.7	7	4.982 <sup>(1)</sup>	S06	13	KEYV-S06	10
VBE120L09.0-BGA02S08	●	2	45°	12	11.7	9	5.978 <sup>(2)</sup>	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBE160L12.0-BGA02S10	●	2	45°	16	15.3	12	7.978 <sup>(2)</sup>	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBE200L15.0-BGA02S12	●	2	45°	20	18.3	15	9.972 <sup>(2)</sup>	S12	25.5	KEYV-S12	28

• Tolerancia de R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012

● : Partidas en stock

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

Cabezas por empaque = 2 pzas.



Fresado multifuncional

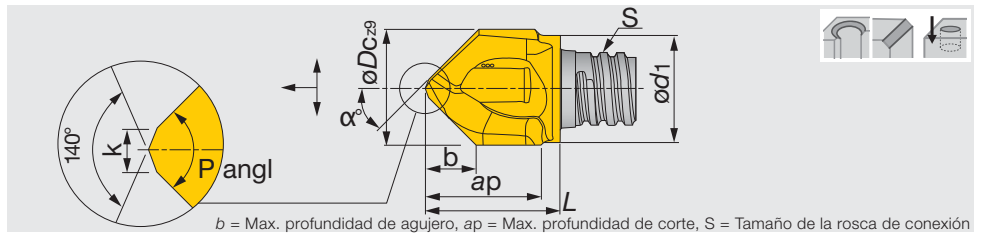
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

Copiado para operaciones de desbaste (VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)						Profundidad de corte ap (mm)	Avance con interrupciones Pf (mm)	
				Dia de herramienta: øDc (mm)								
				6	8	10	12	16	20			25
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	100 - 200	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	80 - 160	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	60 - 100	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	100 - 220	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	100 - 220	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.4 x øDc
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.2 x øDc
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	50 - 60 HRC	20 - 40	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.2 x øDc
<b>H</b>	Acero endurecido X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	-	40 - 80	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.2 x øDc
	Acero endurecido X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x øDc	0.2 x øDc

Copiado para operaciones de semiacabado y acabado (VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita: fz (mm/plaquita)						Profundidad de corte ap (mm)	Avance con interrupciones Pf (mm)	
				Dia de herramienta: øDc (mm)								
				6	8	10	12	16	20			25
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	120 - 250	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	100 - 220	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	100 - 200	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	80 - 120	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	120 - 280	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	120 - 280	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	300 - 1000	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	150 - 400	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x øDc	0.15 x øDc
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	50 - 100	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x øDc	0.1 x øDc
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	50 - 60 HRC	30 - 50	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x øDc	0.1 x øDc
<b>H</b>	Acero endurecido X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	-	50 - 100	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x øDc	0.1 x øDc
	Acero endurecido X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	30 - 80	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x øDc	0.1 x øDc



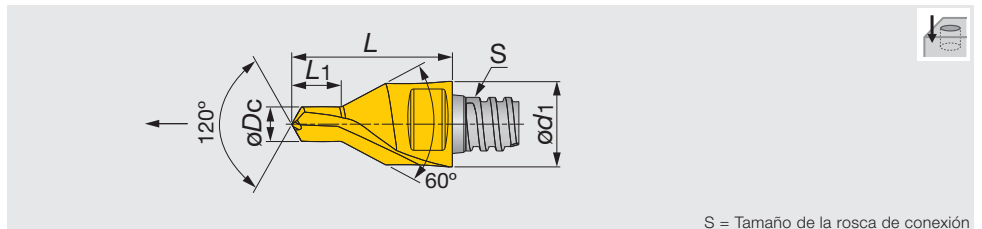
Especificacion	AH725	P angl	z	Helx	$\alpha^\circ$	$\phi D_c$	$\phi d_1$	Max. ap	b	S	L	k	$\alpha^\circ$	Llave	Torque*
VCP100L09.5A30-02S06	●	60	2	0°	10	9.5	8.5	7.5	S06	11.75	1.5	30	KEYV-S06	10	
VCP120L12.0A30-02S08	●	60	2	0°	12	11.5	11	9.2	S08	15.4	1.5	30	KEYV-S08	15	
VCP160L15.0A30-02S10	●	60	2	0°	16	15.2	16	12	S10	20.2	2.5	30	KEYV-S10	28	
VCP080L07.7A45-02S05	●	90	2	0°	8	7.6	7.5	3.7	S05	9.75	1	45	KEYV-S05	7	
VCP083L07.9A45-02S05	●	90	2	0°	8.3	7.6	7.5	3.8	S05	10	1	45	KEYV-S05	7	
VCP100L09.0A45-02S06	●	90	2	0°	10	9.5	9.5	4.4	S06	11.75	1.5	45	KEYV-S06	10	
VCP104L09.0A45-02S06	●	90	2	0°	10.4	9.5	9.5	4.6	S06	11.75	1.5	45	KEYV-S06	10	
VCP120L12.0A45-02S08	●	90	2	0°	12	11.5	11.5	5.4	S08	15.4	1.5	45	KEYV-S08	15	
VCP124L12.0A45-02S08	●	90	2	0°	12.4	11.5	11.5	5.6	S08	15.4	1.5	45	KEYV-S08	15	
VCP160L15.0A45-02S10	●	90	2	0°	16	15.2	15	7.1	S10	18.8	1.5	45	KEYV-S10	28	
VCP165L15.0A45-02S10	●	90	2	0°	16.5	15.2	15	7.1	S10	18.8	1.5	45	KEYV-S10	28	
VCP100L09.5A60-02S06	●	120	2	0°	10	9.5	9.5	2.7	S06	12.7	1.5	60	KEYV-S06	10	
VCP120L12.0A60-02S08	●	120	2	0°	12	11.5	11.5	3.3	S08	15.2	1.5	60	KEYV-S08	15	
VCP160L15.5A60-02S10	●	120	2	0°	16	15.2	16	4.4	S10	19.9	1.5	60	KEYV-S10	28	

• Achaflanado min.:  $\phi 1.5$  mm

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock



Especificacion	AH725	z	Helx	$\phi D_c$	$\phi d_1$	L1	S	L	Llave	Torque*
VDP328L04.6A30-02S05	●	2	0°	3.28	8	4.6	S05	15	KEYV-S05	7
VDP412L05.9A30-02S06	●	2	0°	4.12	10	5.9	S06	19	KEYV-S06	10
VDP513L07.2A30-02S08	●	2	0°	5.13	12	7.2	S08	23	KEYV-S08	15
VDP646L08.9A30-02S10	●	2	0°	6.46	16	8.9	S10	28	KEYV-S10	28

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.

Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock



Fresado multifuncional

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

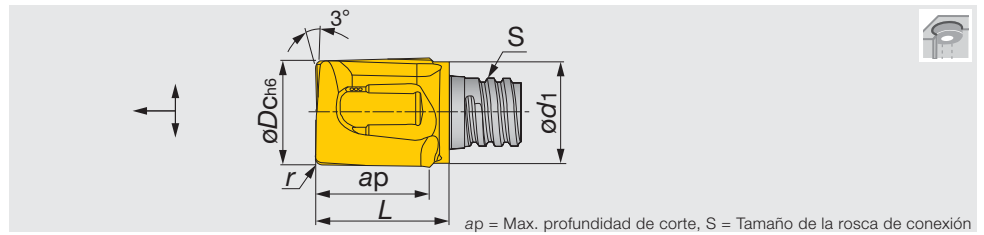
### Barrenado (VCP, VDP)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)				
				VDP328	VDP412	VDP513	VDP646	VCP
P	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	40 - 80	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	30 - 50	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	20 - 30	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	15 - 25	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
K	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	60 - 100	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.07 - 0.12	0.12 - 0.18	0.12 - 0.18
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	60 - 100	0.04 - 0.08	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.10 - 0.15	0.10 - 0.15
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	15 - 25	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	10 - 20	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06
H	Acero endurecido	X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	15 - 25	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	10 - 20	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06



Fresado  
multifuncional





ap = Max. profundidad de corte, S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificación	AH725	z	Helix	$\varnothing D_c$	$\varnothing d_1$	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque*
VGC078L08.0R02-02S05	●	2	10°	7.8	7.60	8.0	0.20	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC080L08.0R04-02S05	●	2	10°	8	7.60	8.0	0.40	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC080L08.0R10-02S05	●	2	10°	8	7.60	8.0	1.00	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC080L08.0R20-02S05	●	2	10°	8	7.60	8.0	2.00	S05	10.0	KEYV-S05	7.0
VGC098L09.0R03-02S06	●	2	10°	9.8	9.50	9.5	0.30	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC100L09.0R04-02S06	●	2	10°	10	9.50	9.5	0.40	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC100L09.0R10-02S06	●	2	10°	10	9.50	9.5	1.00	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC100L09.0R20-02S06	●	2	10°	10	9.50	9.5	2.00	S06	12.4	KEYV-S06	10.0
VGC117L10.0R03-02S08	●	2	10°	11.7	11.50	10.0	0.30	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC120L10.0R04-02S08	●	2	10°	12	11.50	10.0	0.40	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC120L10.0R10-02S08	●	2	10°	12	11.50	10.0	1.00	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC120L10.0R20-02S08	●	2	10°	12	11.50	10.0	2.00	S08	14.2	KEYV-S08	15.0
VGC157L15.0R03-02S10	●	2	10°	15.7	15.20	15.0	0.30	S10	19.0	KEYV-S10	28.0
VGC160L15.0R04-02S10	●	2	10°	16	15.20	15.0	0.40	S10	19.0	KEYV-S10	28.0
VGC160L15.0R08-02S10	●	2	10°	16	15.20	15.0	0.80	S10	19.0	KEYV-S10	28.0

● Puede barrenar con avance por pasos

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Avellanado (VGC)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	40 - 80	0.04 - 0.08
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	30 - 50	0.04 - 0.08
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	20 - 30	0.04 - 0.08
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	15 - 25	0.04 - 0.08
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	60 - 100	0.05 - 0.09
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	60 - 100	0.04 - 0.08
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	15 - 25	0.04 - 0.07
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	10 - 20	0.03 - 0.06
<b>H</b>	Acero endurecido	X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	0.04 - 0.07
		X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	0.03 - 0.06

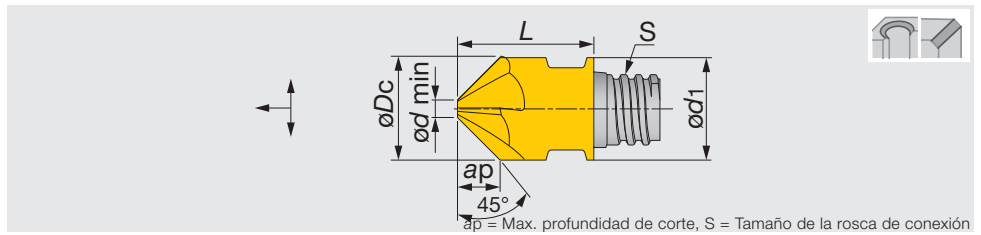
• Al barrenar, deberá aplicarse una operación de avance por pasos (avance de martilleo) con una profundidad de 0.3 - 0.5 por paso.  
• Aplique las mismas condiciones de corte recomendadas para la cabeza tipo VEE en operaciones de fresado en escuadra o ranurado.

Fresado multifuncional

# TUNGMEISTER

VCA\*\*-04,06...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister con 4 y 6 fillos de corte para avellanado y achaflanado



Especificacion	AH725	z	Helx	øDc	ød1	Max. ap	ød min	S	L	Llave	Torque**
VCA100L04.0A45-04S06	●	4	0°	10	10	4	1.95	S06	13	KEYV-S06	10
VCA120L05.0A45-04S08	●	4	0°	12	12	5	1.95	S08	16.5	KEYV-S08	15
VCA127L05.3A45-04S08	●	4	0°	12.7	12.7	5.3	1.98	S08	16.5	KEYV-S08	15
VCA160L06.5A45-06S10	●	6	0°	16	16	6.5	3	S10	20.3	KEYV-S10	28
VCA200L07.5A45-06S12	●	6	0°	20	18.3	7.5	5	S12	25.5	KEYV-S12	28

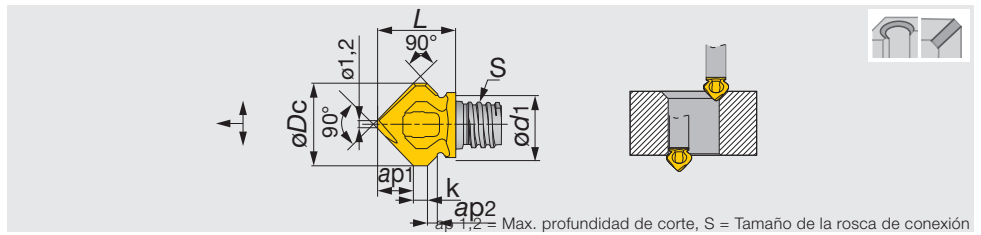
\*\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VCW\*\*-02...

Cortadores verticales con cabeza intercambiable TungMeister para avellanado y achaflanado superior e inferior



Especificacion	AH725	z	Helx	øDc	ød1	ap1	ap2	k	S	L	Llave	Torque**
VCW118L05.0A45-02S06	●	2	0°	11.8	9.3	5	1.2	2	S06	11.2	KEYV-S08	10

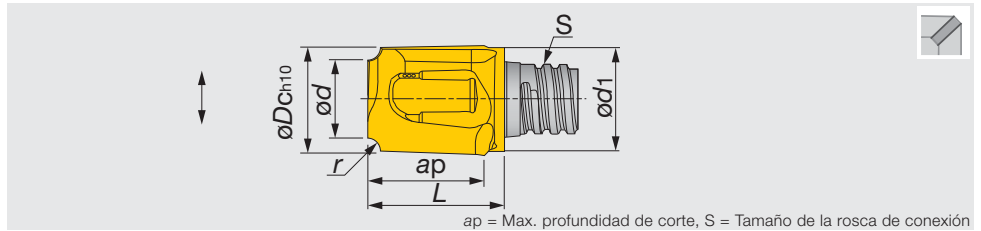
• Disponible para achaflanado del lado contrario  
\* Algunas cabezas requieren una llave de tamaño diferente.  
\*\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

# TUNGMEISTER

VCR\*\*-02...

Cortadores verticales de cabeza intercambiable TungMeister con 2 fillos moldeados para chaflanes con radios concavos



Especificacion	AH725	z	Helx	øDc	ød1	ød	Max. ap	r	S	L	Llave	Torque**
VCR080L07.5R10-02S05	●	2	0°	8	7.6	5.8	7.5	1	S05	10.5	KEYV-S05	7
VCR100L09.5R16-02S06	●	2	0°	10	9.5	6.8	9.5	1.6	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR100L09.5R25-02S06	●	2	0°	10	9.5	5.1	9.5	2.5	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR127L12.0R30-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	6.5	12.0	3	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR127L12.0R40-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	4.7	12.0	4	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR160L15.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	6.2	15.0	5	S10	19.1	KEYV-S10	28
VCR200L07.0R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	8	7.0	6	S12	17.4	KEYV-S12	28

\*\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Achaflanado y avellanado (VCA, VCW, VCR, VCP)

ISO	Material	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)	
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300 HB	60 - 100	0.06 - 0.12	
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300 HB	50 - 80	0.06 - 0.12	
	Acero pre-endurecido PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	40 - 70	0.06 - 0.12	
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200 HB	30 - 50	0.06 - 0.12	
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250 HB	80 - 120	0.06 - 0.12	
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250 HB	80 - 120	0.06 - 0.12	
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	-	100 - 200	0.08 - 0.15	
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	30 - 50	0.05 - 0.1	
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	20 - 40	0.04 - 0.08	
<b>H</b>	Acero endurecido	X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, etc.	40 - 50 HRC	30 - 50	0.05 - 0.1
		X153CrMoV12, HS18-0-1, etc.	50 - 60 HRC	20 - 40	0.04 - 0.08

## TOLERANCIA DEL DIAMETRO DE LA HERRAMIENTA

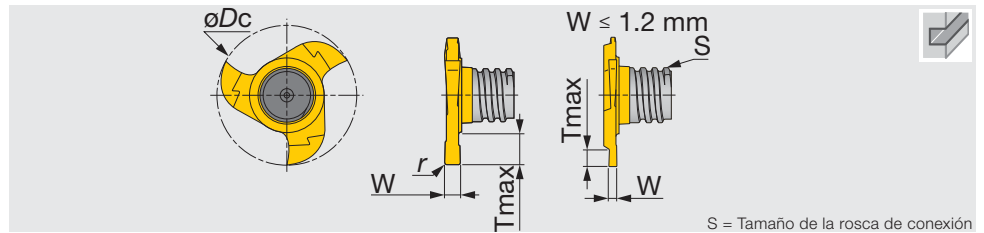
Dimensiones básicas (mm)		Desviaciones dimensionales permisibles (µm)						
>	≤	e8	e9	h6	h7	h9	h10	z9
6	10	-25 -47	-25 -61	0 -9	0 -15	0 -36	0 -58	+78 +42
10	14	-32 -59	-32 -75	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	+93 +50
14	18	-32 -59	-32 -75	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	+103 +60
18	30	-40 -73	-40 -92	0 -13	0 -21	0 -52	0 -84	-

● Extracto JISB0401-2: 1998 (ISO286-2: 1988)



Fresado  
multifuncional

Cortadores para ranuras con cabeza intercambiable TungMeister para anchos de 1.5 - 3.17mm con 3 filos de corte



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	GH130	z	Helx	øDc	W <sup>0.02</sup>	r	S	T max	Llave	Torque*
VST157W1.50R010-3S06	●	3	0	15.7	1.5	0.1	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W1.57R020-3S06	●	3	0	15.7	1.57	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W2.00R020-3S06	●	3	0	15.7	2	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W2.39R020-3S06	●	3	0	15.7	2.39	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W2.50R020-3S06	●	3	0	15.7	2.5	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W3.00R020-3S06	●	3	0	15.7	3	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W3.17R020-3S06	●	3	0	15.7	3.17	0.2	S06	2.8	KEYV-177	10
VST177W1.20R005-3S06	●	3	0	17.7	1.2 <sup>(1)</sup>	0.05	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.40R005-3S06	●	3	0	17.7	1.4 <sup>(1)</sup>	0.05	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.50R010-3S06	●	3	0	17.7	1.5	0.1	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.57R020-3S06	●	3	0	17.7	1.57	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W1.70R005-3S06	●	3	0	17.7	1.7 <sup>(1)</sup>	0.05	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.00R020-3S06	●	3	0	17.7	2	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.20R110-3S06	●	3	0	17.7	2.20	1.1	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.39R020-3S06	●	3	0	17.7	2.39	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W2.50R020-3S06	●	3	0	17.7	2.5	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W3.00R020-3S06	●	3	0	17.7	3	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10
VST177W3.17R020-3S06	●	3	0	17.7	3.17	0.2	S06	3.8	KEYV-177	10

(1) El ancho W se basa en DIN471 / 472

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

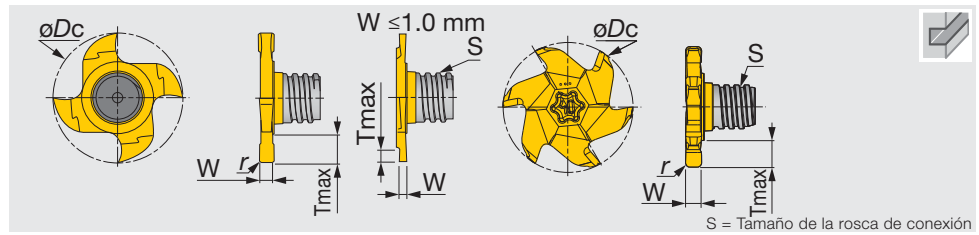


Fresado  
multifuncional

# TUNGMEISTER

## VST\*\*-4,6...

Cortadores para ranuras con cabeza intercambiable TungMeister para anchos de 0.76 - 10 mm con 4 y 6 filos de corte



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	GH130	Helx	z	$\phi Dc$	$W^{0.02}$	r	S	T max	Llave	Torque*
VST217W0.76R000-4S08	●	0	4	21.7	0.76 <sup>(1)</sup>	-	S08	1.5	KEYV-217	15
VST217W0.86R000-4S08	●	0	4	21.7	0.86 <sup>(1)</sup>	-	S08	1.7	KEYV-217	15
VST217W0.96R000-4S08	●	0	4	21.7	0.96 <sup>(1)</sup>	-	S08	1.9	KEYV-217	15
VST217W1.00R005-4S08	●	0	4	21.7	1	0.05	S08	2	KEYV-217	15
VST217W1.20R005-4S08	●	0	4	21.7	1.2 <sup>(1)</sup>	0.05	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.40R005-4S08	●	0	4	21.7	1.4 <sup>(1)</sup>	0.05	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.57R000-4S08	●	0	4	21.7	1.57	-	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.70R010-4S08	●	0	4	21.7	1.7 <sup>(1)</sup>	0.1	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W1.95R020-4S08	●	0	4	21.7	1.95 <sup>(1)</sup>	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.00R020-4S08	●	0	4	21.7	2	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.25R020-4S08	●	0	4	21.7	2.25 <sup>(1)</sup>	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.39R020-4S08	●	0	4	21.7	2.39	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.50R020-4S08	●	0	4	21.7	2.5	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W2.75R020-4S08	●	0	4	21.7	2.75 <sup>(1)</sup>	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W3.00R020-4S08	●	0	4	21.7	3	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W3.17R020-4S08	●	0	4	21.70	3.17	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W3.25R020-4S08	●	0	4	21.7	3.25 <sup>(1)</sup>	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W4.00R020-4S08	●	0	4	21.7	4	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W4.25R020-4S08	●	0	4	21.7	4.25 <sup>(1)</sup>	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W4.75R020-4S08	●	0	4	21.7	4.75	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST217W5.25R020-4S08	●	0	4	21.7	5.25 <sup>(1)</sup>	0.2	S08	4.5	KEYV-217	15
VST277W2.50R020-6S10	●	0	6	27.7	2.5	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28
VST277W5.25R020-6S10	●	0	6	27.7	5.25	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28
VST277W10.0R020-6S10	●	0	6	27.7	10	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28

(1) El ancho W se basa en DIN471 / 472

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

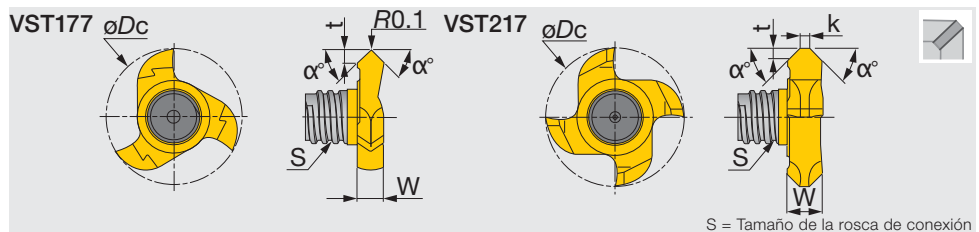


Fresado multifuncional

# TUNGMEISTER

## VST\*\*-A45...

Cortadores para chaflanes en ranuras con cabeza intercambiable TungMeister



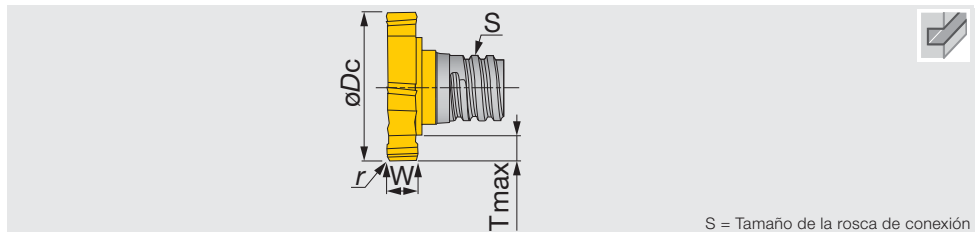
S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	GH130	z	Helx	$\phi Dc$	W	$\alpha^\circ$	S	t	k	Llave	Torque*
VST177L01.40A45-3S06	●	3	0	17.7	3.4	45	S06	1.4	-	KEYV-177	10
VST217L01.70A45-4S08	●	4	0	21.7	5.5	45	S08	1.7	1.5	KEYV-217	15

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

Cortadores para ranuras tipo "T" con cabeza intercambiable TungMeister para anchos de 3 - 8mm



S = Tamaño de la rosca de conexión

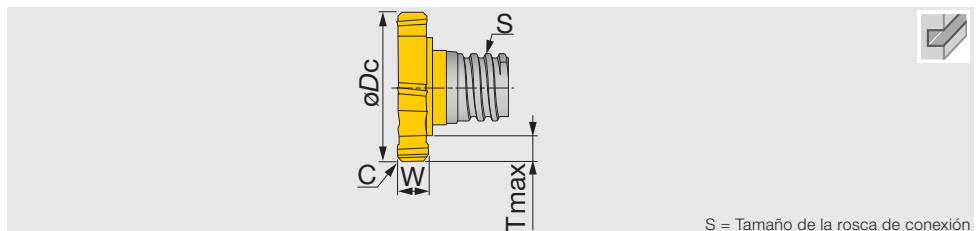
Especificacion	GH130	z	Helx	$\varnothing D_c - 0.05$	$W^{+0.02}$	T max	S	r	Llave	Torque*
VTB135W3.00R04-06S05	●	6	0°	13.5	3	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
VTB135W4.00R04-06S05	●	6	0°	13.5	4	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
VTB160W2.00R04-06S06	●	6	0°	16	2	2.9	S06	0.4	KEYV-T20	10
VTB160W3.00R04-06S06	●	6	0°	16	3	2.9	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB160W4.00R04-06S06	●	6	0°	16	4	2.9	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB165W2.00R04-06S06	●	6	0°	16.5	2	3.15	S06	0.4	KEYV-T20	10
VTB165W3.00R04-06S06	●	6	0°	16.5	3	3.15	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB165W4.00R04-06S06	●	6	0°	16.5	4	3.15	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB195W4.00R04-06S08	●	6	0°	19.5	4	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
VTB195W5.00R04-06S08	●	6	0°	19.5	5	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
VTB195W6.00R04-06S08	●	6	0°	19.5	6	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
VTB225W5.00R04-06S08	●	6	0°	22.5	5	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
VTB225W6.00R04-06S08	●	6	0°	22.5	6	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
VTB225W8.00R04-06S08	●	6	0°	22.5	8	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
VTB250W6.00R04-06S08	●	6	0°	25	6	5.9	S08	0.4	KEYV-T50L	15
VTB250W8.00R04-06S08	●	6	0°	25	8	5.9	S08	0.4	KEYV-T50L	15
VTB250W5.00R04-06S10	●	6	0°	25	5	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28
VTB250W6.00R04-06S10	●	6	0°	25	6	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28
VTB250W8.00R04-06S10	●	6	0°	25	8	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

Fresado multifuncional

Cortadores para ranuras tipo "T" con cabeza intercambiable TungMeister para ranuras de 2 mm con filos con chaflanes



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	GH130	z	Helx	$\varnothing D_c - 0.05$	$W^{+0.05}$	T max	S	C	Llave	Torque*
VTB135W2.00C15-06S05	●	6	0°	13.5	2	2.65	S05	0.15	KEYV-T20	7

\*Torque: Torque recomendado (Nm) para sujeción de la cabeza.  
Cabezas por empaque = 2 pzas.

●: Partidas en stock

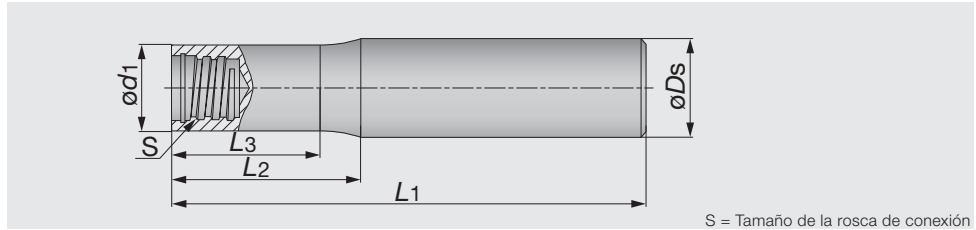
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### Ranurado (VST, VTB)

ISO	Material	Dureza HB	Tipo VST		Tipo VTB	
			Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaqueta fz (mm/plaqueta)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C45, C55, etc.	- 300	80 - 180	0.05 - 0.15	80 - 180	0.08 - 0.18
	Aceros al alto carbón 42CrMo4, 15Cr3, etc.	- 300	60 - 120	0.04 - 0.12	60 - 120	0.05 - 0.15
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	- 200	50 - 120	0.04 - 0.12	50 - 120	0.05 - 0.15
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	150 - 250	100 - 200	0.05 - 0.15	100 - 200	0.08 - 0.18
	Fundiciones nodulares 400-15S, etc.	150 - 250	100 - 200	0.04 - 0.12	100 - 200	0.05 - 0.15
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio Si < 13%	-	200 - 600	0.05 - 0.15	200 - 600	0.08 - 0.18
	Aleaciones de aluminio Si ≥ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.13	100 - 300	0.05 - 0.15
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	40 - 60	0.04 - 0.12	40 - 60	0.05 - 0.15
	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	-	15 - 35	0.02 - 0.1	15 - 35	0.02 - 0.1



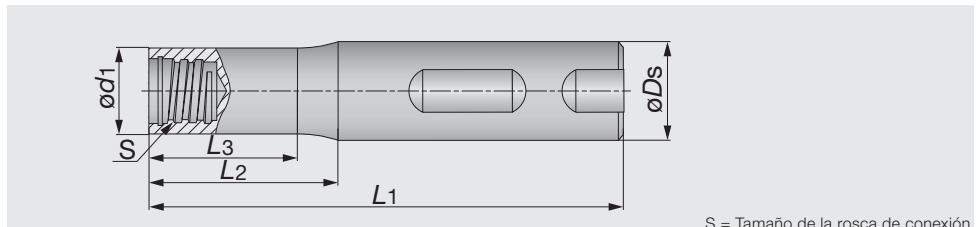
Fresado  
multifuncional



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	S	Type	Material
VSSD08L060S05-S	8	7.6	60	15	12.80	S05	CILINDRICO	ACERO
VSSD08L070S05-C	8	7.6	70	20	19	S05	CILINDRICO	CARBURO
VSSD08L090S05-C	8	7.6	90	40	39	S05	CILINDRICO	CARBURO
VSSD08L110S05-C	8	7.6	110	60	59	S05	CILINDRICO	CARBURO
VSSD10L070S06-C	10	9.6	70	20	18.5	S06	CILINDRICO	CARBURO
VSSD10L075S06-S	10	9.6	75	20	17.7	S06	CILINDRICO	ACERO
VSSD10L090S06-C	10	9.6	90	40	38.5	S06	CILINDRICO	CARBURO
VSSD10L110S06-C	10	9.6	110	60	58.5	S06	CILINDRICO	CARBURO
VSSD10L150S06-C	10	9.6	150	100	98.5	S06	CILINDRICO	CARBURO
VSSD12L070S08-C	12	11.5	70	20	17	S08	CILINDRICO	CARBURO
VSSD12L090S08-C	12	11.5	90	40	37	S08	CILINDRICO	CARBURO
VSSD12L090S08-S	12	11.5	90	16	13.6	S08	CILINDRICO	ACERO
VSSD12L110S08-C	12	11.5	110	60	57	S08	CILINDRICO	CARBURO
VSSD12L130S08-C	12	11.5	130	80	77	S08	CILINDRICO	CARBURO
VSSD16L090S10-C	16	15.2	90	40	38	S10	CILINDRICO	CARBURO
VSSD16L100S10-S	16	15.2	100	20	18	S10	CILINDRICO	ACERO
VSSD16L110S10-C	16	15.2	110	60	58	S10	CILINDRICO	CARBURO
VSSD16L130S10-C	16	15.2	130	80	78	S10	CILINDRICO	CARBURO
VSSD16L150S10-C	16	15.2	150	100	98	S10	CILINDRICO	CARBURO
VSSD20L090S12-C	20	18.3	90	40	37	S12	CILINDRICO	CARBURO
VSSD20L120S12-S	20	18.3	120	25	20.5	S12	CILINDRICO	ACERO
VSSD20L130S12-C	20	18.3	130	80	77	S12	CILINDRICO	CARBURO
VSSD20L200S12-C	20	18.3	200	120	117	S12	CILINDRICO	CARBURO
VSSD25L120S15-C	25	23.9	120	60	58	S15	CILINDRICO	CARBURO
VSSD25L135S15-S	25	23.9	135	35	33	S15	CILINDRICO	ACERO
VSSD25L170S15-C	25	23.9	170	100	98	S15	CILINDRICO	CARBURO
VSSD25L250S15-C	25	23.9	250	150	148	S15	CILINDRICO	CARBURO

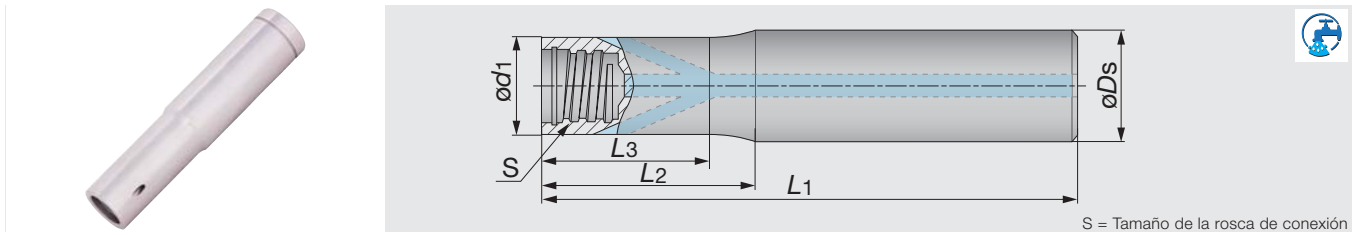
Fresado multifuncional



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	$\varnothing D_s$	$\varnothing d_1$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	S	Tipo de zanco	Material
VSSD12L055W05-S	12	7.6	55	3.8	-	S05	WELDON	ACERO
VSSD16L065W06-S	16	9.6	65	6	-	S06	WELDON	ACERO
VSSD16L065W08-S	16	11.5	65	4	-	S08	WELDON	ACERO
VSSD20L070W10-S	20	15.2	70	4	-	S10	WELDON	ACERO
VSSD25L075W12-S	25	18.3	75	6	-	S12	WELDON	ACERO



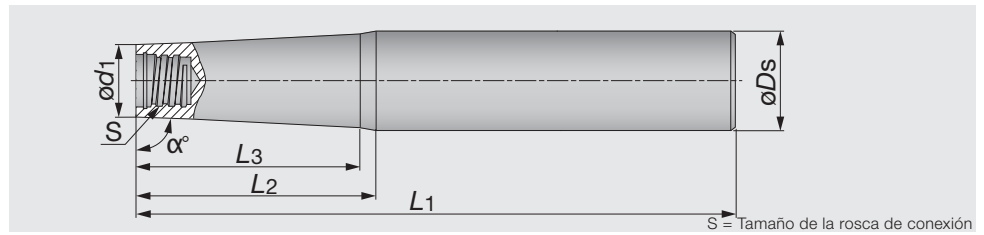


S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	$\phi D_s$	$\phi d_1$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	S	Material
VSSD10L070S06-W-A	10	9.6	70	20	19	S06	TUNGSTENO
VSSD10L090S06-W-A	10	9.6	90	40	39	S06	TUNGSTENO
VSSD10L110S06-W-A	10	9.6	110	60	59	S06	TUNGSTENO
VSSD12L070S08-W-A	12	11.5	70	20	19	S08	TUNGSTENO
VSSD12L090S08-W-A	12	11.5	90	40	39	S08	TUNGSTENO
VSSD12L110S08-W-A	12	11.5	110	60	59	S08	TUNGSTENO
VSSD12L130S08-W-A	12	11.5	130	80	79	S08	TUNGSTENO
VSSD16L070S10-W-A	16	15.2	70	20	18.5	S10	TUNGSTENO
VSSD16L090S10-W-A	16	15.2	90	40	36.5	S10	TUNGSTENO
VSSD16L110S10-W-A	16	15.2	110	60	58.5	S10	TUNGSTENO
VSSD16L130S10-W-A	16	15.2	130	80	78.5	S10	TUNGSTENO
VSSD20L090S12-W-A	20	18.3	90	40	37	S12	TUNGSTENO
VSSD20L130S12-W-A	20	18.3	130	80	77	S12	TUNGSTENO

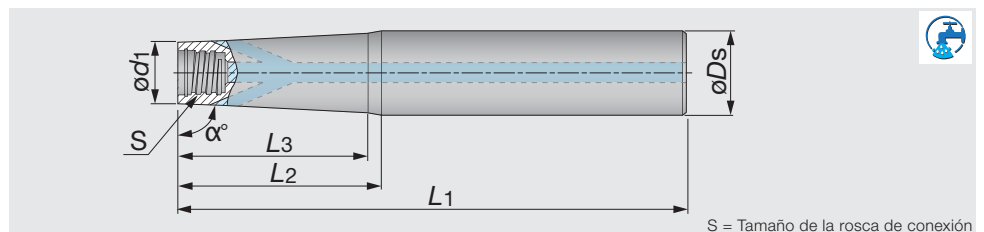


Fresado  
multifuncional



Especificacion	$\alpha^\circ$	$\phi D_s$	$\phi d_1$	L1	L2	L3	S	Material
VTSD12L080S05-S	85	12	7.6	80	25	-	S05	ACERO
VTSD12L100S05-S	89	12	7.6	100	35	31	S05	ACERO
VTSD12L110S05-C	89	12	7.6	110	60	58	S05	CARBURO
VTSD12L130S05-C	89	12	7.6	130	80	79	S05	CARBURO
VTSD16L125S06-S	85	16	9.6	125	34	31.6	S06	ACERO
VTSD16L130S08-C	89	16	11.5	130	80	78.8	S08	CARBURO
VTSD16L140S08-S	85	16	11.5	140	22	19.3	S08	ACERO
VTSD16L150S05-C	89	16	7.6	150	100	96	S05	CARBURO
VTSD16L150S06-C	89	16	9.6	150	100	98	S06	CARBURO
VTSD16L150S08-C	89	16	11.5	150	100	-	S08	CARBURO
VTSD16L160S06-S	89	16	9.6	160	55	45.9	S06	ACERO
VTSD16L170S06-C	89	16	9.6	170	120	119	S06	CARBURO
VTSD20L140S10-S	85	20	15.2	140	27.5	-	S10	ACERO
VTSD20L170S08-C	89	20	11.5	170	120	117	S08	CARBURO
VTSD20L170S08-S	89	20	11.5	170	80	68.6	S08	ACERO
VTSD20L170S10-C	89	20	15.2	170	120	-	S10	CARBURO
VTSD20L190S10-C	89	20	15.2	190	140	-	S10	CARBURO
VTSD20L190S10-S	89	20	15.2	190	80	73	S10	ACERO
VTSD20L210S10-C	89	20	15.2	210	160	-	S10	CARBURO
VTSD25L160S12-S	85	25	18.3	160	40	-	S12	ACERO
VTSD25L170S10-S	85	25	15.2	170	56	-	S10	ACERO
VTSD25L180S12-C	89	25	18.3	180	120	-	S12	CARBURO
VTSD25L210S12-S	89	25	18.3	210	100	91	S12	ACERO
VTSD25L250S12-C	89	25	18.3	250	140	-	S12	CARBURO
VTSD32L155S15-S	85	32	23.9	155	45	40	S15	ACERO
VTSD32L190S12-S	85	32	18.3	190	80	-	S12	ACERO
VTSD32L220S15-S	85	32	23.9	220	100	-	S15	ACERO
VTSD32L250S15-C	89	32	23.9	250	150	-	S15	CARBURO
VTSD32L300S15-C	89	32	23.9	300	200	-	S15	CARBURO

Fresado multifuncional

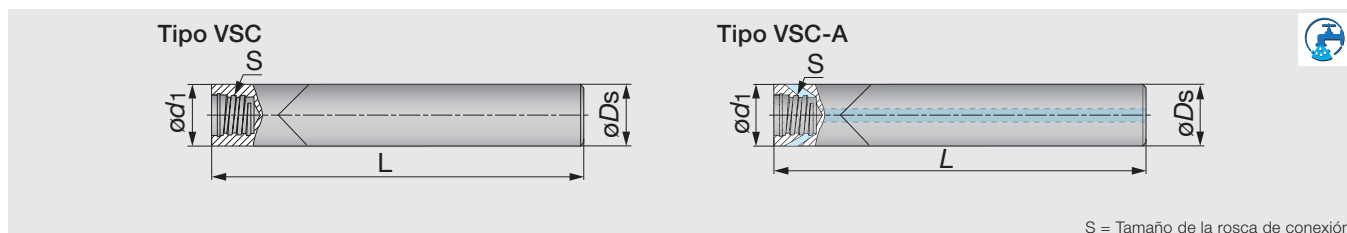


Especificacion	$\alpha^\circ$	$\phi D_s$	$\phi d_1$	L1	L2	L3	S	Material
VTSD12L110S06-W-A	89	12	9.6	110	60	59	S06	TUNGSTENO
VTSD16L170S06-W-A	89	16	9.6	170	120	116	S06	TUNGSTENO

# TUNGMEISTER

## Tipo VSC

Zanco recto TungMeister para las cabezas de ranurado de cabeza intercambiable tipo VST



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	$\phi D_s$	$\phi d_1$	L	S	Agujero para aire	Material
VSC100L100S06-C	10	10	100	S06	sin	CARBURO
VSC120L100S08-C-A	12	12	100	S08	con	CARBURO

Nota: • Para el zanco tipo VSC-C, se recomiendan únicamente las cabezas para ranurado VST.

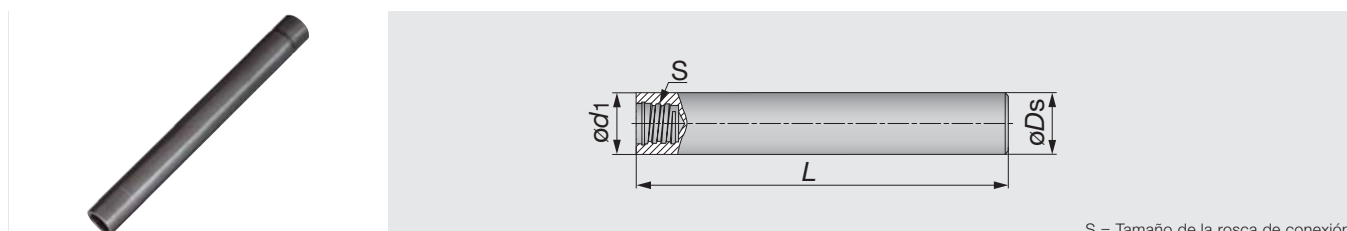
Si se utilizan otras cabezas con el zanco VSC-C, la profundidad de corte debe ser menor a la profundidad de corte radial (máx. ap) de cada cabeza.

El zanco tipo VSC-C no cuenta con una salida externa por lo que el zanco puede interferir con la pieza.

# TUNGMEISTER

## Tipo VSTD

Zanco recto TungMeister para las cabezas de ranurado de cabeza intercambiable tipo VTB



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	$\phi D_s$	$\phi d_1$	L	S	Material
VSTD08L070S05-S	8	8	70	S05	ACERO
VSTD10L080S06-S	10	10	80	S06	ACERO
VSTD12L090S08-S	12	12	90	S08	ACERO
VSTD16L100S10-S	16	16	100	S10	ACERO

Nota: • Para el zanco tipo VSTD, únicamente se recomiendan las cabezas de ranurado VTB.

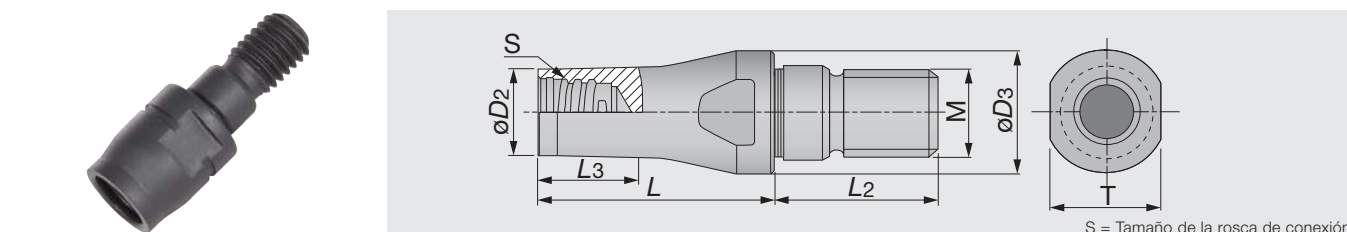
Si se utilizan otras cabezas con el zanco VSTD, la profundidad de corte debe ser menor a la profundidad de corte radial (máx. ap) de cada cabeza.

El zanco tipo VSTD no cuenta con una salida externa por lo que el zanco puede interferir con la pieza.

# TUNGHOLD TUNGFLEX

## Adaptador VAD-M

Adaptador para conectar las cabezas TungMeister con el sistema TungFlex



S = Tamaño de la rosca de conexión

Especificacion	$\phi D_2$	$\phi D_3$	L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	S	M	T
VAD130L016S08-S-M8	11.7	13	16	17.5	6	S08	M8	11
VAD130L025S08-S-M8	11.7	13	25	17.5	20	S08	M8	11
VAD180L020S08-S-M10	11.7	18	20	20	12	S08	M10	13
VAD180L025S08-S-M10	11.7	18	25	20	15	S08	M10	11
VAD210L020S08-S-M12	11.7	21	20	20	10	S08	M12	12.75
VAD210L025S08-S-M12	11.7	21	25	20	13	S08	M12	12.75



Fresado  
multifuncional

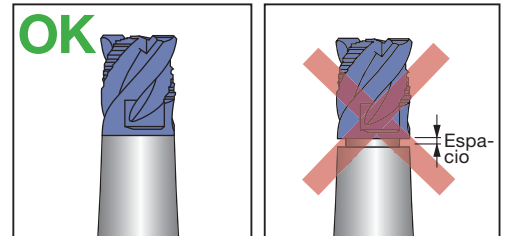
## LLAVES

Apariencia	Especificación	Tamaño de la rosca de conexión	Torque (N·m)	Cabeza aplicable
	KEYV-S05	S05	7	Cuadrada Esferica Radio Barrenado Achaflanado Avellanado
	KEYV-S06	S06	10	
	KEYV-S08	S08	15	
	KEYV-S10	S10	28	
	KEYV-S12	S12	28	
	KEYV-W20	S15	40	
	KEYV-177	S06	10	Ranurado Tipo VST
	KEYV-217	S08	15	
	KEYV-T40L	S08	15	Ranurado VST, Tipo VTB
		S10	28	
	KEYV-T20	S05	7	Ranurado Tipo VTB
		S06	10	
	KEYV-T25	S06	10	
	KEYV-T30L	S08	15	
	KEYV-T50L	S08	15	
		S10	28	

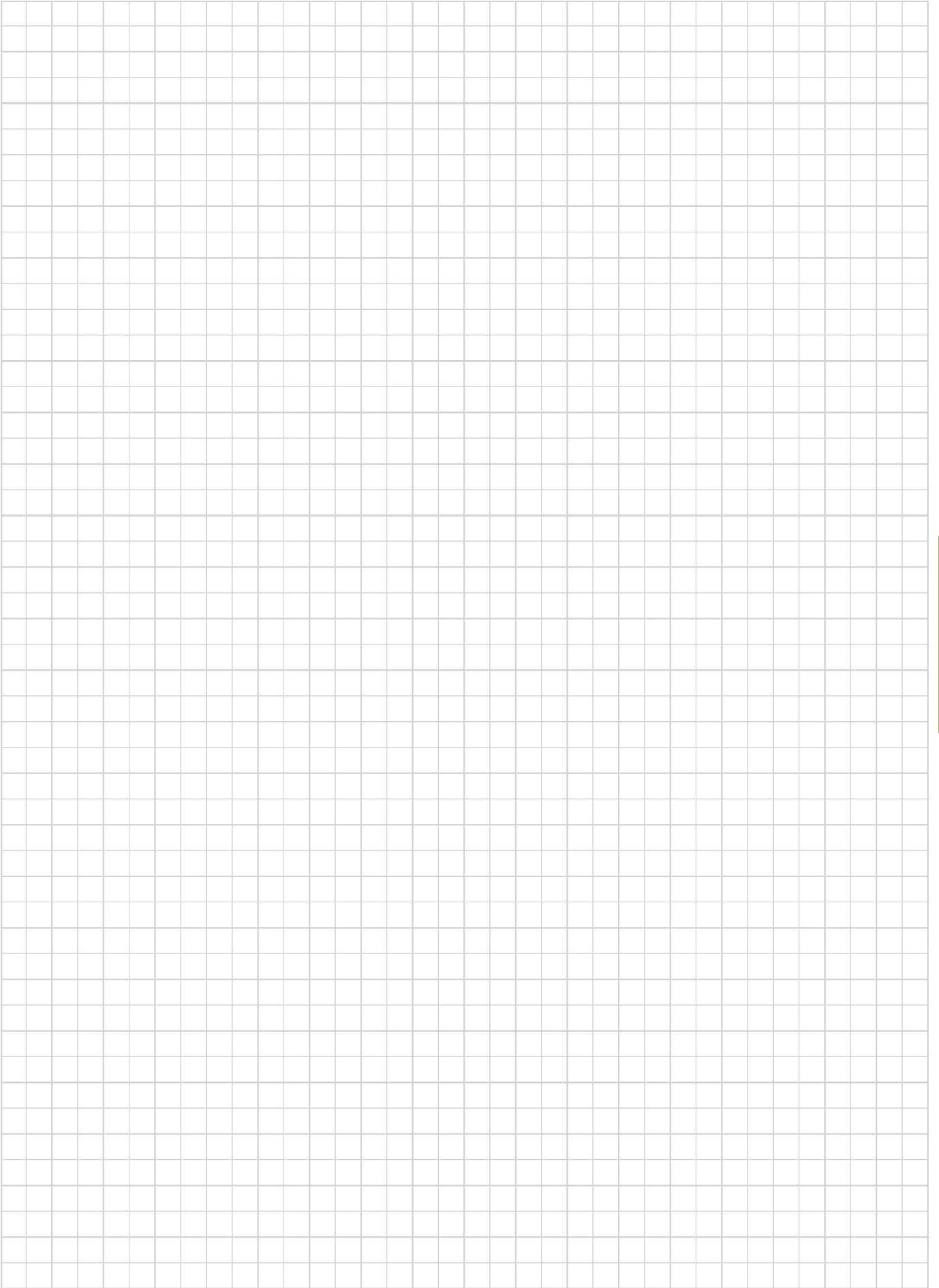
Nota: Refacciones opcionales

### TENGA EN CUENTA LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES PARA SU USO

- Deben utilizarse las cabezas de corte especificadas por Tungaloy. Evite utilizar cabezas de otras marcas ya que esto puede dañar el zanco y causar accidentes severos o lesiones.
- Antes de ajustar la cabeza, limpie la rosca de conexión con aire o un trapo limpio para retirar virutas y otros materiales extraños que puedan interferir.
- No aplique ningún lubricante a la conexión roscada.
- Favor de utilizar la llave correcta para la cabeza de corte. Apriete la cabeza lentamente hasta que la cara de la cabeza haga contacto con la cara del zanco. (Favor de referirse a la imagen de la derecha.) No se debe re-apretar o apretar excesivamente. El apriete excesivo puede causar que la cabeza de corte se rompa.
- No aplique fuerza excesiva o golpes al apretar o cambiar las cabezas de corte.



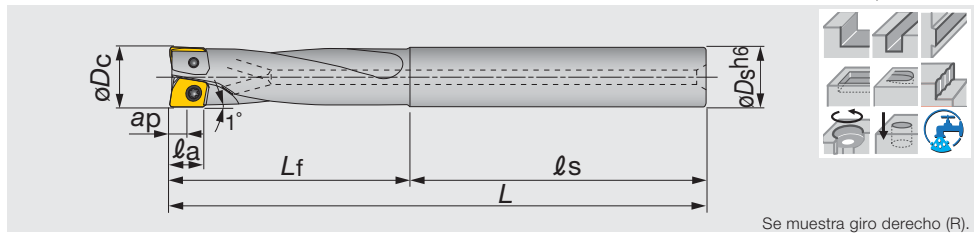
Fresado  
multifuncional



# HYBRIDTACMILL EVH

Cortador vertical Multi operaciones con filo de corte al centro para diámetros pequeños.

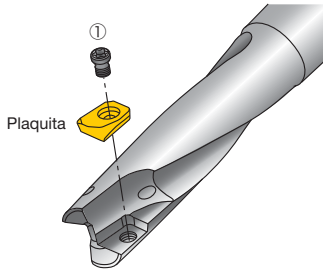
A.R. = +20, R.R. = +12



Especificación	Max. ap	$\phi D_c$	z	$\phi D_s$	$l_s$	$L_f$	$l_a$	L	Plaquita
EVH06R010M10.0-02	3	10	2	10	50	40	5	90	XVGT06H20...
EVH07R012M12.0-02	3.5	12	2	12	50	48	6	98	XVGT07X30...
EVH09R016M16.0-02	4.5	16	2	16	60	64	8	124	XVGT09X40...

## REFACCIONES

Especificación	① Tornillo de Sujecion	Lubricante	Llave	Llave 1
EVH06R010M10.0-02	CSPD-1.8S	M-1000	-	IP-6F
EVH07R012M12.0-02	CSPB-2H	M-1000	-	IP-6F
EVH09R016M16.0-02	CSPB-2.5S	M-1000	IP-8D	-

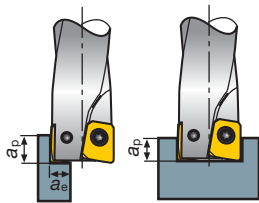


Fresado  
multifuncional



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### ● Fresado en escuadra, Ranurado



Corte lateral    Ranurado  
 $a_p$ : Profundidad de corte axial  
 $a_e$ : Profundidad de corte radial

Material	Aceros al carbón y aceros aleados		Aceros aleados y aceros pre-endurecidos		Aceros inoxidables		Fundiciones grises		Aleaciones de aluminio (Si < 13%)		Aleaciones de aluminio (Si ≥ 13%)		
Dureza	< 30HRC		30 ~ 40HRC		< 250HB		-		-		-		
Velocidad de corte	Vc = 50 ~ 120 m/min		Vc = 30 ~ 100 m/min		Vc = 50 ~ 120 m/min		Vc = 60 ~ 140 m/min		Vc = 100 ~ 300 m/min		Vc = 100 ~ 200 m/min		
Condiciones	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	
Dia. de herramienta (mm)	ø10	2550	380	1910	190	2550	380	3180	510	6370	1020	4770	670
	ø12	2120	320	1590	160	2120	320	2650	420	5300	850	3980	560
	ø16	1590	240	1190	120	1590	240	1990	320	3980	640	2980	420
Profundidad de corte	Corte lateral	$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.2D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.2D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.2D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.3D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.3D$		$a_p < 0.25D$ $a_e < 0.3D$	
	Ranurado	$a_p < 0.1D$		$a_p < 0.1D$		$a_p < 0.1D$		$a_p < 0.15D$		$a_p < 0.2D$		$a_p < 0.2D$	

### ● Barrenado • Fresado en "Z"



Material	Aceros al carbón y aceros aleados		Aceros aleados y aceros pre-endurecidos		Aceros inoxidables		Fundiciones grises		Aleaciones de aluminio (Si < 13%)		Aleaciones de aluminio (Si ≥ 13%)		
Dureza	< 30HRC		30 ~ 40HRC		< 250HB		-		-		-		
Velocidad de corte	Vc = 50 ~ 120 m/min		Vc = 30 ~ 100 m/min		Vc = 50 ~ 120 m/min		Vc = 60 ~ 140 m/min		Vc = 100 ~ 300 m/min		Vc = 100 ~ 300 m/min		
Condiciones	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	No. de rev. $n$ min <sup>-1</sup>	Avance $V_f$ mm/min	
Dia. de herramienta (mm)	ø10	2550	130	1910	80	2550	130	3180	190	6370	450	4770	290
	ø12	2120	110	1590	65	2120	110	2650	160	5300	370	3980	240
	ø16	1590	80	1190	50	1590	80	1990	120	3980	280	2980	180

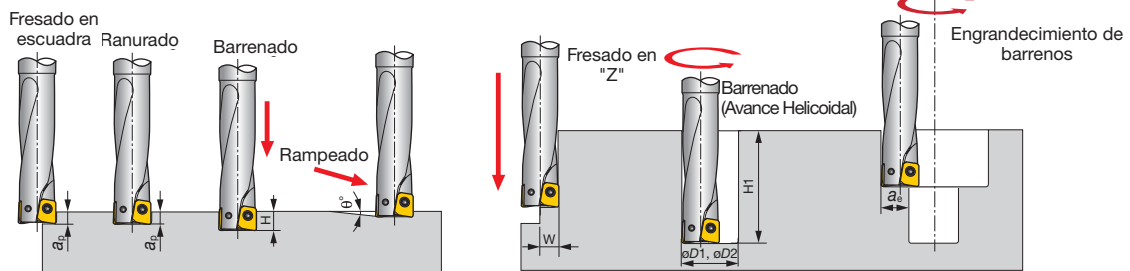
Nota:

- En operaciones de ranurado o fresado de cavidades, donde las virutas tienden a quedarse en la zona de corte, utilice un suministro de aire para removerlas y evitar el contacto con las virutas.
- En operaciones donde las virutas tienden a adherirse al filo de corte, como en el maquinado de aleaciones de aluminio, utilice un fluido de corte soluble en agua.
- Al maquinar una costra de fundición o una superficie con interrupción se-

vera, reduzca el avance por filo de corte y la máxima profundidad de corte a 1/2 ó 2/3 de los valores que se muestran en la tabla.

- El voladizo de la herramienta deberá ser el más corto posible para evitar las vibraciones. Cuando el voladizo de la herramienta sea largo, reduzca la velocidad de corte y el avance.
- Las condiciones de corte generalmente se ven limitadas por la rigidez y potencia de la máquina, y por la rigidez de la pieza. Al ajustar las condiciones, comience por la mitad de las condiciones de corte recomendadas e incremente el valor gradualmente, mientras se asegura que la máquina opera normalmente.

## RANGO DE APLICACIONES



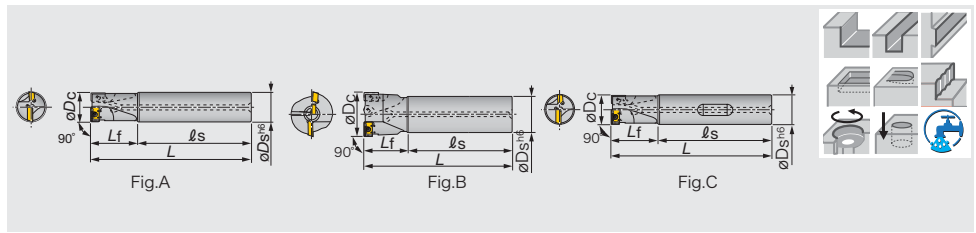
Especificación	Dia. de herramienta	Max. profundidad de corte $a_p$ (mm)	Max. profundidad de barrenado H (mm)	Ancho de corte máx en fresado en "Z" W (mm)	Max. ángulo de rampeo $\theta^\circ$	Min. diámetro del agujero maquinable $\phi D1$ (mm)	Min. diámetro del agujero maquinable $\phi D2$ (mm)	Max. ancho de corte en engrandecimiento de barrenos ae (mm)	Max. profundidad de barrenado H1 (mm)
EVH06R010M10.0-02	ø10	3	5	5	5	12	19	9	30
EVH07R012M12.0-02	ø12	3.5	6	6	5	14	23	11	36
EVH09R016M16.0-02	ø16	4.5	8	8	5	18	31	15	48



# EVX

## Cortador vertical Multi operaciones con corte al centro en diámetros medianos

Tipo estándar A.R. = +2°~ +5°, R.R. = -10°~ -3.5°  
 Tipo largo A.R. = +5°, R.R. = -4°~ -2°



Especificación	Max. ap	øDc	z	øDs	ls	Lf	L	Agujero para aire	Fig.	Plaquita
EVX08016RSA-E	7	16	2	16	55	30	85	con	C	XXMU08...
EVX08016RLA-E	7	16	2	16	55	50	105	con	C	XXMU08...
EVX08016RSA	7	16	2	16	90	30	120	con	A	XXMU08...
EVX08016RS	7	16	2	16	90	30	120	sin	A	XXMU08...
EVX08016RLA	7	16	2	16	135	40	175	con	A	XXMU08...
EVX08016RL	7	16	2	16	135	40	175	sin	A	XXMU08...
EVX10020RSA-E	9	20	2	20	60	30	90	con	C	XXMU10...
EVX10020RSA	9	20	2	20	90	30	120	con	A	XXMU10...
EVX10020RS	9	20	2	20	90	30	120	sin	A	XXMU10...
EVX10020RLA-E	9	20	2	20	60	60	120	con	C	XXMU10...
EVX10020RLA	9	20	2	20	135	50	185	con	A	XXMU10...
EVX10020RL	9	20	2	20	135	50	185	sin	A	XXMU10...
EVX12025RSA-E	11.5	25	2	25	60	40	100	con	C	XXMU12...
EVX12025RLA-E	11.5	25	2	25	60	75	135	con	C	XXMU12...
EVX12025RSA	11.5	25	2	25	100	40	140	con	A	XXMU12...
EVX12025RS	11.5	25	2	25	100	40	140	sin	A	XXMU12...
EVX12025RLA	11.5	25	2	25	150	70	220	con	A	XXMU12...
EVX12025RL	11.5	25	2	25	150	70	220	sin	A	XXMU16
EVX16032RSA-E	15	32	2	25	60	50	110	con	C	XXMU16...
EVX16032RLA-E	15	32	2	25	60	95	155	con	C	XXMU16...
EVX16032RSA	15	32	2	32	110	50	160	con	A	XXMU16...
EVX16032RS	15	32	2	32	110	50	160	sin	A	XXMU16...
EVX16032RLA	15	32	2	32	175	80	255	con	A	XXMU16...
EVX16032RL	15	32	2	32	175	80	255	sin	A	XXMU16...
EVX12040RSA	11.5	40	2	42	120	60	180	con	B	XXMU12, WCMT05...
EVX12040RS	11.5	40	2	42	120	60	180	sin	B	XXMU12, WCMT05...
EVX12040RLA	11.5	40	2	42	210	100	310	con	B	XXMU12, WCMT05...
EVX12040RL	11.5	40	2	42	210	100	310	sin	B	XXMU12, WCMT05...
EVX16050RSA	15	50	2	42	160	50	210	con	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16050RS	15	50	2	42	160	50	210	sin	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16050RLA	15	50	2	42	310	50	360	con	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16050RL	15	50	2	42	310	50	360	sin	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RSA	15	63	2	42	190	50	240	con	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RS	15	63	2	42	190	50	240	sin	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RLA	15	63	2	42	310	50	360	con	B	XXMU16, WCMT06...
EVX16063RL	15	63	2	42	310	50	360	sin	B	XXMU16, WCMT06...

### REFACCIONES

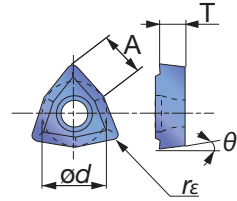
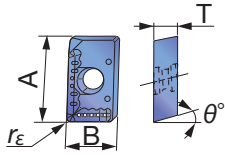
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción 1	Lubricante	Llave	Llave 1
EVX08016R...	-	CSPB-2.2	M-1000	IP-7D	-
EVX10020R...	-	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D	-
EVX12025R...	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-
EVX16032R...	CSPB-3.5	-	M-1000	IP-15D	-
EVX12040R...	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-
EVX16050, 63R...	CSPB-3.5	CSTB-3.5D	M-1000	IP-15D	T-9D

Fresado multifuncional

# PLAQUITA

XXMU-MJ

WCMT-D4



<b>P</b>	Acero	★						
<b>M</b>	Acero inoxidable	★						
<b>K</b>	Fundición gris	★						
<b>N</b>	No-ferrosos							
<b>S</b>	Súper aleaciones							
<b>H</b>	Materiales endurecidos							

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	rε	Recubierto								A	ød	T	θ°	B
		AH120	AH140											
XXMU08T204PR-MJ	0.4	●	●							8.2	-	2.78	10	5.6
XXMU10H308PR-MJ	0.8	●	●							10.6	-	3.5	11	6.8
XXMU12X408PR-MJ	0.8	●	●							13.2	-	4.2	11	7.9
XXMU16X508PR-MJ	0.8	●	●							16.8	-	5	11	11.1
WCMT050308-D4	0.8	●	●							5.4	7.94	3.18	7	-
WCMT06T308-D4	0.8	●	●							6.5	9.525	3.97	7	-

● : Partidas en stock

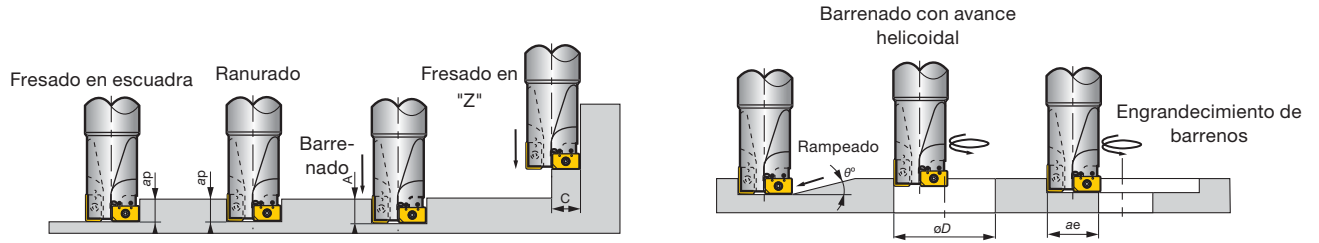


Fresado multifuncional

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	ød: ø16 ~ ø20 mm				ød: ø25 ~ ø63 mm			
			Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance por plaquita fz (mm/plaquita)			
				Maquinado en escuadra-Ranurado	Barrenado		Maquinado en escuadra-Ranurado	Barrenado		
<b>P</b>	Aceros al carbón C55, etc. < 300 HB	AH120	100 ~ 180	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.05 ~ 0.1		
	Aceros aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	AH120	80 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	100 ~ 180	0.08 ~ 0.2	0.05 ~ 0.1		
	Aceros para moldes X96CrMoV12, etc. < 300 HB	AH120	60 ~ 120	0.05 ~ 0.13	0.03 ~ 0.06	80 ~ 150	0.08 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08		
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18 9, etc.	AH140	70 ~ 140	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.08	90 ~ 160	0.08 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08		
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	AH120	100 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1	120 ~ 200	0.08 ~ 0.25	0.05 ~ 0.1		

## RANGO DE APLICACIONES



Especificación	Diámetro de la herramienta $\phi D_c$	Max. profundidad de corte (ap)	Max. profundidad de barrenado (A)	Ancho de corte máx. en fresado en "Z" (C)	Ángulo de rampeo máx. (D)	Diámetro min. de maquinado de agujeros ( $\phi D_{min}$ )	Diámetro máx. de maquinado de agujeros ( $\phi D_{max}$ )	Max. ancho de corte en engrandecimiento de barrenos
E VX08016R...	16	7	8	8	3°	19.2	30	14
E VX10020R...	20	9	10	10	3°	24	38	18
E VX12025R...	25	11.5	12.5	12.5	3°	30	48	23
E VX16032R...	32	15	16	16	3°	38.4	62	30
E VX12040RS/L (A)	40	11.5	20	20	3°	48	78	38
E VX16050RS/L (A)	50	15	25	25	3°	60	98	48
E VX16063RS/L (A)	63	15	31.5	31.5	3°	75.6	124	61

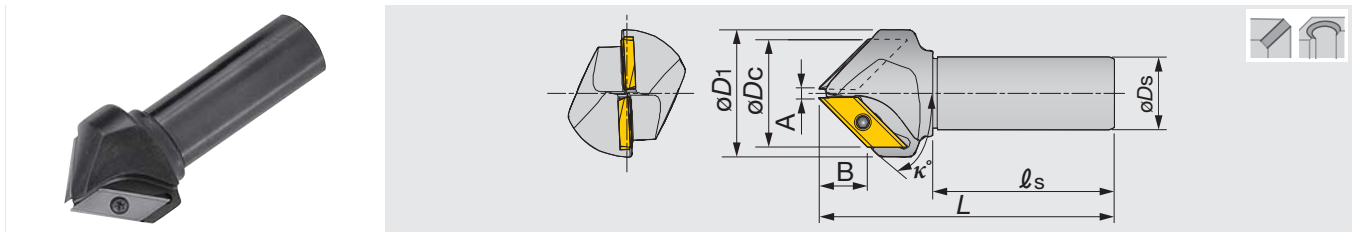
Tipo estándar / Tipo largo



Fresado multifuncional

# ECC31

Cortador vertical con plaquitas intercambiables para achaflanado grande



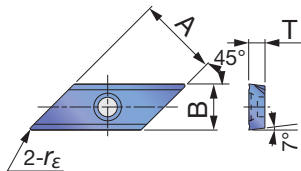
Especificacion	$\phi D_C$	z	$\kappa^\circ$	$\phi D_1$	A	B	$\phi D_s$	$l_s$	L	Plaquita
ECC31005R-30	34	1	30	40	14.5	25.5	32	80	130.2	XCET3104...
ECC31005R-45	46	2	45	56	20.5	20.5	32	80	130.1	XCET3104...
ECC31005R-60	55	2	60	72	25.5	14.5	32	80	130.1	XCET3104...

## REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave
ECC31...	CSTB-5S	M-1000	T-20D

## PLAQUITA

### XCET31



	P	M	K	N	S	H
Acero	☆	★	★	☆		
Acero inoxidable	★					
Fundición gris	★					
No-ferrosos						
Súper aleaciones						
Materiales endurecidos						

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificacion	$r_\epsilon$	Recubierto			Cermet			Sin recubrir			A	B	T		
		AH330	NS740	UX30											
XCET310404ER	0.4	●	●	●									22	12.7	4.5

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	No. de revoluciones: $n$ (min <sup>-1</sup> )	Avance por plaquita: $f_z$ (mm/t)
P	Aceros al carbón C55, etc.	NS740	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.25
	Aceros aleados 42CrMo4, etc. < 300 HB	UX30	700 - 2000 - 4900	0.1 - 0.25
	Aceros para moldes X40CrMoV5-1, etc. < 300 HB	AH330	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.2
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-10, etc. < 250 HB	AH330	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.25
K	Fundiciones grises 250, etc.	AH330	1000 - 3000 - 7000	0.1 - 0.25

### Notas:

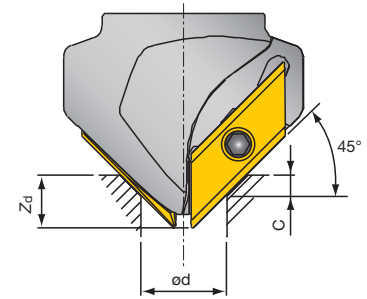
• Cuando el diámetro del agujero a ser achaflanado es pequeño o se utilizan los filos de corte cerca de la parte frontal de la herramienta, utilice revoluciones más altas de las recomendaciones mostradas en la tabla. En cambio, cuando el diámetro del agujero a ser achaflanado es grande o se utilizan los filos de corte más alejados de la parte frontal de la herramienta, utilice revoluciones más bajas de las recomendaciones mostradas en la tabla.

• Cuando se achaflane un agujero de diámetro pequeño (menor a  $\phi$  10 mm) en un modo de fresado en "Z", no deberá utilizarse un avance interrumpido.  
• Cuando el diámetro del agujero a ser achaflanado es menor a  $\phi$  10 mm o se utilizan los filos de corte cerca del extremo frontal de la herramienta, el avance se debe ajustar a 0.15 mm/plaquita.

## Guía para la programación

Profundidad de fresado del eje "Z"  $Z_d$  (mm) en operación de achaflanado del agujero a 45°

Dia. del agujero $\phi d$ (mm)	Tamaño de achaflanado C (mm)						
	0.5	1	1.5	2	3	4	5
5	0.7	1.2	1.7	2.2	3.2	-	-
6	1.2	1.7	2.2	2.7	3.7	-	-
6.8	1.6	2.1	2.6	3.1	4.1	-	-
8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.7	-	-
8.5	2.4	2.9	3.4	3.9	4.9	-	-
10	3.2	3.7	4.2	4.7	5.7	6.7	7.7
10.2	3.3	3.8	4.3	4.8	5.8	6.8	7.8
12	4.2	4.7	5.2	5.7	6.7	7.7	8.7
14	5.2	5.7	6.2	6.7	7.7	8.7	9.7
16	6.2	6.7	7.2	7.7	8.7	9.7	10.7
17.5	6.9	7.4	7.9	8.4	9.4	10.4	11.4
20	8.2	8.7	9.2	9.7	10.7	11.7	12.7
21	8.7	9.2	9.7	10.2	11.2	12.2	13.2
24	10.2	10.7	11.2	11.7	12.7	13.7	14.7
30	13.2	13.7	14.2	14.7	15.7	16.7	17.7
33	14.7	15.2	15.7	16.2	17.2	18.2	19.2
36	16.2	16.7	17.2	17.7	18.7	19.7	-
42	19.2	19.7	20.2	-	-	-	-

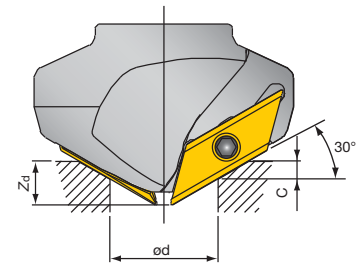


**Herramienta: ECC31005R-45**

Nota: Cuando la profundidad del agujero es menor que la profundidad de fresado del eje "Z" ( $Z_d$ ), se debe tener especial cuidado para evitar una interferencia entre el extremo frontal de la herramienta y el fondo del agujero.

Profundidad de fresado del eje "Z"  $Z_d$  (mm) en operación de achaflanado del agujero a 30°

Dia. del agujero $\phi d$ (mm)	Tamaño de achaflanado C (mm)						
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
5	0.6	1.1	1.6	2.1	-	-	-
6	0.9	1.4	1.9	2.4	-	-	-
6.8	1.1	1.6	2.1	2.6	-	-	-
8	1.4	1.9	2.4	2.9	-	-	-
8.5	1.6	2.1	2.6	3.1	-	-	-
10	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
10.2	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1
12	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6
16	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7
17.5	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2
20	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.4	7.9
21	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2
24	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1
30	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8
33	8.7	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7
36	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5
38	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.1
42	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2
46	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	-	-
48	13	13.5	14	14.5	-	-	-
52	14.1	-	-	-	-	-	-

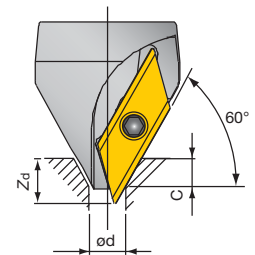


**Herramienta: ECC31005R-60**

Nota: Cuando la profundidad del agujero es menor que la profundidad de fresado del eje "Z" ( $Z_d$ ), se debe tener especial cuidado para evitar una interferencia entre el extremo frontal de la herramienta y el fondo del agujero.

Profundidad de fresado del eje "Z"  $Z_d$  (mm) en operación de achaflanado del agujero a 60°

Dia. del agujero $\phi d$ (mm)	Tamaño de achaflanado C (mm)							
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
5	0.8	1.3	1.8	2.3	2.8	-	-	-
6	1.7	2.2	2.7	3.2	3.7	-	-	-
6.8	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	-	-	-
8	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	-	-	-
8.5	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	-	-	-
10	5.1	5.6	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6
10.2	5.3	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8
12	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.4
16	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8
17.5	11.6	12.1	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1
20	13.7	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2
21	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1
24	17.2	17.7	18.2	18.7	19.2	19.7	20.2	20.7
30	22.4	22.9	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	-
33	24.9	25.4	-	-	-	-	-	-



**Herramienta: ECC31005R-30**

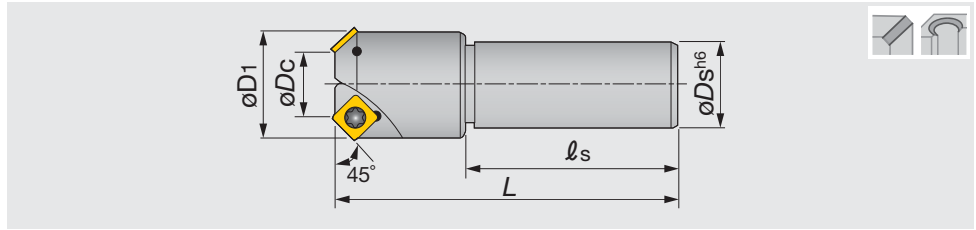
Nota: Cuando la profundidad del agujero es menor que la profundidad de fresado del eje "Z" ( $Z_d$ ), se debe tener especial cuidado para evitar una interferencia entre el extremo frontal de la herramienta y el fondo del agujero.



Fresado multifuncional

# ECP4400R

Cortador vertical con plaquitas intercambiables cuadradas



Especificacion	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_s$	L	$\ell_s$	Plaquita
ECP440AR	10	1	27.5	32	130	80	SPMA422*N
ECP4423R	23	2	40.3	32	130	80	SPMA422*N
ECP4436R	36	3	53.3	32	130	80	SPMA422*N

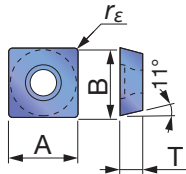
## REFACCIONES



Especificacion	Tornillo de sujeción	Llave
ECP44...	CSTA-4	T-15D

## PLAQUITA

SPMA42



	P	M	K	N	S	H											
Acero	★	☆	☆														
Acero inoxidable																	
Fundición gris							★										
No-ferrosos																	
Súper aleaciones																	
Materiales endurecidos																	

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificacion	$r_\epsilon$	Cermet		Sin recubrir		A	B	T
		NS740	N308	UX30	TH10			
SPMA422TN	0.8	●	●	●		12.7	12.7	3.18
SPMA422FN	0.8			●		12.7	12.7	3.18

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

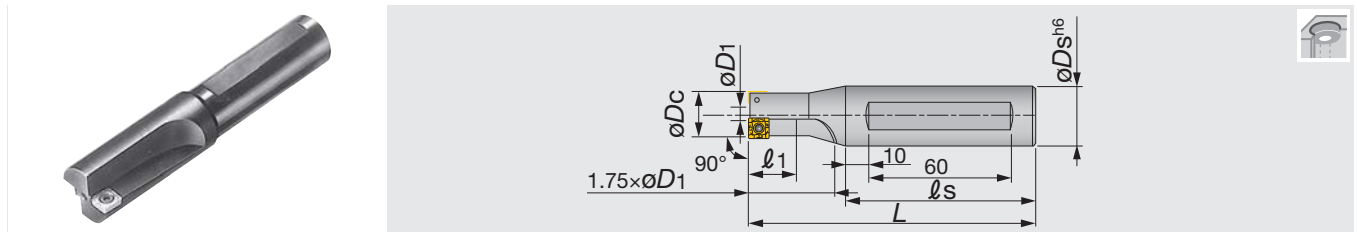
Operaciones	Material	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Máxima profundidad de corte ap (mm)	Avance por plaquita fz (mm/t)
Achaflanado sencillo o doble de agujero 	Aceros al carbón, Aceros aleados < 300HB	NS740 · N308 UX30	100 - 150	-	0.2 - 0.5
	Aceros para moldes < 30HRC	NS740 · N308 UX30	50 - 70	-	0.15 - 0.4
	Fundiciones grises	TH10	90 - 110	-	0.2 - 0.6
Ranurado frontal 	Aceros al carbón, Aceros aleados < 300HB	NS740 · N308 UX30	100 - 150	3	0.1 - 0.15
	Aceros para moldes < 30HRC	UX30	50 - 70	2	0.1 - 0.15
	Fundiciones grises	TH10	90 - 110	3	0.1 - 0.15

### Notas:

- Para achaflanar acero inoxidable, se recomienda una operación de fresado descendente. El fresado convencional puede ocasionar despostillamiento de los filos de corte.
- Cuando se achaflane por encima de C3.0, el avance/plaquita debe ajustarse a la recomendación más baja de los valores que se muestran en la tabla anterior.

# TCB

## Cortador vertical con plaquitas intercambiables para avellanado



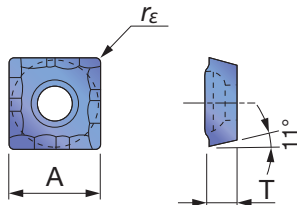
Especificación	$\varnothing D_c$	z	$\varnothing D_1$	$\ell_1$	L	$\ell_s$	$\varnothing D_s$	Plaquita
TCB-140	4	1	14	18	117	80	25	SPMP831DS
TCB-175	7.1	2	17.5	22	115	80	25	SPMP831DS
TCB-200	8.2	2	20	25	120	80	25	SPMP042ERD
TCB-230	11	2	23	29	126	80	25	SPMP042ERD
TCB-260	14	2	26	33	132	80	32	SPMP042ERD
TCB-290	14	2	29	30	138	80	32	SPMM322ERD
TCB-320	16.9	2	32	-	144	80	32	SPMM322ERD
TCB-350	14	2	35	-	150	80	32	SPMM432ERD
TCB-390	17.9	2	39	-	158	80	32	SPMM432ERD
TCB-430	21.7	2	43	-	171	85	42	SPMM432ERD

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TCB-140	CSTB-2.2S	T-7D
TCB-175	CSTB-2.2	T-7D
TCB-200 - 260	CSTA-NO3	T-9D
TCB-290, 320	CSTA-NO5	T-9D
TCB-350 - 430	CSTA-4	T-15D

## PLAQUITA

### SPMP/SPMM



P	Acero	★							
M	Acero inoxidable	★							
K	Fundición gris	★							
N	No-ferrosos								
S	Súper aleaciones								
H	Materiales endurecidos								

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r_E$	Recubierto								A	T
		T313W									
SPMP831DS	0.4	●								6.35	2.38
SPMP042ERD	0.8	●								7.938	3.18
SPMM322ERD	0.8	●								9.525	3.18
SPMM432ERD	0.8	●								12.7	4.76

● : Partidas en stock



Fresado multifuncional

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance $f$ (mm/rev)	Refrigerante
<b>P</b>	Aceros al carbón	T313W	80 - 150	0.12 - 0.24	Tipo soluble en agua
<b>M</b>	Aceros inoxidables, aceros al medio carbón	T313W	150 - 200	0.05 - 0.12	Tipo soluble en agua
<b>K</b>	Fundiciones grises	T313W	70 - 130	0.2 - 0.4	Tipo soluble en agua o corte en seco

Notas :

- Para cortadores de menos de 20 mm de diámetro, asegúrese de usar un fluido de corte y seleccione velocidades de corte menores a las que se muestran arriba.
- Para el tipo TCB-140, reduzca los avances a la mitad de los valores mostrados en la tabla.

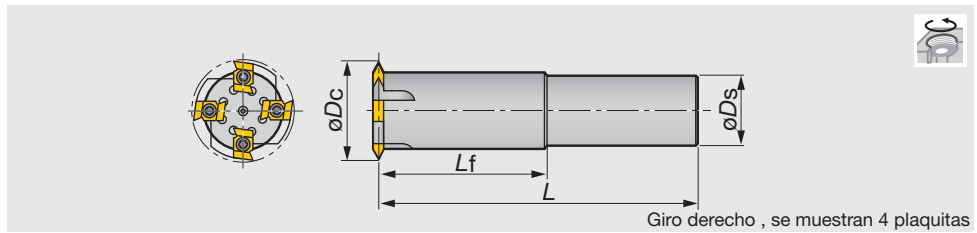


Fresado  
multifuncional



## Cortador para roscado con un solo filo

Cortadores de plaquitas intercambiables para roscado



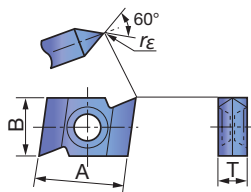
Especificación	$\phi Dc$	z	$\phi Ds$	$L_f$	L	Rango de roscado interior	Plaquita
D23-D25-45R	23	1	25	45	115	M28 - M30	T1-R...
D25-D25-45R	25	1	25	45	115	M32 - M42	T1-R...
D38-D32-85R	38	2	32	85	165	M45 - M56	T1-R...
D50-D42-100R	50	4	42	100	190	M58 - M68	T1-R...
D55-D42-100R	55	4	42	100	190	M64 - M85	T2-R...
D60-D42-100R	60	4	42	100	190	M70 - M85	T2-R...
D80-D42-100R	80	6	42	100	190	M90 -	T2-R...

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
D23-D25... - D50-D42...	CSTB-4	T-15F
D55-D42... - D80-D42...	CSTB-5	T-20F

## PLAQUITA

T\*-R...



P	Acero	★								
M	Acero inoxidable	★								
K	Fundición gris									
N	No-ferrosos									
S	Súper aleaciones									
H	Materiales endurecidos									

★ : Primera opción  
☆ : Segunda opción

Especificación	$r\epsilon$	Recubierto										A	B	T
		GH330												
T1-R14	0.14	●										14.4	9.525	4.76
T1-R28	0.28	●										14.4	9.525	4.76
T2-R14	0.14	●										17.8	12.7	6.35
T2-R28	0.28	●										17.8	12.7	6.35

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Grado	Velocidad de corte $V_c$ (m/min)	Avance por plaquita $f_z$ (mm/t)
P	Aceros al medio carbón / Aceros no endurecidos < 200HB	GH330	150 ~ 200	0.3 ~ 0.4
	Aceros al carbón / Aceros aleados < 300HB	GH330	150 ~ 200	0.17 ~ 0.26
	Aceros para moldes < 50HRC	GH330	30 ~ 50	0.14 ~ 0.2
M	Aceros inoxidables < 300HB.	GH330	150 - 200	0.05 - 0.12

- Se recomienda el fresado descendente.
- Al roscar una perforación ciega, utilice un cortador de giro derecho en rotación derecha. Maquinar desde el fondo para evitar el contacto con las virutas.
- Para el maquinado de roscas internas desde inicio, utilice el cortador de giro izquierdo en rotación izquierda.



Fresado multifuncional



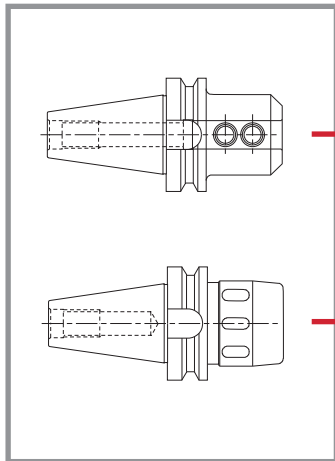
Sistema de herramientas modulares "Tsuppari-Ichiban"



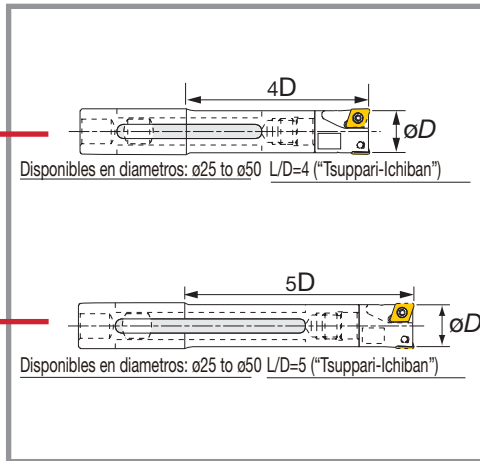
- El diseño de cabezas intercambiables permite el fácil manejo de herramientas y ayuda a seleccionar la herramienta óptima.
- Zanco "Tsuppari-Ichiban" realiza operaciones de maquinado de alta eficiencia aún en aplicaciones de grandes voladizos.

Sistema modular de zanco recto

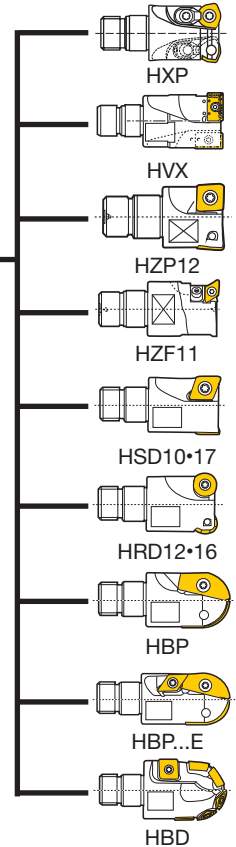
Adaptadores comercialmente disponibles



Especificaciones de zanco recto "Tsuppari-Ichiban"



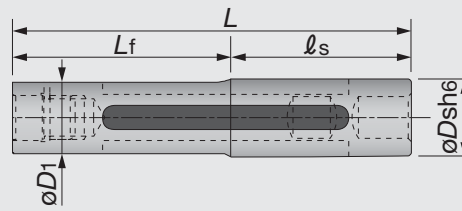
Cabezas de corte



Fresado multifuncional

## TMS Tipo zanco recto

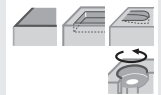
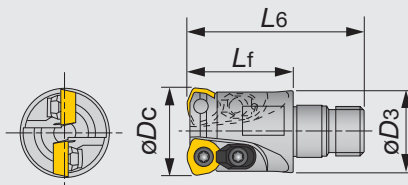
T-Bar Sistema modular (TMS) con zanco recto



Especificación	øDs	øD1	L	ls	Lf	Cortador
HD02525L128T	25	23	128	58	70	H...25
HD02525L153T	25	23	153	58	95	H...25
HD03032L145T	32	28	145	65	80	HBP030
HD03032L175T	32	28	175	65	110	HBP030
HD03232L163T	32	30	163	65	98	H...32
HD03232L195T	32	30	195	65	130	H...32
HD04042L182T	42	38	182	72	110	H...40
HD04042L222T	42	38	222	72	150	H...40
HD05042L222T	42	42	222	150	72	H...50
HD05042L272T	42	42	272	150	122	H...50

## HXP

Cortadores de alto avance con Sistema modular T-Bar (TMS)



Especificación	øDc	z	L6	Lf	øD3	Plaquita	(Opcional) Llave
HXP06025R	25	2	50	30	23	WPM*06X415ZP...	KS-21
HXP06026R	26	2	50	30	23	WPM*06X415ZP...	KS-21
HXP06032R	32	2	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06032RB	32	3	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06033R	33	2	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06033RB	33	3	64	35	30	WPM*06X415ZP...	KS-27
HXP06040R	40	3	84	50	38	WPM*06X415ZP...	KS-32
HXP08040R	40	2	84	50	38	WPMT080615Z*R...	KS-32
HXP06050R	50	4	88	50	42	WPM*06X415ZP...	KS-36
HXP08050R	50	3	88	50	42	WPMT080615Z*R...	KS-36
HXP09050R	50	2	88	50	42	WPMT090725Z*R...	KS-36

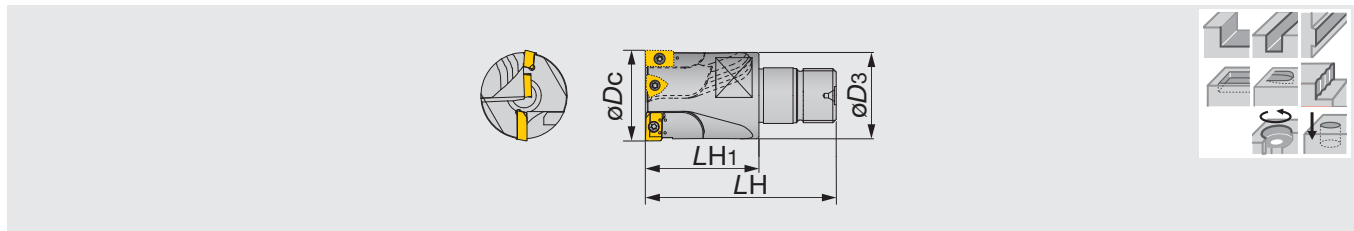
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Juego de clamp	Llave	Llave 1
HXP06025R - HXP06050R	CSPB-4S	M-1000	CSY-15	IP-15D	-
HXP08040R, HXP08050R	CSTB-5	M-1000	CSX20	-	T-20T
HXP09050R	CSPB-5	M-1000	CSY-20	-	IP-20T

HXP: Plaquitas → D028,  
condiciones de operacion recomendadas → D029 -

## HVX

Cortadores verticales multi operaciones con corte al centro de diametros medianos y sistema modular T-Bar (TMS)



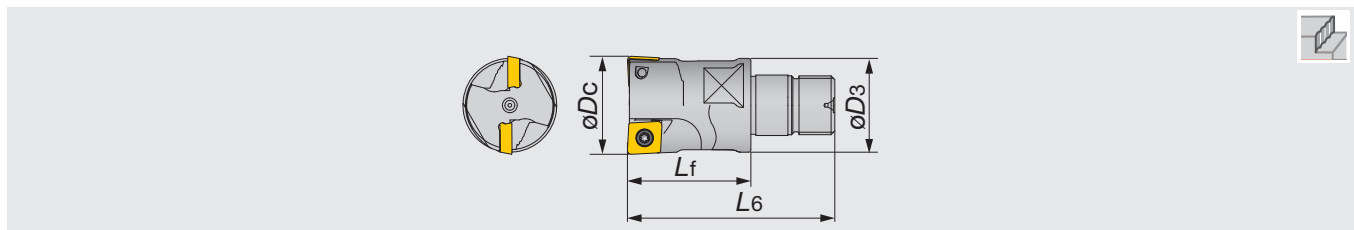
Especificacion	$\varnothing D_c$	z	LH	LH <sub>1</sub>	$\varnothing D_3$	Tipo de zanco	Plaquita 1	Plaquita 2
HVX12025R	25	2	55	35	23	HD..., HBT...	XXMU12X408PR-MJ	-
HVX16032R	32	2	69	40	30	HD..., HBT...	XXMU16X508PR-MJ	-
HVX12040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	XXMU12X408PR-MJ	WCMT050308-D4
HVX16050R	50	2	88	50	42	HD..., HBT...	XXMU16X508PR-MJ	WCMT06T308-D4

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción 1	Lubricante	Llave	Llave 1	LLAVE 2
HVX12025R	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-	KS-21
HVX16032R	CSPB-3.5	-	M-1000	IP-15D	-	KS-27
HVX12040R	-	CSPD-3	M-1000	IP-10D	-	KS-32
HVX16050R	CSPB-3.5	CSTB-3.5D	M-1000	IP-15D	T-9D	KS-36

## HZP

Cortador con avance en "Z" para operaciones de desbaste con sujecion por tornillo y sistema modular T-Bar (TMS)



Especificacion	$\varnothing D_c$	z	L <sub>6</sub>	L <sub>f</sub>	$\varnothing D_3$	Tipo de zanco	Plaquita
HZP12032R	32	2	59	30	30	HD..., HBT...	APMT120416PR-MJ
HZP12040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	APMT120416PR-MJ

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave	LLAVE 1
HZP12032R	CSTB-3.5T	M-1000	T-20D	KS-27
HZP12040R	CSTB-3.5T	M-1000	T-20D	KS-32

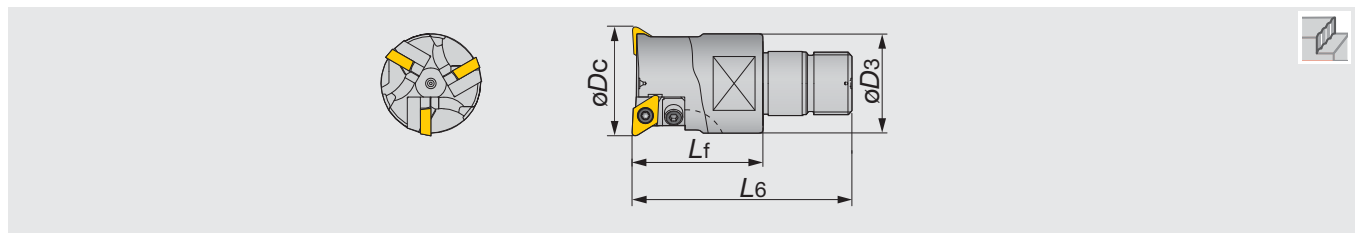
Fresado multifuncional

HVX: Plaquitas, condiciones de operacion recomendadas → D258

HZP: Plaquitas → D220, condiciones de operacion recomendadas → D221

## HZF

Cortadores con avance en "Z" para operaciones de acabado y sistema modular T-Bar (TMS)

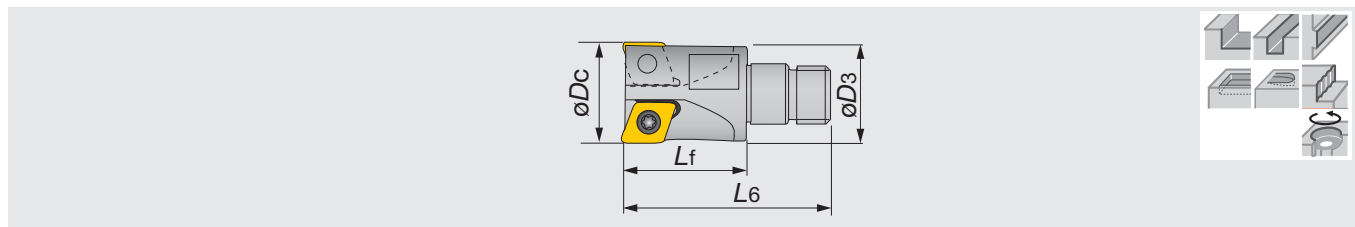


Especificación	øDc	z	L6	Lf	øD3	Tipo de zanco	Plaquita
HZF11032R	32	2	59	30	30	HD..., HBT...	DPCW11T3ZFR
HZF11040R	40	3	84	50	38	HD..., HBT...	DPCW11T3ZFR

REFACCIONES									
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste	Lubricante	Tornillo de sujeción de cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2	Llave 3	Localizador
HZF11032R	CSTB-4S	-	M-1000	-	T-15D	-	-	KS-27	SDUPR09CZ-11
HZF11040R	CSTB-4S	SSHM3-10	M-1000	CM4X0.7X12	T-15D	P-1.5	P-3	KS-32	SDUPR09CZ-11

## HSD

Cortadores verticales multi operaciones para escuadrar y sistema modular T-Bar (TMS)



Especificación	øDc	z	L6	Lf	øD3	Tipo de zanco	Plaquita
HSD10025R	25	2	50	30	23	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD10032R	32	2	59	50	30	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD10040R	40	3	84	50	38	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD17040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	GD*T17X6PD...
HSD10050R	50	3	88	50	42	HD..., HBT...	GD*T10H3PD...
HSD17050R	50	2	88	50	42	HD..., HBT...	GD*T17X6PD...

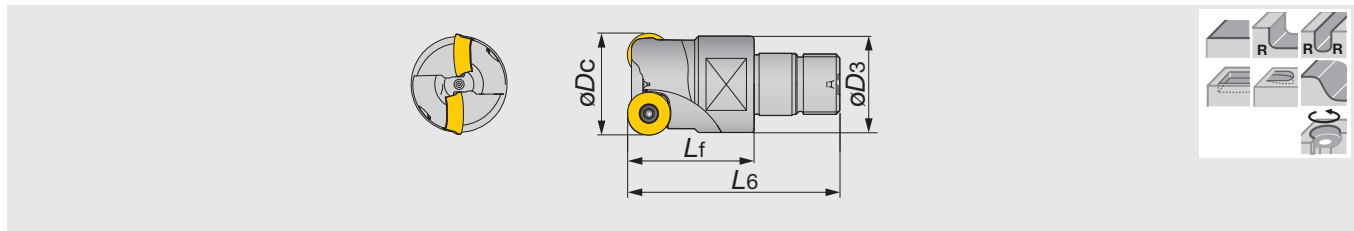
REFACCIONES				
Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave	Llave 1
HSD10025R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-21
HSD10032R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-27
HSD10040R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-32
HSD17040R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-32
HSD10050R	CSTB-3.5H	M-1000	T-15D	KS-36
HSD17050R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-36

HZF: Plaquitas → **D222**,  
condiciones de operación recomendadas → **D223**

HSD: Plaquitas,  
condiciones de operación recomendadas → **D106**

## HRD

Cortadores verticales con plaquitas redondas de 6 mm u 8 mm de radio y sistema modular T-Bar (TMS)



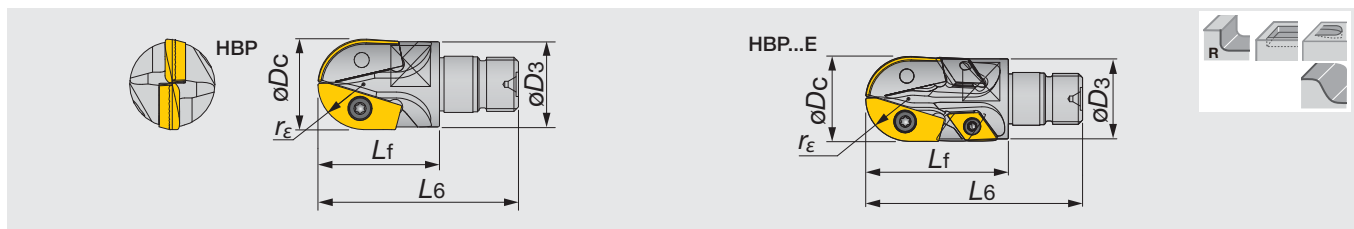
Especificación	$\varnothing D_c$	z	$L_6$	$L_f$	$\varnothing D_3$	Tipo de zanco	Plaquita
HRD12032R	32	2	59	30	30	HD..., HBT...	RDM*1204ZD*N(-MJ)
HRD12040R	40	3	84	50	38	HD..., HBT...	RDM*1204ZD*N(-MJ)
HRD16040R	40	2	84	50	38	HD..., HBT...	RDM*1606ZD*N(-MJ)
HRD12050R	50	4	88	50	42	HD..., HBT...	RDM*1204ZD*N(-MJ)
HRD16050R	50	3	88	50	42	HD..., HBT...	RDM*1606ZD*N(-MJ)

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Lubricante	Llave	Llave 1
HRD12032R	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	KS-27
HRD12040R	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	KS-32
HRD16040R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-32
HRD12050R	CSTB-3.5	M-1000	T-15D	KS-36
HRD16050R	CSTB-5	M-1000	T-20D	KS-36

## HBP

Cortadores verticales esféricos con plaquitas intercambiables para operaciones de semi acabado y sistema modular on T-Bar (TMS)



Especificación	$\varnothing D_c$	z	$L_6$	$L_f$	$\varnothing D_3$	Tipo de zanco	Plaquita 1	Plaquita 2
HBP025	25	2	55	35	23	HD..., HBT...	ZPET2505-MJ	-
HBP025E	25	2 (4)	65	45	23	HD..., HBT...	ZPET2505-MJ	DCMW11T304TN
HBP030	30	2	66	40	28	HD..., HBT...	ZPET3006-MJ	-
HBP030E	30	2 (4)	76	50	28	HD..., HBT...	ZPET3006-MJ	DCMW11T304TN

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción 1	Lubricante	Llave	Llave 1	Llave 2
HBP025*	CSTB-4S	-	M-1000	T-15D	-	KS-21
HBP030	CSTB-5S	-	M-1000	T-20D	-	KS-24
HBP030E	CSTB-4S	CSTB-5S	M-1000	T-15D	T-20D	KS-24

HRD: Plaquitas → D207,  
condiciones de operación recomendadas → D208

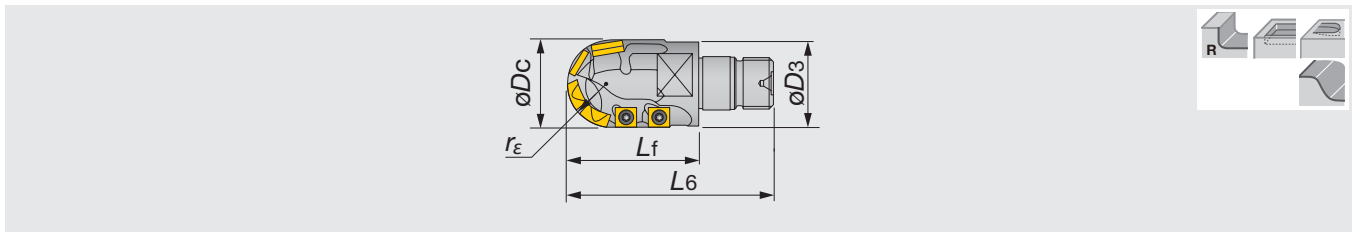
HBP: Plaquitas → D214,  
condiciones de operación recomendadas → D217







Fresado  
multifuncional

## HBD

Cortadores verticales esféricos de plaquitas intercambiables para operaciones de desbaste y sistema modular T-Bar (TMS)



Especificación	$\varnothing D_c$	z	$L_6$	$L_f$	$\varnothing D_3$	Tipo de zanco	Plaquita 1	Plaquita 2
HBD040E	40	2(7)	94	60	38	HD..., HBT...	ZDMT4005-MJ	SCMT09T308-23
HBD050E	50	2(7)	113	75	42	HD..., HBT...	ZDMT5006-MJ	SCMT120408-23

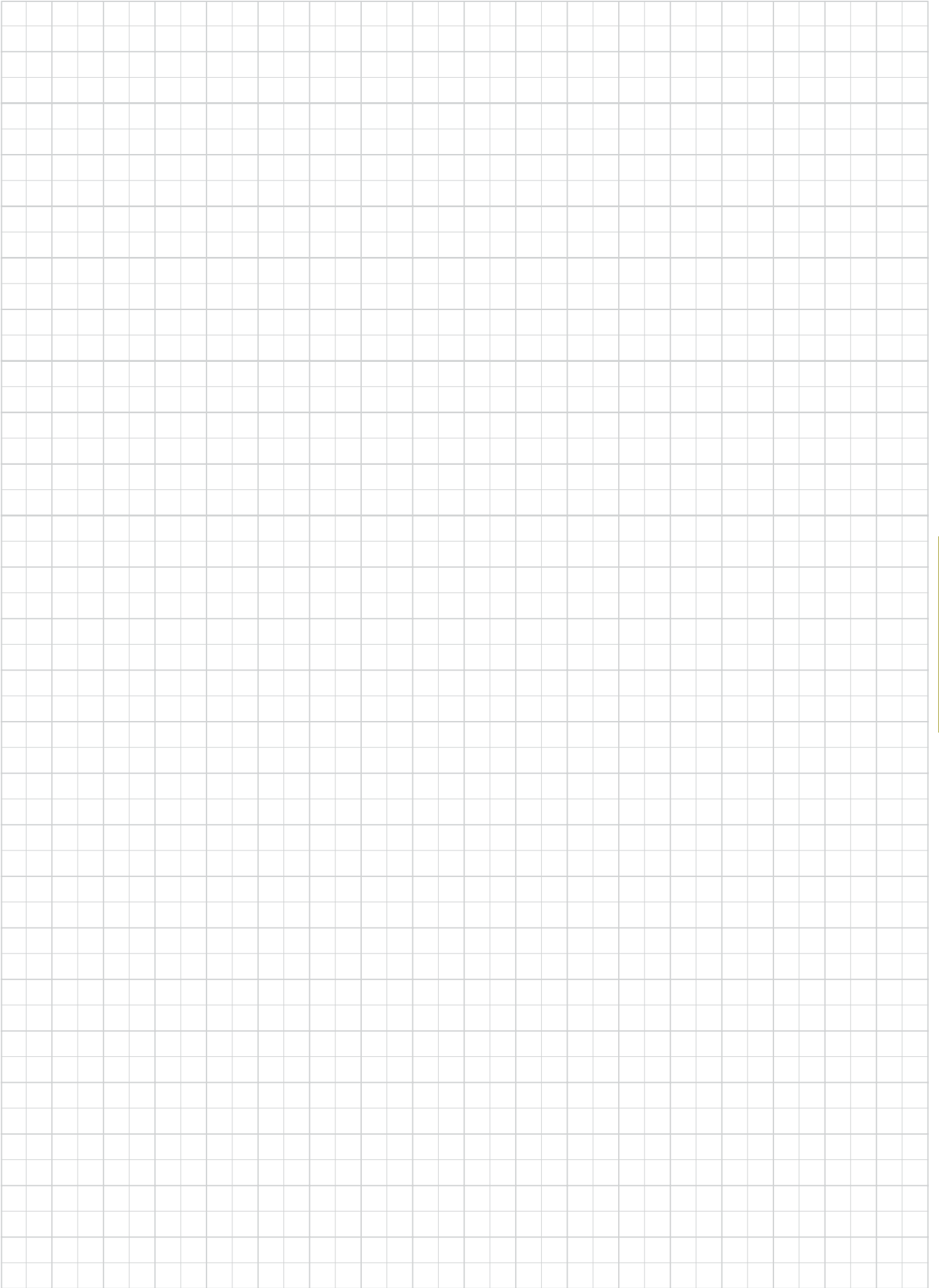
REFACCIONES				
Especificación	 Tornillo de sujeción	 Lubricante	 Llave	 Llave 1
HBD040E	CSTB-4M	M-1000	T-15T	KS-32
HBD050E	CSTB-5	M-1000	T-20T	KS-36

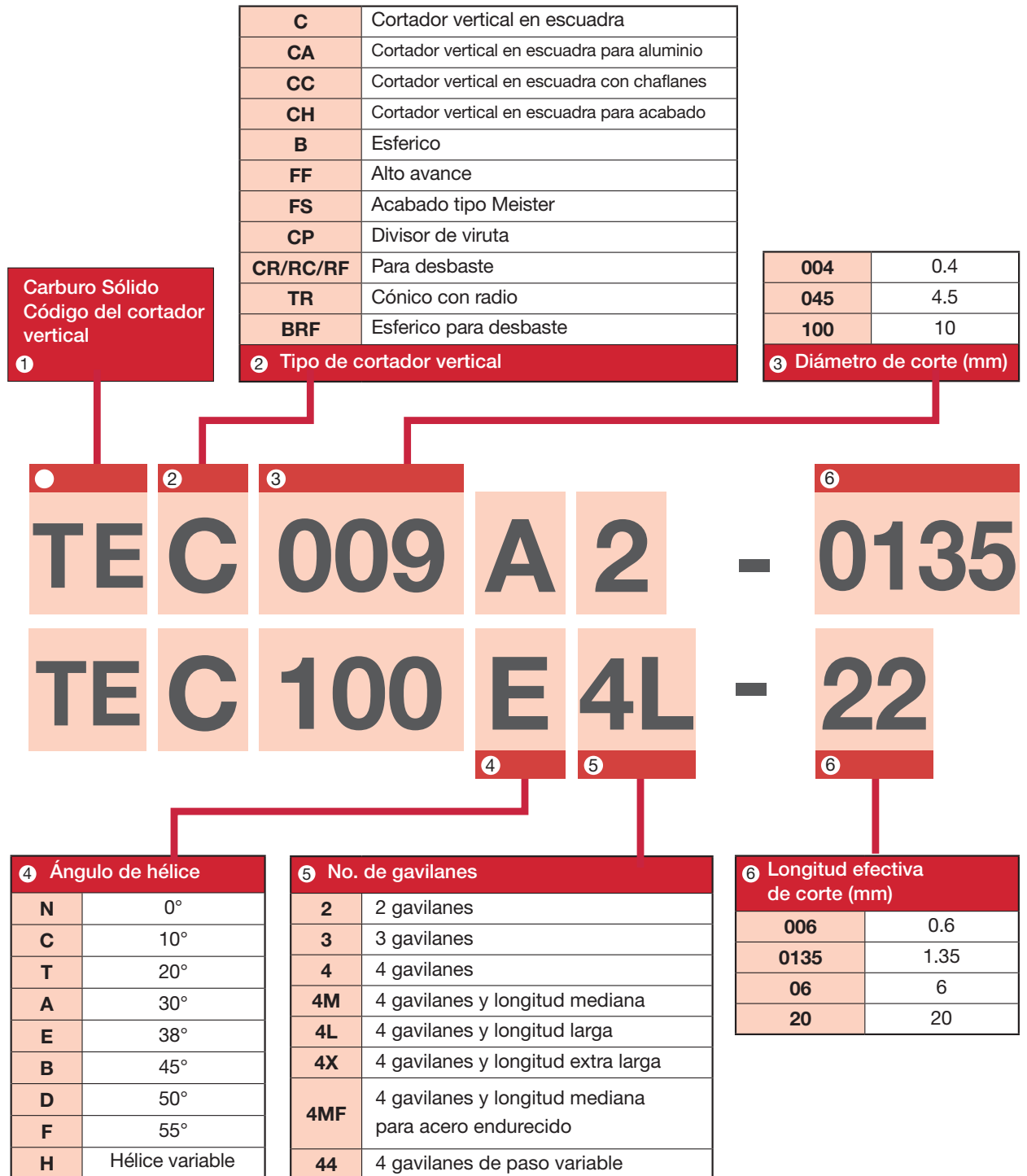


Fresado  
multifuncional

HBD: Plaquitas → **D216**,  
condiciones de operación recomendadas → **D217**







## Grados Premium de Tungaloy, con recubrimiento físico "PVD"

Tungaloy ha logrado grandes avances en la remoción de material y en la vida útil de la herramienta con los cortadores verticales de carburo sólido con recubrimiento físico "PVD", con un sustrato "submicron" de gran tenacidad. Estos nuevos materiales ofrecen alta tenacidad y resistencia a las micro-fracturas y al despostillado.

\* TiAlN con un sustrato submicron = AH725

\* TiAlN con un sustrato ultrafino = AH750

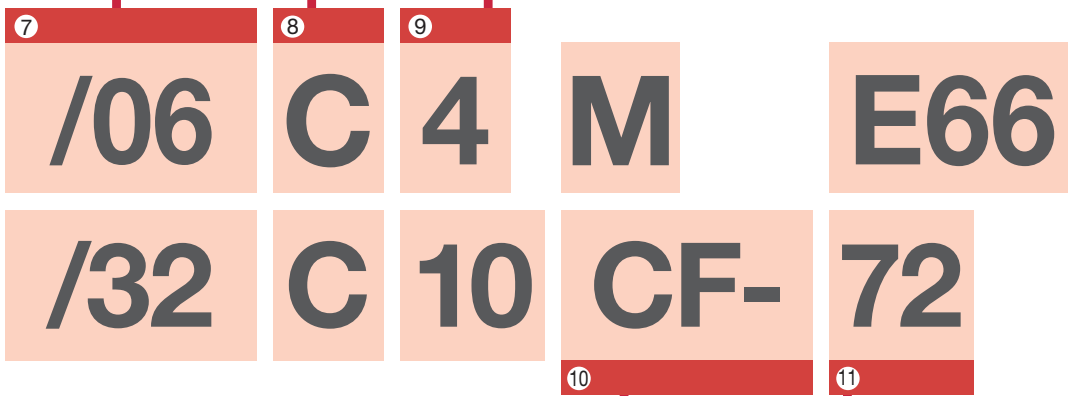


Diámetro Rango	Diámetro de corte $\varnothing D^{e8}$	Zanco $\varnothing d^{h6}$
< 3	-0.014 - 0.028	0 - 0.007
3 - 6	-0.02 - 0.038	0 - 0.008
6 - 10	-0.025 - 0.047	0 - 0.009
10 - 18	-0.032 - 0.059	0 - 0.011
18 - 30	-0.04 - 0.073	0 - 0.013

/04	4
/10 /1.5	10 / 1.5°
/14	14
7 Longitud del cuello / Ángulo del cuello (mm)	

C	Cilíndrico
W	Weldon
8 Tipo de zanco	

055	5.5
08	8
4	4
9 Diámetro del zanco (m)	



10 Material / característica adicional	
-	General
S	Acero inoxidable
M	Acero de dureza media $\leq 55$ HRC
H	Acero de alta dureza $\geq 55$ HRC
R02A	Aluminio
CF	<b>VARIABLEMEISTER</b>
R16	Aluminio: 1.6

11 Longitud total / Radio del filo	
66	66 mm
180	180 mm
E**	Tipo económica
M	Medio
R08	Aluminio: 0.8

### AH725

- Gran estabilidad térmica y química.
- Alta dureza 3500 HV hace posible el mecanizado a altas velocidades de corte, el maquinado de materiales endurecidos y el maquinado en seco es posible. El recubrimiento TiAlN se puede aplicar a 800° C.
- Recomendado para aceros endurecidos, termo-resistentes y aceros aleados.
- Mejora y acelera las operaciones de acabado en moldes y troqueles.
- Mayor vida útil de la herramienta en el maquinado a alta velocidad de corte.

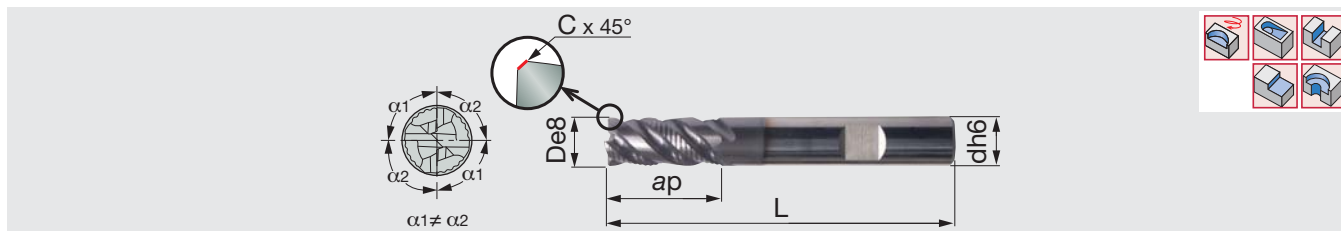
### AH750

- Excelente para el maquinado de acero endurecido de hasta 70 HRC y aleaciones termo-resistentes.
- El tamaño de grano pequeño mejora la tenacidad del filo de corte y reduce el despostillamiento.



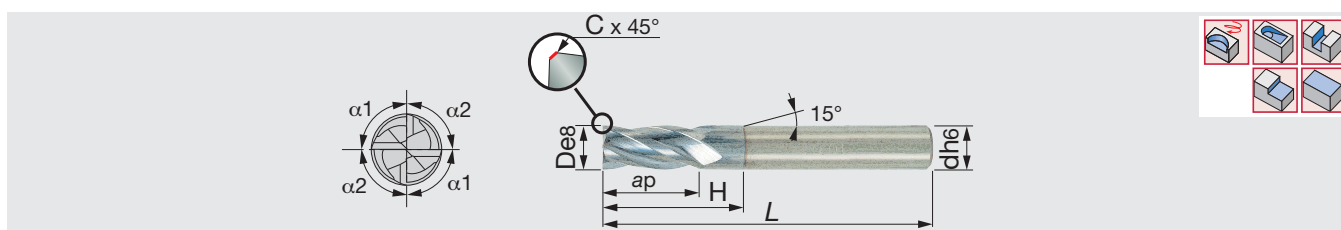
Fresado multifuncional

Cortadores verticales con 4 fillos, helice a 38°, paso variable y fillos combinados de longitud media



Especificacion	AH725	D	d	C	ap	L	Tipo de zanco
TEFS060E44-14W06CF-57	●	6	6	0.25	14	57	Weldon
TEFS080E44-18W08CF-63	●	8	8	0.3	18	63	Weldon
TEFS100E44-22W10CF-72	●	10	10	0.4	22	72	Weldon
TEFS120E44-26W12CF-83	●	12	12	0.5	26	83	Weldon
TEFS140E44-30W14CF-83	●	14	14	0.5	30	83	Weldon
TEFS160E44-34W16CF-92	●	16	16	0.6	34	92	Weldon
TEFS200E44-42W20CF-104	●	20	20	0.6	42	104	Weldon
TEFS250E44-52W25CF-121	●	25	25	0.6	52	121	Weldon

Cortador vertical con helice a 38° y paso variable para reducir la vibracion



Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	Tipo de zanco
TEC030E4L-8/11C06CF-57	●	3	6	0.1	8	11	57	Cilíndrico
TEC040E4L-10/14C06CF-57	●	4	6	0.15	10	14	57	Cilíndrico
TEC050E4L-12/17C06CF-57	●	5	6	0.18	12	17	57	Cilíndrico
TEC060E4L-14/20C06CF-57	●	6	6	0.25	14	20	57	Cilíndrico
TEC080E4L-18/26C08CF-63	●	8	8	0.3	18	26	63	Cilíndrico
TEC100E4L-22/32C10CF-72	●	10	10	0.4	22	32	72	Cilíndrico
TEC120E4L-26/38C12CF-83	●	12	12	0.5	26	38	83	Cilíndrico
TEC160E4L-34/50C16CF-100	●	16	16	0.6	34	50	100	Cilíndrico
TEC200E4L-42/60C20CF-125	●	20	20	0.6	42	60	125	Cilíndrico
TEC250E4L-52/65C25CF-121	●	25	25	0.6	52	65	121	Cilíndrico

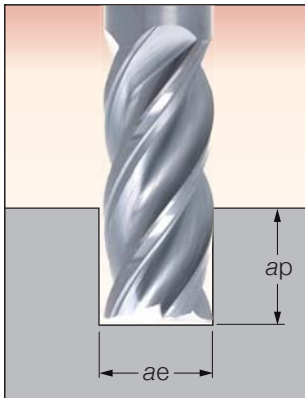
Cortador vertical de 5 gavilanes, hélice a 38°, de paso variable para reducir la vibración. de longitud media

Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	Tipo de zanco
TEC060E5L-15C06CF-57	●	6	6	0.2	15	-	57	Cilíndrico
TEC080E5L-20C08CF-63	●	8	8	0.25	20	-	63	Cilíndrico
TEC100E5L-25C10CF-72	●	10	10	0.3	25	-	72	Cilíndrico
TEC120E5L-30C12CF-83	●	12	12	0.4	30	-	83	Cilíndrico
TEC160E5L-40C16CF-100	●	16	16	0.5	40	-	100	Cilíndrico
TEC200E5L-50C20CF-125	●	20	20	0.5	50	-	125	Cilíndrico

Para recomendación de avance, consulte la siguiente página.

●: Partidas en stock

**Avance recomendado - Cortadores verticales de hélice variable de carburo sólido**



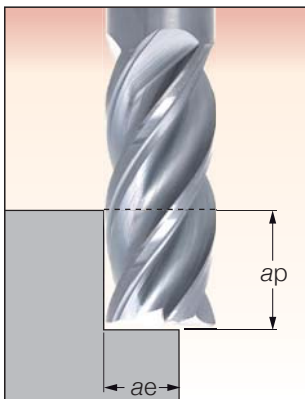
$ae = D$

$ap = D \times 0.5 \sim 1$

$\varnothing D$	Min. $fz$	Max. $fz$
6	0.025	0.06
8	0.03	0.08
10	0.03	0.09
12	0.035	0.1
16	0.05	0.12
20	0.05	0.15
25	0.05	0.15

$ap = D \times 1 \sim 2$

$\varnothing D$	Min. $fz$	Max. $fz$
6	0.025	0.05
8	0.03	0.05
10	0.03	0.05
12	0.035	0.06
16	0.04	0.07
20	0.05	0.08
25	0.05	0.08



$ae = D \times 45 \sim 75 \%$

$ap = D \times 0.5 \sim 1$

$\varnothing D$	Min. $fz$	Max. $fz$
6	0.025	0.07
8	0.03	0.09
10	0.03	0.1
12	0.035	0.11
16	0.05	0.13
20	0.05	0.17
25	0.05	0.17

$ap = D \times 1 \sim 2$

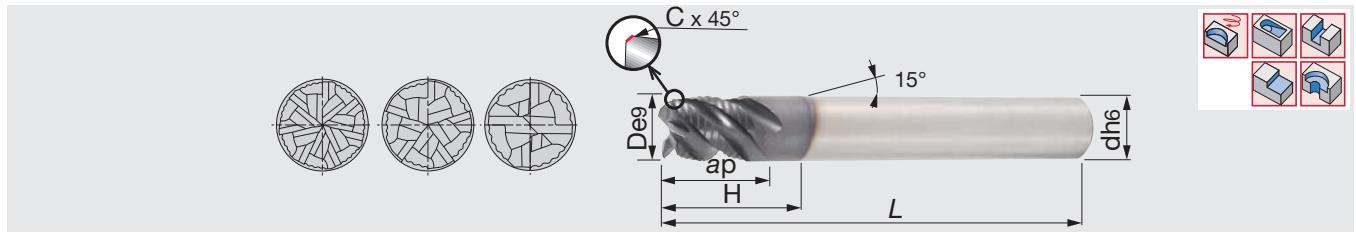
$\varnothing D$	Min. $fz$	Max. $fz$
6	0.025	0.06
8	0.03	0.08
10	0.03	0.09
12	0.035	0.1
16	0.05	0.11
20	0.05	0.11
25	0.05	0.11


• Para las condiciones de operación, favor de ver la página D310.



Fresado  
multifuncional

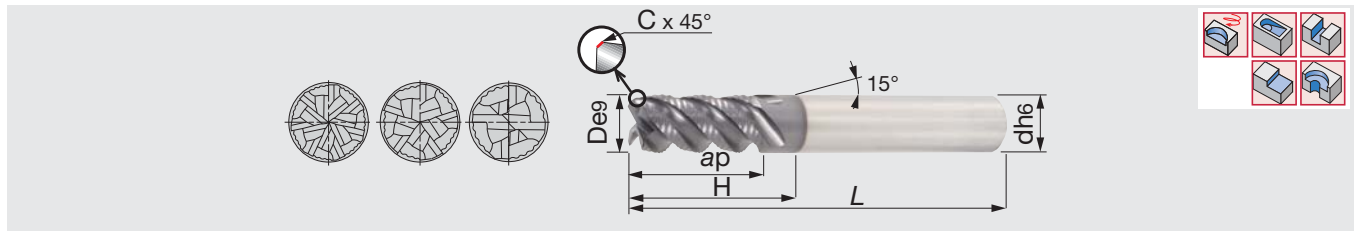
Cortador vertical de 4 - 7 gavilanes para desbaste con helice a 45° longitud corta (1xD)




Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	z		Tipo de zanco
TECR050B4S-05W06-57	●	5	6	0.2	5	10	57	4	●	Weldon
TECR060B4S-06W06-57	●	6	6	0.25	6	-	57	4	●	Weldon
TECR080B4S-08W08-63	●	8	8	0.25	8	-	63	4	●	Weldon
TECR100B4S-10W10-72	●	10	10	0.3	10	-	72	4	●	Weldon
TECR120B4S-12W12-83	●	12	12	0.35	12	-	83	4	●	Weldon
TECR160B5S-16W16-92	●	16	16	0.4	16	-	92	5		Weldon
TECR200B7S-20W20-104	●	20	20	0.4	20	-	104	7		Weldon

## TECR\*\*B\*M...

Cortador vertical de 4 - 7 gavilanes para desbaste con helice a 45° longitud media (2xD)

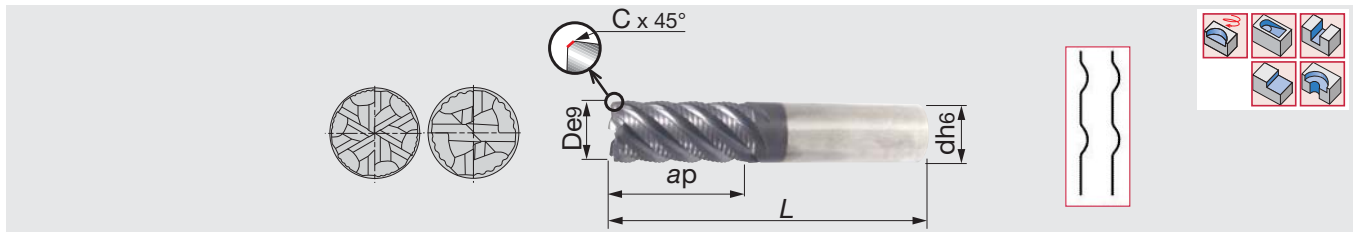


Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	z		Tipo de zanco
TECR050B4M-10W06-57	●	5	6	0.2	10	15	57	4	●	Weldon
TECR060B4M-12W06-57	●	6	6	0.25	12	-	57	4	●	Weldon
TECR080B4M-16W08-63	●	8	8	0.25	16	-	63	4	●	Weldon
TECR100B4M-20W10-72	●	10	10	0.3	20	-	72	4	●	Weldon
TECR120B4M-24W12-83	●	12	12	0.35	24	-	83	4	●	Weldon
TECR160B5M-32W16-92	●	16	16	0.4	32	-	92	5		Weldon
TECR200B7M-40W20-104	●	20	20	0.4	40	-	104	7		Weldon

La primer opción en aplicaciones de desbaste.

●: Partidas en stock

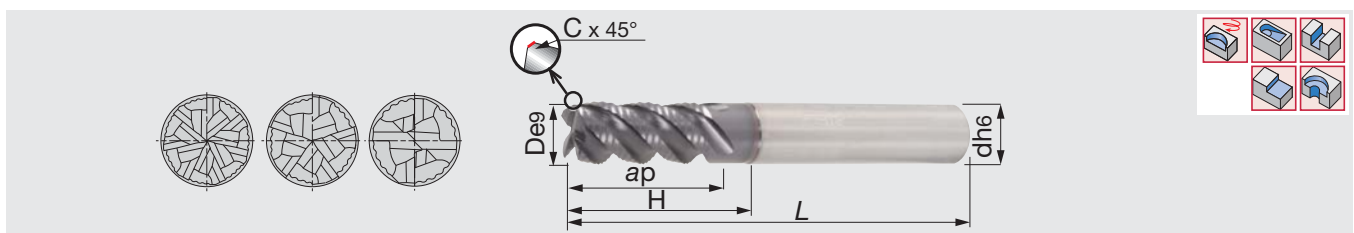
Cortadores verticales de 4 y 6 gavilanes para desbaste con helice a 45°, longitud media, Para el mecanizado de aceros endurecidos y aleaciones de Titanio



Especificacion	AH725	D	d	C	ap	L	z	Tipo de zanco
TECR060B4MF-14W06-57	●	6	6	0.25	14	57	4	Weldon
TECR080B4MF-18W08-63	●	8	8	0.3	18	63	4	Weldon
TECR100B4MF-22W10-72	●	10	10	0.3	22	72	4	Weldon
TECR120B4MF-26W12-83	●	12	12	0.4	26	83	4	Weldon
TECR140B4MF-30W14-83	●	14	14	0.4	30	83	4	Weldon
TECR160B6MF-34W16-92	●	16	16	0.5	34	92	6	Weldon
TECR200B6MF-42W20-104	●	20	20	0.7	42	104	6	Weldon
TECR250B6MF-52W25-121	●	25	25	0.9	52	121	6	Weldon

El perfil aserrado del filo de corte es diseñado para desbaste. Es un diseño muy duradero que deja solamente una pequeña cantidad de material para el corte de acabado.

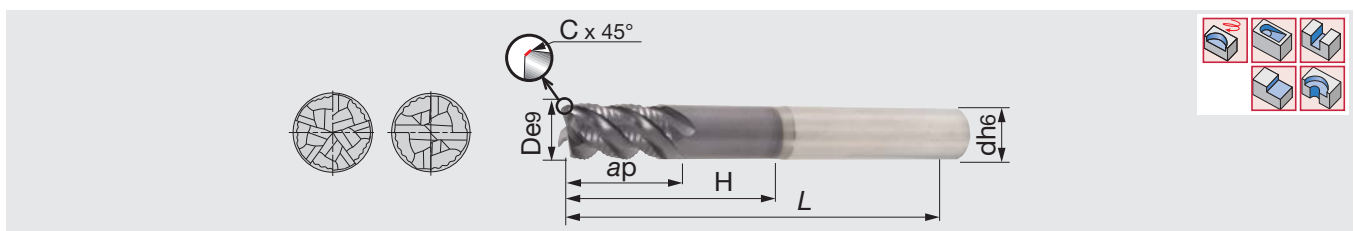
Cortador vertical de 4 - 7 gavilanes para desbaste con angulo de helice a 45°, con longitud larga (3xD)



Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	z	Tipo de zanco
TECR060B4L-12/18W06-57	●	6	6	0.25	12	18	57	4	● Weldon
TECR080B4L-16/24W08-63	●	8	8	0.25	16	24	63	4	● Weldon
TECR100B4L-20/30W10-72	●	10	10	0.3	20	30	72	4	● Weldon
TECR120B4L-24/36W12-83	●	12	12	0.35	24	36	83	4	● Weldon
TECR160B5L-32/48W16-100	●	16	16	0.4	32	48	100	5	Weldon
TECR200B7L-40/60W20-110	●	20	20	0.4	40	60	110	7	Weldon

Fresado multifuncional

Cortador vertical de 4 y 5 gavilanes para desbaste con helice a 45° y longitud extra larga (4xD)

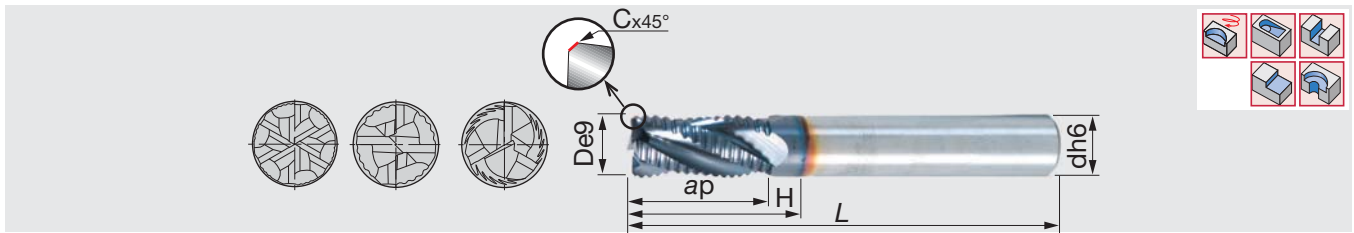


Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	z	Tipo de zanco
TECR080B4X-12/32W08-68	●	8	8	0.25	12	32	68	4	● Weldon
TECR100B4X-15/40W10-80	●	10	10	0.3	15	40	80	4	● Weldon
TECR120B4X-18/48W12-100	●	12	12	0.35	18	48	100	4	● Weldon
TECR160B5X-24/64W16-115	●	16	16	0.4	24	64	115	5	Weldon

La primer opción en aplicaciones de desbaste.

●: Partidas en stock

Cortador vertical de 3 - 6 gavilanes para desbaste con agudo de helice de 30° y 38°, longitud media y paso fino. Para el mecanizado de Aceros Aleados y Aceros Inoxidables.



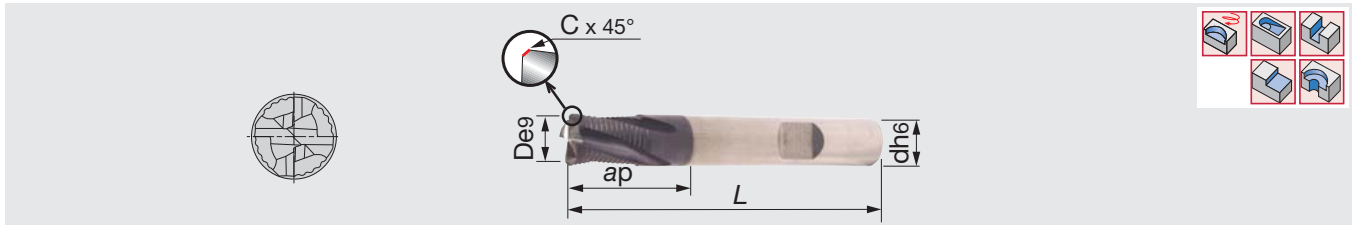
Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	Helice	z	Tipo de zanco
TERF040E3-08C06-57	●	4	6	0.25	8	13	57	38°	3	Cilíndrico
TERF050E3-10C06-57	●	5	6	0.3	10	17	57	38°	3	Cilíndrico
TERF060E3-13C06-57	●	6	6	0.3	13	21	57	38°	3	Cilíndrico
TERF070E3-20C08-63	●	7	8	0.3	20	26	63	38°	3	Cilíndrico
TERF080E3-20C08-63	●	8	8	0.3	20	28	63	38°	3	Cilíndrico
TERF090A4-22C10-72	●	9	10	0.3	22	30	72	30°	4	Cilíndrico
TERF100A4-22C10-72	●	10	10	0.3	22	30	72	30°	4	Cilíndrico
TERF110A4-25C12-83	●	11	12	0.3	25	32	83	30°	4	Cilíndrico
TERF120A4-25C12-83	●	12	12	0.4	25	37	83	30°	4	Cilíndrico
TERF140A4-25C14-83	●	14	14	0.5	25	37	83	30°	4	Cilíndrico
TERF160A4-32C16-92	●	16	16	0.5	32	44	92	30°	4	Cilíndrico
TERF180A4-32C18-92	●	18	18	0.5	32	44	92	30°	4	Cilíndrico
TERF200A4-38C20-104	●	20	20	0.6	38	55	104	30°	4	Cilíndrico
TERF250A6-45C25-121	●	25	25	0.6	45	64	121	30°	6	Cilíndrico



Fresado multifuncional

## TECR\*\*T4M...

Cortador vertical de 4 gavilanes para desbaste y helice a 20° de longitud media



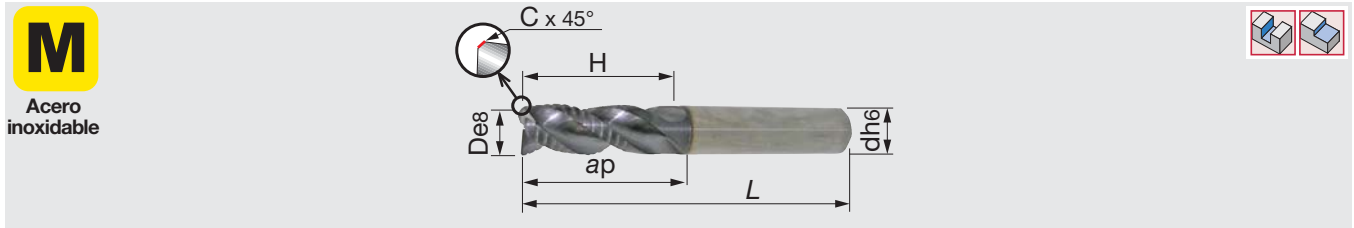
Especificacion	AH725	D	d	C	ap	L	z	Tipo de zanco
TECR060T4M-10W06-57	●	6	6	0.3	10	57	4	Weldon
TECR080T4M-16W08-63	●	8	8	0.4	16	63	4	Weldon
TECR100T4M-20W10-72	●	10	10	0.4	20	72	4	Weldon
TECR120T4M-24W12-83	●	12	12	0.4	24	83	4	Weldon
TECR160T4M-32W16-92	●	16	16	0.5	32	92	4	Weldon
TECR200T4M-40W20-104	●	20	20	0.5	40	104	4	Weldon

Para maximizar la remoción de material.

●: Partidas en stock



Cortador vertical de 3 gavilanes diseño de filo aserrado para desbaste y helice a 38° de longitud media



Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	Tipo de zanco
TECP050E3L-12/17W06S57	●	5	6	0.3	12	17	57	Weldon
TECP060E3L-14/20W06S57	●	6	6	0.4	14	20	57	Weldon
TECP080E3L-18/26W08S63	●	8	8	0.4	18	26	63	Weldon
TECP100E3L-22/32W10S72	●	10	10	0.4	22	32	72	Weldon
TECP120E3L-26/38W12S83	●	12	12	0.4	26	38	83	Weldon
TECP140E3L-30/44W14S100	●	14	14	0.6	30	44	100	Weldon
TECP160E3L-34/50W16S100	●	16	16	0.5	34	50	100	Weldon
TECP200E3L-42/62W20S125	●	20	20	0.5	42	62	125	Weldon

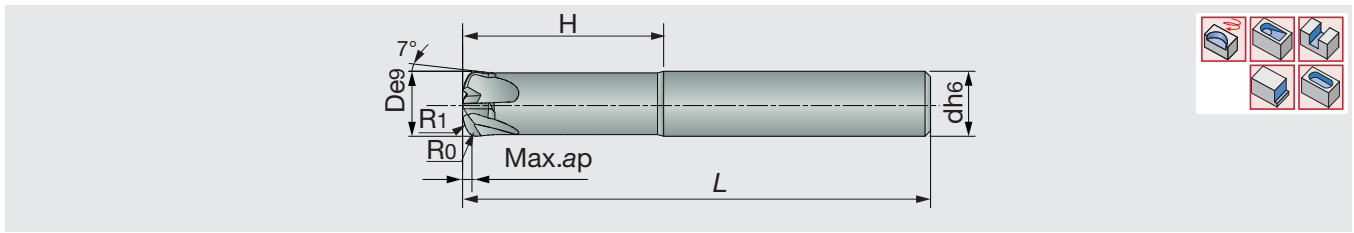
Cortador vertical de 4 gavilanes diseño del filo aserrado para desbaste y helice a 38° de longitud media

Especificacion	AH725	D	d	C	ap	H	L	Tipo de zanco
TECP050E4L-12/17W06S57	●	5	6	0.3	12	17	57	Weldon
TECP060E4L-14/20W06S57	●	6	6	0.4	14	20	57	Weldon
TECP080E4L-18/26W08S63	●	8	8	0.4	18	26	63	Weldon
TECP100E4L-22/32W10S72	●	10	10	0.4	22	32	72	Weldon
TECP120E4L-26/38W12S83	●	12	12	0.4	26	38	83	Weldon
TECP140E4L-30/44W14S100	●	14	14	0.6	30	44	100	Weldon
TECP160E4L-34/50W16S100	●	16	16	0.5	34	50	100	Weldon
TECP200E4L-42/62W20S125	●	20	20	0.5	42	62	125	Weldon

El más recomendado para el mecanizado de acero inoxidable.



Fresado  
multifuncional



Especificacion	AH750	D	d	R0 <sup>(1)</sup>	R1	Max. ap	H	L	Max. fz mm/t
TEFF060N4-030/20C06R1M	●	6	6	1	5.3	0.3	20	57	0.3
TEFF080N4-040/26C08R13M	●	8	8	1.3	7	0.4	26	63	0.4
TEFF100N4-050/30C10R16M	●	10	10	1.6	8.8	0.5	30	72	0.5
TEFF120N4-060/34C12R2M	●	12	12	2	10.6	0.6	34	83	0.5
TEFF160N4-080/42C16R26M	●	16	16	2.6	14	0.8	42	92	0.6
TEFF200N4-100/46C20R32M	●	20	20	3.2	17.7	1	46	104	0.7

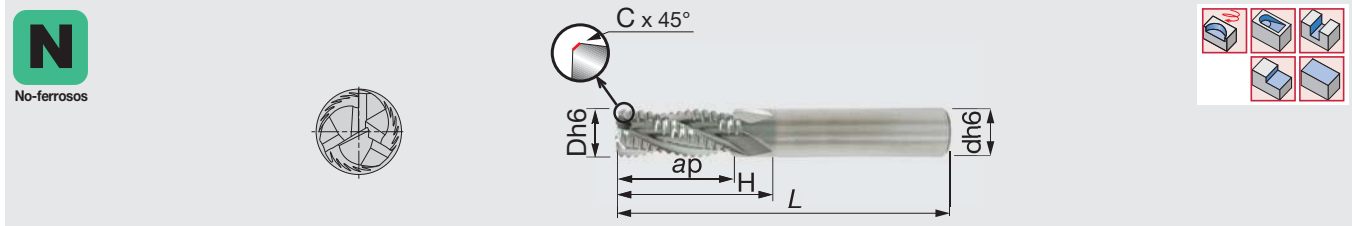
(1) Se debe utilizar R0 para la programación.



Fresado  
multifuncional

## TERC\*\*E3...

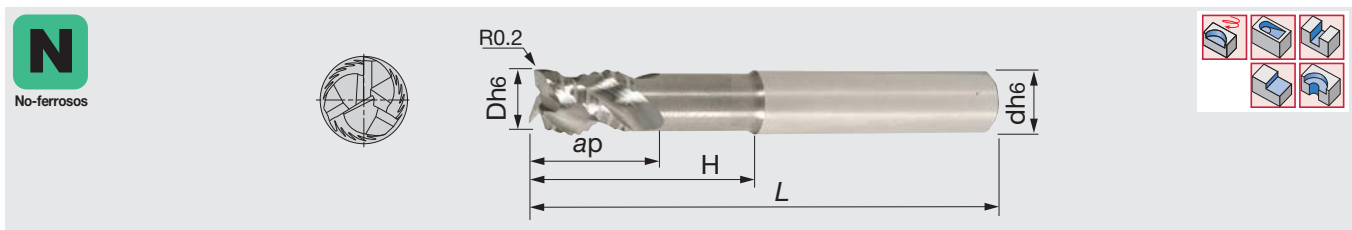
Cortadores verticales para desbaste con 3 gavilanes y helice a 38° de longitud media para grandes niveles de remocion. Cuenta con paso regular para el mecanizado de Aluminio y materiales no ferrosos.



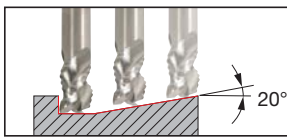
Especificacion	KS15F	D	d	C	ap	H	L	Tipo de zanco
TERC060E3-13C06-57	●	6	6	0.5	13	21	57	Cilindrico
TERC080E3-20C08-63	●	8	8	0.5	20	28	63	Cilindrico
TERC100E3-22C10-72	●	10	10	0.6	22	30	72	Cilindrico
TERC120E3-25C12-83	●	12	12	0.6	25	37	83	Cilindrico
TERC140E3-25C14-83	●	14	14	0.6	25	37	83	Cilindrico
TERC160E3-32C16-92	●	16	16	0.6	32	44	92	Cilindrico
TERC200E3-38C20-104	●	20	20	0.7	38	55	104	Cilindrico

## TECR\*\*B3...

Cortadores verticales para desbaste con 3 gavilanes y helice a 45° de longitud media

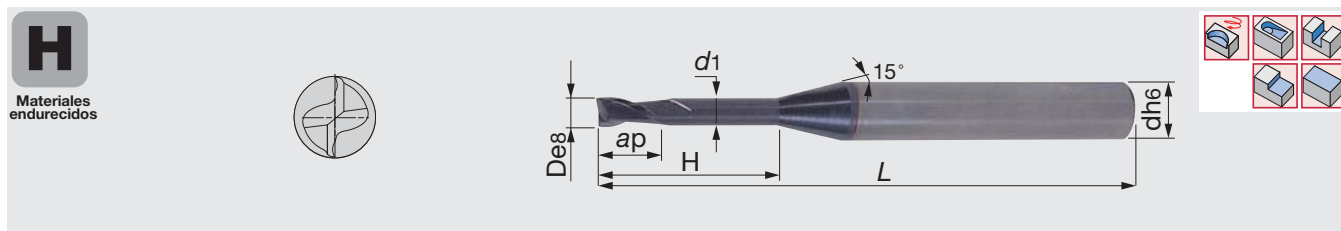


Especificacion	KS15F	D	d	ap	H	L	Tipo de zanco
TECR060B3-09/21C06R02A57	●	6	6	9	21	57	Cilindrico
TECR080B3-12/27C08R02A63	●	8	8	12	27	63	Cilindrico
TECR100B3-12/31C10R02A72	●	10	10	12	31	72	Cilindrico
TECR120B3-12/37C12R02A83	●	12	12	12	37	83	Cilindrico
TECR160B3-14/43C16R02A92	●	16	16	14	43	92	Cilindrico
TECR200B3-17/53C20R02A104	●	20	20	17	53	104	Cilindrico



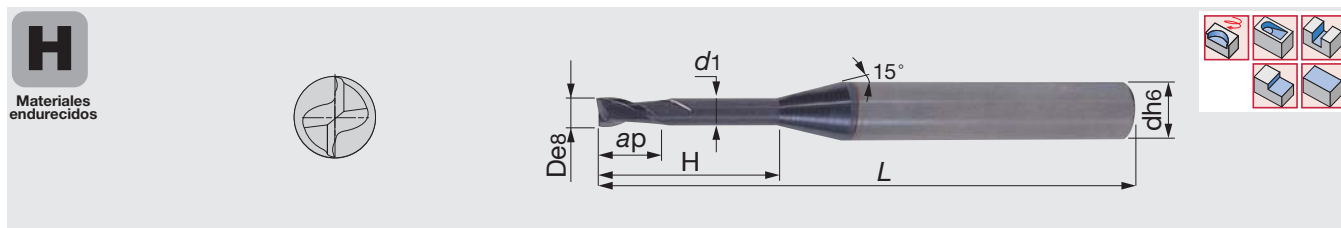
Ángulo descendente

Fresado multifuncional



Especificacion	AH750	D	d	d1	ap	H	L	Tipo de zanco
TEC004A2-006/02C4M45	●	0.4	4	0.37	0.6	2	45	Cilíndrico
TEC004A2-006/04C4M45	●	0.4	4	0.37	0.6	4	45	Cilíndrico
TEC005A2-007/02C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	2	45	Cilíndrico
TEC005A2-007/04C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	4	45	Cilíndrico
TEC005A2-007/06C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	6	45	Cilíndrico
TEC006A2-009/02C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	2	45	Cilíndrico
TEC006A2-009/04C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	4	45	Cilíndrico
TEC006A2-009/06C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	6	45	Cilíndrico
TEC007A2-010/02C4M45	●	0.7	4	0.65	1	2	45	Cilíndrico
TEC007A2-010/04C4M45	●	0.7	4	0.65	1	4	45	Cilíndrico
TEC007A2-010/06C4M45	●	0.7	4	0.65	1	6	45	Cilíndrico
TEC008A2-012/04C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	4	45	Cilíndrico
TEC008A2-012/06C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	6	45	Cilíndrico
TEC008A2-012/08C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	8	45	Cilíndrico
TEC009A2-0135/06C4M45	●	0.9	4	0.85	1.35	6	45	Cilíndrico
TEC009A2-0135/08C4M45	●	0.9	4	0.85	1.35	8	45	Cilíndrico
TEC009A2-0135/10C4M45	●	0.9	4	0.85	1.35	10	45	Cilíndrico
TEC010A2-015/04C4M45	●	1	4	0.97	1.5	4	45	Cilíndrico
TEC010A2-015/06C4M45	●	1	4	0.97	1.5	6	45	Cilíndrico
TEC010A2-015/08C4M45	●	1	4	0.95	1.5	8	45	Cilíndrico
TEC010A2-015/10C4M45	●	1	4	0.95	1.5	10	45	Cilíndrico
TEC010A2-015/12C4M45	●	1	4	0.93	1.5	12	45	Cilíndrico
TEC010A2-015/16C4M50	●	1	4	0.93	1.5	16	50	Cilíndrico
TEC012A2-018/06C4M45	●	1.2	4	1.17	1.8	6	45	Cilíndrico
TEC012A2-018/08C4M45	●	1.2	4	1.15	1.8	8	45	Cilíndrico
TEC012A2-018/10C4M45	●	1.2	4	1.15	1.8	10	45	Cilíndrico
TEC012A2-018/12C4M45	●	1.2	4	1.13	1.8	12	45	Cilíndrico
TEC012A2-018/16C4M50	●	1.2	4	1.13	1.8	16	50	Cilíndrico
TEC014A2-021/06C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	6	45	Cilíndrico
TEC014A2-021/08C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	8	45	Cilíndrico
TEC014A2-021/10C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	10	45	Cilíndrico
TEC014A2-021/12C4M45	●	1.4	4	1.33	2.1	12	45	Cilíndrico
TEC014A2-021/16C4M50	●	1.4	4	1.31	2.1	16	50	Cilíndrico
TEC015A2-023/06C4M45	●	1.5	4	1.47	2.3	6	45	Cilíndrico
TEC015A2-023/08C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	8	45	Cilíndrico
TEC015A2-023/10C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	10	45	Cilíndrico
TEC015A2-023/12C4M45	●	1.5	4	1.43	2.3	12	45	Cilíndrico
TEC015A2-023/16C4M50	●	1.5	4	1.41	2.3	16	50	Cilíndrico

Fresado multifuncional

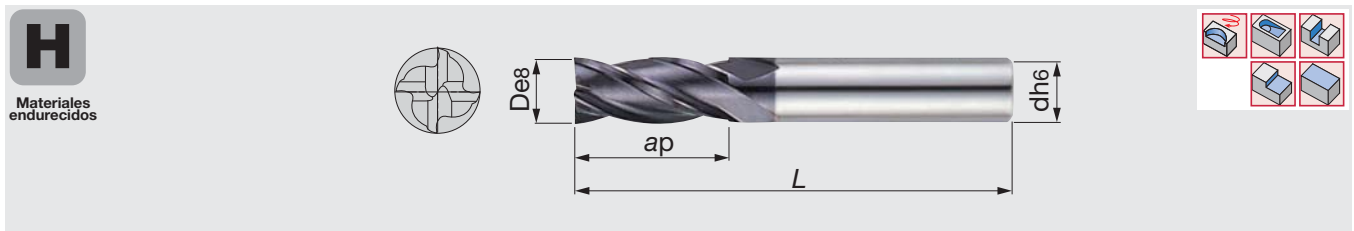


Especificacion	AH750	D	d	d1	ap	H	L	Tipo de zanco
TEC015A2-023/18C4M55	●	1.5	4	1.41	2.3	18	55	Cilíndrico
TEC015A2-023/20C4M55	●	1.5	4	1.41	2.3	20	55	Cilíndrico
TEC016A2-024/06C4M45	●	1.6	4	1.57	2.4	6	45	Cilíndrico
TEC016A2-024/08C4M45	●	1.6	4	1.55	2.4	8	45	Cilíndrico
TEC016A2-024/10C4M45	●	1.6	4	1.55	2.4	10	45	Cilíndrico
TEC016A2-024/12C4M45	●	1.6	4	1.53	2.4	12	45	Cilíndrico
TEC016A2-024/16C4M50	●	1.6	4	1.53	2.4	16	50	Cilíndrico
TEC016A2-024/18C4M55	●	1.6	4	1.53	2.4	18	55	Cilíndrico
TEC016A2-024/20C4M55	●	1.6	4	1.53	2.4	20	55	Cilíndrico
TEC016A2-024/26C4M60	●	1.6	4	1.53	2.4	26	60	Cilíndrico
TEC018A2-027/06C4M45	●	1.8	4	1.77	2.7	6	45	Cilíndrico
TEC018A2-027/08C4M45	●	1.8	4	1.75	2.7	8	45	Cilíndrico
TEC018A2-027/10C4M45	●	1.8	4	1.75	2.7	10	45	Cilíndrico
TEC018A2-027/12C4M45	●	1.8	4	1.73	2.7	12	45	Cilíndrico
TEC018A2-027/16C4M50	●	1.8	4	1.71	2.7	16	50	Cilíndrico
TEC018A2-027/18C4M55	●	1.8	4	1.71	2.7	18	55	Cilíndrico
TEC018A2-027/20C4M55	●	1.8	4	1.69	2.7	20	55	Cilíndrico
TEC020A2-030/06C4M45	●	2	4	1.97	3	6	45	Cilíndrico
TEC020A2-030/08C4M45	●	2	4	1.95	3	8	45	Cilíndrico
TEC020A2-030/10C4M45	●	2	4	1.95	3	10	45	Cilíndrico
TEC020A2-030/12C4M45	●	2	4	1.93	3	12	45	Cilíndrico
TEC020A2-030/16C4M50	●	2	4	1.91	3	16	50	Cilíndrico
TEC020A2-030/20C4M55	●	2	4	1.89	3	20	55	Cilíndrico
TEC020A2-030/30C4M70	●	2	4	1.89	3	30	70	Cilíndrico
TEC025A2-037/08C4M45	●	2.5	4	2.4	3.7	8	45	Cilíndrico
TEC025A2-037/10C4M45	●	2.5	4	2.4	3.7	10	45	Cilíndrico
TEC025A2-037/12C4M45	●	2.5	4	2.4	3.7	12	45	Cilíndrico
TEC025A2-037/16C4M55	●	2.5	4	2.4	3.7	16	55	Cilíndrico
TEC025A2-037/20C4M60	●	2.5	4	2.4	3.7	20	60	Cilíndrico
TEC025A2-037/30C4M80	●	2.5	4	2.4	3.7	30	80	Cilíndrico
TEC030A2-045/08C6M45	●	3	6	2.85	4.5	8	45	Cilíndrico
TEC030A2-045/10C6M45	●	3	6	2.85	4.5	10	45	Cilíndrico
TEC030A2-045/12C6M45	●	3	6	2.85	4.5	12	45	Cilíndrico
TEC030A2-045/16C6M55	●	3	6	2.85	4.5	16	55	Cilíndrico
TEC030A2-045/20C6M60	●	3	6	2.85	4.5	20	60	Cilíndrico
TEC030A2-045/30C6M70	●	3	6	2.85	4.5	30	70	Cilíndrico
TEC030A2-045/40C6M90	●	3	6	2.85	4.5	40	90	Cilíndrico



Fresado multifuncional

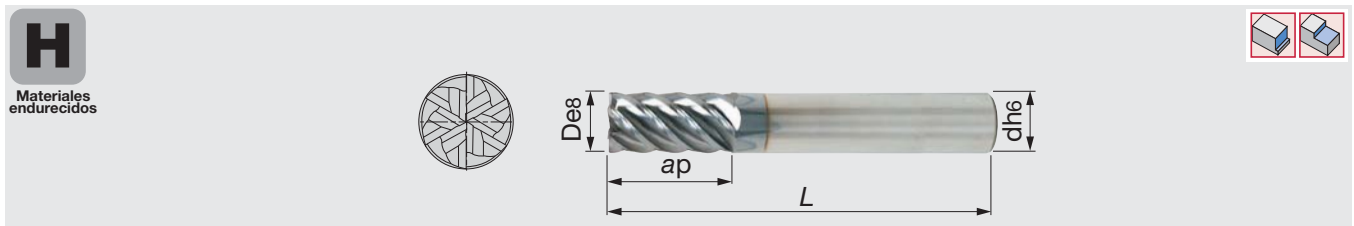
Cortadores verticales con 4 gavilanes y helice a 30° de longitud media para materiales de hasta 65 HRC



Especificacion	AH750	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC040A4-11C06-45	●	4	6	11	45	Cilindrico
TEC050A4-13C06-50	●	5	6	13	50	Cilindrico
TEC060A4-13C06-50	●	6	6	13	50	Cilindrico
TEC070A4-16C08-60	●	7	8	16	60	Cilindrico
TEC080A4-19C08-60	●	8	8	19	60	Cilindrico
TEC090A4-19C10-70	●	9	10	19	70	Cilindrico
TEC100A4-22C10-70	●	10	10	22	70	Cilindrico
TEC120A4-26C12-75	●	12	12	26	75	Cilindrico
TEC140A4-26C14-85	●	14	14	26	85	Cilindrico
TEC160A4-32C16-100	●	16	16	32	100	Cilindrico
TEC180A4-32C18-100	●	18	18	32	100	Cilindrico
TEC200A4-38C20-105	●	20	20	38	105	Cilindrico

## TECH\*\*B6...

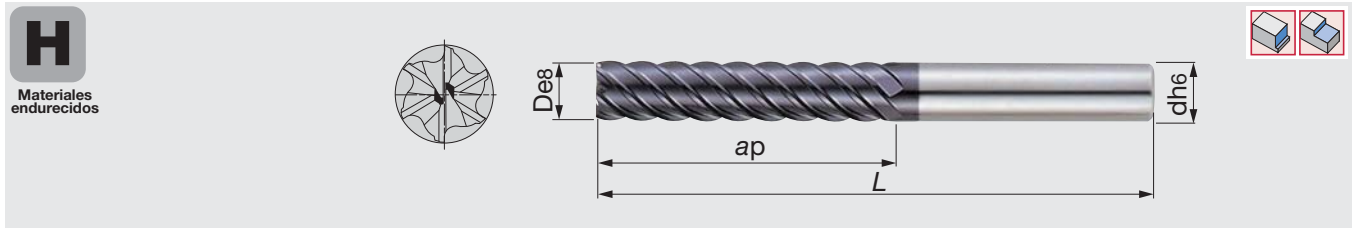
Cortadores verticales con 6 gavilanes y helice a 45° de longitud media para acabado de aceros endurecidos de hasta 65 HRC



Especificacion	AH750	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TECH060B6-16C06-57	●	6	6	16	57	Cilindrico
TECH080B6-20C08-63	●	8	8	20	63	Cilindrico
TECH100B6-22C10-72	●	10	10	22	72	Cilindrico
TECH120B6-25C12-83	●	12	12	25	83	Cilindrico
TECH160B6-32C16-92	●	16	16	32	92	Cilindrico
TECH200B6-38C20-104	●	20	20	38	104	Cilindrico

●: Partidas en stock

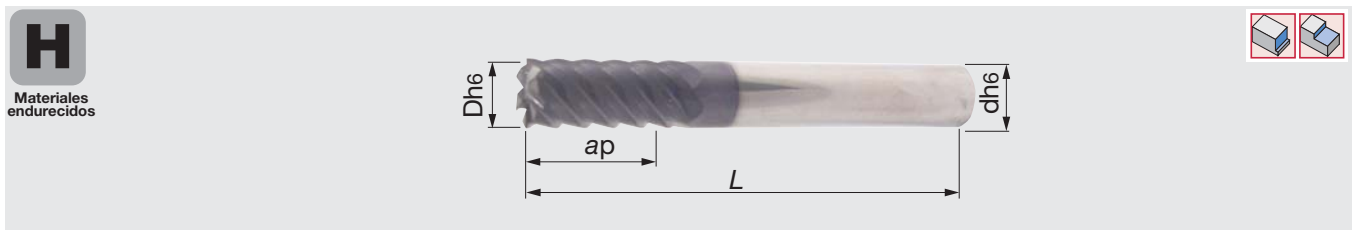
Cortadores verticales con 6 gavilanes y helice a 45° de longitud extra larga para materiales de hasta 65 HRC



Especificacion	AH750	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC060B6-26C06-70	●	6	6	26	70	Cilindrico
TEC080B6-36C08-90	●	8	8	36	90	Cilindrico
TEC100B6-46C10-100	●	10	10	46	100	Cilindrico
TEC120B6-56C12-110	●	12	12	56	110	Cilindrico
TEC160B6-66C16-130	●	16	16	66	130	Cilindrico
TEC200B6-76C20-140	●	20	20	76	140	Cilindrico
TEC250B6-92C25-180	●	25	25	92	180	Cilindrico

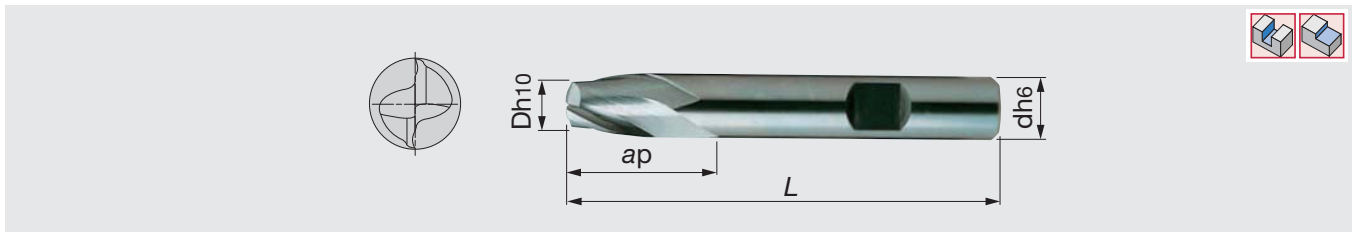
## TEC\*\*D6...

Cortadores verticales con 6 gavilanes y helice a 50° de longitud media para materiales de hasta 65 HRC



Especificacion	AH750	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC060D6-13C06H57	●	6	6	13	57	Cilindrico
TEC080D6-20C08H63	●	8	8	20	63	Cilindrico
TEC100D6-22C10H72	●	10	10	22	72	Cilindrico
TEC120D6-25C12H83	●	12	12	25	83	Cilindrico
TEC140D6-30C14H83	●	14	14	30	83	Cilindrico
TEC160D6-32C16H92	●	16	16	32	92	Cilindrico
TEC200D6-38C20H104	●	20	20	38	104	Cilindrico

Fresado multifuncional

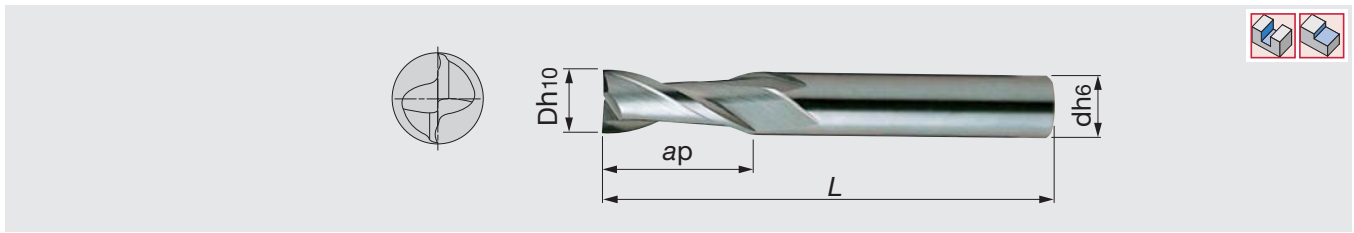


Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC020A2-03W06-E50	●	2	6	3	50	Weldon
TEC030A2-04W06-E50	●	3	6	4	50	Weldon
TEC035A2-04W06-E50	●	3.5	6	4	50	Weldon
TEC040A2-05W06-E54	●	4	6	5	54	Weldon
TEC045A2-05W06-E54	●	4.5	6	5	54	Weldon
TEC050A2-06W06-E54	●	5	6	6	54	Weldon
TEC060A2-07W06-E54	●	6	6	7	54	Weldon
TEC070A2-08W08-E58	●	7	8	8	58	Weldon
TEC080A2-09W08-E58	●	8	8	9	58	Weldon
TEC090A2-10W10-E66	●	9	10	10	66	Weldon
TEC100A2-11W10-E66	●	10	10	11	66	Weldon
TEC120A2-12W12-E73	●	12	12	12	73	Weldon
TEC140A2-14W14-E75	●	14	14	14	75	Weldon
TEC160A2-16W16-E82	●	16	16	16	82	Weldon
TEC180A2-18W18-E84	●	18	18	18	84	Weldon
TEC200A2-20W20-E92	●	20	20	20	92	Weldon



Fresado  
multifuncional

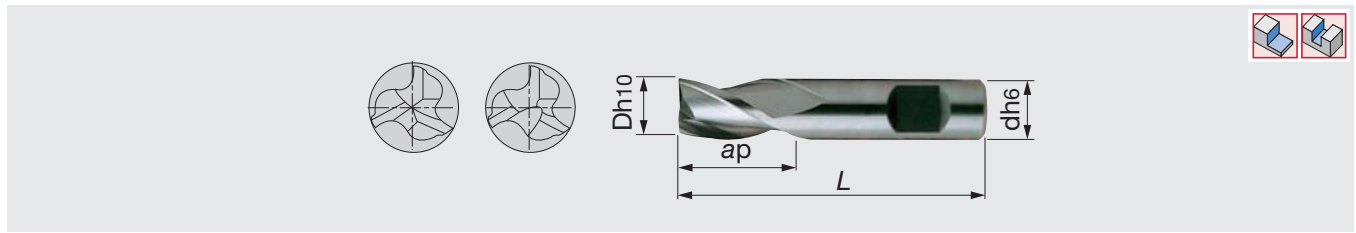




Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC010A2-03C04-E50	●	1	4	3	50	Cilindrico
TEC015A2-045C04-E50	●	1.5	4	4.5	50	Cilindrico
TEC020A2-08C02-E32	●	2	2	8	32	Cilindrico
TEC025A2-08C025-E32	●	2.5	2.5	8	32	Cilindrico
TEC030A2-12C03-E38	●	3	3	12	38	Cilindrico
TEC035A2-12C035-E32	●	3.5	3.5	12	32	Cilindrico
TEC040A2-12C04-E50	●	4	4	12	50	Cilindrico
TEC045A2-14C045-E50	●	4.5	4.5	14	50	Cilindrico
TEC050A2-14C05-E50	●	5	5	14	50	Cilindrico
TEC055A2-16C055-E50	●	5.5	5.5	16	50	Cilindrico
TEC060A2-16C06-E50	●	6	6	16	50	Cilindrico
TEC070A2-20C07-E60	●	7	7	20	60	Cilindrico
TEC080A2-20C08-E63	●	8	8	20	63	Cilindrico
TEC090A2-20C09-E60	●	9	9	20	60	Cilindrico
TEC100A2-22C10-E72	●	10	10	22	72	Cilindrico
TEC120A2-22C12-E70	●	12	12	22	70	Cilindrico
TEC140A2-25C14-E75	●	14	14	25	75	Cilindrico
TEC160A2-25C16-E75	●	16	16	25	75	Cilindrico
TEC200A2-32C20-E100	●	20	20	32	100	Cilindrico



Fresado  
multifuncional



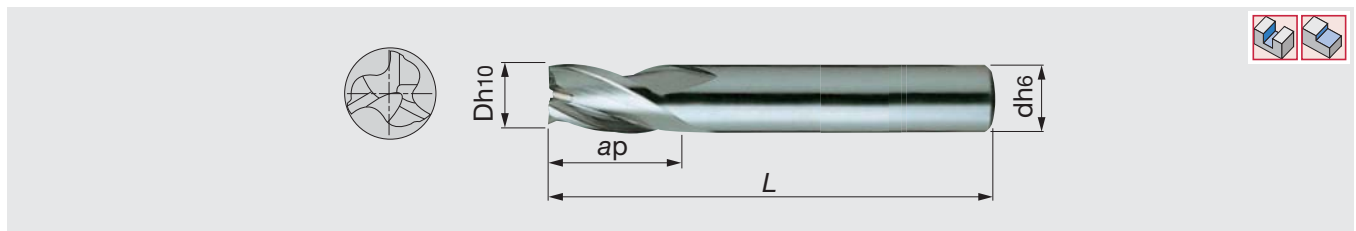
Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Helice	Tipo de zanco
TEC020E3-04C06-E35	●	2	6	4	35	38	Cilíndrico
TEC025E3-05C06-E36	●	2.5	6	5	36	38	Cilíndrico
TEC030E3-05C06-E36	●	3	6	5	36	38	Cilíndrico
TEC035A3-06W06-E37	●	3.5	6	6	37	30	Weldon
TEC040E3-07C06-E38	●	4	6	7	38	38	Cilíndrico
TEC045A3-08W06-E38	●	4.5	6	8	38	30	Weldon
TEC050A3-08C06-E39	●	5	6	8	39	30	Cilíndrico
TEC055A3-08W06-E39	●	5.5	6	8	39	30	Weldon
TEC060E3-08C06-E39	●	6	6	8	39	38	Cilíndrico
TEC070A3-10W08-E42	●	7	8	10	42	30	Weldon
TEC080E3-11C08-E43	●	8	8	11	43	38	Cilíndrico
TEC090A3-11W10-E48	●	9	10	11	48	30	Weldon
TEC100E3-13C10-E50	●	10	10	13	50	38	Cilíndrico
TEC120A3-15C12-E55	●	12	12	15	55	30	Cilíndrico



Fresado multifuncional

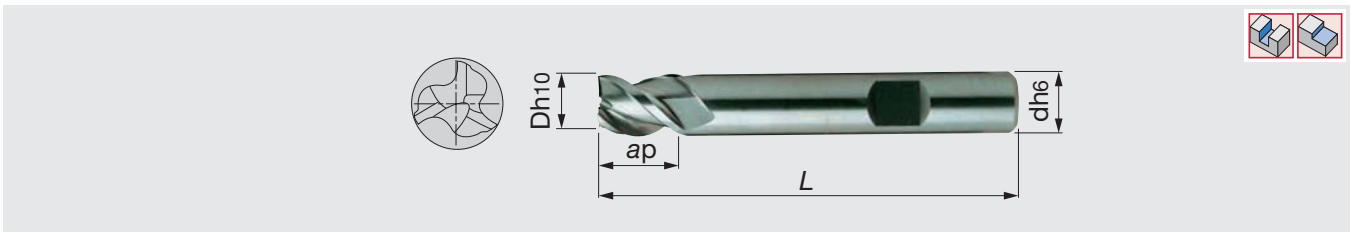
**TEC\*\*A3..., TEC\*\*E3...**

Cortadores verticales con 3 gavilanes y helice a 30° y 38° de longitud media



Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Helice	Tipo de zanco
TEC020E3-08C02-E32	●	2	2	8	32	38	Cilíndrico
TEC030E3-12C03-E38	●	3	3	12	38	38	Cilíndrico
TEC040E3-12C04-E50	●	4	4	12	50	38	Cilíndrico
TEC050E3-14C05-E50	●	5	5	14	50	38	Cilíndrico
TEC060E3-16C06-E50	●	6	6	16	50	38	Cilíndrico
TEC070E3-20C07-E60	●	7	7	20	60	38	Cilíndrico
TEC080E3-20C08-E63	●	8	8	20	63	38	Cilíndrico
TEC090A3-20C09-E60	●	9	9	20	60	30	Cilíndrico
TEC100E3-22C10-E72	●	10	10	22	72	38	Cilíndrico
TEC120E3-22C12-E73	●	12	12	22	73	38	Cilíndrico
TEC140A3-25C14-E75	●	14	14	25	75	30	Cilíndrico
TEC160A3-25C16-E75	●	16	16	25	75	30	Cilíndrico
TEC200E3-32C20-E104	●	20	20	32	104	38	Cilíndrico

●: Partidas en stock

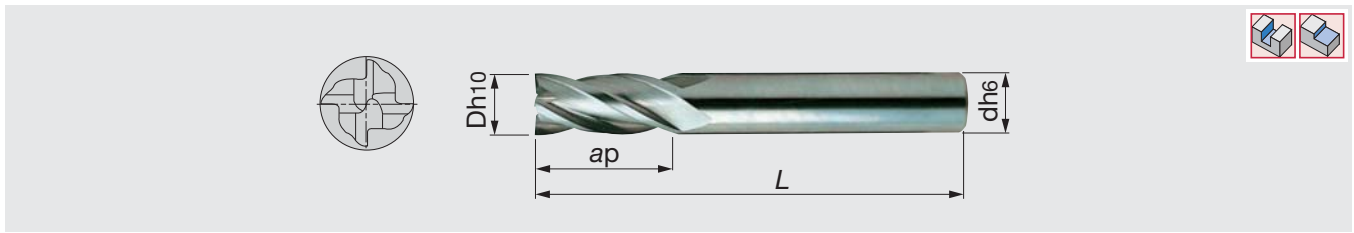


Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC020B3-03W06-50	●	2	6	3	50	Weldon
TEC030B3-04W06-50	●	3	6	4	50	Weldon
TEC040B3-05W06-54	●	4	6	5	54	Weldon
TEC050B3-06W06-54	●	5	6	6	54	Weldon
TEC060B3-07W06-54	●	6	6	7	54	Weldon
TEC080B3-09W08-58	●	8	8	9	58	Weldon
TEC100B3-11W10-66	●	10	10	11	66	Weldon
TEC120B3-12W12-73	●	12	12	12	73	Weldon
TEC140B3-14W14-75	●	14	14	14	75	Weldon
TEC160B3-16W16-82	●	16	16	16	82	Weldon
TEC180B3-18W18-84	●	18	18	18	84	Weldon
TEC200B3-20W20-92	●	20	20	20	92	Weldon



Fresado  
multifuncional

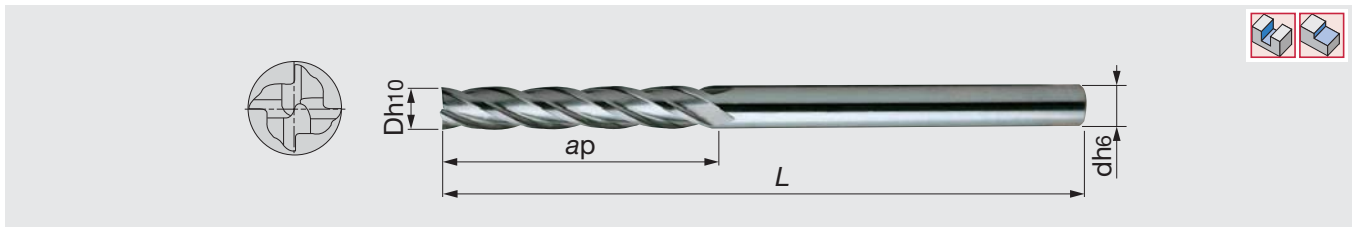
Cortadores verticales con 4 gavilanes y helice a 30° de longitud media



Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC020A4-08C02-E32	●	2	2	8	32	Cilíndrico
TEC025A4-08C025-E32	●	2.5	2.5	8	32	Cilíndrico
TEC030A4-12C03-E32	●	3	3	12	32	Cilíndrico
TEC035A4-12C035-E32	●	3.5	3.5	12	32	Cilíndrico
TEC040A4-12C04-E50	●	4	4	12	50	Cilíndrico
TEC045A4-14C045-E50	●	4.5	4.5	14	50	Cilíndrico
TEC050A4-14C05-E50	●	5	5	14	50	Cilíndrico
TEC055A4-16C055-E50	●	5.5	5.5	16	50	Cilíndrico
TEC060A4-16C06-E50	●	6	6	16	50	Cilíndrico
TEC070A4-20C07-E60	●	7	7	20	60	Cilíndrico
TEC080A4-20C08-E60	●	8	8	20	60	Cilíndrico
TEC090A4-20C09-E60	●	9	9	20	60	Cilíndrico
TEC100A4-22C10-E72	●	10	10	22	72	Cilíndrico
TEC120A4-22C12-E70	●	12	12	22	70	Cilíndrico
TEC140A4-25C14-E75	●	14	14	25	75	Cilíndrico
TEC160A4-25C16-E75	●	16	16	25	75	Cilíndrico
TEC200A4-32C20-E100	●	20	20	32	100	Cilíndrico

TEC\*\*A4-\*\*C\*\*-E...

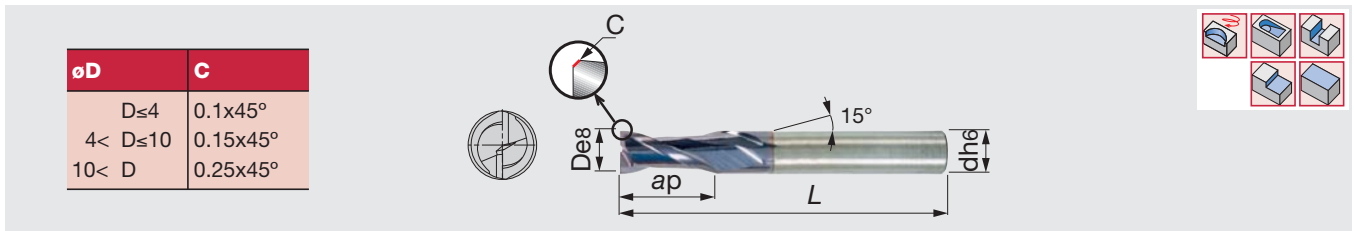
Cortadores verticales con 4 gavilanes y helice a 30° de longitud extra larga



Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC030A4-30C03-E75	●	3	3	30	75	Cilíndrico
TEC040A4-30C04-E75	●	4	4	30	75	Cilíndrico
TEC050A4-40C05-E100	●	5	5	40	100	Cilíndrico
TEC060A4-50C06-E150	●	6	6	50	150	Cilíndrico
TEC080A4-50C08-E150	●	8	8	50	150	Cilíndrico
TEC100A4-60C10-E150	●	10	10	60	150	Cilíndrico
TEC120A4-75C12-E150	●	12	12	75	150	Cilíndrico
TEC140A4-65C14-E150	●	14	14	65	150	Cilíndrico
TEC160A4-65C16-E150	●	16	16	65	150	Cilíndrico
TEC200A4-65C20-E150	●	20	20	65	150	Cilíndrico

●: Partidas en stock

Cortadores verticales con 2 gavilanes con corte al centro y helice a 30° y 45° de longitud media

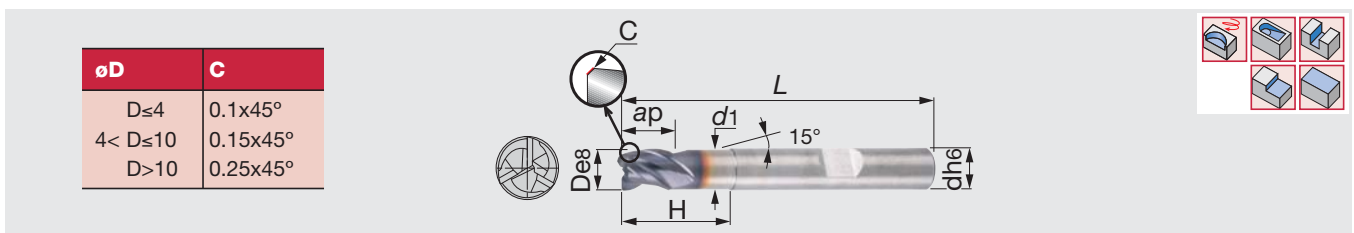


øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
10 < D	0.25x45°

Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Helice	Tipo de zanco
TECC020B2-07C03-38	●	2	3	7	38	45°	Cilindrico
TECC030A2-10C03-38	●	3	3	10	38	30°	Cilindrico
TECC040A2-12C04-50	●	4	4	12	50	30°	Cilindrico
TECC050A2-14C05-50	●	5	5	14	50	30°	Cilindrico
TECC060A2-16C06-57	●	6	6	16	57	30°	Cilindrico
TECC080A2-20C08-63	●	8	8	20	63	30°	Cilindrico
TECC100A2-22C10-72	●	10	10	22	72	30°	Cilindrico
TECC120A2-25C12-83	●	12	12	25	83	30°	Cilindrico
TECC160A2-32C16-92	●	16	16	32	92	30°	Cilindrico
TECC200A2-38C20-104	●	20	20	38	104	30°	Cilindrico

## TECS\*\*E3..., TECCS\*\*E3...

Cortadores verticales con 3 gavilanes con corte al centro y helice a 38° de longitud corta



øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
D > 10	0.25x45°

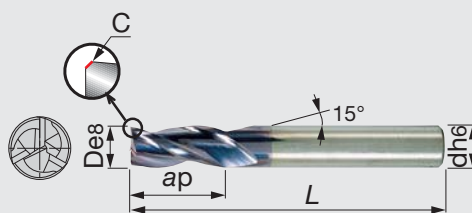
Especificacion	AH725	D	d	d1	ap	H	L	Tipo de zanco
TECS020E3-03W06-57	●	2	6	1.9	3	7	57	Weldon
TECS030E3-04W06-57	●	3	6	2.9	4	10	57	Weldon
TECS040E3-05W06-57	●	4	6	3.9	5	12	57	Weldon
TECS050E3-06W06-57	●	5	6	4.9	6	14	57	Weldon
TECCS060E3-07W06-57	●	6	6	5.9	7	16	57	Weldon
TECCS080E3-09W08-63	●	8	8	7.6	9	20	63	Weldon
TECCS100E3-11W10-72	●	10	10	9.5	11	22	72	Weldon
TECCS120E3-12W12-83	●	12	12	11.3	12	25	83	Weldon
TECCS160E3-16W16-92	●	16	16	15.2	16	32	92	Weldon
TECCS200E3-20W20-104	●	20	20	19	20	38	104	Weldon

Debido a su diseño compacto y estable, el avance puede incrementarse en un 25%.



Fresado multifuncional

$\phi D$	C
$D \leq 4$	0.1x45°
$4 < D \leq 10$	0.15x45°
$10 < D$	0.25x45°



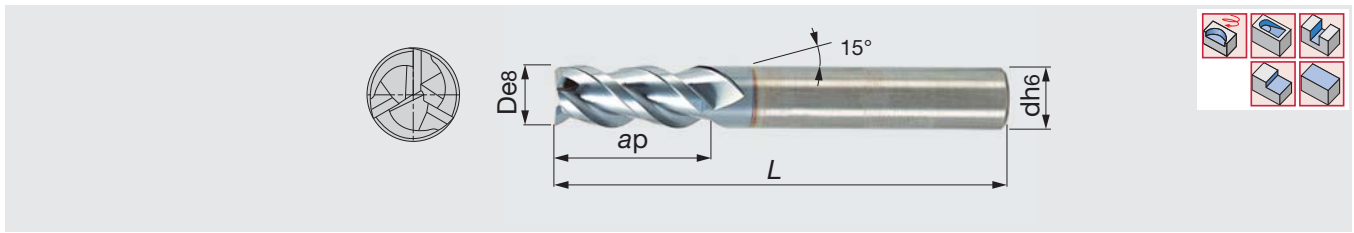
Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Helice	Tipo de zanco
TECC020B3-07C03-38	●	2	3	7	38	45°	Cilindrico
TECC030E3-10C03-38	●	3	3	10	38	38°	Cilindrico
TECC040E3-12C04-50	●	4	4	12	50	38°	Cilindrico
TECC050E3-14C05-50	●	5	5	14	50	38°	Cilindrico
TECC060E3-16C06-57	●	6	6	16	57	38°	Cilindrico
TECC080E3-20C08-63	●	8	8	20	63	38°	Cilindrico
TECC100E3-22C10-72	●	10	10	22	72	38°	Cilindrico
TECC120E3-25C12-83	●	12	12	25	83	38°	Cilindrico
TECC160E3-32C16-92	●	16	16	32	92	38°	Cilindrico
TECC200E3-38C20-104	●	20	20	38	104	38°	Cilindrico

Cortadores verticales multifuncionales.  
También apropiado para ranurado profundo.



Fresado  
multifuncional

Cortadores verticales con 3 gavilanes con corte al centro y helice a 45° de longitud media

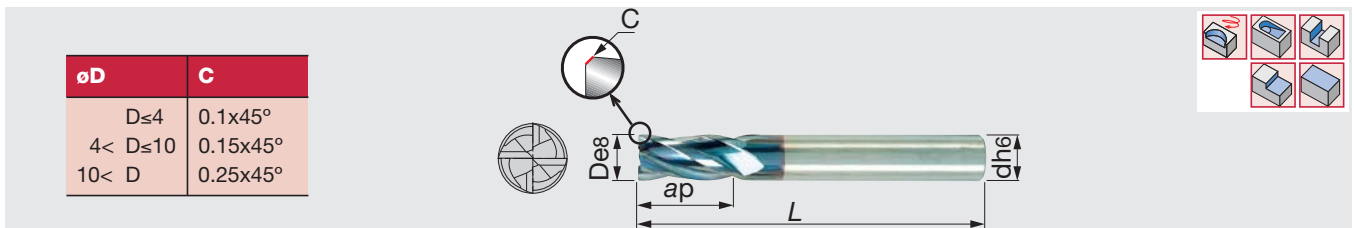


Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC020B3-07C06-57	●	2	6	7	57	Cilíndrico
TEC030B3-10C06-57	●	3	6	10	57	Cilíndrico
TEC040B3-12C06-57	●	4	6	12	57	Cilíndrico
TEC050B3-14C06-57	●	5	6	14	57	Cilíndrico
TEC060B3-16C06-57	●	6	6	16	57	Cilíndrico
TEC070B3-16C07-60	●	7	7	16	60	Cilíndrico
TEC080B3-20C08-63	●	8	8	20	63	Cilíndrico
TEC090B3-20C09-67	●	9	9	20	67	Cilíndrico
TEC100B3-22C10-72	●	10	10	22	72	Cilíndrico
TEC120B3-25C12-83	●	12	12	25	83	Cilíndrico
TEC140B3-25C14-75	●	14	14	25	75	Cilíndrico
TEC160B3-32C16-92	●	16	16	32	92	Cilíndrico
TEC180B3-32C18-92	●	18	18	32	92	Cilíndrico
TEC200B3-38C20-104	●	20	20	38	104	Cilíndrico

Excelente para ranurado profundo y fresado en escuadra.

## TECC\*\*A4..., TECC\*\*B4...

Cortadores verticales con 4 gavilanes y helice a 30° y 45° de longitud media



øD	C
D ≤ 4	0.1x45°
4 < D ≤ 10	0.15x45°
10 < D	0.25x45°

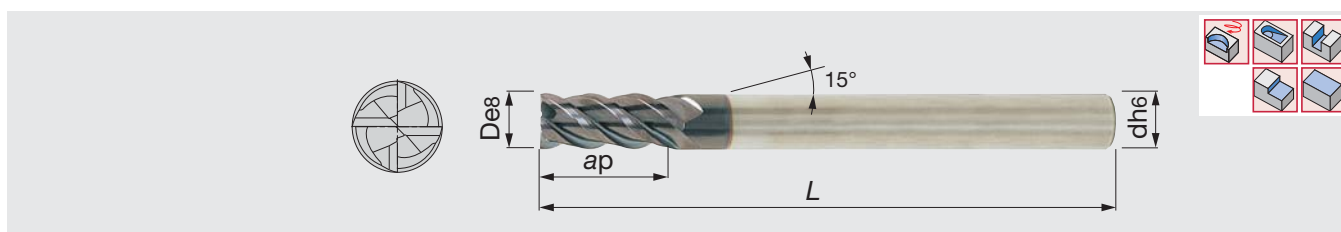
Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Helice	Tipo de zanco
TECC020B4-07C03-38	●	2	3	7	38	45	Cilíndrico
TECC030A4-10C03-38	●	3	3	10	38	30	Cilíndrico
TECC040A4-12C04-50	●	4	4	12	50	30	Cilíndrico
TECC050A4-14C05-50	●	5	5	14	50	30	Cilíndrico
TECC060A4-16C06-57	●	6	6	16	57	30	Cilíndrico
TECC080A4-20C08-63	●	8	8	20	63	30	Cilíndrico
TECC100A4-22C10-72	●	10	10	22	72	30	Cilíndrico
TECC120A4-25C12-83	●	12	12	25	83	30	Cilíndrico
TECC160A4-32C16-92	●	16	16	32	92	30	Cilíndrico
TECC200A4-38C20-104	●	20	20	38	104	30	Cilíndrico

●: Partidas en stock



Fresado multifuncional

Cortadores verticales con 4 gavilanes y helice a 45° de longitud media



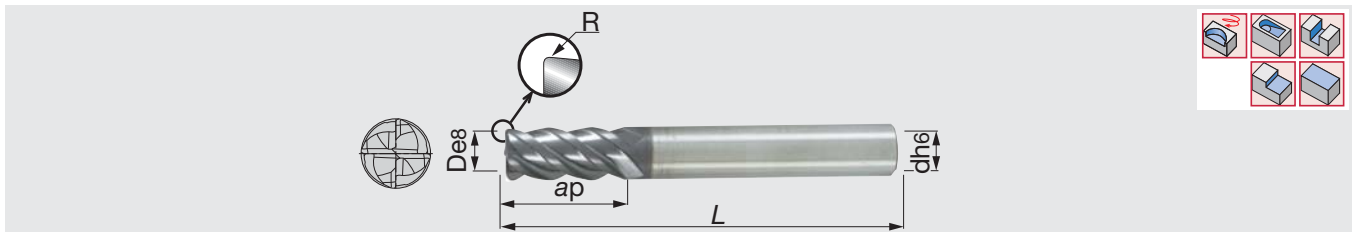
Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEC020B4-07C06-57	●	2	6	7	57	Cilindrico
TEC030B4-10C06-57	●	3	6	10	57	Cilindrico
TEC040B4-12C06-57	●	4	6	12	57	Cilindrico
TEC050B4-14C06-57	●	5	6	14	57	Cilindrico
TEC060B4-16C06-57	●	6	6	16	57	Cilindrico
TEC080B4-20C08-63	●	8	8	20	63	Cilindrico
TEC100B4-22C10-72	●	10	10	22	72	Cilindrico
TEC120B4-25C12-83	●	12	12	25	83	Cilindrico
TEC140B4-25C14-83	●	14	14	25	83	Cilindrico
TEC160B4-32C16-92	●	16	16	32	92	Cilindrico
TEC180B4-32C18-92	●	18	18	32	92	Cilindrico
TEC200B4-38C20-104	●	20	20	38	104	Cilindrico



Fresado  
multifuncional

●: Partidas en stock



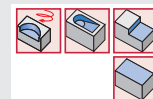
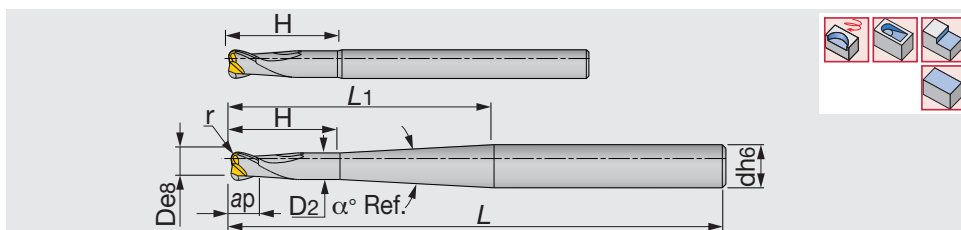


Especificacion	AH725	D	d	R	ap	L	Tipo de zanco
TEC060B4-16C06R05-57	●	6	6	0.5	16	57	Cilindrico
TEC060B4-16C06R1-57	●	6	6	1	16	57	Cilindrico
TEC080B4-20C08R05-63	●	8	8	0.5	20	63	Cilindrico
TEC080B4-20C08R1-63	●	8	8	1	20	63	Cilindrico
TEC080B4-20C08R1.5-63	●	8	8	1.5	20	63	Cilindrico
TEC080B4-20C08R2-63	●	8	8	2	20	63	Cilindrico
TEC100B4-22C10R05-72	●	10	10	0.5	22	72	Cilindrico
TEC100B4-22C10R1-72	●	10	10	1	22	72	Cilindrico
TEC100B4-22C10R1.5-72	●	10	10	1.5	22	72	Cilindrico
TEC100B4-22C10R2-72	●	10	10	2	22	72	Cilindrico
TEC100B4-22C10R3-72	●	10	10	3	22	72	Cilindrico
TEC120B4-25C12R05-83	●	12	12	0.5	25	83	Cilindrico
TEC120B4-25C12R1-83	●	12	12	1	25	83	Cilindrico
TEC120B4-25C12R1.5-83	●	12	12	1.5	25	83	Cilindrico
TEC120B4-25C12R2-83	●	12	12	2	25	83	Cilindrico
TEC120B4-25C12R3-83	●	12	12	3	25	83	Cilindrico
TEC160B4-32C16R05-92	●	16	16	0.5	32	92	Cilindrico
TEC160B4-32C16R1-92	●	16	16	1	32	92	Cilindrico
TEC160B4-32C16R2-92	●	16	16	2	32	92	Cilindrico
TEC160B4-32C16R3-92	●	16	16	3	32	92	Cilindrico
TEC200B4-38C20R05-104	●	20	20	0.5	38	104	Cilindrico
TEC200B4-38C20R1-104	●	20	20	1	38	104	Cilindrico
TEC200B4-38C20R2-104	●	20	20	2	38	104	Cilindrico
TEC200B4-38C20R3-104	●	20	20	3	38	104	Cilindrico
TEC200B4-38C20R4-104	●	20	20	4	38	104	Cilindrico



Fresado multifuncional

Cortadores verticales con 2 gavilanes tipo toroidal



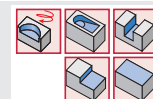
Especificación	AH725	D	d	D2	r	ap	H	L1	$\alpha^\circ$	L	Tipo de zanco
TETR020A2-2/08C06R05M80	●	2	6	1.9	0.5	2	8	40	3.6	80	Cilíndrico
TETR030A2-2/12C06R05M80	●	3	6	2.8	0.5	2	12	40	3.3	80	Cilíndrico
TETR040A2-3/16C06R1M80	●	4	6	3.7	1	3	16	40	2.8	80	Cilíndrico
TETR060A2-4/25C06R2M80	●	6	6	5.6	2	4	25	-	0	80	Cilíndrico
TETR060A2-4/25C08R2M100	●	6	8	5.6	2	4	25	66	2.0	100	Cilíndrico
TETR080A2-4/32C08R2M100	●	7	8	7.6	2	4	32	-	0	100	Cilíndrico
TETR080A2-4/32C10R2M120	●	7	10	7.6	2	4	32	66	2.0	120	Cilíndrico
TETR100A2-6/40C10R3M120	●	10	10	9.6	3	6	40	-	0	120	Cilíndrico
TETR100A2-6/40C12R3M158	●	10	12	9.6	3	6	40	110	1.0	158	Cilíndrico

## TECA\*\*B2...

Cortadores verticales con 2 gavilanes con corte al centro y helice a 45° de longitud media



Fresado multifuncional

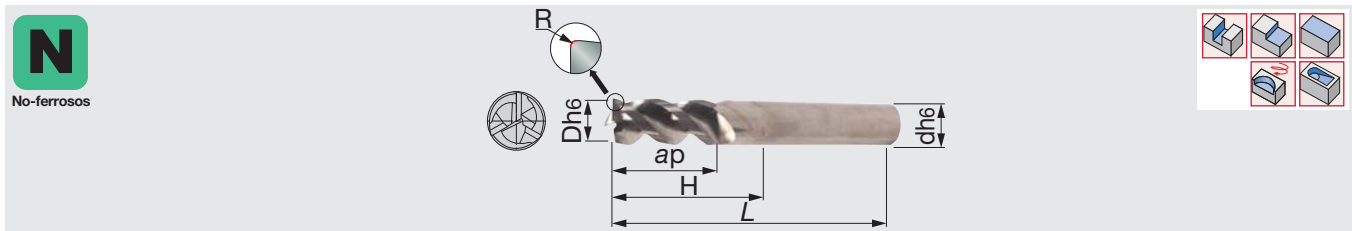


Especificación	KS15F	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TECA040B2-12C06-57	●	4	6	12	57	Cilíndrico
TECA050B2-14C06-57	●	5	6	14	57	Cilíndrico
TECA060B2-16C06-57	●	6	6	16	57	Cilíndrico
TECA080B2-20C08-63	●	8	8	20	63	Cilíndrico
TECA100B2-22C10-72	●	10	10	22	72	Cilíndrico
TECA120B2-25C12-83	●	12	12	25	83	Cilíndrico
TECA160B2-32C16-92	●	16	16	32	92	Cilíndrico
TECA200B2-38C20-104	●	20	20	38	104	Cilíndrico

Diseño especial para aluminio

●: Partidas en stock

Cortadores verticales con 3 gavilanes con corte al centro y helice variable de 39° - 41° para reducir la vibración en el mecanizado de Aluminio

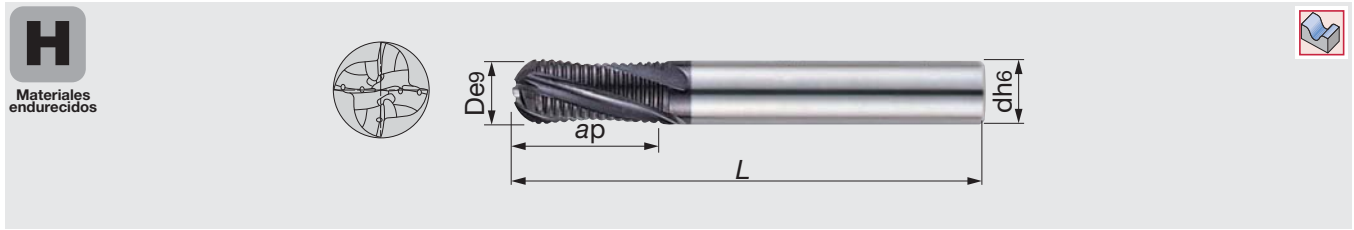


Especificacion	KS15F	D	d	R	ap	H	L	Tipo de zanco
TECA030H3-07/12C06CF-R01	●	3	6	0.1	7	12	57	Cilíndrico
TECA040H3-10/16C06CF-R02	●	4	6	0.2	10	16	57	Cilíndrico
TECA050H3-12/20C06CF-R02	●	5	6	0.2	12	20	57	Cilíndrico
TECA060H3-09/18C06CF-R02	●	6	6	0.2	9	18	57	Cilíndrico
TECA060H3-09/18C06CF-R04	●	6	6	0.4	9	18	57	Cilíndrico
TECA060H3-09/18C06CF-R08	●	6	6	0.8	9	18	57	Cilíndrico
TECA080H3-12/24C08CF-R02	●	8	8	0.2	12	24	63	Cilíndrico
TECA080H3-12/24C08CF-R04	●	8	8	0.4	12	24	63	Cilíndrico
TECA080H3-12/24C08CF-R08	●	8	8	0.8	12	24	63	Cilíndrico
TECA100H3-15/30C10CF-R02	●	10	10	0.2	15	30	72	Cilíndrico
TECA100H3-15/30C10CF-R04	●	10	10	0.4	15	30	72	Cilíndrico
TECA100H3-15/30C10CF-R08	●	10	10	0.8	15	30	72	Cilíndrico
TECA120H3-18/36C12CF-R02	●	12	12	0.2	18	36	83	Cilíndrico
TECA120H3-18/36C12CF-R04	●	12	12	0.4	18	36	83	Cilíndrico
TECA120H3-18/36C12CF-R08	●	12	12	0.8	18	36	83	Cilíndrico
TECA120H3-18/36C12CF-R16	●	12	12	1.6	18	36	83	Cilíndrico
TECA160H3-24/48C16CF-R02	●	16	16	0.2	24	48	92	Cilíndrico
TECA160H3-24/48C16CF-R04	●	16	16	0.4	24	48	92	Cilíndrico
TECA160H3-24/48C16CF-R08	●	16	16	0.8	24	48	92	Cilíndrico
TECA160H3-24/48C16CF-R16	●	16	16	1.6	24	48	92	Cilíndrico
TECA160H3-24/48C16CF-R20	●	16	16	2	24	48	92	Cilíndrico
TECA200H3-30/60C20CF-R04	●	20	20	0.4	30	60	110	Cilíndrico
TECA200H3-30/60C20CF-R08	●	20	20	0.8	30	60	110	Cilíndrico
TECA200H3-30/60C20CF-R16	●	20	20	1.6	30	60	110	Cilíndrico
TECA200H3-30/60C20CF-R20	●	20	20	2	30	60	110	Cilíndrico



Fresado multifuncional

Cortadores verticales esféricos con 3 y 4 gavilanes para desbaste y helice a 20° con longitud larga para materiales de hasta 55 HRC



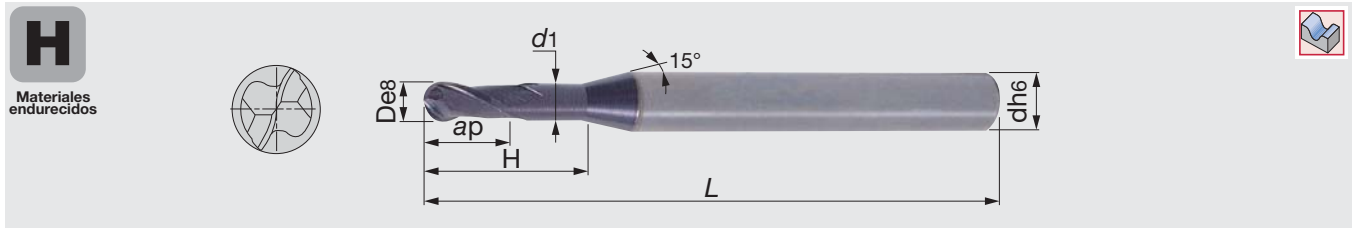
**H**  
Materiales  
endurecidos

Especificacion	AH750	D	d	R	ap	L	z	Tipo de zanco
TEBRF060T3-16C06M57	●	6	6	3	16	57	3	Cilíndrico
TEBRF080T3-16C08M63	●	8	8	4	16	63	3	Cilíndrico
TEBRF100T4-22C10M72	●	10	10	5	22	72	4	Cilíndrico
TEBRF120T4-26C12M83	●	12	12	6	26	83	4	Cilíndrico
TEBRF140T4-26C14M83	●	14	14	7	26	83	4	Cilíndrico
TEBRF160T4-32C16M92	●	16	16	8	32	92	4	Cilíndrico
TEBRF180T4-32C18M92	●	18	18	9	32	92	4	Cilíndrico
TEBRF200T4-38C20M104	●	20	20	10	38	104	4	Cilíndrico



Fresado  
multifuncional

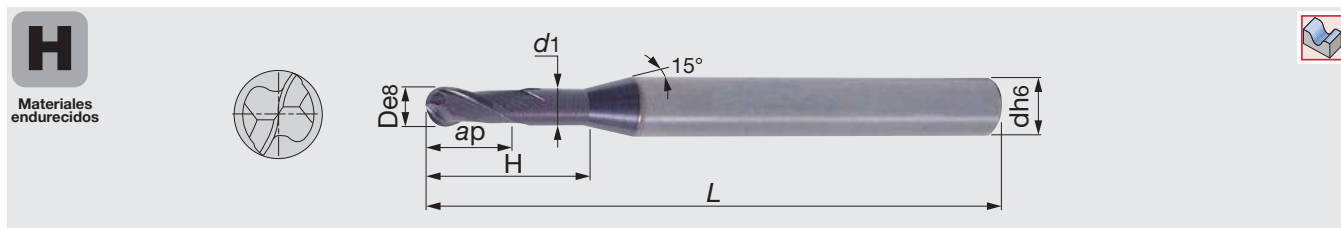
●: Partidas en stock



Especificacion	AH750	D	d	d1	ap	H	L	Tipo de zanco
TEB004A2-006/02C4M45	●	0.4	4	0.36	0.6	2	45	Cilíndrico
TEB004A2-006/03C4M45	●	0.4	4	0.36	0.6	3	45	Cilíndrico
TEB005A2-007/02C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	2	45	Cilíndrico
TEB005A2-007/04C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	4	45	Cilíndrico
TEB005A2-007/06C4M45	●	0.5	4	0.45	0.7	6	45	Cilíndrico
TEB006A2-009/02C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	2	45	Cilíndrico
TEB006A2-009/04C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	4	45	Cilíndrico
TEB006A2-009/06C4M45	●	0.6	4	0.55	0.9	6	45	Cilíndrico
TEB008A2-012/04C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	4	45	Cilíndrico
TEB008A2-012/06C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	6	45	Cilíndrico
TEB008A2-012/08C4M45	●	0.8	4	0.75	1.2	8	45	Cilíndrico
TEB010A2-015/04C4M45	●	1	4	0.97	1.5	4	45	Cilíndrico
TEB010A2-015/06C4M45	●	1	4	0.97	1.5	6	45	Cilíndrico
TEB010A2-015/08C4M45	●	1	4	0.95	1.5	8	45	Cilíndrico
TEB010A2-015/10C4M45	●	1	4	0.95	1.5	10	45	Cilíndrico
TEB010A2-015/12C4M45	●	1	4	0.93	1.5	12	45	Cilíndrico
TEB010A2-015/16C4M50	●	1	4	0.93	1.5	16	50	Cilíndrico
TEB012A2-018/08C4M45	●	1.2	4	1.17	1.8	8	45	Cilíndrico
TEB012A2-018/12C4M45	●	1.2	4	1.13	1.8	12	45	Cilíndrico
TEB014A2-021/08C4M45	●	1.4	4	1.35	2.1	8	45	Cilíndrico
TEB014A2-021/12C4M45	●	1.4	4	1.33	2.1	12	45	Cilíndrico
TEB014A2-021/16C4M50	●	1.4	4	1.31	2.1	16	50	Cilíndrico
TEB015A2-023/06C4M45	●	1.5	4	1.47	2.3	6	45	Cilíndrico
TEB015A2-023/08C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	8	45	Cilíndrico
TEB015A2-023/10C4M45	●	1.5	4	1.45	2.3	10	45	Cilíndrico
TEB015A2-023/12C4M45	●	1.5	4	1.43	2.3	12	45	Cilíndrico
TEB015A2-023/16C4M50	●	1.5	4	1.41	2.3	16	50	Cilíndrico
TEB015A2-023/20C4M55	●	1.5	4	1.39	2.3	20	55	Cilíndrico
TEB016A2-024/08C4M45	●	1.6	4	1.55	2.4	8	45	Cilíndrico
TEB016A2-024/12C4M45	●	1.6	4	1.53	2.4	12	45	Cilíndrico
TEB016A2-024/16C4M50	●	1.6	4	1.51	2.4	16	50	Cilíndrico
TEB016A2-024/20C4M55	●	1.6	4	1.49	2.4	20	55	Cilíndrico



Fresado multifuncional

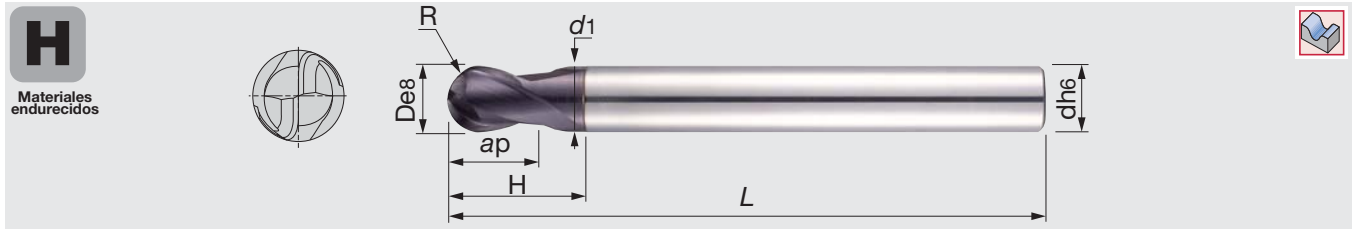


Especificacion	AH750	D	d	d1	ap	H	L	Tipo de zanco
TEB018A2-027/08C4M45	●	1.8	4	1.75	2.7	8	45	Cilíndrico
TEB018A2-027/12C4M45	●	1.8	4	1.73	2.7	12	45	Cilíndrico
TEB018A2-027/16C4M50	●	1.8	4	1.71	2.7	16	50	Cilíndrico
TEB018A2-027/20C4M55	●	1.8	4	1.69	2.7	20	55	Cilíndrico
TEB020A2-030/06C4M45	●	2	4	1.97	3	6	45	Cilíndrico
TEB020A2-030/10C4M45	●	2	4	1.93	3	10	45	Cilíndrico
TEB020A2-030/12C4M50	●	2	4	1.93	3	12	50	Cilíndrico
TEB020A2-030/16C4M50	●	2	4	1.91	3	16	50	Cilíndrico
TEB020A2-030/20C4M55	●	2	4	1.89	3	20	55	Cilíndrico
TEB020A2-030/30C4M70	●	2	4	1.89	3	30	70	Cilíndrico
TEB030A2-045/08C6M50	●	3	6	2.85	4.5	8	50	Cilíndrico
TEB030A2-045/10C6M50	●	3	6	2.85	4.5	10	50	Cilíndrico
TEB030A2-045/12C6M50	●	3	6	2.85	4.5	12	50	Cilíndrico
TEB030A2-045/16C6M55	●	3	6	2.85	4.5	16	55	Cilíndrico
TEB030A2-045/20C6M60	●	3	6	2.85	4.5	20	60	Cilíndrico
TEB030A2-045/30C6M70	●	3	6	2.85	4.5	30	70	Cilíndrico



Fresado  
multifuncional

Cortadores verticales esféricos con 2 gavilanes y helice a 30° con longitud de corte reducida para materiales de 55 - 70 HRC

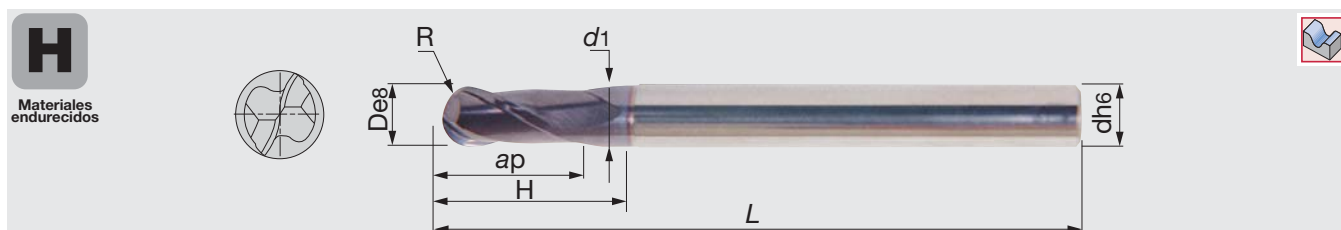


Especificacion	AH750	D	d	d1	R±0.01	ap	H	L	Tipo de zanco
TEB010A2-01/02C04H50	●	1	4	0.95	0.5	1	2.2	50	Cilíndrico
TEB020A2-02/04C06H50	●	2	6	1.9	1	2	4	50	Cilíndrico
TEB030A2-03/06C06H60	●	3	6	2.9	1.5	3	6	60	Cilíndrico
TEB040A2-04/08C06H70	●	4	6	3.9	2	4	8	70	Cilíndrico
TEB050A2-05/10C06H80	●	5	6	4.9	2.5	5	10	80	Cilíndrico
TEB060A2-06/12C06H90	●	6	6	5.9	3	6	12	90	Cilíndrico
TEB080A2-08/16C08H100	●	8	8	7.9	4	8	16	100	Cilíndrico
TEB100A2-10/20C10H100	●	10	10	9.9	5	10	20	100	Cilíndrico
TEB120A2-12/24C12H110	●	12	12	11.9	6	12	24	110	Cilíndrico
TEB160A2-16/32C16H140	●	16	16	15.8	8	16	32	140	Cilíndrico
TEB200A2-20/40C20H160	●	20	20	19.8	10	20	40	160	Cilíndrico



Fresado  
multifuncional

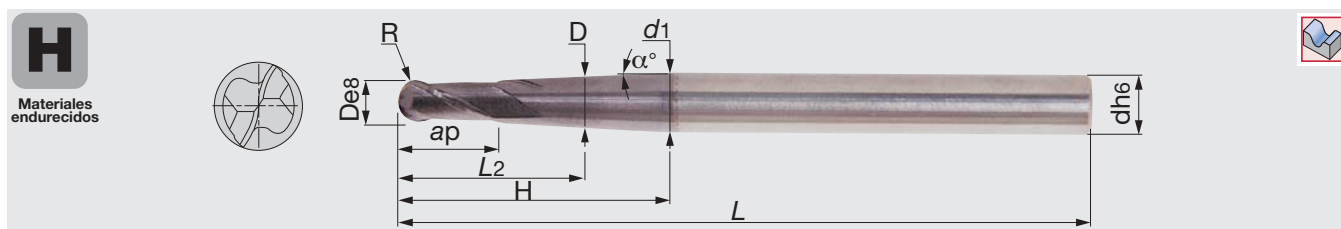
Cortadores verticales esféricos con 2 gavilanes con cuello y helice a 30° para materiales hasta 65 HRC



Especificacion	AH750	D	d	d1	R	ap	H	L	Tipo de zanco
TEB030A2-08C06M70	●	3	6	-	1.5	8	-	70	Cilíndrico
TEB040A2-08C06M70	●	4	6	-	2	8	-	70	Cilíndrico
TEB050A2-12C06M80	●	5	6	-	2.5	12	-	80	Cilíndrico
TEB060A2-12/22C06M80	●	6	6	5.8	3	12	22	80	Cilíndrico
TEB080A2-14/27C08M90	●	8	8	7.8	4	14	27	90	Cilíndrico
TEB100A2-18/31C10M100	●	10	10	9.8	5	18	31	100	Cilíndrico
TEB120A2-22/35C12M110	●	12	12	11.8	6	22	35	110	Cilíndrico
TEB160A2-30/50C16M140	●	16	16	15.8	8	30	50	140	Cilíndrico
TEB200A2-38/58C20M160	●	20	20	19.8	10	38	58	160	Cilíndrico

## TEB\*\*A2-\*\*C\*\*M...

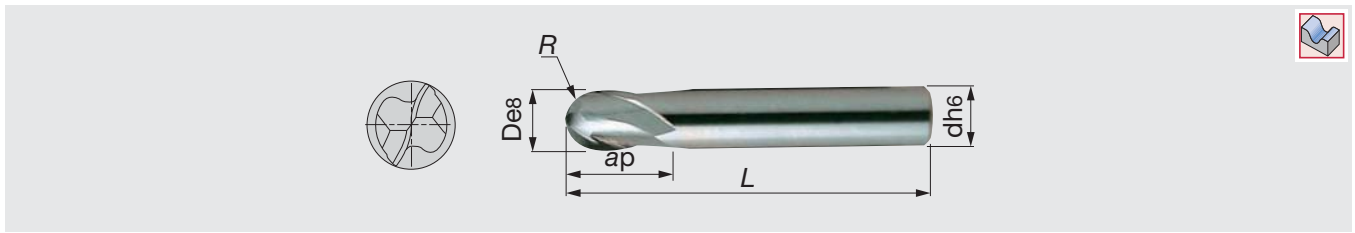
Cortadores verticales esféricos con 2 gavilanes y cuello conico para materiales hasta 65 HRC



Especificacion	AH750	D	d	d1	R <sup>±0.01</sup>	ap	L2	H	α°	L	Tipo de zanco
TEB010A2-02/04/3.0C06M80	●	1	6	5	0.5	2	4	42	3	80	Cilíndrico
TEB020A2-04/06/3.0C06M80	●	2	6	5.7	1	4	6	41	3	80	Cilíndrico
TEB030A2-06/08/3.0C06M70	●	3	6	5.6	1.5	6	8	32	3	70	Cilíndrico
TEB040A2-08/10/1.5C06M90	●	4	6	6	2	8	10	49	1.5	90	Cilíndrico
TEB050A2-10/12/1.5C08M110	●	5	8	7.6	2.5	10	12	61	1.5	110	Cilíndrico
TEB060A2-12/15/1.5C08M110	●	6	8	8	3	12	15	53	1.5	110	Cilíndrico
TEB080A2-14/17/1.5C10M120	●	8	10	10	4	14	17	55	1.5	120	Cilíndrico
TEB100A2-18/21/1.5C12M130	●	10	12	12	5	18	21	59	1.5	130	Cilíndrico
TEB120A2-22/25/1.5C16M160	●	12	16	15	6	22	25	83	1.5	160	Cilíndrico

●: Partidas en stock



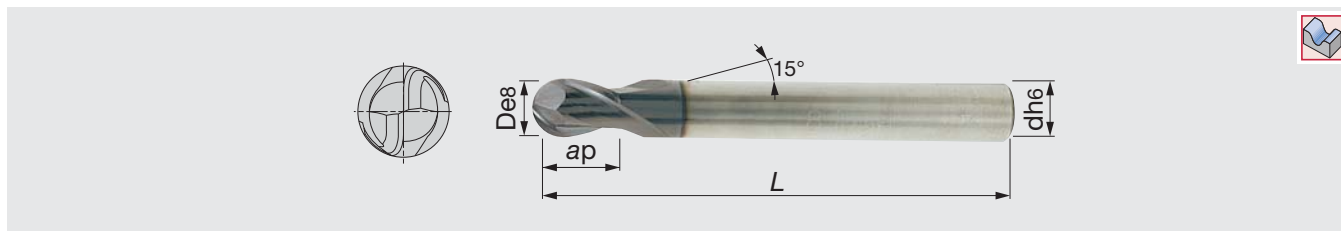


Especificacion	AH725	D	d	R	ap	L	Tipo de zanco
TEB020A2-06C03-E38	●	2	3	1	6	38	Cilindrico
TEB020A2-04C06-E48	●	2	6	1	4	48	Cilindrico
TEB025A2-04C06-E48	●	2.5	6	1.3	4	48	Cilindrico
TEB030A2-04C06-E48	●	3	6	1.5	4	48	Cilindrico
TEB040A2-06C06-E50	●	4	6	2	6	50	Cilindrico
TEB050A2-07C06-E51	●	5	6	2.5	7	51	Cilindrico
TEB060A2-07C06-E51	●	6	6	3	7	51	Cilindrico
TEB080A2-09C08-E59	●	8	8	4	9	59	Cilindrico
TEB100A2-10C10-E60	●	10	10	5	10	60	Cilindrico
TEB120A2-14C12-E71	●	12	12	6	14	71	Cilindrico
TEB140A2-14C14-E71	●	14	14	7	14	71	Cilindrico
TEB160A2-16C16-E76	●	16	16	8	16	76	Cilindrico
TEB180A2-18C18-E76	●	18	18	9	18	76	Cilindrico
TEB200A2-20C20-E82	●	20	20	10	20	82	Cilindrico



Fresado  
multifuncional

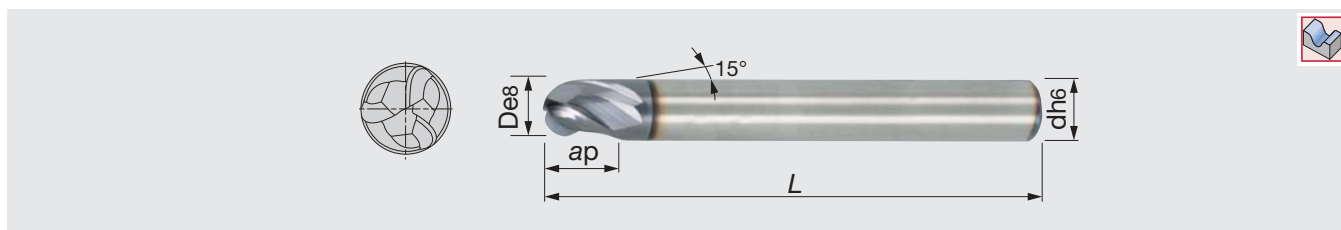
Cortadores verticales esféricos con 2 gavilanes y helice a 30° con longitud corta



Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEB030A2-05C06-57	●	3	6	5	57	Cilindrico
TEB040A2-07C06-57	●	4	6	7	57	Cilindrico
TEB050A2-08C06-57	●	5	6	8	57	Cilindrico
TEB060A2-08C06-57	●	6	6	8	57	Cilindrico
TEB080A2-11C08-63	●	8	8	11	63	Cilindrico
TEB100A2-13C10-72	●	10	10	13	72	Cilindrico
TEB120A2-14C12-83	●	12	12	14	83	Cilindrico
TEB160A2-16C16-92	●	16	16	16	92	Cilindrico
TEB200A2-20C20-104	●	20	20	20	104	Cilindrico

Diseño compacto y estable para copiado (desbaste).

Cortadores verticales esféricos con 3 gavilanes y helice a 30° con longitud corta

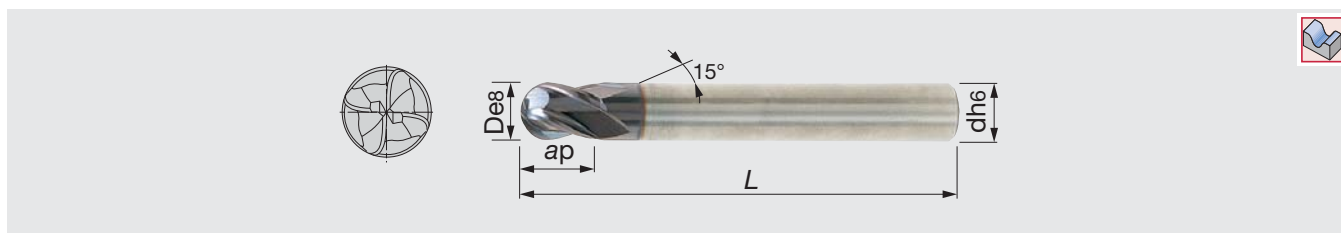


Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEB030A3-05C06-57	●	3	6	5	57	Cilindrico
TEB040A3-07C06-57	●	4	6	7	57	Cilindrico
TEB050A3-08C06-57	●	5	6	8	57	Cilindrico
TEB060A3-08C06-57	●	6	6	9	57	Cilindrico
TEB080A3-11C08-63	●	8	8	11	63	Cilindrico
TEB100A3-13C10-72	●	10	10	13	72	Cilindrico
TEB120A3-14C12-83	●	12	12	14	83	Cilindrico
TEB160A3-16C16-92	●	16	16	16	92	Cilindrico
TEB200A3-20C20-104	●	20	20	20	104	Cilindrico

Diseño compacto y estable para copiado (acabado).

●: Partidas en stock

Cortadores verticales esféricos con 4 gavilanes y helice a 30° con longitud corta



Especificacion	AH725	D	d	ap	L	Tipo de zanco
TEB030A4-05C06-57	●	3	6	5	57	Cilíndrico
TEB040A4-07C06-50	●	4	6	7	50	Cilíndrico
TEB050A4-08C06-57	●	5	6	8	57	Cilíndrico
TEB060A4-08C06-57	●	6	6	9	57	Cilíndrico
TEB080A4-11C08-63	●	8	8	11	63	Cilíndrico
TEB100A4-13C10-72	●	10	10	13	72	Cilíndrico
TEB120A4-14C12-83	●	12	12	14	83	Cilíndrico
TEB160A4-16C16-92	●	16	16	16	92	Cilíndrico
TEB200A4-20C20-104	●	20	20	20	104	Cilíndrico

Diseño compacto y estable para copiado (acabado).



Fresado  
multifuncional

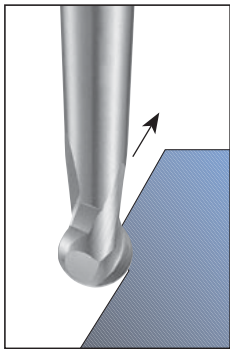
●: Partidas en stock

## Características de los cortadores esferico

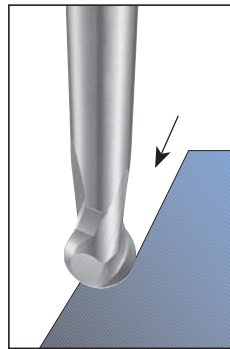
- Fabricación de moldes y troqueles, fabricación de turbinas y para la industria aeroespacial, etc.
- Útil para superficies de formas complejas.
- Copiado de aceros endurecidos hasta 70 HRC y aceros aleados, aleaciones con base níquel, aleaciones de titanio.
- Carburo de grano ultra-fino que aumenta tanto la tenacidad como la dureza.
- Adecuado para corte en seco y a alta velocidad de corte.
- Herramienta de geometría especial en forma esférica proporciona un incremento en vida útil y permite realizar operaciones a altas velocidades y grandes avances de corte.

## Características de fresado

- Ángulo de operación 208° - 212°
- Excelente acabado superficial y alta productividad.
- Permite el fresado a alta velocidad y avance en fresado en retroceso.



**Fresado en retroceso favorable** ✓



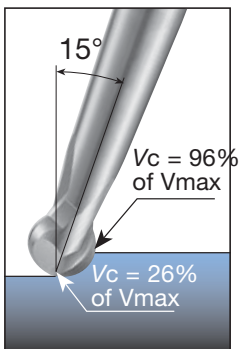
**Barrenado desfavorable**



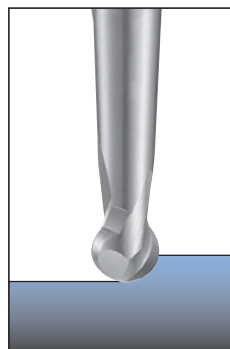
Fresado multifuncional

## Recomendaciones de maquinado

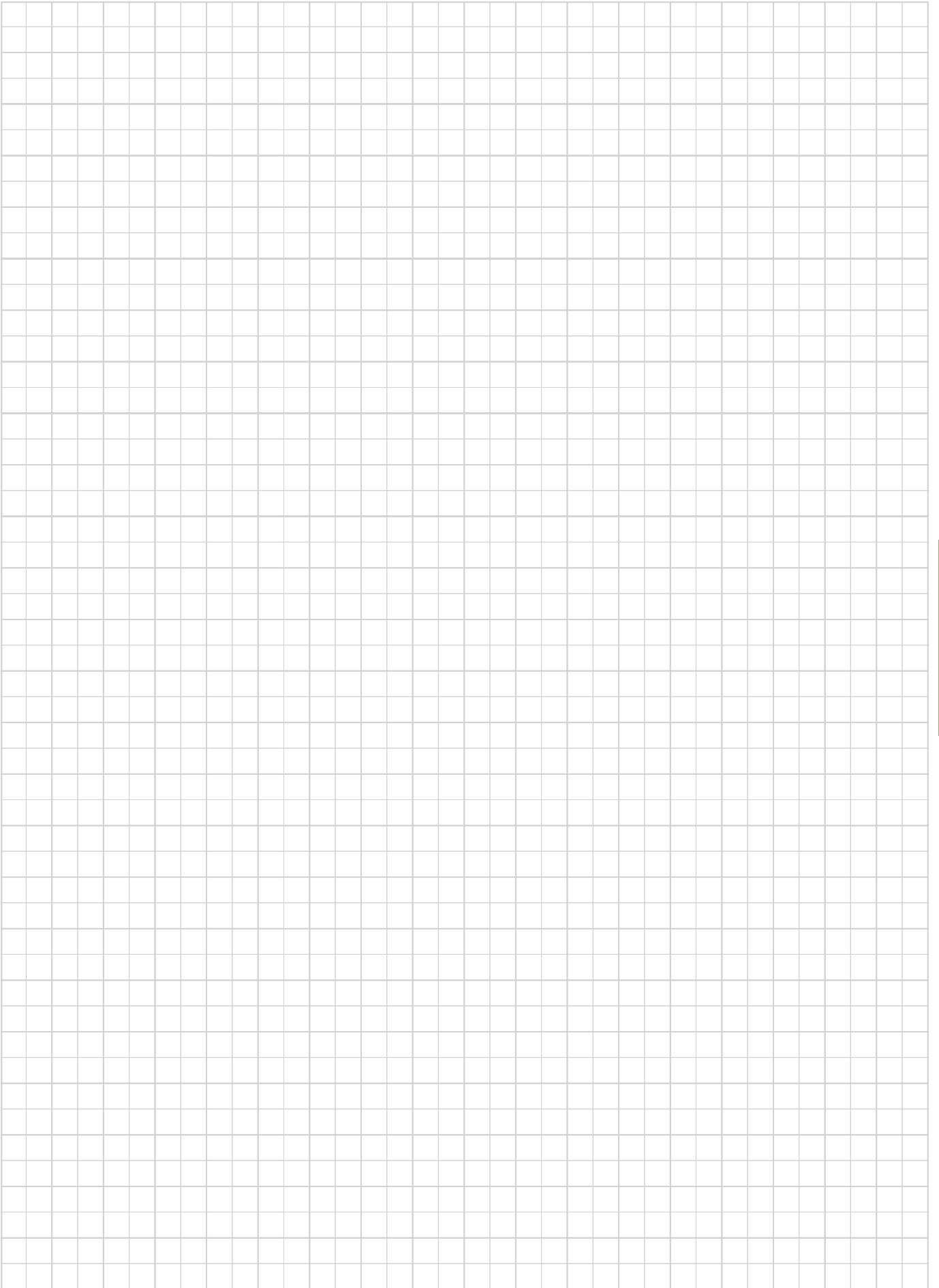
- Se recomienda maquinar con la herramienta inclinada a un ángulo de 15°. Esta técnica elimina la velocidad a casi cero en el eje de la herramienta. El corte es más eficiente, y la vida útil de la herramienta mejora substancialmente.
- Fuerza de corte reducida.
- Excelente acabado y brillo superficial.



**Copiado favorable** ✓



**Copiado desfavorable**



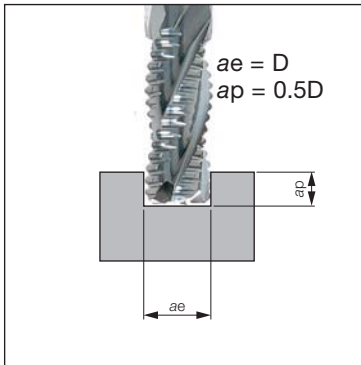
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS PARA LOS CORTADORES VERTICALES PARA DESBASTE SHREDMEISTER

ISO	Material	Condición	Resistencia a la tracción (N/mm <sup>2</sup> )	Dureza HB	Velocidad de corte: Vc (m/min)		
					min	max	
<b>P</b>	Acero no aleado y acero fundido, acero de fácil maquinabilidad	< 0.25 %C	Recocido	420	125	260	280
		≥ 0.25 %C	Recocido	650	190	200	230
		< 0.55 %C	Templado y revenido	850	250	160	190
		≥ 0.55 %C	Recocido	750	220	160	180
		≥ 0.55 %C	Templado y revenido	1000	300	140	160
	Acero de baja aleación y acero fundido (Elementos de aleación menos del 5%)	Recocido	600	200	160	190	
		Templado y revenido	930	275	120	140	
		Templado y revenido	1000	300	130	150	
		Templado y revenido	1200	350	140	160	
	Acero de alta aleación, acero fundido y acero para herramienta	Recocido	680	200	130	160	
Templado y revenido		1100	325	70	90		
<b>M</b>	Acero inoxidable y acero fundido	Ferrítico / martensítico	680	200	110	200	
		Martensítico	820	240	60	180	
		Austenítico	600	180	80	120	
<b>K</b>	Fundición gris nodular (GGG)	Ferrítico / perlítico	-	180	80	260	
		Perlítico	-	260	130	240	
	Perlítico (GG)	Ferrítico	-	160	150	280	
		Perlítico	-	250	90	280	
	Fundición gris maleable	Ferrítico	-	130	150	280	
		Perlítico	-	230	140	240	
<b>N</b>	Aleación de aluminio - forjada	No tratado	-	60	810	840	
		Tratado	-	100	730	830	
	Fundición aleada de aluminio	≤ 12% Si	No tratado	-	75	800	840
		Tratado	-	90	730	830	
		> 12% Si	Termo-resistente	-	130	320	340
	Aleaciones de cobre	> 1% Pb	Fácil maquinabilidad	-	110	400	430
		Bronce	-	90	400	430	
		Cobre electrolítico	-	100	270	300	
No metálicos	Duroplásticos, fibras plásticas	-	-	-	-		
	Hule duro	-	-	-	-		
<b>S</b>	Aleaciones termo-resistentes	Base Fe	Recocido	-	200	20	40
		Base Fe	Tratado	-	280	20	30
		Base Ni ó Co	Recocido	-	250	20	30
		Base Ni ó Co	Tratado	-	350	20	30
		Base Ni ó Co	Fundición	-	320	30	70
	Titanio y aleaciones de titanio (Ti)			RM 400	-	30	70
		Aleaciones Alpha+beta tratadas	RM 1050	-	30	70	
<b>H</b>	Acero endurecido	Endurecido	-	55 HRC	30	50	
		Endurecido	-	60 HRC	30	40	
	Fundición gris templada	Fundición	-	400	60	80	
	Fundición gris	Endurecido	-	55 HRC	30	50	

Fresado multifuncional

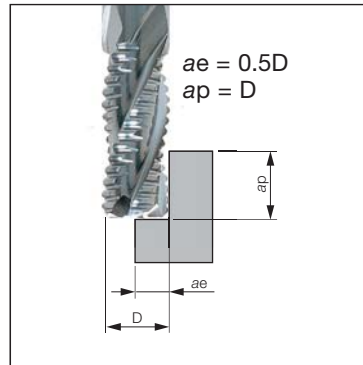
■ **Avances recomendados**

**Ranurado**



D (mm)	Min. fz	Max. fz
1	0.006	0.01
1.3	0.006	0.02
1.5	0.006	0.04
1.8	0.01	0.05
2	0.01	0.06
2.3	0.01	0.06
2.5	0.01	0.06
2.8	0.02	0.07
3	0.02	0.08
3.3	0.02	0.08
4	0.03	0.09
4.3	0.03	0.09
5	0.04	0.1
6	0.05	0.12
7	0.06	0.14
8	0.06	0.16
9	0.06	0.16
10	0.06	0.18
12	0.07	0.2
14	0.08	0.22
16	0.1	0.24
18	0.1	0.26
20	0.1	0.3
25	0.12	0.3

**Fresado en escuadra**



D (mm)	Min. fz	Max. fz
1	0.006	0.014
1.3	0.006	0.024
1.5	0.006	0.044
1.8	0.01	0.056
2	0.01	0.066
2.3	0.01	0.066
2.5	0.01	0.066
2.8	0.02	0.076
3	0.02	0.088
3.3	0.02	0.088
4	0.03	0.098
4.3	0.03	0.098
5	0.04	0.11
6	0.05	0.132
7	0.06	0.154
8	0.06	0.176
9	0.06	0.176
10	0.06	0.196
12	0.07	0.216
14	0.08	0.238
16	0.1	0.26
18	0.1	0.28
20	0.1	0.34
25	0.12	0.36



Fresado  
multifuncional

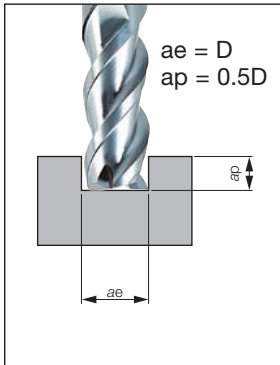
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS PARA LOS CORTADORES VERTICALES

ISO	Material	Condición	Resistencia a la tracción (N/mm <sup>2</sup> )	Dureza HB	Velocidad de corte: Vc (m/min)			
					min	max		
<b>P</b>	Acero no aleado y acero fundido, acero de fácil maquinabilidad	< 0.25 %C	Recocido	420	125	220	230	
		≥ 0.25 %C	Recocido	650	190	170	190	
		< 0.55 %C	Templado y revenido	850	250	140	150	
		≥ 0.55 %C	Recocido	750	220	140	150	
		≥ 0.55 %C	Templado y revenido	1000	300	120	130	
	Acero de baja aleación y acero fundido (Elementos de aleación menos del 5%)		Recocido	600	200	140	150	
			Templado y revenido	930	275	100	110	
			Templado y revenido	1000	300	110	120	
Acero de alta aleación, acero fundido y acero para herramienta		Recocido	680	200	110	130		
		Templado y revenido	1100	325	60	70		
<b>M</b>	Acero inoxidable y acero fundido	Ferrítico / martensítico		680	200	100	170	
		Martensítico		820	240	60	150	
		Austenítico		600	180	70	100	
<b>K</b>	Fundición gris nodular (GGG)	Ferrítico / perlítico		-	180	70	220	
		Perlítico		-	260	110	200	
	Perlítico (GG)	Ferrítico		-	160	130	230	
		Perlítico		-	250	70	230	
	Fundición gris maleable	Ferrítico		-	130	130	230	
		Perlítico		-	230	110	200	
<b>N</b>	Aleación de aluminio - forjada	No tratado		-	60	670	700	
		Tratado		-	100	610	690	
	Fundición aleada de aluminio	≤ 12% Si	No tratado		-	75	670	700
			Tratado		-	90	610	690
	Aleaciones de cobre	> 12% Si	Termo-resistente		-	130	270	280
		> 1% Pb	Fácil maquinabilidad		-	110	330	350
			Bronce		-	90	330	350
	No metálicos		Cobre electrolítico		-	100	230	250
		Duroplásticos, fibras plásticas		-	-	-	-	
<b>S</b>	Aleaciones termo-resistentes		Hule duro		-	-	-	
		Base Fe	Recocido		-	200	20	30
		Base Fe	Tratado		-	280	20	20
		Base Ni ó Co	Recocido		-	250	20	20
		Base Ni ó Co	Tratado		-	350	20	20
	Titanio y aleaciones de titanio (Ti)		Fundición		-	320	30	60
					RM 400	-	30	60
<b>H</b>	Acero endurecido		Aleaciones Alpha+beta tratadas		RM 1050	-	30	60
			Endurecido		-	55 HRC	30	40
	Fundición gris templada		Endurecido		-	60 HRC	30	30
			Fundición		-	400	50	60
	Fundición gris		Endurecido		-	55 HRC	30	40

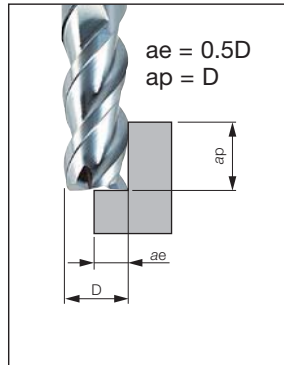


■ **Avances recomendados**

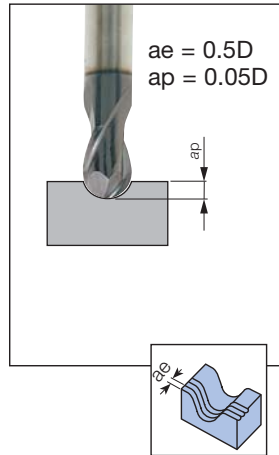
**Ranurado**



**Fresado en escuadra**



**Copiado**



Ranurado			Fresado en escuadra / Copiado	
D (mm)	Min. fz	Max. fz	Min. fz	Max. fz
1	0.003	0.005	0.003	0.007
1.3	0.003	0.01	0.003	0.012
1.5	0.003	0.02	0.003	0.022
1.8	0.005	0.025	0.005	0.028
2	0.005	0.03	0.005	0.033
2.3	0.005	0.03	0.005	0.033
2.5	0.005	0.03	0.005	0.03
2.8	0.01	0.035	0.01	0.038
3	0.01	0.04	0.01	0.044
3.3	0.015	0.04	0.01	0.044
4	0.015	0.045	0.015	0.049
4.3	0.020	0.045	0.015	0.049
5	0.025	0.05	0.02	0.055
6	0.03	0.06	0.025	0.066
7	0.03	0.07	0.03	0.077
8	0.03	0.08	0.03	0.088
9	0.03	0.08	0.03	0.088
10	0.035	0.09	0.03	0.098
12	0.04	0.1	0.035	0.108
14	0.05	0.11	0.04	0.119
16	0.05	0.12	0.05	0.13
18	0.05	0.13	0.05	0.14
20	0.05	0.15	0.05	0.17
25	0.06	0.15	0.06	0.18

- Para ranurado de **materiales tipo M** —  $ap_{max} = 0.5D$   
 Para ranurado de **materiales tipo S** —  $ap_{max} = 0.25D$
- Para acabados de **materiales tipo P** —  $ap_{max} = 1.5D$
- Para desbaste  $ap_{max} = 1.5D$   
 $V = 1.25 \times V_c$

**Corte de materiales templados a alta velocidad (hasta 60 HRC):**  
 Aplique poca profundidad de corte:  $ap$  (0.1 - 0.3 mm) a  $V_c$  80 - 160 m/min










Fresado  
multifuncional

**PRIORIDAD DE GRADOS PARA CORTADORES VERTICALES DE CARBURO SÓLIDO**

En la mayoría de los casos el mejor rendimiento se logra en el mecanizado en seco para grados específicos.

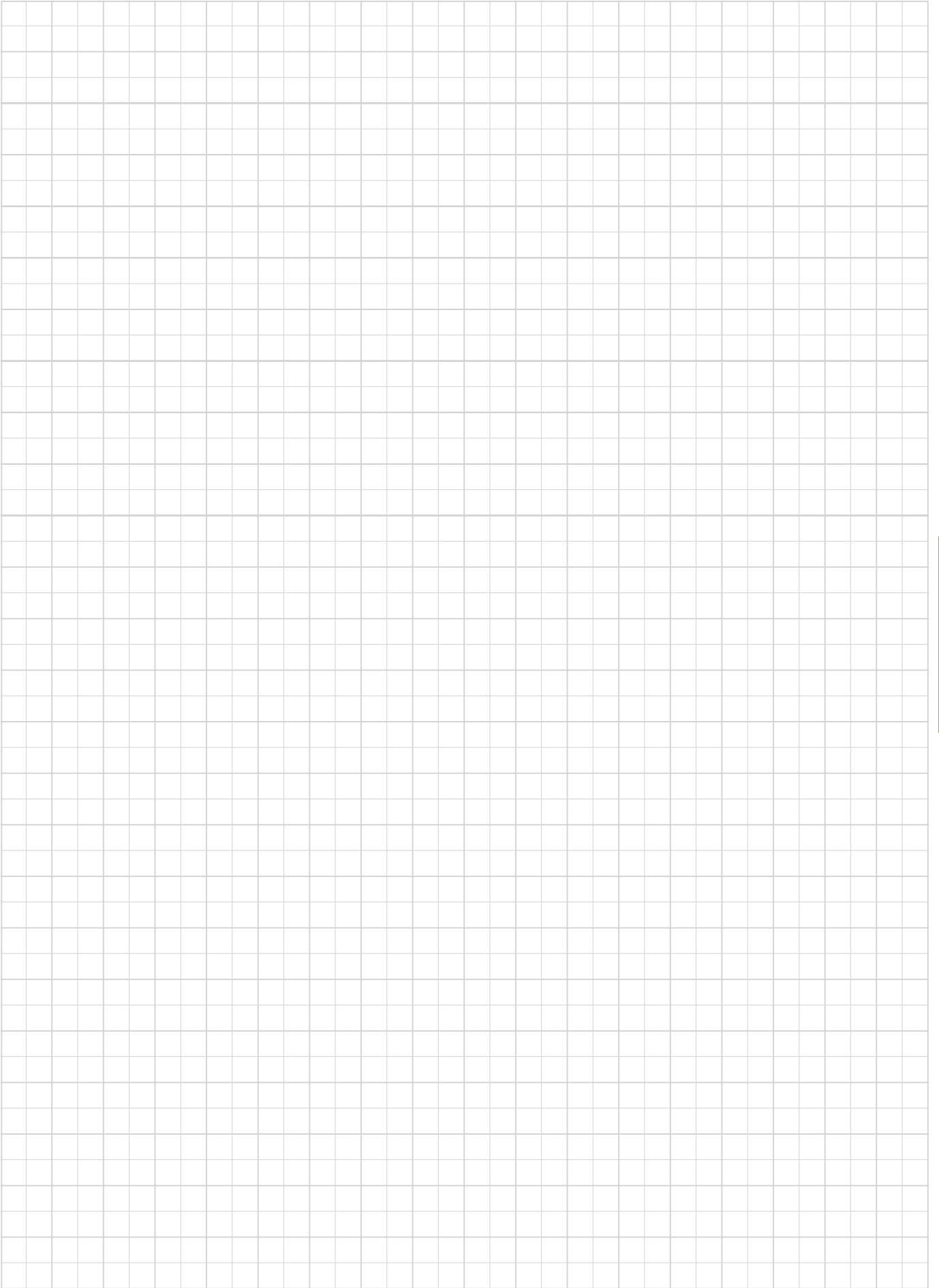
Debe hacerse notar que si por alguna razón se utiliza refrigerante, podría afectar la vida útil de la herramienta y alguna veces causar falla de los cortadores debido al choque térmico.

Grupos de materiales	 ISO <b>P</b>	 ISO <b>H</b>	 ISO <b>M</b>	 ISO <b>S</b>	 ISO <b>K</b>	 ISO <b>N</b>
	Acero	Materiales endurecidos	Acero inoxidable	Súper aleaciones	Fundición gris	No-ferrosos
	Más duro ↑ AH750	Más duro ↑ AH750	Más duro ↑ AH725	Más duro ↑ AH750	Más duro ↑ AH750	Más duro ↑ AH725
	Más tenaz ↓ AH725	Más tenaz ↓ AH725	Más tenaz ↓ AH725	Más tenaz ↓ KS15F	Más tenaz ↓ AH725	Más tenaz ↓ KS15F

■ Primera opción




Fresado multifuncional




# Plaquetas para Fresado


## ● ACMT\*\*PR-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto								Cortadores aplicables
		AH120	AH140	GH330	T3130					
	ACMT060308PR-MJ	●	●	●	●					ELP07/09/12... Página D094
	ACMT07T308PR-MJ	●	●	●	●					
	ACMT100408PR-MJ	●	●	●	●					


## ● ADMT\*\*PR-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH120	AH140	T3130					
	ADMT130308PR-MJ	●	●	●					ELP13/17/21... Página D094
	ADMT17T308PR-MJ	●	●	●					
	ADMT210408PR-MJ	●	●	●					

## ● AECW\*\*PEFR, AECW\*\*PESR, AEMW\*\*PEFR, AEMW\*\*PETR

Forma	Especificacion	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		AH120	GH330	NS740		UX30	TH10	
	AECW1403PEFR						●	EPE4000/5000/ 6000... Página D097
	AECW1403PESR	●	●	●		●		
	AECW16T3PEFR						●	
	AECW16T3PESR	●	●	●		●		
	AECW1804PEFR						●	
	AECW1804PESR	●	●	●		●		
	AEMW1403PEFR						●	
	AEMW1403PETR		●	●		●		
	AEMW16T3PEFR						●	
	AEMW16T3PETR		●	●		●		
	AEMW1804PEFR						●	
	AEMW1804PETR		●	●		●		



## ● ANEA542TN, ANEA642TN

Forma	Especificacion	Sin recubrir				Cortadores aplicables
		UX30				
	ANEA542TN	●				VSN... (Productos anteriores)
	ANEA642TN	●				




●: Partidas en stock

# Plaquetas para Fresado



## ● ANMT\*\*PPPR-MJ, ANMT\*\*PPPR-ML

Forma	Especificacion	Recubierto								Cortadores aplicables
		AH120	GH330	T3130						
 -MJ	ANMT09T3PPPR-MJ	●	●	●						EPN09 (Productos anteriores)
	ANMT09T3PPPR-ML	●								
 -ML	ANMT1404PPPR-MJ	●	●	●						EPN14... TPN14... (Productos anteriores)
	ANMT1404PPPR-ML	●								

## ● AOMT\*\*PDPR-MJ, AOGT\*\*PDFR-AJ, AOMT070208PDPR-HJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir							Cortadores aplicables
		AH140	AH725	KS15F							
 AOMT-MJ	AOMT070202PDPR-MJ	●	●								<b>TUNGREC</b> TPO07... <a href="#">Página D054</a> EPO07... <a href="#">Página D054</a> HPO07... <a href="#">Página D055</a>
	AOMT070204PDPR-MJ	●	●								
	AOMT070208PDPR-MJ	●	●								
	AOMT070216PDPR-MJ	●	●								
 AOMT-HJ	AOMT070208PDPR-HJ	●	●								
	AOGT070204PDFR-AJ			●							
 AOGT-AJ											


## ● AOMT\*\*PDPR-MJ, AOGT\*\*PDFR-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir							Cortadores aplicables
		AH140	AH725	KS15F							
 -MJ	AOMT180508PDPR-MJ	●	●								<b>TUNGREC</b> TPO18... <a href="#">Página D065</a> EPO18... <a href="#">Página D066</a>
	AOMT180516PDPR-MJ	●	●								
	AOMT180524PDPR-MJ	●	●								
	AOMT180532PDPR-MJ	●	●								
 -AJ	AOGT180504PDFR-AJ			●							
	AOGT180508PDFR-AJ			●							

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado




## ● APMT\*\*PN-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto									Cortadores aplicables
		AH120	AH140	GH330	T3130						
	APMT070308PN-MJ	●	●	●	●						ELP07/09/12... Página D094
	APMT09T308PN-MJ	●	●	●	●						
	APMT120408PN-MJ	●	●	●	●						

## ● APMT120416PR-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto								Cortadores aplicables
		AH120	T3130							
	APMT120416PR-MJ	●	●							TZP12... Página D220 HZP12... Página D269




## ● ASMT\*\*PDPR-MJ, ASGT11\*\*PDFR-AJ, ASMT304PDPR-MS

Forma	Especificacion	Recubierto							Germet	Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH725	T1115	T1215	T3130	DS1100	NS740	
	ASMT11T304PDPR-MJ	●			●	●		●			<b>TUNGREC</b> TPO11... Página D058
	ASMT11T308PDPR-MJ	●			●	●	●		●		
	ASMT11T312PDPR-MJ	●			●			●			
	ASMT11T316PDPR-MJ	●			●			●			TLS11... Página D058
	ASMT11T320PDPR-MJ	●									
	ASMT11T330PDPR-MJ	●									
	ASMT11T304PDPR-MS		●	●							EPO11... Página D059
	ASGT11T304PDFR-AJ							●		●	HPO11... Página D060
	ASGT11T308PDFR-AJ							●		●	ELS11... Página D060




●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado


## ● ASMT17\*\*PDPR-MJ, ASGT17\*\*PDFR-AJ, ASMT170508PDPR-MS

Forma	Especificacion	Recubierto					Cermet		Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	T1115	T3130	DS1100	NS740	KS05F	
 -MJ	ASMT170504PDPR-MJ	●			●	●		●		TPS17... <a href="#">Página D100</a> EPS17... <a href="#">Página D100</a>
	ASMT170508PDPR-MJ	●			●	●		●		
	ASMT170512PDPR-MJ	●				●				
ASMT170516PDPR-MJ	●				●		●			
 -MS	ASMT170520PDPR-MJ	●								
	ASMT170530PDPR-MJ	●								
	ASMT170532PDPR-MJ	●				●		●		
 -AJ	ASMT170508PDPR-MS		●	●						
	ASGT170504PDFR-AJ						●		●	
	ASGT170508PDFR-AJ						●		●	

## ● AVGT\*\*PBER-MJ, AVGT\*\*PBFR-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir					Cortadores aplicables
		AH120	AH3135	KS05F					
 -MJ	AVGT060302PBER-MJ	●	●						 EPAV... <a href="#">Página D050</a> HPAV06... <a href="#">Página D050</a>
	AVGT060304PBER-MJ	●	●						
	AVGT060308PBER-MJ	●	●						
AVGT060302PBFR-AJ			●						
AVGT060304PBFR-AJ			●						
AVGT060308PBFR-AJ			●						
 -AJ									

## ● CPMW\*\*-EN, CPMT\*\*-EN

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir					Cortadores aplicables
		GH330		UX30					
	CPMW050208EN	●		●					EVP1000 (Productos anteriores)
	CPMW06T208EN	●		●					
	CPMT080308EN	●		●					


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

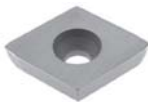
## ● DCMW\*\*TN

Forma	Especificacion	Recubierto				Cortadores aplicables
		AH120	AH330			
	DCMW070204TN	●	●			EBP... <a href="#">Página D214</a>
	DCMW11T304TN	●	●			HBP... <a href="#">Página D271</a>

## ● DPCW11T3ZFR

Forma	Especificacion	Recubierto		Cermet	Cortadores aplicables
		AH120	AH740	NS740	
	DPCW11T3ZFR	●	●	●	TZF11... <a href="#">Página D222</a> HZF11... <a href="#">Página D270</a>

## ● EDKW53ZTR

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir	Cortadores aplicables
		GH330		UX30	
	EDKW53ZTR	●		●	ESD5000 (Productos anteriores)

## ● ENEQ\*\*TN-T

Forma	Especificacion	Recubierto				Cortadores aplicables
		AH120				
	ENEQ090508TN-T	●				VSNE09... (Productos anteriores)
	ENEQ100508TN-T	●				VSNE10... (Productos anteriores)
	ENEQ130608TN-T	●				VSNE13... (Productos anteriores)
	ENEQ160608TN-T	●				VSNE16... (Productos anteriores)



●: Partidas en stock






# Plaquitas para Fresado


## ● GDMT\*\*PDPR-MJ, GDGT\*\*PDFR-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto					Sin recubrir		Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH330	T3130	DS1100	UX30	TH10	
 -MJ   -AJ	GDMT10H3PDPR-MJ	●	●	●	●		●		ESD10/17... Página D105
	GDMT17X6PDPR-MJ	●	●	●	●		●		
	GDGT10H3PDFR-AJ					●		●	HSD10/17... Página D270
	GDGT17X6PDFR-AJ					●		●	

## ● HEHN532FN

Forma	Especificacion	Sin recubrir							Cortadores aplicables
		TH10							
	HEHN532FN	●							QYE5300 (Productos anteriores)


## ● HPKN532FN

Forma	Especificacion	Sin recubrir							Cortadores aplicables
		TH10							
	HPKN532FN	●							QYP5300 (Productos anteriores)




# Plaquitas para Fresado

## ● LMEU\*\*ZNEN-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto								Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725						
	LMEU100808ZNEN-MJ	●	●	●						<b>TEC</b> <b>SLOT</b> ASN 10/12/15... Página D182 TSN 10/12/15... Página D183
	LMEU100816ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU100824ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU100832ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU120808ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU120816ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU120824ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU120832ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU150908ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU150916ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU150924ZNEN-MJ	●	●	●						
	LMEU150932ZNEN-MJ	●	●	●						

## ● LMMU\*\*PNER-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto									Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725	T1115	T3130					
	LMMU110708PNER-MJ	●	●	●	●	●					<b>TEC</b> <b>MILL</b> TPM11/16... Página D084 TLM11... Página D084 EPM11... Página D085
	LMMU110716PNER-MJ	●	●	●	●	●					
	LMMU110724PNER-MJ	●	●	●	●	●					
	LMMU110732PNER-MJ	●	●	●	●	●					
	LMMU160908PNER-MJ	●	●	●	●	●					
	LMMU160916PNER-MJ	●	●	●	●	●					
	LMMU160924PNER-MJ	●	●	●	●	●					
	LMMU160932PNER-MJ	●	●	●	●	●					


## ● LNCA64ZTR

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir						Cortadores aplicables
		T3130		UX30						
	LNCA64ZTR	●		●						VSN6000I (Productos anteriores)



●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado


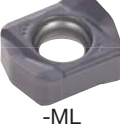

## ● LNCQ0906N-\*\*L, LNCQ0906R-50S

Forma	Especificacion	Recubierto			Cermet				Cortadores aplicables
		AH120	GH110		NS740				
	LNCQ0906N-100L	●	●		●				EMS09... <a href="#">Página D169</a>
	LNCQ0906N-50L	●	●		●				
	LNCQ0906R-50S	●	●		●				

## ● LNMU0303ZER-MJ, LNMU0303ZER-ML

Forma	Especificacion	Recubierto			Cermet				Cortadores aplicables
		AH130	AH725	AH3035					
 -MJ	LNMU0303ZER-MJ	●	●	●					<b>DOFEED</b> TXN03... <a href="#">Página D008</a> EXN03... <a href="#">Página D008</a> HXN03... <a href="#">Página D009</a>
	LNMU0303ZER-ML	●	●	●					
 -ML									

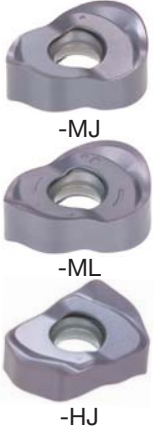
## ● LNMU06X5ZER-MJ, LNMU06X5ZER-ML, LNGU06X5ZER-W

Forma	Especificacion	Recubierto				Cermet				Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH725	AH3035					
 -MJ	LNMU06X5ZER-MJ	●	●	●	●					<b>DOFEED</b> TXN06... <a href="#">Página D012</a> EXN06... <a href="#">Página D013</a>
	LNMU06X5ZER-ML	●	●	●	●					
	LNGU06X5ZER-W			●						
 -ML										
 -W										


●: Partidas en stock

# Plaquetas para Fresado


## ● LNMX0405R4-MJ, LNMX0405R4-ML, LNMX0405R4-HJ

Forma	Especificacion	Recubierto						Cortadores aplicables
		AH120	AH3135					
 -MJ -ML -HJ	LNMX0405R4-MJ	●	●					<b>DOTBALL</b> TXLN... <a href="#">Página D016</a> EXLN... <a href="#">Página D016</a> HXLN... <a href="#">Página D017</a>
	LNMX0405R4-ML	●	●					
	LNMX0405ZER-HJ	●	●					

## ● LQMU\*\*PNER-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725	
	LQMU110704PNER-MJ	●	●	●	<b>DOREC</b> TPQ11/18... <a href="#">Página D080</a> EPQ11/18... <a href="#">Página D081</a>
	LQMU110708PNER-MJ	●	●	●	
	LQMU110716PNER-MJ	●	●	●	
	LQMU110720PNER-MJ	●			
	LQMU180804PNER-MJ	●	●	●	
	LQMU180808PNER-MJ	●	●	●	
	LQMU180816PNER-MJ	●	●	●	
	LQMU180824PNER-MJ	●	●	●	



## ● ONMU0705ANPN-MJ, ONHU0705ANPN-MJ, ONMU0705ANPN-ML, ONHU0705ANTN-ML, ONHU0705ANPR-W

Forma	Especificacion	Recubierto						Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	
 -ML -MJ -W	ONMU0705ANPN-MJ		●	●	●	●	●	<b>DOCTO</b> <b>DOQUAD</b> TAN07... <a href="#">Página D123</a>
	ONHU0705ANPN-MJ		●	●				
	ONMU0705ANPN-ML	●			●			
	ONHU0705ANTN-ML	●	●	●				
	ONHU0705ANPR-W	●						



●: Partidas en stock

# Plaquetas para Fresado

## ● ONGU0507ANEN-MJ, ONGU0507ANEN-W

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		AH120	AH3135	T3225	
 -MJ	ONGU0507ANEN-MJ	●	●	●	<b>DOTMILL</b> TASN13... <a href="#">Página D120</a>
	ONGU0507ANEN-W	●	●		
 -W					

## ● OWMT0807ZNER-HJ, OWMT0807AAER-ML

Forma	Especificacion	Recubierto		Cortadores aplicables
		AH130	AH3135	
 -HJ	OWMT0807ZNER-HJ		●	<b>DOOCTO</b> <b>DOQUAD</b> TAN07... <a href="#">Página D123</a>
	OWMT0807AAER-ML	●	●	
 -ML				








Plaquetas

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado




- PNCU0905GNER-MJ, PNCU0905GNEN-ML, PNCU0905GNFR-AJ, PNMU0905GNEN-MJ, PNCU0905GNER-W

Forma	Especificacion	Recubierto							Cermet	Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725	AH3135	T1115	T1215	T3130	NS740	TH10	
 -MJ  -ML  -AJ  PNMU0905-MJ  -W	PNCU0905GNER-MJ	●	●	●		●		●		<b>DOPENT</b> TEN09R/L... Página D129 EEN09... Página D130	
	PNCU0905GNEN-ML				●						
	PNCU0905GNFR-AJ								●		
	PNMU0905GNEN-MJ		●		●		●				
	PNCU0905GNER-W			●							



# Plaquetas para Fresado


## ● RCMT\*\*EN-MJ, RCMT\*\*EN-NMJ, RCMT\*\*FN-NAJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir				Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725	KS15F			
 -MJ   -NMJ   -NAJ	RCMT1204EN-MJ	●	●	●				<b>ROUND</b> <b>SPLIT</b> TRC12/16... Página D201 ERC12/16... Página D202
	RCMT1204EN-NMJ	●	●	●				
	RCMT1204FN-NAJ				●			
	RCMT1606EN-MJ	●	●	●				
	RCMT1606EN-NMJ	●	●	●				
	RCMT1606FN-NAJ				●			

## ● RDCA2004TN, RDCN2004TN, RDKN2004...

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		AH120		UX30	TH10	
	RDCA2004TN			●		ERD6000 <a href="#">Página D165</a>
	RDCN2004TN			●		
	RDKN2004FN				●	
	RDKN2004TN	●		●		


## ● RDCM1203TN, RDMA1203TN

Forma	Especificacion	Sin recubrir				Cortadores aplicables
		UX30				
	RDCM1203TN	●				ERD4000 (Productos anteriores)
	RDMA1203TN	●				

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

## ● RDMT\*\*ZDPN-MJ, RDMW\*\*ZDSN

Forma	Especificacion	Recubierto					Sin recubrir			Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH330	T3130	UX30			
 - MJ	RDMT1204ZDPN-MJ	●		●	●	●	●			TRD12/16... Página D206
	RDMW1204ZDSN	●		●		●				
	RDMT1606ZDPN-MJ	●	●	●	●	●	●			ERD12/16... Página D206
	RDMW1606ZDSN	●		●		●				

## ● RDMW\*\*M0

Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH120							
	RDMW0501M0	●							EWD05/09/10... Página D210
	RDMW0702M0	●							
	RDMW1003M0	●							HWD07... Página D210

## ● RFEN2004ZFTN, RFEN2004M0TN

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir					Cortadores aplicables
		AH120	GH330	UX30	KS20				
	RFEN2004ZFTN	●	●	●	●				TRF6000 <a href="#">Página D167</a>
	RFEN2004M0TN		●	●	●				ERF6000 <a href="#">Página D167</a>

## ● RNGU1307ZNER-MJ



Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH120	AH3135						
	RNGU1307ZNER-MJ	●	●						 TASN13... <a href="#">Página D120</a>

●: Partidas en stock



# Plaquetas para Fresado


## ● RPMT\*\*EN-MJ, RPMT\*\*EN-ML

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		AH130	AH725	AH4035	
 -MJ	RPMT10T3EN-MJ	●	●	●	<b>FIXR MILL</b> TRP10/12/16... Página D196 ERP10/12/16... Página D196 HRP10/12... Página D197
	RPMT10T3EN-ML	●	●	●	
	RPMT1204EN-MJ	●	●	●	
	RPMT1204EN-ML	●	●	●	
	RPMT1606EN-MJ	●	●	●	
	RPMT1606EN-ML	●	●	●	
 -ML					


## ● SCMT\*\*-23

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		AH120			
	SCMT09T308-23	●			EBD... Página D216 HBD... Página D272
	SCMT120408-23	●			

## ● SDCN42HTR, SDKN42HTR

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		GH330			
	SDCN42HTR	●			EUD4600 (Productos anteriores)
	SDKN42HTR	●			



## ● SDKN42EF..., SDEN42EFTR24

Forma	Especificacion	Recubierto		Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		T3130		NS740		TH10	UX30	
	SDKN42EFTR	●		●				TMD4100I (Productos anteriores)
	SDKN42EFFR					●		
	SDEN42EFTR24			●			●	

●: Línea de productos


# Plaquitas para Fresado

- SDCN42Z..., SDEN42Z..., SDKN42Z..., SDCN42ZFN-DIA, SDKR42ZSR-MJ, SDMR1203AETN-MJ, SDKR1203AETN-MJ, SDKR42ZPN-MS



Forma	Especificacion	Recubierto						Cermet		Sin recubrir		PCD	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30		
  -MJ	SDCN42ZFN										●		EMD4400RI Página D152 EGD4400 Página D157
	SDCN42ZTN							●	●	●			
	SDCN42ZTN20							●					
	SDEN42ZFN										●		
	SDEN42ZTN	●		●		●	●	●	●	●			
	SDEN42ZTNCR	●		●	●			●					
	SDEN42ZTN20						●						
	SDKN42ZFN										●		
	SDKN42ZTN	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	SDKN42ZTNCR							●					
	SDKN42ZTN16						●						
	SDCN42ZFN-DIA											●	
	SDKR42ZSR-MJ	●			●	●	●						
	SDMR1203AETN-MJ							●					
	SDKR1203AETN-MJ							●					
SDKR42ZPN-MS		●	●										

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.

- SDCN53HTR, SDKN53HTR

Forma	Especificacion	Recubierto						Cortadores aplicables
		GH330						
	SDCN53HTR	●						TUD5600 (Productos anteriores)
	SDKN53HTR	●						



- SDCN53ZTN, SDEN53Z..., SDKN53Z..., SDKR53ZSR-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto					Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables	
		AH120	AH130	AH140	GH330	T3130	NS740	N308	UX30	TH10		
  - MJ	SDCN53ZTN						●	●			TMD5400RI Página D155	
	SDEN53ZFN									●		
	SDEN53ZTN				●		●		●			
	SDEN53ZTNCR						●					
	SDEN53ZTN20					●						
	SDKN53ZFN									●		
	SDKN53ZTN	●	●	●	●		●	●	●			
	SDKN53ZTNCR						●					
	SDKN53ZTN16					●						
	SDKR53ZSR-MJ				●	●						



●: Partidas en stock

# Plaquetas para Fresado



## ● SDMT050204PN-MJ, SDHT050204FN-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Sin recubrir				Cortadores aplicables
		AH140	AH725	TH10				
 -MJ   -AJ	SDMT050204PN-MJ	●	●					<b>TUNGQUAD</b> TPD05... Página D070 EPD05... Página D070 ELD05... Página D070
	SDHT050204FN-AJ			●				

## ● SDMT1204AFPN-MJ, SDMT1204AFTN-MJ, SDMT1204AFPN-ML, SDMT1204AFPN-MS, SDGT1204AFTN-MJ, SDGT1204AFFN-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto					Cermet		Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH330	GH330	T3130	NS740		TH10	
 -MJ   -AJ	SDMT1204AFPN-MJ	●	●	●	●	●				TAD12... EAD12... (Productos anteriores)
	SDMT1204AFTN-MJ						●			
	SDMT1204AFPN-ML	●		●						
	SDMT1204AFPN-MS		●							
	SDGT1204AFTN-MJ	●		●			●			
	SDGT1204AFFN-AJ								●	

## ● SDMT1204PDSR-MJ, SDMT1204PDTR-MJ, SDMT1204PDPR-ML, SDMT1204PDPR-MS, SDGT1204PDTR-MJ, SDGT1204PDFR-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto					Cermet		Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH330	GH330	T3130	NS740		TH10	
 -MJ   -AJ	SDMT1204PDSR-MJ	●	●	●	●	●				TPD12... EPD12... (Productos anteriores)
	SDMT1204PDTR-MJ						●			
	SDMT1204PDPR-ML	●		●						
	SDMT1204PDPR-MS		●							
	SDGT1204PDTR-MJ	●		●			●			
	SDGT1204PDFR-AJ								●	







● : Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado



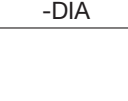
## ● SDMW090308TN, SDMW120408TN

Forma	Especificacion	Sin recubrir							Cortadores aplicables
		UX30							
	SDMW090308TN	●							ELD3000
	SDMW120408TN	●							ELD4000 (Productos anteriores)

## ● SECN1203AGFN, SEEN1203AG..., SEKN1203AG..., SEKR1203AGSR-MJ, SEKR1203AGPN-MS

Forma	Especificacion	Recubierto							Cermet	Sin recubrir		Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	UX30	TH10	
	SECN1203AGFN										●	TME4400R/LI
	SEEN1203AGFN										●	Página D146
	SEEN1203AGTN	●	●	●		●	●	●	●	●		TME4400RB
	SEEN1203AGTN-T								●	●	●	Página D147
	SEEN1203AGTNCR	●	●	●	●			●				EME4400
	SEEN1203AGTNCR-14							●				Página D148
	SEKN1203AGTN-T										●	
	SEKN1203AGTN	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
	-MJ					●	●	●	●	●	●	
	SEKN1203AGTNCR							●				
	-MS	●		●	●	●						
	SEKR1203AGPN-MS		●	●								

## ● SECN422TN, SECN422FN, SEEN422TN, SEEN422FN, SECN422FN-DIA




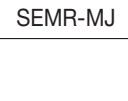
Forma	Especificacion	Especificacion ISO (Métrico)	Cermet		Sin recubrir		PCD		Cortadores aplicables
			NS740	N308	UX30	TH10	DX140		
	SECN422TN	SECN120308TN	●	●	●				EGE4000
	SECN422FN	SECN120308FN				●			(Productos anteriores)
	SEEN422TN	SEEN120308TN	●	●	●				QHE4000
	SEEN422FN	SEEN120308FN				●			
	SECN422FN-DIA	SECN120308FN-D					●		
	-DIA								

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

- SEEN1203AFTNCR-14, SEKN42AFTN, SEKN42AFFN, SEKN42AFTN16, SEKR42AFSR-MJ, SEKR1203AFPN-MS, SEKR1203AFTN-MJ, SEMR1203AFTN-MJ

Forma	Especificacion	Especificacion ISO (Métrico)	Recubierto					Cemet	Sin recubrir		Cortadores aplicables
			AH120	AH130	AH140	GH330	T3130	NS740	TH10	UX30	
  SEKR-MJ  SEKR-MJ  SEMR-MJ	SEEN1203AFTNCR-14							●			TGE4400I
	SEKN42AFTN	SEKN1203AFTN	●	●	●	●				●	EGE4400
	SEKN42AFFN	SEKN1203AFFN								●	(Productos anteriores)
	SEKN42AFTN16	SEKN1203AFTN-16					●				
	SEKR42AFSR-MJ	SEKR1203AFSR-MJ				●	●				
	SEKR1203AFPN-MS				●						
	SEKR1203AFTN-MJ						●				
SEMR1203AFTN-MJ						●					

- SECN42EFTRCR, SEEN42EFTRCR, SEKN42EFTR, SEKN42EFFR

Forma	Especificacion	Especificacion ISO (Métrico)	Recubierto		Cemet	Sin recubrir		Cortadores aplicables
			GH330	T3130	NS740	UX30	TH10	
	SECN42EFTRCR	SECN1203EFTR			●			EGE4100 (Productos anteriores)
	SEEN42EFTRCR	SEEN1203EFTR			●			
	SEKN42EFTR	SEKN1203EFTR	●	●	●			
	SEKN42EFFR	SEKN1203EFFR					●	




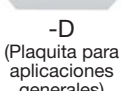


Plaquitas

●: Partidas en stock


# Plaquitas para Fresado

- SEGW12X4ZEFR, SEGW12X4ZEPR, SEGT12X4ZEFR-AJ, SEGW12X4ZEFR-D, SEGW12X4ZEFR-WD, SEGW12X4ZEFR-BD

Forma	Especificacion	Recubierto				Cermet		Sin recubrir		PCD	Cortadores aplicables
		AH120	AH140	DS1100	NS740			KS05F		DX140	
 -AJ  -D (Plaquita para aplicaciones generales)  -WD [Plaquita limpiadora (wiper)]  -BD [Plaquita limpiadora (wiper)]	SEGW12X4ZEFR								●		EFE12R... <a href="#">Página D140</a>
	SEGW12X4ZEPR	●	●		●						
	SEGT12X4ZEFR-AJ			●				●			
	SEGW12X4ZEFR-D									●	
	SEGW12X4ZEFR-WD									●	
	SEGW12X4ZEFR-BD									●	

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.


- SEKR1504AFSR-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto						Cortadores aplicables
		T3130						
	SEKR1504AFSR-MJ	●						(Productos anteriores)



●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

## ● SNCN43Z..., SNKF43Z..., SNKN43ZTN

Forma	Especificacion	Recubierto		Cermet		Cerámica	Sin recubrir		Cortadores aplicables
		T1115	T3130	NS740	N308	FX105	UX30	TH10	
	SNCN43ZFN							●	TGN4200R-A Página D162
	SNCN43ZTN			●	●			●	
	SNKF43ZFN							●	
	SNKF43ZTN	●						●	
	SNKN43ZTN	●	●		●		●	●	

## ● SNMU1706ANPR-MJ, SNHU1706ANPR-MJ, SNMU1706ANTR-ML, SNHU1706ANTR-ML, SNHU1706ANFN-W

Forma	Especificacion	Recubierto					Cortadores aplicables
		AH120	AH140	AH725	AH3135	T1215	
 -ML  -MJ	SNMU1706ANPR-MJ		●	●	●	●	DOCTO DOQUAD TAN07... Página D123
	SNHU1706ANPR-MJ		●	●			
	SNMU1706ANTR-ML	●			●		
	SNHU1706ANTR-ML	●					
	SNHU1706ANFN-W	●					




## ● SNEN12\*\*Z...

Forma	Especificacion	Sin recubrir		Cortadores aplicables
		UX30	TH10	
	SNEN12T2ZFN		●	SVN4000 Página D185
	SNEN12T2ZTN	●		
	SNEN1233ZFN		●	
	SNEN1233ZTN	●		


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado




## ● SNGU1307ANEN-MJ, SNGU1307ANEN-W, SNGU1307ANEN-MH

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		AH120	AH3135	T3225	
 -MJ  -W  -MH	SNGU1307ANEN-MJ	●	●	●	<b>DOTMILL</b> TASN13... <a href="#">Página D120</a>
	SNGU1307ANEN-W	●	●		
	SNGU1307ANEN-MH			●	

## ● SNMN1204\*\*TN

Forma	Especificacion	Recubierto			Cerámica	Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	T1115	T3130	FX105	UX30	
	SNMN120408TN				●		TGN4200R-A <a href="#">Página D162</a>
	SNMN120412TN	●	●	●	●	●	
	SNMN120416TN				●		
	SNMN120420TN				●		
	SNMN120424TN				●		

## ● SPCN42..., SPEN42..., SPKN42..., SPKR42SSR-MJ, SPGN120312TN


Forma	Especificacion	Recubierto					Cermet	Cerámica	Sin recubrir		Cortadores aplicables
		AH120	AH140	GH330	T1115	T3130	NS740 N308	FX105	UX30	TH10	
	SPCN42STR						●	●	●		TGP4100RBAE <a href="#">Página D160</a>
	SPCN42SFR									●	
	SPEN42STR						●				
	SPKN42STR	●	●	●	●	●	●	●	●		
	SPKN42STL						●		●		
	SPKN42SFR									●	
	SPKN42SFL									●	
 -MJ	SPKR42SSR-MJ			●	●	●					
	SPGN120312TN							●			
	SPEN423TN					●	●		●		
	SPEN423FN									●	

●: Partidas en stock




# Plaquitas para Fresado

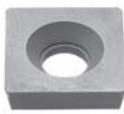
## ● SPGN120412TN

Forma	Especificacion	Recubierto		Cerámica		Cortadores aplicables
		T1115		FX105		
	SPGN120412TN	●		●		QFP4000 (Productos anteriores)

## ● SPHA\*\*FNW

Forma	Especificacion	Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		N308		TH10		
	SPHA431FNW	●		●		SFP4000R <a href="#">Página D170</a>
	SPHA435FNW	●		●		EFP4000R <a href="#">Página D170</a>

## ● SPMA422...

Forma	Especificacion	Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		NS740	N308	UX30	TH10	
	SPMA422TN	●	●	●		ECP4400R <a href="#">Página D262</a>
	SPMA422FN				●	



## ● SPMP..., SPMM\*\*ERD

Forma	Especificacion	Recubierto		Cortadores aplicables
		T313W		
	SPMP831DS	●		TCB... <a href="#">Página D263</a>
	SPMP042ERD	●		
	SPMM322ERD	●		
	SPMM432ERD	●		


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado



## ● SPMR1605PPTR-MJ, SPMR1605PPPR-ML, SPMR1605PPTR-MH

Forma	Especificacion	Recubierto			Sin recubrir				Cortadores aplicables
		GH330	T1115	T3130	UX30				
 -MJ	SPMR1605PPTR-MJ	●	●	●	●				TPP16... <a href="#">Página D108</a>
	SPMR1605PPPR-ML	●							
	SPMR1605PPTR-MH	●		●	●				
 -ML									

## ● SQMU1206ZSR-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto				Sin recubrir				Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH725	T3130					
	SQMU1206ZSR-MJ	●	●	●	●					DOFEEQUAD TXQ... <a href="#">Página D021</a>








## ● SSM..., SSS...

Forma	Especificacion	Recubierto			Sin recubrir				Cortadores aplicables
		GH130							
 SSM	SSM22N	●							TUNGALOY S/ASG... <a href="#">Página D174</a>
	SSM31N	●							
	SSM41N	●							
 SSS	SSS16N	●							
	SSS22N	●							
	SSS31N	●							
	SSS41N	●							

●: Partidas en stock






# Plaquitas para Fresado

● SWMT13T3AFPR-MJ, SWMT13T3AFER-ML, SWMW13T3AFTR, SWMT13T3AFPR-HJ, SWMT13T3AFPR-MS, SWGT13T3AFPR-MJ, SWGT13T3AFFR-AJ

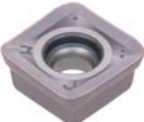
Forma	Especificacion	Recubierto								Cermet		Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH3135	T1115	T1215	T3130	DS1100	NS740	KS05F		
	SWMT13T3AFPR-MJ	●	●	●	●	●	●	●			●		<b>TUNG MILL</b> TAW13... <a href="#">Página D133</a> EAW13... <a href="#">Página D134</a>
	SWMT13T3AFER-ML	●											
-MJ	SWMW13T3AFTR	●				●	●	●			●		
	SWMT13T3AFPR-HJ	●	●	●		●	●	●					
	SWMT13T3AFPR-MS		●	●	●								
	SWGT13T3AFPR-MJ	●									●		
-ML	SWGT13T3AFFR-AJ								●			●	
													
-FL													
													
-HJ													
													
-MS													
													
-AJ													
													
SWGT-MJ													

# Plaquetas para Fresado

- SWMT1304PDPR-MJ, SWMT1304PDER-ML, SWMT1304PDPR-MS, SWGT1304PDPR-MJ, SWGT1304PDFR-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto							Cermet	Sin recubrir	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	T1115	T1215	T3130	DS1100			
 SWMT1304-MJ  SWMT1304-ML  SWMT1304-MS  SWGT1304-MJ  SWGT1304-AJ	SWMT1304PDPR-MJ	●	●	●	●	●	●	●		<b>TUNG</b> MILL TPW13... Página D074 EPW13... Página D075	
	SWMT1304PDER-ML	●									
	SWMT1304PDPR-MS		●	●							
	SWGT1304PDPR-MJ	●							●		
	SWGT1304PDFR-AJ							●	●		

- SWMT1506ZER-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Cortadores aplicables
		AH120	AH3135	
	SWMT1506ZER-MJ	●	●	<b>MILLQ</b> FEED TXSW... Página D024



- T\*-R...

Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		GH330							
	T1-R14	●						Cortadores para fresado de roscas de un solo diente Página D265	
	T1-R28	●							
	T2-R14	●							
	T2-R28	●							


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado






## ● TCGT160608PDER-MJ, TCMT160620PDER-NMJ

Forma	Especificacion	Recubierto								Cortadores aplicables
		AH120	AH3135							
 -MJ	TCGT160608PDER-MJ	●	●							<b>TUNG-TRISHRED</b> LPTC16... <a href="#">Página D047</a> TPTC16... <a href="#">Página D047</a> EPTC16... <a href="#">Página D048</a>
	TCMT160620PDER-NMJ	●	●							
 -NMJ										

## ● TDMN\*\*N

Forma	Especificacion	Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		NS740		TH10	UX30	
 TDMN110304TN TDMN110304FN TDMN110308TN	TDMN110304TN	●			●	ESD2000 (Productos anteriores)
	TDMN110304FN			●		
	TDMN110308TN	●			●	

## ● TECN32..., TEEN32..., TECN32ZFR-DIA, TEKR1603PEPR-MS






Forma	Especificacion	Recubierto							Cermet		Sin recubrir		PCD	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30	TH10		
 TECN32ZFR TECN32ZTR	TECN32ZFR											●		TSE3000R <a href="#">Página D110</a> ESE3000R <a href="#">Página D110</a>
	TECN32ZTR							●	●	●				
 TEEN32ZFR TEEN32ZTR	TEEN32ZFR											●		
	TEEN32ZTR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
 TECN32ZFR-DIA TEKR1603PEPR-MS	TECN32ZFR-DIA												●	
	TEKR1603PEPR-MS			●										
 -DIA														
 -MS														

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.

●: Partidas en stock

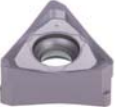


# Plaquitas para Fresado

## ● TECN43..., TEEN43..., TECN43ZFR-DIA, TEKR2204PEPR-MS

Forma	Especificacion	Recubierto							Cermet		Sin recubrir		PCD	Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH330	GH330	T1115	T3130	NS740	N308	UX30	TH10		
	TECN43ZFR										●			TSE4000RIA Página D113  ESE4000R Página D114
	TECN43ZTR							●	●	●				
	TEEN43ZFR										●			
	TEEN43ZTR	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	TECN43ZFR-DIA											●		
	TEKR2204PEPR-MS			●										
 -DIA														
 -MS														

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.


## ● TNGU120708PER-MJ, TNGU120708PER-NMJ, TNMU1207R16PER-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH120	AH3135						
 TNGU-MJ	TNGU120708PER-MJ	●	●						DOFTRIFORCE TPTN12... Página D034 EPTN12... Página D034
	TNGU120708PER-NMJ	●	●						
	TNMU1207R16PER-MJ	●	●						
 TNGU-NMJ									
 TNMU-MJ									


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

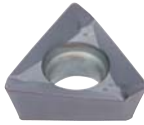

## ●TNKF64ZTR

Forma	Especificacion	Sin recubrir							Cortadores aplicables
		UX30							
	TNKF64ZTR	●							TPN6400I (Productos anteriores)

## ●TNMN43ZENS

Forma	Especificacion	Sin recubrir							Cortadores aplicables
		UX30							
	TNMN43ZENS	●							TSN4000 ESN4000 (Productos anteriores)

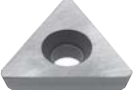
## ● TOMT\*\*PDER-MJ, TOMT150608PDER-NMJ

Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH120	AH3135	T1215					
 -MJ	TOMT060302PDER-MJ	●	●						<b>TUNG-TRI</b> TPA06... <a href="#">Página D038</a> EPA06... <a href="#">Página D038</a> HPA06... <a href="#">Página D039</a> TPA10... <a href="#">Página D039</a> TLA10... <a href="#">Página D040</a> EPA10... <a href="#">Página D040</a> HPA10... <a href="#">Página D041</a> TPA15... <a href="#">Página D041</a> TLA15... <a href="#">Página D042</a> EPA15... <a href="#">Página D043</a>
	TOMT060304PDER-MJ	●	●						
	TOMT060308PDER-MJ	●	●	●					
	TOMT100404PDER-MJ	●	●						
	TOMT100408PDER-MJ	●	●	●					
	TOMT100416PDER-MJ	●	●						
	TOMT150604PDER-MJ	●	●						
	TOMT150608PDER-MJ	●	●	●					
	TOMT150616PDER-MJ	●	●						
	TOMT150620PDER-MJ	●	●						
 -NMJ	TOMT150608PDER-NMJ	●	●						


●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado


## ● TPCA43ZTRW1, TPMA432TNW1

Forma	Especificacion	Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		NS740		UX30	TH10	
	TPCA43ZTRW1				●	PES1500... <a href="#">Página D104</a>
	TPMA432TNW1	●		●	●	

## ● TPMN\*\*TN

Forma	Especificacion	Cermet						Cortadores aplicables
		NS740						
	TPMN110304TN	●						(Productos anteriores)
	TPMN110308TN	●						
	TPMN160308TN	●						
	TPMN160312TN	●						
	TPMN220408TN	●						
	TPMN220412TN	●						

## ● TVKX\*\*TN-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH725					
	TVKX020202TN-MJ	●		●					<b>TUNG TSLIT</b> ASV 02/03/04/05... <a href="#">Página D177</a>
	TVKX020204TN-MJ	●		●					
	TVKX03X302TN-MJ	●		●					
	TVKX03X304TN-MJ	●		●					
	TVKX04H304TN-MJ	●	●	●					
	TVKX04H308TN-MJ	●	●	●					
	TVKX050404TN-MJ	●	●	●					
	TVKX050408TN-MJ	●	●	●					




# Plaquitas para Fresado

## ● WCMT\*\*-D4


Forma	Especificacion	Recubierto				Cortadores aplicables
		AH120	AH140			
	WCMT050308-D4	●	●			EVX... <a href="#">Página D257</a>
	WCMT06T308-D4	●	●			HVX... <a href="#">Página D269</a>

## ● WDCN42ZFR-DIA

Forma	Especificacion	PCD				Cortadores aplicables
		DX140				
 Plaquita limpiadora (wiper)	WDCN42ZFR-DIA	●				TMD4400R/LI
						EMD4400RI <a href="#">Página D152</a> TGD4400-A  EGD4400 <a href="#">Página D157</a>

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.



## ● WNGU\*\*-TN-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto			Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH725	
	WNGU060308TN-MJ	●	●	●	TUNING SLÓT ASW 06/07/09... <a href="#">Página D179</a>
	WNGU060316TN-MJ	●	●	●	
	WNGU07T308TN-MJ	●	●	●	TSW 06/07/09... <a href="#">Página D180</a>
	WNGU07T316TN-MJ	●	●	●	
	WNGU090408TN-MJ	●	●	●	
	WNGU090416TN-MJ	●	●	●	





●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

## ● WPAN42...

Forma	Especificacion	Cermet		Sin recubrir		Cortadores aplicables
		N308		TH10		
 Plaquita limpiadora (wiper) (Tipo dos filos)	WPAN42SFR	●		●		TGP4100RBAE Página D160
	WPAN42SFERS			●		
 Plaquita limpiadora (wiper) (Tipo un solo filo)						


## ● WPMT\*\*ZPR..., WPMT\*\*ZPR-ML, WPMT\*\*-MH, WPMT\*\*-DML, WPMW\*\*-ZSR

Forma	Especificacion	Recubierto					Cortadores aplicables
		AH120	AH130	AH140	AH730	T3130	
 -ML	WPMW05H315ZPR	●		●		●	<b>MILLFEED</b> TXP05/06/08/09... Página D026 EXP05/06/08/09... Página D027
	WPMT05H315ZPR-ML	●		●		●	
	WPMT05H315ZPR-MH	●		●			
	WPMT05H315ZPR-DML				●		
	WPMW06X415ZPR	●		●		●	
 -ML	WPMT06X415ZPR-ML	●	●	●		●	
	WPMT06X415ZPR-MH	●		●			
	WPMT06X415ZPR-DML				●		
	WPMT080615ZSR	●	●	●		●	HXP... Página D268
WPMT080615ZPR-ML	●	●	●		●		
WPMT080615ZSR-MH	●		●				
WPMT080615ZPR-DML				●			
WPMT090725ZSR	●		●		●		
 -MH	WPMT090725ZPR-ML	●	●	●		●	
	WPMT090725ZSR-MH	●	●	●			
	WPMT090725ZPR-DML				●		
 -DML							

●: Partidas en stock

# Plaquetas para Fresado

## ● WWCW13T3AFER-WS, WWCW13T3AFFR-WS, WWCW13T3AFFR-WD

Forma	Especificacion	Recubierto			Cermet			Sin recubrir			PCD	Cortadores aplicables
		GH110	DS1100		NS740			KS05F				
 -WD	WWCW13T3AFER-WS	●			●							<b>TUNG MILL</b> TAW13... <a href="#">Página D133</a> EAW13... <a href="#">Página D134</a>
	WWCW13T3AFFR-WS		●				●					
	WWCW13T3AFFR-WD									●		


DX140: Plaquetas por empaque = 1 pza.

## ● WXHU\*\*R-MJ


Forma	Especificacion	Recubierto							Cortadores aplicables
		AH110							
	WXHU040305R-MJ	●							<b>DOMMILL</b> HFWX04... <a href="#">Página D195</a>
	WXHU040310R-MJ	●							

# Plaquitas para Fresado



## ● XCET310404ER

Forma	Especificacion	Recubierto		Cermet	Sin recubrir		Cortadores aplicables	
		AH330		NS740		UX30		
	XCET310404ER	●		●		●		ECC31... <a href="#">Página D260</a>

## ● XVCT16\*\*R-AJ

Forma	Especificacion	Sin recubrir						Cortadores aplicables
		TH10						
	XVCT160504R-AJ	●						<b>TUNG-ALUMILL</b> TPV16... <a href="#">Página D086</a> EPV16... <a href="#">Página D086</a>
	XVCT160508R-AJ	●						
	XVCT160512R-AJ	●						
	XVCT160516R-AJ	●						
	XVCT160520R-AJ	●						
	XVCT160530R-AJ	●						
	XVCT160532R-AJ	●						
	XVCT160540R-AJ	●						
	XVCT160550R-AJ	●						

## ● XVGT\*\*EC-MJ, XVGT\*\*FP-MJ, XVGT\*\*FC-AJ, XVGT\*\*FP-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto						Cortadores aplicables
		AH730	DS1200					
	XVGT06H205EC-MJ	●						<b>HYBRIDTACMILL</b> EVH... <a href="#">Página D254</a>
	XVGT07X305EC-MJ	●						
	XVGT09X405EC-MJ	●						
	XVGT06H205EP-MJ	●						
	XVGT07X305EP-MJ	●						
	XVGT09X405EP-MJ	●						
	XVGT06H205FC-AJ		●					
	XVGT07X305FC-AJ		●					
	XVGT09X405FC-AJ		●					
	XVGT06H205FP-AJ		●					
	XVGT07X305FP-AJ		●					
	XVGT09X405FP-AJ		●					

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado



## ● XHGR\*\*ER-MJ, XHGR\*\*FR-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto						Cortadores aplicables
		AH730	DS1200					
	XHGR110202ER-MJ	●						HYBRIDTACMILL EPH11/13/18... Página D089
	XHGR110204ER-MJ	●						
	XHGR110205ER-MJ	●						
	XHGR110208ER-MJ	●						
	XHGR110210ER-MJ	●						
	XHGR110212ER-MJ	●						
	XHGR110215ER-MJ	●						
	XHGR110216ER-MJ	●						
	XHGR110220ER-MJ	●						
	XHGR130202ER-MJ	●						
	XHGR130204ER-MJ	●						
	XHGR130205ER-MJ	●						
	XHGR130208ER-MJ	●						
	XHGR130210ER-MJ	●						
	XHGR130212ER-MJ	●						
	XHGR130215ER-MJ	●						
	XHGR130216ER-MJ	●						
	XHGR130220ER-MJ	●						
	XHGR18T202ER-MJ	●						
	XHGR18T204ER-MJ	●						
	XHGR18T205ER-MJ	●						
	XHGR18T208ER-MJ	●						
	XHGR18T210ER-MJ	●						
	XHGR18T212ER-MJ	●						
	XHGR18T215ER-MJ	●						
	XHGR18T216ER-MJ	●						
	XHGR18T220ER-MJ	●						
	XHGR110200FR-AJ		●					
	XHGR110202FR-AJ		●					
	XHGR110204FR-AJ		●					
	XHGR110205FR-AJ		●					
	XHGR110208FR-AJ		●					
	XHGR110210FR-AJ		●					
	XHGR110212FR-AJ		●					
	XHGR110215FR-AJ		●					
	XHGR110216FR-AJ		●					
	XHGR110220FR-AJ		●					
	XHGR130200FR-AJ		●					
	XHGR130202FR-AJ		●					
	XHGR130204FR-AJ		●					
	XHGR130205FR-AJ		●					
	XHGR130208FR-AJ		●					
	XHGR130210FR-AJ		●					
	XHGR130212FR-AJ		●					
	XHGR130215FR-AJ		●					
	XHGR130216FR-AJ		●					
	XHGR130220FR-AJ		●					
	XHGR18T200FR-AJ		●					
	XHGR18T202FR-AJ		●					
	XHGR18T204FR-AJ		●					
	XHGR18T205FR-AJ		●					
	XHGR18T208FR-AJ		●					
	XHGR18T210FR-AJ		●					
	XHGR18T212FR-AJ		●					
	XHGR18T215FR-AJ		●					
	XHGR18T216FR-AJ		●					
	XHGR18T220FR-AJ		●					




# Plaquetas para Fresado

## ● XXGT\*\*EC-MJ, XXGT\*\*EP-MJ, XXGT\*\*FC-AJ, XXGT\*\*FP-AJ

Forma	Especificacion	Recubierto				Cortadores aplicables
		AH730	DS1200			
 EC-MJ, FC-AJ	XXGT06H205EC-MJ	●				<b>HYBRIDTACMILL</b> EXH... <a href="#">Página D004</a>
	XXGT07X305EC-MJ	●				
	XXGT09X408EC-MJ	●				
	XXGT06H205FC-AJ		●			
	XXGT07X305FC-AJ		●			
	XXGT09X408FC-AJ		●			
 EP-MJ, FP-AJ	XXGT06H205EP-MJ	●				
	XXGT07X305EP-MJ	●				
	XXGT09X408EP-MJ	●				
	XXGT06H205FP-AJ		●			
	XXGT07X305FP-AJ		●			
	XXGT09X408FP-AJ		●			

## ● XXMU\*\*PR-MJ




Forma	Especificacion	Recubierto		Cortadores aplicables
		AH120	AH140	
	XXMU08T204PR-MJ	●	●	EVX... <a href="#">Página D257</a> HVX... <a href="#">Página D269</a>
	XXMU10H308PR-MJ	●	●	
	XXMU12X408PR-MJ	●	●	
	XXMU16X508PR-MJ	●	●	

●: Partidas en stock





# Plaquitas para Fresado

## ● YDEN0905PDFR-D, YDEN0905PDFR-WD, YDEN0905PDFR-BD

Forma	Especificacion	PCD							Cortadores aplicables
		DX140							
 Plaquita para aplicaciones generales	YDEN0905PDFR-D	●							EDPD09... <a href="#">Página D143</a>
	YDEN0905PDFR-WD	●							
	YDEN0905PDFR-BD	●							
 Plaquita limpiadora (wiper)									
 Plaquita limpiadora (wiper)									

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.

## ● YDEN1505PDFR-D, YDEN1505PDFR-WD

Forma	Especificacion	PCD							Cortadores aplicables
		DX140							
 Plaquita para aplicaciones generales	YDEN1505PDFR-D	●							EDPD15...
	YDEN1505PDFR-WD	●							
 Plaquita limpiadora (wiper)									

DX140: Plaquitas por empaque = 1 pza.

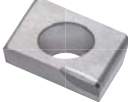
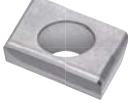
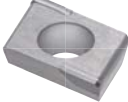


Plaquitas

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado

● YPEB12X3-1A\*\*-D, YPEB12X3-1P\*\*-D, YPEB12X3-2A\*\*-D, YPEB12X3-FP\*\*-D, YPEB12X3-2P07R-D

Forma	Especificacion	PCD						Cortadores aplicables
		DX160						
 -1A/P	YPEB12X3-1A01R-D	●						<b>TUNGSMILL</b> TPYP12... <a href="#">Página D138</a> EPYP12... <a href="#">Página D138</a>
	YPEB12X3-1A02R-D	●						
	YPEB12X3-1A07R-D	●						
	YPEB12X3-1P02R-D	●						
	YPEB12X3-1P07R-D	●						
 -FP	YPEB12X3-FP02R-D	●						
	YPEB12X3-FP07R-D	●						
	YPEB12X3-2A01R-D	●						
	YPEB12X3-2A02R-D	●						
 -2A/P	YPEB12X3-2A07R-D	●						
	YPEB12X3-2P07R-D	●						

DX160: Plaquitas por empaque = 2pcs.




Plaquitas

●: Partidas en stock




# Plaquitas para Fresado

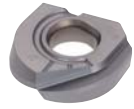
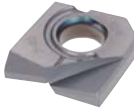
## ● ZDCA\*\*TN

Forma	Especificacion	Sin recubrir				Cortadores aplicables
		UX30				
	ZDCA0804TN	●				TBF1000 (Productos anteriores)
	ZDCA1105TN	●				

## ● ZDMT\*\*-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto				Cortadores aplicables
		AH120				
	ZDMT4005-MJ	●				EBD... <a href="#">Página D216</a>
	ZDMT5006-MJ	●				HBD... <a href="#">Página D272</a>


## ● ZFBM\*\*-MJ, ZFRM\*\*-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Cortadores aplicables
		AH710	AH725	
	ZFBM080R00-MJ	●	●	<b>BALL F<sup>NOSE</sup></b> EBFM... <a href="#">Página D190</a> HBFM... <a href="#">Página D191</a>
	ZFBM100R00-MJ	●	●	
	ZFBM120R00-MJ	●	●	
	ZFBM160R00-MJ	●	●	
	ZFBM200R00-MJ	●	●	
	ZFBM250R00-MJ	●	●	
	ZFBM300R00-MJ	●	●	
	ZFBM320R00-MJ	●	●	
	ZFRM120R05-MJ	●	●	
	ZFRM120R10-MJ	●	●	
	ZFRM160R05-MJ	●	●	
	ZFRM160R10-MJ	●	●	
	ZFRM160R15-MJ	●	●	
	ZFRM200R10-MJ	●	●	
ZFRM200R15-MJ	●	●		

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado


## ● ZNCA\*\*FN, ZNMM\*\*EN, ZNCA1002FN2

Forma	Especificacion	Sin recubrir				Cortadores aplicables
		UX30	TH10			
	ZNCA1002FN2	●	●			TBN1000 <a href="#">Página D212</a>
	ZNCA1203FN	●	●			
	ZNCA1603FN	●	●			
	ZNCA2004FN	●	●			
	ZNCA2505FN	●	●			
	ZNCA3005FN	●	●			
	ZNMM2004EN	●				
	ZNMM2505EN	●				
	ZNMM3005EN	●				

## ● ZPET\*\*-MJ

Forma	Especificacion	Recubierto		Cortadores aplicables
		AH120	AH330	
	ZPET2004-MJ	●	●	EBP... <a href="#">Página D214</a> HBP... <a href="#">Página D271</a>
	ZPET2505-MJ	●	●	
	ZPET3006-MJ	●	●	
	ZPET3206-MJ	●	●	

## ● ZPCW\*\*-QBN


Forma	Especificacion	T-CBN		Cortadores aplicables
		BX950		
	ZPCW2003-QBN	●		EBB... <a href="#">Página D215</a>
	ZPCW25H3-QBN	●		
	ZPCW30T3-QBN	●		
	ZPCW4004-QBN	●		
	ZPCW5004-QBN	●		

BX950: Plaquitas por empaque = 1 pza.

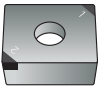

●: Partidas en stock

# Plaquitas para Fresado CBN



## ● 2QP-SNGN..

Forma	Especificacion	CBN				Cortadores aplicables
		BX910				
	2QP-SNGN090308	●				
	2QP-SNGN090312	●				

## ● 2QP-SPGW..., 2QP-SPGN...





Forma	Especificacion	CBN				Cortadores aplicables
		BX910				
	2QP-SPGW09T308	●				
	2QP-SPGW09T312	●				
	2QP-SPGW120408	●				
	2QP-SPGW120412	●				
	2QP-SPGW120416	●				
	2QP-SPGN090308	●				
	2QP-SPGN090312	●				

## ● 3QP-TPGW..., 3QP-TPGN...

Forma	Especificacion	CBN				Cortadores aplicables
		BX910				
	3QP-TPGW110308	●				
	3QP-TPGN110308	●				
	3QP-TPGN110312	●				
						

# Plaquitas para Fresado CBN

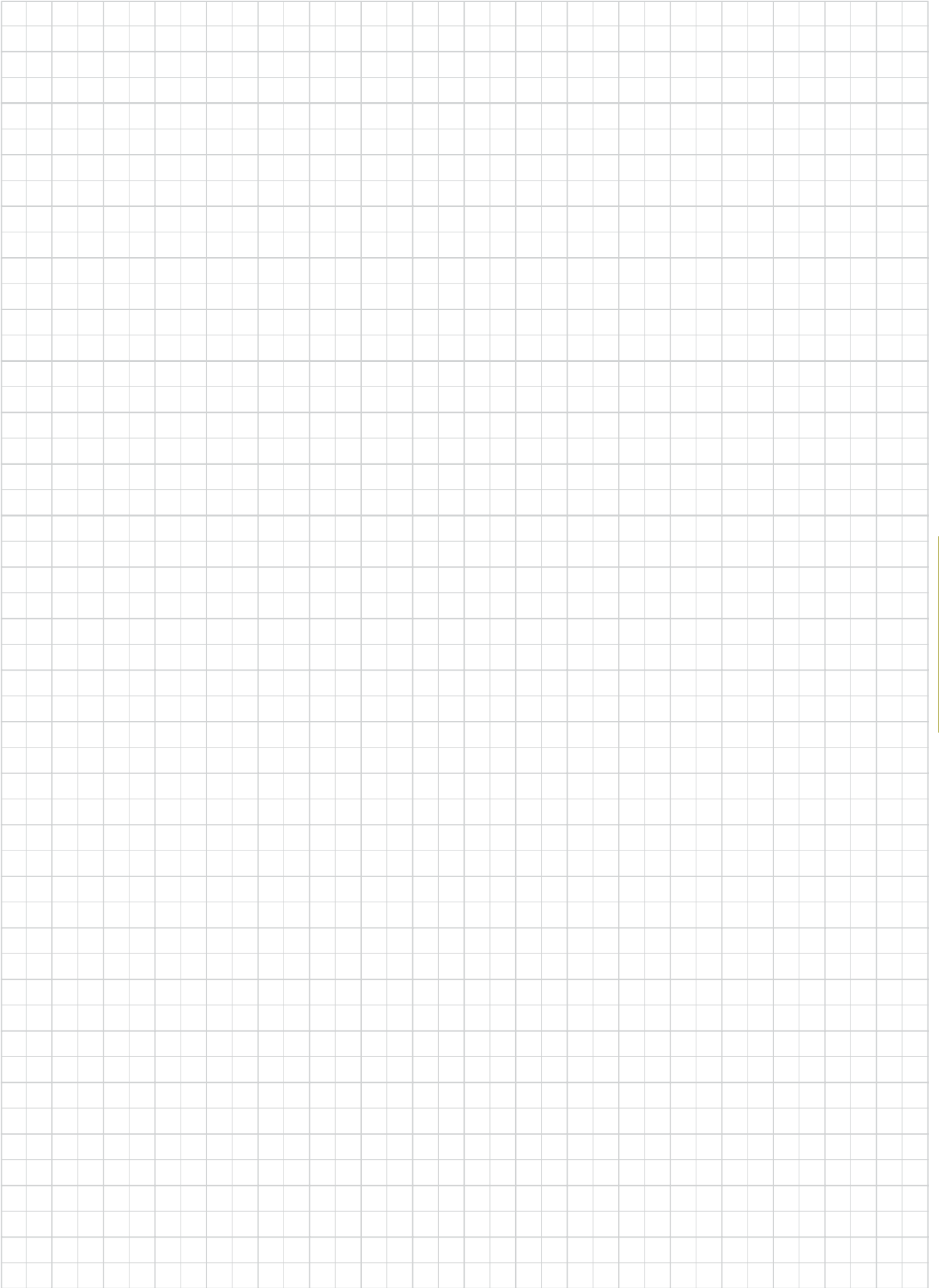
## ● S-CNGN..., S-RNGN..., S-SNGN..., S-TNGN...

Forma	Especificacion	CBN						Cortadores aplicables
		BXC90						
 S-CNGN	S-CNGN090308	●						
	S-CNGN090312	●						
	S-CNGN120408	●						
	S-CNGN120412	●						
 S-RNGN	S-RNGN090300	●						
	S-RNGN120400	●						
	S-SNGN090308	●						
	S-SNGN090312	●						
 S-SNGN	S-SNGN120308	●						
	S-SNGN120312	●						
	S-SNGN120408	●						
	S-SNGN120412	●						
 S-TNGN	S-TNGN110308	●						
	S-TNGN110312	●						
	S-TNGN160408	●						
	S-TNGN160412	●						



Plaquitas

●: Partidas en stock



# DrillLine

---



# BARRENADO

2016 / 2017



Brocas con 2 filos de corte efectivos

E004



Brocas con plaquitas intercambiables

E070



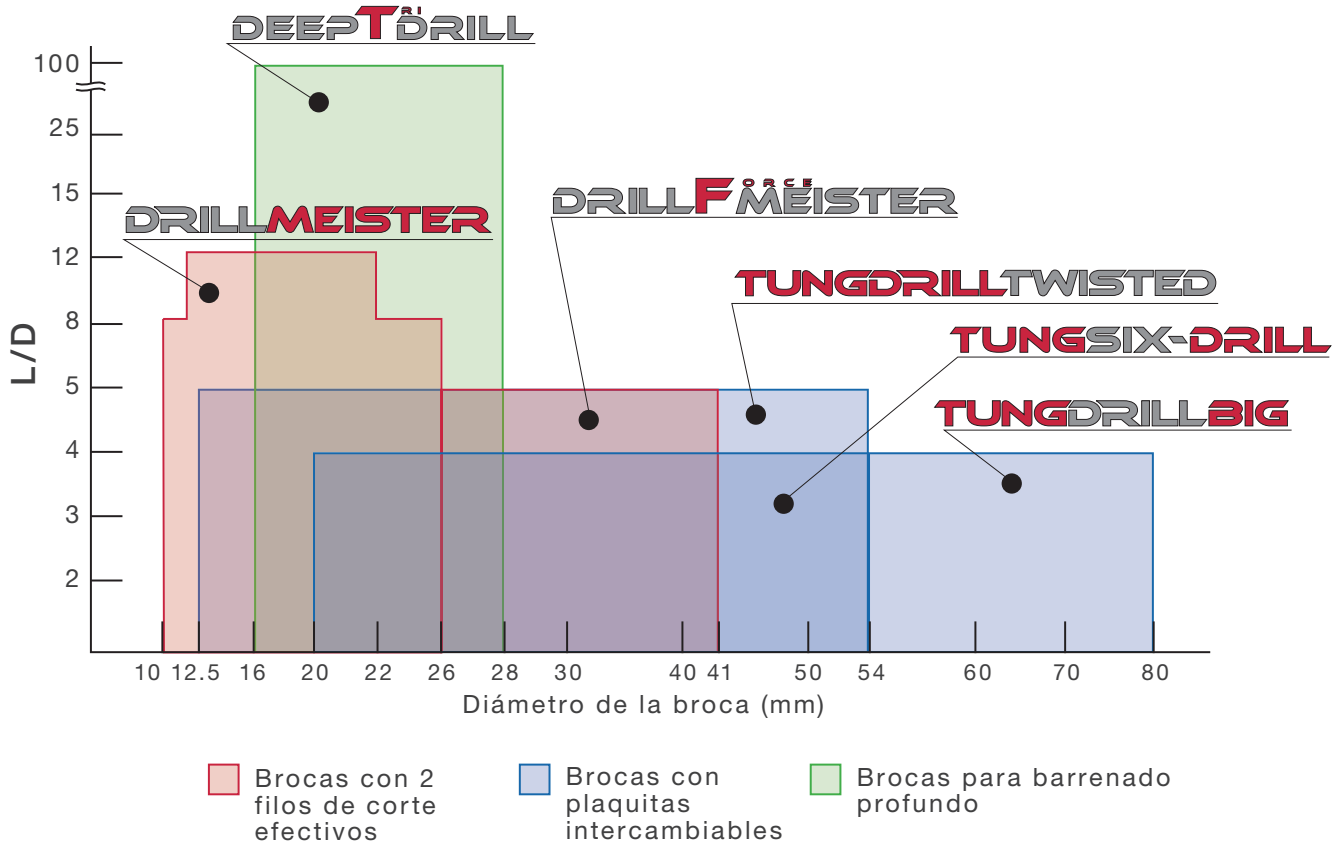
Brocas para barrenado profundo

E102

# Selección básica de herramientas de barrenado

## Rangos de aplicación de herramientas de barrenado

### Brocas de plaquitas y cabezas intercambiables



## Tolerancia de diámetro del barreno\*

### TUNGSIX-DRILL

L/D	Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
2	ø20 - ø27	+ 0.25 / 0
	ø28 - ø54	+ 0.3 / 0
3	ø20 - ø27	+ 0.25 / 0
	ø28 - ø54	+ 0.3 / 0
4	ø20 - ø27	+ 0.3 / 0
	ø28 - ø54	+ 0.35 / 0

### TUNGDRILLTWISTED

L/D	Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
2	ø12.5 - ø17	+ 0.25 / 0
	ø17.5 - ø54	+ 0.3 / 0
3	ø12.5 - ø17	+ 0.25 / 0
	ø17.5 - ø54	+ 0.3 / 0
4	ø12.5 - ø17	+ 0.4 / 0
	ø17.5 - ø54	+ 0.45 / 0
5	ø12.5 - ø17	+ 0.4 / 0
	ø17.5 - ø54	+ 0.45 / 0

### DRILLMEISTER

L/D	Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
TID 1.5	ø10 - ø25.9	+ 0.05 / 0
TID 3	ø10 - ø25.9	+ 0.05 / 0
TID 5	ø10 - ø17.9	+ 0.06 / 0
	ø18 - ø25.9	+ 0.065 / 0
TID 8	ø10 - ø17.9	+ 0.07 / 0
	ø18 - ø25.9	+ 0.085 / 0
TID 12	ø12 - ø17.9	+ 0.08 / 0
	ø18 - ø25.9	+ 0.095 / 0
TIDC 3	ø10 - ø19.9	+ 0.05 / 0
TIDC 5	ø10 - ø19.9	+ 0.05 / 0

### DRILLMEISTER

L/D	Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
3	ø26 - ø29.9	+ 0.05 / 0
	ø30 - ø41	+ 0.06 / 0
5	ø26 - ø29.9	+ 0.08 / 0
	ø30 - ø41	+ 0.09 / 0

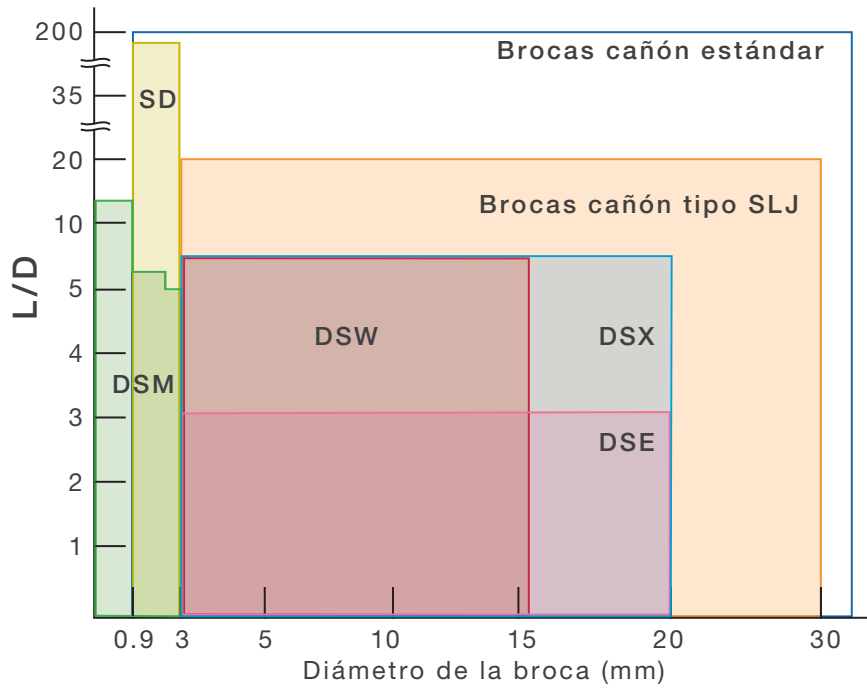
### DEEPTDRILL

L/D	Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
10	ø16 - ø28	+ 0.05 / - 0.1
15	ø16 - ø28	+ 0.05 / - 0.1
25	ø16 - ø28	+ 0.05 / - 0.1

\* Para referencia únicamente



## Brocas de carburo sólido, Brocas de carburo soldado



## Brocas con cabezas intercambiables



**DRILLMEISTER**

**E006**

Brocas con sistema de cabezas intercambiables



Ø10 mm - Ø25.9 mm / L/D = 1.5, 3, 5, 8, 12 ※ L/D = 12 : Ø12 ~ Ø22.9



**DRILLF<sup>ORCE</sup>MEISTER**

**E020**

Brocas con plaquitas Intercambiables con 2 filos de corte efectivos para barrenado de diámetros grandes



Ø26 mm - Ø41 mm / L/D = 3, 5

## Brocas de carburo sólido



**SOLIDDRILL**

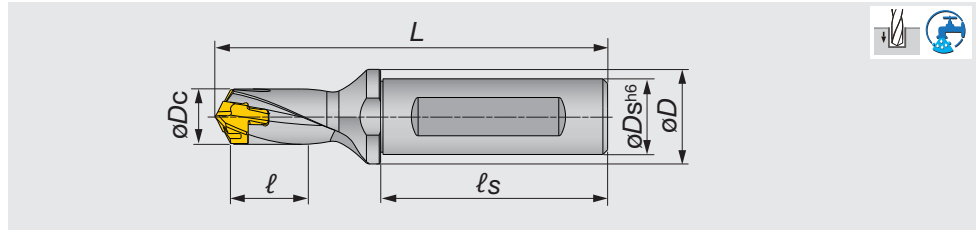
**E025**

Brocas de carburo sólido para un excelente desempeño



DrillForce-Meister

Tungaloy E005



Especificación	øDc	øDs	øD	l	l <sub>s</sub>	L	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TID100F16-1.5	10 - 10.9	16	20	15	48	79.2	10	DMP100 - DMP109
TID110F16-1.5	11 - 11.9	16	20	17	48	81.1	11	DMP110 - DMP119
TID120F16-1.5	12 - 12.9	16	20	18	48	83	12	DMP120 - DMP129
TID130F16-1.5	13 - 13.9	16	20	20	48	85.1	13	DMP130 - DMP139
TID140F16-1.5	14 - 14.9	16	20	21	48	89.1	14	DMP140 - DMP149
TID150F20-1.5	15 - 15.9	20	25	23	50	96.2	15	DMP150 - DMP159
TID160F20-1.5	16 - 16.9	20	25	24	50	99.3	16	DMP160 - DMP169
TID170F20-1.5	17 - 17.9	20	25	26	50	102.4	17	DMP170 - DMP179
TID180F25-1.5	18 - 18.9	25	32	27	56	111.5	18	DMP180 - DMP189
TID190F25-1.5	19 - 19.9	25	32	29	56	114.5	19	DMP190 - DMP199
TID200F25-1.5	20 - 20.9	25	32	30	56	117.6	20	DMP200 - DMP209
TID210F25-1.5	21 - 21.9	25	32	32	56	120.7	21	DMP210 - DMP219
TID220F25-1.5	22 - 22.9	25	32	33	56	123.8	22	DMP220 - DMP229
TID230F32-1.5	23 - 23.9	32	42	35	60	130.8	23	DMP230 - DMP239
TID240F32-1.5	24 - 24.9	32	42	36	60	133.9	24	DMP240 - DMP249
TID250F32-1.5	25 - 25.9	32	42	38	60	137	25	DMP250 - DMP259

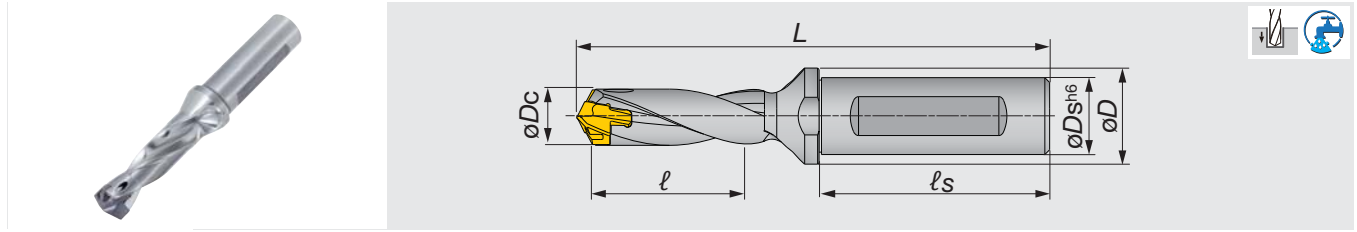
Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
ø10 - ø25.9	+0.05 / 0

\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES

Especificación	Llave de sujeción
TID100-190	K-TID10-19.99
TID200-250	K-TID20-26.99

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\varnothing D$	$\ell$	$\ell_s$	$L$	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TID100F16-3	10 - 10.4	16	20	30	48	94.2	10	DMP100 - DMP104
TID105F16-3	10.5 - 10.9	16	20	32	48	95.7	10	DMP105 - DMP109
TID110F16-3	11 - 11.4	16	20	33	48	97.6	11	DMP110 - DMP114
TID115F16-3	11.5 - 11.9	16	20	35	48	99.1	11	DMP115 - DMP119
TID120F16-3	12 - 12.4	16	20	36	48	101	12	DMP120 - DMP124
TID125F16-3	12.5 - 12.9	16	20	37	48	102.5	12	DMP125 - DMP129
TID130F16-3	13 - 13.4	16	20	39	48	104.6	13	DMP130 - DMP134
TID135F16-3	13.5 - 13.9	16	20	41	48	106.1	13	DMP135 - DMP139
TID140F16-3	14 - 14.4	16	20	42	48	110.1	14	DMP140 - DMP144
TID145F16-3	14.5 - 14.9	16	20	44	48	111.6	14	DMP145 - DMP149
TID150F20-3	15 - 15.9	20	25	45	50	118.7	15	DMP150 - DMP159
TID160F20-3	16 - 16.9	20	25	48	50	123.3	16	DMP160 - DMP169
TID170F20-3	17 - 17.9	20	25	51	50	127.9	17	DMP170 - DMP179
TID180F25-3	18 - 18.9	25	32	54	56	138.5	18	DMP180 - DMP189
TID190F25-3	19 - 19.9	25	32	57	56	143	19	DMP190 - DMP199
TID200F25-3	20 - 20.9	25	32	60	56	147.6	20	DMP200 - DMP209
TID210F25-3	21 - 21.9	25	32	63	56	152.2	21	DMP210 - DMP219
TID220F25-3	22 - 22.9	25	32	66	56	156.8	22	DMP220 - DMP229
TID230F32-3	23 - 23.9	32	42	69	60	165.3	23	DMP230 - DMP239
TID240F32-3	24 - 24.9	32	42	72	60	169.9	24	DMP240 - DMP249
TID250F32-3	25 - 25.9	32	42	75	60	174.5	25	DMP250 - DMP259

Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
$\varnothing 10 - \varnothing 25.9$	+0.05 / 0

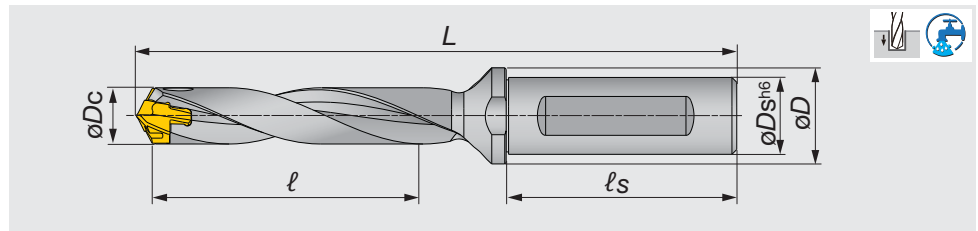
\*Para referencia únicamente

#### REFACCIONES



Especificación	Llave de sujeción
TID100-190	K-TID10-19.99
TID200-250	K-TID20-26.99

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	øDc	øDs	øD	l	ls	L	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TID100F16-5	10 - 10.4	16	20	50	48	114.2	10	DMP100 - DMP104
TID105F16-5	10.5 - 10.9	16	20	53	48	116.7	10	DMP105 - DMP109
TID110F16-5	11 - 11.4	16	20	55	48	119.6	11	DMP110 - DMP114
TID115F16-5	11.5 - 11.9	16	20	58	48	122.1	11	DMP115 - DMP119
TID120F16-5	12 - 12.4	16	20	60	48	125	12	DMP120 - DMP124
TID125F16-5	12.5 - 12.9	16	20	62	48	127.5	12	DMP125 - DMP129
TID130F16-5	13 - 13.4	16	20	65	48	130.6	13	DMP130 - DMP134
TID135F16-5	13.5 - 13.9	16	20	68	48	133.1	13	DMP135 - DMP139
TID140F16-5	14 - 14.4	16	20	70	48	138.2	14	DMP140 - DMP144
TID145F16-5	14.5 - 14.9	16	20	73	48	140.7	14	DMP145 - DMP149
TID150F20-5	15 - 15.9	20	25	75	50	148.7	15	DMP150 - DMP159
TID160F20-5	16 - 16.9	20	25	80	50	155.3	16	DMP160 - DMP169
TID170F20-5	17 - 17.9	20	25	85	50	161.9	17	DMP170 - DMP179
TID180F25-5	18 - 18.9	25	32	90	56	174.5	18	DMP180 - DMP189
TID190F25-5	19 - 19.9	25	32	95	56	181	19	DMP190 - DMP199
TID200F25-5	20 - 20.9	25	32	100	56	187.6	20	DMP200 - DMP209
TID210F25-5	21 - 21.9	25	32	105	56	194.2	21	DMP210 - DMP219
TID220F25-5	22 - 22.9	25	32	110	56	200.8	22	DMP220 - DMP229
TID230F32-5	23 - 23.9	32	42	115	60	211.3	23	DMP230 - DMP239
TID240F32-5	24 - 24.9	32	42	120	60	217.9	24	DMP240 - DMP249
TID250F32-5	25 - 25.9	32	42	125	60	224.5	25	DMP250 - DMP259

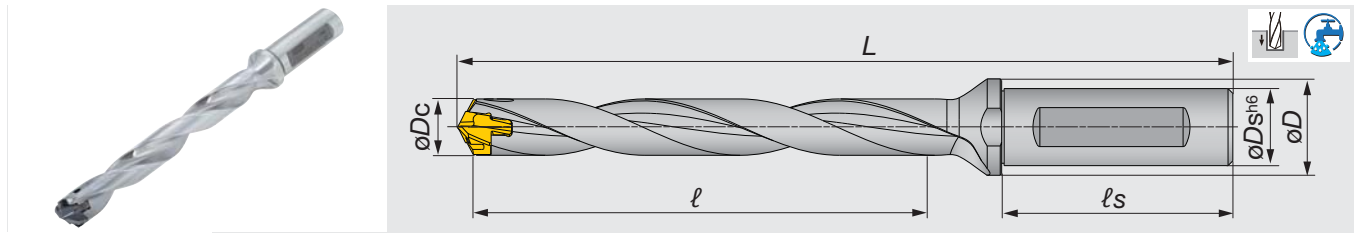
Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
ø10 - ø17.9	+0.06 / 0
ø18 - ø25.9	+0.065 / 0

\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES

Especificación	Llave de sujeción
TID100-190	K-TID10-19.99
TID200-250	K-TID20-26.99

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	øDc	øDs	øD	l	ls	L	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TID100F16-8	10 - 10.4	16	20	80	48	144.2	10	DMP100 - DMP104
TID105F16-8	10.5 - 10.9	16	20	84	48	148.2	10	DMP105 - DMP109
TID110F16-8	11 - 11.4	16	20	88	48	152.6	11	DMP110 - DMP114
TID115F16-8	11.5 - 11.9	16	20	92	48	156.6	11	DMP115 - DMP119
TID120F16-8	12 - 12.4	16	20	96	48	161	12	DMP120 - DMP124
TID125F16-8	12.5 - 12.9	16	20	100	48	165	12	DMP125 - DMP129
TID130F16-8	13 - 13.4	16	20	104	48	169.6	13	DMP130 - DMP134
TID135F16-8	13.5 - 13.9	16	20	108	48	173.6	13	DMP135 - DMP139
TID140F16-8	14 - 14.4	16	20	112	48	180.1	14	DMP140 - DMP144
TID145F16-8	14.5 - 14.9	16	20	116	48	184.2	14	DMP145 - DMP149
TID150F20-8	15 - 15.9	20	25	120	50	193.7	15	DMP150 - DMP159
TID160F20-8	16 - 16.9	20	25	128	50	203.3	16	DMP160 - DMP169
TID170F20-8	17 - 17.9	20	25	136	50	212.9	17	DMP170 - DMP179
TID180F25-8	18 - 18.9	25	32	144	56	228.5	18	DMP180 - DMP189
TID190F25-8	19 - 19.9	25	32	152	56	238	19	DMP190 - DMP199
TID200F25-8	20 - 20.9	25	32	160	56	247.6	20	DMP200 - DMP209
TID210F25-8	21 - 21.9	25	32	168	56	257.2	21	DMP210 - DMP219
TID220F25-8	22 - 22.9	25	32	176	56	266.8	22	DMP220 - DMP229
TID230F32-8	23 - 23.9	32	42	184	60	280.3	23	DMP230 - DMP239
TID240F32-8	24 - 24.9	32	42	192	60	289.9	24	DMP240 - DMP249
TID250F32-8	25 - 25.9	32	42	200	60	299.5	25	DMP250 - DMP259

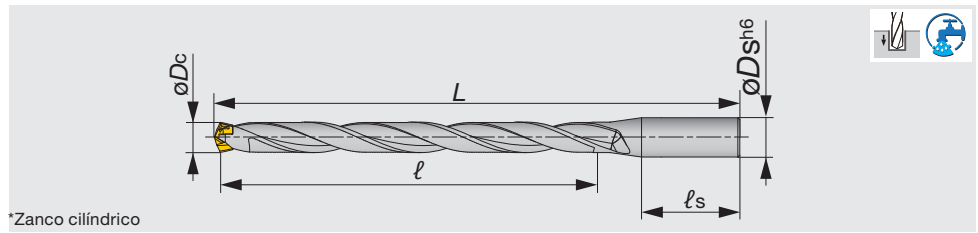
Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
ø10 - ø17.9	+0.07 / 0
ø18 - ø25.9	+0.085 / 0

\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES

Especificación	Llave de sujeción
TID100-190	K-TID10-19.99
TID200-250	K-TID20-26.99

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	$L$	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TID120R16-12	12 - 12.4	16	144	48	209	12	DMP120 - 124
TID125R16-12	12.5 - 12.9	16	150	48	215	12	DMP125 - 129
TID130R16-12	13 - 13.4	16	156	48	221.6	13	DMP130 - 134
TID135R16-12	13.5 - 13.9	16	162	48	227.6	13	DMP135 - 139
TID140R16-12	14 - 14.4	16	168	48	236.2	14	DMP140 - 144
TID145R16-12	14.5 - 14.9	16	174	48	242.2	14	DMP145 - 149
TID150R20-12	15 - 15.9	20	180	50	253.7	15	DMP150 - 159
TID160R20-12	16 - 16.9	20	192	50	267.3	16	DMP160 - 169
TID170R20-12	17 - 17.9	20	204	50	280.9	17	DMP170 - 179
TID180R25-12	18 - 18.9	25	216	56	300.5	18	DMP180 - 189
TID190R25-12	19 - 19.9	25	228	56	314	19	DMP190 - 199
TID200R25-12	20 - 20.9	25	240	56	327.6	20	DMP200 - 209
TID210R25-12	21 - 21.9	25	252	56	341.2	21	DMP210 - 219
TID220R25-12	22 - 22.9	25	264	56	354.8	22	DMP220 - 229

Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
$\varnothing 12 - \varnothing 17.9$	+0.08 / 0
$\varnothing 18 - \varnothing 25.9$	+0.095 / 0

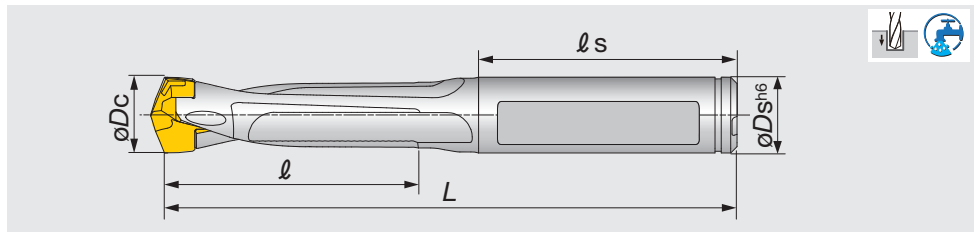
\*Para referencia únicamente



#### REFACCIONES

Especificación	Llave de sujeción
TID100-190	K-TID10-19.99
TID200-220	K-TID20-26.99





Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	$L$	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TIDC100C10-3	10 - 10.4	10	30	43	85	10	DMP100 - DMP104
TIDC105C11-3	10.5 - 10.9	11	31.5	43	87.1	10	DMP105 - DMP109
TIDC110C11-3	11 - 11.4	11	33	43	89.2	11	DMP110 - DMP114
TIDC115C12-3	11.5 - 11.9	12	34.5	43	91.3	11	DMP115 - DMP119
TIDC120C12-3	12 - 12.4	12	36	43	95	12	DMP120 - DMP124
TIDC125C13-3	12.5 - 12.9	13	37.5	43	95.5	12	DMP125 - DMP129
TIDC130C13-3	13 - 13.4	13	39	45	99.6	13	DMP130 - DMP134
TIDC135C14-3	13.5 - 13.9	14	40.5	45	101.7	13	DMP135 - DMP139
TIDC140C14-3	14 - 14.4	14	42	45	103.8	14	DMP140 - DMP144
TIDC145C15-3	14.5 - 14.9	15	43.5	45	105.9	14	DMP145 - DMP149
TIDC150C15-3	15 - 15.9	15	45	45	108	15	DMP150 - DMP159
TIDC160C16-3	16 - 16.9	16	48	48	117.7	16	DMP160 - DMP169
TIDC170C17-3	17 - 17.9	17	51	48	119.4	17	DMP170 - DMP179
TIDC180C18-3	18 - 18.9	18	54	48	123.3	18	DMP180 - DMP189
TIDC190C19-3	19 - 19.9	19	57	54	132.2	19	DMP190 - DMP199

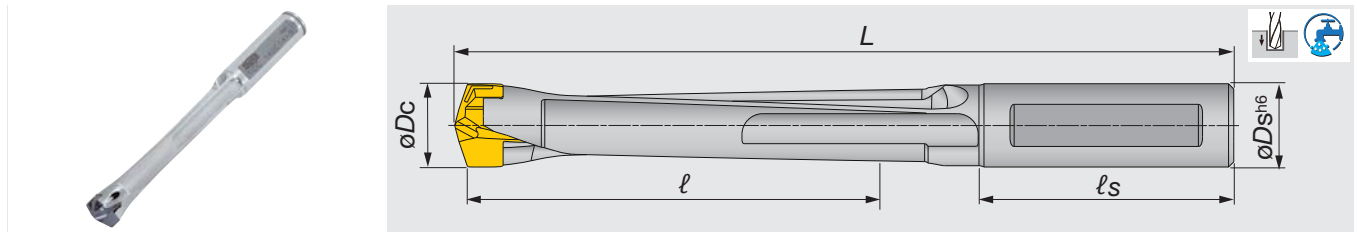
Díámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
$\varnothing 10 - \varnothing 19.9$	+0.05 / 0

\*Para referencia únicamente

#### REFACCIONES



Especificación	Llave de sujeción
TIDC100-190	K-TID10-19.99



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$l$	$l_s$	$L$	Tamaño del alojamiento	Cabeza Intercambiable
TIDC100C10-5	10 - 10.4	10	50	43	105	10	DMP100 - DMP104
TIDC105C11-5	10.5 - 10.9	11	52.5	43	108.1	10	DMP105 - DMP109
TIDC110C11-5	11 - 11.4	11	55	43	111.2	11	DMP110 - DMP114
TIDC115C12-5	11.5 - 11.9	12	57.5	43	114.3	11	DMP115 - DMP119
TIDC120C12-5	12 - 12.4	12	60	43	119	12	DMP120 - DMP124
TIDC125C13-5	12.5 - 12.9	13	62.5	43	120.5	12	DMP125 - DMP129
TIDC130C13-5	13 - 13.4	13	65	45	125.6	13	DMP130 - DMP134
TIDC135C14-5	13.5 - 13.9	14	67.5	45	128.7	13	DMP135 - DMP139
TIDC140C14-5	14 - 14.4	14	70	45	131.8	14	DMP140 - DMP144
TIDC145C15-5	14.5 - 14.9	15	72.5	45	134.9	14	DMP145 - DMP149
TIDC150C15-5	15 - 15.9	15	75	45	138	15	DMP150 - DMP159
TIDC160C16-5	16 - 16.9	16	80	48	149.7	16	DMP160 - DMP169
TIDC170C17-5	17 - 17.9	17	85	48	153.4	17	DMP170 - DMP179
TIDC180C18-5	18 - 18.9	18	90	48	159.6	18	DMP180 - DMP189
TIDC190C19-5	19 - 19.9	19	95	54	170.2	19	DMP190 - DMP199

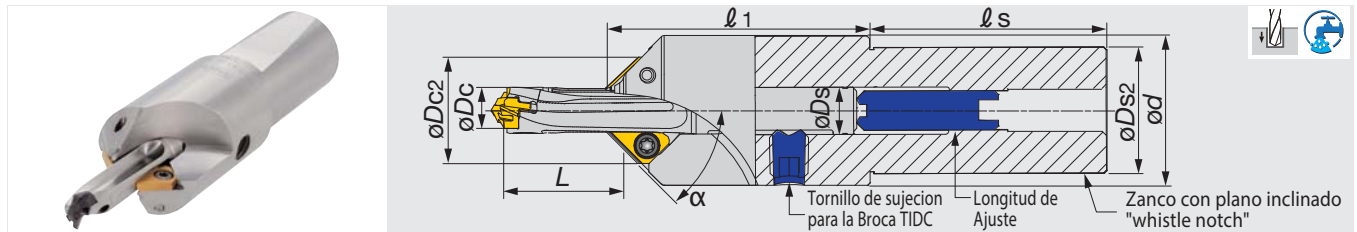
Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
$\varnothing 10 - \varnothing 19.9$	+0.05 / 0

\*Para referencia únicamente

#### REFACCIONES

Especificación	Llave de sujeción
TIDC100-190	K-TID10-19.99





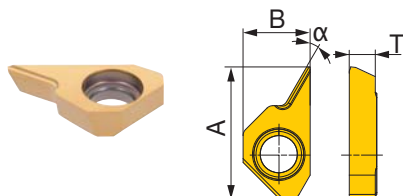
Especificación	$\theta Dc$	$\theta Ds2$	$\theta d$	$\theta Dc2$	$\ell_1$	$\ell_s$	$L^* L/D = 3$	$L^* L/D = 5$	Broca	$\theta Ds$
TIDCF100-W32	10 - 10.4	32	38	24.9	67.3	60	14.5 - 31.8	31.7 - 51.8	TIDC100C10-...	10
TIDCF110-W32	10.5 - 10.9	32	38	25.9	67.3	60	15.7 - 33.3	31.2 - 54.2	TIDC105C11-...	11
TIDCF110-W32	11 - 11.4	32	38	25.9	67.3	60	16.2 - 35.3	34.1 - 57.3	TIDC110C11-...	11
TIDCF120-W32	11.5 - 11.9	32	38	26.9	67.3	60	15.1 - 36.7	33.8 - 59.4	TIDC115C12-...	12
TIDCF120-W32	12 - 12.4	32	38	26.9	67.3	60	16.5 - 37.7	36.6 - 61.6	TIDC120C12-...	12
TIDCF130-W32	12.5 - 12.9	32	38	27.9	67.3	60	16.1 - 39.6	39.7 - 64.8	TIDC125C13-...	13
TIDCF130-W32	13 - 13.4	32	38	27.9	67.3	60	17.5 - 41.5	42.7 - 68	TIDC130C13-...	13
TIDCF140-W32	13.5 - 13.9	32	38	28.4	67.3	60	17.7 - 42.9	41.4 - 70.3	TIDC135C14-...	14
TIDCF140-W32	14 - 14.4	32	38	28.4	67.3	60	18.1 - 45	44.8 - 73.1	TIDC140C14-...	14
TIDCF150-W32	14.5 - 14.9	32	38	29.4	67.3	60	19.2 - 44.6	44 - 73.9	TIDC145C15-...	15
TIDCF150-W32	15 - 15.9	32	38	29.4	67.3	60	19.7 - 47.4	47.6 - 80.7	TIDC150C15-...	15
TIDCF160-W32	16 - 16.9	32	38	30.4	67.3	60	19.5 - 55.3	57 - 87.5	TIDC160C16-...	16
TIDCF170-W32	17 - 17.9	32	38	31.4	67.3	60	21.4 - 54.9	55.9 - 88.5	TIDC170C17-...	17
TIDCF180-W32	18 - 18.9	32	38	32.4	67.3	60	24.2 - 65.2	60 - 93	TIDC180C18-...	18
TIDCF190-W32	19 - 19.9	32	38	33.4	75	60	28.5 - 62.3	67 - 100	TIDC190C19-...	19

• La dimensión L\* es cuando se utilizan plaquitas para chafan a 45°

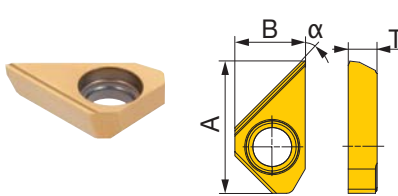
REFACCIONES						
Especificación	Tornillo de sujeción de la plaquita	Mango	Tornillo de ajuste	Tornillo de sujeción de la broca	Punta Torx	Llave
TIDCF	SR14-544/S	SW6-SD	SRM10X10DIN916	SRM10X1.5S	BT15S	HW5.0

## PLAQUITA DE ACHAFLANADO

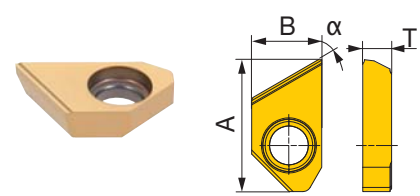
### XHGT-30A



### XHGR-45A



### XHGR-60A



Especificación	GH730	A	B	T	Ángulo de chafán $\alpha^\circ$	Ancho de chafán máximo **
XHGT090300-30A	●	16	8.5	3.3	30	1.5
XHGR090300-45A	●	16	8.5	3.3	45	6
XHGR090300-60A	●	16	8.5	3.3	60	3.5

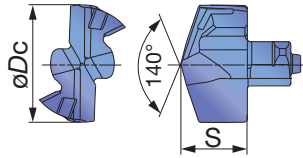
\*\*Favor de reducir el avance a la mitad en operaciones de achaflanado más allá del 60% del máximo del ancho de chafán

● : Partidas en stock  
Plaquetas por empaque = 2 pzas.

Brocas con 2 filos de corte efectivos

# CABEZAS DE BARRENADO

## DMP



Especificación	øDc	AH725	S	Tamaño del alojamiento	Broca	Especificación	øDc	AH725	S	Tamaño del alojamiento	Broca
DMP100	10	●	6.05	10	TID*100...	DMP154	15.4	●	8.53	15	TID*150...
DMP101	10.1	●	6.05	10	TID*100...	DMP155	15.5	●	8.53	15	TID*150...
DMP102	10.2	●	6.05	10	TID*100...	DMP156	15.6	●	8.53	15	TID*150...
DMP103	10.3	●	6.05	10	TID*100...	DMP157	15.7	●	8.53	15	TID*150...
DMP104	10.4	●	6.05	10	TID*100...	DMP158	15.8	●	8.53	15	TID*150...
DMP105	10.5	●	6.05	10	TID*105...	DMP159	15.9	●	8.53	15	TID*150...
DMP106	10.6	●	6.05	10	TID*105...	DMP160	16	●	9.1	16	TID*160...
DMP107	10.7	●	6.05	10	TID*105...	DMP161	16.1	●	9.1	16	TID*160...
DMP108	10.8	●	6.05	10	TID*105...	DMP162	16.2	●	9.1	16	TID*160...
DMP109	10.9	●	6.05	10	TID*105...	DMP163	16.3	●	9.1	16	TID*160...
DMP110	11	●	6.45	11	TID*110...	DMP164	16.4	●	9.1	16	TID*160...
DMP111	11.1	●	6.45	11	TID*110...	DMP165	16.5	●	9.1	16	TID*160...
DMP112	11.2	●	6.45	11	TID*110...	DMP166	16.6	●	9.1	16	TID*160...
DMP113	11.3	●	6.45	11	TID*110...	DMP167	16.7	●	9.1	16	TID*160...
DMP114	11.4	●	6.45	11	TID*110...	DMP168	16.8	●	9.1	16	TID*160...
DMP115	11.5	●	6.45	11	TID*115...	DMP169	16.9	●	9.1	16	TID*160...
DMP116	11.6	●	6.45	11	TID*115...	DMP170	17	●	9.7	17	TID*170...
DMP117	11.7	●	6.45	11	TID*115...	DMP171	17.1	●	9.7	17	TID*170...
DMP118	11.8	●	6.45	11	TID*115...	DMP172	17.2	●	9.7	17	TID*170...
DMP119	11.9	●	6.45	11	TID*115...	DMP173	17.3	●	9.7	17	TID*170...
DMP120	12	●	6.8	12	TID*120...	DMP174	17.4	●	9.7	17	TID*170...
DMP121	12.1	●	6.8	12	TID*120...	DMP175	17.5	●	9.7	17	TID*170...
DMP122	12.2	●	6.8	12	TID*120...	DMP176	17.6	●	9.7	17	TID*170...
DMP123	12.3	●	6.8	12	TID*120...	DMP177	17.7	●	9.7	17	TID*170...
DMP124	12.4	●	6.8	12	TID*120...	DMP178	17.8	●	9.7	17	TID*170...
DMP125	12.5	●	6.8	12	TID*125...	DMP179	17.9	●	9.7	17	TID*170...
DMP126	12.6	●	6.8	12	TID*125...	DMP180	18	●	10.3	18	TID*180...
DMP127	12.7	●	6.8	12	TID*125...	DMP181	18.1	●	10.3	18	TID*180...
DMP128	12.8	●	6.8	12	TID*125...	DMP182	18.2	●	10.3	18	TID*180...
DMP129	12.9	●	6.8	12	TID*125...	DMP183	18.3	●	10.3	18	TID*180...
DMP130	13	●	7.4	13	TID*130...	DMP184	18.4	●	10.3	18	TID*180...
DMP131	13.1	●	7.4	13	TID*130...	DMP185	18.5	●	10.3	18	TID*180...
DMP132	13.2	●	7.4	13	TID*130...	DMP186	18.6	●	10.3	18	TID*180...
DMP133	13.3	●	7.4	13	TID*130...	DMP187	18.7	●	10.3	18	TID*180...
DMP134	13.4	●	7.4	13	TID*130...	DMP188	18.8	●	10.3	18	TID*180...
DMP135	13.5	●	7.4	13	TID*135...	DMP189	18.9	●	10.3	18	TID*180...
DMP136	13.6	●	7.4	13	TID*135...	DMP190	19	●	10.8	19	TID*190...
DMP137	13.7	●	7.4	13	TID*135...	DMP191	19.1	●	10.8	19	TID*190...
DMP138	13.8	●	7.4	13	TID*135...	DMP192	19.2	●	10.8	19	TID*190...
DMP139	13.9	●	7.4	13	TID*135...	DMP193	19.3	●	10.8	19	TID*190...
DMP140	14	●	7.95	14	TID*140...	DMP194	19.4	●	10.8	19	TID*190...
DMP141	14.1	●	7.95	14	TID*140...	DMP195	19.5	●	10.8	19	TID*190...
DMP142	14.2	●	7.95	14	TID*140...	DMP196	19.6	●	10.8	19	TID*190...
DMP143	14.3	●	7.95	14	TID*140...	DMP197	19.7	●	10.8	19	TID*190...
DMP144	14.4	●	7.95	14	TID*140...	DMP198	19.8	●	10.8	19	TID*190...
DMP145	14.5	●	7.95	14	TID*145...	DMP199	19.9	●	10.8	19	TID*190...
DMP146	14.6	●	7.95	14	TID*145...	DMP200	20	●	11.4	20	TID*200...
DMP147	14.7	●	7.95	14	TID*145...	DMP201	20.1	●	11.4	20	TID*200...
DMP148	14.8	●	7.95	14	TID*145...	DMP202	20.2	●	11.4	20	TID*200...
DMP149	14.9	●	7.95	14	TID*145...	DMP203	20.3	●	11.4	20	TID*200...
DMP150	15	●	8.53	15	TID*150...	DMP204	20.4	●	11.4	20	TID*200...
DMP151	15.1	●	8.53	15	TID*150...	DMP205	20.5	●	11.4	20	TID*200...
DMP152	15.2	●	8.53	15	TID*150...	DMP206	20.6	●	11.4	20	TID*200...
DMP153	15.3	●	8.53	15	TID*150...	DMP207	20.7	●	11.4	20	TID*200...

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Especificación	øDc	AH725	S	Tamaño del alojamiento	Broca
DMP208	20.8	●	11.4	20	TID*200...
DMP209	20.9	●	11.4	20	TID*200...
DMP210	21	●	11.98	21	TID*210...
DMP211	21.1	●	11.98	21	TID*210...
DMP212	21.2	●	11.98	21	TID*210...
DMP213	21.3	●	11.98	21	TID*210...
DMP214	21.4	●	11.98	21	TID*210...
DMP215	21.5	●	11.98	21	TID*210...
DMP216	21.6	●	11.98	21	TID*210...
DMP217	21.7	●	11.98	21	TID*210...
DMP218	21.8	●	11.98	21	TID*210...
DMP219	21.9	●	11.98	21	TID*210...
DMP220	22	●	12.56	22	TID*220...
DMP221	22.1	●	12.56	22	TID*220...
DMP222	22.2	●	12.56	22	TID*220...
DMP223	22.3	●	12.56	22	TID*220...
DMP224	22.4	●	12.56	22	TID*220...
DMP225	22.5	●	12.56	22	TID*220...
DMP226	22.6	●	12.56	22	TID*220...
DMP227	22.7	●	12.56	22	TID*220...
DMP228	22.8	●	12.56	22	TID*220...
DMP229	22.9	●	12.56	22	TID*220...
DMP230	23	●	13.13	23	TID*230...
DMP231	23.1	●	13.13	23	TID*230...
DMP232	23.2	●	13.13	23	TID*230...
DMP233	23.3	●	13.13	23	TID*230...
DMP234	23.4	●	13.13	23	TID*230...
DMP235	23.5	●	13.13	23	TID*230...
DMP236	23.6	●	13.13	23	TID*230...
DMP237	23.7	●	13.13	23	TID*230...
DMP238	23.8	●	13.13	23	TID*230...
DMP239	23.9	●	13.13	23	TID*230...
DMP240	24	●	13.7	24	TID*240...
DMP241	24.1	●	13.7	24	TID*240...
DMP242	24.2	●	13.7	24	TID*240...
DMP243	24.3	●	13.7	24	TID*240...
DMP244	24.4	●	13.7	24	TID*240...
DMP245	24.5	●	13.7	24	TID*240...
DMP246	24.6	●	13.7	24	TID*240...
DMP247	24.7	●	13.7	24	TID*240...
DMP248	24.8	●	13.7	24	TID*240...
DMP249	24.9	●	13.7	24	TID*240...
DMP250	25	●	14.3	25	TID*250...
DMP251	25.1	●	14.3	25	TID*250...
DMP252	25.2	●	14.3	25	TID*250...
DMP253	25.3	●	14.3	25	TID*250...
DMP254	25.4	●	14.3	25	TID*250...
DMP255	25.5	●	14.3	25	TID*250...
DMP256	25.6	●	14.3	25	TID*250...
DMP257	25.7	●	14.3	25	TID*250...
DMP258	25.8	●	14.3	25	TID*250...
DMP259	25.9	●	14.3	25	TID*250...

Diámetro de la cabeza	Tolerancia de diámetro de la cabeza
ø10 - ø17.9	+0.018 / 0
ø18 - ø25.9	+0.021 / 0

● : Partidas en stock  
 Plaquetas por empaque: ø10 - ø19.9 = 2 pzas.  
 ø20 - ø25.9 = 1 pza.



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)				
			øDc (mm)				
			ø10 - ø11.9	ø12 - ø13.9	ø14 - ø15.9	ø16 - ø19.9	ø20 - ø25.9
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) E275A, E355D, C25, etc.	80 - 140	0.15 - 0.28	0.18 - 0.3	0.2 - 0.35	0.25 - 0.45	0.25 - 0.45
	Aceros al alto carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	70 - 120	0.15 - 0.28	0.18 - 0.3	0.2 - 0.35	0.25 - 0.45	0.25 - 0.45
	Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc.	70 - 120	0.14 - 0.28	0.16 - 0.32	0.18 - 0.35	0.23 - 0.4	0.25 - 0.45
	Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	40 - 90	0.14 - 0.28	0.16 - 0.32	0.18 - 0.35	0.23 - 0.4	0.25 - 0.45
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	30 - 70	0.12 - 0.18	0.14 - 0.2	0.16 - 0.24	0.16 - 0.26	0.18 - 0.3
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	80 - 180	0.2 - 0.35	0.25 - 0.4	0.3 - 0.45	0.35 - 0.55	0.35 - 0.6
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	80 - 140	0.2 - 0.35	0.25 - 0.4	0.3 - 0.45	0.35 - 0.55	0.35 - 0.6
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio AlSi11Cu3, etc.	80 - 220	0.25 - 0.4	0.3 - 0.45	0.35 - 0.5	0.4 - 0.60	0.5 - 0.75
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	20 - 50	0.08 - 0.15	0.1 - 0.28	0.12 - 0.2	0.14 - 0.22	0.18 - 0.27
	Aleaciones de base níquel	20 - 50	0.08 - 0.13	0.1 - 0.15	0.12 - 0.18	0.12 - 0.22	0.14 - 0.22

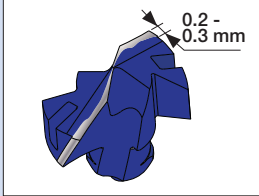
- La tabla de arriba muestra las condiciones de operación recomendadas.
- Las condiciones de operación pueden cambiar debido a la rigidez y potencia de la máquina, así como por el material a maquinar.

- El diámetro del Barreno mecanizado puede cambiar dependiendo de la rigidez de la máquina o las condiciones de corte.
- En el caso de brocas L/D = 8,12, el rango de velocidad y avance recomendados se encuentran entre los valores mínimos y medios que aparecen en la lista de arriba.

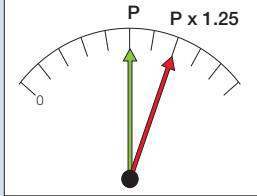
## RECOMENDACIONES TÉCNICAS

### Cuándo cambiar las cabezas de barrenado (Criterios para el final de su vida útil)

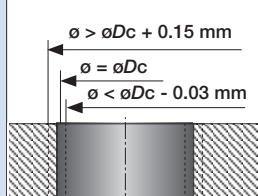
Los criterios para identificar cuándo cambiar la herramienta son los siguientes:



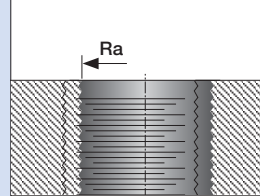
El ancho del desgaste del filo de corte llega a 0.2 - 0.3 mm.



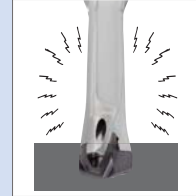
La carga del husillo supera el 125% del valor normal.



El diámetro del orificio es 0.15 mm mayor o 0.03 mm menor que el diámetro de la broca.



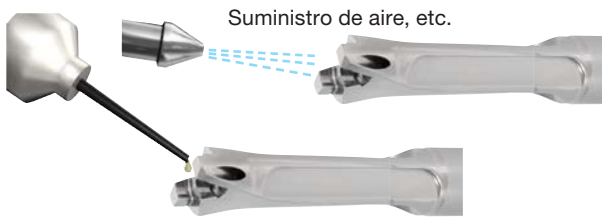
La rugosidad superficial se deteriora.



Se producen vibraciones o ruidos fuera de lo común.

### ● Cómo sujetar la cabeza de barrenado

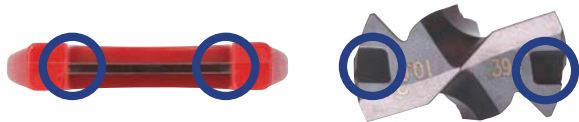
#### ① Limpie y lubrique el alojamiento.



#### ② Coloque la cabeza de barrenado en el alojamiento.



#### ③ Coloque la llave de sujeción en la cabeza de barrenado



#### ④ Gire para sujetar la cabeza de barrenado

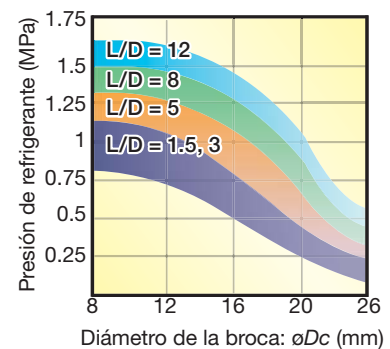
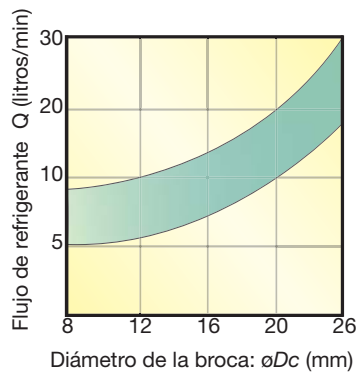


### ● Suministro del refrigerante

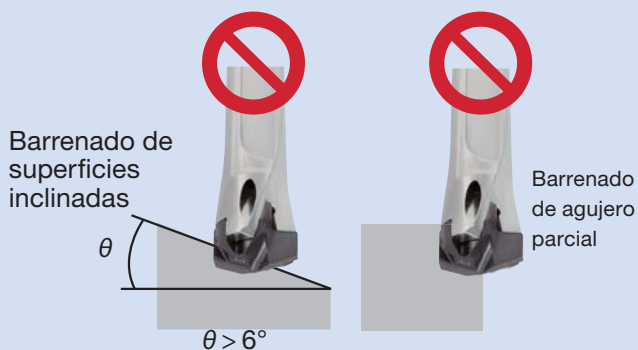
Se recomienda utilizar refrigerante interno.



### ■ Caudal y presión de refrigerante requeridos

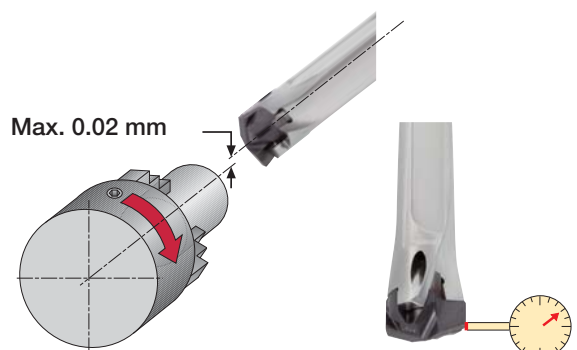


## ● Aplicaciones no recomendadas



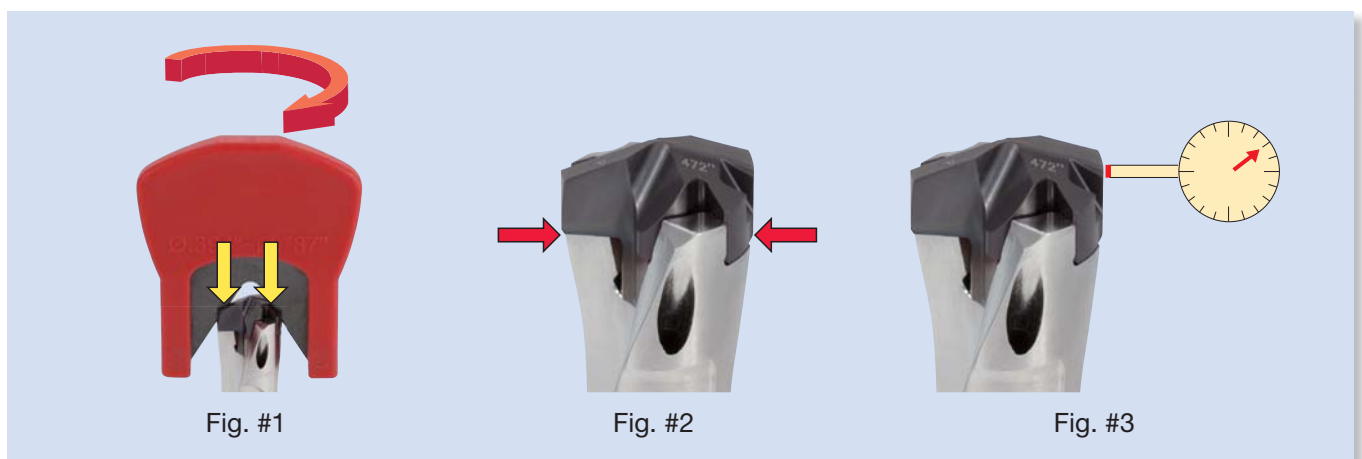
## ● Excentricidad

La excentricidad deberá ser menor a 0.02 mm.



Ideal :  $\leq 0.02$  mm  
 Aceptable :  $\leq 0.05$  mm  
 No aceptable:  $> 0.05$  mm

## ■ INSTRUCCIONES PARA LA SUJECIÓN DE LA CABEZA



### Procedimiento

- ① Limpie las áreas de sujeción en el cuerpo de la broca y la cabeza por medio de aire, lubríquelos y coloque la cabeza de la broca en el alojamiento.
- ② Coloque la llave de sujeción en la ranura de la cabeza de barrenado. Empuje la cabeza hacia el alojamiento utilizando el mismo torque en los lados derecho e izquierdo, y gire la llave de sujeción para sujetar la cabeza completamente. (Fig. #1)
- ③ Asegúrese de que no haya un espacio entre la parte inferior de la cabeza y el cuerpo de la broca. Se puede utilizar una lana de 0.01 mm para comprobar si existe alguna separación. (Fig. #2)
- ④ Si hay un espacio mayor a 0.01 mm, suelte la cabeza y vuelva al procedimiento No. ①
- ⑤ Compruebe la excentricidad en el margen de la cabeza de barrenado. La excentricidad deberá ser menor a 0.05 mm. (Fig. #3) (Valor recomendado: menor a 0.02 mm)  
 Si la excentricidad excede los 0.05 mm, suelte la cabeza y vuelva al procedimiento No. ①.

Nota #1: Si no se aplica el mismo torque de sujeción a los lados derecho e izquierdo de la cabeza de barrenado, puede haber un espacio entre la cabeza y el cuerpo de la broca, lo que incrementará la excentricidad de la cabeza.

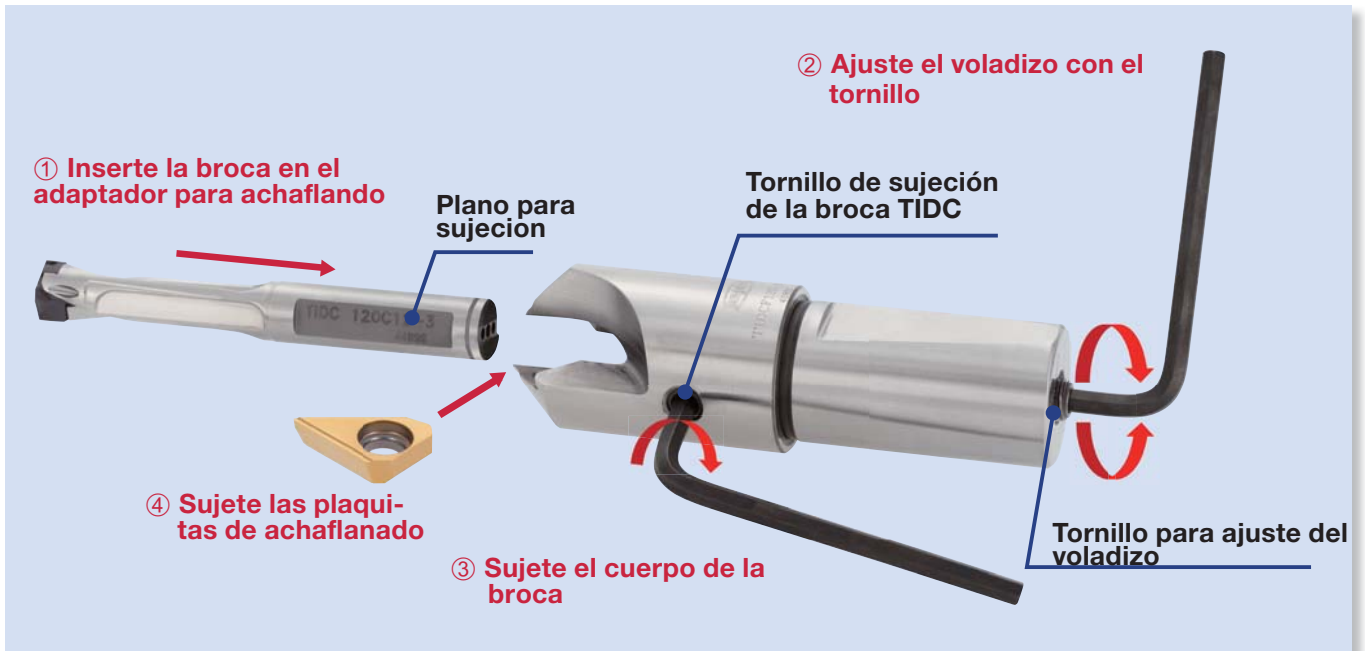
Nota #2: La pobre sujeción el cuerpo de la broca puede afectar la excentricidad. Si la excentricidad es alta, verifique la correcta sujeción de la cabeza en el cuerpo de la broca.



## CÓMO MONTAR BROCA TIDC EN EL ADAPTADOR DE ACHAFLANADO

El voladizo del cuerpo de la broca puede ajustarse con el tornillo de ajuste en la parte inferior del adaptador.

El extremo posterior del cuerpo de la broca debe estar en contacto con el tornillo de ajuste, ya que el tornillo da soporte a la broca contra la fuerza de corte al barrenar.



### Procedimiento

- ① Coloque el cuerpo de la broca TIDC en el adaptador de achaflanado, sin las plaquitas para achaflanado.
- ② Ajuste el voladizo del cuerpo de la broca con el tornillo de ajuste en la parte inferior del adaptador.
- ③ Ajuste la posición del cuerpo de la broca para que quede fijo sujetando con el tornillo sobre el plano de la broca. Alinear las flautas del cuerpo de la broca TIDC con las plaquitas de achaflanado.
- ④ Para sujetar las plaquitas de achaflanado, apriete el tornillo de sujeción de la plaquita mientras la empuja dentro del alojamiento.

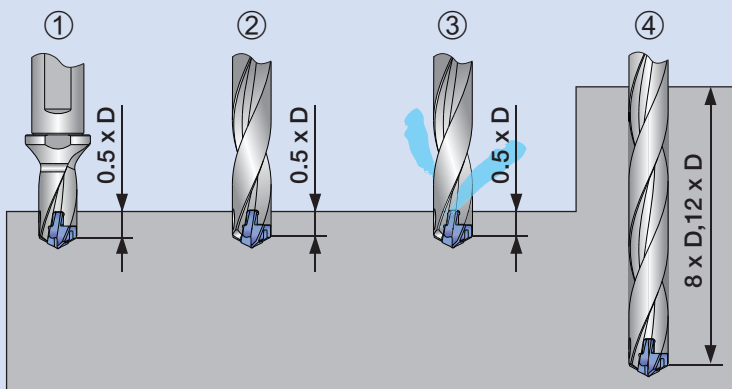
### Aviso

Antes de retirar el cuerpo de la broca del adaptador, las plaquitas de achaflanado deben haberse quitado. El tornillo de ajuste del voladizo puede manejarse desde la parte superior del adaptador con un desarmador de punta plana. De esta manera, la longitud del voladizo del cuerpo de la broca se puede ajustar después de haber colocado el adaptador en el porta herramientas.

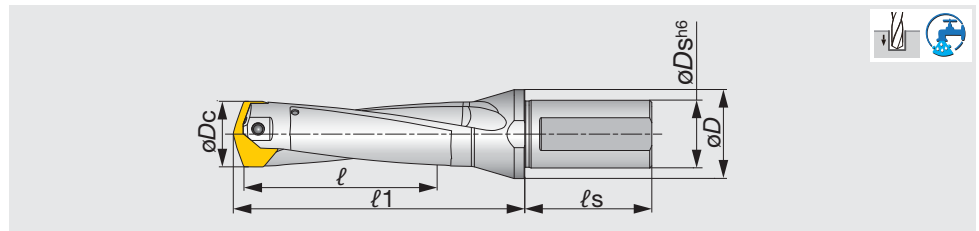
Brocas con 2 filos de corte efectivos

## PRECAUCIONES PARA EL USO DE BROCAS CON L/D = 8, 12

Antes de utilizar la broca de L/D = 8,12, se debe barrenar un agujero piloto con una broca corta o broca de centros.



- ① Barrene un agujero piloto a una profundidad de  $0.5 \times D$ .
- ② Gire la broca a baja velocidad, como 100 RPM, avanzando lentamente en el agujero piloto hasta que la broca llegue a milímetros del fondo.
- ③ Suministre el refrigerante y gire la broca a la velocidad recomendada.
- ④ Barrene a la profundidad requerida bajo las condiciones de corte recomendadas.



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\varnothing D$	$\ell$	$\ell_1$	$\ell_s$	Tamaño del alojamiento	Plaquita
TIS260F32-3	26 - 26.9	32	40	78	117	60	26	SMP26*
TIS270F32-3	27 - 27.9	32	40	81	120	60	27	SMP27*
TIS280F32-3	28 - 28.9	32	40	84	128.4	60	28	SMP28*
TIS290F32-3	29 - 29.9	32	40	87	131.4	60	29	SMP29*
TIS300F32-3	30 - 30.9	32	42	90	134.7	60	30	SMP30*
TIS310F32-3	31 - 31.9	32	42	93	137.7	60	31	SMP31*
TIS320F40-3	32 - 32.9	40	48	96	143	68	32	SMP32*
TIS330F40-3	33 - 33.9	40	48	99	146	68	33	SMP33*
TIS340F40-3	34 - 34.9	40	48	102	149	68	34	SMP34*
TIS350F40-3	35 - 35.9	40	48	105	152.4	68	35	SMP35*
TIS360F40-3	36 - 36.9	40	48	108	155.4	68	36	SMP36*
TIS370F40-3	37 - 37.9	40	48	111	158.4	68	37	SMP37*
TIS380F40-3	38 - 38.9	40	50	114	166.9	68	38	SMP38*
TIS390F40-3	39 - 39.9	40	50	117	169.9	68	39	SMP39*
TIS400F40-3	40 - 41	40	50	120	172.9	68	40	SMP40*

Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barrenado*
$\varnothing 26 - \varnothing 29.9$	+0.05 / 0
$\varnothing 30 - \varnothing 41$	+0.06 / 0

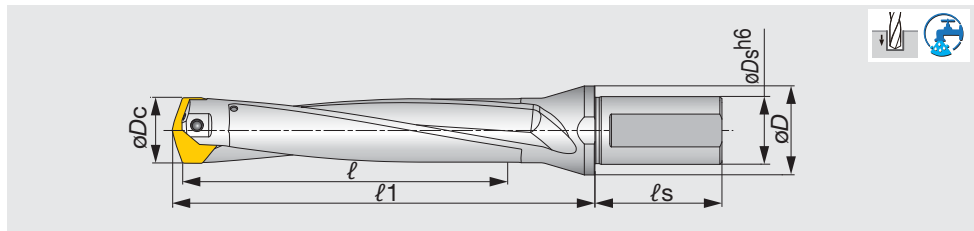
\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES



Especificación	Tornillo para sujeción		Llave	
	jección	Punta torx	Mango	
TIS260F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W	
TIS270F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W	
TIS280F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS290F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS300F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS310F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS320F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS330F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS340F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS350F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS360F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS370F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS380F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS390F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS400F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W	

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\varnothing D$	$\ell$	$\ell_1$	$\ell_s$	Tamaño del alojamiento	Plaquita
TIS260F32-5	26 - 26.9	32	40	130	169	60	26	SMP26*
TIS270F32-5	27 - 27.9	32	40	135	174	60	27	SMP27*
TIS280F32-5	28 - 28.9	32	40	140	184.4	60	28	SMP28*
TIS290F32-5	29 - 29.9	32	40	145	189.4	60	29	SMP29*
TIS300F32-5	30 - 30.9	32	42	150	194.7	60	30	SMP30*
TIS310F32-5	31 - 31.9	32	42	155	199.7	60	31	SMP31*
TIS320F40-5	32 - 32.9	40	48	160	207	68	32	SMP32*
TIS330F40-5	33 - 33.9	40	48	165	212	68	33	SMP33*
TIS340F40-5	34 - 34.9	40	48	170	217	68	34	SMP34*
TIS350F40-5	35 - 35.9	40	48	175	222.4	68	35	SMP35*
TIS360F40-5	36 - 36.9	40	48	180	227.4	68	36	SMP36*
TIS370F40-5	37 - 37.9	40	48	185	232.4	68	37	SMP37*
TIS380F40-5	38 - 38.9	40	50	190	242.9	68	38	SMP38*
TIS390F40-5	39 - 39.9	40	50	195	247.9	68	39	SMP39*
TIS400F40-5	40 - 41	40	50	200	252.9	68	40	SMP40*

Diámetro de la herramienta	Tolerancia de diámetro del barreno*
$\varnothing 26 - \varnothing 29.9$	+0.08 / 0
$\varnothing 30 - \varnothing 41$	+0.09 / 0

\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES

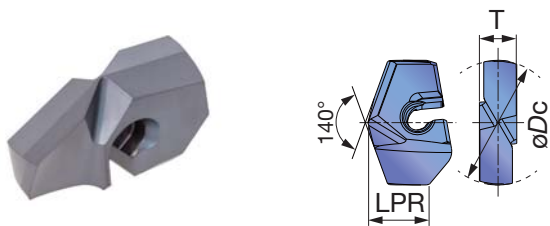


Especificación	Tornillo para sujeción		Llave	
	jección	Punta torx	Mango	
TIS260F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W	
TIS270F32-*	TS50230D3	BLDT20/S7	H-TB2W	
TIS280F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS290F32-*	TS50250D35	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS300F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS310F32-*	TS60265D4	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS320F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS330F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS340F40-*	TS60285D42	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS350F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS360F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS370F40-*	TS60320D5	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS380F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS390F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W	
TIS400F40-*	TS80340D6	BLDT25/S7	H-TB2W	

Brocas con 2 filos de corte efectivos

# PLAQUITAS

## SMP



Especificación	øDc	AH725	T	LPR	Tamaño del alojamiento	Broca	Especificación	øDc	AH725	T	LPR	Tamaño del alojamiento	Broca
SMP260	26	●	7.5	11.6	26	TIS260F32-*	SMP395	39.5	●	10.5	16.6	39	TIS390F40-*
SMP261	26.1	●	7.5	11.6	26	TIS260F32-*	SMP397	39.7	●	10.5	16.6	39	TIS390F40-*
SMP265	26.5	●	7.5	11.6	26	TIS260F32-*	SMP398	39.8	●	10.5	16.6	39	TIS390F40-*
SMP267	26.7	●	7.5	11.6	26	TIS260F32-*	SMP400	40	●	10.5	16.2	40	TIS400F40-*
SMP270	27	●	7.5	11.1	27	TIS270F32-*	SMP401	40.1	●	10.5	16.2	40	TIS400F40-*
SMP271	27.1	●	7.5	11.1	27	TIS270F32-*	SMP405	40.5	●	10.5	16.2	40	TIS400F40-*
SMP272	27.2	●	7.5	11.1	27	TIS270F32-*	SMP410	41	●	10.5	16.2	40	TIS400F40-*
SMP275	27.5	●	7.5	11.1	27	TIS270F32-*							
SMP280	28	●	8	11.7	28	TIS280F32-*							
SMP281	28.1	●	8	11.7	28	TIS280F32-*							
SMP285	28.5	●	8	11.7	28	TIS280F32-*							
SMP286	28.6	●	8	11.7	28	TIS280F32-*							
SMP290	29	●	8	11.3	29	TIS290F32-*							
SMP291	29.1	●	8	11.3	29	TIS290F32-*							
SMP295	29.5	●	8	11.3	29	TIS290F32-*							
SMP296	29.6	●	8	11.3	29	TIS290F32-*							
SMP300	30	●	8.5	14.1	30	TIS300F32-*							
SMP301	30.1	●	8.5	14.1	30	TIS300F32-*							
SMP302	30.2	●	8.5	14.1	30	TIS300F32-*							
SMP303	30.3	●	8.5	14.1	30	TIS300F32-*							
SMP305	30.5	●	8.5	14.1	30	TIS300F32-*							
SMP308	30.8	●	8.5	14.1	30	TIS300F32-*							
SMP310	31	●	8.5	13.7	31	TIS310F32-*							
SMP311	31.1	●	8.5	13.7	31	TIS310F32-*							
SMP315	31.5	●	8.5	13.7	31	TIS310F32-*							
SMP318	31.8	●	8.5	13.7	31	TIS310F32-*							
SMP320	32	●	9	14.5	32	TIS320F40-*							
SMP321	32.1	●	9	14.5	32	TIS320F40-*							
SMP325	32.5	●	9	14.5	32	TIS320F40-*							
SMP328	32.8	●	9	14.5	32	TIS320F40-*							
SMP330	33	●	9	14.1	33	TIS330F40-*							
SMP331	33.1	●	9	14.1	33	TIS330F40-*							
SMP333	33.3	●	9	14.1	33	TIS330F40-*							
SMP335	33.5	●	9	14.1	33	TIS330F40-*							
SMP340	34	●	9	13.7	34	TIS340F40-*							
SMP341	34.1	●	9	13.7	34	TIS340F40-*							
SMP345	34.5	●	9	13.7	34	TIS340F40-*							
SMP349	34.9	●	9	13.7	34	TIS340F40-*							
SMP350	35	●	10	16.6	35	TIS350F40-*							
SMP351	35.1	●	10	16.6	35	TIS350F40-*							
SMP355	35.5	●	10	16.6	35	TIS350F40-*							
SMP360	36	●	10	16.1	36	TIS360F40-*							
SMP361	36.1	●	10	16.1	36	TIS360F40-*							
SMP365	36.5	●	10	16.1	36	TIS360F40-*							
SMP366	36.6	●	10	16.1	36	TIS360F40-*							
SMP370	37	●	10	15.7	37	TIS370F40-*							
SMP371	37.1	●	10	15.7	37	TIS370F40-*							
SMP375	37.5	●	10	15.7	37	TIS370F40-*							
SMP380	38	●	10.5	17	38	TIS380F40-*							
SMP381	38.1	●	10.5	17	38	TIS380F40-*							
SMP385	38.5	●	10.5	17	38	TIS380F40-*							
SMP388	38.8	●	10.5	17	38	TIS380F40-*							
SMP390	39	●	10.5	16.6	39	TIS390F40-*							
SMP391	39.1	●	10.5	16.6	39	TIS390F40-*							

Diámetro de la herramienta	Tolerancia del diámetro de la cabeza
ø26 - ø29.9	-0.006 / -0.026
ø30 - ø41	-0.006 / -0.031

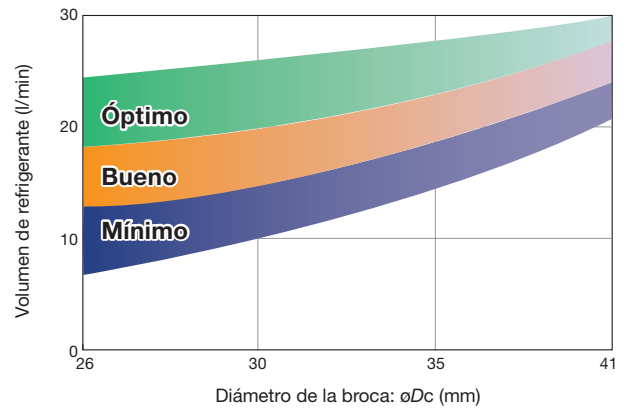
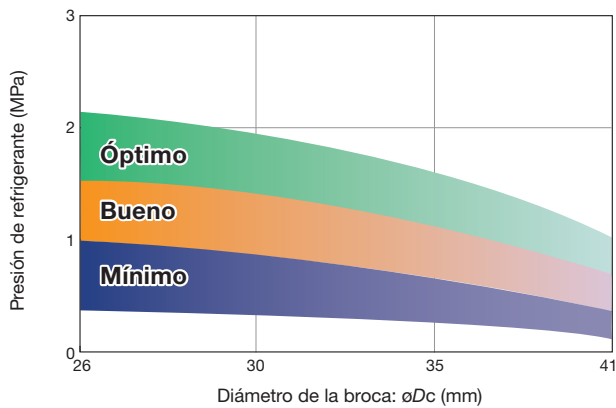
Brocas con 2 filos de corte efectivos

● : Partidas en stock  
Plaquitas por empaque = 1 pza.

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)		
			øDc (mm)		
			ø26 - ø29.9	ø30 - ø35.9	ø36 - ø41
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón C15, C20, etc.	80 - 140	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.55
	Aceros al carbón, Aceros aleados C55, 42CrMoS4, etc.	80 - 130	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.55
	Aceros pre-endurecidos NAK80, PX5, etc.	50 - 100	0.2 - 0.5	0.2 - 0.5	0.2 - 0.55
<b>M</b>	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc	40 - 80	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3	0.2 - 0.35
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, 300, etc.	80 - 180	0.25 - 0.55	0.25 - 0.55	0.3 - 0.6
	Fundiciones nodulares 400-15, 600-3, etc.	80 - 140	0.25 - 0.55	0.25 - 0.55	0.3 - 0.6
<b>N</b>	Materiales no-ferrosos	100 - 200	0.4 - 0.6	0.4 - 0.6	0.5 - 0.7
<b>S</b>	Aleación termo resistente Inconel718, etc.	20 - 50	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25
	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	30 - 60	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.1 - 0.35
<b>H</b>	Materiales endurecidos	20 - 60	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25

## PRESIÓN Y VOLUMEN DE REFRIGERANTE RECOMENDADOS



Brocas con 2 filos de corte efectivos

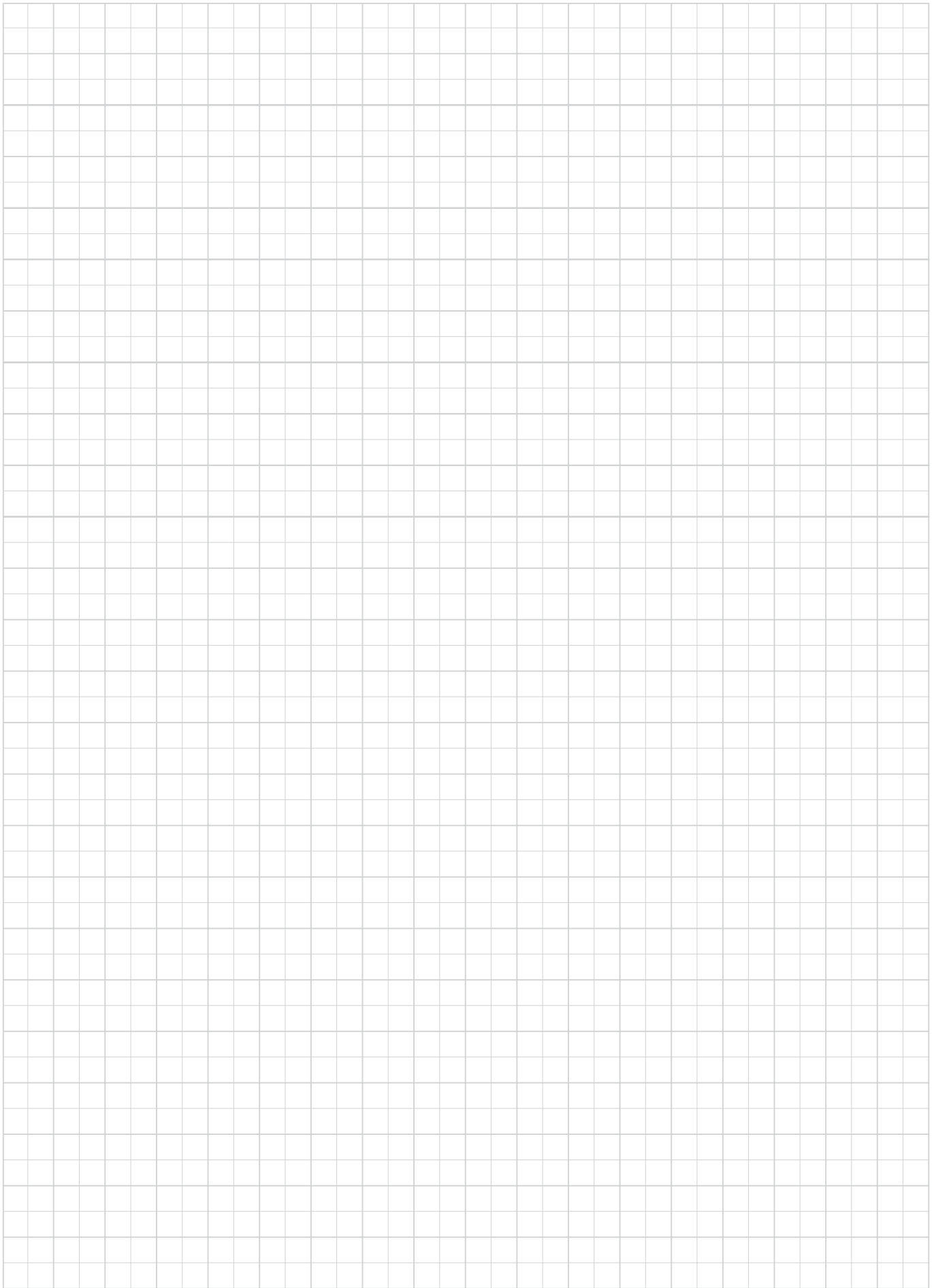
## CÓMO CAMBIAR LAS PLAQUITAS

Para soltar gire el tornillo 3-5 veces contra las manecillas del reloj.

No es necesario retirar el tornillo del cuerpo de la broca.



- Por favor, cambie el tornillo por uno nuevo cuando el tornillo no gire suavemente

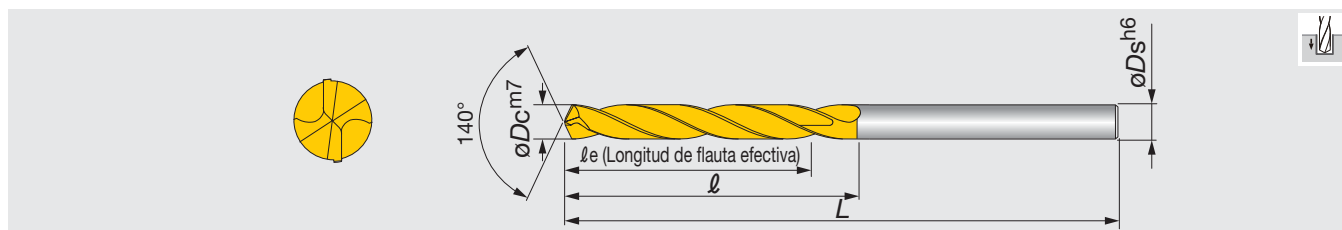


Brocas con 2 fillos  
de corte efectivos

Serie	ød (mm)	L/D	Ángulo de punta	Agujero para refrigerante	Recubierta	Sin recubrir	Especificación	P	M	K	N	S	H	
<b>DSM</b> <b>DSM-CP</b>	ø0.1 - ø3	5, 10, 15	140 90 & 140		●		Broca mini de carburo sólido con zancos de ø3 mm DSM-CP: Broca de centros para DSM	●	●	●	●	●	●	<b>E048 - E051</b>
<b>DSW</b>	ø3 - ø16	3, 5, 8	140	CON, SIN	●		Tamaño del zanco: DIN	●	●	●	●	●	●	<b>E026 - E034</b>
<b>DSX</b>	ø3 - ø20	3, 5, 8	130	CON	●		Tamaño del zanco: incrementos de 1.0 mm	●	●	●	●	●	●	<b>E038 - E043</b>
<b>DSE</b>	ø3 - ø16	2, 3	140		●		Para barrenar placas delgadas con baja fuerza de corte Tamaño del zanco: Igual que el diámetro de la broca	●	●	●	●	●	●	<b>E044 - E047</b>
<b>DMX</b>	ø3 - ø16	2, 3	130		●		Tamaño del zanco: Igual que el diámetro de la broca	●	●	●	●	●	●	<b>E052 - E055</b>
<b>DMD-S</b>	ø6 - ø13	3	135			●	Ángulo de la hélice 15°						●	<b>E056, E057</b>
<b>DMX-F</b>	ø3 - ø20	3, 5	130			●	Tamaño del zanco: Igual que el diámetro de la broca			●	●			<b>E058 - E062</b>
<b>FDS</b>	ø2.57 - ø11	3	135			●	Brocas de flautas rectas para rimado de agujeros para ser machuelados.			●	●			<b>E063</b>
<b>FDC</b>	ø5 - ø16	5, 8	135	CON		●	Brocas para rimado a alto avance con flautas rectas			●	●			<b>E064, E065</b>
<b>CDS</b>	ø0.4 - ø13	5 - 12	120			●	Tamaño del zanco: Igual que el diámetro de la broca Profundidad de agujero: Hasta L/D 12			●	●			<b>E066 - E068</b>

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Brocas de carburo sólido sin lubricación interna con ángulo de punta a 140°, zanco en base a norma DIN L/D=3; diámetros de 3 - 16 mm.



Especificación	øDc	AH725	øDs	le	l	L	Especificación	øDc	AH725	øDs	le	l	L
DSW030-014-06DE3	3	●	6	14	20	62	DSW082-035-10DE3	8.2	●	10	35	47	89
DSW031-014-06DE3	3.1	●	6	14	20	62	DSW083-035-10DE3	8.3	●	10	35	47	89
DSW032-014-06DE3	3.2	●	6	14	20	62	DSW084-035-10DE3	8.4	●	10	35	47	89
DSW033-014-06DE3	3.3	●	6	14	20	62	DSW085-035-10DE3	8.5	●	10	35	47	89
DSW034-014-06DE3	3.4	●	6	14	20	62	DSW086-035-10DE3	8.6	●	10	35	47	89
DSW035-014-06DE3	3.5	●	6	14	20	62	DSW087-035-10DE3	8.7	●	10	35	47	89
DSW036-014-06DE3	3.6	●	6	14	20	62	DSW088-035-10DE3	8.8	●	10	35	47	89
DSW037-014-06DE3	3.7	●	6	14	20	62	DSW089-035-10DE3	8.9	●	10	35	47	89
DSW038-017-06DE3	3.8	●	6	17	24	66	DSW090-035-10DE3	9	●	10	35	47	89
DSW039-017-06DE3	3.9	●	6	17	24	66	DSW091-035-10DE3	9.1	●	10	35	47	89
DSW040-017-06DE3	4	●	6	17	24	66	DSW092-035-10DE3	9.2	●	10	35	47	89
DSW041-017-06DE3	4.1	●	6	17	24	66	DSW093-035-10DE3	9.3	●	10	35	47	89
DSW042-017-06DE3	4.2	●	6	17	24	66	DSW094-035-10DE3	9.4	●	10	35	47	89
DSW043-017-06DE3	4.3	●	6	17	24	66	DSW095-035-10DE3	9.5	●	10	35	47	89
DSW044-017-06DE3	4.4	●	6	17	24	66	DSW096-035-10DE3	9.6	●	10	35	47	89
DSW045-017-06DE3	4.5	●	6	17	24	66	DSW097-035-10DE3	9.7	●	10	35	47	89
DSW046-017-06DE3	4.6	●	6	17	24	66	DSW098-035-10DE3	9.8	●	10	35	47	89
DSW047-017-06DE3	4.7	●	6	17	24	66	DSW099-035-10DE3	9.9	●	10	35	47	89
DSW048-020-06DE3	4.8	●	6	20	28	66	DSW100-035-10DE3	10	●	10	35	47	89
DSW049-020-06DE3	4.9	●	6	20	28	66	DSW101-040-12DE3	10.1	●	12	40	55	102
DSW050-020-06DE3	5	●	6	20	28	66	DSW102-040-12DE3	10.2	●	12	40	55	102
DSW051-020-06DE3	5.1	●	6	20	28	66	DSW103-040-12DE3	10.3	●	12	40	55	102
DSW052-020-06DE3	5.2	●	6	20	28	66	DSW104-040-12DE3	10.4	●	12	40	55	102
DSW053-020-06DE3	5.3	●	6	20	28	66	DSW105-040-12DE3	10.5	●	12	40	55	102
DSW054-020-06DE3	5.4	●	6	20	28	66	DSW106-040-12DE3	10.6	●	12	40	55	102
DSW055-020-06DE3	5.5	●	6	20	28	66	DSW107-040-12DE3	10.7	●	12	40	55	102
DSW056-020-06DE3	5.6	●	6	20	28	66	DSW108-040-12DE3	10.8	●	12	40	55	102
DSW057-020-06DE3	5.7	●	6	20	28	66	DSW109-040-12DE3	10.9	●	12	40	55	102
DSW058-020-06DE3	5.8	●	6	20	28	66	DSW110-040-12DE3	11	●	12	40	55	102
DSW059-020-06DE3	5.9	●	6	20	28	66	DSW111-040-12DE3	11.1	●	12	40	55	102
DSW060-020-06DE3	6	●	6	20	28	66	DSW112-040-12DE3	11.2	●	12	40	55	102
DSW061-024-08DE3	6.1	●	8	24	34	79	DSW113-040-12DE3	11.3	●	12	40	55	102
DSW062-024-08DE3	6.2	●	8	24	34	79	DSW114-040-12DE3	11.4	●	12	40	55	102
DSW063-024-08DE3	6.3	●	8	24	34	79	DSW115-040-12DE3	11.5	●	12	40	55	102
DSW064-024-08DE3	6.4	●	8	24	34	79	DSW116-040-12DE3	11.6	●	12	40	55	102
DSW065-024-08DE3	6.5	●	8	24	34	79	DSW117-040-12DE3	11.7	●	12	40	55	102
DSW066-024-08DE3	6.6	●	8	24	34	79	DSW118-040-12DE3	11.8	●	12	40	55	102
DSW067-024-08DE3	6.7	●	8	24	34	79	DSW119-040-12DE3	11.9	●	12	40	55	102
DSW068-024-08DE3	6.8	●	8	24	34	79	DSW120-040-12DE3	12	●	12	40	55	102
DSW069-024-08DE3	6.9	●	8	24	34	79	DSW121-043-14DE3	12.1	●	14	43	60	107
DSW070-024-08DE3	7	●	8	24	34	79	DSW122-043-14DE3	12.2	●	14	43	60	107
DSW071-029-08DE3	7.1	●	8	29	41	79	DSW123-043-14DE3	12.3	●	14	43	60	107
DSW072-029-08DE3	7.2	●	8	29	41	79	DSW124-043-14DE3	12.4	●	14	43	60	107
DSW073-029-08DE3	7.3	●	8	29	41	79	DSW125-043-14DE3	12.5	●	14	43	60	107
DSW074-029-08DE3	7.4	●	8	29	41	79	DSW126-043-14DE3	12.6	●	14	43	60	107
DSW075-029-08DE3	7.5	●	8	29	41	79	DSW127-043-14DE3	12.7	●	14	43	60	107
DSW076-029-08DE3	7.6	●	8	29	41	79	DSW128-043-14DE3	12.8	●	14	43	60	107
DSW077-029-08DE3	7.7	●	8	29	41	79	DSW129-043-14DE3	12.9	●	14	43	60	107
DSW078-029-08DE3	7.8	●	8	29	41	79	DSW130-043-14DE3	13	●	14	43	60	107
DSW079-029-08DE3	7.9	●	8	29	41	79	DSW131-043-14DE3	13.1	●	14	43	60	107
DSW080-029-08DE3	8	●	8	29	41	79	DSW132-043-14DE3	13.2	●	14	43	60	107
DSW081-035-10DE3	8.1	●	10	35	47	89	DSW133-043-14DE3	13.3	●	14	43	60	107

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos



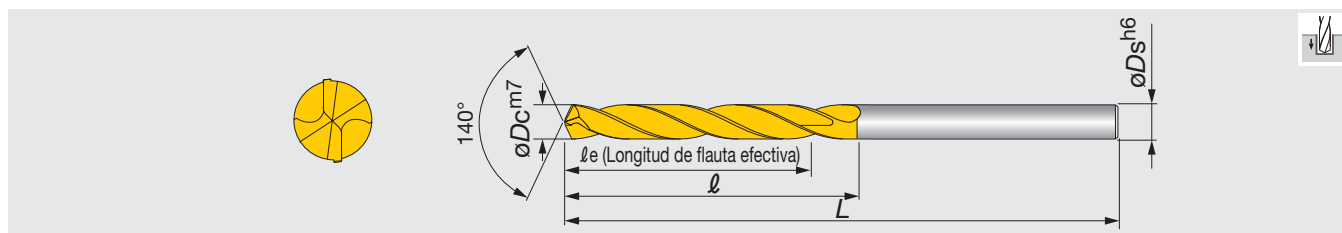
Especificación	$\phi D_c$	AH725	$\phi D_s$	$\ell_e$	$\ell$	L
DSW134-043-14DE3	13.4	●	14	43	60	107
DSW135-043-14DE3	13.5	●	14	43	60	107
DSW136-043-14DE3	13.6	●	14	43	60	107
DSW137-043-14DE3	13.7	●	14	43	60	107
DSW138-043-14DE3	13.8	●	14	43	60	107
DSW139-043-14DE3	13.9	●	14	43	60	107
DSW140-043-14DE3	14	●	14	43	60	107
DSW141-045-16DE3	14.1	●	16	45	65	115
DSW142-045-16DE3	14.2	●	16	45	65	115
DSW143-045-16DE3	14.3	●	16	45	65	115
DSW144-045-16DE3	14.4	●	16	45	65	115
DSW145-045-16DE3	14.5	●	16	45	65	115
DSW146-045-16DE3	14.6	●	16	45	65	115
DSW147-045-16DE3	14.7	●	16	45	65	115
DSW148-045-16DE3	14.8	●	16	45	65	115
DSW149-045-16DE3	14.9	●	16	45	65	115
DSW150-045-16DE3	15	●	16	45	65	115
DSW151-045-16DE3	15.1	●	16	45	65	115
DSW152-045-16DE3	15.2	●	16	45	65	115
DSW153-045-16DE3	15.3	●	16	45	65	115
DSW154-045-16DE3	15.4	●	16	45	65	115
DSW155-045-16DE3	15.5	●	16	45	65	115
DSW156-045-16DE3	15.6	●	16	45	65	115
DSW157-045-16DE3	15.7	●	16	45	65	115
DSW158-045-16DE3	15.8	●	16	45	65	115
DSW159-045-16DE3	15.9	●	16	45	65	115
DSW160-045-16DE3	16	●	16	45	65	115

● : Partidas en stock



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

Brocas de carburo sólido sin lubricación interna con ángulo de punta a 140°, zanco en base a norma DIN L/D=5; diámetros de 3 - 16 mm.



Especificación	$\varnothing D_c$	AH725	$\varnothing D_s$	$\ell_e$	$\ell$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	AH725	$\varnothing D_s$	$\ell_e$	$\ell$	L
DSW030-023-06DE5	3	●	6	23	28	66	DSW082-049-10DE5	8.2	●	10	49	61	103
DSW031-023-06DE5	3.1	●	6	23	28	66	DSW083-049-10DE5	8.3	●	10	49	61	103
DSW032-023-06DE5	3.2	●	6	23	28	66	DSW084-049-10DE5	8.4	●	10	49	61	103
DSW033-023-06DE5	3.3	●	6	23	28	66	DSW085-049-10DE5	8.5	●	10	49	61	103
DSW034-023-06DE5	3.4	●	6	23	28	66	DSW086-049-10DE5	8.6	●	10	49	61	103
DSW035-023-06DE5	3.5	●	6	23	28	66	DSW087-049-10DE5	8.7	●	10	49	61	103
DSW036-023-06DE5	3.6	●	6	23	28	66	DSW088-049-10DE5	8.8	●	10	49	61	103
DSW037-023-06DE5	3.7	●	6	23	28	66	DSW089-049-10DE5	8.9	●	10	49	61	103
DSW038-029-06DE5	3.8	●	6	29	36	74	DSW090-049-10DE5	9	●	10	49	61	103
DSW039-029-06DE5	3.9	●	6	29	36	74	DSW091-049-10DE5	9.1	●	10	49	61	103
DSW040-029-06DE5	4	●	6	29	36	74	DSW092-049-10DE5	9.2	●	10	49	61	103
DSW041-029-06DE5	4.1	●	6	29	36	74	DSW093-049-10DE5	9.3	●	10	49	61	103
DSW042-029-06DE5	4.2	●	6	29	36	74	DSW094-049-10DE5	9.4	●	10	49	61	103
DSW043-029-06DE5	4.3	●	6	29	36	74	DSW095-049-10DE5	9.5	●	10	49	61	103
DSW044-029-06DE5	4.4	●	6	29	36	74	DSW096-049-10DE5	9.6	●	10	49	61	103
DSW045-029-06DE5	4.5	●	6	29	36	74	DSW097-049-10DE5	9.7	●	10	49	61	103
DSW046-029-06DE5	4.6	●	6	29	36	74	DSW098-049-10DE5	9.8	●	10	49	61	103
DSW047-029-06DE5	4.7	●	6	29	36	74	DSW099-049-10DE5	9.9	●	10	49	61	103
DSW048-035-06DE5	4.8	●	6	35	44	82	DSW100-049-10DE5	10	●	10	49	61	103
DSW049-035-06DE5	4.9	●	6	35	44	82	DSW101-056-12DE5	10.1	●	12	56	71	118
DSW050-035-06DE5	5	●	6	35	44	82	DSW102-056-12DE5	10.2	●	12	56	71	118
DSW051-035-06DE5	5.1	●	6	35	44	82	DSW103-056-12DE5	10.3	●	12	56	71	118
DSW052-035-06DE5	5.2	●	6	35	44	82	DSW104-056-12DE5	10.4	●	12	56	71	118
DSW053-035-06DE5	5.3	●	6	35	44	82	DSW105-056-12DE5	10.5	●	12	56	71	118
DSW054-035-06DE5	5.4	●	6	35	44	82	DSW106-056-12DE5	10.6	●	12	56	71	118
DSW055-035-06DE5	5.5	●	6	35	44	82	DSW107-056-12DE5	10.7	●	12	56	71	118
DSW056-035-06DE5	5.6	●	6	35	44	82	DSW108-056-12DE5	10.8	●	12	56	71	118
DSW057-035-06DE5	5.7	●	6	35	44	82	DSW109-056-12DE5	10.9	●	12	56	71	118
DSW058-035-06DE5	5.8	●	6	35	44	82	DSW110-056-12DE5	11	●	12	56	71	118
DSW059-035-06DE5	5.9	●	6	35	44	82	DSW111-056-12DE5	11.1	●	12	56	71	118
DSW060-035-06DE5	6	●	6	35	44	82	DSW112-056-12DE5	11.2	●	12	56	71	118
DSW061-043-08DE5	6.1	●	8	43	53	91	DSW113-056-12DE5	11.3	●	12	56	71	118
DSW062-043-08DE5	6.2	●	8	43	53	91	DSW114-056-12DE5	11.4	●	12	56	71	118
DSW063-043-08DE5	6.3	●	8	43	53	91	DSW115-056-12DE5	11.5	●	12	56	71	118
DSW064-043-08DE5	6.4	●	8	43	53	91	DSW116-056-12DE5	11.6	●	12	56	71	118
DSW065-043-08DE5	6.5	●	8	43	53	91	DSW117-056-12DE5	11.7	●	12	56	71	118
DSW066-043-08DE5	6.6	●	8	43	53	91	DSW118-056-12DE5	11.8	●	12	56	71	118
DSW067-043-08DE5	6.7	●	8	43	53	91	DSW119-056-12DE5	11.9	●	12	56	71	118
DSW068-043-08DE5	6.8	●	8	43	53	91	DSW120-056-12DE5	12	●	12	56	71	118
DSW069-043-08DE5	6.9	●	8	43	53	91	DSW121-060-14DE5	12.1	●	14	60	77	124
DSW070-043-08DE5	7	●	8	43	53	91	DSW122-060-14DE5	12.2	●	14	60	77	124
DSW071-043-08DE5	7.1	●	8	43	53	91	DSW123-060-14DE5	12.3	●	14	60	77	124
DSW072-043-08DE5	7.2	●	8	43	53	91	DSW124-060-14DE5	12.4	●	14	60	77	124
DSW073-043-08DE5	7.3	●	8	43	53	91	DSW125-060-14DE5	12.5	●	14	60	77	124
DSW074-043-08DE5	7.4	●	8	43	53	91	DSW126-060-14DE5	12.6	●	14	60	77	124
DSW075-043-08DE5	7.5	●	8	43	53	91	DSW127-060-14DE5	12.7	●	14	60	77	124
DSW076-043-08DE5	7.6	●	8	43	53	91	DSW128-060-14DE5	12.8	●	14	60	77	124
DSW077-043-08DE5	7.7	●	8	43	53	91	DSW129-060-14DE5	12.9	●	14	60	77	124
DSW078-043-08DE5	7.8	●	8	43	53	91	DSW130-060-14DE5	13	●	14	60	77	124
DSW079-043-08DE5	7.9	●	8	43	53	91	DSW131-060-14DE5	13.1	●	14	60	77	124
DSW080-043-08DE5	8	●	8	43	53	91	DSW132-060-14DE5	13.2	●	14	60	77	124
DSW081-049-10DE5	8.1	●	10	49	61	103	DSW133-060-14DE5	13.3	●	14	60	77	124

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

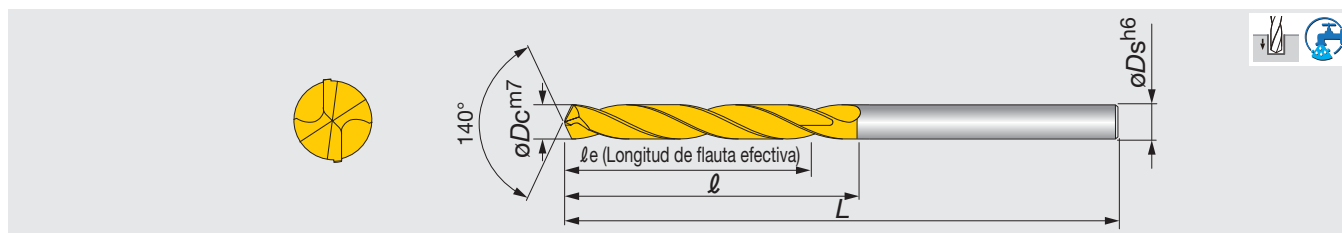
Especificación	$\phi D_c$	AH725	$\phi D_s$	$\ell_e$	$\ell$	L
DSW134-060-14DE5	13.4	●	14	60	77	124
DSW135-060-14DE5	13.5	●	14	60	77	124
DSW136-060-14DE5	13.6	●	14	60	77	124
DSW137-060-14DE5	13.7	●	14	60	77	124
DSW138-060-14DE5	13.8	●	14	60	77	124
DSW139-060-14DE5	13.9	●	14	60	77	124
DSW140-060-14DE5	14	●	14	60	77	124
DSW141-063-16DE5	14.1	●	16	63	83	133
DSW142-063-16DE5	14.2	●	16	63	83	133
DSW143-063-16DE5	14.3	●	16	63	83	133
DSW144-063-16DE5	14.4	●	16	63	83	133
DSW145-063-16DE5	14.5	●	16	63	83	133
DSW146-063-16DE5	14.6	●	16	63	83	133
DSW147-063-16DE5	14.7	●	16	63	83	133
DSW148-063-16DE5	14.8	●	16	63	83	133
DSW149-063-16DE5	14.9	●	16	63	83	133
DSW150-063-16DE5	15	●	16	63	83	133
DSW151-063-16DE5	15.1	●	16	63	83	133
DSW152-063-16DE5	15.2	●	16	63	83	133
DSW153-063-16DE5	15.3	●	16	63	83	133
DSW154-063-16DE5	15.4	●	16	63	83	133
DSW155-063-16DE5	15.5	●	16	63	83	133
DSW156-063-16DE5	15.6	●	16	63	83	133
DSW157-063-16DE5	15.7	●	16	63	83	133
DSW158-063-16DE5	15.8	●	16	63	83	133
DSW159-063-16DE5	15.9	●	16	63	83	133
DSW160-063-16DE5	16	●	16	63	83	133

● : Partidas en stock



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

Brocas de carburo sólido con lubricación interna con ángulo de punta a 140°, zanco en base a norma DIN L/D=5; diámetros de 3 - 16 mm.



Especificación	$\phi_{DC}$	AH725	$\phi_{Ds}$	$\ell_e$	$\ell$	L	Especificación	$\phi_{DC}$	AH725	$\phi_{Ds}$	$\ell_e$	$\ell$	L
DSW030-023-06DI5	3	●	6	23	28	66	DSW082-049-10DI5	8.2	●	10	49	61	103
DSW031-023-06DI5	3.1	●	6	23	28	66	DSW083-049-10DI5	8.3	●	10	49	61	103
DSW032-023-06DI5	3.2	●	6	23	28	66	DSW084-049-10DI5	8.4	●	10	49	61	103
DSW033-023-06DI5	3.3	●	6	23	28	66	DSW085-049-10DI5	8.5	●	10	49	61	103
DSW034-023-06DI5	3.4	●	6	23	28	66	DSW086-049-10DI5	8.6	●	10	49	61	103
DSW035-023-06DI5	3.5	●	6	23	28	66	DSW087-049-10DI5	8.7	●	10	49	61	103
DSW036-023-06DI5	3.6	●	6	23	28	66	DSW088-049-10DI5	8.8	●	10	49	61	103
DSW037-023-06DI5	3.7	●	6	23	28	66	DSW089-049-10DI5	8.9	●	10	49	61	103
DSW038-029-06DI5	3.8	●	6	29	36	74	DSW090-049-10DI5	9	●	10	49	61	103
DSW039-029-06DI5	3.9	●	6	29	36	74	DSW091-049-10DI5	9.1	●	10	49	61	103
DSW040-029-06DI5	4	●	6	29	36	74	DSW092-049-10DI5	9.2	●	10	49	61	103
DSW041-029-06DI5	4.1	●	6	29	36	74	DSW093-049-10DI5	9.3	●	10	49	61	103
DSW042-029-06DI5	4.2	●	6	29	36	74	DSW094-049-10DI5	9.4	●	10	49	61	103
DSW043-029-06DI5	4.3	●	6	29	36	74	DSW095-049-10DI5	9.5	●	10	49	61	103
DSW044-029-06DI5	4.4	●	6	29	36	74	DSW096-049-10DI5	9.6	●	10	49	61	103
DSW045-029-06DI5	4.5	●	6	29	36	74	DSW097-049-10DI5	9.7	●	10	49	61	103
DSW046-029-06DI5	4.6	●	6	29	36	74	DSW098-049-10DI5	9.8	●	10	49	61	103
DSW047-029-06DI5	4.7	●	6	29	36	74	DSW099-049-10DI5	9.9	●	10	49	61	103
DSW048-035-06DI5	4.8	●	6	35	44	82	DSW100-049-10DI5	10	●	10	49	61	103
DSW049-035-06DI5	4.9	●	6	35	44	82	DSW101-056-12DI5	10.1	●	12	56	71	118
DSW050-035-06DI5	5	●	6	35	44	82	DSW102-056-12DI5	10.2	●	12	56	71	118
DSW051-035-06DI5	5.1	●	6	35	44	82	DSW103-056-12DI5	10.3	●	12	56	71	118
DSW052-035-06DI5	5.2	●	6	35	44	82	DSW104-056-12DI5	10.4	●	12	56	71	118
DSW053-035-06DI5	5.3	●	6	35	44	82	DSW105-056-12DI5	10.5	●	12	56	71	118
DSW054-035-06DI5	5.4	●	6	35	44	82	DSW106-056-12DI5	10.6	●	12	56	71	118
DSW055-035-06DI5	5.5	●	6	35	44	82	DSW107-056-12DI5	10.7	●	12	56	71	118
DSW056-035-06DI5	5.6	●	6	35	44	82	DSW108-056-12DI5	10.8	●	12	56	71	118
DSW057-035-06DI5	5.7	●	6	35	44	82	DSW109-056-12DI5	10.9	●	12	56	71	118
DSW058-035-06DI5	5.8	●	6	35	44	82	DSW110-056-12DI5	11	●	12	56	71	118
DSW059-035-06DI5	5.9	●	6	35	44	82	DSW111-056-12DI5	11.1	●	12	56	71	118
DSW060-035-06DI5	6	●	6	35	44	82	DSW112-056-12DI5	11.2	●	12	56	71	118
DSW061-043-08DI5	6.1	●	8	43	53	91	DSW113-056-12DI5	11.3	●	12	56	71	118
DSW062-043-08DI5	6.2	●	8	43	53	91	DSW114-056-12DI5	11.4	●	12	56	71	118
DSW063-043-08DI5	6.3	●	8	43	53	91	DSW115-056-12DI5	11.5	●	12	56	71	118
DSW064-043-08DI5	6.4	●	8	43	53	91	DSW116-056-12DI5	11.6	●	12	56	71	118
DSW065-043-08DI5	6.5	●	8	43	53	91	DSW117-056-12DI5	11.7	●	12	56	71	118
DSW066-043-08DI5	6.6	●	8	43	53	91	DSW118-056-12DI5	11.8	●	12	56	71	118
DSW067-043-08DI5	6.7	●	8	43	53	91	DSW119-056-12DI5	11.9	●	12	56	71	118
DSW068-043-08DI5	6.8	●	8	43	53	91	DSW120-056-12DI5	12	●	12	56	71	118
DSW069-043-08DI5	6.9	●	8	43	53	91	DSW121-060-14DI5	12.1	●	14	60	77	124
DSW070-043-08DI5	7	●	8	43	53	91	DSW122-060-14DI5	12.2	●	14	60	77	124
DSW071-043-08DI5	7.1	●	8	43	53	91	DSW123-060-14DI5	12.3	●	14	60	77	124
DSW072-043-08DI5	7.2	●	8	43	53	91	DSW124-060-14DI5	12.4	●	14	60	77	124
DSW073-043-08DI5	7.3	●	8	43	53	91	DSW125-060-14DI5	12.5	●	14	60	77	124
DSW074-043-08DI5	7.4	●	8	43	53	91	DSW126-060-14DI5	12.6	●	14	60	77	124
DSW075-043-08DI5	7.5	●	8	43	53	91	DSW127-060-14DI5	12.7	●	14	60	77	124
DSW076-043-08DI5	7.6	●	8	43	53	91	DSW128-060-14DI5	12.8	●	14	60	77	124
DSW077-043-08DI5	7.7	●	8	43	53	91	DSW129-060-14DI5	12.9	●	14	60	77	124
DSW078-043-08DI5	7.8	●	8	43	53	91	DSW130-060-14DI5	13	●	14	60	77	124
DSW079-043-08DI5	7.9	●	8	43	53	91	DSW131-060-14DI5	13.1	●	14	60	77	124
DSW080-043-08DI5	8	●	8	43	53	91	DSW132-060-14DI5	13.2	●	14	60	77	124
DSW081-049-10DI5	8.1	●	10	49	61	103	DSW133-060-14DI5	13.3	●	14	60	77	124

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

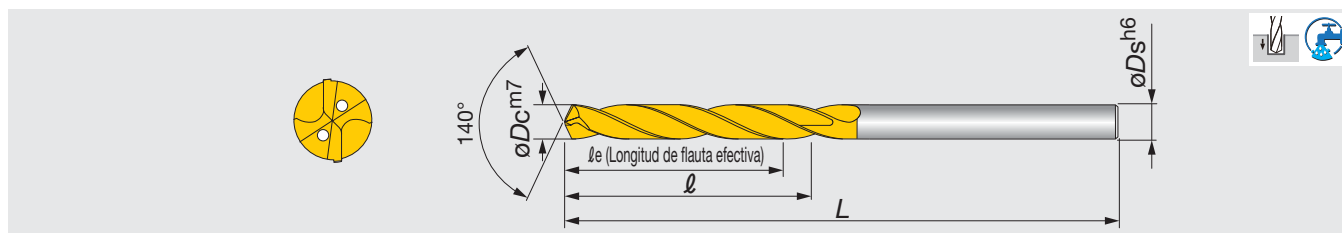
Especificación	$\phi D_c$	AH725	$\phi D_s$	$\ell_e$	$\ell$	L
DSW134-060-14DI5	13.4	●	14	60	77	124
DSW135-060-14DI5	13.5	●	14	60	77	124
DSW136-060-14DI5	13.6	●	14	60	77	124
DSW137-060-14DI5	13.7	●	14	60	77	124
DSW138-060-14DI5	13.8	●	14	60	77	124
DSW139-060-14DI5	13.9	●	14	60	77	124
DSW140-060-14DI5	14	●	14	60	77	124
DSW141-063-16DI5	14.1	●	16	63	83	133
DSW142-063-16DI5	14.2	●	16	63	83	133
DSW143-063-16DI5	14.3	●	16	63	83	133
DSW144-063-16DI5	14.4	●	16	63	83	133
DSW145-063-16DI5	14.5	●	16	63	83	133
DSW146-063-16DI5	14.6	●	16	63	83	133
DSW147-063-16DI5	14.7	●	16	63	83	133
DSW148-063-16DI5	14.8	●	16	63	83	133
DSW149-063-16DI5	14.9	●	16	63	83	133
DSW150-063-16DI5	15	●	16	63	83	133
DSW151-063-16DI5	15.1	●	16	63	83	133
DSW152-063-16DI5	15.2	●	16	63	83	133
DSW153-063-16DI5	15.3	●	16	63	83	133
DSW154-063-16DI5	15.4	●	16	63	83	133
DSW155-063-16DI5	15.5	●	16	63	83	133
DSW156-063-16DI5	15.6	●	16	63	83	133
DSW157-063-16DI5	15.7	●	16	63	83	133
DSW158-063-16DI5	15.8	●	16	63	83	133
DSW159-063-16DI5	15.9	●	16	63	83	133
DSW160-063-16DI5	16	●	16	63	83	133

● : Partidas en stock



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

Brocas de carburo sólido con lubricación interna con ángulo de punta a 140°, zanco en base a norma DIN L/D=8; diámetros de 3 - 16 mm.



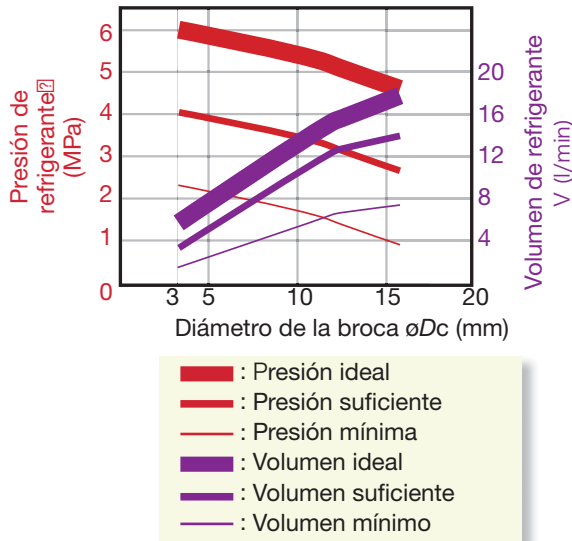
Especificación	øDc	AH725	øDs	ℓe	ℓ	L	Especificación	øDc	AH725	øDs	ℓe	ℓ	L
DSW030-029-06DI8	3	●	6	29	34	72	DSW082-080-10DI8	8.2	●	10	80	95	142
DSW031-029-06DI8	3.1	●	6	29	34	72	DSW083-080-10DI8	8.3	●	10	80	95	142
DSW032-029-06DI8	3.2	●	6	29	34	72	DSW084-080-10DI8	8.4	●	10	80	95	142
DSW033-029-06DI8	3.3	●	6	29	34	72	DSW085-080-10DI8	8.5	●	10	80	95	142
DSW034-029-06DI8	3.4	●	6	29	34	72	DSW086-080-10DI8	8.6	●	10	80	95	142
DSW035-029-06DI8	3.5	●	6	29	34	72	DSW087-080-10DI8	8.7	●	10	80	95	142
DSW036-029-06DI8	3.6	●	6	29	34	72	DSW088-080-10DI8	8.8	●	10	80	95	142
DSW037-029-06DI8	3.7	●	6	29	34	72	DSW089-080-10DI8	8.9	●	10	80	95	142
DSW038-036-06DI8	3.8	●	6	36	43	81	DSW090-080-10DI8	9	●	10	80	95	142
DSW039-036-06DI8	3.9	●	6	36	43	81	DSW091-080-10DI8	9.1	●	10	80	95	142
DSW040-036-06DI8	4	●	6	36	43	81	DSW092-080-10DI8	9.2	●	10	80	95	142
DSW041-036-06DI8	4.1	●	6	36	43	81	DSW093-080-10DI8	9.3	●	10	80	95	142
DSW042-036-06DI8	4.2	●	6	36	43	81	DSW094-080-10DI8	9.4	●	10	80	95	142
DSW043-036-06DI8	4.3	●	6	36	43	81	DSW095-080-10DI8	9.5	●	10	80	95	142
DSW044-036-06DI8	4.4	●	6	36	43	81	DSW096-080-10DI8	9.6	●	10	80	95	142
DSW045-036-06DI8	4.5	●	6	36	43	81	DSW097-080-10DI8	9.7	●	10	80	95	142
DSW046-036-06DI8	4.6	●	6	36	43	81	DSW098-080-10DI8	9.8	●	10	80	95	142
DSW047-036-06DI8	4.7	●	6	36	43	81	DSW099-080-10DI8	9.9	●	10	80	95	142
DSW048-048-06DI8	4.8	●	6	48	57	95	DSW100-080-10DI8	10	●	10	80	95	142
DSW049-048-06DI8	4.9	●	6	48	57	95							
DSW050-048-06DI8	5	●	6	48	57	95							
DSW051-048-06DI8	5.1	●	6	48	57	95							
DSW052-048-06DI8	5.2	●	6	48	57	95							
DSW053-048-06DI8	5.3	●	6	48	57	95							
DSW054-048-06DI8	5.4	●	6	48	57	95							
DSW055-048-06DI8	5.5	●	6	48	57	95							
DSW056-048-06DI8	5.6	●	6	48	57	95							
DSW057-048-06DI8	5.7	●	6	48	57	95							
DSW058-048-06DI8	5.8	●	6	48	57	95							
DSW059-048-06DI8	5.9	●	6	48	57	95							
DSW060-048-06DI8	6	●	6	48	57	95							
DSW061-064-08DI8	6.1	●	8	64	76	114							
DSW062-064-08DI8	6.2	●	8	64	76	114							
DSW063-064-08DI8	6.3	●	8	64	76	114							
DSW064-064-08DI8	6.4	●	8	64	76	114							
DSW065-064-08DI8	6.5	●	8	64	76	114							
DSW066-064-08DI8	6.6	●	8	64	76	114							
DSW067-064-08DI8	6.7	●	8	64	76	114							
DSW068-064-08DI8	6.8	●	8	64	76	114							
DSW069-064-08DI8	6.9	●	8	64	76	114							
DSW070-064-08DI8	7	●	8	64	76	114							
DSW071-064-08DI8	7.1	●	8	64	76	114							
DSW072-064-08DI8	7.2	●	8	64	76	114							
DSW073-064-08DI8	7.3	●	8	64	76	114							
DSW074-064-08DI8	7.4	●	8	64	76	114							
DSW075-064-08DI8	7.5	●	8	64	76	114							
DSW076-064-08DI8	7.6	●	8	64	76	114							
DSW077-064-08DI8	7.7	●	8	64	76	114							
DSW078-064-08DI8	7.8	●	8	64	76	114							
DSW079-064-08DI8	7.9	●	8	64	76	114							
DSW080-064-08DI8	8	●	8	64	76	114							
DSW081-080-10DI8	8.1	●	10	80	95	142							

Brocas con 2 filos de corte efectivos

● : Partidas en stock

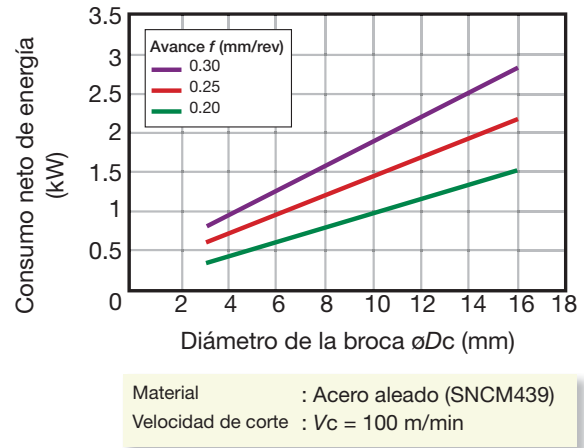
**■ Presión y volumen de refrigerante recomendados para el suministro interno de refrigerante:**

La siguiente gráfica muestra una guía de referencia para la presión y el volumen. Los valores deben ser ajustados de acuerdo con el material y la evacuación de viruta.



**■ Referencia para la potencia de husillo requerida:**

La potencia de husillo requerida puede variar dependiendo del tipo de material o de su dureza. Se debe utilizar un husillo con potencia suficiente en referencia a la siguiente gráfica.



**■ SISTEMA DE ESPECIFICACION**

**DSW 088 - 035 - 10 - D E 3**

**1 Serie**  
DSW Nombre de serie de la broca solidada

**2 Dia. de broca  $\phi Dc$  (mm)**  
088  $\phi 8.8$

**3 Longitud efectiva de flauta (mm)**  
035 35

**4 Diámetro del zanco  $\phi Ds$  (mm)**  
10  $\phi 10$

**5 DIN 6535 - Forma HA**

**6 Suministro del refrigerante**  
E Externo (sin agujero para refrigerante)  
I Interno (con agujero para refrigerante)

**7 Profundidad de barrenado**  
**Valor aproximado de la relación L/D.**  
Precaución: El código puede ser diferente que la longitud real. Esto depende del Diámetro de la herramienta.

Precaución: la "Longitud efectiva de la flauta" muestra la longitud máxima de la flauta para la evacuación efectiva de virutas. La profundidad de barrenado real puede ser más corta que la descrita dependiendo del material o de las condiciones de operación.

Brocas con 2 filos de corte efectivos

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

### DSW-DE (Suministro de refrigerante externo)

ISO	Material	Dureza Brinell (HB)	Velocidad de corte: Vc (m/min)			Avance: f (mm/rev)		
			ø3 ~ ø6	ø6 ~ ø10	ø10 ~ ø16	ø3 ~ ø6	ø6 ~ ø10	ø10 ~ ø16
P	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	~ 180	40 - 100	60 - 120	60 - 130	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	0.2 - 0.5
	Aceros al carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	180 ~ 300	40 - 90	50 - 120	60 - 130	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	0.2 - 0.4
	Aceros de alta aleación 42CrMo4, etc.	250 ~ 350	40 - 80	50 - 100	50 - 100	0.1 - 0.2	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	~ 200	20 - 40	30 - 50	30 - 60	0.05 - 0.2	0.1 - 0.25	0.1 - 0.3
K	Fundiciones grises 250, etc.	~ 200	40 - 90	50 - 95	50 - 100	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.5
	Fundiciones nodulares 450-10S, etc.	~ 300	30 - 80	40 - 90	45 - 90	0.1 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.4
N	Aleaciones de aluminio AlSi11Cu3, etc.	-	40 - 90	50 - 100	50 - 100	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.5
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	20 - 40	20 - 40	20 - 40	0.1 - 0.2	0.15 - 0.25	0.15 - 0.4
	Aleación termo resistentes, Inconel Inconel 718, etc.	250 ~	10 - 30	10 - 30	10 - 30	0.03 - 0.07	0.05 - 0.1	0.07 - 0.12
H	Aceros endurecidos X153CrMoV12, etc.	~ 40HRC	20 - 40	20 - 40	20 - 40	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2

- Los parámetros de corte mostrados en la tabla son sólo una guía inicial para el mecanizado en general. Los valores deben variarse en función de la potencia o rigidez de la máquina a utilizar. Las condiciones de operación óptimas deben seleccionarse dependiendo del control de las virutas o daños en los filos de corte.
- Cuando utilice las herramientas de menor diámetro en cada rango, ajuste el avance "f" a los valores inferiores recomendados.

- El suministro de refrigerante es crítico para las condiciones de operación estables y la mayor vida útil de la herramienta. Se debe suministrar un gran volumen de refrigerante, especialmente cuando se barrenan materiales difíciles de mecanizar.
- Al barrenar aceros inoxidables de baja mecanibilidad, como acero inoxidable austenítico, a una profundidad mayor a L/D = 3, se recomienda utilizar un ciclo interrumpido o suministro de refrigerante interno.

### DSW-DI (Suministro de refrigerante interno)

ISO	Material	Dureza Brinell (HB)	Velocidad de corte: Vc (m/min)			Avance: f (mm/rev)		
			ø3 ~ ø6	ø6 ~ ø10	ø10 ~ ø16	ø3 ~ ø6	ø6 ~ ø10	ø10 ~ ø16
P	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	~ 180	70 - 140	80 - 160	90 - 190	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	0.2 - 0.5
	Aceros al carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	180 ~ 300	50 - 130	70 - 160	80 - 170	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	0.2 - 0.4
	Aceros de alta aleación 42CrMo4, etc.	250 ~ 350	40 - 100	60 - 140	60 - 160	0.1 - 0.2	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35
M	Aceros inoxidables X5CrNi18-9, etc.	~ 200	25 - 75	50 - 100	50 - 120	0.05 - 0.2	0.1 - 0.25	0.1 - 0.3
K	Fundiciones grises 250, etc.	~ 200	80 - 140	100 - 160	100 - 180	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.5
	Fundiciones nodulares 450-10S, etc.	~ 300	70 - 140	80 - 150	80 - 170	0.1 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.45
N	Aleaciones de aluminio AlSi11Cu3, etc.	-	60 - 200	60 - 200	60 - 200	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.5
S	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	-	20 - 60	30 - 80	30 - 80	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25	0.15 - 0.4
	Aleación termo resistentes, Inconel Inconel 718, etc.	250 ~	10 - 30	10 - 40	10 - 40	0.03 - 0.07	0.05 - 0.1	0.07 - 0.15
H	Aceros endurecidos X153CrMoV12, etc.	~ 40HRC	20 - 50	30 - 60	30 - 60	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2

- Los parámetros de corte mostrados en la tabla son sólo una guía inicial para el mecanizado en general. Los valores deben variarse en función de la potencia o rigidez de la máquina a utilizar. Las condiciones de operación óptimas deben seleccionarse dependiendo del control de las virutas o daños en los filos de corte.

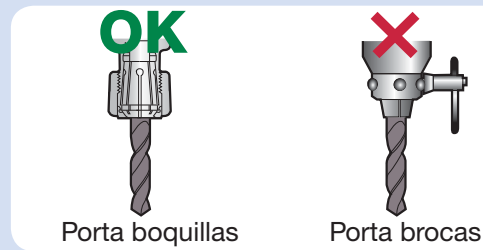
- Cuando utilice las herramientas de menor diámetro en cada rango, ajuste el avance "f" a los valores inferiores recomendados.
- Los agujeros para refrigerante tapados pueden causar la roturas de la broca. Se debe utilizar un filtro para evitar la circulación de las virutas en el sistema de suministro de refrigerante.



## Guía para el uso correcto de las brocas de carburo sólido

### ● Porta herramientas para brocas de carburo sólido:

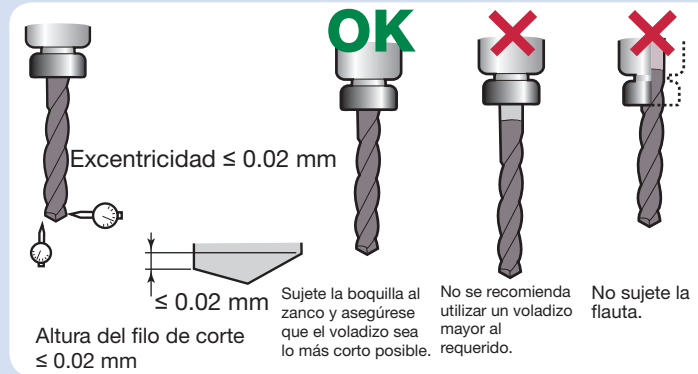
Se recomienda utilizar un porta boquillas para las brocas de carburo sólido. Cuando utilice un porta boquillas para cortadores verticales, deberá utilizar boquillas rectas.



### ● Porta brocas:

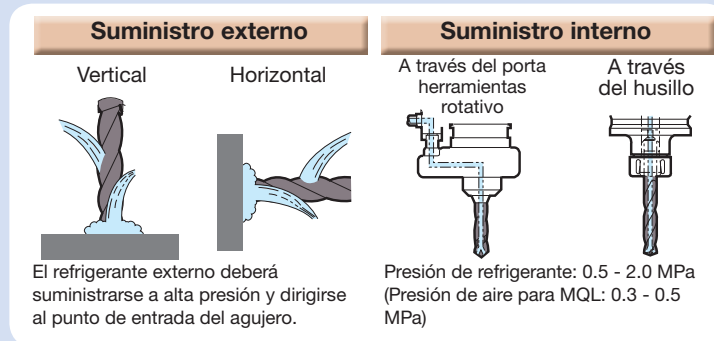
- La excentricidad radial y la altura del filo de corte deben ser menores a 0.02 mm. Si la excentricidad o la altura del filo de corte es mayor (cerca de 0.05 mm), es posible el mecanizado. Sin embargo, el resultado serán agujeros menos precisos o una vida útil corta.

- El voladizo deberá ser lo más corto posible.



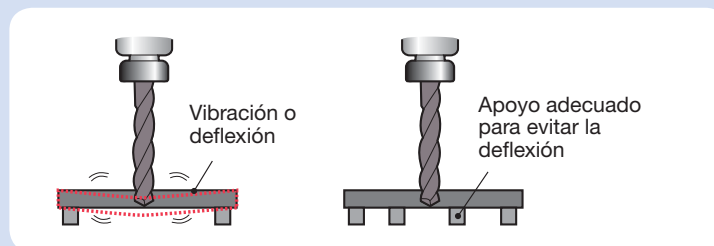
### ● Suministro del refrigerante:

Cuando se utiliza una broca sin agujero para refrigerante, como la broca tipo DSW-DE, el refrigerante deberá dirigirse siempre a la entrada del agujero. El mantenimiento de este suministro es muy importante para un desempeño de barrenado estable.



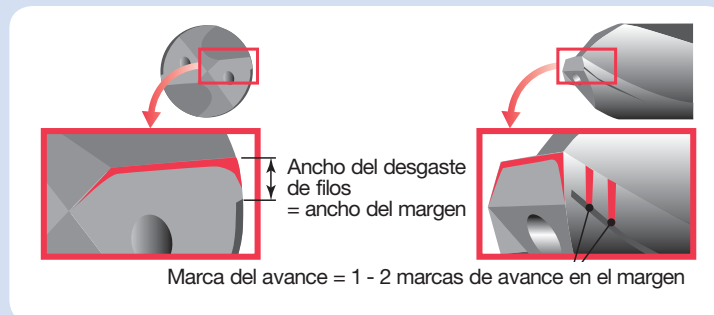
### ● Piezas de sujeción:

Como las brocas de carburo sólido tienen una mayor fuerza de empuje, el mecanizado con baja rigidez o soporte inadecuado puede causar fracturas o roturas mediante la vibración. Es importante que la pieza se sujete rígidamente y tenga un soporte adecuado.



### ● Criterios para la vida útil de la herramienta:

- Ancho de desgaste del filo de corte: igual al ancho del margen
- Marca de avance: 1 - 2 marcas de avance en el margen
- Aumento de la carga del husillo: 30% mayor al nivel inicial
- Situación irregular: peor control de viruta, cambio de diámetro del agujero, peor acabado superficial, virutas más grandes, más ruido.



# Procedimiento de reafilado

## Método de reafilado [Aplicado a DSW]

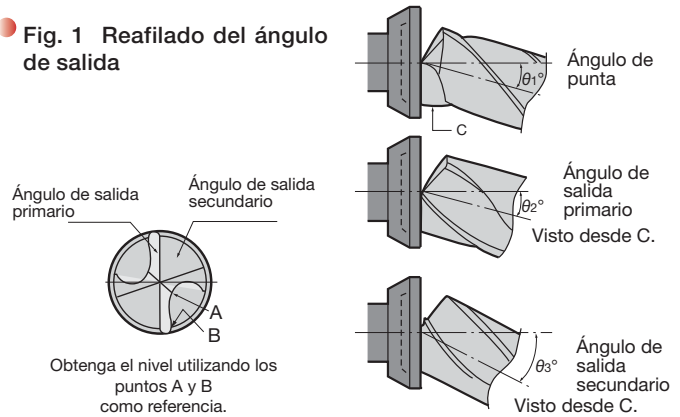
### Antes de reafilar

Compruebe que el filo de corte no presente daños ni desgaste. Si se encuentra una fractura grande, retire el daño totalmente con una rueda abrasiva.

### (1) Reafilado del flanco

- Utilice una rueda abrasiva de diamante de grano de 280 a 400 y 100 ~ 200 mm de diámetro.
- Rectifi que la superfi cie de salida para formar el ángulo de salida primario ( $\theta_2$ ), como se muestra en la Fig.1. Después de reafilar el otro lado de la misma forma, pula para mantener la diferencia de la altura de los fi los de corte dentro de los 0.02 mm.
  - Para las brocas tipo DSW: Después de reafilar el ángulo de salida primario ( $\theta_2$ ); sin girar la broca, reafile el ángulo de salida secundario así se podrá formar el ángulo de salida ( $\theta_3$ ). Al igual que en el punto 2), tenga cuidado de traer la línea del reborde formado entre las superficies de los ángulos de salida primario y secundario al centro de la broca. (Los valores ( $\theta$ ) de 1 ~ 3 se muestran en la Tabla 1)

Fig. 1 Reafilado del ángulo de salida



### (2) Rebaje de núcleo

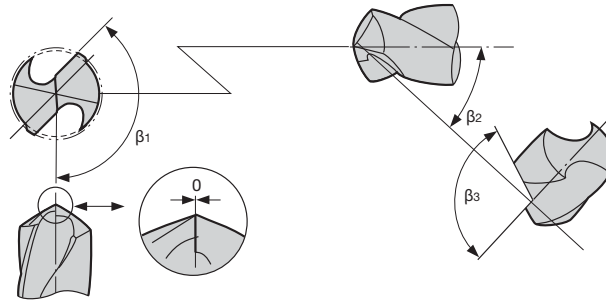
- Utilice una rueda abrasiva de diamante de 280 ~ 400 y 100 ~ 200 mm de diámetro.
- Realice el rebaje de forma similar a la reducción transversal (tipo X).
- Los valores de  $\beta_1$  a  $\beta_3$  escritos en las figuras aparecen en la Tabla 2.

Tabla 1	$\theta_1$ (Ángulo de punta)	$\theta_2$ (Ángulo de salida primario)	$\theta_3$ (Ángulo de salida secundario)
DSW	-20°	-6° ~ -12°	-23° ~ -27°

Tabla 2	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
DSW	147° ~ 153°	30° ~ 42°	95° ~ 110°

Fig. 2



### (3) Honeado

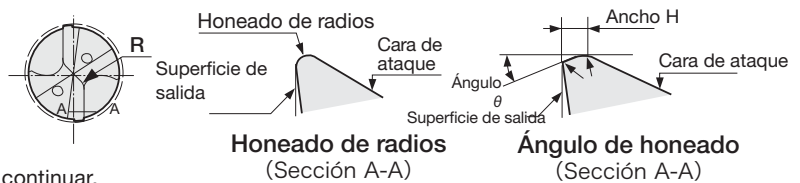
- El ángulo de honeado  $\theta$  y el ancho H deben variarse dependiendo del tipo de broca, diámetro y material. Las especificaciones de honeado recomendadas aparecen en la Tabla de abajo.
- Procedimientos de honeado (Ver Fig. 3)
  - Redondear la porción del radio R como se muestra en la Fig. 3.
  - Realice el honeado inicial sobre las líneas del filo de corte utilizando una lima de diamante con grano de alrededor de 170.
  - Realice el honeado de acabado con una lima de diamante con grano de 400 a 600.
- El ancho de honeado debe cambiarse dependiendo del diámetro de la broca. Para el diámetro menor, el ancho deberá corresponder a los valores menores que aparecen en la Tabla.

#### Honeado de fillos

	~ $\phi 6$ mm	$\phi 6 \sim \phi 10$ mm	$\phi 10 \sim \phi 16$ mm
$\theta$	- 20°	- 20°	- 20°
H	0.03 ~ 0.05	0.05 ~ 0.08	0.08 ~ 0.1

#### Honeado de radios

Dimensiones (mm)	Honeado de radios R (mm)
$\phi Dc \leq \phi 6$	0.02 ~ 0.04
$\phi 6 < \phi Dc \leq \phi 16$	0.03 ~ 0.05

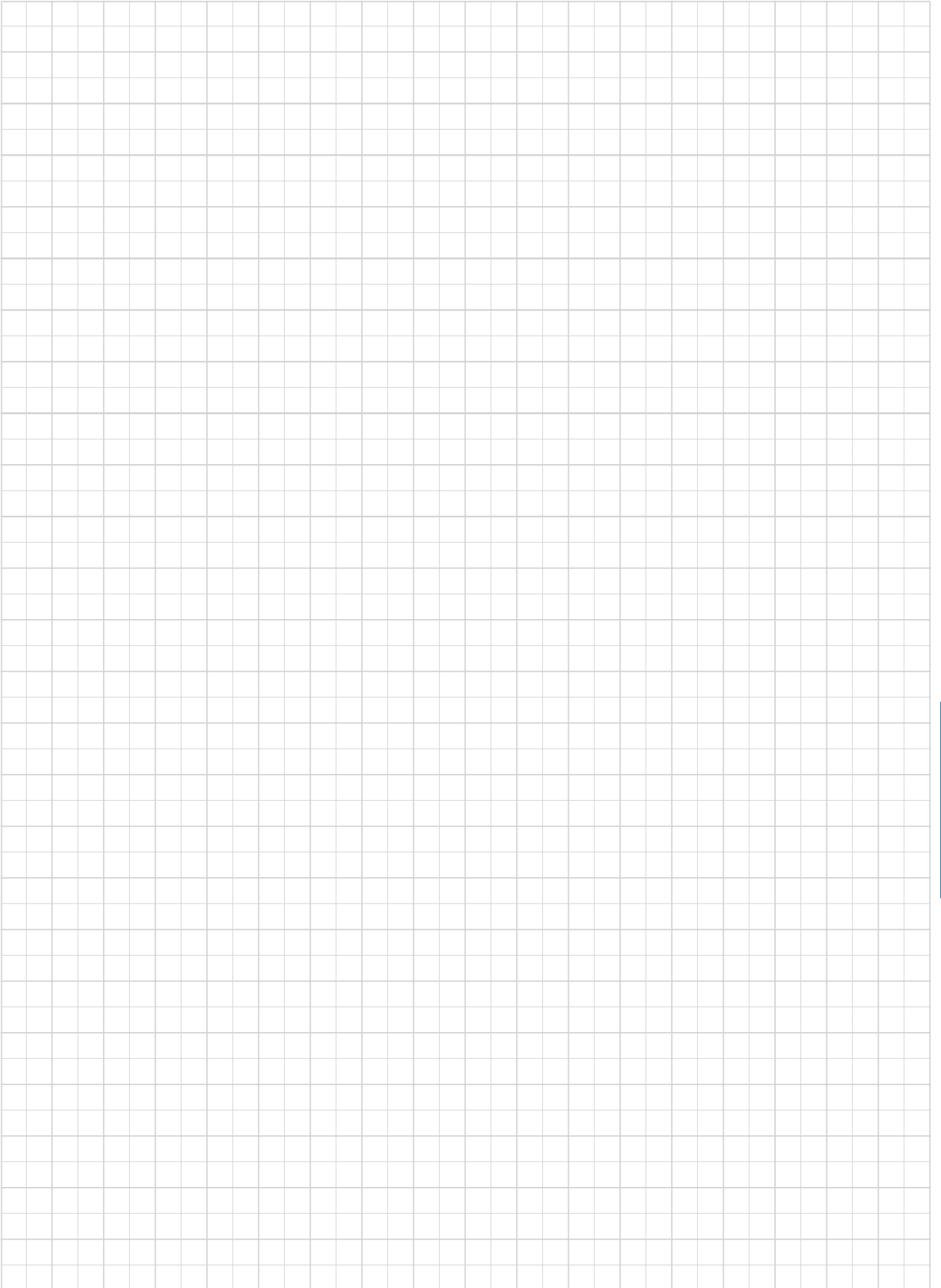


Después del reafilado, compruebe lo siguiente antes de continuar.

- La diferencia de la altura de los fillos de corte debe estar dentro de los 0.02 mm.
- No debe quedar ninguna parte dañada en los fillos de corte.
- Los fillos de corte están debidamente honeados.
- No debe quedar ninguna rebaba.

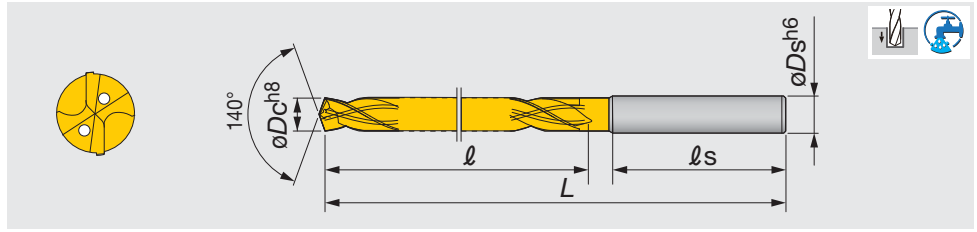
#### Notas:

- Para más información sobre el reafilado, consulte al representante de Tungaloy más cercano.



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

Brocas de carburo sólido con lubricación interna y ángulo de punta a 140°. L/D=3 diámetros de 3 - 20 mm



Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSX0300F03	3	●	3	15	48	68	DSX0930F03	9.3	●	10	48	56	106
DSX0310F03	3.1	●	4	18	48	71	DSX0940F03	9.4	●	10	48	56	106
DSX0320F03	3.2	●	4	18	48	71	DSX0950F03	9.5	●	10	48	56	106
DSX0330F03	3.3	●	4	18	48	71	DSX0960F03	9.6	●	10	50	56	106
DSX0340F03	3.4	●	4	18	48	71	DSX0970F03	9.7	●	10	50	56	106
DSX0350F03	3.5	●	4	18	48	71	DSX0980F03	9.8	●	10	50	56	106
DSX0360F03	3.6	●	4	20	48	73	DSX0990F03	9.9	●	10	50	56	106
DSX0370F03	3.7	●	4	20	48	73	DSX1000F03	10	●	10	50	56	106
DSX0380F03	3.8	●	4	20	48	73	DSX1010F03	10.1	●	11	53	61	116
DSX0390F03	3.9	●	4	20	48	73	DSX1020F03	10.2	●	11	53	61	116
DSX0400F03	4	●	4	20	48	73	DSX1030F03	10.3	●	11	53	61	116
DSX0410F03	4.1	●	5	23	50	78	DSX1040F03	10.4	●	11	53	61	116
DSX0420F03	4.2	●	5	23	50	78	DSX1050F03	10.5	●	11	53	61	116
DSX0430F03	4.3	●	5	23	50	78	DSX1060F03	10.6	●	11	55	61	116
DSX0440F03	4.4	●	5	23	50	78	DSX1070F03	10.7	●	11	55	61	116
DSX0450F03	4.5	●	5	23	50	78	DSX1080F03	10.8	●	11	55	61	116
DSX0460F03	4.6	●	5	25	50	80	DSX1090F03	10.9	●	11	55	61	116
DSX0470F03	4.7	●	5	25	50	80	DSX1100F03	11	●	11	55	61	116
DSX0480F03	4.8	●	5	25	50	80	DSX1110F03	11.1	●	12	58	62	122
DSX0490F03	4.9	●	5	25	50	80	DSX1120F03	11.2	●	12	58	62	122
DSX0500F03	5	●	5	25	50	80	DSX1130F03	11.3	●	12	58	62	122
DSX0510F03	5.1	●	6	28	52	82	DSX1140F03	11.4	●	12	58	62	122
DSX0520F03	5.2	●	6	28	52	82	DSX1150F03	11.5	●	12	58	62	122
DSX0530F03	5.3	●	6	28	52	82	DSX1160F03	11.6	●	12	60	62	122
DSX0540F03	5.4	●	6	28	52	82	DSX1170F03	11.7	●	12	60	62	122
DSX0550F03	5.5	●	6	28	52	82	DSX1180F03	11.8	●	12	60	62	122
DSX0560F03	5.6	●	6	30	52	82	DSX1190F03	11.9	●	12	60	62	122
DSX0570F03	5.7	●	6	30	52	82	DSX1200F03	12	●	12	60	62	122
DSX0580F03	5.8	●	6	30	52	82	DSX1210F03	12.1	●	13	65	63	128
DSX0590F03	5.9	●	6	30	52	82	DSX1220F03	12.2	●	13	65	63	128
DSX0600F03	6	●	6	30	52	82	DSX1230F03	12.3	●	13	65	63	128
DSX0610F03	6.1	●	7	33	53	86	DSX1240F03	12.4	●	13	65	63	128
DSX0620F03	6.2	●	7	33	53	86	DSX1250F03	12.5	●	13	65	63	128
DSX0630F03	6.3	●	7	33	53	86	DSX1260F03	12.6	●	13	65	63	128
DSX0640F03	6.4	●	7	33	53	86	DSX1270F03	12.7	●	13	65	63	128
DSX0650F03	6.5	●	7	33	53	86	DSX1280F03	12.8	●	13	65	63	128
DSX0660F03	6.6	●	7	35	53	88	DSX1290F03	12.9	●	13	65	63	128
DSX0670F03	6.7	●	7	35	53	88	DSX1300F03	13	●	13	65	63	128
DSX0680F03	6.8	●	7	35	53	88	DSX1310F03	13.1	●	14	70	64	134
DSX0690F03	6.9	●	7	35	53	88	DSX1320F03	13.2	●	14	70	64	134
DSX0700F03	7	●	7	35	53	88	DSX1330F03	13.3	●	14	70	64	134
DSX0710F03	7.1	●	8	38	54	92	DSX1340F03	13.4	●	14	70	64	134
DSX0720F03	7.2	●	8	38	54	92	DSX1350F03	13.5	●	14	70	64	134
DSX0730F03	7.3	●	8	38	54	92	DSX1360F03	13.6	●	14	70	64	134
DSX0740F03	7.4	●	8	38	54	92	DSX1370F03	13.7	●	14	70	64	134
DSX0750F03	7.5	●	8	38	54	92	DSX1380F03	13.8	●	14	70	64	134
DSX0760F03	7.6	●	8	40	54	94	DSX1390F03	13.9	●	14	70	64	134
DSX0770F03	7.7	●	8	40	54	94	DSX1400F03	14	●	14	70	64	134
DSX0780F03	7.8	●	8	40	54	94	DSX1410F03	14.1	●	15	75	65	140
DSX0790F03	7.9	●	8	40	54	94	DSX1420F03	14.2	●	15	75	65	140
DSX0800F03	8	●	8	40	54	94	DSX1430F03	14.3	●	15	75	65	140
DSX0810F03	8.1	●	9	43	55	100	DSX1440F03	14.4	●	15	75	65	140
DSX0820F03	8.2	●	9	43	55	100	DSX1450F03	14.5	●	15	75	65	140
DSX0830F03	8.3	●	9	43	55	100	DSX1460F03	14.6	●	15	75	65	140
DSX0840F03	8.4	●	9	43	55	100	DSX1470F03	14.7	●	15	75	65	140
DSX0850F03	8.5	●	9	43	55	100	DSX1480F03	14.8	●	15	75	65	140
DSX0860F03	8.6	●	9	45	55	100	DSX1490F03	14.9	●	15	75	65	140
DSX0870F03	8.7	●	9	45	55	100	DSX1500F03	15	●	15	75	65	140
DSX0880F03	8.8	●	9	45	55	100	DSX1510F03	15.1	●	16	80	66	146
DSX0890F03	8.9	●	9	45	55	100	DSX1520F03	15.2	●	16	80	66	146
DSX0900F03	9	●	9	45	55	100	DSX1530F03	15.3	●	16	80	66	146
DSX0910F03	9.1	●	10	48	56	106	DSX1540F03	15.4	●	16	80	66	146
DSX0920F03	9.2	●	10	48	56	106	DSX1550F03	15.5	●	16	80	66	146

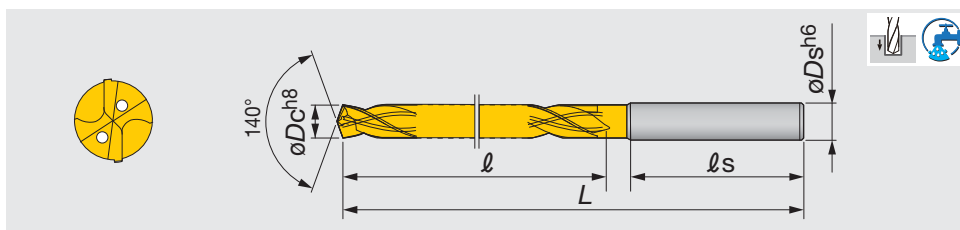
● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Especificación	$\phi D_c$	AH180	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	$L$
DSX1560F03	15.6	●	16	80	66	146
DSX1570F03	15.7	●	16	80	66	146
DSX1580F03	15.8	●	16	80	66	146
DSX1590F03	15.9	●	16	80	66	146
DSX1600F03	16	●	16	80	66	146
DSX1650F03	16.5	●	17	85	67	152
DSX1700F03	17	●	17	85	67	152
DSX1750F03	17.5	●	18	90	68	158
DSX1800F03	18	●	18	90	68	158
DSX1850F03	18.5	●	19	95	69	164
DSX1900F03	19	●	19	95	69	164
DSX1950F03	19.5	●	20	100	70	170
DSX2000F03	20	●	20	100	70	170

● : Partidas en stock

Brocas de carburo sólido con lubricación interna y ángulo de punta a 140°. L/D=5 diámetros de 3 - 20 mm



Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSX0300F05	3	●	3	24	48	77	DSX0930F05	9.3	●	10	76	56	136
DSX0310F05	3.1	●	4	28	48	81	DSX0940F05	9.4	●	10	76	56	136
DSX0320F05	3.2	●	4	28	48	81	DSX0950F05	9.5	●	10	76	56	136
DSX0330F05	3.3	●	4	28	48	81	DSX0960F05	9.6	●	10	80	56	136
DSX0340F05	3.4	●	4	28	48	81	DSX0970F05	9.7	●	10	80	56	136
DSX0350F05	3.5	●	4	28	48	81	DSX0980F05	9.8	●	10	80	56	136
DSX0360F05	3.6	●	4	32	48	85	DSX0990F05	9.9	●	10	80	56	136
DSX0370F05	3.7	●	4	32	48	85	DSX1000F05	10	●	10	80	56	136
DSX0380F05	3.8	●	4	32	48	85	DSX1010F05	10.1	●	11	84	61	149
DSX0390F05	3.9	●	4	32	48	85	DSX1020F05	10.2	●	11	84	61	149
DSX0400F05	4	●	4	32	48	85	DSX1030F05	10.3	●	11	84	61	149
DSX0410F05	4.1	●	5	36	50	91	DSX1040F05	10.4	●	11	84	61	149
DSX0420F05	4.2	●	5	36	50	91	DSX1050F05	10.5	●	11	84	61	149
DSX0430F05	4.3	●	5	36	50	91	DSX1060F05	10.6	●	11	88	61	149
DSX0440F05	4.4	●	5	36	50	91	DSX1070F05	10.7	●	11	88	61	149
DSX0450F05	4.5	●	5	36	50	91	DSX1080F05	10.8	●	11	88	61	149
DSX0460F05	4.6	●	5	40	50	94	DSX1090F05	10.9	●	11	88	61	149
DSX0470F05	4.7	●	5	40	50	94	DSX1100F05	11	●	11	88	61	149
DSX0480F05	4.8	●	5	40	50	94	DSX1110F05	11.1	●	12	92	62	158
DSX0490F05	4.9	●	5	40	50	94	DSX1120F05	11.2	●	12	92	62	158
DSX0500F05	5	●	5	40	50	94	DSX1130F05	11.3	●	12	92	62	158
DSX0510F05	5.1	●	6	44	52	96	DSX1140F05	11.4	●	12	92	62	158
DSX0520F05	5.2	●	6	44	52	96	DSX1150F05	11.5	●	12	92	62	158
DSX0530F05	5.3	●	6	44	52	96	DSX1160F05	11.6	●	12	96	62	158
DSX0540F05	5.4	●	6	44	52	96	DSX1170F05	11.7	●	12	96	62	158
DSX0550F05	5.5	●	6	44	52	96	DSX1180F05	11.8	●	12	96	62	158
DSX0560F05	5.6	●	6	48	52	100	DSX1190F05	11.9	●	12	96	62	158
DSX0570F05	5.7	●	6	48	52	100	DSX1200F05	12	●	12	96	62	158
DSX0580F05	5.8	●	6	48	52	100	DSX1210F05	12.1	●	13	104	63	167
DSX0590F05	5.9	●	6	48	52	100	DSX1220F05	12.2	●	13	104	63	167
DSX0600F05	6	●	6	48	52	100	DSX1230F05	12.3	●	13	104	63	167
DSX0610F05	6.1	●	7	52	53	105	DSX1240F05	12.4	●	13	104	63	167
DSX0620F05	6.2	●	7	52	53	105	DSX1250F05	12.5	●	13	104	63	167
DSX0630F05	6.3	●	7	52	53	105	DSX1260F05	12.6	●	13	104	63	167
DSX0640F05	6.4	●	7	52	53	105	DSX1270F05	12.7	●	13	104	63	167
DSX0650F05	6.5	●	7	52	53	105	DSX1280F05	12.8	●	13	104	63	167
DSX0660F05	6.6	●	7	56	53	109	DSX1290F05	12.9	●	13	104	63	167
DSX0670F05	6.7	●	7	56	53	109	DSX1300F05	13	●	13	104	63	167
DSX0680F05	6.8	●	7	56	53	109	DSX1310F05	13.1	●	14	112	64	176
DSX0690F05	6.9	●	7	56	53	109	DSX1320F05	13.2	●	14	112	64	176
DSX0700F05	7	●	7	56	53	109	DSX1330F05	13.3	●	14	112	64	176
DSX0710F05	7.1	●	8	60	54	114	DSX1340F05	13.4	●	14	112	64	176
DSX0720F05	7.2	●	8	60	54	114	DSX1350F05	13.5	●	14	112	64	176
DSX0730F05	7.3	●	8	60	54	114	DSX1360F05	13.6	●	14	112	64	176
DSX0740F05	7.4	●	8	60	54	114	DSX1370F05	13.7	●	14	112	64	176
DSX0750F05	7.5	●	8	60	54	114	DSX1380F05	13.8	●	14	112	64	176
DSX0760F05	7.6	●	8	64	54	118	DSX1390F05	13.9	●	14	112	64	176
DSX0770F05	7.7	●	8	64	54	118	DSX1400F05	14	●	14	112	64	176
DSX0780F05	7.8	●	8	64	54	118	DSX1410F05	14.1	●	15	120	65	185
DSX0790F05	7.9	●	8	64	54	118	DSX1420F05	14.2	●	15	120	65	185
DSX0800F05	8	●	8	64	54	118	DSX1430F05	14.3	●	15	120	65	185
DSX0810F05	8.1	●	9	68	55	127	DSX1440F05	14.4	●	15	120	65	185
DSX0820F05	8.2	●	9	68	55	127	DSX1450F05	14.5	●	15	120	65	185
DSX0830F05	8.3	●	9	68	55	127	DSX1460F05	14.6	●	15	120	65	185
DSX0840F05	8.4	●	9	68	55	127	DSX1470F05	14.7	●	15	120	65	185
DSX0850F05	8.5	●	9	68	55	127	DSX1480F05	14.8	●	15	120	65	185
DSX0860F05	8.6	●	9	72	55	127	DSX1490F05	14.9	●	15	120	65	185
DSX0870F05	8.7	●	9	72	55	127	DSX1500F05	15	●	15	120	65	185
DSX0880F05	8.8	●	9	72	55	127	DSX1510F05	15.1	●	16	128	66	194
DSX0890F05	8.9	●	9	72	55	127	DSX1520F05	15.2	●	16	128	66	194
DSX0900F05	9	●	9	72	55	127	DSX1530F05	15.3	●	16	128	66	194
DSX0910F05	9.1	●	10	76	56	136	DSX1540F05	15.4	●	16	128	66	194
DSX0920F05	9.2	●	10	76	56	136	DSX1550F05	15.5	●	16	128	66	194

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

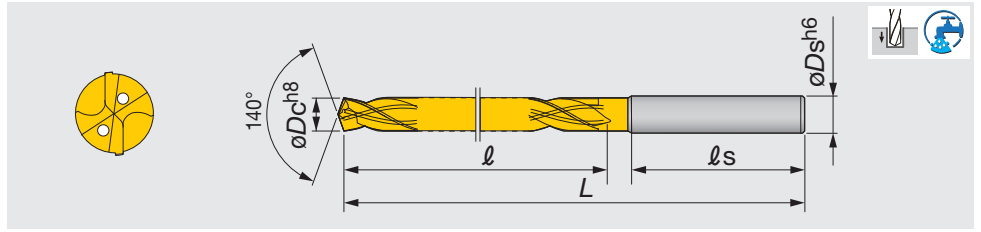
Especificación	$\phi D_c$	AH180	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSX1560F05	15.6	●	16	128	66	194
DSX1570F05	15.7	●	16	128	66	194
DSX1580F05	15.8	●	16	128	66	194
DSX1590F05	15.9	●	16	128	66	194
DSX1600F05	16	●	16	128	66	194
DSX1650F05	16.5	●	17	136	67	203
DSX1700F05	17	●	17	136	67	203
DSX1750F05	17.5	●	18	144	68	212
DSX1800F05	18	●	18	144	68	212
DSX1850F05	18.5	●	19	152	69	221
DSX1900F05	19	●	19	152	69	221
DSX1950F05	19.5	●	20	160	70	230
DSX2000F05	20	●	20	160	70	230

● : Partidas en stock



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

Brocas de carburo sólido con lubricación interna y ángulo de punta a 140°. L/D=8 diámetros de 3 - 20 mm



Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSX0300F08	3	●	3	33	48	86	DSX0930F08	9.3		10	105	56	166
DSX0310F08	3.1		4	39	48	92	DSX0940F08	9.4		10	105	56	166
DSX0320F08	3.2		4	39	48	92	DSX0950F08	9.5	●	10	105	56	166
DSX0330F08	3.3		4	39	48	92	DSX0960F08	9.6		10	110	56	166
DSX0340F08	3.4		4	39	48	92	DSX0970F08	9.7		10	110	56	166
DSX0350F08	3.5	●	4	39	48	92	DSX0980F08	9.8		10	110	56	166
DSX0360F08	3.6		4	44	48	97	DSX0990F08	9.9		10	110	56	166
DSX0370F08	3.7		4	44	48	97	DSX1000F08	10	●	10	110	56	166
DSX0380F08	3.8		4	44	48	97	DSX1010F08	10.1		11	116	61	182
DSX0390F08	3.9		4	44	48	97	DSX1020F08	10.2		11	116	61	182
DSX0400F08	4	●	4	44	48	97	DSX1030F08	10.3		11	116	61	182
DSX0410F08	4.1		5	50	50	105	DSX1040F08	10.4		11	116	61	182
DSX0420F08	4.2		5	50	50	105	DSX1050F08	10.5	●	11	116	61	182
DSX0430F08	4.3		5	50	50	105	DSX1060F08	10.6		11	121	61	182
DSX0440F08	4.4		5	50	50	105	DSX1070F08	10.7		11	121	61	182
DSX0450F08	4.5	●	5	50	50	105	DSX1080F08	10.8		11	121	61	182
DSX0460F08	4.6		5	55	50	110	DSX1090F08	10.9		11	121	61	182
DSX0470F08	4.7		5	55	50	110	DSX1100F08	11	●	11	121	61	182
DSX0480F08	4.8		5	55	50	110	DSX1110F08	11.1		12	127	62	194
DSX0490F08	4.9		5	55	50	110	DSX1120F08	11.2		12	127	62	194
DSX0500F08	5	●	5	55	50	110	DSX1130F08	11.3		12	127	62	194
DSX0510F08	5.1	●	6	61	52	113	DSX1140F08	11.4		12	127	62	194
DSX0520F08	5.2		6	61	52	113	DSX1150F08	11.5	●	12	127	62	194
DSX0530F08	5.3		6	61	52	113	DSX1160F08	11.6		12	132	62	194
DSX0540F08	5.4		6	61	52	113	DSX1170F08	11.7		12	132	62	194
DSX0550F08	5.5	●	6	61	52	113	DSX1180F08	11.8		12	132	62	194
DSX0560F08	5.6		6	66	52	118	DSX1190F08	11.9		12	132	62	194
DSX0570F08	5.7		6	66	52	118	DSX1200F08	12	●	12	132	62	194
DSX0580F08	5.8		6	66	52	118	DSX1210F08	12.1		13	143	63	206
DSX0590F08	5.9		6	66	52	118	DSX1220F08	12.2		13	143	63	206
DSX0600F08	6	●	6	66	52	118	DSX1230F08	12.3		13	143	63	206
DSX0610F08	6.1		7	72	53	125	DSX1240F08	12.4		13	143	63	206
DSX0620F08	6.2		7	72	53	125	DSX1250F08	12.5	●	13	143	63	206
DSX0630F08	6.3		7	72	53	125	DSX1260F08	12.6		13	143	63	206
DSX0640F08	6.4		7	72	53	125	DSX1270F08	12.7		13	143	63	206
DSX0650F08	6.5	●	7	72	53	125	DSX1280F08	12.8		13	143	63	206
DSX0660F08	6.6		7	77	53	130	DSX1290F08	12.9		13	143	63	206
DSX0670F08	6.7		7	77	53	130	DSX1300F08	13	●	13	143	63	206
DSX0680F08	6.8		7	77	53	130	DSX1310F08	13.1		14	154	64	218
DSX0690F08	6.9		7	77	53	130	DSX1320F08	13.2		14	154	64	218
DSX0700F08	7	●	7	77	53	130	DSX1330F08	13.3		14	154	64	218
DSX0710F08	7.1		8	83	54	137	DSX1340F08	13.4		14	154	64	218
DSX0720F08	7.2		8	83	54	137	DSX1350F08	13.5	●	14	154	64	218
DSX0730F08	7.3		8	83	54	137	DSX1360F08	13.6		14	154	64	218
DSX0740F08	7.4		8	83	54	137	DSX1370F08	13.7		14	154	64	218
DSX0750F08	7.5	●	8	83	54	137	DSX1380F08	13.8		14	154	64	218
DSX0760F08	7.6		8	88	54	142	DSX1390F08	13.9		14	154	64	218
DSX0770F08	7.7		8	88	54	142	DSX1400F08	14	●	14	154	64	218
DSX0780F08	7.8		8	88	54	142	DSX1410F08	14.1		15	165	65	230
DSX0790F08	7.9		8	88	54	142	DSX1420F08	14.2		15	165	65	230
DSX0800F08	8	●	8	88	54	142	DSX1430F08	14.3		15	165	65	230
DSX0810F08	8.1		9	94	55	154	DSX1440F08	14.4		15	165	65	230
DSX0820F08	8.2		9	94	55	154	DSX1450F08	14.5	●	15	165	65	230
DSX0830F08	8.3	●	9	94	55	154	DSX1460F08	14.6		15	165	65	230
DSX0840F08	8.4		9	94	55	154	DSX1470F08	14.7		15	165	65	230
DSX0850F08	8.5	●	9	94	55	154	DSX1480F08	14.8		15	165	65	230
DSX0860F08	8.6		9	99	55	154	DSX1490F08	14.9		15	165	65	230
DSX0870F08	8.7		9	99	55	154	DSX1500F08	15	●	15	165	65	230
DSX0880F08	8.8		9	99	55	154	DSX1510F08	15.1		16	176	66	242
DSX0890F08	8.9		9	99	55	154	DSX1520F08	15.2		16	176	66	242
DSX0900F08	9	●	9	99	55	154	DSX1530F08	15.3		16	176	66	242
DSX0910F08	9.1		10	105	56	166	DSX1540F08	15.4		16	176	66	242
DSX0920F08	9.2		10	105	56	166	DSX1550F08	15.5	●	16	176	66	242

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	$\phi D_c$	AH180	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSX1560F08	15.6		16	176	66	242
DSX1570F08	15.7		16	176	66	242
DSX1580F08	15.8		16	176	66	242
DSX1590F08	15.9		16	176	66	242
DSX1600F08	16	●	16	176	66	242

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

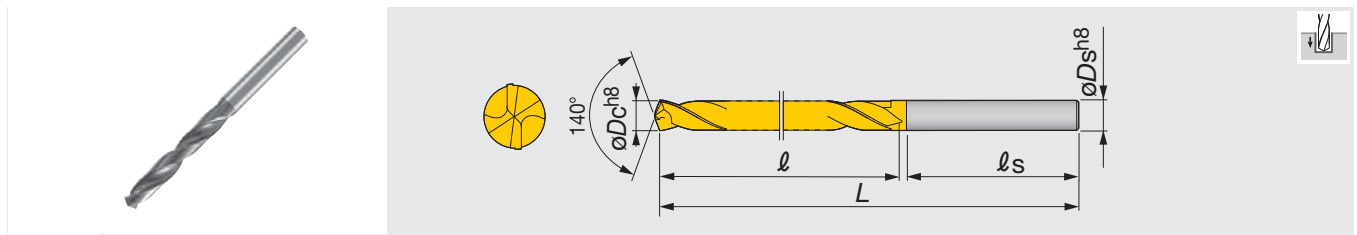
ISO	Material	Ejemplos JIS (ISO)	Dureza	Velocidad de corte: Vc (m/min)			Avance: f (mm/rev)		
				$\phi 3 \sim \phi 6$	$\phi 6 \sim \phi 10$	$\phi 10 \sim \phi 20$	$\phi 3 \sim \phi 6$	$\phi 6 \sim \phi 10$	$\phi 10 \sim \phi 20$
<b>P</b>	Aceros medios, Aceros al bajo carbón	C15E4, E275A	< 180HB	70 - 140	80 - 160	90 - 190	0.15 - 0.25	0.2 - 0.35	0.25 - 0.4
	Aceros al carbón, Aceros aleados	C45, 42CrMo4	180 ~ 300HB	50 - 130	70 - 160	80 - 170	0.15 - 0.25	0.2 - 0.35	0.25 - 0.4
	Aceros de alta aleación, etc.	42CrMoS4	250 ~ 350HB	40 - 100	60 - 140	60 - 160	0.1 - 0.2	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3
<b>M</b>	Aceros inoxidable	X5CrNi18-9	< 200HB	30 - 70	50 - 100	50 - 120	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25	0.15 - 0.35
<b>K</b>	Fundiciones grises	250	< 200HB	80 - 140	100 - 160	100 - 180	0.15 - 0.35	0.2 - 0.4	0.25 - 0.5
	Fundiciones nodulares	450-10S	< 300HB	70 - 140	80 - 150	80 - 170	0.15 - 0.35	0.2 - 0.4	0.25 - 0.45
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	AlSi11Cu3	-	80 - 160	100 - 180	100 - 190	0.15 - 0.35	0.2 - 0.45	0.25 - 0.6
<b>S</b>	Aleaciones de titanio	Ti-6Al-4V	-	25 - 60	30 - 80	30 - 80	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25	0.15 - 0.35
	Aleaciones termo-resistentes	Inconel	250HB <	10 - 30	10 - 40	10 - 40	0.02 - 0.1	0.05 - 0.15	0.1 - 0.25
<b>H</b>	Aceros endurecidos	X153CrMoV12	< 40HRC	20 - 50	30 - 60	30 - 60	0.08 - 0.1	0.1 - 0.15	0.12 - 0.2

Nota: • Los parámetros de corte mostrados en la tabla son sólo una guía inicial para el mecanizado en general.  
 • Los valores deben variarse en función de la potencia o rigidez de la máquina a utilizar. Para las brocas de diámetros pequeños utilizar los menores avances recomendados.

• La acumulación de virutas en los agujeros de suministro de refrigerante puede hacer que la broca se rompa. Se debe utilizar un filtro para evitar la circulación de las virutas en el sistema de suministro de refrigerante.  
 • Inconel es una marca registrada de Huntington Alloys, Inc.

• No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro de la herramienta  
 • Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance por revolución

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSE0300F02	3	●	3	16	30	46	DSE0820F02	8.2		8.2	37	42	79
DSE0310F02	3.1		3.1	18	31	49	DSE0830F02	8.3		8.3	37	42	79
DSE0320F02	3.2	●	3.2	18	31	49	DSE0840F02	8.4		8.4	37	42	79
DSE0330F02	3.3		3.3	18	31	49	DSE0850F02	8.5	●	8.5	37	42	79
DSE0340F02	3.4	●	3.4	20	32	52	DSE0860F02	8.6		8.6	40	44	84
DSE0350F02	3.5	●	3.5	20	32	52	DSE0870F02	8.7		8.7	40	44	84
DSE0360F02	3.6		3.6	20	32	52	DSE0880F02	8.8		8.8	40	44	84
DSE0370F02	3.7		3.7	20	32	52	DSE0890F02	8.9		8.9	40	44	84
DSE0380F02	3.8		3.8	22	33	55	DSE0900F02	9	●	9	40	44	84
DSE0390F02	3.9		3.9	22	33	55	DSE0910F02	9.1		9.1	40	44	84
DSE0400F02	4	●	4	22	33	55	DSE0920F02	9.2		9.2	40	44	84
DSE0410F02	4.1		4.1	22	33	55	DSE0930F02	9.3		9.3	40	44	84
DSE0420F02	4.2		4.2	22	33	55	DSE0940F02	9.4		9.4	40	44	84
DSE0430F02	4.3	●	4.3	24	34	58	DSE0950F02	9.5	●	9.5	40	44	84
DSE0440F02	4.4		4.4	24	34	58	DSE0960F02	9.6		9.6	43	46	89
DSE0450F02	4.5	●	4.5	24	34	58	DSE0970F02	9.7		9.7	43	46	89
DSE0460F02	4.6		4.6	24	34	58	DSE0980F02	9.8		9.8	43	46	89
DSE0470F02	4.7		4.7	24	34	58	DSE0990F02	9.9		9.9	43	46	89
DSE0480F02	4.8		4.8	26	36	62	DSE1000F02	10	●	10	43	46	89
DSE0490F02	4.9		4.9	26	36	62	DSE1010F02	10.1		10.1	43	46	89
DSE0500F02	5	●	5	26	36	62	DSE1020F02	10.2		10.2	43	46	89
DSE0510F02	5.1	●	5.1	26	36	62	DSE1030F02	10.3	●	10.3	43	46	89
DSE0520F02	5.2		5.2	26	36	62	DSE1040F02	10.4		10.4	43	46	89
DSE0530F02	5.3		5.3	26	36	62	DSE1050F02	10.5	●	10.5	43	46	89
DSE0540F02	5.4		5.4	28	38	66	DSE1060F02	10.6		10.6	43	46	89
DSE0550F02	5.5	●	5.5	28	38	66	DSE1070F02	10.7		10.7	47	48	95
DSE0560F02	5.6	●	5.6	28	38	66	DSE1080F02	10.8		10.8	47	48	95
DSE0570F02	5.7		5.7	28	38	66	DSE1090F02	10.9		10.9	47	48	95
DSE0580F02	5.8		5.8	28	38	66	DSE1100F02	11	●	11	47	48	95
DSE0590F02	5.9		5.9	28	38	66	DSE1110F02	11.1		11.1	47	48	95
DSE0600F02	6	●	6	28	38	66	DSE1120F02	11.2		11.2	47	48	95
DSE0610F02	6.1		6.1	31	39	70	DSE1130F02	11.3		11.3	47	48	95
DSE0620F02	6.2		6.2	31	39	70	DSE1140F02	11.4		11.4	47	48	95
DSE0630F02	6.3		6.3	31	39	70	DSE1150F02	11.5	●	11.5	47	48	95
DSE0640F02	6.4	●	6.4	31	39	70	DSE1160F02	11.6		11.6	47	48	95
DSE0650F02	6.5	●	6.5	31	39	70	DSE1170F02	11.7		11.7	47	48	95
DSE0660F02	6.6		6.6	31	39	70	DSE1180F02	11.8		11.8	47	48	95
DSE0670F02	6.7		6.7	31	39	70	DSE1190F02	11.9		11.9	51	51	102
DSE0680F02	6.8	●	6.8	34	40	74	DSE1200F02	12	●	12	51	51	102
DSE0690F02	6.9		6.9	34	40	74	DSE1210F02	12.1		12.1	51	51	102
DSE0700F02	7	●	7	34	40	74	DSE1220F02	12.2		12.2	51	51	102
DSE0710F02	7.1		7.1	34	40	74	DSE1230F02	12.3		12.3	51	51	102
DSE0720F02	7.2		7.2	34	40	74	DSE1240F02	12.4		12.4	51	51	102
DSE0730F02	7.3		7.3	34	40	74	DSE1250F02	12.5	●	12.5	51	51	102
DSE0740F02	7.4		7.4	34	40	74	DSE1260F02	12.6		12.6	51	51	102
DSE0750F02	7.5	●	7.5	34	40	74	DSE1270F02	12.7		12.7	51	51	102
DSE0760F02	7.6		7.6	37	42	79	DSE1280F02	12.8		12.8	51	51	102
DSE0770F02	7.7		7.7	37	42	79	DSE1290F02	12.9		12.9	51	51	102
DSE0780F02	7.8		7.8	37	42	79	DSE1300F02	13	●	13	51	51	102
DSE0790F02	7.9		7.9	37	42	79	DSE1310F02	13.1		13.1	51	51	102
DSE0800F02	8	●	8	37	42	79	DSE1320F02	13.2		13.2	51	51	102
DSE0810F02	8.1		8.1	37	42	79	DSE1330F02	13.3		13.3	54	53	107

Brocas con 2 filos de corte efectivos

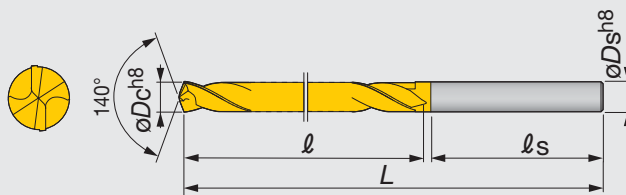
● : Partidas en stock

Especificación	$\varnothing D_c$	AH180	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSE1340F02	13.4		13.4	54	53	107
DSE1350F02	13.5	●	13.5	54	53	107
DSE1360F02	13.6		13.6	54	53	107
DSE1370F02	13.7		13.7	54	53	107
DSE1380F02	13.8		13.8	54	53	107
DSE1390F02	13.9		13.9	54	53	107
DSE1400F02	14	●	14	54	53	107
DSE1410F02	14.1		14.1	56	55	111
DSE1420F02	14.2		14.2	56	55	111
DSE1430F02	14.3		14.3	56	55	111
DSE1440F02	14.4		14.4	56	55	111
DSE1450F02	14.5	●	14.5	56	55	111
DSE1460F02	14.6		14.6	56	55	111
DSE1470F02	14.7		14.7	56	55	111
DSE1480F02	14.8		14.8	56	55	111
DSE1490F02	14.9		14.9	56	55	111
DSE1500F02	15	●	15	56	55	111
DSE1510F02	15.1		15.1	58	57	115
DSE1520F02	15.2		15.2	58	57	115
DSE1530F02	15.3		15.3	58	57	115
DSE1540F02	15.4		15.4	58	57	115
DSE1550F02	15.5	●	15.5	58	57	115
DSE1560F02	15.6		15.6	58	57	115
DSE1570F02	15.7		15.7	58	57	115
DSE1580F02	15.8		15.8	58	57	115
DSE1590F02	15.9		15.9	58	57	115
DSE1600F02	16	●	16	58	57	115

● : Partidas en stock



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos



Especificación	øDc	AH180	øDs	ℓ	ℓs	L	Especificación	øDc	AH180	øDs	ℓ	ℓs	L
DSE0300F03	3	●	3	21	39	60	DSE0930F03	9.3		9.3	58	44	102
DSE0310F03	3.1		3.1	24	36	60	DSE0940F03	9.4		9.4	58	44	102
DSE0320F03	3.2	●	3.2	24	36	60	DSE0950F03	9.5	●	9.5	58	44	102
DSE0330F03	3.3		3.3	24	36	60	DSE0960F03	9.6		9.6	60	45	105
DSE0340F03	3.4	●	3.4	24	36	60	DSE0970F03	9.7		9.7	60	45	105
DSE0350F03	3.5	●	3.5	24	36	60	DSE0980F03	9.8		9.8	60	45	105
DSE0360F03	3.6		3.6	27	33	60	DSE0990F03	9.9		9.9	60	45	105
DSE0370F03	3.7		3.7	27	33	60	DSE1000F03	10	●	10	60	45	105
DSE0380F03	3.8		3.8	27	33	60	DSE1010F03	10.1		10.1	66	46	112
DSE0390F03	3.9		3.9	27	33	60	DSE1020F03	10.2		10.2	66	46	112
DSE0400F03	4	●	4	27	33	60	DSE1030F03	10.3	●	10.3	66	46	112
DSE0410F03	4.1		4.1	29	34	63	DSE1040F03	10.4		10.4	66	46	112
DSE0420F03	4.2		4.2	29	34	63	DSE1050F03	10.5	●	10.5	66	46	112
DSE0430F03	4.3	●	4.3	29	34	63	DSE1060F03	10.6		10.6	68	46	114
DSE0440F03	4.4		4.4	29	34	63	DSE1070F03	10.7		10.7	68	46	114
DSE0450F03	4.5	●	4.5	29	34	63	DSE1080F03	10.8		10.8	68	46	114
DSE0460F03	4.6		4.6	32	36	68	DSE1090F03	10.9		10.9	68	46	114
DSE0470F03	4.7		4.7	32	36	68	DSE1100F03	11	●	11	68	46	114
DSE0480F03	4.8		4.8	32	36	68	DSE1110F03	11.1		11.1	71	47	118
DSE0490F03	4.9		4.9	32	36	68	DSE1120F03	11.2		11.2	71	47	118
DSE0500F03	5	●	5	32	36	68	DSE1130F03	11.3		11.3	71	47	118
DSE0510F03	5.1	●	5.1	34	38	72	DSE1140F03	11.4		11.4	71	47	118
DSE0520F03	5.2		5.2	34	38	72	DSE1150F03	11.5	●	11.5	71	47	118
DSE0530F03	5.3		5.3	34	38	72	DSE1160F03	11.6		11.6	73	48	121
DSE0540F03	5.4		5.4	34	38	72	DSE1170F03	11.7		11.7	73	48	121
DSE0550F03	5.5	●	5.5	34	38	72	DSE1180F03	11.8		11.8	73	48	121
DSE0560F03	5.6		5.6	36	38	74	DSE1190F03	11.9		11.9	73	48	121
DSE0570F03	5.7		5.7	36	38	74	DSE1200F03	12	●	12	73	48	121
DSE0580F03	5.8		5.8	36	38	74	DSE1210F03	12.1		12.1	76	59	135
DSE0590F03	5.9		5.9	36	38	74	DSE1220F03	12.2		12.2	76	59	135
DSE0600F03	6	●	6	41	40	81	DSE1230F03	12.3		12.3	76	59	135
DSE0610F03	6.1		6.1	41	40	81	DSE1240F03	12.4		12.4	76	59	135
DSE0620F03	6.2		6.2	41	40	81	DSE1250F03	12.5	●	12.5	76	59	135
DSE0630F03	6.3		6.3	41	40	81	DSE1260F03	12.6		12.6	78	59	137
DSE0640F03	6.4		6.4	41	40	81	DSE1270F03	12.7		12.7	78	59	137
DSE0650F03	6.5	●	6.5	41	40	81	DSE1280F03	12.8		12.8	78	59	137
DSE0660F03	6.6		6.6	43	40	83	DSE1290F03	12.9		12.9	78	59	137
DSE0670F03	6.7		6.7	43	40	83	DSE1300F03	13	●	13	78	59	137
DSE0680F03	6.8	●	6.8	43	40	83	DSE1310F03	13.1		13.1	84	60	144
DSE0690F03	6.9		6.9	43	40	83	DSE1320F03	13.2		13.2	84	60	144
DSE0700F03	7	●	7	43	40	83	DSE1330F03	13.3		13.3	84	60	144
DSE0710F03	7.1		7.1	45	42	87	DSE1340F03	13.4		13.4	84	60	144
DSE0720F03	7.2		7.2	45	42	87	DSE1350F03	13.5	●	13.5	84	60	144
DSE0730F03	7.3		7.3	45	42	87	DSE1360F03	13.6		13.6	86	61	147
DSE0740F03	7.4	●	7.4	45	42	87	DSE1370F03	13.7		13.7	86	61	147
DSE0750F03	7.5	●	7.5	45	42	87	DSE1380F03	13.8		13.8	86	61	147
DSE0760F03	7.6		7.6	48	42	90	DSE1390F03	13.9		13.9	86	61	147
DSE0770F03	7.7		7.7	48	42	90	DSE1400F03	14	●	14	86	61	147
DSE0780F03	7.8		7.8	48	42	90	DSE1410F03	14.1		14.1	89	62	151
DSE0790F03	7.9		7.9	48	42	90	DSE1420F03	14.2		14.2	89	62	151
DSE0800F03	8	●	8	48	42	90	DSE1430F03	14.3		14.3	89	62	151
DSE0810F03	8.1		8.1	53	43	96	DSE1440F03	14.4		14.4	89	62	151
DSE0820F03	8.2		8.2	53	43	96	DSE1450F03	14.5	●	14.5	89	62	151
DSE0830F03	8.3		8.3	53	43	96	DSE1460F03	14.6		14.6	91	62	153
DSE0840F03	8.4		8.4	53	43	96	DSE1470F03	14.7		14.7	91	62	153
DSE0850F03	8.5	●	8.5	53	43	96	DSE1480F03	14.8		14.8	91	62	153
DSE0860F03	8.6	●	8.6	55	43	98	DSE1490F03	14.9		14.9	91	62	153
DSE0870F03	8.7		8.7	55	43	98	DSE1500F03	15	●	15	91	62	153
DSE0880F03	8.8		8.8	55	43	98	DSE1510F03	15.1		15.1	94	63	157
DSE0890F03	8.9		8.9	55	43	98	DSE1520F03	15.2		15.2	94	63	157
DSE0900F03	9	●	9	55	43	98	DSE1530F03	15.3		15.3	94	63	157
DSE0910F03	9.1		9.1	58	44	102	DSE1540F03	15.4		15.4	94	63	157
DSE0920F03	9.2		9.2	58	44	102	DSE1550F03	15.5	●	15.5	94	63	157

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Especificación	$\phi D_c$	AH180	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DSE1560F03	15.6		15.6	96	64	160
DSE1570F03	15.7		15.7	96	64	160
DSE1580F03	15.8		15.8	96	64	160
DSE1590F03	15.9		15.9	96	64	160
DSE1600F03	16	●	16	96	64	160

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

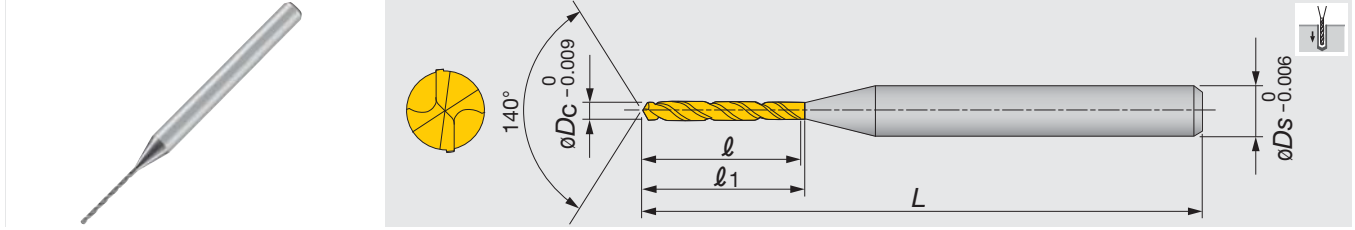
ISO	Material	Ejemplos	Dureza	Velocidad de corte: $V_c$ (m/min)			Avance: $f$ (mm/rev)		
				$\phi 3 \sim \phi 6$	$\phi 6 \sim \phi 10$	$\phi 10 \sim \phi 20$	$\phi 3 \sim \phi 6$	$\phi 5 \sim \phi 10$	$\phi 10 \sim \phi 20$
P	Aceros medios, Aceros al bajo carbón	E275A	< 180HB	40 - 100	60 - 120	60 - 130	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	0.2 - 0.5
	Aceros al carbón, Aceros aleados	C45	180 ~ 300HB	40 - 90	50 - 120	60 - 130	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	0.15 - 0.4
	Aceros de alta aleación, etc.	42CrMo4	250 ~ 350HB	40 - 80	50 - 100	50 - 100	0.1 - 0.2	0.15 - 0.25	0.15 - 0.35
M	Aceros inoxidable	X5CrNi18-9	< 200HB	10 - 20	10 - 20	10 - 20	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
K	Fundiciones grises	300	< 200HB	40 - 90	50 - 95	50 - 100	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.4
	Fundaciones nodulares	600-3	< 300HB	35 - 80	40 - 85	45 - 90	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.2 - 0.4
S	Aleaciones de titanio	Ti-6Al-4V		20 - 40	20 - 40	20 - 40	0.1 - 0.2	0.15 - 0.25	0.15 - 0.4
	Aleaciones termo- resistentes	Inconel718	250HB <	10 - 30	10 - 30	10 - 30	0.03 - 0.07	0.05 - 0.1	0.07 - 0.12
H	Aceros endurecidos	X153CrMoV12	< 40HRC	20 - 40	20 - 40	20 - 40	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.07 - 0.2

### Notas:

- Debido a que las condiciones de operación pueden variar según el tipo de material, la dureza, maquinabilidad, máquina y refrigerante, deberán decidirse las condiciones más apropiadas tomando en cuenta el control de viruta y el tipo de falla de herramienta.
- Cuando utilice brocas pequeñas se deberá aplicar el menor avance recomendado.
- Las condiciones del suministro de refrigerante son críticas para barrenar con éxito materiales difíciles de maquinar. Por tanto, se recomienda un suministro constante y abundante de refrigerante.
- Para las brocas estándar tipo DSE estándar, se recomienda un ancho de honeado grande para el barrenado de aceros generales. Sin embargo, al barrenar materiales difíciles de maquinar de gran dureza, que requieran reducir el avance, el ancho de honeado deberá modificarse.
- Las brocas con especificaciones de honeado especial se fabrican sobre pedido.
- Inconel es una marca registrada de Huntington Alloys, Inc.

Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

Micro Brocas de carburo solido con diametro de zanco de 3 mm sin refrigeracion interna, diametros 0.1 - 3 mm, L/D = 5 - 15



Especificación	øDc	Recubierta YH170 YH180	øDs	l	l1	L	Especificación	øDc	Recubierta YH170 YH180	øDs	l	l1	L
DSM0010G10	0.1	●	3	1.15	1.4	38	DSM0075G10	0.75	●	3	9.2	9.8	38
DSM0011G10	0.11	●	3	1.25	1.5	38	DSM0076G10	0.76	●	3	9.9	10.5	38
DSM0012G10	0.12	●	3	1.35	1.6	38	DSM0077G10	0.77	●	3	9.9	10.5	38
DSM0013G10	0.13	●	3	1.55	1.8	38	DSM0078G10	0.78	●	3	9.9	10.5	38
DSM0014G10	0.14	●	3	1.65	1.9	38	DSM0079G10	0.79	●	3	9.9	10.5	38
DSM0015G10	0.15	●	3	1.75	2	38	DSM0080G10	0.8	●	3	9.9	10.5	38
DSM0016G10	0.16	●	3	1.85	2.1	38	DSM0081G10	0.81	●	3	10.5	11.1	38
DSM0017G10	0.17	●	3	1.95	2.2	38	DSM0082G10	0.82	●	3	10.5	11.1	38
DSM0018G10	0.18	●	3	2.15	2.4	38	DSM0083G10	0.83	●	3	10.5	11.1	38
DSM0019G10	0.19	●	3	2.25	2.5	38	DSM0084G10	0.84	●	3	10.5	11.1	38
DSM0020G10	0.2	●	3	2.35	2.6	38	DSM0085G10	0.85	●	3	10.5	11.1	38
DSM0021G10	0.21	●	3	2.45	2.7	38	DSM0086G10	0.86	●	3	9.9	10.5	38
DSM0022G10	0.22	●	3	2.55	2.8	38	DSM0087G10	0.87	●	3	9.9	10.5	38
DSM0023G10	0.23	●	3	2.75	3	38	DSM0088G10	0.88	●	3	9.9	10.5	38
DSM0024G10	0.24	●	3	2.85	3.1	38	DSM0089G10	0.89	●	3	9.9	10.5	38
DSM0025G10	0.25	●	3	3	3.3	38	DSM0090G10	0.9	●	3	9.9	10.5	38
DSM0026G10	0.26	●	3	3.1	3.4	38	DSM0091G10	0.91	●	3	10.5	11.1	38
DSM0027G10	0.27	●	3	3.2	3.5	38	DSM0092G10	0.92	●	3	10.5	11.1	38
DSM0028G10	0.28	●	3	3.4	3.7	38	DSM0093G10	0.93	●	3	10.5	11.1	38
DSM0029G10	0.29	●	3	3.5	3.8	38	DSM0094G10	0.94	●	3	10.5	11.1	38
DSM0030G10	0.3	●	3	3.9	4.2	38	DSM0095G10	0.95	●	3	10.5	11.1	38
DSM0031G15	0.31	●	3	5.6	5.9	38	DSM0096G10	0.96	●	3	11	11.6	38
DSM0032G15	0.32	●	3	5.6	5.9	38	DSM0097G10	0.97	●	3	11	11.6	38
DSM0033G15	0.33	●	3	5.6	5.9	38	DSM0098G10	0.98	●	3	11	11.6	38
DSM0034G15	0.34	●	3	5.6	5.9	38	DSM0099G10	0.99	●	3	11	11.6	38
DSM0035G15	0.35	●	3	5.6	5.9	38	DSM0100G10	1	●	3	11.5	12.1	38
DSM0036G15	0.36	●	3	6.5	6.8	38	DSM0101G05	1.01	●	3	8	8.6	38
DSM0037G15	0.37	●	3	6.5	6.8	38	DSM0102G05	1.02	●	3	8	8.6	38
DSM0038G15	0.38	●	3	6.5	6.8	38	DSM0103G05	1.03	●	3	8	8.6	38
DSM0039G15	0.39	●	3	6.5	6.8	38	DSM0104G05	1.04	●	3	8	8.6	38
DSM0040G15	0.4	●	3	6.5	6.8	38	DSM0105G05	1.05	●	3	8	8.6	38
DSM0041G15	0.41	●	3	7.4	7.7	38	DSM0106G05	1.06	●	3	8	8.6	38
DSM0042G15	0.42	●	3	7.4	7.7	38	DSM0107G05	1.07	●	3	8	8.6	38
DSM0043G15	0.43	●	3	7.4	7.7	38	DSM0108G05	1.08	●	3	8	8.6	38
DSM0044G15	0.44	●	3	7.4	7.7	38	DSM0109G05	1.09	●	3	8	8.6	38
DSM0045G15	0.45	●	3	7.4	7.7	38	DSM0110G05	1.1	●	3	8	8.6	38
DSM0046G15	0.46	●	3	8.1	8.7	38	DSM0111G05	1.11	●	3	8.9	9.5	38
DSM0047G15	0.47	●	3	8.1	8.7	38	DSM0112G05	1.12	●	3	8.9	9.5	38
DSM0048G15	0.48	●	3	8.1	8.7	38	DSM0113G05	1.13	●	3	8.9	9.5	38
DSM0049G15	0.49	●	3	8.1	8.7	38	DSM0114G05	1.14	●	3	8.9	9.5	38
DSM0050G15	0.5	●	3	8.1	8.7	38	DSM0115G05	1.15	●	3	8.9	9.5	38
DSM0051G10	0.51	●	3	6.6	7.2	38	DSM0116G05	1.16	●	3	8.9	9.5	38
DSM0052G10	0.52	●	3	6.6	7.2	38	DSM0117G05	1.17	●	3	8.9	9.5	38
DSM0053G10	0.53	●	3	6.6	7.2	38	DSM0118G05	1.18	●	3	8.9	9.5	38
DSM0054G10	0.54	●	3	6.6	7.2	38	DSM0119G05	1.19	●	3	8.9	9.5	38
DSM0055G10	0.55	●	3	6.6	7.2	38	DSM0120G05	1.2	●	3	8.9	9.5	38
DSM0056G10	0.56	●	3	7.3	7.9	38	DSM0121G05	1.21	●	3	9.7	10.3	38
DSM0057G10	0.57	●	3	7.3	7.9	38	DSM0122G05	1.22	●	3	9.7	10.3	38
DSM0058G10	0.58	●	3	7.3	7.9	38	DSM0123G05	1.23	●	3	9.7	10.3	38
DSM0059G10	0.59	●	3	7.3	7.9	38	DSM0124G05	1.24	●	3	9.7	10.3	38
DSM0060G10	0.6	●	3	7.3	7.9	38	DSM0125G05	1.25	●	3	9.7	10.3	38
DSM0061G10	0.61	●	3	7.9	8.5	38	DSM0126G05	1.26	●	3	9.7	10.3	38
DSM0062G10	0.62	●	3	7.9	8.5	38	DSM0127G05	1.27	●	3	9.7	10.3	38
DSM0063G10	0.63	●	3	7.9	8.5	38	DSM0128G05	1.28	●	3	9.7	10.3	38
DSM0064G10	0.64	●	3	7.9	8.5	38	DSM0129G05	1.29	●	3	9.7	10.3	38
DSM0065G10	0.65	●	3	7.9	8.5	38	DSM0130G05	1.3	●	3	9.7	10.3	38
DSM0066G10	0.66	●	3	8.6	9.2	38	DSM0131G05	1.31	●	3	10.5	11.1	38
DSM0067G10	0.67	●	3	8.6	9.2	38	DSM0132G05	1.32	●	3	10.5	11.1	38
DSM0068G10	0.68	●	3	8.6	9.2	38	DSM0133G05	1.33	●	3	10.5	11.1	38
DSM0069G10	0.69	●	3	8.6	9.2	38	DSM0134G05	1.34	●	3	10.5	11.1	38
DSM0070G10	0.7	●	3	8.6	9.2	38	DSM0135G05	1.35	●	3	10.5	11.1	38
DSM0071G10	0.71	●	3	9.2	9.8	38	DSM0136G05	1.36	●	3	10.5	11.1	38
DSM0072G10	0.72	●	3	9.2	9.8	38	DSM0137G05	1.37	●	3	10.5	11.1	38
DSM0073G10	0.73	●	3	9.2	9.8	38	DSM0138G05	1.38	●	3	10.5	11.1	38
DSM0074G10	0.74	●	3	9.2	9.8	38	DSM0139G05	1.39	●	3	10.5	11.1	38

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Especificación	ØDc	Recubierta YH170 YH180	ØDs	ℓ	ℓ1	L	Especificación	ØDc	Recubierta YH170 YH180	ØDs	ℓ	ℓ1	L
DSM0140G05	1.4	●	3	10.5	11.1	38	DSM0221G05	2.21		3	17.7	18.3	45
DSM0141G05	1.41		3	11.3	11.9	38	DSM0222G05	2.22		3	17.7	18.3	45
DSM0142G05	1.42		3	11.3	11.9	38	DSM0223G05	2.23		3	17.7	18.3	45
DSM0143G05	1.43		3	11.3	11.9	38	DSM0224G05	2.24		3	17.7	18.3	45
DSM0144G05	1.44		3	11.3	11.9	38	DSM0225G05	2.25		3	17.7	18.3	45
DSM0145G05	1.45	●	3	11.3	11.9	38	DSM0226G05	2.26		3	17.7	18.3	45
DSM0146G05	1.46		3	11.3	11.9	38	DSM0227G05	2.27		3	17.7	18.3	45
DSM0147G05	1.47		3	11.3	11.9	38	DSM0228G05	2.28		3	17.7	18.3	45
DSM0148G05	1.48		3	11.3	11.9	38	DSM0229G05	2.29		3	17.7	18.3	45
DSM0149G05	1.49		3	11.3	11.9	38	DSM0230G05	2.3	●	3	17.7	18.3	45
DSM0150G05	1.5	●	3	11.3	11.9	38	DSM0231G05	2.31		3	18.5	19.1	55
DSM0151G05	1.51		3	12.1	12.7	45	DSM0232G05	2.32		3	18.5	19.1	55
DSM0152G05	1.52		3	12.1	12.7	45	DSM0233G05	2.33		3	18.5	19.1	55
DSM0153G05	1.53	●	3	12.1	12.7	45	DSM0234G05	2.34		3	18.5	19.1	55
DSM0154G05	1.54		3	12.1	12.7	45	DSM0235G05	2.35		3	18.5	19.1	55
DSM0155G05	1.55	●	3	12.1	12.7	45	DSM0236G05	2.36		3	18.5	19.1	55
DSM0156G05	1.56		3	12.1	12.7	45	DSM0237G05	2.37		3	18.5	19.1	55
DSM0157G05	1.57		3	12.1	12.7	45	DSM0238G05	2.38		3	18.5	19.1	55
DSM0158G05	1.58		3	12.1	12.7	45	DSM0239G05	2.39		3	18.5	19.1	55
DSM0159G05	1.59		3	12.1	12.7	45	DSM0240G05	2.4	●	3	18.5	19.1	55
DSM0160G05	1.6	●	3	12.1	12.7	45	DSM0241G05	2.41		3	19.3	19.9	55
DSM0161G05	1.61		3	12.9	13.6	45	DSM0242G05	2.42		3	19.3	19.9	55
DSM0162G05	1.62		3	12.9	13.6	45	DSM0243G05	2.43		3	19.3	19.9	55
DSM0163G05	1.63		3	12.9	13.6	45	DSM0244G05	2.44		3	19.3	19.9	55
DSM0164G05	1.64		3	12.9	13.6	45	DSM0245G05	2.45		3	19.3	19.9	55
DSM0165G05	1.65	●	3	12.9	13.6	45	DSM0246G05	2.46		3	19.3	19.9	55
DSM0166G05	1.66		3	12.9	13.6	45	DSM0247G05	2.47		3	19.3	19.9	55
DSM0167G05	1.67		3	12.9	13.6	45	DSM0248G05	2.48		3	19.3	19.9	55
DSM0168G05	1.68		3	12.9	13.6	45	DSM0249G05	2.49		3	19.3	19.9	55
DSM0169G05	1.69		3	12.9	13.6	45	DSM0250G05	2.5	●	3	19.3	19.9	55
DSM0170G05	1.7	●	3	12.9	13.6	45	DSM0251G05	2.51		3	20.1	20.7	55
DSM0171G05	1.71		3	13.7	14.3	45	DSM0252G05	2.52		3	20.1	20.7	55
DSM0172G05	1.72		3	13.7	14.3	45	DSM0253G05	2.53		3	20.1	20.7	55
DSM0173G05	1.73		3	13.7	14.3	45	DSM0254G05	2.54		3	20.1	20.7	55
DSM0174G05	1.74		3	13.7	14.3	45	DSM0255G05	2.55		3	20.1	20.7	55
DSM0175G05	1.75		3	13.7	14.3	45	DSM0256G05	2.56	●	3	20.1	20.7	55
DSM0176G05	1.76		3	13.7	14.3	45	DSM0257G05	2.57		3	20.1	20.7	55
DSM0177G05	1.77		3	13.7	14.3	45	DSM0258G05	2.58		3	20.1	20.7	55
DSM0178G05	1.78		3	13.7	14.3	45	DSM0259G05	2.59		3	20.1	20.7	55
DSM0179G05	1.79		3	13.7	14.3	45	DSM0260G05	2.6	●	3	20.1	20.7	55
DSM0180G05	1.8	●	3	13.7	14.3	45	DSM0261G05	2.61		3	20.9	21.5	55
DSM0181G05	1.81		3	14.5	15.1	45	DSM0262G05	2.62		3	20.9	21.5	55
DSM0182G05	1.82	●	3	14.5	15.1	45	DSM0263G05	2.63		3	20.9	21.5	55
DSM0183G05	1.83		3	14.5	15.1	45	DSM0264G05	2.64		3	20.9	21.5	55
DSM0184G05	1.84		3	14.5	15.1	45	DSM0265G05	2.65		3	20.9	21.5	55
DSM0185G05	1.85	●	3	14.5	15.1	45	DSM0266G05	2.66		3	20.9	21.5	55
DSM0186G05	1.86		3	14.5	15.1	45	DSM0267G05	2.67		3	20.9	21.5	55
DSM0187G05	1.87		3	14.5	15.1	45	DSM0268G05	2.68		3	20.9	21.5	55
DSM0188G05	1.88		3	14.5	15.1	45	DSM0269G05	2.69		3	20.9	21.5	55
DSM0189G05	1.89		3	14.5	15.1	45	DSM0270G05	2.7	●	3	20.9	21.5	55
DSM0190G05	1.9	●	3	14.5	15.1	45	DSM0271G05	2.71		3	21.7	22.3	55
DSM0191G05	1.91		3	15.3	15.9	45	DSM0272G05	2.72		3	21.7	22.3	55
DSM0192G05	1.92		3	15.3	15.9	45	DSM0273G05	2.73		3	21.7	22.3	55
DSM0193G05	1.93		3	15.3	15.9	45	DSM0274G05	2.74		3	21.7	22.3	55
DSM0194G05	1.94		3	15.3	15.9	45	DSM0275G05	2.75		3	21.7	22.3	55
DSM0195G05	1.95	●	3	15.3	15.9	45	DSM0276G05	2.76		3	21.7	22.3	55
DSM0196G05	1.96		3	15.3	15.9	45	DSM0277G05	2.77		3	21.7	22.3	55
DSM0197G05	1.97		3	15.3	15.9	45	DSM0278G05	2.78		3	21.7	22.3	55
DSM0198G05	1.98		3	15.3	15.9	45	DSM0279G05	2.79		3	21.7	22.3	55
DSM0199G05	1.99		3	15.3	15.9	45	DSM0280G05	2.8	●	3	21.7	22.3	55
DSM0200G05	2	●	3	15.3	15.9	45	DSM0281G05	2.81		3	22.5	23.1	55
DSM0201G05	2.01		3	16.1	16.7	45	DSM0282G05	2.82		3	22.5	23.1	55
DSM0202G05	2.02		3	16.1	16.7	45	DSM0283G05	2.83		3	22.5	23.1	55
DSM0203G05	2.03	●	3	16.1	16.7	45	DSM0284G05	2.84		3	22.5	23.1	55
DSM0204G05	2.04		3	16.1	16.7	45	DSM0285G05	2.85		3	22.5	23.1	55
DSM0205G05	2.05		3	16.1	16.7	45	DSM0286G05	2.86		3	22.5	23.1	55
DSM0206G05	2.06		3	16.1	16.7	45	DSM0287G05	2.87		3	22.5	23.1	55
DSM0207G05	2.07		3	16.1	16.7	45	DSM0288G05	2.88		3	22.5	23.1	55
DSM0208G05	2.08		3	16.1	16.7	45	DSM0289G05	2.89		3	22.5	23.1	55
DSM0209G05	2.09		3	16.1	16.7	45	DSM0290G05	2.9	●	3	22.5	23.1	55
DSM0210G05	2.1	●	3	16.1	16.7	45	DSM0291G05	2.91		3	23.3	23.9	55
DSM0211G05	2.11		3	16.9	17.5	45	DSM0292G05	2.92		3	23.3	23.9	55
DSM0212G05	2.12		3	16.9	17.5	45	DSM0293G05	2.93		3	23.3	23.9	55
DSM0213G05	2.13		3	16.9	17.5	45	DSM0294G05	2.94		3	23.3	23.9	55
DSM0214G05	2.14		3	16.9	17.5	45	DSM0295G05	2.95		3	23.3	23.9	55
DSM0215G05	2.15		3	16.9	17.5	45	DSM0296G05	2.96		3	23.3	23.9	55
DSM0216G05	2.16		3	16.9	17.5	45	DSM0297G05	2.97		3	23.3	23.9	55
DSM0217G05	2.17		3	16.9	17.5	45	DSM0298G05	2.98		3	23.3	23.9	55
DSM0218G05	2.18		3	16.9	17.5	45	DSM0299G05	2.99		3	23.3	23.9	55
DSM0219G05	2.19		3	16.9	17.5	45	DSM0300G05	3	●	3	23.3	23.9	55
DSM0220G05	2.2	●	3	16.9	17.5	45							

● : Partidas en stock

Tungaloy E049

↓  
Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

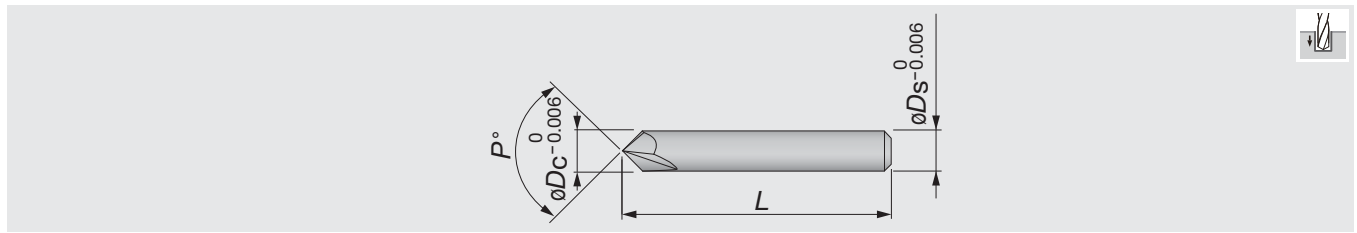
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)			Avance: f (mm/rev)				
		∅0.1 ~ ∅0.3	∅0.3 ~ ∅0.5	∅0.5 ~ ∅3	∅0.1 ~ ∅0.3	∅0.3 ~ ∅0.5	∅0.5 ~ ∅1	∅1 ~ ∅2	∅2 ~ ∅3
<b>P</b>	Aceros al carbón y aceros aleados	5 - 20	15 - 30	25 - 60	0.001 - 0.004	0.002 - 0.01	0.005 - 0.05	0.03 - 0.09	0.05 - 0.1
<b>M</b>	Aceros inoxidables	2 - 12	6 - 18	10 - 20	0.0005 - 0.004	0.002 - 0.008	0.005 - 0.03	0.01 - 0.04	0.02 - 0.05
<b>K</b>	Fundiciones grises	5 - 15	10 - 25	20 - 50	0.0005 - 0.004	0.002 - 0.012	0.005 - 0.03	0.01 - 0.06	0.03 - 0.12
	Fundaciones nodulares	5 - 15	10 - 25	20 - 50	0.001 - 0.003	0.002 - 0.01	0.005 - 0.02	0.01 - 0.05	0.03 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	10 - 20	10 - 30	20 - 50	0.001 - 0.01	0.005 - 0.03	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2
	Cobre / Bronce	10 - 20	10 - 30	20 - 50	0.001 - 0.01	0.005 - 0.03	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2
<b>S</b>	Aleaciones termo-resistentes	2 - 6	5 - 10	8 - 20	0.0005 - 0.003	0.002 - 0.004	0.002 - 0.004	0.002 - 0.004	No se recomienda
<b>H</b>	Aceros endurecidos	4 - 8	6 - 10	6 - 16	0.0005 - 0.002	0.001 - 0.005	0.005 - 0.02	0.01 - 0.03	0.02 - 0.06

Nota: • Cuando la profundidad de barrenado sea superior a  $L/D = 5$ , utilice un avance interrumpido cada 10% al 50% del diámetro de la broca.  
 • Las condiciones de operación arriba recomendadas son cuando se utiliza refrigerante. Para barrenar un agujero menor a  $\varnothing 0.3$  mm de diámetro, se recomienda maquinar un agujero previo.

• Al ajustar la broca, su excentricidad no deberá ser mayor que 0.02 mm .  
 (Especialmente para las brocas de diámetros menores a  $\varnothing 0.5$  mm)





Especificación	$\varnothing D_c$	YH170	$\varnothing D_s$	L	P°
DSM-CP90	3	●	3	38.1	90
DSM-CP140	3	●	3	38.1	140

● : Partidas en stock

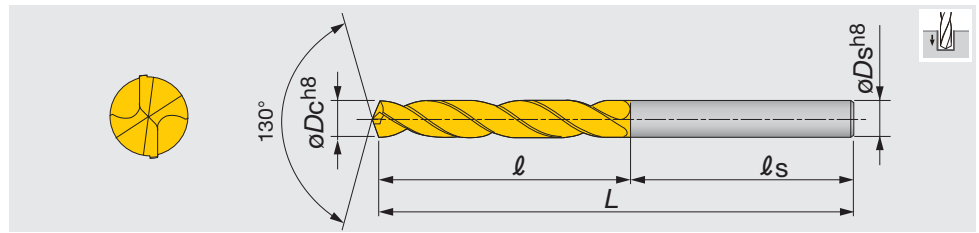
### CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)	
			DSM-CP90	DSM-CP140
<b>P</b>	Aceros al carbón, aceros medios y aceros aleados	30 - 80	0.01 - 0.06	0.03 - 0.08
<b>K</b>	Fundiciones grises y nodulares	30 - 80	0.02 - 0.06	0.05 - 0.1
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	60 - 120	0.02 - 0.1	0.05 - 0.15
<b>M</b>	Aceros inoxidable	15 - 40	0.01 - 0.03	0.02 - 0.06
<b>H</b>	Aceros endurecidos (~45HRC)	10 - 40	No se recomienda	0.01 - 0.05

- Notas:
- Para materiales endurecidos y aceros inoxidable que tienden al endurecimiento superficial se recomiendan las brocas DSM-CP140.
  - Las condiciones de operación arriba señaladas son cuando se utiliza refrigerante. Cuando utilice refrigerante soluble, ajuste la velocidad de corte al rango inferior.

## DMX L/D=2 (Tipo S)

Brocas de carburo sólido sin refrigeración interna y ángulo de punta a 130°. L/D=2, diámetros 3 - 20 mm



Especificación	$\phi D_c$	AH170	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\phi D_c$	AH170	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX030S	3	●	3	16	30	46	DMX093S	9.3	●	9.3	40	44	84
DMX031S	3.1	●	3.1	18	31	49	DMX094S	9.4	●	9.4	40	44	84
DMX032S	3.2	●	3.2	18	31	49	DMX095S	9.5	●	9.5	40	44	84
DMX033S	3.3	●	3.3	18	31	49	DMX096S	9.6	●	9.6	43	46	89
DMX034S	3.4	●	3.4	20	32	52	DMX097S	9.7	●	9.7	43	46	89
DMX035S	3.5	●	3.5	20	32	52	DMX098S	9.8	●	9.8	43	46	89
DMX036S	3.6	●	3.6	20	32	52	DMX099S	9.9	●	9.9	43	46	89
DMX037S	3.7	●	3.7	20	32	52	DMX100S	10	●	10	43	46	89
DMX038S	3.8	●	3.8	22	33	55	DMX101S	10.1	●	10.1	43	46	89
DMX039S	3.9	●	3.9	22	33	55	DMX102S	10.2	●	10.2	43	46	89
DMX040S	4	●	4	22	33	55	DMX103S	10.3	●	10.3	43	46	89
DMX041S	4.1	●	4.1	22	33	55	DMX104S	10.4	●	10.4	43	46	89
DMX042S	4.2	●	4.2	22	33	55	DMX105S	10.5	●	10.5	43	46	89
DMX043S	4.3	●	4.3	24	34	58	DMX106S	10.6	●	10.6	43	46	89
DMX044S	4.4	●	4.4	24	34	58	DMX107S	10.7	●	10.7	47	48	95
DMX045S	4.5	●	4.5	24	34	58	DMX108S	10.8	●	10.8	47	48	95
DMX046S	4.6	●	4.6	24	34	58	DMX109S	10.9	●	10.9	47	48	95
DMX047S	4.7	●	4.7	24	34	58	DMX110S	11	●	11	47	48	95
DMX048S	4.8	●	4.8	26	36	62	DMX111S	11.1	●	11.1	47	48	95
DMX049S	4.9	●	4.9	26	36	62	DMX112S	11.2	●	11.2	47	48	95
DMX050S	5	●	5	26	36	62	DMX113S	11.3	●	11.3	47	48	95
DMX051S	5.1	●	5.1	26	36	62	DMX114S	11.4	●	11.4	47	48	95
DMX052S	5.2	●	5.2	26	36	62	DMX115S	11.5	●	11.5	47	48	95
DMX053S	5.3	●	5.3	26	36	62	DMX116S	11.6	●	11.6	47	48	95
DMX054S	5.4	●	5.4	28	38	66	DMX117S	11.7	●	11.7	47	48	95
DMX055S	5.5	●	5.5	28	38	66	DMX118S	11.8	●	11.8	47	48	95
DMX056S	5.6	●	5.6	28	38	66	DMX119S	11.9	●	11.9	51	51	102
DMX057S	5.7	●	5.7	28	38	66	DMX120S	12	●	12	51	51	102
DMX058S	5.8	●	5.8	28	38	66	DMX121S	12.1	●	12.1	51	51	102
DMX059S	5.9	●	5.9	28	38	66	DMX122S	12.2	●	12.2	51	51	102
DMX060S	6	●	6	28	38	66	DMX123S	12.3	●	12.3	51	51	102
DMX061S	6.1	●	6.1	31	39	70	DMX124S	12.4	●	12.4	51	51	102
DMX062S	6.2	●	6.2	31	39	70	DMX125S	12.5	●	12.5	51	51	102
DMX063S	6.3	●	6.3	31	39	70	DMX126S	12.6	●	12.6	51	51	102
DMX064S	6.4	●	6.4	31	39	70	DMX127S	12.7	●	12.7	51	51	102
DMX065S	6.5	●	6.5	31	39	70	DMX128S	12.8	●	12.8	51	51	102
DMX066S	6.6	●	6.6	31	39	70	DMX129S	12.9	●	12.9	51	51	102
DMX067S	6.7	●	6.7	31	39	70	DMX130S	13	●	13	51	51	102
DMX068S	6.8	●	6.8	34	40	74	DMX131S	13.1	●	13.1	51	51	102
DMX069S	6.9	●	6.9	34	40	74	DMX132S	13.2	●	13.2	51	51	102
DMX070S	7	●	7	34	40	74	DMX133S	13.3	●	13.3	54	53	107
DMX071S	7.1	●	7.1	34	40	74	DMX134S	13.4	●	13.4	54	53	107
DMX072S	7.2	●	7.2	34	40	74	DMX135S	13.5	●	13.5	54	53	107
DMX073S	7.3	●	7.3	34	40	74	DMX136S	13.6	●	13.6	54	53	107
DMX074S	7.4	●	7.4	34	40	74	DMX137S	13.7	●	13.7	54	53	107
DMX075S	7.5	●	7.5	34	40	74	DMX138S	13.8	●	13.8	54	53	107
DMX076S	7.6	●	7.6	37	42	79	DMX139S	13.9	●	13.9	54	53	107
DMX077S	7.7	●	7.7	37	42	79	DMX140S	14	●	14	54	53	107
DMX078S	7.8	●	7.8	37	42	79	DMX141S	14.1	●	14.1	56	55	111
DMX079S	7.9	●	7.9	37	42	79	DMX142S	14.2	●	14.2	56	55	111
DMX080S	8	●	8	37	42	79	DMX143S	14.3	●	14.3	56	55	111
DMX081S	8.1	●	8.1	37	42	79	DMX144S	14.4	●	14.4	56	55	111
DMX082S	8.2	●	8.2	37	42	79	DMX145S	14.5	●	14.5	56	55	111
DMX083S	8.3	●	8.3	37	42	79	DMX146S	14.6	●	14.6	56	55	111
DMX084S	8.4	●	8.4	37	42	79	DMX147S	14.7	●	14.7	56	55	111
DMX085S	8.5	●	8.5	37	42	79	DMX148S	14.8	●	14.8	56	55	111
DMX086S	8.6	●	8.6	40	44	84	DMX149S	14.9	●	14.9	56	55	111
DMX087S	8.7	●	8.7	40	44	84	DMX150S	15	●	15	56	55	111
DMX088S	8.8	●	8.8	40	44	84	DMX151S	15.1	●	15.1	58	57	115
DMX089S	8.9	●	8.9	40	44	84	DMX152S	15.2	●	15.2	58	57	115
DMX090S	9	●	9	40	44	84	DMX153S	15.3	●	15.3	58	57	115
DMX091S	9.1	●	9.1	40	44	84	DMX154S	15.4	●	15.4	58	57	115
DMX092S	9.2	●	9.2	40	44	84	DMX155S	15.5	●	15.5	58	57	115

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Especificación	$\phi D_c$	AH170	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX156S	15.6	●	15.6	58	57	115
DMX157S	15.7	●	15.7	58	57	115
DMX158S	15.8	●	15.8	58	57	115
DMX159S	15.9	●	15.9	58	57	115
DMX160S	16	●	16	58	57	115
DMX165S	16.5	●	16.5	60	59	119
DMX170S	17	●	17	60	59	119
DMX175S	17.5	●	17.5	62	61	123
DMX180S	18	●	18	62	61	123
DMX185S	18.5	●	18.5	64	63	127
DMX190S	19	●	19	64	63	127
DMX195S	19.5	●	19.5	66	65	131
DMX200S	20	●	20	66	65	131

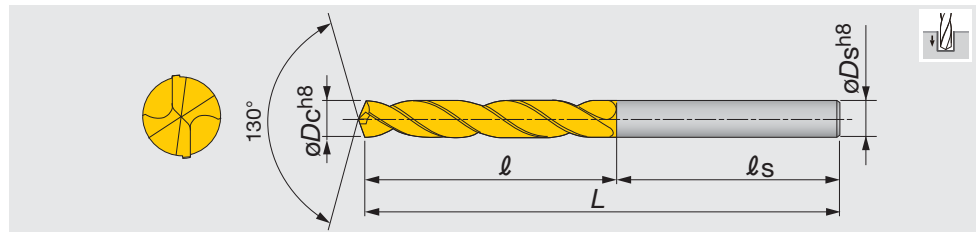
• Deberá suministrarse suficiente refrigerante a la punta de la broca y a la entrada del agujero. • Utilice un refrigerante soluble.

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

## DMX L/D=3 (Tipo M)

Brocas de carburo sólido sin refrigeración interna y ángulo de punta a 130°. L/D=3, diámetros 3 - 20 mm



Especificación	$\phi D_c$	AH170	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\phi D_c$	AH170	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX030M	3	●	3	21	39	60	DMX093M	9.3	●	9.3	58	44	102
DMX031M	3.1	●	3.1	24	36	60	DMX094M	9.4	●	9.4	58	44	102
DMX032M	3.2	●	3.2	24	36	60	DMX095M	9.5	●	9.5	58	44	102
DMX033M	3.3	●	3.3	24	36	60	DMX096M	9.6	●	9.6	60	45	105
DMX034M	3.4	●	3.4	24	36	60	DMX097M	9.7	●	9.7	60	45	105
DMX035M	3.5	●	3.5	24	36	60	DMX098M	9.8	●	9.8	60	45	105
DMX036M	3.6	●	3.6	27	33	60	DMX099M	9.9	●	9.9	60	45	105
DMX037M	3.7	●	3.7	27	33	60	DMX100M	10	●	10	60	45	105
DMX038M	3.8	●	3.8	27	33	60	DMX101M	10.1	●	10.1	66	46	112
DMX039M	3.9	●	3.9	27	33	60	DMX102M	10.2	●	10.2	66	46	112
DMX040M	4	●	4	27	33	60	DMX103M	10.3	●	10.3	66	46	112
DMX041M	4.1	●	4.1	29	34	63	DMX104M	10.4	●	10.4	66	46	112
DMX042M	4.2	●	4.2	29	34	63	DMX105M	10.5	●	10.5	66	46	112
DMX043M	4.3	●	4.3	29	34	63	DMX106M	10.6	●	10.6	68	46	114
DMX044M	4.4	●	4.4	29	34	63	DMX107M	10.7	●	10.7	68	46	114
DMX045M	4.5	●	4.5	29	34	63	DMX108M	10.8	●	10.8	68	46	114
DMX046M	4.6	●	4.6	32	36	68	DMX109M	10.9	●	10.9	68	46	114
DMX047M	4.7	●	4.7	32	36	68	DMX110M	11	●	11	68	46	114
DMX048M	4.8	●	4.8	32	36	68	DMX111M	11.1	●	11.1	71	47	118
DMX049M	4.9	●	4.9	32	36	68	DMX112M	11.2	●	11.2	71	47	118
DMX050M	5	●	5	32	36	68	DMX113M	11.3	●	11.3	71	47	118
DMX051M	5.1	●	5.1	34	38	72	DMX114M	11.4	●	11.4	71	47	118
DMX052M	5.2	●	5.2	34	38	72	DMX115M	11.5	●	11.5	71	47	118
DMX053M	5.3	●	5.3	34	38	72	DMX116M	11.6	●	11.6	73	48	121
DMX054M	5.4	●	5.4	34	38	72	DMX117M	11.7	●	11.7	73	48	121
DMX055M	5.5	●	5.5	34	38	72	DMX118M	11.8	●	11.8	73	48	121
DMX056M	5.6	●	5.6	36	38	74	DMX119M	11.9	●	11.9	73	48	121
DMX057M	5.7	●	5.7	36	38	74	DMX120M	12	●	12	73	48	121
DMX058M	5.8	●	5.8	36	38	74	DMX121M	12.1	●	12.1	76	59	135
DMX059M	5.9	●	5.9	36	38	74	DMX122M	12.2	●	12.2	76	59	135
DMX060M	6	●	6	41	40	81	DMX123M	12.3	●	12.3	76	59	135
DMX061M	6.1	●	6.1	41	40	81	DMX124M	12.4	●	12.4	76	59	135
DMX062M	6.2	●	6.2	41	40	81	DMX125M	12.5	●	12.5	76	59	135
DMX063M	6.3	●	6.3	41	40	81	DMX126M	12.6	●	12.6	78	59	137
DMX064M	6.4	●	6.4	41	40	81	DMX127M	12.7	●	12.7	78	59	137
DMX065M	6.5	●	6.5	41	40	81	DMX128M	12.8	●	12.8	78	59	137
DMX066M	6.6	●	6.6	43	40	83	DMX129M	12.9	●	12.9	78	59	137
DMX067M	6.7	●	6.7	43	40	83	DMX130M	13	●	13	78	59	137
DMX068M	6.8	●	6.8	43	40	83	DMX131M	13.1	●	13.1	84	60	144
DMX069M	6.9	●	6.9	43	40	83	DMX132M	13.2	●	13.2	84	60	144
DMX070M	7	●	7	43	40	83	DMX133M	13.3	●	13.3	84	60	144
DMX071M	7.1	●	7.1	45	42	87	DMX134M	13.4	●	13.4	84	60	144
DMX072M	7.2	●	7.2	45	42	87	DMX135M	13.5	●	13.5	84	60	144
DMX073M	7.3	●	7.3	45	42	87	DMX136M	13.6	●	13.6	86	61	147
DMX074M	7.4	●	7.4	45	42	87	DMX137M	13.7	●	13.7	86	61	147
DMX075M	7.5	●	7.5	45	42	87	DMX138M	13.8	●	13.8	86	61	147
DMX076M	7.6	●	7.6	48	42	90	DMX139M	13.9	●	13.9	86	61	147
DMX077M	7.7	●	7.7	48	42	90	DMX140M	14	●	14	86	61	147
DMX078M	7.8	●	7.8	48	42	90	DMX141M	14.1	●	14.1	89	62	151
DMX079M	7.9	●	7.9	48	42	90	DMX142M	14.2	●	14.2	89	62	151
DMX080M	8	●	8	48	42	90	DMX143M	14.3	●	14.3	89	62	151
DMX081M	8.1	●	8.1	53	43	96	DMX144M	14.4	●	14.4	89	62	151
DMX082M	8.2	●	8.2	53	43	96	DMX145M	14.5	●	14.5	89	62	151
DMX083M	8.3	●	8.3	53	43	96	DMX146M	14.6	●	14.6	91	62	153
DMX084M	8.4	●	8.4	53	43	96	DMX147M	14.7	●	14.7	91	62	153
DMX085M	8.5	●	8.5	53	43	96	DMX148M	14.8	●	14.8	91	62	153
DMX086M	8.6	●	8.6	55	43	98	DMX149M	14.9	●	14.9	91	62	153
DMX087M	8.7	●	8.7	55	43	98	DMX150M	15	●	15	91	62	153
DMX088M	8.8	●	8.8	55	43	98	DMX151M	15.1	●	15.1	94	63	157
DMX089M	8.9	●	8.9	55	43	98	DMX152M	15.2	●	15.2	94	63	157
DMX090M	9	●	9	55	43	98	DMX153M	15.3	●	15.3	94	63	157
DMX091M	9.1	●	9.1	58	44	102	DMX154M	15.4	●	15.4	94	63	157
DMX092M	9.2	●	9.2	58	44	102	DMX155M	15.5	●	15.5	94	63	157

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

Especificación	øDc	AH170	øDs	ℓ	ℓs	L
DMX156M	15.6	●	15.6	96	64	160
DMX157M	15.7	●	15.7	96	64	160
DMX158M	15.8	●	15.8	96	64	160
DMX159M	15.9	●	15.9	96	64	160
DMX160M	16	●	16	96	64	160
DMX165M	16.5	●	16.5	102	65	167
DMX170M	17	●	17	102	65	167
DMX175M	17.5	●	17.5	102	65	167
DMX180M	18	●	18	102	65	167
DMX185M	18.5	●	18.5	114	65	179
DMX190M	19	●	19	114	65	179
DMX195M	19.5	●	19.5	114	65	179
DMX200M	20	●	20	114	65	179

• Deberá suministrarse suficiente refrigerante a la punta de la broca y a la entrada del agujero. • Utilice un refrigerante soluble. ● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Ejemplos (JIS)	Dureza	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)			
					ø3 ~ ø5	ø5 ~ ø10	ø10 ~ ø16	ø16 ~ ø20
P	Aceros medios- Aceros al bajo carbón	E275A	< 180HB	40 - 80	0.15 - 0.25	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.25 - 0.5
	Aceros al carbón · Aceros aleados	C55	180 ~ 300HB	40 - 80	0.15 - 0.25	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.25 - 0.5
	Aceros de alta aleación, etc.	42CrMo4	250 ~ 350HB	40 - 70	0.1 - 0.2	0.15 - 0.25	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4
M	Aceros inoxidable	X5CrNi18-9	< 200HB	20 - 40	0.05 - 0.2	0.1 - 0.25	0.1 - 0.3	0.15 - 0.3
K	Fundiciones grises	300	< 300HB	40 - 80	0.15 - 0.35	0.25 - 0.45	0.3 - 0.6	0.35 - 0.65
	Fundiciones nodulares	600-3	< 300HB	40 - 80	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.25 - 0.5	0.3 - 0.6
S	Aleaciones de titanio	Ti-6Al-4V		20 - 40	0.1 - 0.2	0.15 - 0.25	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4
	Aleaciones termo- resistentes	Inconel	250HB <	10 - 30	0.03 - 0.07	0.05 - 0.1	0.07 - 0.12	0.07 - 0.12
H	Aceros endurecidos	X153CrMoV12	< 45HRC	10 - 30	0.03 - 0.07	0.05 - 0.1	0.07 - 0.12	0.07 - 0.12

Nota:

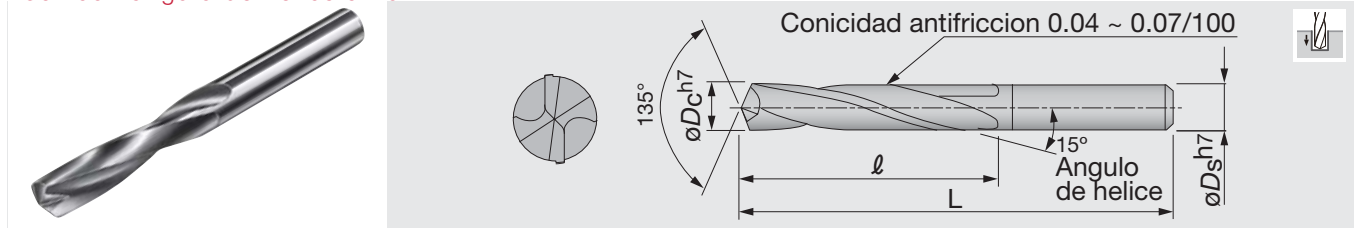
- Debido a que las condiciones de operación pueden variar según el tipo de material, la dureza, maquinabilidad, máquina y refrigerante, deberán decidirse las condiciones más apropiadas tomando en cuenta el control de viruta y el tipo de falla de herramienta.
- Cuando utilice brocas pequeñas se deberá aplicar el menor avance recomendado.
- Las condiciones del suministro de refrigerante son críticas para barrenar con éxito materiales difíciles de maquinar. Por tanto, se recomienda un suministro constante y abundante de refrigerante.

- Para las brocas estándar tipo DMX estándar, se aplica un ancho de honeado grande para el barrenado de aceros generales. Sin embargo, al barrenar materiales difíciles de maquinar de gran dureza, que requieran reducir el avance, el ancho de honeado deberá modificarse.
- Las brocas con especificaciones de honeado especial se fabrican sobre pedido.
- Inconel es una marca registrada de Huntington Alloys, Inc.

Brocas con 2 filos de corte efectivos

## DMD-S

Brocas de carburo sólido sin lubricación interna para materiales endurecidos y ángulo de punta a 135° con ángulo de helice a 15°



**L/D = 3**

Especificación	∅Dc	EM10	ℓ	L	Especificación	∅Dc	EM10	ℓ	L
DMD-006S	0.6		5	40	DMD-069S	6.9		38	70
DMD-007S	0.7		6	40	DMD-070S	7		38	70
DMD-008S	0.8		6	40	DMD-071S	7.1		40	75
DMD-009S	0.9	●	6	40	DMD-072S	7.2		40	75
DMD-010S	1	●	6	40	DMD-073S	7.3		40	75
DMD-011S	1.1		6	40	DMD-074S	7.4		40	75
DMD-012S	1.2		8	40	DMD-075S	7.5		40	75
DMD-013S	1.3		8	40	DMD-076S	7.6		45	80
DMD-014S	1.4		9	40	DMD-077S	7.7		45	80
DMD-015S	1.5		9	40	DMD-078S	7.8		45	80
DMD-016S	1.6		10	50	DMD-079S	7.9		45	80
DMD-017S	1.7		10	50	DMD-080S	8		45	80
DMD-018S	1.8		11	50	DMD-081S	8.1		50	85
DMD-019S	1.9		11	50	DMD-082S	8.2		50	85
DMD-020S	2		12	50	DMD-083S	8.3		50	85
DMD-021S	2.1		12	50	DMD-084S	8.4		50	85
DMD-022S	2.2		13	50	DMD-085S	8.5		50	85
DMD-023S	2.3		13	50	DMD-086S	8.6		50	85
DMD-024S	2.4		14	50	DMD-087S	8.7		50	85
DMD-025S	2.5		14	50	DMD-088S	8.8		50	85
DMD-026S	2.6		14	50	DMD-089S	8.9		50	85
DMD-027S	2.7		16	50	DMD-090S	9		55	90
DMD-028S	2.8		16	50	DMD-091S	9.1		55	90
DMD-029S	2.9		16	50	DMD-092S	9.2		55	90
DMD-030S	3	●	16	50	DMD-093S	9.3		55	90
DMD-031S	3.1		18	55	DMD-094S	9.4		55	90
DMD-032S	3.2		18	55	DMD-095S	9.5		55	90
DMD-033S	3.3		18	55	DMD-096S	9.6		55	90
DMD-034S	3.4		20	55	DMD-097S	9.7		55	90
DMD-035S	3.5		20	55	DMD-098S	9.8		55	90
DMD-036S	3.6		20	55	DMD-099S	9.9		55	90
DMD-037S	3.7		22	55	DMD-100S	10		60	100
DMD-038S	3.8		22	55	DMD-101S	10.1		60	100
DMD-039S	3.9		22	55	DMD-102S	10.2		60	100
DMD-040S	4		22	55	DMD-103S	10.3		60	100
DMD-041S	4.1		23	60	DMD-104S	10.4		60	100
DMD-042S	4.2		23	60	DMD-105S	10.5		60	100
DMD-043S	4.3		23	60	DMD-106S	10.6		60	100
DMD-044S	4.4		23	60	DMD-107S	10.7		60	100
DMD-045S	4.5		25	60	DMD-108S	10.8		60	100
DMD-046S	4.6		25	60	DMD-109S	10.9		60	100
DMD-047S	4.7		25	60	DMD-110S	11		70	110
DMD-048S	4.8		27	60	DMD-111S	11.1		70	110
DMD-049S	4.9		27	60	DMD-112S	11.2		70	110
DMD-050S	5		27	60	DMD-113S	11.3		70	110
DMD-051S	5.1		28	65	DMD-114S	11.4		70	110
DMD-052S	5.2		28	65	DMD-115S	11.5		70	110
DMD-053S	5.3		28	65	DMD-116S	11.6		70	110
DMD-054S	5.4		30	65	DMD-117S	11.7		70	110
DMD-055S	5.5		30	65	DMD-118S	11.8		70	110
DMD-056S	5.6		32	65	DMD-119S	11.9		70	110
DMD-057S	5.7		32	65	DMD-120S	12		80	120
DMD-058S	5.8		35	65	DMD-121S	12.1		80	120
DMD-059S	5.9		35	65	DMD-122S	12.2		80	120
DMD-060S	6		35	65	DMD-123S	12.3		80	120
DMD-061S	6.1		38	70	DMD-124S	12.4		80	120
DMD-062S	6.2		38	70	DMD-125S	12.5		80	120
DMD-063S	6.3		38	70	DMD-126S	12.6		80	120
DMD-064S	6.4		38	70	DMD-127S	12.7		80	120
DMD-065S	6.5		38	70	DMD-128S	12.8		80	120
DMD-066S	6.6		38	70	DMD-129S	12.9		80	120
DMD-067S	6.7		38	70	DMD-130S	13		90	130
DMD-068S	6.8		38	70					

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

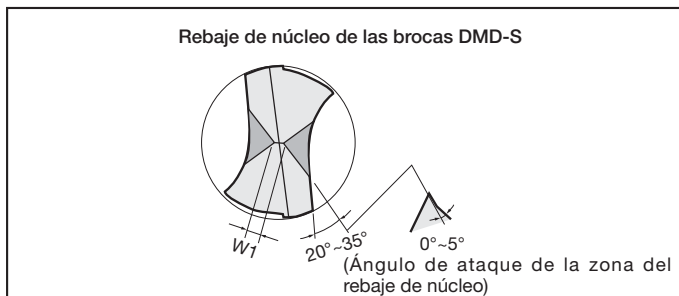
$\phi D_c$	Tolerancia de la herramienta h7(mm)
$\phi D_c \leq 3$	0 ~ -0.01
$3 < \phi D_c \leq 6$	0 ~ -0.012
$6 < \phi D_c \leq 10$	0 ~ -0.015
$10 < \phi D_c \leq 13$	0 ~ -0.018

## PUNTOS A CONSIDERAR PARA SU USO

- Las condiciones de operación recomendadas son sólo una guía general. Si se usa una máquina de baja rigidez, una broca de diámetro pequeño, o para el barrenado de materiales endurecidos, la velocidad de corte y el avance deben ajustarse al valor mínimo recomendado.
- Los filos de corte deberán honearse de la siguiente manera:  
Ancho de honeado: 0.02 a 0.05 mm  
Ángulo de honeado: - 20° a - 30°

## PUNTOS A CONSIDERAR PARA EL REAFILADO

- El reafilado debe realizarse antes de que el desgaste de los filos tenga el mismo ancho que el margen.
- Se recomienda utilizar una rueda de diamante (#200 a #400). Evite el uso de una rueda de carburo de silicio y el reafilado manual.
- Rebaje el núcleo. Se recomienda el rebaje de núcleo transversal, como se muestra en la figura siguiente. El ancho de rebaje de núcleo recomendado (W1) es de 1/3 a 1/4 veces el espesor del núcleo. En este caso, un rebaje de núcleo excesivo puede provocar la rotura de la broca.



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

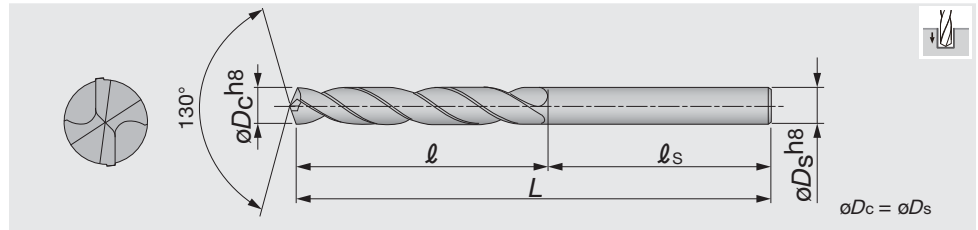
ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)
<b>H</b>	Aceros endurecidos (< 50HRC)	8 - 18	0.02 - 0.1
	Aceros endurecidos (> 50HRC)	3 - 9	0.01 - 0.06
<b>P</b>	Aceros al alto manganeso	8 - 12	0.03 - 0.1
<b>S</b>	Inconel	10 - 20	0.02 - 0.08
<b>K</b>	Fundición gris templada	8 - 12	0.02 - 0.08

- No. de revoluciones (min<sup>-1</sup>) = Velocidad de corte × 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro de la herramienta
- Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones × Avance por revolución

## DMX-F

Brocas de carburo sólido sin lubricación interna y ángulo de corte a 130° para Aluminio y Fundición Gris.

■ L/D = 2 (Tipo S)



Especificación	$\phi D_c$	MD20	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\phi D_c$	MD20	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX0300FS	3	●	16	30	46	DMX0830FS	8.3		37	42	79
DMX0310FS	3.1		18	31	49	DMX0840FS	8.4		37	42	79
DMX0320FS	3.2		18	31	49	DMX0850FS	8.5	●	37	42	79
DMX0330FS	3.3		18	31	49	DMX0860FS	8.6	●	40	44	84
DMX0340FS	3.4	●	20	32	52	DMX0870FS	8.7		40	44	84
DMX0350FS	3.5	●	20	32	52	DMX0880FS	8.8	●	40	44	84
DMX0360FS	3.6		20	32	52	DMX0890FS	8.9		40	44	84
DMX0370FS	3.7		20	32	52	DMX0900FS	9	●	40	44	84
DMX0380FS	3.8		22	33	55	DMX0910FS	9.1		40	44	84
DMX0390FS	3.9		22	33	55	DMX0920FS	9.2		40	44	84
DMX0400FS	4	●	22	33	55	DMX0930FS	9.3		40	44	84
DMX0410FS	4.1		22	33	55	DMX0940FS	9.4		40	44	84
DMX0420FS	4.2		22	33	55	DMX0950FS	9.5	●	40	44	84
DMX0430FS	4.3	●	24	34	58	DMX0960FS	9.6	●	43	46	89
DMX0440FS	4.4		24	34	58	DMX0970FS	9.7		43	46	89
DMX0450FS	4.5	●	24	34	58	DMX0980FS	9.8		43	46	89
DMX0460FS	4.6		24	34	58	DMX0990FS	9.9		43	46	89
DMX0470FS	4.7		24	34	58	DMX1000FS	10	●	43	46	89
DMX0480FS	4.8		26	34	62	DMX1010FS	10.1		43	46	89
DMX0490FS	4.9		26	34	62	DMX1020FS	10.2		43	46	89
DMX0500FS	5	●	26	34	62	DMX1030FS	10.3	●	43	46	89
DMX0510FS	5.1	●	26	34	62	DMX1040FS	10.4		43	46	89
DMX0520FS	5.2		26	34	62	DMX1050FS	10.5	●	43	46	89
DMX0530FS	5.3		26	34	62	DMX1060FS	10.6		43	46	89
DMX0540FS	5.4		28	38	66	DMX1070FS	10.7		47	48	95
DMX0550FS	5.5	●	28	38	66	DMX1080FS	10.8		47	48	95
DMX0560FS	5.6		28	38	66	DMX1090FS	10.9		47	48	95
DMX0570FS	5.7		28	38	66	DMX1100FS	11	●	47	48	95
DMX0580FS	5.8		28	38	66	DMX1110FS	11.1		47	48	95
DMX0590FS	5.9		28	38	66	DMX1120FS	11.2		47	48	95
DMX0600FS	6	●	28	38	66	DMX1130FS	11.3		47	48	95
DMX0610FS	6.1		31	39	70	DMX1140FS	11.4		47	48	95
DMX0620FS	6.2		31	39	70	DMX1150FS	11.5	●	47	48	95
DMX0630FS	6.3		31	39	70	DMX1160FS	11.6		47	48	95
DMX0640FS	6.4		31	39	70	DMX1170FS	11.7		47	48	95
DMX0650FS	6.5	●	31	39	70	DMX1180FS	11.8		47	48	95
DMX0660FS	6.6		31	39	70	DMX1190FS	11.9		51	51	102
DMX0670FS	6.7		31	39	70	DMX1200FS	12	●	51	51	102
DMX0680FS	6.8	●	34	40	74	DMX1210FS	12.1		51	51	102
DMX0690FS	6.9		34	40	74	DMX1220FS	12.2		51	51	102
DMX0700FS	7	●	34	40	74	DMX1230FS	12.3		51	51	102
DMX0710FS	7.1		34	40	74	DMX1240FS	12.4		51	51	102
DMX0720FS	7.2		34	40	74	DMX1250FS	12.5	●	51	51	102
DMX0730FS	7.3	●	34	40	74	DMX1260FS	12.6		51	51	102
DMX0740FS	7.4		34	40	74	DMX1270FS	12.7		51	51	102
DMX0750FS	7.5	●	34	40	74	DMX1280FS	12.8		51	51	102
DMX0760FS	7.6		37	42	79	DMX1290FS	12.9		51	51	102
DMX0770FS	7.7		37	42	79	DMX1300FS	13	●	51	51	102
DMX0780FS	7.8		37	42	79	DMX1310FS	13.1		51	51	102
DMX0790FS	7.9		37	42	79	DMX1320FS	13.2		51	51	102
DMX0800FS	8	●	37	42	79	DMX1330FS	13.3		54	53	107
DMX0810FS	8.1		37	42	79	DMX1340FS	13.4		54	53	107
DMX0820FS	8.2		37	42	79	DMX1350FS	13.5	●	54	53	107

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos



## ■ L/D = 2 (Tipo S)

Especificación	$\varnothing D_c$	MD20	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX1360FS	13.6		54	53	107
DMX1370FS	13.7		54	53	107
DMX1380FS	13.8		54	53	107
DMX1390FS	13.9		54	53	107
DMX1400FS	14	●	54	53	107

$\varnothing D_c$	Tolerancia de la herramienta h8(mm)
$\varnothing D_c \leq 3$	0 ~ -0.014
$3 < \varnothing D_c \leq 6$	0 ~ -0.018
$6 < \varnothing D_c \leq 10$	0 ~ -0.022
$10 < \varnothing D_c \leq 18$	0 ~ -0.027
$18 < \varnothing D_c \leq 20$	0 ~ -0.033

## ■ L/D = 3 (Tipo M)

Especificación	$\varnothing D_c$	MD20	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX0300FM	3	●	21	39	60
DMX0310FM	3.1		24	36	60
DMX0320FM	3.2		24	36	60
DMX0330FM	3.3		24	36	60
DMX0340FM	3.4	●	24	36	60
DMX0350FM	3.5	●	24	36	60
DMX0360FM	3.6		27	33	60
DMX0370FM	3.7		27	33	60
DMX0380FM	3.8		27	33	60
DMX0390FM	3.9		27	33	60
DMX0400FM	4	●	27	33	60
DMX0410FM	4.1		29	34	63
DMX0420FM	4.2		29	34	63
DMX0430FM	4.3	●	29	34	63
DMX0440FM	4.4		29	34	63
DMX0450FM	4.5	●	29	34	63
DMX0460FM	4.6		32	36	68
DMX0470FM	4.7		32	36	68
DMX0480FM	4.8		32	36	68
DMX0490FM	4.9		32	36	68
DMX0500FM	5	●	32	36	68
DMX0510FM	5.1	●	34	38	72
DMX0520FM	5.2		34	38	72
DMX0530FM	5.3		34	38	72
DMX0540FM	5.4		34	38	72
DMX0550FM	5.5	●	34	38	72
DMX0560FM	5.6		36	38	74
DMX0570FM	5.7		36	38	74
DMX0580FM	5.8		36	38	74
DMX0590FM	5.9		36	38	74
DMX0600FM	6	●	41	40	81
DMX0610FM	6.1		41	40	81
DMX0620FM	6.2		41	40	81
DMX0630FM	6.3		41	40	81
DMX0640FM	6.4		41	40	81
DMX0650FM	6.5	●	41	40	81
DMX0660FM	6.6		43	40	83
DMX0670FM	6.7		43	40	83
DMX0680FM	6.8	●	43	40	83
DMX0690FM	6.9		43	40	83
DMX0700FM	7	●	43	40	83
DMX0710FM	7.1		45	42	87
DMX0720FM	7.2		45	42	87
DMX0730FM	7.3		45	42	87
DMX0740FM	7.4		45	42	87
DMX0750FM	7.5	●	45	42	87
DMX0760FM	7.6		48	42	90
DMX0770FM	7.7		48	42	90
DMX0780FM	7.8		48	42	90
DMX0790FM	7.9		48	42	90
DMX0800FM	8	●	48	42	90
DMX0810FM	8.1		53	43	96
DMX0820FM	8.2		53	43	96
DMX0830FM	8.3		53	43	96
DMX0840FM	8.4		53	43	96
DMX0850FM	8.5	●	53	43	96
DMX0860FM	8.6	●	55	43	98
DMX0870FM	8.7		55	43	98
DMX0880FM	8.8		55	43	98
DMX0890FM	8.9		55	43	98
DMX0900FM	9	●	55	43	98

● : Partidas en stock



## ■ L/D = 5 (Tipo L)

Especificación	∅Dc	MD20	ℓ	ℓs	L	Especificación	∅Dc	MD20	ℓ	ℓs	L
DMX0910FM	9.1		58	44	102	DMX0300FL	3	●	27	39	66
DMX0920FM	9.2		58	44	102	DMX0310FL	3.1		31	36	67
DMX0930FM	9.3		58	44	102	DMX0320FL	3.2		31	36	67
DMX0940FM	9.4		58	44	102	DMX0330FL	3.3	●	31	36	67
DMX0950FM	9.5	●	58	44	102	DMX0340FL	3.4	●	31	36	67
DMX0960FM	9.6		60	45	105	DMX0350FL	3.5	●	31	36	67
DMX0970FM	9.7		60	45	105	DMX0360FL	3.6		35	33	68
DMX0980FM	9.8		60	45	105	DMX0370FL	3.7		35	33	68
DMX0990FM	9.9		60	45	105	DMX0380FL	3.8		35	33	68
DMX1000FM	10	●	60	45	105	DMX0390FL	3.9		35	33	68
DMX1010FM	10.1		66	46	112	DMX0400FL	4	●	35	33	68
DMX1020FM	10.2		66	46	112	DMX0410FL	4.1		38	34	72
DMX1030FM	10.3	●	66	46	112	DMX0420FL	4.2	●	38	34	72
DMX1040FM	10.4		66	46	112	DMX0430FL	4.3	●	38	34	72
DMX1050FM	10.5	●	66	46	112	DMX0440FL	4.4		38	34	72
DMX1060FM	10.6		68	46	114	DMX0450FL	4.5	●	38	34	72
DMX1070FM	10.7		68	46	114	DMX0460FL	4.6		42	36	78
DMX1080FM	10.8		68	46	114	DMX0470FL	4.7		42	36	78
DMX1090FM	10.9		68	46	114	DMX0480FL	4.8		42	36	78
DMX1100FM	11	●	68	46	114	DMX0490FL	4.9		42	36	78
DMX1110FM	11.1		71	47	118	DMX0500FL	5	●	42	36	78
DMX1120FM	11.2		71	47	118	DMX0510FL	5.1	●	45	38	83
DMX1130FM	11.3		71	47	118	DMX0520FL	5.2		45	38	83
DMX1140FM	11.4		71	47	118	DMX0530FL	5.3		45	38	83
DMX1150FM	11.5	●	71	47	118	DMX0540FL	5.4		45	38	83
DMX1160FM	11.6		73	48	121	DMX0550FL	5.5	●	45	38	83
DMX1170FM	11.7		73	48	121	DMX0560FL	5.6		48	38	86
DMX1180FM	11.8		73	48	121	DMX0570FL	5.7		48	38	86
DMX1190FM	11.9		73	48	121	DMX0580FL	5.8		48	38	86
DMX1200FM	12	●	73	48	121	DMX0590FL	5.9		48	38	86
DMX1210FM	12.1		76	59	135	DMX0600FL	6	●	54	40	94
DMX1220FM	12.2		76	59	135	DMX0610FL	6.1		54	40	94
DMX1230FM	12.3		76	59	135	DMX0620FL	6.2		54	40	94
DMX1240FM	12.4		76	59	135	DMX0630FL	6.3	●	54	40	94
DMX1250FM	12.5	●	76	59	135	DMX0640FL	6.4		54	40	94
DMX1260FM	12.6		78	59	137	DMX0650FL	6.5	●	54	40	94
DMX1270FM	12.7		78	59	137	DMX0660FL	6.6		57	40	97
DMX1280FM	12.8		78	59	137	DMX0670FL	6.7		57	40	97
DMX1290FM	12.9		78	59	137	DMX0680FL	6.8	●	57	40	97
DMX1300FM	13	●	78	59	137	DMX0690FL	6.9		57	40	97
DMX1310FM	13.1		84	60	144	DMX0700FL	7	●	57	40	97
DMX1320FM	13.2		84	60	144	DMX0710FL	7.1		60	42	102
DMX1330FM	13.3		84	60	144	DMX0720FL	7.2		60	42	102
DMX1340FM	13.4		84	60	144	DMX0730FL	7.3		60	42	102
DMX1350FM	13.5	●	84	60	144	DMX0740FL	7.4		60	42	102
DMX1360FM	13.6		86	61	147	DMX0750FL	7.5	●	60	42	102
DMX1370FM	13.7		86	61	147	DMX0760FL	7.6		64	42	106
DMX1380FM	13.8		86	61	147	DMX0770FL	7.7		64	42	106
DMX1390FM	13.9		86	61	147	DMX0780FL	7.8		64	42	106
DMX1400FM	14	●	86	61	147	DMX0790FL	7.9		64	42	106
						DMX0800FL	8	●	64	42	106
						DMX0810FL	8.1		70	43	113
						DMX0820FL	8.2		70	43	113
						DMX0830FL	8.3		70	43	113
						DMX0840FL	8.4		70	43	113
						DMX0850FL	8.5	●	70	43	113
						DMX0860FL	8.6	●	73	43	116
						DMX0870FL	8.7		73	43	116
						DMX0880FL	8.8		73	43	116
						DMX0890FL	8.9		73	43	116
						DMX0900FL	9	●	73	43	116

∅Dc	Tolerancia de la herramienta h8(mm)
∅Dc ≤ 3	0 ~ -0.014
3 < ∅Dc ≤ 6	0 ~ -0.018
6 < ∅Dc ≤ 10	0 ~ -0.022
10 < ∅Dc ≤ 18	0 ~ -0.027
18 < ∅Dc ≤ 20	0 ~ -0.033

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

**L/D = 5 (Tipo L)**

Especificación	$\varnothing D_c$	MD20	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	MD20	$\ell$	$\ell_s$	L
DMX0910FL	9.1		77	44	121	DMX1510FL	15.1		125	63	188
DMX0920FL	9.2		77	44	121	DMX1520FL	15.2		125	63	188
DMX0930FL	9.3		77	44	121	DMX1530FL	15.3		125	63	188
DMX0940FL	9.4		77	44	121	DMX1540FL	15.4		125	63	188
DMX0950FL	9.5	●	77	44	121	DMX1550FL	15.5		125	63	188
DMX0960FL	9.6		80	45	125	DMX1560FL	15.6		128	64	192
DMX0970FL	9.7	●	80	45	125	DMX1570FL	15.7		128	64	192
DMX0980FL	9.8		80	45	125	DMX1580FL	15.8		128	64	192
DMX0990FL	9.9		80	45	125	DMX1590FL	15.9		128	64	192
DMX1000FL	10	●	80	45	125	DMX1600FL	16		128	64	192
DMX1010FL	10.1		87	46	133	DMX1650FL	16.5		136	65	201
DMX1020FL	10.2		87	46	133	DMX1700FL	17		136	65	201
DMX1030FL	10.3	●	87	46	133	DMX1750FL	17.5		136	65	201
DMX1040FL	10.4		87	46	133	DMX1800FL	18		136	65	201
DMX1050FL	10.5	●	87	46	133	DMX1850FL	18.5		152	65	217
DMX1060FL	10.6		90	46	136	DMX1900FL	19		152	65	217
DMX1070FL	10.7		90	46	136	DMX1950FL	19.5		152	65	217
DMX1080FL	10.8		90	46	136	DMX2000FL	20		152	65	217
DMX1090FL	10.9		90	46	136						
DMX1100FL	11	●	90	46	136						
DMX1110FL	11.1		94	47	141						
DMX1120FL	11.2		94	47	141						
DMX1130FL	11.3		94	47	141						
DMX1140FL	11.4		94	47	141						
DMX1150FL	11.5	●	94	47	141						
DMX1160FL	11.6		97	48	145						
DMX1170FL	11.7		97	48	145						
DMX1180FL	11.8		97	48	145						
DMX1190FL	11.9		97	48	145						
DMX1200FL	12	●	97	48	145						
DMX1210FL	12.1		101	59	160						
DMX1220FL	12.2		101	59	160						
DMX1230FL	12.3		101	59	160						
DMX1240FL	12.4		101	59	160						
DMX1250FL	12.5	●	101	59	160						
DMX1260FL	12.6		104	59	163						
DMX1270FL	12.7		104	59	163						
DMX1280FL	12.8		104	59	163						
DMX1290FL	12.9		104	59	163						
DMX1300FL	13	●	104	59	163						
DMX1310FL	13.1		111	60	171						
DMX1320FL	13.2		111	60	171						
DMX1330FL	13.3		111	60	171						
DMX1340FL	13.4		111	60	171						
DMX1350FL	13.5	●	111	60	171						
DMX1360FL	13.6		114	61	175						
DMX1370FL	13.7		114	61	175						
DMX1380FL	13.8		114	61	175						
DMX1390FL	13.9		114	61	175						
DMX1400FL	14	●	114	61	175						
DMX1410FL	14.1		118	62	180						
DMX1420FL	14.2	●	118	62	180						
DMX1430FL	14.3		118	62	180						
DMX1440FL	14.4		118	62	180						
DMX1450FL	14.5		118	62	180						
DMX1460FL	14.6		121	62	183						
DMX1470FL	14.7		121	62	183						
DMX1480FL	14.8		121	62	183						
DMX1490FL	14.9		121	62	183						
DMX1500FL	15		121	62	183						

$\varnothing D_c$	Tolerancia de la herramienta h8(mm)
$\varnothing D_c \leq 3$	0 ~ -0.014
$3 < \varnothing D_c \leq 6$	0 ~ -0.018
$6 < \varnothing D_c \leq 10$	0 ~ -0.022
$10 < \varnothing D_c \leq 18$	0 ~ -0.027
$18 < \varnothing D_c \leq 20$	0 ~ -0.033

● : Partidas en stock

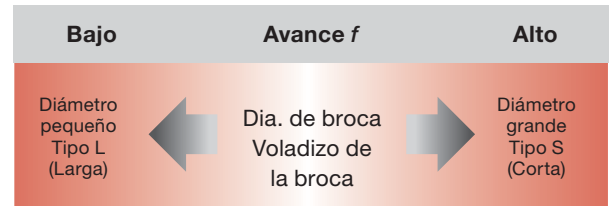
Brocas con 2 filos de corte efectivos

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)			
			ø3 ~ ø5	ø5 ~ ø10	ø10 ~ ø16	ø16 ~ ø20
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	60 - 120	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5	0.4 - 0.6	0.5 - 0.7
<b>K</b>	Fundiciones grises	40 - 80	0.15 - 0.35	0.25 - 0.45	0.3 - 0.6	0.35 - 0.65
	Fundiciones nodulares	30 - 70	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	0.25 - 0.5	0.3 - 0.6

### Notas:

- La tabla anterior muestra las condiciones de operación recomendadas para las brocas DMX - FM.
- Debido a que las condiciones de operación pueden variar según el tipo de material, la dureza, maquinabilidad, máquina y refrigerante, deberán decidirse las condiciones más apropiadas tomando en cuenta el control de viruta y el tipo de falla de herramienta.
- Cuando utilice brocas pequeñas se deberá aplicar el menor avance recomendado.
- Cuando utilice voladizos largos o brocas tipo "L", el avance debe ser el mínimo recomendado.



## NOTA SOBRE EL REFRIGERANTE

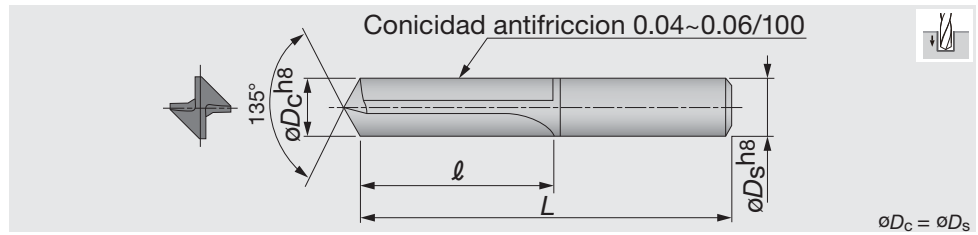
- Deberá suministrarse suficiente refrigerante a la punta de la broca y a la entrada del agujero.
- Para el corte severo, utilice refrigerante con una alta concentración o utilice aceite de corte directo.

- No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro de la herramienta
- Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance por revolución

# FDS

## Brocas de carburo sólido con flautas rectas sin lubricación interna para Aluminio

### L/D = 2 (Tipo S)



### Para agujeros machuelados

Especificación	$\phi D_c$	Tolerancia	G1F	$\ell$	L	Aplicación
FDS0257	2.57	0 -0.014	●	18	60	M3
FDS0337	3.37	0 -0.018	●	18	60	M4
FDS0429	4.29	0 -0.018	●	23	70	M5
FDS0511	5.11	0 -0.018	●	28	80	M6
FDS0683	6.83	0 -0.022	●	36	90	M8
FDS0860	8.6	0 -0.022	●	46	110	M10

### Para agujeros para pernos

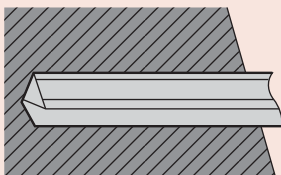
Especificación	$\phi D_c$	Tolerancia	G1F	$\ell$	L	Aplicación
FDS0340	3.4	0 -0.018	●	18	60	M3
FDS0450	4.5	0 -0.018	●	23	70	M4
FDS0550	5.5	0 -0.018	●	28	80	M5
FDS0660	6.6	0 -0.022	●	36	90	M6
FDS0900	9	0 -0.022	●	46	110	M8
FDS1100	11	0 -0.027	●	55	120	M10

● : Partidas en stock

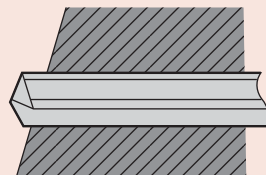
Notas: • Se pueden fabricar otros tamaños de broca y brocas escalonadas sobre pedido.

• Al ordenar, especifique el diámetro, la longitud total, las especificaciones del zanco de la broca, el material a barrenar y la profundidad del barreno.

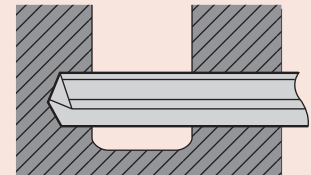
### EJEMPLOS DE APLICACIONES DE LAS BROCAS TIPO "FD" (ADECUADAS PARA LAS SIGUIENTES OPERACIONES)



Barrenado en superficie anguladas



Barrenado pasado en una superficie angulada



Barrenado interrumpido

### CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)
N	Aleaciones de aluminio (Quebradizas)	50 - 80	0.1 - 0.3
	Aleaciones de aluminio (Pegajosas)	40 - 60	0.1 - 0.2
K	Fundiciones grises	40 - 60	0.1 - 0.3
	Fundiciones nodulares	30 - 50	0.08 - 0.2

Nota : Utilice un refrigerante soluble.

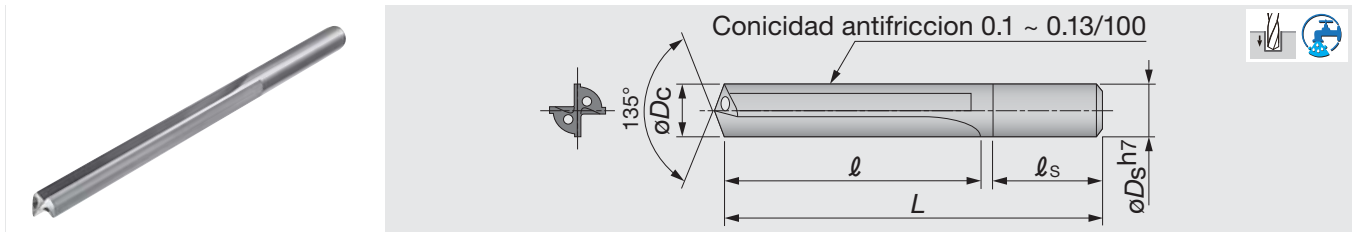
La excentricidad excesiva puede afectar la precisión del agujero barrenado y la vida útil de la herramienta. (No se recomienda la sujeción con chuck.)

- No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro de la herramienta
- Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance por revolución

Brocas con 2 filos de corte efectivos

## FDC

Brocas de carburo sólido con flautas rectas y lubricación interna para altos avances para Aluminio y Fundición Gris



**L/D = 5 (Tipo S)**

Especificación	$\phi D_c$	G1F	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L	Especificación	$\phi D_c$	G1F	$\phi D_s$	$\ell$	$\ell_s$	L
FDC0500S	5		5	40	38	80	FDC1050S	10.5	●	11	84	46	140
FDC0510S	5.1	●	6	44	40	85	FDC1100S	11	●	11	88	46	140
FDC0520S	5.2		6	44	40	85	FDC1150S	11.5	●	12	92	48	150
FDC0530S	5.3		6	44	40	85	FDC1200S	12	●	12	96	48	150
FDC0540S	5.4		6	44	40	85	FDC1250S	12.5	●	13	100	50	160
FDC0550S	5.5		6	44	40	85	FDC1300S	13	●	13	104	50	160
FDC0560S	5.6		6	48	40	90	FDC1350S	13.5	●	14	108	52	170
FDC0570S	5.7		6	48	40	90	FDC1400S	14	●	14	112	52	170
FDC0580S	5.8		6	48	40	90	FDC1450S	14.5	●	15	116	54	180
FDC0590S	5.9		6	48	40	90	FDC1500S	15	●	15	120	54	180
FDC0600S	6	●	6	48	40	90	FDC1550S	15.5	●	16	124	56	190
FDC0610S	6.1		7	52	40	95	FDC1600S	16	●	16	128	56	190
FDC0620S	6.2		7	52	40	95							
FDC0630S	6.3		7	52	40	95							
FDC0640S	6.4		7	52	40	95							
FDC0650S	6.5		7	52	40	95							
FDC0660S	6.6		7	56	40	100							
FDC0670S	6.7		7	56	40	100							
FDC0680S	6.8		7	56	40	100							
FDC0690S	6.9		7	56	40	100							
FDC0700S	7		7	56	40	100							
FDC0710S	7.1		8	60	42	105							
FDC0720S	7.2		8	60	42	105							
FDC0730S	7.3		8	60	42	105							
FDC0740S	7.4		8	60	42	105							
FDC0750S	7.5		8	60	42	105							
FDC0760S	7.6		8	64	42	110							
FDC0770S	7.7		8	64	42	110							
FDC0780S	7.8		8	64	42	110							
FDC0790S	7.9		8	64	42	110							
FDC0800S	8		8	64	42	110							
FDC0810S	8.1		9	68	44	115							
FDC0820S	8.2		9	68	44	115							
FDC0830S	8.3		9	68	44	115							
FDC0840S	8.4	●	9	68	44	115							
FDC0850S	8.5		9	68	44	115							
FDC0860S	8.6	●	9	72	44	120							
FDC0870S	8.7		9	72	44	120							
FDC0880S	8.8		9	72	44	120							
FDC0890S	8.9		9	72	44	120							
FDC0900S	9		9	72	44	120							
FDC0910S	9.1		10	76	44	125							
FDC0920S	9.2		10	76	44	125							
FDC0930S	9.3		10	76	44	125							
FDC0940S	9.4		10	76	44	125							
FDC0950S	9.5		10	76	44	125							
FDC0960S	9.6		10	80	46	130							
FDC0970S	9.7		10	80	46	130							
FDC0980S	9.8		10	80	46	130							
FDC0990S	9.9		10	80	46	130							
FDC1000S	10		10	80	46	130							

$\phi D_c$	Tolerancia de la herramienta(mm)
$5 \leq \phi D_c \leq 6$	+0.02 ~ +0.01
$6 < \phi D_c \leq 16$	+0.025 ~ +0.015

● : Partidas en stock

Brocas con 2 filos de corte efectivos

## FDC

### L/D = 8 (Tipo L)

Especificación	øDc	G1F	øDs	ℓ	ℓs	L	Especificación	øDc	G1F	øDs	ℓ	ℓs	L
FDC0500L	5	●	5	55	38	95	FDC0760L	7.6		8	88	42	130
FDC0510L	5.1		6	61	40	105	FDC0770L	7.7		8	88	42	130
FDC0520L	5.2		6	61	40	105	FDC0780L	7.8	●	8	88	42	130
FDC0530L	5.3		6	61	40	105	FDC0790L	7.9		8	88	42	130
FDC0540L	5.4		6	61	40	105	FDC0800L	8	●	8	88	42	130
FDC0550L	5.5	●	6	61	40	105	FDC0810L	8.1		9	94	44	140
FDC0560L	5.6		6	66	40	110	FDC0820L	8.2		9	94	44	140
FDC0570L	5.7		6	66	40	110	FDC0830L	8.3		9	94	44	140
FDC0580L	5.8		6	66	40	110	FDC0840L	8.4		9	94	44	140
FDC0590L	5.9		6	66	40	110	FDC0850L	8.5	●	9	94	44	140
FDC0600L	6	●	6	66	40	110	FDC0860L	8.6	●	9	99	44	145
FDC0610L	6.1		7	72	40	115	FDC0870L	8.7		9	99	44	145
FDC0620L	6.2	●	7	72	40	115	FDC0880L	8.8		9	99	44	145
FDC0630L	6.3		7	72	40	115	FDC0890L	8.9		9	99	44	145
FDC0640L	6.4		7	72	40	115	FDC0900L	9	●	9	99	44	145
FDC0650L	6.5	●	7	72	40	115	FDC0910L	9.1		10	105	44	150
FDC0660L	6.6		7	77	40	120	FDC0920L	9.2		10	105	44	150
FDC0670L	6.7		7	77	40	120	FDC0930L	9.3		10	105	44	150
FDC0680L	6.8	●	7	77	40	120	FDC0940L	9.4		10	105	44	150
FDC0690L	6.9		7	77	40	120	FDC0950L	9.5	●	10	105	44	150
FDC0700L	7	●	7	77	40	120	FDC0960L	9.6		10	110	46	160
FDC0710L	7.1		8	83	42	125	FDC0970L	9.7		10	110	46	160
FDC0720L	7.2		8	83	42	125	FDC0980L	9.8		10	110	46	160
FDC0730L	7.3		8	83	42	125	FDC0990L	9.9		10	110	46	160
FDC0740L	7.4		8	83	42	125	FDC1000L	10	●	10	110	46	160
FDC0750L	7.5	●	8	83	42	125							

● : Partidas en stock

øDc	Tolerancia del dia. de herramienta (mm)
5 ≤ øDc ≤ 6	+0.02 ~ +0.01
6 < øDc ≤ 10	+0.025 ~ +0.015

### Refrigerante

- Suministre el refrigerante a través del agujero central de la broca.
- La presión de refrigerante requerida es de 0.5 a 1.0 MPa
- Utilice refrigerante a alta presión y alto volumen.

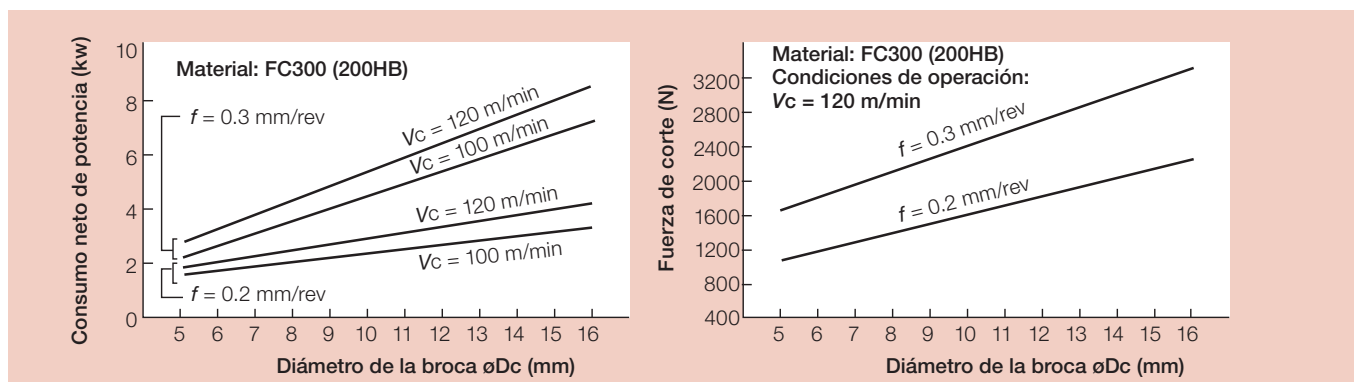
### CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)			Avance: f (mm/rev)		
		ø5 ~ ø8	ø8 ~ ø12	ø12 ~ ø16	ø5 ~ ø8	ø8 ~ ø12	ø12 ~ ø16
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	100 - 140	120 - 160	140 - 180	0.1 - 0.25	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3
<b>K</b>	Fundiciones grises	90 - 120	110 - 140	130 - 160	0.1 - 0.25	0.2 - 0.3	0.2 - 0.30
	Fundiciones nodulares	60 - 80	70 - 90	70 - 100	0.1 - 0.25	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3

Precaución: Al realizar cambios de herramienta, retire completamente las virutas para evitar obstrucciones con la boquilla o el adaptador.

Nota: Las condiciones de operación mostradas pueden variar dependiendo del material, concentración del refrigerante y la presión de suministro utilizada.

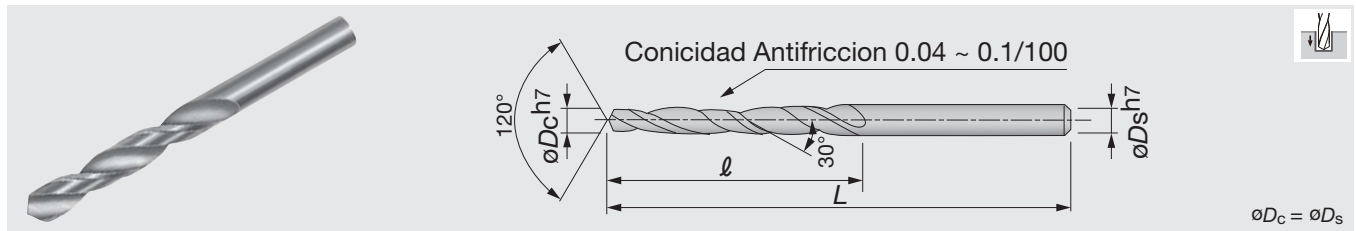
### RENDIMIENTO EN EL MECANIZADO



- No. de revoluciones (min<sup>-1</sup>) = Velocidad de corte × 1000 ÷ 3.14 ÷ Diámetro de la herramienta
- Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones × Avance por revolución

# CDS

Brocas de carburo solido sin lubricacion interna y angulo de punta a 120° para Aluminio y Fundicion Gris



Especificación	$\varnothing D_c$	UM	$\ell$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	UM	$\ell$	L
CDS-004	0.4	●	6	30	CDS-0305	3.05		27	50
CDS-0045	0.45		6	30	CDS-031	3.1	●	27	50
CDS-005	0.5	●	6	30	CDS-0315	3.15		27	50
CDS-0055	0.55		6	30	CDS-032	3.2	●	27	50
CDS-006	0.6	●	6	30	CDS-0325	3.25		27	50
CDS-0065	0.65		6	30	CDS-033	3.3	●	27	50
CDS-007	0.7	●	6	30	CDS-0335	3.35		27	50
CDS-0075	0.75		6	30	CDS-034	3.4	●	27	50
CDS-008	0.8	●	8	30	CDS-0345	3.45		27	50
CDS-0085	0.85		8	30	CDS-035	3.5	●	27	55
CDS-009	0.9	●	8	30	CDS-0355	3.55		30	55
CDS-0095	0.95		10	38	CDS-036	3.6	●	30	55
CDS-010	1	●	10	38	CDS-0365	3.65		30	55
CDS-0105	1.05		10	38	CDS-037	3.7	●	30	55
CDS-011	1.1	●	10	38	CDS-0375	3.75		30	55
CDS-0115	1.15		10	38	CDS-038	3.8	●	30	55
CDS-012	1.2	●	10	38	CDS-0385	3.85		30	55
CDS-0125	1.25		10	38	CDS-039	3.9	●	30	55
CDS-013	1.3	●	10	38	CDS-0395	3.95		30	55
CDS-0135	1.35		10	38	CDS-040	4	●	30	55
CDS-014	1.4	●	10	38	CDS-0405	4.05		34	60
CDS-0145	1.45		10	38	CDS-041	4.1	●	34	60
CDS-015	1.5	●	10	38	CDS-0415	4.15		34	60
CDS-0155	1.55		22	45	CDS-042	4.2	●	34	60
CDS-016	1.6	●	22	45	CDS-0425	4.25		34	60
CDS-0165	1.65		22	45	CDS-043	4.3	●	34	60
CDS-017	1.7	●	22	45	CDS-0435	4.35		34	60
CDS-0175	1.75		22	45	CDS-044	4.4	●	34	60
CDS-018	1.8	●	22	45	CDS-0445	4.45		34	60
CDS-0185	1.85		22	45	CDS-045	4.5	●	34	60
CDS-019	1.9	●	22	45	CDS-0455	4.55		34	60
CDS-0195	1.95		22	45	CDS-046	4.6	●	34	60
CDS-020	2	●	22	45	CDS-0465	4.65		34	60
CDS-0205	2.05		22	45	CDS-047	4.7	●	34	60
CDS-021	2.1	●	22	45	CDS-0475	4.75		34	60
CDS-0215	2.15		22	45	CDS-048	4.8	●	34	60
CDS-022	2.2	●	22	45	CDS-0485	4.85		34	60
CDS-0225	2.25		22	45	CDS-049	4.9	●	34	60
CDS-023	2.3	●	22	45	CDS-0495	4.95		34	60
CDS-0235	2.35		22	45	CDS-050	5	●	34	60
CDS-024	2.4	●	22	45	CDS-0505	5.05		38	65
CDS-0245	2.45		22	45	CDS-051	5.1	●	38	65
CDS-025	2.5	●	22	45	CDS-0515	5.15		38	65
CDS-0255	2.55	●	22	45	CDS-052	5.2	●	38	65
CDS-026	2.6	●	22	45	CDS-0525	5.25		38	65
CDS-0265	2.65		25	45	CDS-053	5.3	●	38	65
CDS-027	2.7	●	25	45	CDS-0535	5.35		38	65
CDS-0275	2.75		25	45	CDS-054	5.4	●	38	65
CDS-028	2.8	●	25	45	CDS-0545	5.45		38	65
CDS-0285	2.85		25	45	CDS-055	5.5	●	38	65
CDS-029	2.9	●	25	45	CDS-0555	5.55		40	70
CDS-0295	2.95		25	45	CDS-056	5.6	●	40	70
CDS-030	3	●	25	45	CDS-0565	5.65		40	70

Brocas con 2 filos de corte efectivos



Especificación	$\varnothing D_c$	UM	$\ell$	L	Especificación	$\varnothing D_c$	UM	$\ell$	L
CDS-057	5.7	●	40	70	CDS-0890	8.9		53	85
CDS-0575	5.75		40	70	CDS-0895	8.95		53	85
CDS-058	5.8	●	40	70	CDS-090	9	●	53	85
CDS-0585	5.85		40	70	CDS-0905	9.05		60	90
CDS-059	5.9	●	40	70	CDS-0910	9.1		60	90
CDS-0595	5.95		40	70	CDS-0915	9.15		60	90
CDS-060	6	●	40	70	CDS-0920	9.2		60	90
CDS-0605	6.05		43	75	CDS-0925	9.25		60	90
CDS-0610	6.1		43	75	CDS-0930	9.3		60	90
CDS-0615	6.15		43	75	CDS-0935	9.35		60	90
CDS-062	6.2	●	43	75	CDS-0940	9.4		60	90
CDS-0625	6.25		43	75	CDS-0945	9.45		60	90
CDS-0630	6.3		43	75	CDS-095	9.5	●	60	90
CDS-0635	6.35		43	75	CDS-0955	9.55		60	90
CDS-064	6.4	●	43	75	CDS-0960	9.6		60	90
CDS-0645	6.45		43	75	CDS-0965	9.65		60	90
CDS-065	6.5	●	43	75	CDS-0970	9.7		60	90
CDS-0655	6.55		46	80	CDS-0975	9.75		60	90
CDS-066	6.6	●	46	80	CDS-0980	9.8		60	90
CDS-0665	6.65		46	80	CDS-0985	9.85		60	90
CDS-0670	6.7		46	80	CDS-0990	9.9		60	90
CDS-0675	6.75		46	80	CDS-0995	9.95		60	90
CDS-068	6.8	●	46	80	CDS-100	10	●	60	90
CDS-0685	6.85		46	80	CDS-1010	10.1		80	120
CDS-0690	6.9		46	80	CDS-1020	10.2		80	120
CDS-0695	6.95		46	80	CDS-1030	10.3		80	120
CDS-070	7	●	46	80	CDS-1040	10.4		80	120
CDS-0705	7.05		46	80	CDS-1050	10.5		80	120
CDS-0710	7.1		46	80	CDS-1060	10.6		80	120
CDS-0715	7.15		46	80	CDS-1070	10.7		80	120
CDS-072	7.2	●	46	80	CDS-1080	10.8		80	120
CDS-0725	7.25		46	80	CDS-1090	10.9		80	120
CDS-0730	7.3		46	80	CDS-1100	11		80	120
CDS-0735	7.35		46	80	CDS-1110	11.1		80	120
CDS-074	7.4	●	46	80	CDS-1120	11.2		80	120
CDS-0745	7.45		46	80	CDS-1130	11.3		80	120
CDS-075	7.5	●	46	80	CDS-1140	11.4		80	120
CDS-0755	7.55		50	85	CDS-1150	11.5		80	120
CDS-076	7.6	●	50	85	CDS-1160	11.6		80	120
CDS-0765	7.65		50	85	CDS-1170	11.7		80	120
CDS-0770	7.7		50	85	CDS-1180	11.8		80	120
CDS-0775	7.75		50	85	CDS-1190	11.9		80	120
CDS-078	7.8	●	50	85	CDS-1200	12		80	120
CDS-0785	7.85		50	85	CDS-1210	12.1		80	120
CDS-0790	7.9		50	85	CDS-1220	12.2		80	120
CDS-0795	7.95		50	85	CDS-1230	12.3		80	120
CDS-080	8	●	50	85	CDS-1240	12.4		80	120
CDS-0805	8.05		53	85	CDS-1250	12.5		80	120
CDS-0810	8.1		53	85	CDS-1260	12.6		80	120
CDS-0815	8.15		53	85	CDS-1270	12.7		80	120
CDS-0820	8.2		53	85	CDS-1280	12.8		80	120
CDS-0825	8.25		53	85	CDS-1290	12.9		80	120
CDS-0830	8.3		53	85	CDS-1300	13		80	120
CDS-0835	8.35		53	85					
CDS-0840	8.4		53	85					
CDS-0845	8.45		53	85					
CDS-085	8.5	●	53	85					
CDS-0855	8.55		53	85					
CDS-0860	8.6		53	85					
CDS-0865	8.65		53	85					
CDS-0870	8.7		53	85					
CDS-0875	8.75		53	85					
CDS-0880	8.8		53	85					
CDS-0885	8.85		53	85					

$\varnothing D_c$	Tolerancia del dia. de herramienta h7(mm)
$\varnothing D_c \leq 3$	0 ~ -0.01
$3 < \varnothing D_c \leq 6$	0 ~ -0.012
$6 < \varnothing D_c \leq 10$	0 ~ -0.015
$10 < \varnothing D_c \leq 13$	0 ~ -0.018

● : Partidas en stock



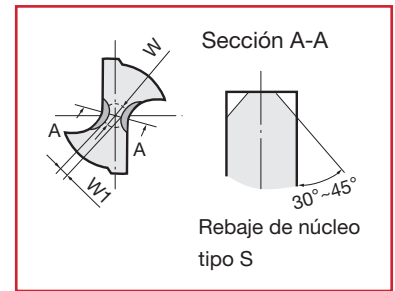
Brocas con 2 filos de corte efectivos

## NOTAS DE PRECAUCION

- Para evitar el despostillamiento de los filos de corte, honéalos de la siguiente manera: Ancho de honeado: 0.02 ~ 0.05 mm. Ángulo de honeado: -20° a -30°. Es probable que los filos de corte se despostillen al barrenar materiales duros; se recomienda un mayor ancho de honeado.
- Al barrenar una superficie inclinada, se debe tener especial cuidado para evitar que la broca se rompa. Se recomienda utilizar un buje para estos casos.

## REAFILADO

- Realice el reafilado cuando el desgaste de los filos alcance el ancho del margen.
- Evite el uso de ruedas de rectificado de carburo de silicio o el rectificado manual cuando sea posible. Utilice ruedas de rectificado de diamante de 200 a 400 (de tamaño de grano).
- Aplique rebaje de núcleo en brocas mayores a  $\phi 6$  mm. Se recomienda el rebaje de núcleo tipo S que se muestra en la figura a la derecha. El ancho del rebaje de núcleo recomendado (W1) es de aproximadamente 1/2 a 1/3 del ancho de núcleo (W).



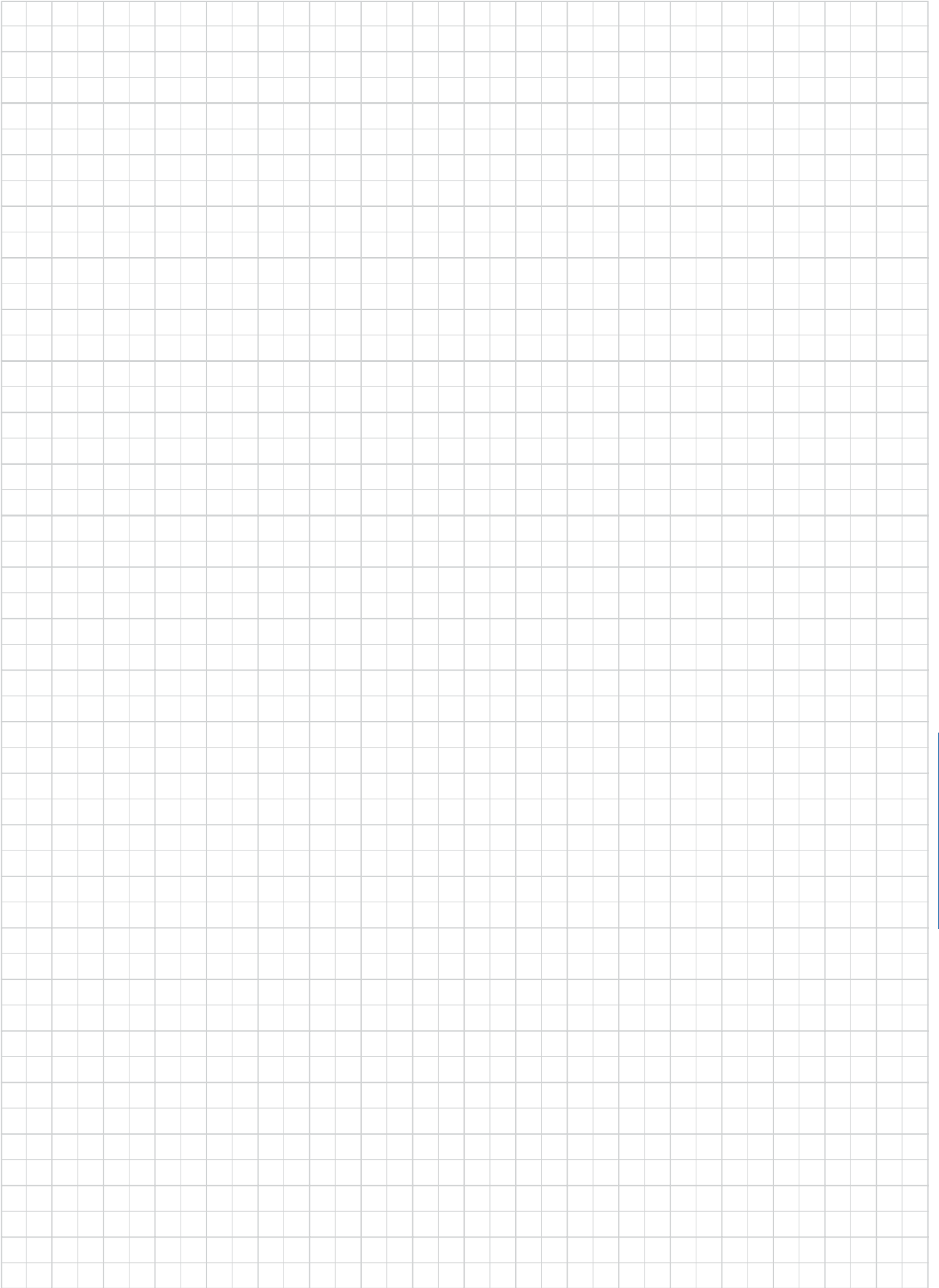
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte: Vc (m/min)			Avance: f (mm/rev)			
		$\phi 0.4 \sim \phi 2$	$\phi 2 \sim \phi 13$	$\phi 0.4 \sim \phi 1$	$\phi 1 \sim \phi 2$	$\phi 2 \sim \phi 3$	$\phi 3 \sim \phi 5$	$\phi 5 \sim \phi 13$
<b>K</b>	Fundiciones grises (200HB)	20 - 40	30 - 50	0.005 - 0.03	0.01 - 0.06	0.03 - 0.12	0.05 - 0.15	0.1 - 0.4
	Fundiciones nodulares (300HB)	20 - 40	30 - 50	0.005 - 0.02	0.01 - 0.05	0.03 - 0.1	0.03 - 0.1	0.07 - 0.25
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	20 - 50	30 - 50	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2	0.1 - 0.25	0.15 - 0.5
	Aleaciones de cobre	20 - 50	30 - 50	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2	0.1 - 0.25	0.15 - 0.5
	Plásticos reforzados	20 - 40	30 - 50	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2	0.1 - 0.25	0.15 - 0.5

- No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ ) = Velocidad de corte  $\times 1000 \div 3.14 \div$  Diámetro de la herramienta
- Velocidad de avance (mm/min) = No. de revoluciones  $\times$  Avance por revolución



Brocas con 2 filos de corte efectivos



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos



## TUNGSIX-DRILL

**E072**

Brocas de plaquitas intercambiables de 6 filos de corte para una alta productividad

  $\varnothing 20 \text{ mm} - \varnothing 54 \text{ mm} / L/D = 2, 3, 4$



## TUNGDRILLTWISTED

**E080**

Brocas de plaquitas intercambiables de 4 filos de corte para diversas aplicaciones de barrenado


  $\varnothing 12.5 \text{ mm} - \varnothing 54 \text{ mm} / L/D = 2, 3, 4, 5$



## TUNGDRILLBIG

**E092**

Brocas de diámetros grandes con cartuchos para plaquitas de 4 y 6 filos de corte

  $\varnothing 55 \text{ mm} - \varnothing 80 \text{ mm} / L/D = 2.5$



Brocas con 2 filos  
de corte efectivos

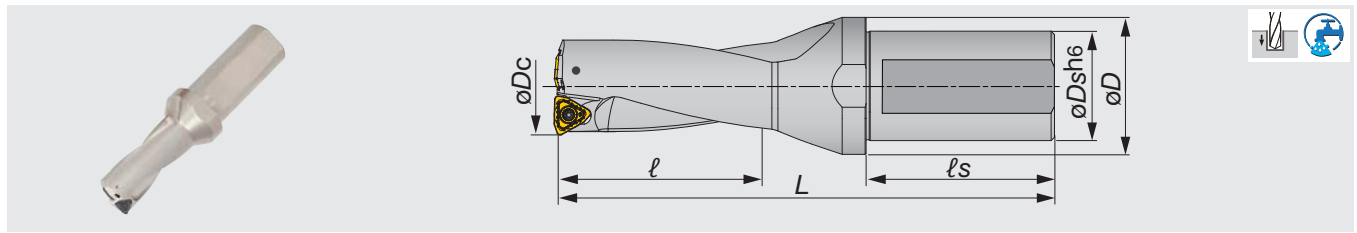
TungSix-Drill

Tungaloy E071

# TUNGSIX-DRILL

TDS-F L/D=2

Brocas de plaquitas intercambiables con longitud de barrenado L/D=2 y diámetros de 20 - 54 mm.



Especificación	øDc	øDs	øD	ℓ	ℓs	L	Max. Ajuste (radial)	Kg	Plaquita
TDS200F25-2	20	25	32	40	54	115	1	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS205F25-2	20.5	25	32	41	54	116.5	0.9	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS210F25-2	21	25	32	42	54	118	0.8	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS215F25-2	21.5	25	32	43	54	119	0.6	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS220F25-2	22	25	32	44	54	120	0.5	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS225F25-2	22.5	25	37	45	54	121.5	0.4	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS230F25-2	23	25	37	46	54	123	0.3	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS235F25-2	23.5	25	37	47	54	124	0.2	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS240F25-2	24	25	37	48	54	125	1.2	0.4	WWMU060306R-D*
TDS245F25-2	24.5	25	37	49	54	126.5	1	0.4	WWMU060306R-D*
TDS250F25-2	25	25	37	50	54	128	0.8	0.4	WWMU060306R-D*
TDS255F25-2	25.5	25	37	51	54	129.5	0.6	0.4	WWMU060306R-D*
TDS260F25-2	26	25	37	52	54	131	0.5	0.4	WWMU060306R-D*
TDS270F32-2	27	32	40	54	59	138	0.3	0.6	WWMU060306R-D*
TDS280F32-2	28	32	40	56	59	141	1.3	0.6	WWMU08X408R-D*
TDS290F32-2	29	32	40	58	59	143	1.1	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS300F32-2	30	32	40	60	59	146	0.8	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS310F32-2	31	32	40	62	59	149	0.5	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS320F32-2	32	32	40	64	59	151	0.2	0.8	WWMU08X408R-D*
TDS330F40-2	33	40	50	66	69	164	1.7	1.2	WWMU09X510R-D*
TDS340F40-2	34	40	50	68	69	167	1.4	1.2	WWMU09X510R-D*
TDS350F40-2	35	40	50	70	69	170	1.2	1.2	WWMU09X510R-D*
TDS360F40-2	36	40	50	72	69	173	0.9	1.3	WWMU09X510R-D*
TDS370F40-2	37	40	50	74	69	174	0.7	1.3	WWMU09X510R-D*
TDS380F40-2	38	40	50	76	69	177	0.4	1.3	WWMU09X510R-D*
TDS390F40-2	39	40	50	78	69	179	2.2	1.4	WWMU11X512R-D*
TDS400F40-2	40	40	50	80	69	182	1.9	1.4	WWMU11X512R-D*
TDS410F40-2	41	40	50	82	69	186	1.7	1.5	WWMU11X512R-D*
TDS420F40-2	42	40	55	84	69	188	1.5	1.6	WWMU11X512R-D*
TDS430F40-2	43	40	55	86	69	191	1.3	1.6	WWMU11X512R-D*
TDS440F40-2	44	40	55	88	69	193	1	1.7	WWMU11X512R-D*
TDS450F40-2	45	40	55	90	69	196	0.7	1.7	WWMU11X512R-D*
TDS460F40-2	46	40	55	92	69	199	0.4	1.8	WWMU11X512R-D*
TDS470F40-2	47	40	55	94	69	201	2.6	1.9	WWMU13X512R-D*
TDS480F40-2	48	40	55	96	69	204	2.4	1.9	WWMU13X512R-D*
TDS490F40-2	49	40	55	98	69	206	2.2	1.9	WWMU13X512R-D*
TDS500F40-2	50	40	55	100	69	209	2	2	WWMU13X512R-D*
TDS510F40-2	51	40	55	102	69	213	1.7	2.1	WWMU13X512R-D*
TDS520F40-2	52	40	55	104	69	215	1.5	2.2	WWMU13X512R-D*
TDS530F40-2	53	40	55	106	69	218	1.3	2.3	WWMU13X512R-D*
TDS540F40-2	54	40	55	108	69	220	1	2.4	WWMU13X512R-D*

Brocas de plaquitas intercambiables

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujecion	Llave
TDS200... - TDS235...	CSPB-2.2	IP-7D
TDS240... - TDS270...	CSPB-2.5	IP-8D
TDS280... - TDS320...	CSTB-3	T-9D
TDS330... - TDS380...	CSTB-4	T-15D
TDS390... - TDS540...	CSTB-5	T-20D

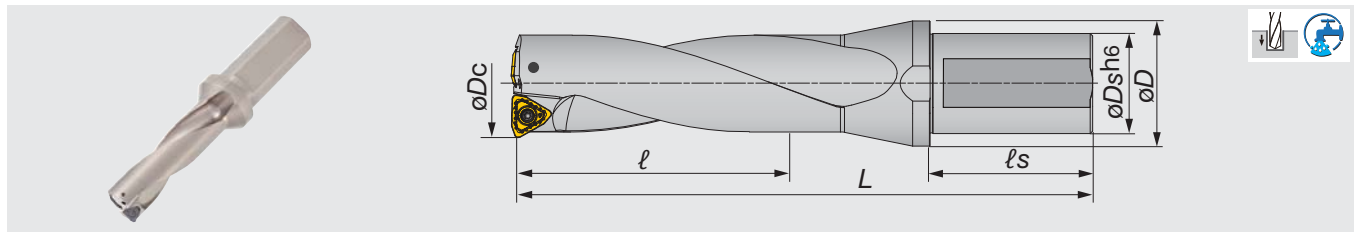
Diámetro de la herramienta	Tolerancia del dia. de herramienta	Tolerancia de diámetro del agujero*
ø20 - ø27	+ 0.2 / 0	+ 0.25 / 0
ø28 - ø54	+ 0.2 / 0	+ 0.3 / 0

\*Para referencia únicamente

# TUNGSIX-DRILL

TDS-F L/D=3

Brocas de plaquitas intercambiables con longitud de barrenado L/D=3 y diámetros de 20 - 54 mm.



Especificación	øDc	øDs	øD	ℓ	ℓs	L	Max. Ajuste (radial)	Kg	Plaquita
TDS200F25-3	20	25	32	60	54	135	1	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS205F25-3	20.5	25	32	61.5	54	136	0.9	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS209F25-3 (1)	20.9	25	32	62.7	54	138	0.8	0.3	WWMU05X205R-D*
TDS210F25-3	21	25	32	63	54	138	0.8	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS215F25-3	21.5	25	32	64.5	54	140	0.6	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS220F25-3	22	25	32	66	54	141	0.5	0.4	WWMU05X205R-D*
TDSU0875F25-3 (2)	22.2	25	32	66	54	141	0.4	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS225F25-3	22.5	25	37	67.5	54	144	0.4	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS230F25-3	23	25	37	69	54	145	0.3	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS235F25-3	23.5	25	37	70.5	54	147	0.2	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS239F25-3 (1)	23.9	25	37	71.7	54	149	1.2	0.4	WWMU060306R-D*
TDS240F25-3	24	25	37	72	54	149	1.2	0.4	WWMU060306R-D*
TDS245F25-3	24.5	25	37	73.5	54	151	1	0.5	WWMU060306R-D*
TDS250F25-3	25	25	37	75	54	153	0.8	0.5	WWMU060306R-D*
TDS255F25-3	25.5	25	37	76.5	54	154	0.6	0.5	WWMU060306R-D*
TDS260F25-3 (1)	26	25	37	78	54	156	0.5	0.5	WWMU060306R-D*
TDS264F32-3	26.4	32	40	79.2	59	162.5	0.4	0.6	WWMU060306R-D*
TDS265F32-3	26.5	32	40	79.5	59	162.5	0.4	0.6	WWMU060306R-D*
TDS270F32-3	27	32	40	81	59	164	0.3	0.6	WWMU060306R-D*
TDS275F32-3	27.5	32	40	82	59	167	0	0.6	WWMU08X408R-D*
TDS280F32-3	28	32	40	84	59	168	1.3	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS285F32-3	28.5	32	40	85	59	170	1.1	0.7	WWMU08X408R-D*
TDSU1125F32-3 (2)	28.6	32	40	86	59	171	1.1	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS290F32-3	29	32	40	87	59	171	1.1	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS295F32-3	29.5	32	40	88	59	175	0.8	0.7	WWMU08X408R-D*
TDS300F32-3	30	32	40	90	59	176	0.8	0.8	WWMU08X408R-D*
TDS305F32-3	30.5	32	40	91	59	180	0.5	0.8	WWMU08X408R-D*
TDS310F32-3	31	32	40	93	59	180	0.5	0.8	WWMU08X408R-D*
TDSU1250F32-3 (2)	31.8	32	40	95	59	183	0.2	0.8	WWMU08X408R-D*
TDS320F32-3	32	32	40	96	59	183	0.2	0.9	WWMU08X408R-D*
TDS330F40-3	33	40	50	99	69	197	1.7	1.3	WWMU09X510R-D*
TDS340F40-3	34	40	50	102	69	200	1.4	1.3	WWMU09X510R-D*
TDS350F40-3	35	40	50	105	69	204	1.2	1.3	WWMU09X510R-D*
TDS360F40-3	36	40	50	108	69	208	0.9	1.4	WWMU09X510R-D*
TDS370F40-3	37	40	50	111	69	211	0.7	1.4	WWMU09X510R-D*
TDS380F40-3	38	40	50	114	69	215	0.4	1.5	WWMU09X510R-D*
TDS390F40-3	39	40	50	117	69	218	2.2	1.6	WWMU11X512R-D*
TDS400F40-3	40	40	50	120	69	222	1.9	1.6	WWMU11X512R-D*
TDS410F40-3	41	40	50	123	69	226	1.7	1.7	WWMU11X512R-D*
TDS420F40-3	42	40	55	126	69	229	1.5	1.8	WWMU11X512R-D*
TDS430F40-3	43	40	55	129	69	233	1.3	1.8	WWMU11X512R-D*
TDS440F40-3	44	40	55	132	69	236	1	1.9	WWMU11X512R-D*
TDS450F40-3	45	40	55	135	69	241	0.7	2	WWMU11X512R-D*
TDS460F40-3	46	40	55	138	69	245	0.4	2.1	WWMU11X512R-D*
TDS470F40-3	47	40	55	141	69	248	2.6	2.2	WWMU13X512R-D*
TDS480F40-3	48	40	55	144	69	252	2.4	2.3	WWMU13X512R-D*
TDS490F40-3	49	40	55	147	69	255	2.2	2.3	WWMU13X512R-D*
TDS500F40-3	50	40	55	150	69	259	2	2.4	WWMU13X512R-D*
TDS510F40-3	51	40	55	153	69	263	1.7	2.5	WWMU13X512R-D*
TDS520F40-3	52	40	55	156	69	266	1.5	2.6	WWMU13X512R-D*
TDS530F40-3	53	40	55	159	69	270	1.3	2.7	WWMU13X512R-D*
TDS540F40-3	54	40	55	162	69	273	1	2.9	WWMU13X512R-D*

(1) Para agujeros previos para machuelados (mm): øDc = 20.9 mm: M24x3, øDc = 23.9 mm: M27x3, øDc = 26.4 mm: M30x3.5

(2) En pulgadas: øDc: 22.2 mm = 0.875", øDc: 28.6 mm = 1.125", øDc: 31.8 mm = 1.250"

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TDS200... - TDS235...	CSPB-2.2	IP-7D
TDS240... - TDS270...	CSPB-2.5	IP-8D
TDS280... - TDS320...	CSTB-3	T-9D
TDS330... - TDS380...	CSTB-4	T-15D
TDS390... - TDS540...	CSTB-5	T-20D

Diámetro de la herramienta	Tolerancia del dia. de herramienta	Tolerancia de diámetro del agujero*
ø20 - ø27	+ 0.2 / 0	+ 0.25 / 0
ø28 - ø54	+ 0.2 / 0	+ 0.3 / 0

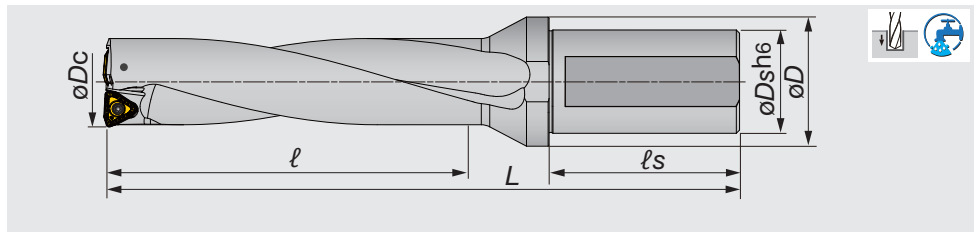
\*Para referencia únicamente

Brocas de plaquitas intercambiables

# TUNGSIX-DRILL

TDS-F L/D=4

Brocas de plaquitas intercambiables con longitud de barrenado L/D=4 y diámetros de 20 - 54 mm.



Especificación	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\varnothing D$	$\ell$	$\ell_s$	L	Max. Ajuste (radial)	Kg	Plaquita
TDS200F25-4	20	25	32	80	54	155	1	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS205F25-4	20.5	25	32	82	54	157	0.9	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS210F25-4	21	25	32	84	54	159	0.8	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS215F25-4	21.5	25	32	86	54	161	0.6	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS220F25-4	22	25	32	88	54	163	0.5	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS225F25-4	22.5	25	37	90	54	165.5	0.4	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS230F25-4	23	25	37	92	54	168	0.3	0.4	WWMU05X205R-D*
TDS235F25-4	23.5	25	37	94	54	170.5	0.2	0.5	WWMU05X205R-D*
TDS240F25-4	24	25	37	96	54	173	1.2	0.5	WWMU060306R-D*
TDS245F25-4	24.5	25	37	98	54	175.5	1	0.5	WWMU060306R-D*
TDS250F25-4	25	25	37	100	54	178	0.8	0.5	WWMU060306R-D*
TDS255F25-4	25.5	25	37	102	54	180	0.6	0.6	WWMU060306R-D*
TDS260F25-4	26	25	37	104	54	182	0.5	0.5	WWMU060306R-D*
TDS270F32-4	27	32	40	108	59	191	0.3	0.7	WWMU060306R-D*
TDS280F32-4	28	32	40	112	59	196	1.3	0.8	WWMU08X408R-D*
TDS290F32-4	29	32	40	116	59	200	1.1	0.8	WWMU08X408R-D*
TDS300F32-4	30	32	40	120	59	206	0.8	0.9	WWMU08X408R-D*
TDS310F32-4	31	32	40	124	59	211	0.5	0.9	WWMU08X408R-D*
TDS320F32-4	32	32	40	128	59	215	0.2	1	WWMU08X408R-D*
TDS330F40-4	33	40	50	132	69	230	1.7	1.4	WWMU09X510R-D*
TDS340F40-4	34	40	50	136	69	234	1.4	1.4	WWMU09X510R-D*
TDS350F40-4	35	40	50	140	69	239	1.2	1.4	WWMU09X510R-D*
TDS360F40-4	36	40	50	144	69	244	0.9	1.5	WWMU09X510R-D*
TDS370F40-4	37	40	50	148	69	248	0.7	1.5	WWMU09X510R-D*
TDS380F40-4	38	40	50	152	69	253	0.4	1.7	WWMU09X510R-D*
TDS390F40-4	39	40	50	156	69	257.5	2.2	1.8	WWMU11X512R-D*
TDS400F40-4	40	40	50	160	69	262.5	1.9	1.8	WWMU11X512R-D*
TDS410F40-4	41	40	50	164	69	267.5	1.7	1.9	WWMU11X512R-D*
TDS420F40-4	42	40	55	168	69	271.5	1.5	2	WWMU11X512R-D*
TDS430F40-4	43	40	55	172	69	276.5	1.3	2	WWMU11X512R-D*
TDS440F40-4	44	40	55	176	69	280.5	1	2.1	WWMU11X512R-D*
TDS450F40-4	45	40	55	180	69	286.5	0.7	2.3	WWMU11X512R-D*
TDS460F40-4	46	40	55	184	69	291.5	0.4	2.4	WWMU11X512R-D*
TDS470F40-4	47	40	55	188	69	295.5	2.6	2.5	WWMU13X512R-D*
TDS480F40-4	48	40	55	192	69	300.5	2.4	2.7	WWMU13X512R-D*
TDS490F40-4	49	40	55	196	69	304.5	2.2	2.7	WWMU13X512R-D*
TDS500F40-4	50	40	55	200	69	309.5	2	2.8	WWMU13X512R-D*
TDS510F40-4	51	40	55	204	69	314.5	1.7	2.9	WWMU13X512R-D*
TDS520F40-4	52	40	55	208	69	318.5	1.5	3	WWMU13X512R-D*
TDS530F40-4	53	40	55	212	69	323.5	1.3	3.1	WWMU13X512R-D*
TDS540F40-4	54	40	55	216	69	327.5	1	3.4	WWMU13X512R-D*

Brocas de plaquitas intercambiables

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TDS200... - TDS235...	CSPB-2.2	IP-7D
TDS240... - TDS270...	CSPB-2.5	IP-8D
TDS280... - TDS320...	CSTB-3	T-9D
TDS330... - TDS380...	CSTB-4	T-15D
TDS390... - TDS540...	CSTB-5	T-20D

Diámetro de la herramienta	Tolerancia del dia. de herramienta	Tolerancia de diámetro del agujero *
$\varnothing 20 - \varnothing 27$	+ 0.2 / 0	+ 0.3 / 0
$\varnothing 28 - \varnothing 54$	+ 0.2 / 0	+ 0.35 / 0

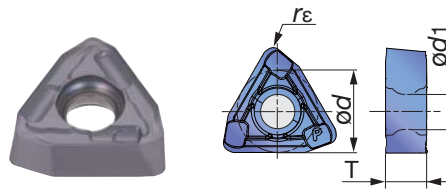
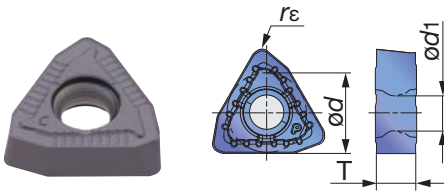
\*Para referencia únicamente



# PLAQUITA

DJ

DS



Especificación	Recubierto		ød	T	ød1	rε	øDc
	AH9030	AH6030					
WWMU05X205R-DJ	●		5.8	2.4	2.5	0.5	ø20 - ø23.5
WWMU060306R-DJ	●		6.7	2.9	3	0.6	ø23.9 - ø27
WWMU08X408R-DJ	●		8	3.9	3.4	0.8	ø28 - ø32
WWMU09X510R-DJ	●		9.7	4.9	4.4	1	ø33 - ø38
WWMU11X512R-DJ	●		11.3	5.7	5.5	1.2	ø39 - ø46
WWMU13X512R-DJ	●		13	5.7	5.5	1.2	ø47 - ø54
WWMU05X205R-DS		●	5.8	2.4	2.5	0.5	ø20 - ø23.5
WWMU060306R-DS		●	6.7	2.9	3	0.6	ø23.9 - ø27
WWMU08X408R-DS		●	8	3.9	3.4	0.8	ø28 - ø32
WWMU09X510R-DS		●	9.7	4.9	4.4	1	ø33 - ø38
WWMU11X512R-DS		●	11.3	5.7	5.5	1.2	ø39 - ø46
WWMU13X512R-DS		●	13	5.7	5.5	1.2	ø47 - ø54

● : Partidas en stock

## RANGO DE APLICACIONES

\*Para los casos de corte interrumpido deberá disminuirse el avance.

Avance f (mm/rev)	*	0.05	0.05	0.05
Aplicación	<b>OK</b> Superficie plana 	<b>OK</b> Superficie inclinada 	<b>OK</b> Agujero transversal 	<b>OK</b> Barrenado de agujero parcial 
Avance f (mm/rev)	0.1	0.05	Incorrecto	Incorrecto
Aplicación	<b>OK</b> Mandrinado 	<b>OK</b> Superficie redonda 	<b>X</b> Placas apiladas 	<b>X</b> Mandrinado en retroceso 

\*Favor de consultar la siguiente página para las condiciones de operación.

Brocas de plaquitas intercambiables

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Criterios de selección	Rompe- virutas	Grados	Velocidad de corte Vc (m/min)
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) E275A, E355D, C25, etc.	Primera opción	DS	AH6030	160 - 250
		Prioridad en resistencia al desgaste	DJ	AH9030	160 - 320
	Aceros al carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 250
		Prioridad en resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 250
	Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc.	Primera opción	DS	AH6030	160 - 250
		Prioridad en resistencia al desgaste	DJ	AH9030	160 - 250
Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 200	
	Prioridad en resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 200	
<b>M</b>	Aceros inoxidables (Austeníticos) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	Primera opción	DS	AH6030	100 - 200
		-	DJ	AH9030	100 - 200
	Aceros inoxidables (Martensíticos y ferríticos) X6Cr17, X20Cr13, etc.	Primera opción	DS	AH6030	100 - 200
		-	DJ	AH9030	100 - 200
	Aceros inoxidables (Endurecidos por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	Primera opción	DS	AH6030	80 - 120
		-	DJ	AH9030	80 - 120
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 250
		Prioridad en resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 200
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 200
		Prioridad en resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 150
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	Primera opción	DS	AH6030	200 - 400
		-	DJ	AH9030	200 - 400
<b>S</b>	Aleaciones termo resistentes Inconel718, etc.	Primera opción	DS	AH6030	20 - 60
		-	DJ	AH9030	20 - 60
	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	Primera opción	DS	AH6030	40 - 120
		-	DJ	AH9030	40 - 120
<b>H</b>	Aceros endurecidos Over 40HRC	Primera opción	DJ	AH9030	50 - 100
		Prioridad en resistencia al impacto	DS	AH6030	40 - 80



Brocas de plaquitas  
intercambiables

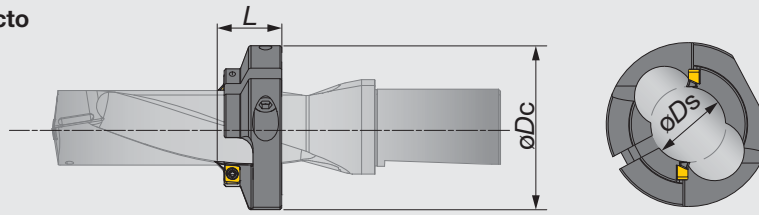
Avance:  $f$  (mm/rev)

L/D = 2, 3			L/D = 4		
$\phi D_c$ (mm)			$\phi D_c$ (mm)		
$\phi 20 - \phi 27.5$	$\phi 28 - \phi 38$	$\phi 39 - \phi 54$	$\phi 20 - \phi 27$	$\phi 28 - \phi 38$	$\phi 39 - \phi 54$
0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
0.06 - 0.15	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18	0.06 - 0.15	0.06 - 0.15	0.08 - 0.17
0.04 - 0.12	0.04 - 0.13	0.04 - 0.15	0.04 - 0.12	0.04 - 0.13	0.04 - 0.15
0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14
0.06 - 0.15	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18	0.06 - 0.15	0.06 - 0.15	0.08 - 0.17
0.04 - 0.12	0.04 - 0.13	0.04 - 0.15	0.04 - 0.12	0.04 - 0.13	0.04 - 0.15
0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
0.04 - 0.1	0.04 - 0.10	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
0.06 - 0.15	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2	0.06 - 0.15	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18
0.06 - 0.13	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18	0.06 - 0.13	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18
0.06 - 0.15	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2	0.06 - 0.15	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18
0.06 - 0.13	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18	0.06 - 0.13	0.06 - 0.16	0.08 - 0.18
0.10 - 0.18	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25	0.1 - 0.18	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2
0.10 - 0.18	0.1 - 0.2	0.1 - 0.25	0.1 - 0.18	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2
0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
0.06 - 0.1	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14
0.06 - 0.1	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14
0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08
0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08



Brocas de plaquetas  
intercambiables

### Para zanco con plano recto



Especificación	øDs	øDc	L	Broca	L/D = 2	L/D = 3	L/D = 4
TDXCF200L25	19.1	49	25	TDS200*25-*	24.5	44.5	64.5
TDXCF210L25	20.1	49	25	TDS205*25-*	25.7	46.2	66.7
TDXCF210L25	20.1	49	25	TDS210*25-*	26.8	47.8	68.8
TDXCF220L25	21.1	49	25	TDS215*25-*	28	49.5	71
TDXCF220L25	21.1	49	25	TDS220*25-*	29.1	51.1	73.1
TDXCF230L25	22.1	49	25	TDS225*25-*	30.3	52.8	75.3
TDXCF230L25	22.1	49	25	TDS230*25-*	31.4	54.4	77.4
TDXCF240L25	23.1	49	25	TDS235*25-*	32.6	56.1	79.6
TDXCF240L25	23.1	49	25	TDS240*25-*	33.7	57.7	81.7
TDXCF250L25	23.95	49	25	TDS245*25-*	34.9	59.4	83.9
TDXCF250L25	23.95	49	25	TDS250*25-*	36	61	86
TDXCF260L30	24.95	64	30	TDS255*25-*	32.2	57.7	83.2
TDXCF260L30	24.95	64	30	TDS260*25-*	33.3	59.3	85.3
TDXCF270L30	25.9	64	30	TDS270*32-*	35.6	62.6	89.6
TDXCF280L30	26.9	64	30	TDS280*32-*	37.9	65.9	93.9
TDXCF290L30	27.9	64	30	TDS290*32-*	40.2	69.2	98.2
TDXCF300L30	28.9	64	30	TDS300*32-*	42.5	72.5	102.5
TDXCF310L30	29.9	64	30	TDS310*32-*	44.8	75.8	106.8
TDXCF320L30	30.9	64	30	TDS320*32-*	47.1	79.1	111.1

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para la plaquita	Tornillo para el anillo de achaflanado	Llave para plaquita	Llave para el anillo de achaflanado
TDXCF130 - 230	CSPB-4S	CM6X16	IP-15D	P-5
TDXCF260 - 540	CSPB-4S	CM8X1.25X20-A	IP-15D	P-6

### PLAQUITA

#### XHGX-45A



Especificación	GH130	Torque (N-m)
XHGX090700R-45A	●	3.5

### Precaución al montar la herramienta de achaflanado en el cuerpo de la broca

- Coloque el anillo de achaflanado en el cuerpo de la broca y haga coincidir las posiciones de las flautas de la broca y el anillo. Sujete temporalmente el anillo con el tornillo correspondiente, apretando ligeramente.
- Coloque la plaquita y apriete ligeramente el tornillo correspondiente.
- Ajuste la posición del anillo de achaflanado con un dispositivo de ensamble, o calibrador Vernier, apriete firmemente el tornillo del anillo y luego el tornillo de la plaquita.



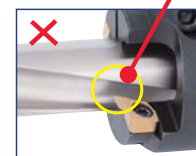
Haga coincidir las posiciones de las flautas de la broca y el anillo.

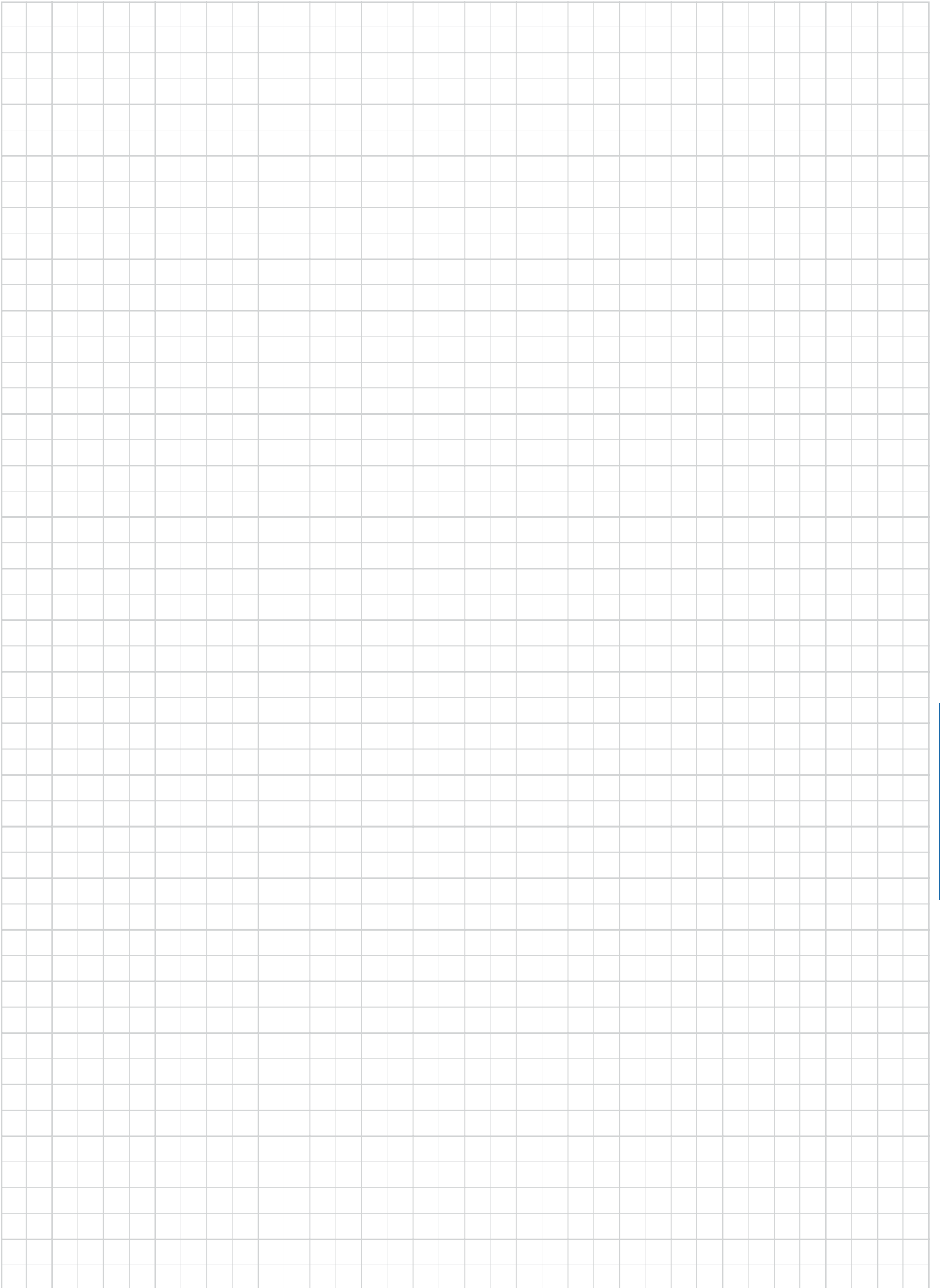
(Las plaquitas se ajustarán automáticamente a las posiciones correctas.)

El filo de corte de las plaquitas se encuentra en la flauta del anillo.

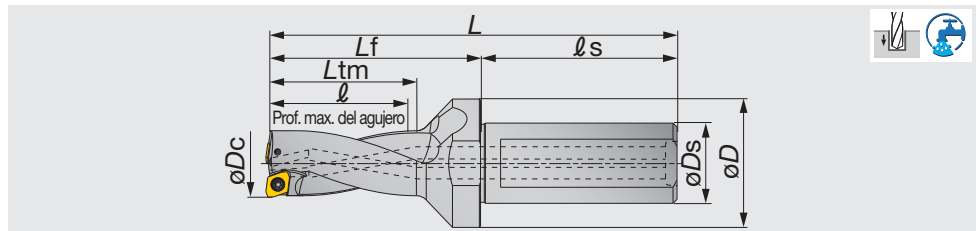


Las flautas de la broca y el anillo no coinciden.





Brocas de plaquitas  
intercambiables



Especificación	øDc	øDs	øD	l	l <sub>s</sub>	L <sub>tm</sub>	L <sub>f</sub>	L	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX125F20-2	12.5	20	25	25	49	28	41	90	0.8	0.2	XPMT040104R-D*
TDX130F20-2	13	20	25	26	49	29	42	91	0.7	0.2	XPMT040104R-D*
TDX135F20-2	13.5	20	25	27	49	30	43	92	0.6	0.2	XPMT040104R-D*
TDX140F20-2	14	20	25	28	49	31	44	93	0.5	0.2	XPMT040104R-D*
TDX145F20-2	14.5	20	25	29	49	32	46	95	0.4	0.2	XPMT040104R-D*
TDX150F20-2	15	20	25	30	49	33	47	96	0.9	0.2	XPMT050204R-D*
TDX155F20-2	15.5	20	32	31	49	34	49	98	0.8	0.2	XPMT050204R-D*
TDX160F20-2	16	20	32	32	49	35	51	100	0.6	0.2	XPMT050204R-D*
TDX165F20-2	16.5	20	32	33	49	36	52	101	0.5	0.2	XPMT050204R-D*
TDX170F20-2	17	20	32	34	49	37	53	102	0.4	0.2	XPMT050204R-D*
TDX175F25-2	17.5	25	32	35	54	38	55	109	1.2	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX180F25-2	18	25	32	36	54	39	56	110	1.1	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX185F25-2	18.5	25	32	37	54	40	57	111	0.9	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX190F25-2	19	25	32	38	54	41	58	112	0.8	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX195F25-2	19.5	25	32	39	54	42	60	114	0.7	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX200F25-2	20	25	32	40	54	45	61	115	0.5	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX205F25-2	20.5	25	32	41	54	46	62.5	116.5	0.4	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX210F25-2	21	25	32	42	54	47	64	118	0.3	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX215F25-2	21.5	25	32	43	54	48	65	119	0.2	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX220F25-2	22	25	32	44	54	49	66	120	1.2	0.3	XPMT07H308R-D*
TDX225F25-2	22.5	25	37	45	54	50	67.5	121.5	1.1	0.3	XPMT07H308R-D*
TDX230F25-2	23	25	37	46	54	51	69	123	0.9	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX235F25-2	23.5	25	37	47	54	52	70	124	0.8	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX240F25-2	24	25	37	48	54	53	71	125	0.7	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX245F25-2	24.5	25	37	49	54	54	72.5	126.5	0.5	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX250F25-2	25	25	37	50	54	55	74	128	0.4	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX255F25-2	25.5	25	37	51	54	56	75.5	129.5	0.3	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX260F25-2	26	25	37	52	54	57	77	131	0.2	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX270F32-2	27	32	40	54	59	59	79	138	1.5	0.6	XPMT08T308R-D*
TDX280F32-2	28	32	40	56	59	60.3	82.3	141.3	1.2	0.6	XPMT08T308R-D*
TDX290F32-2	29	32	40	58	59	62.3	84.3	143.3	1	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX300F32-2	30	32	40	60	59	64.3	87.3	146.3	0.7	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX310F32-2	31	32	40	62	59	66.3	90.3	149.3	0.4	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX320F32-2	32	32	40	64	59	68.3	92.3	151.3	0.2	0.8	XPMT08T308R-D*
TDX330F40-2	33	40	50	66	69	70.6	95.6	164.6	2.3	1.2	XPMT110412R-D*
TDX340F40-2	34	40	50	68	69	72.6	98.6	167.6	2.1	1.2	XPMT110412R-D*
TDX350F40-2	35	40	50	70	69	74.6	101.6	170.6	1.8	1.2	XPMT110412R-D*
TDX360F40-2	36	40	50	72	69	76.6	104.6	173.6	1.5	1.3	XPMT110412R-D*
TDX370F40-2	37	40	50	74	69	78.6	105.6	174.6	1.3	1.3	XPMT110412R-D*
TDX380F40-2	38	40	50	76	69	80.6	108.6	177.6	1	1.3	XPMT110412R-D*
TDX390F40-2	39	40	50	78	69	82.6	110.6	179.6	0.7	1.4	XPMT110412R-D*
TDX400F40-2	40	40	50	80	69	84.6	113.6	182.6	0.5	1.4	XPMT110412R-D*
TDX410F40-2	41	40	50	82	69	86.6	117.6	186.6	0.2	1.5	XPMT110412R-D*
TDX420F40-2	42	40	55	84	69	89	120	189	3.1	1.6	XPMT150512R-D*
TDX430F40-2	43	40	55	86	69	91	123	192	2.9	1.6	XPMT150512R-D*
TDX440F40-2	44	40	55	88	69	93	125	194	2.6	1.7	XPMT150512R-D*
TDX450F40-2	45	40	55	90	69	95	128	197	2.3	1.7	XPMT150512R-D*
TDX460F40-2	46	40	55	92	69	97	131	200	2.1	1.8	XPMT150512R-D*
TDX470F40-2	47	40	55	94	69	99	133	202	1.8	1.9	XPMT150512R-D*
TDX480F40-2	48	40	55	96	69	101	136	205	1.5	1.9	XPMT150512R-D*
TDX490F40-2	49	40	55	98	69	103	138	207	1.3	1.9	XPMT150512R-D*
TDX500F40-2	50	40	55	100	69	105	141	210	1	2	XPMT150512R-D*
TDX510F40-2	51	40	55	102	69	107	145	214	0.7	2.1	XPMT150512R-D*

Brocas de plaquitas intercambiables

Especificación	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$\phi D$	$\ell$	$\ell_s$	$L_{tm}$	$L_f$	$L$	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX520F40-2	52	40	55	104	69	109	147	216	0.5	2.2	XPMT150512R-D*
TDX530F40-2	53	40	55	106	69	111	150	219	-	2.3	XPMT150512R-D*
TDX540F40-2	54	40	55	108	69	113	152	221	-	2.4	XPMT150512R-D*
Diámetro de la herramienta	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*									
$\phi 12.5 - \phi 17$	+ 0.1 / 0	+ 0.25 / 0									
$\phi 17.5 - \phi 54$	+ 0.2 / 0	+ 0.3 / 0	*Para referencia únicamente								

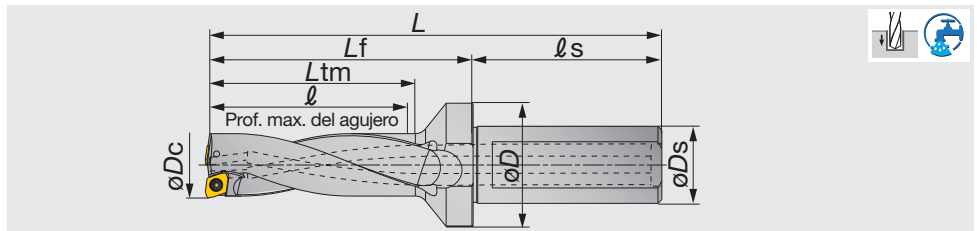
## REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujecion	Llave
TDX125 - 145	CSPB-2H	IP-6DB
TDX150 - 170	CSPB-2L043	IP-6DB
TDX175 - 215	CSPB-2.2	IP-7D
TDX220 - 260	CSPB-2.5	IP-8D
TDX270 - 320	CSTB-3	T-9D
TDX330 - 410	CSTB-4	T-15D
TDX420 - 540	CSTB-5	T-20D



Brocas de plaquitas  
intercambiables



Especificación	øDc	øDs	øD	l	ls	Ltm	Lf	L	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX125F20-3	12.5	20	25	37.5	49	40.5	53	102	0.8	0.2	XPMT040104R-D*
TDX130F20-3	13	20	25	39	49	42	55	104	0.7	0.2	XPMT040104R-D*
TDX135F20-3	13.5	20	25	40.5	49	43.5	56	105	0.6	0.2	XPMT040104R-D*
TDX140F20-3	14	20	25	42	49	45	58	107	0.5	0.2	XPMT040104R-D*
TDX145F20-3	14.5	20	25	43.5	49	46.5	60	109	0.4	0.2	XPMT040104R-D*
TDX150F20-3	15	20	25	45	49	48	62	111	0.9	0.2	XPMT050204R-D*
TDX155F20-3	15.5	20	32	46.5	49	49.5	64	113	0.8	0.2	XPMT050204R-D*
TDX160F20-3	16	20	32	48	49	51	66	115	0.6	0.2	XPMT050204R-D*
TDX165F20-3	16.5	20	32	49.5	49	52.5	68	117	0.5	0.2	XPMT050204R-D*
TDX170F20-3	17	20	32	51	49	54	69	118	0.4	0.2	XPMT050204R-D*
TDX175F25-3	17.5	25	32	52.5	54	55.5	72	126	1.2	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX180F25-3	18	25	32	54	54	57	73	127	1.1	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX185F25-3	18.5	25	32	55.5	54	58.5	75	129	0.9	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX190F25-3	19	25	32	57	54	60	76	130	0.8	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX195F25-3	19.5	25	32	58.5	54	61.5	79	133	0.7	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX200F25-3	20	25	32	60	54	65	81	135	0.5	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX205F25-3	20.5	25	32	61.5	54	66.5	82	136	0.4	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX210F25-3	21	25	32	63	54	68	84	138	0.3	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX215F25-3	21.5	25	32	64.5	54	69.5	86	140	0.2	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX220F25-3	22	25	32	66	54	71	87	141	1.2	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX225F25-3	22.5	25	37	67.5	54	72.5	90	144	1.1	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX230F25-3	23	25	37	69	54	74	91	145	0.9	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX235F25-3	23.5	25	37	70.5	54	75.5	93	147	0.8	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX240F25-3	24	25	37	72	54	77	95	149	0.7	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX245F25-3	24.5	25	37	73.5	54	78.5	97	151	0.5	0.5	XPMT07H308R-D*
TDX250F25-3	25	25	37	75	54	80	99	153	0.4	0.5	XPMT07H308R-D*
TDX255F25-3	25.5	25	37	76.5	54	81.5	100	154	0.3	0.5	XPMT07H308R-D*
TDX260F25-3	26	25	37	78	54	83	102	156	0.2	0.5	XPMT07H308R-D*
TDX270F32-3	27	32	40	81	59	86	105	164	1.5	0.6	XPMT08T308R-D*
TDX280F32-3	28	32	40	84	59	88.3	109.3	168.3	1.2	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX290F32-3	29	32	40	87	59	91.3	112.3	171.3	1	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX300F32-3	30	32	40	90	59	94.3	117.3	176.3	0.7	0.8	XPMT08T308R-D*
TDX310F32-3	31	32	40	93	59	97.3	121.3	180.3	0.4	0.8	XPMT08T308R-D*
TDX320F32-3	32	32	40	96	59	100.3	124.3	183.3	0.2	0.9	XPMT08T308R-D*
TDX330F40-3	33	40	50	99	69	103.6	128.6	197.6	2.3	1.3	XPMT110412R-D*
TDX340F40-3	34	40	50	102	69	106.6	131.6	200.6	2.1	1.3	XPMT110412R-D*
TDX350F40-3	35	40	50	105	69	109.6	135.6	204.6	1.8	1.3	XPMT110412R-D*
TDX360F40-3	36	40	50	108	69	112.6	139.6	208.6	1.5	1.4	XPMT110412R-D*
TDX370F40-3	37	40	50	111	69	115.6	142.6	211.6	1.3	1.4	XPMT110412R-D*
TDX380F40-3	38	40	50	114	69	118.6	146.6	215.6	1	1.5	XPMT110412R-D*
TDX390F40-3	39	40	50	117	69	121.6	149.6	218.6	0.7	1.6	XPMT110412R-D*
TDX400F40-3	40	40	50	120	69	124.6	153.6	222.6	0.5	1.6	XPMT110412R-D*
TDX410F40-3	41	40	50	123	69	127.6	157.6	226.6	0.2	1.7	XPMT110412R-D*
TDX420F40-3	42	40	55	126	69	131	161	230	3.1	1.8	XPMT150512R-D*
TDX430F40-3	43	40	55	129	69	134	165	234	2.9	1.8	XPMT150512R-D*
TDX440F40-3	44	40	55	132	69	137	168	237	2.6	1.9	XPMT150512R-D*
TDX450F40-3	45	40	55	135	69	140	173	242	2.3	2	XPMT150512R-D*
TDX460F40-3	46	40	55	138	69	143	177	246	2.1	2.1	XPMT150512R-D*
TDX470F40-3	47	40	55	141	69	146	180	249	1.8	2.2	XPMT150512R-D*
TDX480F40-3	48	40	55	144	69	149	184	253	1.5	2.3	XPMT150512R-D*
TDX490F40-3	49	40	55	147	69	152	187	256	1.3	2.3	XPMT150512R-D*
TDX500F40-3	50	40	55	150	69	155	191	260	1	2.4	XPMT150512R-D*



Especificación	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$\phi D$	$\ell$	$\ell_s$	$L_{tm}$	$L_f$	$L$	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX510F40-3	51	40	55	153	69	158	195	264	0.7	2.5	XPMT150512R-D*
TDX520F40-3	52	40	55	156	69	161	198	267	0.5	2.6	XPMT150512R-D*
TDX530F40-3	53	40	55	159	69	164	202	271	-	2.7	XPMT150512R-D*
TDX540F40-3	54	40	55	162	69	167	205	274	-	2.9	XPMT150512R-D*

Díámetro de la herramienta	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
$\phi 12.5 - \phi 17.0$	+ 0.1 / 0	+ 0.25 / 0
$\phi 17.5 - \phi 54.0$	+ 0.2 / 0	+ 0.3 / 0

\*Para referencia únicamente

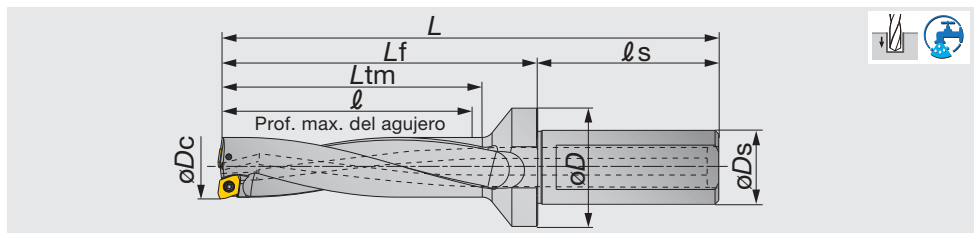
## REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TDX125 - 145	CSPB-2H	IP-6DB
TDX150 - 170	CSPB-2L043	IP-6DB
TDX175 - 215	CSPB-2.2	IP-7D
TDX220 - 260	CSPB-2.5	IP-8D
TDX270 - 320	CSTB-3	T-9D
TDX330 - 410	CSTB-4	T-15D
TDX420 - 540	CSTB-5	T-20D



Brocas de plaquitas  
intercambiables



Especificación	øDc	øDs	øD	l	ls	Ltm	Lf	L	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX125F20-4	12.5	20	25	50	49	53	66	115	0.8	0.2	XPMT040104R-D*
TDX130F20-4	13	20	25	52	49	55	68	117	0.7	0.2	XPMT040104R-D*
TDX135F20-4	13.5	20	25	54	49	57	70	119	0.6	0.2	XPMT040104R-D*
TDX140F20-4	14	20	25	56	49	59	72	121	0.5	0.2	XPMT040104R-D*
TDX145F20-4	14.5	20	25	58	49	61	75	124	0.4	0.2	XPMT040104R-D*
TDX150F20-4	15	20	25	60	49	63	77	126	0.9	0.2	XPMT050204R-D*
TDX155F20-4	15.5	20	32	62	49	65	79	128	0.8	0.2	XPMT050204R-D*
TDX160F20-4	16	20	32	64	49	67	82	131	0.6	0.2	XPMT050204R-D*
TDX165F20-4	16.5	20	32	66	49	69	84	133	0.5	0.2	XPMT050204R-D*
TDX170F20-4	17	20	32	68	49	71	86	135	0.4	0.2	XPMT050204R-D*
TDX175F25-4	17.5	25	32	70	54	73	89	143	1.2	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX180F25-4	18	25	32	72	54	75	91	145	1.1	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX185F25-4	18.5	25	32	74	54	77	93	147	0.9	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX190F25-4	19	25	32	76	54	79	95	149	0.8	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX195F25-4	19.5	25	32	78	54	81	99	153	0.7	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX200F25-4	20	25	32	80	54	84	101	155	0.5	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX205F25-4	20.5	25	32	82	54	86	103	157	0.4	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX210F25-4	21	25	32	84	54	88	105	159	0.3	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX215F25-4	21.5	25	32	86	54	90	107	161	0.2	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX220F25-4	22	25	32	88	54	92	109	163	1.2	0.5	XPMT07H308R-D*
TDX225F25-4	22.5	25	37	90	54	94	111.5	165.5	1.1	0.5	XPMT07H308R-D*
TDX230F25-4	23	25	37	92	54	96	114	168	0.9	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX235F25-4	23.5	25	37	94	54	98	116.5	170.5	0.8	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX240F25-4	24	25	37	96	54	100	119	173	0.7	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX245F25-4	24.5	25	37	98	54	102	121.5	175.5	0.5	0.6	XPMT07H308R-D*
TDX250F25-4	25	25	37	100	54	104	124	178	0.4	0.6	XPMT07H308R-D*
TDX255F25-4	25.5	25	37	102	54	106	126	180	0.3	0.6	XPMT07H308R-D*
TDX260F25-4	26	25	37	104	54	108	128	182	0.2	0.6	XPMT07H308R-D*
TDX270F32-4	27	32	40	108	59	112	132	191	1.5	0.6	XPMT08T308R-D*
TDX280F32-4	28	32	40	112	59	116	137	196	1.2	0.8	XPMT08T308R-D*
TDX290F32-4	29	32	40	116	59	120	141	200	1	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX300F32-4	30	32	40	120	59	124	147	206	0.7	0.9	XPMT08T308R-D*
TDX310F32-4	31	32	40	124	59	128	152	211	0.4	0.9	XPMT08T308R-D*
TDX320F32-4	32	32	40	128	59	132	156	215	0.2	1	XPMT08T308R-D*
TDX330F40-4	33	40	50	132	69	136	161	230	2.3	1.4	XPMT110412R-D*
TDX340F40-4	34	40	50	136	69	140	165	234	2.1	1.4	XPMT110412R-D*
TDX350F40-4	35	40	50	140	69	144	170	239	1.8	1.4	XPMT110412R-D*
TDX360F40-4	36	40	50	144	69	148	175	244	1.5	1.5	XPMT110412R-D*
TDX370F40-4	37	40	50	148	69	152	179	248	1.3	1.5	XPMT110412R-D*
TDX380F40-4	38	40	50	152	69	156	184	253	1	1.7	XPMT110412R-D*
TDX390F40-4	39	40	50	156	69	160	188	257	0.7	1.8	XPMT110412R-D*
TDX400F40-4	40	40	50	160	69	164	193	262	0.5	1.8	XPMT110412R-D*
TDX410F40-4	41	40	50	164	69	168	198	267	0.2	1.9	XPMT110412R-D*
TDX420F40-4	42	40	55	168	69	172	202	271	3.1	2	XPMT150512R-D*
TDX430F40-4	43	40	55	172	69	176	207	276	2.9	2	XPMT150512R-D*
TDX440F40-4	44	40	55	176	69	180	211	280	2.6	2.1	XPMT150512R-D*
TDX450F40-4	45	40	55	180	69	184	217	286	2.3	2.3	XPMT150512R-D*
TDX460F40-4	46	40	55	184	69	188	222	291	2.1	2.4	XPMT150512R-D*
TDX470F40-4	47	40	55	188	69	192	226	295	1.8	2.5	XPMT150512R-D*
TDX480F40-4	48	40	55	192	69	196	231	300	1.5	2.7	XPMT150512R-D*
TDX490F40-4	49	40	55	196	69	200	235	304	1.3	2.7	XPMT150512R-D*
TDX500F40-4	50	40	55	200	69	204	240	309	1	2.8	XPMT150512R-D*
TDX510F40-4	51	40	55	204	69	208	245	314	0.7	2.9	XPMT150512R-D*

Especificación	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$\phi D$	$\ell$	$\ell_s$	$L_{tm}$	$L_f$	$L$	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX520F40-4	52	40	55	208	69	212	249	318	0.5	3	XPMT150512R-D*
TDX530F40-4	53	40	55	212	69	216	254	323	-	3.1	XPMT150512R-D*
TDX540F40-4	54	40	55	216	69	220	258	327	-	3.4	XPMT150512R-D*

Díámetro de la herramienta	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
$\phi 12.5 - \phi 17$	+ 0.1 / 0	+ 0.4 / 0
$\phi 17.5 - \phi 54$	+ 0.2 / 0	+ 0.45 / 0

\*Para referencia únicamente

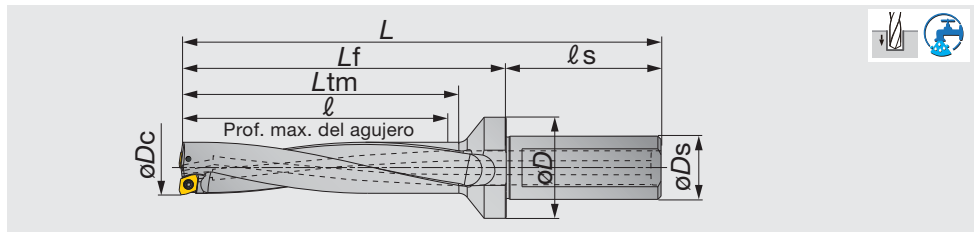
## REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujecion	Llave
TDX125 - 145	CSPB-2H	IP-6DB
TDX150 - 170	CSPB-2L043	IP-6DB
TDX175 - 215	CSPB-2.2	IP-7D
TDX220 - 260	CSPB-2.5	IP-8D
TDX270 - 320	CSTB-3	T-9D
TDX330 - 410	CSTB-4	T-15D
TDX420 - 540	CSTB-5	T-20D



Brocas de plaquitas  
intercambiables



Especificación	øDc	øDs	øD	l	ls	Ltm	Lf	L	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX125F20-5	12.5	20	25	62.5	49	65.5	78.5	127.5	0.8	0.2	XPMT040104R-D*
TDX130F20-5	13	20	25	65	49	68	81	130	0.7	0.2	XPMT040104R-D*
TDX135F20-5	13.5	20	25	67.5	49	70.5	83.5	132.5	0.6	0.2	XPMT040104R-D*
TDX140F20-5	14	20	25	70	49	73	86	135	0.5	0.2	XPMT040104R-D*
TDX145F20-5	14.5	20	25	72.5	49	75.5	89.5	138.5	0.4	0.2	XPMT040104R-D*
TDX150F20-5	15	20	25	75	49	78	92	141	0.9	0.2	XPMT050204R-D*
TDX155F20-5	15.5	20	32	77.5	49	80.5	94.5	143.5	0.8	0.2	XPMT050204R-D*
TDX160F20-5	16	20	32	80	49	83	98	147	0.6	0.2	XPMT050204R-D*
TDX165F20-5	16.5	20	32	82.5	49	85.5	100.5	149.5	0.5	0.2	XPMT050204R-D*
TDX170F20-5	17	20	32	85	49	88	103	152	0.4	0.2	XPMT050204R-D*
TDX175F25-5	17.5	25	32	87.5	54	90.5	106.5	160.5	1.2	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX180F25-5	18	25	32	90	54	93	109	163	1.1	0.3	XPMT06X308R-D*
TDX185F25-5	18.5	25	32	92.5	54	95.5	111.5	165.5	0.9	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX190F25-5	19	25	32	95	54	98	114	168	0.8	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX195F25-5	19.5	25	32	97.5	54	100.5	118.5	172.5	0.7	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX200F25-5	20	25	32	100	54	104	121	175	0.5	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX205F25-5	20.5	25	32	102.5	54	106.5	123.5	177.5	0.4	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX210F25-5	21	25	32	105	54	109	126	180	0.3	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX215F25-5	21.5	25	32	107.5	54	111.5	128.5	182.5	0.2	0.4	XPMT06X308R-D*
TDX220F25-5	22	25	32	110	54	114	131	185	1.2	0.6	XPMT07H308R-D*
TDX225F25-5	22.5	25	37	112.5	54	116.5	134	188	1.1	0.6	XPMT07H308R-D*
TDX230F25-5	23	25	37	115	54	119	137	191	0.9	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX235F25-5	23.5	25	37	117.5	54	121.5	140	194	0.8	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX240F25-5	24	25	37	120	54	124	143	197	0.7	0.4	XPMT07H308R-D*
TDX245F25-5	24.5	25	37	122.5	54	126.5	146	200	0.5	0.7	XPMT07H308R-D*
TDX250F25-5	25	25	37	125	54	129	149	203	0.4	0.7	XPMT07H308R-D*
TDX255F25-5	25.5	25	37	127.5	54	131.5	151.5	205.5	0.3	0.7	XPMT07H308R-D*
TDX260F25-5	26	25	37	130	54	134	154	208	0.2	0.7	XPMT07H308R-D*
TDX270F32-5	27	32	40	135	59	139	159	218	1.5	0.6	XPMT08T308R-D*
TDX280F32-5	28	32	40	140	59	144	165	224	1.2	0.9	XPMT08T308R-D*
TDX290F32-5	29	32	40	145	59	149	170	229	1	0.7	XPMT08T308R-D*
TDX300F32-5	30	32	40	150	59	154	177	236	0.7	1	XPMT08T308R-D*
TDX310F32-5	31	32	40	155	59	159	183	242	0.4	1	XPMT08T308R-D*
TDX320F32-5	32	32	40	160	59	164	188	247	0.2	1.1	XPMT08T308R-D*
TDX330F40-5	33	40	50	165	69	169	194	263	2.3	1.5	XPMT110412R-D*
TDX340F40-5	34	40	50	170	69	174	199	268	2.1	1.5	XPMT110412R-D*
TDX350F40-5	35	40	50	175	69	179	205	274	1.8	1.5	XPMT110412R-D*
TDX360F40-5	36	40	50	180	69	184	211	280	1.5	1.6	XPMT110412R-D*
TDX370F40-5	37	40	50	185	69	189	216	285	1.3	1.6	XPMT110412R-D*
TDX380F40-5	38	40	50	190	69	194	222	291	1	1.9	XPMT110412R-D*
TDX390F40-5	39	40	50	195	69	199	227	296	0.7	2	XPMT110412R-D*
TDX400F40-5	40	40	50	200	69	204	233	302	0.5	2	XPMT110412R-D*
TDX410F40-5	41	40	50	205	69	209	239	308	0.2	2.1	XPMT110412R-D*
TDX420F40-5	42	40	55	210	69	214	244	313	3.1	2.2	XPMT150512R-D*
TDX430F40-5	43	40	55	215	69	219	250	319	2.9	2.2	XPMT150512R-D*
TDX440F40-5	44	40	55	220	69	224	255	324	2.6	2.3	XPMT150512R-D*
TDX450F40-5	45	40	55	225	69	229	262	331	2.3	2.6	XPMT150512R-D*
TDX460F40-5	46	40	55	230	69	234	268	337	2.1	2.7	XPMT150512R-D*
TDX470F40-5	47	40	55	235	69	239	273	342	1.8	2.8	XPMT150512R-D*
TDX480F40-5	48	40	55	240	69	244	279	348	1.5	3.1	XPMT150512R-D*
TDX490F40-5	49	40	55	245	69	249	284	353	1.3	3.1	XPMT150512R-D*
TDX500F40-5	50	40	55	250	69	254	290	359	1	3.2	XPMT150512R-D*
TDX510F40-5	51	40	55	255	69	259	296	365	0.7	3.3	XPMT150512R-D*

Especificación	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$\phi D$	$\ell$	$\ell_s$	Ltm	Lf	L	Ajuste máx. (radial)	Kg	Plaquita
TDX520F40-5	52	40	55	260	69	264	301	370	0.5	3.4	XPMT150512R-D*
TDX530F40-5	53	40	55	265	69	269	307	376	-	3.5	XPMT150512R-D*
TDX540F40-5	54	40	55	270	69	274	312	381	-	3.9	XPMT150512R-D*

Díámetro de la herramienta	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
$\phi 12.5 - \phi 17$	+ 0.1 / 0	+ 0.4 / 0
$\phi 17.5 - \phi 54$	+ 0.2 / 0	+ 0.45 / 0

\*Para referencia únicamente

## REFACCIONES



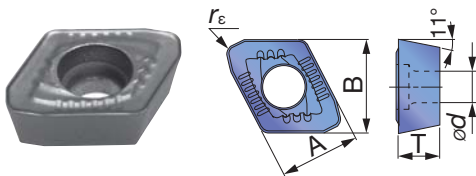
Especificación	Tornillo de sujecion	Llave
TDX125 - 145	CSPB-2H	IP-6DB
TDX150 - 170	CSPB-2L043	IP-6DB
TDX175 - 215	CSPB-2.2	IP-7D
TDX220 - 260	CSPB-2.5	IP-8D
TDX270 - 320	CSTB-3	T-9D
TDX330 - 410	CSTB-4	T-15D
TDX420 - 540	CSTB-5	T-20D



Brocas de plaquitas  
intercambiables

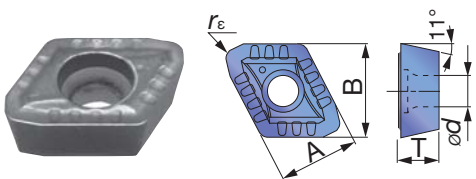
# PLAQUITA

## DJ



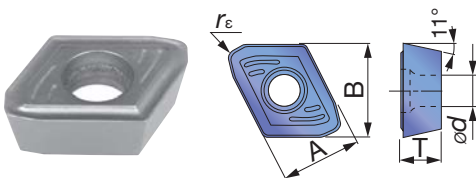
Especificación	Recubierta				A	B	T	ød	rε	øDc
	AH9030	AH6030	AH725	T1115						
XPMT040104R-DJ	●	●	●	●	4.3	4.5	1.59	2.3	0.4	ø12.5 - ø14.5
XPMT050204R-DJ	●	●	●	●	5.2	5.4	2.38	2.3	0.4	ø15 - ø17
XPMT06X308R-DJ	●	●	●	●	6	7	3.15	2.5	0.8	ø17.5 - ø21.5
XPMT07H308R-DJ	●	●	●	●	7	8.2	3.6	2.8	0.8	ø22 - ø26
XPMT08T308R-DJ	●	●	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø27 - ø32
XPMT110412R-DJ	●	●	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø33 - ø41
XPMT150512R-DJ	●	●	●	●	15	16.1	5.56	5.5	1.2	ø42 - ø54

## DS



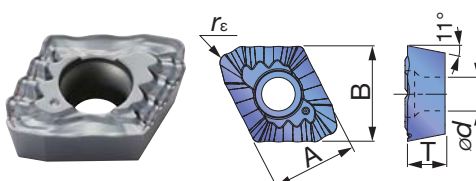
Especificación	Recubierta		A	B	T	ød	rε	øDc
	AH6030	AH725						
XPMT040104R-DS	●	●	4.3	4.5	1.59	2.3	0.4	ø12.5 - ø14.5
XPMT050204R-DS	●	●	5.2	5.4	2.38	2.3	0.4	ø15 - ø17
XPMT06X308R-DS	●	●	6	7	3.15	2.5	0.8	ø17.5 - ø21.5
XPMT07H308R-DS	●	●	7	8.2	3.6	2.8	0.8	ø22 - ø26
XPMT08T308R-DS	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø27 - ø32
XPMT110412R-DS	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø33 - ø41
XPMT150512R-DS	●	●	15	16.1	5.56	5.5	1.2	ø42 - ø54

## DW



Especificación	Recubierta			A	B	T	ød	rε	øDc
	AH9030	AH6030	AH725						
XPMT040104R-DW	●	●	●	4.3	4.5	1.59	2.3	0.4	ø12.5 - ø14.5
XPMT050204R-DW	●	●	●	5.2	5.4	2.38	2.3	0.4	ø15 - ø17
XPMT06X308R-DW	●	●	●	6	7	3.15	2.5	0.8	ø17.5 - ø21.5
XPMT07H308R-DW	●	●	●	7	8.2	3.6	2.8	0.8	ø22 - ø26
XPMT08T308R-DW	●	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø27 - ø32
XPMT110412R-DW	●	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø33 - ø41
XPMT150512R-DW	●	●	●	15	16.1	5.56	5.5	1.2	ø42 - ø54

## DG



Especificación	Recubierta	A	B	T	ød	rε	øDc
	AH725						
XPMT08T308R-DG	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø27 - ø32
XPMT110412R-DG	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø33 - ø41
XPMT150512R-DG	●	15	16.1	5.56	5.5	1.2	ø42 - ø54

● : Partidas en stock

## PLAQUITA RECOMENDADA

ISO	Material	Primera opción	Alto avance	Alta velocidad de corte	Diagnóstico y corrección			
					Resistencia al despostillamiento	Resistencia al desgaste	Acabado superficial	Control de viruta
	Acero al bajo carbón (C ≤ 0.3%)	DS, AH6030	-	-	DS, AH725	-	DW, AH6030	DG, AH725
<b>P</b>	Acero al carbón (C > 0.3%) Aceros aleados	DJ, AH6030	DW, AH6030	DJ, AH9030	DW, AH725	DJ, AH9030	DW, AH6030	-
	Acero de baja aleación	DS, AH6030	-	-	DS, AH725	-	DW, AH6030	-
<b>M</b>	Acero inoxidable	DS, AH6030	-	-	DS, AH725	-	DW, AH6030	DG, AH725
<b>K</b>	Fundición gris	DJ, AH9030	DW, AH9030	DJ, T1115	DW, AH725	-	DW, AH9030	-
	Fundición nodular	DJ, AH9030	DW, AH9030	-	DW, AH725	-	DW, AH9030	-
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	DJ, AH725	DW, AH725	DS, AH6030	-	-	DW, AH725	DG, AH725
<b>S</b>	Aleaciones de titanio Aleaciones termo-resistentes	DS, AH6030	-	-	DW, AH725	-	DW, AH725	DG, AH725
<b>H</b>	Acero endurecido	DJ, AH9030	DW, AH9030	-	DW, AH725	-	DW, AH9030	-

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Serie L/D	Avance: f (mm/rev)				
				ø12.5 ~ ø14.5	ø15 ~ ø17	ø17.5 ~ ø26	ø27 ~ ø32	ø33 ~ ø54
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	160 - 320	2D, 3D	0.02 - 0.06	0.02 - 0.06	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
			4D, 5D	0.02 - 0.06	0.02 - 0.06	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
	Aceros al carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	80 - 250	2D, 3D	0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.06 - 0.13	0.06 - 0.15	0.08 - 0.18
			4D, 5D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.06 - 0.1	0.06 - 0.12	0.08 - 0.14
<b>M</b>	Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc.	160 - 250	2D, 3D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14
			4D, 5D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14
	Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	80 - 200	2D, 3D	0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.06 - 0.13	0.06 - 0.15	0.08 - 0.18
			4D, 5D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.06 - 0.1	0.06 - 0.12	0.08 - 0.14
<b>K</b>	Aceros inoxidables (Austeníticos) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	100 - 200	2D, 3D	0.02 - 0.08	0.02 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
			4D, 5D	0.02 - 0.08	0.02 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
	Aceros inoxidables (Martensítico y ferrítico) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	100 - 220	2D, 3D	0.02 - 0.08	0.02 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
			4D, 5D	0.02 - 0.08	0.02 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
<b>N</b>	Aceros inoxidables (Endurecido por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	80 - 120	2D, 3D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.06 - 0.1
			4D, 5D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.06 - 0.1
	Fundiciones grises 250, etc.	80 - 250	2D, 3D	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	0.06 - 0.15	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2
			4D, 5D	0.06 - 0.1	0.06 - 0.1	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.16
<b>S</b>	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	80 - 200	2D, 3D	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.06 - 0.15	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2
			4D, 5D	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.16
	Aleaciones de aluminio AlCu4SiMg, AlSi11Cu3, etc.	200 - 400	2D, 3D	0.1 - 0.12	0.1 - 0.15	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2	0.15 - 0.25
			4D, 5D	0.08 - 0.12	0.08 - 0.12	0.12 - 0.16	0.12 - 0.16	0.12 - 0.2
<b>H</b>	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	20 - 60	2D, 3D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
			4D, 5D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	40 - 120	2D, 3D	0.06 - 0.1	0.06 - 0.1	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12
			4D, 5D	0.06 - 0.08	0.06 - 0.08	0.06 - 0.1	0.06 - 0.1	0.06 - 0.1
Acero endurecido ≥ 40HRC	40 - 100	2D, 3D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	
		4D, 5D	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	

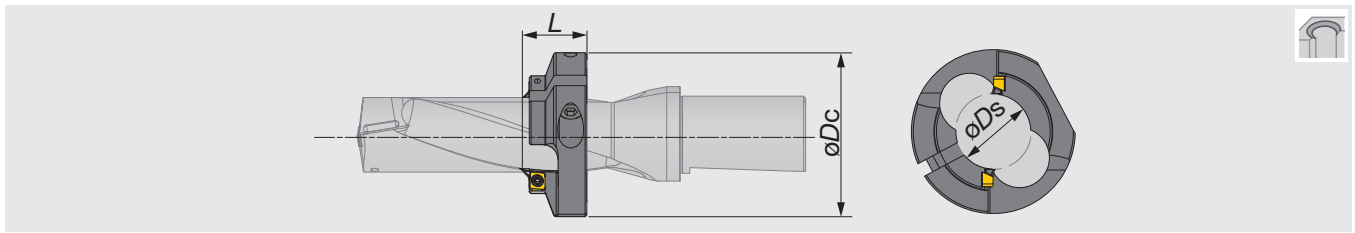
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS PARA LA PLAQUITA CON ROMPEVIRUTAS DG

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Serie L/D	Avance: f (mm/rev)	
				ø27 ~ ø32	ø33 ~ ø54
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	60 - 180	2D, 3D 4D, 5D	0.04 - 0.1	

- Cuando utilice los diámetros menores, la velocidad de avance deberá ser menor.
- Cuando se utilice la plaquita DW para materiales de 40 HRC, el rango de avance deberá ajustarse por debajo del 50%.
- Para materiales difíciles de mecanizar (aleaciones termo resistentes, etc.), la velocidad de corte debe ajustarse 25% por debajo de la de los aceros al carbón.

- Para el mecanizado de alto avance, aplique un rango de avance de aproximadamente 1.5 veces las condiciones de avance estándar.
- El mecanizado de alta velocidad significa velocidades de corte superiores a los 150 m/min.
- Si utiliza la plaquita DW para diagnóstico y corrección de problemas, úsela dentro del rango de condiciones de operación estándar.
- El rompevirutas tipo DG es adecuado para máquinas grandes con husillos de bajas RPM. Si ocurren vibraciones, se recomienda un rango de avance menor.

Brocas de plaquitas intercambiables



Especificación	øDs	øDc	L	Broca	L/D = 2		L/D = 3		L/D = 4		L/D = 5	
					TDX***F	TDX***W	TDX***F	TDX***W	TDX***F	TDX***W	TDX***F	TDX***W
TDXCF180L25	17.3	49	25	TDX175*25-*	13	18.8	30.5	36.3	48	53.8	65.5	71.3
TDXCF180L25	17.3	49	25	TDX180*25-*	14	19.9	32	37.9	50	55.9	68	73.9
TDXCF190L25	18.1	49	25	TDX185*25-*	15	21.1	33.5	39.6	52	58.1	70.5	76.6
TDXCF190L25	18.1	49	25	TDX190*25-*	16	22.2	35	41.2	54	60.2	73	79.2
TDXCF200L25	19.1	49	25	TDX195*25-*	17	23.4	36.5	42.9	56	62.4	75.5	81.9
TDXCF200L25	19.1	49	25	TDX200*25-*	20	24.5	40	44.5	59	64.5	79	84.5
TDXCF210L25	20.1	49	25	TDX205*25-*	21	25.7	41.5	46.2	61	66.7	81.5	87.2
TDXCF210L25	20.1	49	25	TDX210*25-*	22	26.8	43	47.8	63	68.8	84	89.8
TDXCF220L25	21.1	49	25	TDX215*25-*	23	28	44.5	49.5	65	71	86.5	92.5
TDXCF220L25	21.1	49	25	TDX220*25-*	24	29.1	46	51.1	67	73.1	89	95.1
TDXCF230L25	22.1	49	25	TDX225*25-*	25	30.3	47.5	52.8	69	75.3	91.5	97.8
TDXCF230L25	22.1	49	25	TDX230*25-*	26	31.4	49	54.4	71	77.4	94	100.4
TDXCF240L25	23.1	49	25	TDX235*25-*	27	32.6	50.5	56.1	73	79.6	96.5	103.1
TDXCF240L25	23.1	49	25	TDX240*25-*	28	33.7	52	57.7	75	81.7	99	105.7
TDXCF250L25	23.95	49	25	TDX245*25-*	29	34.9	53.5	59.4	77	83.9	101.5	108.4
TDXCF250L25	23.95	49	25	TDX250*25-*	30	36	55	61	79	86	104	111
TDXCF260L30	24.95	64	30	TDX255*25-*	26	32.2	51.5	57.7	76	83.2	101.5	108.7
TDXCF260L30	24.95	64	30	TDX260*25-*	27	33.3	53	59.3	78	85.3	104	111.3
TDXCF270L30	25.9	64	30	TDX270*32-*	29	35.6	56	62.6	82	89.6	109	116.6
TDXCF280L30	26.9	64	30	TDX280*32-*	30.3	37.9	58.3	65.9	86	93.9	114	121.9
TDXCF290L30	27.9	64	30	TDX290*32-*	32.3	40.2	61.3	69.2	90	98.2	119	127.2
TDXCF300L30	28.9	64	30	TDX300*32-*	34.3	42.5	64.3	72.5	94	102.5	124	132.5
TDXCF310L30	29.9	64	30	TDX310*32-*	36.3	44.8	67.3	75.8	98	106.8	129	137.8
TDXCF320L30	30.9	64	30	TDX320*32-*	38.3	47.1	70.3	79.1	102	111.1	134	143.1

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo para la plaquita	Tornillo para el anillo de achaflonado	Llave para plaquita	Llave para el anillo de achaflonado
TDXCF130 - 250	CSPB-4S	CM6X16	IP-15D	P-5
TDXCF260 - 540	CSPB-4S	CM8X1.25X20-A	IP-15D	P-6

### PLAQUITA

#### XHGX-45A



Especificación	GH130	Torque (N-m)
XHGX090700R-45A	●	3.5

### Precaución al montar la herramienta de achaflonado en el cuerpo de la broca

- Coloque el anillo de achaflonado en el cuerpo de la broca y haga coincidir las posiciones de las flautas de la broca y el anillo. Sujete temporalmente el anillo con el tornillo correspondiente, apretando ligeramente.
- Coloque la plaquita y apriete ligeramente el tornillo correspondiente.
- Ajuste la posición del anillo de achaflonado con un dispositivo de ensamble, o calibrador Vernier, apriete firmemente el tornillo del anillo y luego el tornillo de la plaquita.



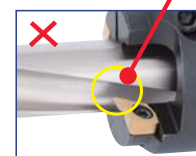
Haga coincidir las posiciones de las flautas en la broca y el anillo.

(Las plaquitas se ajustarán automáticamente a las posiciones correctas.)

El filo de corte de las plaquitas se encuentra en la flauta del anillo.



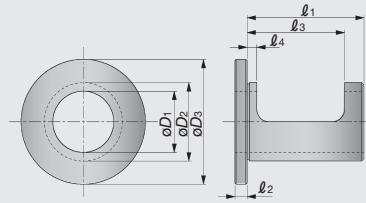
Las flautas de la broca y el anillo no coinciden.





## Buje EZ

Buje excéntrico para brocas con plaquitas intercambiables "TungDrillTwisted" y "TungSix Drill"



Especificación	$\phi D_1$	$\phi D_2$	$\phi D_3$	$\ell_1$	$\ell_2$	$\ell_3$	$\ell_4$
EZ2025	20	25	46	49	5	32.5	4
EZ2532	25	32	51	52	5	38	4
EZ3240	32	40	54	62	5	43	4
EZ4050	40	50	69	63	5	55	4

### REFACCIONES

Especificación	Llave
EZ...	P-2.5

## Use bujes EZ para los siguientes propósitos

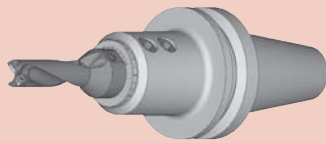
### Ajuste del diámetro del agujero en la maquina

#### Ajuste del diámetro en centros de maquinado

Ajuste del diámetro en aplicaciones de herramienta rotativa, como en centros de maquinado y fresadoras:



El diámetro de acabado se puede ajustar en un rango de +0.6 mm a -0.2 mm utilizando el buje EZ.



Escala para ajustar el diámetro en centros de maquinado (Perímetro del buje)

### Ajuste de la altura del filo de corte en el torno

#### Torno

Ajuste de la altura del filo de corte en aplicaciones rotatorias, como tornos:



La altura del filo de corte se puede ajustar en un rango de +0.3 mm a -0.2 mm utilizando el buje EZ. De este modo se pueden eliminar los problemas causados por una altura de filos de corte inadecuada.



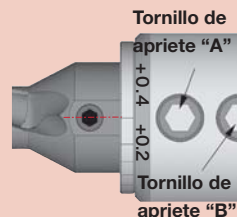
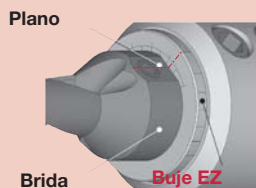
Escala para ajustar la altura del filo de corte en tornos (cara frontal del buje)

## Ensamble del buje EZ

### Ajuste del diámetro en centros de maquinado

Como se muestra en la figura abajo, coloque el buje EZ entre el zanco de la broca y el porta-herramientas.

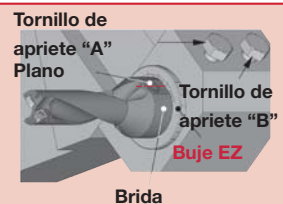
Alinee la escala graduada en el perímetro del buje EZ con el centro del plano sobre la brida de la broca. En la figura que se muestra abajo, el buje se ajusta de modo que el diámetro se incrementara 0.4 mm.



### Ajuste de la altura del filo de corte en el torno

Como se muestra en la figura abajo, coloque el buje EZ entre el zanco de la broca y la torreta.

Alinee la escala graduada en la cara frontal del buje con el centro del plano sobre la brida de la broca. En la figura que se muestra abajo, el buje es colocado de modo que el centro de la broca se desplazara 0.1 mm en dirección positiva (+).

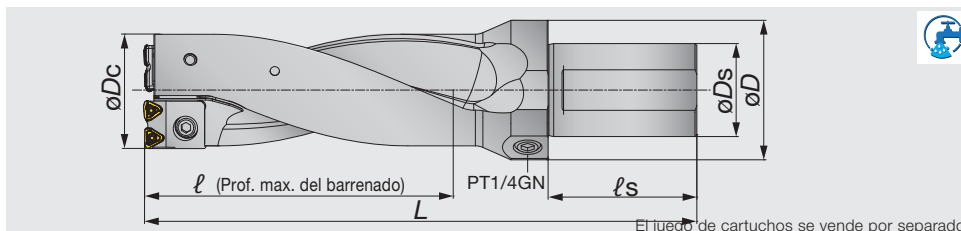


Para girar el buje EZ, inserte la llave en el orificio sobre el perímetro de la brida y gire el buje EZ. Los tornillos A + B deben aflojarse. Asegure la broca con el tornillo A. Asegure el buje EZ apretando ligeramente el tornillo B. El tornillo B deberá apretarse ligeramente, de lo contrario el buje EZ puede dañarse.

### Precauciones

- No se puede utilizar con porta boquillas.
- Con un ajuste de L/D 4 o mayor, favor de reducir el avance.
- Para ajustes menores, la broca misma interferirá con el diámetro del agujero. Se recomienda ajustar el diámetro del agujero a un diámetro mayor que el diámetro de la broca.

Brocas con plaquitas intercambiables y cartuchos, con diametro ajustable por medio de un juego de placas de ajuste. Para diametros de 55 - 80 mm. L/D= 2.5



Cuerpo	Juego de cartuchos	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\varnothing D$	$\ell$	$\ell_s$	$L$	kg	Juego de placas de ajuste	Plaquita	
Especificación	Especificación								Especificación (mm)		
TDB55-56F50-2.5	TDSCA55-56	55	50	75	140	80	262	3.2	-	WWMU08X408R-D*	
TDB55-56F50-2.5	TDSCA55-56	56	50	75	140	80	262	3.2	AP0801	0.5	WWMU08X408R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDSCA57-62	57	50	75	155	80	282	3.6	-	-	WWMU08X408R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDSCA57-62	58	50	75	155	80	282	3.6	AP0801	0.5	WWMU08X408R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDSCA57-62	59	50	75	155	80	282	3.6	AP0802	1	WWMU08X408R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDSCA57-62	60	50	75	155	80	282	3.6	AP0803	1.5	WWMU08X408R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDSCA57-62	61	50	75	155	80	282	3.6	AP0804	2	WWMU08X408R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDSCA57-62	62	50	75	155	80	282	3.6	AP0805	2.5	WWMU08X408R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDSCA63-66	63	50	75	165	80	297	4.2	-	-	WWMU08X408R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDSCA63-66	64	50	75	165	80	297	4.2	AP0801	0.5	WWMU08X408R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDSCA63-66	65	50	75	165	80	297	4.2	AP0802	1	WWMU08X408R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDSCA63-66	66	50	75	165	80	297	4.2	AP0803	1.5	WWMU08X408R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	67	50	75	183	80	322	5	-	-	WWMU09X510R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	68	50	75	183	80	322	5	AP1101	0.5	WWMU09X510R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	69	50	75	183	80	322	5	AP1102	1	WWMU09X510R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	70	50	75	183	80	322	5	AP1103	1.5	WWMU09X510R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	71	50	75	183	80	322	5	AP1104	2	WWMU09X510R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	72	50	75	183	80	322	5	AP1105	2.5	WWMU09X510R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDSCA67-73	73	50	75	183	80	322	5	AP1106	3	WWMU09X510R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	74	50	75	200	80	333	5.7	-	-	WWMU11X512R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	75	50	75	200	80	333	5.7	AP1101	0.5	WWMU11X512R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	76	50	75	200	80	333	5.7	AP1102	1	WWMU11X512R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	77	50	75	200	80	333	5.7	AP1103	1.5	WWMU11X512R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	78	50	75	200	80	333	5.7	AP1104	2	WWMU11X512R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	79	50	75	200	80	333	5.7	AP1105	2.5	WWMU11X512R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDSCA74-80	80	50	75	200	80	333	5.7	AP1106	3	WWMU11X512R-D*

Brocas de plaquitas intercambiables

### Cuerpo

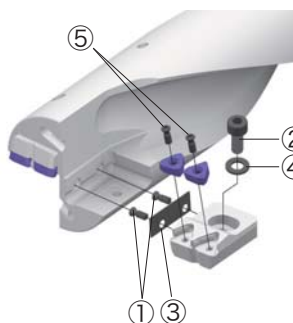
#### REFACCIONES

Especificación	① Tornillo para placa de ajuste	Tapon	② Tornillo para cartucho	③ Placa para Ajuste	③ Placa para Ajuste 1	③ Placa para Ajuste 2	③ Placa para Ajuste 3	③ Placa para Ajuste 4	③ Placa para Ajuste 5	Llave para placa	Llave para cartucho	Llave para tapon	④ Rondana
TDB55-56F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM5X0.8X12	AP0801	-	-	-	-	-	T-9D	P-4	P-6	5.3X10X1
TDB57-62F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM5X0.8X12	AP0801	AP0802	AP0803	AP0804	AP0805	-	T-9D	P-4	P-6	5.3X10X1
TDB63-66F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CHHM6-15	AP0801	AP0802	AP0803	-	-	-	T-9D	P-5	P-6	6.4X12.5X1.6
TDB67-73F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM6X16	AP1101	AP1102	AP1103	AP1104	AP1105	AP1106	T-9D	P-5	P-6	6.4X12.5X1.6
TDB74-80F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM6X16	AP1101	AP1102	AP1103	AP1104	AP1105	AP1106	T-9D	P-5	P-6	6.4X12.5X1.6

### Juego de cartuchos

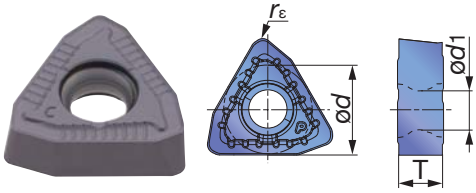
#### REFACCIONES

Especificación	⑤ tornillo de sujecion de plaquita	Llave
TDSCA55 - 56	CSTB-3	T-9F
TDSCA57 - 62	CSTB-3	T-9F
TDSCA63 - 66	CSTB-3	T-9F
TDSCA67 - 73	CSTB-4	T-15F
TDSCA74 - 80	CSTB-5	T-20F



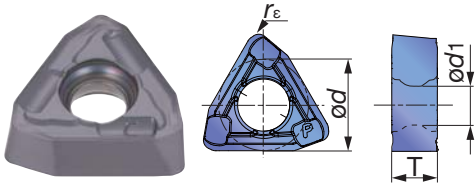
# PLAQUITA

## DJ



Especificación	AH9030	ød	T	ød1	rε	øDc
WWMU08X408R-DJ	●	8	3.9	3.4	0.8	ø55 - ø66
WWMU09X510R-DJ	●	9.7	4.9	4.4	1	ø67 - ø73
WWMU11X512R-DJ	●	11.3	5.7	5.5	1.2	ø74 - ø80

## DS



Especificación	AH6030	ød	T	ød1	rε	øDc
WWMU08X408R-DS	●	8	3.9	3.4	0.8	ø55 - ø66
WWMU09X510R-DS	●	9.7	4.9	4.4	1	ø67 - ø73
WWMU11X512R-DS	●	11.3	5.7	5.5	1.2	ø74 - ø80



Brocas de plaquitas  
intercambiables

● : Partidas en stock

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

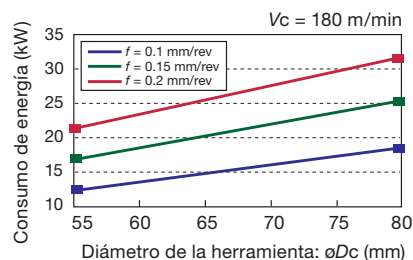
ISO	Material	Criterios de selección	Rompevirutas	Grado	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)		
						øDc (mm)		
						ø55 - 56	ø57 - 73	ø74 - 80
<b>P</b>	Aceros al bajo carbón (C<0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	Primera opción	DS	AH6030	160 - 250	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
		Para resistencia al desgaste	DJ	AH9030	160 - 320	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
	Aceros al carbón (C>0.3) C45, C55, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 250	0.06 - 0.16	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2
		Para resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 250	0.04 - 0.13	0.04 - 0.15	0.04 - 0.16
	Aceros de baja aleación 18CrMo4, etc.	Primera opción	DS	AH6030	160 - 250	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
		Para resistencia al desgaste	DJ	AH9030	160 - 250	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14
	Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 200	0.06 - 0.16	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2
		Para resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 200	0.04 - 0.13	0.04 - 0.14	0.04 - 0.15
<b>M</b>	Aceros inoxidables (Austeníticos) X5CrNi189, X5CrNiMo17-12-2, etc.	Primera opción	DS	AH6030	100 - 200	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
		—	DJ	AH9030	100 - 200	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
	Aceros inoxidables (Martensítico y ferrítico) X6Cr17, X12CrS13, etc.	Primera opción	DS	AH6030	100 - 200	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
		—	DJ	AH9030	100 - 200	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12
	Aceros inoxidables (Endurecido por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	Primera opción	DS	AH6030	80 - 120	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
		—	DJ	AH9030	80 - 120	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
<b>K</b>	Fundiciones grises 250, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 250	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2	0.08 - 0.22
		Para resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 200	0.06 - 0.15	0.08 - 0.16	0.08 - 0.18
	Fundiciones nodulares 700-2, etc.	Primera opción	DJ	AH9030	80 - 200	0.06 - 0.16	0.06 - 0.18	0.08 - 0.2
		Para resistencia al impacto	DS	AH6030	80 - 150	0.06 - 0.15	0.08 - 0.16	0.08 - 0.18
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	Primera opción	DS	AH6030	200 - 400	0.1 - 0.2	0.1 - 0.23	0.1 - 0.25
		—	DJ	AH9030	200 - 400	0.1 - 0.2	0.1 - 0.23	0.1 - 0.25
<b>S</b>	Aleación termo-resistente Inconel718, etc.	Primera opción	DS	AH6030	20 - 60	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
		—	DJ	AH9030	20 - 60	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	Primera opción	DS	AH6030	40 - 120	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14
		—	DJ	AH9030	40 - 120	0.06 - 0.12	0.06 - 0.14	0.06 - 0.14
<b>H</b>	Aceros endurecidos < 40HRC	Primera opción	DJ	AH9030	50 - 100	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
		Para resistencia al impacto	DS	AH6030	40 - 80	0.04 - 0.08	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1

Brocas de plaquitas intercambiables

### Precaución

#### Máquina

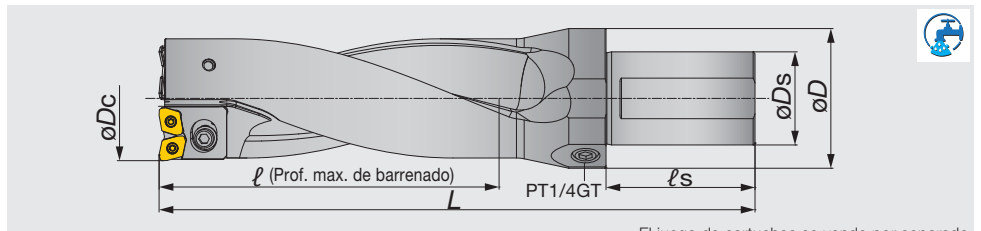
- Utilice las brocas en una máquina completamente cubierta por seguridad.
- Utilice las brocas en una máquina de alta potencia, como las que usan BT50.
- La figura de la derecha muestra las potencias de máquina requeridas.



#### Refrigerante

- Utilice refrigerante suministrado a través de la broca.
- Es esencial una presión de refrigerante mayor de 1 MPa.

Brocas con plaquitas intercambiables y cartuchos, con diametro ajustable por medio de un juego de placas de ajuste. Para diametros de 55



El juego de cartuchos se vende por separado.

Cuerpo	Juego de cartuchos	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\varnothing D$	$\ell$	$\ell_s$	$L$	kg	Juego de placas de ajuste	Plaquita	
Especificación	Especificación								Especificación (mm)		
TDB55-56F50-2.5	TDXCA55-56	55	50	75	140	80	260	3.2	-	XPMT08T308R-D*	
TDB55-56F50-2.5	TDXCA55-56	56	50	75	140	80	260	3.2	AP0801	0.5	XPMT08T308R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDXCA57-62	57	50	75	155	80	280	3.6	-	XPMT08T308R-D*	
TDB57-62F50-2.5	TDXCA57-62	58	50	75	155	80	280	3.6	AP0801	0.5	XPMT08T308R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDXCA57-62	59	50	75	155	80	280	3.6	AP0802	1	XPMT08T308R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDXCA57-62	60	50	75	155	80	280	3.6	AP0803	1.5	XPMT08T308R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDXCA57-62	61	50	75	155	80	280	3.6	AP0804	2	XPMT08T308R-D*
TDB57-62F50-2.5	TDXCA57-62	62	50	75	155	80	280	3.6	AP0805	2.5	XPMT08T308R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDXCA63-66	63	50	75	165	80	295	4.2	-	XPMT08T308R-D*	
TDB63-66F50-2.5	TDXCA63-66	64	50	75	165	80	295	4.2	AP0801	0.5	XPMT08T308R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDXCA63-66	65	50	75	165	80	295	4.2	AP0802	1	XPMT08T308R-D*
TDB63-66F50-2.5	TDXCA63-66	66	50	75	165	80	295	4.2	AP0803	1.5	XPMT08T308R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	67	50	75	183	80	320	5	-	XPMT110412R-D*	
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	68	50	75	183	80	320	5	AP1101	0.5	XPMT110412R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	69	50	75	183	80	320	5	AP1102	1	XPMT110412R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	70	50	75	183	80	320	5	AP1103	1.5	XPMT110412R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	71	50	75	183	80	320	5	AP1104	2	XPMT110412R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	72	50	75	183	80	320	5	AP1105	2.5	XPMT110412R-D*
TDB67-73F50-2.5	TDXCA67-73	73	50	75	183	80	320	5	AP1106	3	XPMT110412R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	74	50	75	200	80	330	5.7	-	XPMT110412R-D*	
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	75	50	75	200	80	330	5.7	AP1101	0.5	XPMT110412R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	76	50	75	200	80	330	5.7	AP1102	1	XPMT110412R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	77	50	75	200	80	330	5.7	AP1103	1.5	XPMT110412R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	78	50	75	200	80	330	5.7	AP1104	2	XPMT110412R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	79	50	75	200	80	330	5.7	AP1105	2.5	XPMT110412R-D*
TDB74-80F50-2.5	TDXCA74-80	80	50	75	200	80	330	5.7	AP1106	3	XPMT110412R-D*

### Cuerpo

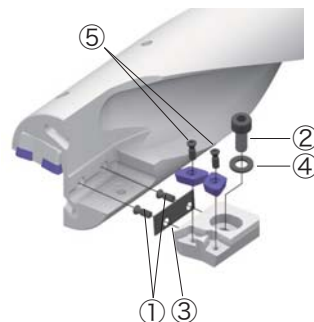
#### REFACCIONES

Especificación	① Tornillo para placa de ajuste	Tapon	② Tornillo para cartucho	③ Placa para Ajuste	③ Placa para Ajuste 1	③ Placa para Ajuste 2	③ Placa para Ajuste 3	③ Placa para Ajuste 4	③ Placa para Ajuste 5	Llave para placa	Llave para cartucho	Llave para tapon	④ Rondana
TDB55-56F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM5X0.8X12	AP0801	-	-	-	-	-	T-9D	P-4	P-6	5.3X10X1
TDB57-62F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM5X0.8X12	AP0801	AP0802	AP0803	AP0804	AP0805	-	T-9D	P-4	P-6	5.3X10X1
TDB63-66F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CHHM6-15	AP0801	AP0802	AP0803	-	-	-	T-9D	P-5	P-6	6.4X12.5X1.6
TDB67-73F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM6X16	AP1101	AP1102	AP1103	AP1104	AP1105	AP1106	T-9D	P-5	P-6	6.4X12.5X1.6
TDB74-80F50-2.5	CSTB-3	PT1/4GN	CM6X16	AP1101	AP1102	AP1103	AP1104	AP1105	AP1106	T-9D	P-5	P-6	6.4X12.5X1.6

### Juego de cartuchos

#### REFACCIONES

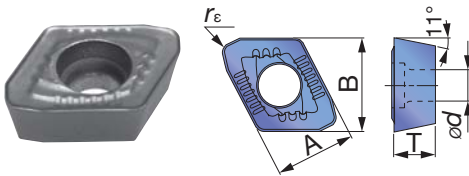
Especificación	⑤ tornillo de sujecion de plaquita	Llave
TDXCA55 - 56	CSTB-3	T-9F
TDXCA57 - 62	CSTB-3	T-9F
TDXCA63 - 66	CSTB-3	T-9F
TDXCA67 - 73	CSTB-4	T-15F
TDXCA74 - 80	CSTB-4	T-15F



Brocas de plaquitas intercambiables

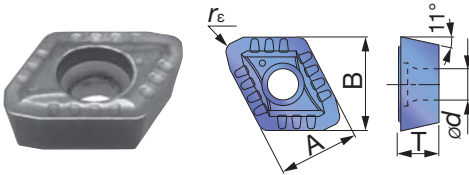
# PLAQUITA

## DJ



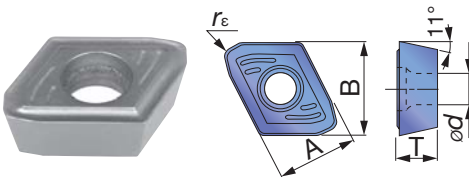
Especificación	Recubierto				A	B	T	ød	rε	øDc
	AH9030	AH6030	AH725	T1115						
XPMT08T308R-DJ	●	●	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55 - ø66
XPMT110412R-DJ	●	●	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67 - ø80

## DS



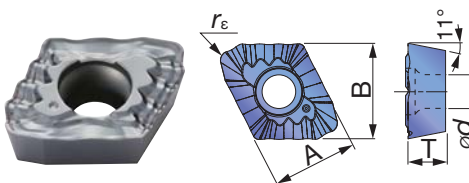
Especificación	Recubierto		A	B	T	ød	rε	øDc
	AH6030	AH725						
XPMT08T308R-DS	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55 - ø66
XPMT110412R-DS	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67 - ø80

## DW



Especificación	Recubierto			A	B	T	ød	rε	øDc
	AH9030	AH6030	AH725						
XPMT08T308R-DW	●	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55 - ø66
XPMT110412R-DW	●	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67 - ø80

## DG



Especificación	Recubierto	A	B	T	ød	rε	øDc
	AH725						
XPMT08T308R-DG	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55 - ø66
XPMT110412R-DG	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67 - ø80



Brocas de plaquitas  
intercambiables

● : Partidas en stock

## RECOMENDACION DE PLAQUITAS

ISO	Material	Primera opción	Alto avance	Alta velocidad de corte	Resistencia al despostillamiento	Diagnóstico y corrección		
						Resistencia al desgaste	Acabado superficial	Control de viruta
P	Acero al bajo carbón (C ≤ 0.3%)	DS, AH6030	-	-	DS, AH725	-	DW, AH6030	DG, AH725
	Acero al carbón (C > 0.3%) Aceros aleados	DJ, AH6030	DW, AH6030	DJ, AH9030	DW, AH725	DJ, AH9030	DW, AH6030	-
	Acero de baja aleación	DS, AH6030	-	-	DS, AH725	-	DW, AH6030	-
M	Acero inoxidable	DS, AH6030	-	-	DS, AH725	-	DW, AH6030	DG, AH725
K	Fundición gris	DJ, AH9030	DW, AH9030	DJ, T1115	DW, AH725	-	DW, AH9030	-
	Fundición nodular	DJ, AH9030	DW, AH9030	-	DW, AH725	-	DW, AH9030	-
N	Aleaciones de aluminio	DJ, AH725	DW, AH725	DS, AH6030	-	DW, AH725	DG, AH725	
S	Aleaciones de titanio Aleaciones termo-resistentes	DS, AH6030	-	-	DW, AH725	-	DW, AH725	DG, AH725
H	Aceros endurecidos	DJ, AH9030	DW, AH9030	-	DW, AH725	-	DW, AH9030	-

## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance: f (mm/rev)		
			ø55 ~ ø62	ø63 ~ ø73	ø74 ~ ø80
P	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	160 - 320	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1
	Aceros al carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	80 - 250	0.08 - 0.18	0.08 - 0.18	0.1 - 0.2
	Aceros de baja aleación 15CrMo5, etc.	160 - 250	0.04 - 0.16	0.04 - 0.16	0.04 - 0.16
	Aceros aleados 42CrMo4, 20Cr4, etc.	80 - 200	0.08 - 0.18	0.08 - 0.18	0.08 - 0.2
M	Aceros inoxidables (Austeníticos) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	100 - 200	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.06 - 0.14
	Aceros inoxidables (Martensítico y ferrítico) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc.	100 - 200	0.04 - 0.12	0.04 - 0.12	0.06 - 0.14
	Aceros inoxidables (Endurecido por precipitación) SUS630 etc. (X5CrNiCuNb16-4, etc.)	80 - 120	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.06 - 0.12
K	Fundiciones grises 250, etc.	80 - 250	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.1 - 0.22
	Fundiciones nodulares 600-3, etc.	80 - 200	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.1 - 0.22
N	Aleaciones de aluminio AlCu4SiMg, AlSi11Cu3, etc.	200 - 400	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25	0.18 - 0.28

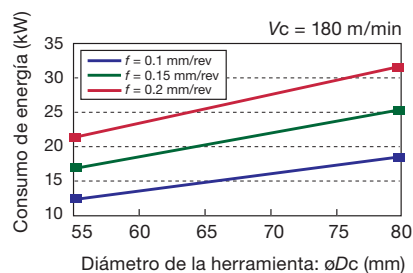
## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS PARA EL ROMPEVIRUTAS "DG"

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Serie L/D	Avance: f (mm/rev)	
				ø27 ~ ø32	ø33 ~ ø54
P	Aceros al bajo carbón (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, etc.	60 - 180	2D, 3D 4D, 5D	0.04 - 0.1	

### Precaución

#### Máquina

- Utilice las brocas en una máquina completamente cubierta por seguridad.
- Utilice las brocas en una máquina de alta potencia, como las que usan BT50.
- La figura de la derecha muestra las potencias de máquina requeridas.



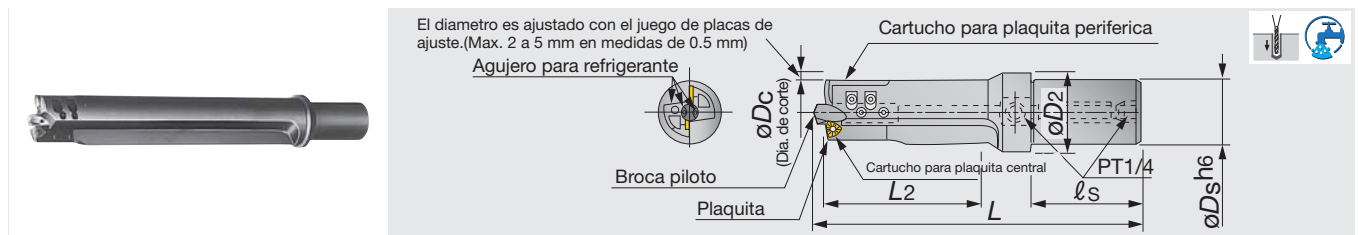
#### Refrigerante

- Utilice refrigerante suministrado a través de la broca.
- Es esencial una presión de refrigerante mayor de 1 MPa.

Brocas de plaquitas intercambiables

## TDP L/D=5

### Brocas de plaquitas intercambiables con broca piloto L/D=5



Especificación	$\phi DC$	$\phi Ds$	$\phi D2$	L	L2	$\ell s$	Plaquita	Broca piloto (incluida en el empaque)
TDP30-32	30 ~ 32	32	40	248	150	60	WPMT040208-D3	DP08 ( $\phi 8$ )
TDP37-40	37 ~ 40	40	50	295	185	70	WPMT050308-D3	DP10 ( $\phi 10$ )
TDP40-45	40 ~ 45	40	50	310	200	70	WPMT050308-D3	DP12 ( $\phi 12$ )
TDP45-50	45 ~ 50	40	50	347	225	70	WPMT06T308-D3	DP12 ( $\phi 12$ )
TDP60-65	60 ~ 65	50	58.5	470	300	120	WPMT080412-D3	DP12 ( $\phi 12$ )

Nota: El diámetro se puede ajustar con el juego de placas para ajuste

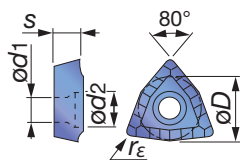
Nota: L/D = Profundidad del agujero / Diámetro de la broca

### REFACCIONES

Especificación	Cartucho		tornillo de sujeción			Tornillo para el tapón del agujero para refrigerante	Llaves			Tornillo para el tapón del agujero para refrigerante	Juego de placas para ajuste
	Para plaquita periférica	Para plaquita central	Para plaquitas	Para cartucho	Para broca piloto		Para plaquitas	Para cartucho	Para broca piloto		
TDP30-32	CW04A	CW04B	CSTB-2.5S	BHM4-8	SSHM5-10	PT1/4GN	T-8D	P-2.5	Similar para el cartucho	P-6	SW04
TDP37-40	CW05A	CW05B	CSTB-3S	BHM4-10	SSHM5-10	PT1/4GN	T-9D	P-2.5	Similar para el cartucho	P-6	SW05
TDP40-45	CW05A	CW05B	CSTB-3S	BHM4-10	SSHM6-12	PT1/4GN	T-9D	P-2.5	P-3	P-6	SW05
TDP45-50	CW06A	CW06B	CSTB-3.5D	BHM5-14	SSHM6-12	PT1/4GN	T-9D	P-3	Similar para el cartucho	P-6	SW06
TDP60-65	CW08A	CW08B	CSTB-4M	CHHM5-18 (CM5x0.8x18)	SSHM6-20	PT1/4GN	T-15D	P-4	P-3	P-6	SW08

## PLAQUITA

WPMT04/05/06/08-D3

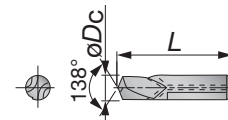


Especificación	T313W	$\phi D$	s	$r\epsilon$	$\phi d1$	$\phi d2$
WPMT040208-D3	♥	6.35	2.38	0.8	2.86	3.75
WPMT050308-D3	♥	7.938	3.18	0.8	3.4	4.5
WPMT06T308-D3	♥	9.525	3.97	0.8	3.9	5.1
WPMT080412-D3	♥	12.7	4.76	1.2	4.4	6

Nota: La apariencia de la plaquita tipo WPMT040208-D3 difiere del dibujo anterior.

## BROCA PILOTO

DP08/10/12



Especificación	HSS	$\phi Dc$	L
DP08	♥	8	42
DP10	♥	10	48
DP12	♥	12	55

Nota: La broca tipo DP08 no tiene agujero de suministro de refrigerante

Plaquitas por empaque = 1 pza.  
♥ : Partidas en stock



## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Workpiece material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Acero al carbón	60 - 70	0.07 - 0.17
	Acero aleado	60 - 70	0.07 - 0.17
<b>K</b>	Cast iron	70 - 100	0.1 - 0.2

Nota:  $\phi D_c \leq \phi 37$  mm, el avance debe ajustarse a menos de 0.13 mm/rev para acero y 0.15 mm/rev para fundición gris.

Número de revoluciones *por minuto* RPM ( $n$ ) (min-1) = Velocidad de corte Vc  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$  Diámetro de la herramienta  $\phi D_c$   
Velocidad de avance Vf (mm/min) = No. de revoluciones por minuto RPMs  $n$  (min-1)  $\times$  Avance per revolution  $f$  (mm/rev)

## Tenga en cuenta las siguientes precauciones para su uso


- Se deberá utilizar refrigerante para barrenar acero. Es esencial utilizar una presión de refrigerante de 1 MPa o superior y un volumen de 10 litros por minuto o superior.
- Para aplicaciones de herramienta rotativa con TDP60-65,65-70, compruebe la disponibilidad de los porta herramientas. Debido a que el diámetro del zanco es de 50mm.
- No se recomienda el barrenado de placas apiladas.
- No es adecuado para acero al bajo carbón ni aceros inoxidable, debido a problemas de control de virutas.



Brocas de plaquitas intercambiables

# Plaquitas para barrenado

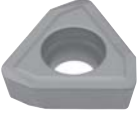
## ♥ LPMT03X206R-D4, LPMT05X204-D4

Forma	Especificación	Recubierto			Diámetro de la broca aplicable	Broca aplicable
		T313W				
	LPMT03X206R-D4	♥			ø14.0 ~ ø17.5	TDJ (Productos anteriores)
	LPMT05X204-D4	♥			ø14.0 ~ ø17.5	


## ♥ SPMP831DS, SPMP/M\*\*2ERD

Forma	Especificación	Denominación métrica ISO	Recubierto			Diámetro de la broca aplicable	Broca aplicable
			T313W				
	SPMP831DS	SPMT060204-DS	♥			ø18.0 ~ ø19.5	TDR (Productos anteriores)
	SPMP042ERD	SPMP080308ER-D	♥			ø20.0 ~ ø28.5	
	SPMM322ERD	SPMT090308ER-D	♥			ø29.0 ~ ø34.5	
	SPMM432ERD	SPMT120408ER-D	♥			ø35.0 ~ ø49.0	

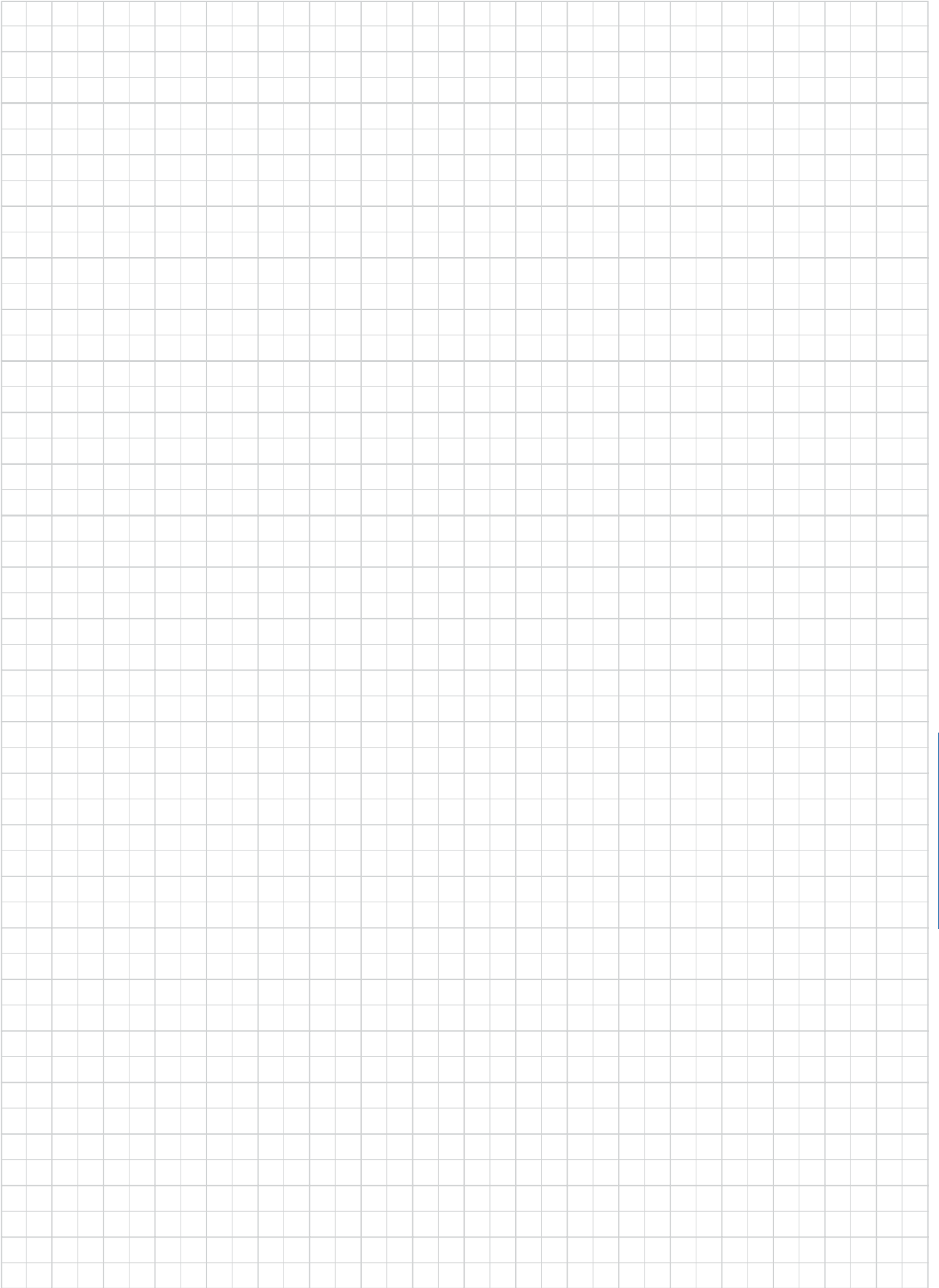
## ♥ TPMP\*\*ZDS, TPMP\*\*ZERD, TPMM\*\*ZERD

Forma	Especificación	Recubierto			Diámetro de la broca aplicable	Broca aplicable
		T313W				
	TPMP83ZDS	♥			ø18.0 ~ ø19.5	TDR (Productos anteriores)
	TPMP04ZERD	♥			ø18.0 ~ ø19.5	
	TPMM32ZERD	♥			ø29.0 ~ ø34.5	
	TPMM43ZERD	♥			ø35.0 ~ ø54.0	

## ♥ WCMT\*\*-D...

Forma	Especificación	Recubierto			Broca aplicable
		AH120	AH140	T313W	
	WCMT050308-DC			♥	Para mandrinado y barrenado (Productos anteriores)
	WCMT050308-D4	♥	♥	♥	
	WCMT06T308-DC			♥	
	WCMT06T308-D4	♥	♥	♥	
	WCMT080412-DC			♥	
	WCMT080412-D4			♥	

♥ : Partidas en stock





## DEEP DRILL

**E104**

Excelente productividad y estabilidad en el barrenado de agujeros profundos



Ø16 mm - Ø28 mm / L/D = 10, 15, 25: para máquinas de control numérico

LONGITUD TOTAL < 1500 mm: para máquinas para brocas cañón (Gama de productos estándar)



## GUNDRILL

**E114**

Las brocas cañón soldadas son adecuadas para el barrenado de agujeros pequeños y profundos



Diámetro de la herramienta: Ø3 mm - Ø12.2 mm

LONGITUD TOTAL ≤ 1650 mm (Gama de productos estándar)



## Herramientas BTA para barrenado de agujeros profundos

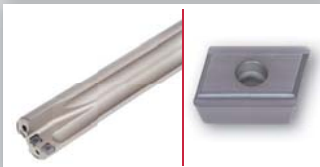
**E117**

Tipo tubo sencillo y doble. Nueva solución para el barrenado de agujeros profundos



Ø8 mm - Ø249 mm

**TAILOREDTOOL**



## Brocas HF para barrenado de agujeros profun-

**E119**

dos  
Brocas de plaquitas intercambiables para barrenado de agujeros profundos con alta productividad



Ø30 mm - Ø69 mm / Profundidad de barrenado: L/D ≤ 14

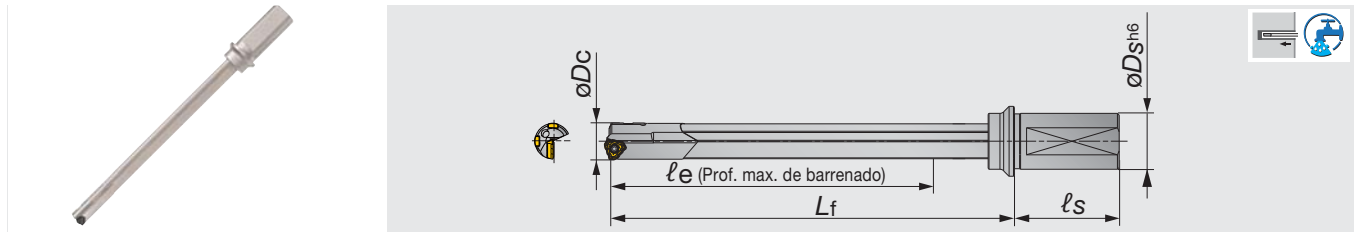
**TAILOREDTOOL**



DeepTri-Drill

Tungaloy E103

Brocas con plaquitas intercambiables para barrenado profundo en tornos y centros de maquinado, diámetros de 16 - 28 mm; L/D=10



Especificación	øDc	øDs	le	ls	Lf	Plaquita	Almohadilla
MCTR16.00XM25-10	16	25	170	56	209	TOHT08...	GP06-075
MCTR16.50XM25-10	16.5	25	170	56	209	TOHT08...	GP06-075
MCTR17.00XM25-10	17	25	180	56	220	TOHT08...	GP06-075
MCTR18.00XM25-10	18	25	190	56	232	TOHT08...	GP06-075
MCTR19.00XM25-10	19	25	200	56	243	TOHT09...	GP06-085
MCTR20.00XM32-10	20	32	210	60	255	TOHT09...	GP06-085
MCTR21.00XM32-10	21	32	220	60	266	TOHT10...	GP06-085
MCTR22.00XM32-10	22	32	230	60	278	TOHT11...	GP06-100
MCTR23.00XM32-10	23	32	240	60	289	TOHT11...	GP06-100
MCTR24.00XM32-10	24	32	250	60	301	TOHT11...	GP06-100
MCTR25.00XM32-10	25	32	260	60	312	TOHT11...	GP06-100
MCTR26.00XM40-10	26	40	270	70	324	TOHT12...	GP06
MCTR27.00XM40-10	27	40	280	70	335	TOHT12...	GP06
MCTR28.00XM40-10	28	40	280	70	337	TOHT12...	GP06

øDc	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
ø16 - ø28	0 / - 0.07	+ 0.05 / - 0.1

\*Para referencia únicamente

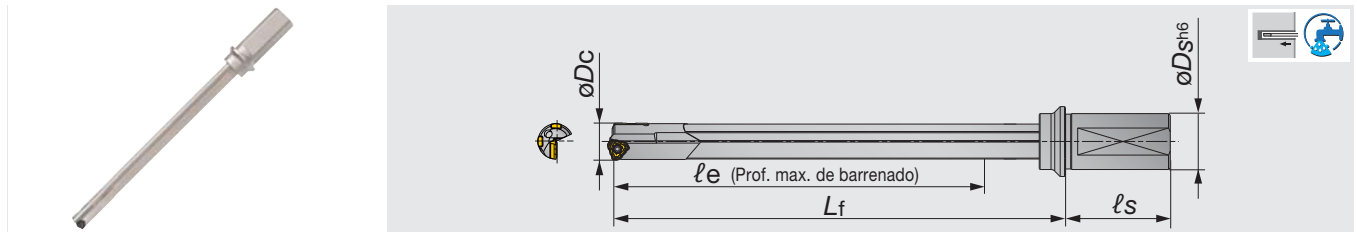
### REFACCIONES

Especificación	Plaquita		Almohadilla	
	Tornillo	Llave	Tornillo	Llave
MCTR16... - MCTR18...	CSTB2.5S	T-8F	SR34-508	T-7F
MCTR19... - MCTR20...	SR14-560/S	T-8F	SR34-508	T-7F
MCTR21...	SR34-506	T-9F	SR34-508	T-7F
MCTR22... - MCTR25...	SR14-571/S	T-10/5	SR34-508	T-7F
MCTR26... - MCTR28...	SR14-506	T-15F	SR34-508	T-7F

# DEEPT<sup>RI</sup> DRILL

## MCTR L/D=15

Brocas con plaquitas intercambiables para barrenado profundo en tornos y centros de maquinado, diámetros de 16 - 28 mm; L/D=15



Especificación	øDc	øDs	le	ls	Lf	Plaquita	Almohadilla
MCTR16.00XM25-15	16	25	255	56	294	TOHT08...	GP06-075
MCTR16.50XM25-15	16.5	25	255	56	294	TOHT08...	GP06-075
MCTR17.00XM25-15	17	25	270	56	310	TOHT08...	GP06-075
MCTR17.50XM25-15	17.5	25	270	56	310	TOHT08...	GP06-075
MCTR18.00XM25-15	18	25	285	56	327	TOHT08...	GP06-075
MCTR18.50XM25-15	18.5	25	285	56	327	TOHT09...	GP06-085
MCTR19.00XM25-15	19	25	300	56	343	TOHT09...	GP06-085
MCTR19.50XM25-15	19.5	25	300	56	343	TOHT09...	GP06-085
MCTR20.00XM32-15	20	32	315	60	360	TOHT09...	GP06-085
MCTR21.00XM32-15	21	32	330	60	376	TOHT10...	GP06-085
MCTR22.00XM32-15	22	32	345	60	393	TOHT11...	GP06-100
MCTR23.00XM32-15	23	32	360	60	409	TOHT11...	GP06-100
MCTR24.00XM32-15	24	32	375	60	426	TOHT11...	GP06-100
MCTR25.00XM32-15	25	32	390	60	442	TOHT11...	GP06-100
MCTR26.00XM40-15	26	40	405	70	459	TOHT12...	GP06
MCTR27.00XM40-15	27	40	420	70	475	TOHT12...	GP06
MCTR28.00XM40-15	28	40	420	70	477	TOHT12...	GP06

øDc	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
ø16 - ø28	0 / - 0.07	+ 0.05 / - 0.1

\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES

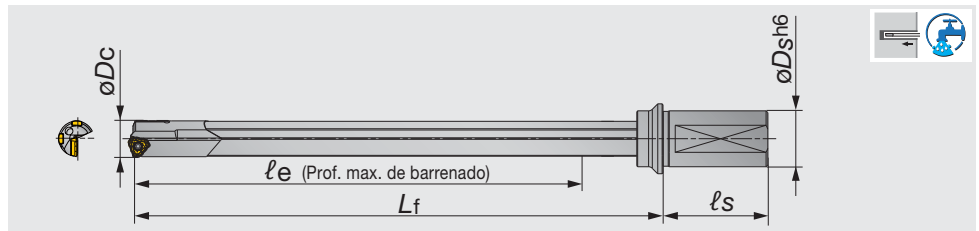
Especificación	Plaquita		Almohadilla	
	Tornillo	Llave	Tornillo	Llave
MCTR16... - MCTR18.0...	CSTB2.5S	T-8F	SR34-508	T-7F
MCTR18.5... - MCTR20...	SR14-560/S	T-8F	SR34-508	T-7F
MCTR21...	SR34-506	T-9F	SR34-508	T-7F
MCTR22... - MCTR25...	SR14-571/S	T-10/5	SR34-508	T-7F
MCTR26... - MCTR28...	SR14-506	T-15F	SR34-508	T-7F

Brocas para barrenado profundo

# DEEPT<sup>RI</sup> DRILL

## MCTR L/D=25

Brocas con plaquitas intercambiables para barrenado profundo en tornos y centros de maquinado, diámetros de 16 - 28 mm; L/D=25



Especificación	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$\ell_e$	$\ell_s$	$L_f$	Plaquita	Almohadilla
MCTR16.00XM25-25	16	25	425	56	464	TOHT08...	GP06-075
MCTR16.50XM25-25	16.5	25	425	56	464	TOHT08...	GP06-075
MCTR17.00XM25-25	17	25	450	56	490	TOHT08...	GP06-075
MCTR17.50XM25-25	17.5	25	450	56	490	TOHT08...	GP06-075
MCTR18.00XM25-25	18	25	475	56	517	TOHT08...	GP06-075
MCTR18.50XM25-25	18.5	25	475	56	517	TOHT09...	GP06-085
MCTR19.00XM25-25	19	25	500	56	543	TOHT09...	GP06-085
MCTR19.50XM25-25	19.5	25	500	56	543	TOHT09...	GP06-085
MCTR20.00XM32-25	20	32	525	60	570	TOHT09...	GP06-085
MCTR21.00XM32-25	21	32	550	60	596	TOHT10...	GP06-085
MCTR22.00XM32-25	22	32	575	60	623	TOHT11...	GP06-100
MCTR23.00XM32-25	23	32	600	60	649	TOHT11...	GP06-100
MCTR24.00XM32-25	24	32	625	60	676	TOHT11...	GP06-100
MCTR25.00XM32-25	25	32	650	60	702	TOHT11...	GP06-100
MCTR26.00XM40-25	26	40	675	70	729	TOHT12...	GP06
MCTR27.00XM40-25	27	40	700	70	755	TOHT12...	GP06
MCTR28.00XM40-25	28	40	700	70	757	TOHT12...	GP06

$\phi D_c$	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
$\phi 16 - \phi 28$	0 / - 0.07	+ 0.05 / - 0.1

\*Para referencia únicamente

### REFACCIONES

Especificación	Plaquita		Almohadilla	
	Tornillo	Llave	Tornillo	Llave
MCTR16... - MCTR18.0...	CSTB2.5S	T-8F	SR34-508	T-7F
MCTR18.5... - MCTR20...	SR14-560/S	T-8F	SR34-508	T-7F
MCTR21...	SR34-506	T-9F	SR34-508	T-7F
MCTR22... - MCTR25...	SR14-571/S	T-10/5	SR34-508	T-7F
MCTR26... - MCTR28...	SR14-506	T-15F	SR34-508	T-7F

Brocas para barrenado profundo



## ESPECIFICACION PARA BROCAS HECHAS A LA MEDIDA

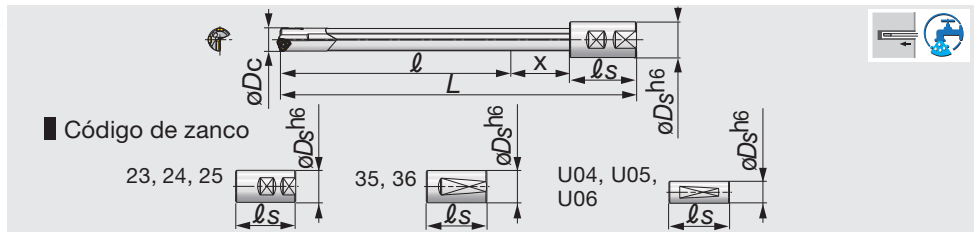
Cuando requiera una herramienta de diseño especial, utilice la guía de abajo para crear las especificaciones (No. de Cat.)

<b>MCTR</b>	<b>16.50</b>	<b>XM</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>22</b>
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>

1 Serie		2 Día. de broca $\phi Dc$ (mm)		3 Día de zanco $\phi Ds$ (mm)		4 Relación L/D	
MCTR	DeepTriDrill (Para centros de maquinado y tornos)	16.50	$\phi 16.50$	25	$\phi 25$		

## RANGO DE CUERPOS DISPONIBLES PARA LAS BROCAS HECHAS A LA MEDIDA

$\phi Dc$	$\phi Ds$	$\ell e$	$\ell s$	$\ell 1$
16 - 16.79	25	136 - 425	56	175 - 464
16.8 - 17.69	25	144 - 450	56	184 - 490
17.7 - 18.69	25	152 - 475	56	194 - 517
18.7 - 19.69	25	160 - 500	56	203 - 543
19.7 - 20.69	32	168 - 525	60	213 - 570
20.7 - 21.69	32	176 - 550	60	222 - 596
21.7 - 22.69	32	184 - 575	60	232 - 623
22.7 - 23.69	32	192 - 600	60	241 - 649
23.7 - 24.69	32	200 - 625	60	251 - 676
24.7 - 25.69	32	208 - 650	60	260 - 702
25.7 - 26.69	40	216 - 675	70	270 - 719
26.7 - 27.69	40	224 - 700	70	279 - 745
27.7 - 28	40	224 - 700	70	281 - 747



Especificación	$\varnothing D_c$	L	$\varnothing D_s$	$\ell$	$\ell_s$	x	Código de zanco	Plaquita	Almohadilla
TRLG16.00X800-23	16	800	25	720	56	24	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG16.00X800-U04	16	800	25.4	706	70	24	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG16.00X1000-23	16	1000	25	920	56	24	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG16.00X1000-U04	16	1000	25.4	906	70	24	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG16.00X1500-U04	16	1500	25.4	1406	70	24	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG16.00X1500-23	16	1500	25	1420	56	24	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG17.00X800-23	17	800	25	719	56	25	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG17.00X800-U04	17	800	25.4	705	70	25	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG17.00X1000-23	17	1000	25	919	56	25	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG17.00X1000-U04	17	1000	25.4	905	70	25	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.00X800-23	18	800	25	717	56	27	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.00X800-U04	18	800	25.4	703	70	27	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.00X1000-23	18	1000	25	917	56	27	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.00X1000-U04	18	1000	25.4	903	70	27	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.00X1500-U04	18	1500	25.4	1403	70	27	U04	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.00X1500-23	18	1500	25	1417	56	27	23	TOHT08...	GP06-075
TRLG18.50X1500-U04	18.5	1500	25.4	1417	70	27	U04	TOHT09...	GP06-085
TRLG18.50X1500-23	18.5	1500	25	1417	56	27	23	TOHT09...	GP06-085
TRLG19.00X800-23	19	800	25	716	56	28	23	TOHT09...	GP06-085
TRLG19.00X800-U04	19	800	25.4	702	70	28	U04	TOHT09...	GP06-085
TRLG19.00X1000-23	19	1000	25	916	56	28	23	TOHT09...	GP06-085
TRLG19.00X1000-U04	19	1000	25.4	902	70	28	U04	TOHT09...	GP06-085
TRLG20.00X800-24	20	800	32	710	60	30	24	TOHT09...	GP06-085
TRLG20.00X800-U05	20	800	31.75	700	70	30	U05	TOHT09...	GP06-085
TRLG20.00X1000-24	20	1000	32	910	60	30	24	TOHT09...	GP06-085
TRLG20.00X1000-U05	20	1000	31.75	900	70	30	U05	TOHT09...	GP06-085
TRLG21.00X1000-24	21	1000	32	909	60	31	24	TOHT10...	GP06-085
TRLG21.00X1000-U05	21	1000	31.75	899	70	31	U05	TOHT10...	GP06-085
TRLG22.00X1000-24	22	1000	32	907	60	33	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG22.00X1000-U05	22	1000	31.75	897	70	33	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG22.00X1500-24	22	1500	32	1407	60	33	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG22.00X1500-U05	22	1500	31.75	1397	70	33	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG23.00X1000-24	23	1000	32	906	60	34	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG23.00X1000-U05	23	1000	31.75	896	70	34	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG23.00X1500-24	23	1500	32	1406	60	34	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG23.00X1500-U05	23	1500	31.75	1396	70	34	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG24.00X1000-24	24	1000	32	904	60	36	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG24.00X1000-U05	24	1000	31.75	894	70	36	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG24.00X1500-24	24	1500	32	1404	60	36	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG24.00X1500-U05	24	1500	31.75	1394	70	36	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG25.00X1000-24	25	1000	32	903	60	37	24	TOHT11...	GP06-100
TRLG25.00X1000-U05	25	1000	31.75	893	70	37	U05	TOHT11...	GP06-100
TRLG26.00X1000-25	26	1000	40	891	70	39	25	TOHT12...	GP06
TRLG26.00X1000-U06	26	1000	38.1	891	70	39	U06	TOHT12...	GP06
TRLG27.00X1000-25	27	1000	40	890	70	40	25	TOHT12...	GP06
TRLG27.00X1000-U06	27	1000	38.1	890	70	40	U06	TOHT12...	GP06
TRLG28.00X1000-25	28	1000	40	888	70	42	25	TOHT12...	GP06
TRLG28.00X1000-U06	28	1000	38.1	888	70	42	U06	TOHT12...	GP06

$\varnothing D_c$	Tolerancia de dia. de herramienta	Tolerancia de dia. del agujero*
$\varnothing 16 - \varnothing 28$	0 / - 0.07	+ 0.05 / - 0.1

\*Para referencia únicamente

## REFACCIONES



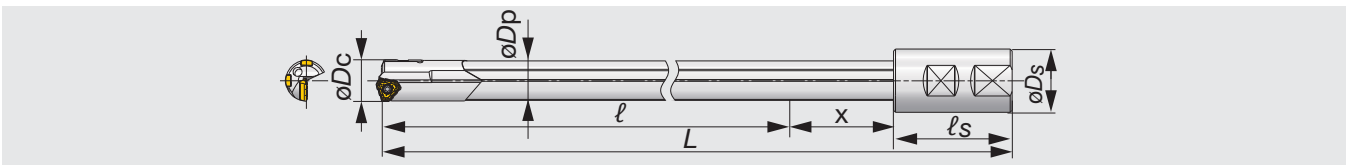
Especificación	Plaquita		Almohadilla	
	Tornillo	Llave	Tornillo	Llave
TRLG16... - TRLG18...	CSTB2.5S	T-8F	SR34-508	T-7F
TRLG18.5... - TRLG20...	SR14-560/S	T-8F	SR34-508	T-7F
TRLG21...	SR34-506	T-9F	SR34-508	T-7F
TRLG22... - TRLG25...	SR14-571/S	T-10/5	SR34-508	T-7F
TRLG26... - TRLG28...	SR14-506	T-15F	SR34-508	T-7F

## ESPECIFICACION PARA LAS BROCAS HECHAS A LA MEDIDA

Cuando requiera una herramienta de diseño especial, utilice la guía de abajo para crear las especificaciones (No. de Cat.)

**1** **TRLG**      **2** **16.50**      **X**      **3** **900** - **4** **23**

1 Serie		2 Dia. de broca $\phi D_c$ (mm)		3 Longitud total: $L$ (mm)		4 Código de zanco	
TRLG	DeepTriDrill (Para máquinas dedicadas)	16.50	$\phi 16.50$	900	900	23	23



## RANGO DE CUERPOS DISPONIBLES PARA LAS BROCAS HECHAS A LA MEDIDA

$\phi D_c$	$L$	$x$	$\phi D_c$	$L$	$x$
16 - 16.79	400 - 2400	24	22.7 - 23.69	400 - 2400	34
16.8 - 17.69	400 - 2400	25	23.7 - 24.69	400 - 2400	36
17.7 - 18.69	400 - 2400	27	24.7 - 25.69	400 - 2400	37
18.7 - 19.69	400 - 2400	28	25.7 - 26.69	400 - 2400	39
19.7 - 20.69	400 - 2400	30	26.7 - 27.69	400 - 2400	40
20.7 - 21.69	400 - 2400	31	27.7 - 28	400 - 2400	42
21.7 - 22.69	400 - 2400	33			

Favor de suministrar la forma del zanco, dependiendo de su solicitud

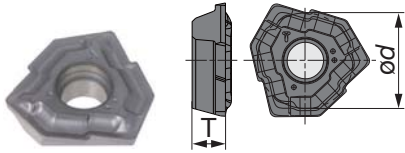
## DIAMETRO DEL TUBO

$\phi D_c$	$\phi D_p$	$\phi D_c$	$\phi D_p$
16 - 16.79	15.5	22.7 - 23.69	22
16.8 - 17.69	16.2	23.7 - 24.69	23
17.7 - 18.69	17.2	24.7 - 25.69	24
18.7 - 19.69	18.2	25.7 - 26.69	25
19.7 - 20.69	19	26.7 - 27.69	26
20.7 - 21.69	20	27.7 - 28	27
21.70 - 22.69	21		

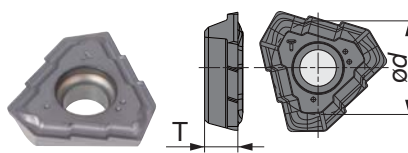
Brocas para  
barrenado profundo

## PLAQUITA

### TOHT-NDJ (080...)



### TOHT-NDJ (090... - 120...)

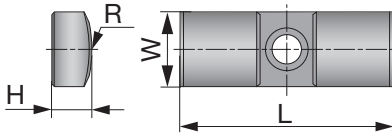


Especificación	øDc	AH725	ød	T
TOHT080305R-NDJ	16 - 18	●	8.55	2.8
TOHT090305R-NDJ	18.01 - 20	●	8.32	3
TOHT100305R-NDJ	20.01 - 21.99	●	9.23	3.3
TOHT110405R-NDJ	22 - 25	●	10.4	3.8
TOHT120405R-NDJ	25.01 - 28	●	11.59	4.3

● : Partidas en stock  
Cantidad por empaque = 10 pzas.

## ALMOHADILLA

### GP06



Especificación	øDc	F1122	F2122	W	L	H	R
GP06-075	16 - 18	●	●	6	20	3	7.5
GP06-085	18.01 - 21	●	●	6	20	3	8.5
GP06-100	21.01 - 25	●	●	6	20	3	10
GP06	25.01 - 28	●	●	6	20	3	12

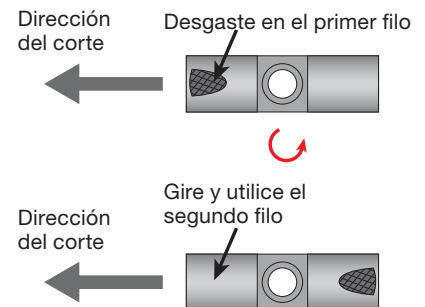
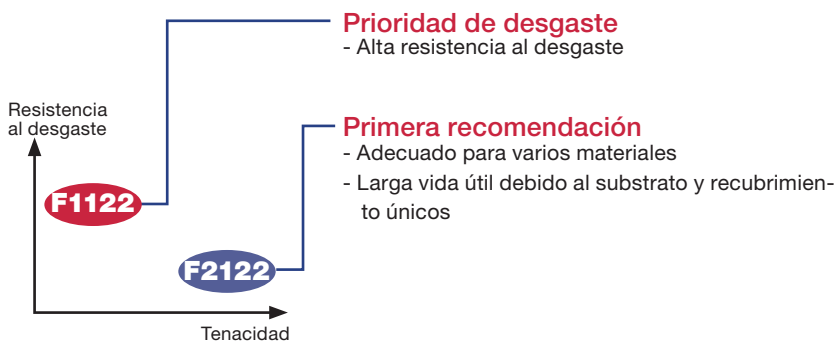
● : Partidas en stock  
Cantidad por empaque = 5 pzas.

## Reemplazo de las almohadillas

Las almohadillas están sujetas al desgaste, al igual que las plaquitas

- Cada almohadilla cuenta con 2 filos.
- Cuando el desgaste del primer filo llegue al 70% del ancho de la almohadilla, gire la almohadilla y utilice el segundo filo.
- Reemplace la almohadilla cuando el segundo filo muestre el mismo desgaste que el primero.

Brocas para  
barrenado profundo

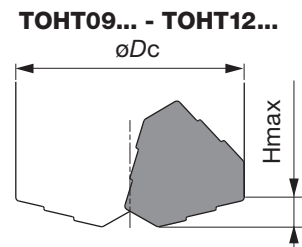
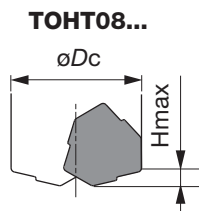


## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
<b>P</b>	Acero al bajo carbón (C < 0.3) E275A, E355D, C25, etc.	80 - 140	0.05 - 0.1
	Acero al carbón (C > 0.3) C45, C55, etc.	80 - 140	0.05 - 0.2
	Acero de baja aleación (C < 0.3) 18CrMo4, etc.	80 - 140	0.05 - 0.2
	Acero aleado (C > 0.3) 42CrMo4, 20Cr4, etc.	80 - 120	0.05 - 0.2
<b>M</b>	Acero inoxidable (Austenítico) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	60 - 100	0.05 - 0.1
	Acero inoxidable (Martensítico y ferrítico) X6Cr17, X12CrS13, etc.	60 - 100	0.05 - 0.1
	Acero inoxidable (Endurecido por precipitación) X5CrNiCuNb16-4, etc.	60 - 100	0.05 - 0.1
<b>K</b>	Fundición gris 250, etc.	80 - 140	0.05 - 0.3
	Fundición nodular 600-3, etc.	80 - 140	0.05 - 0.3
<b>N</b>	Aleaciones de aluminio	100 - 200	0.05 - 0.2
<b>S</b>	Aleaciones termo-resistentes Inconel 718, etc.	20 - 50	0.04 - 0.1
	Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V, etc.	30 - 60	0.05 - 0.15
<b>H</b>	Acero endurecido ≥ 40HRC	50 - 100	0.04 - 0.1

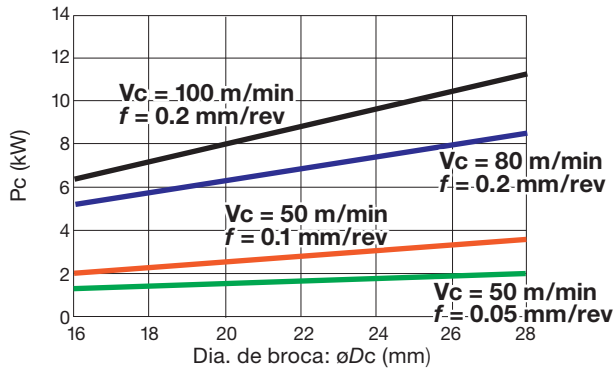
## FORMAS DEL FONDO DEL AGUJERO

$\phi D_c$	Plaquita	Diferencia máxima Hmax
16 - 18	TOHT08	2.166
18.01 - 20	TOHT09	2.965
20.01 - 21.99	TOHT10	3.158
22 - 25	TOHT11	3.383
25.01 - 28	TOHT12	3.63

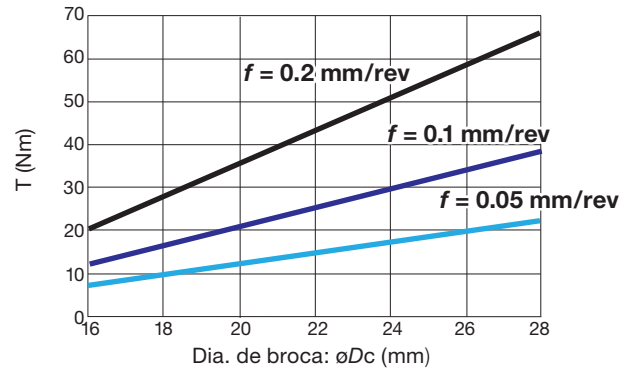


# POTENCIA DE HUSILLO Y PRESIÓN DE REFRIGERANTE REQUERIDAS

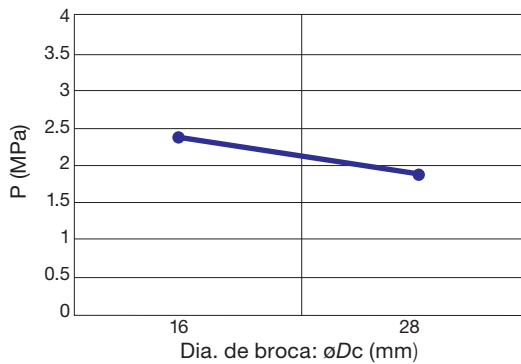
## Potencia neta



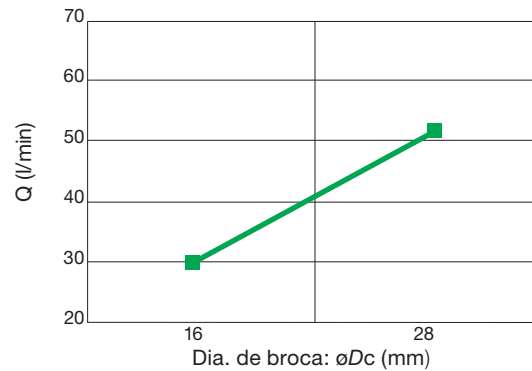
## Torque



## Presión de refrigerante (valor recomendado)

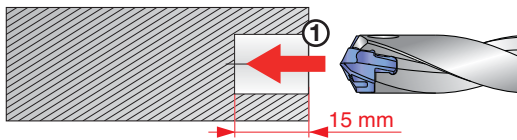


## Rango de flujo de refrigerante (valor recomendado)



# PROCEDIMIENTO DE BARRENADO EN CENTROS DE MAQUINADO Y TORNOS

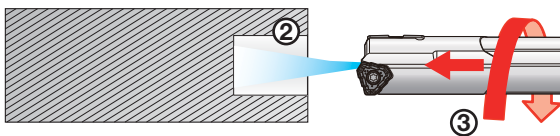
Proceda según las instrucciones de abajo para maximizar el desempeño de la herramienta de forma segura.



### ① Barreno para agujero guía

Tolerancia del diámetro del agujero: +0.01 - +0.1 mm  
Profundidad del agujero: H = 15 mm

Favor de utilizar la broca DrillMeister o TDX + Buje EZ para mecanizar el agujero guía

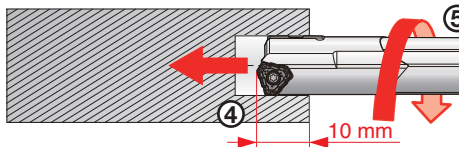


### ② Inicie el flujo de refrigerante

### ③ Lentamente inserte la broca DeepTriDrill en el agujero guía

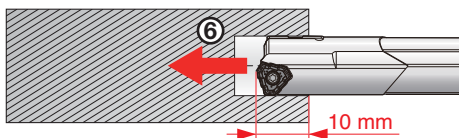
No. de revoluciones por minuto RPM:  $n = 50 - 100 \text{ min}^{-1}$   
Velocidad de avance:  $V_f = 100 - 300 \text{ mm/min}$

**Precaución: No gire la broca a velocidad de corte fuera del agujero**



### ④ Detenga la broca a una profundidad de 10 mm

### ⑤ Comience a girar a la velocidad de corte recomendada

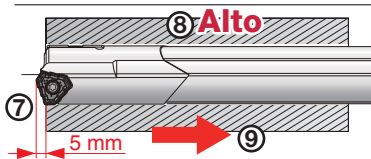


### ⑥ Comience el avance

A la entrada (H = 10 - 15 mm)

→ Avance:  $f = 80\%$  del avance programado

Profundidad del agujero: H ≥ 15 mm → Avance:  $f = 100\%$

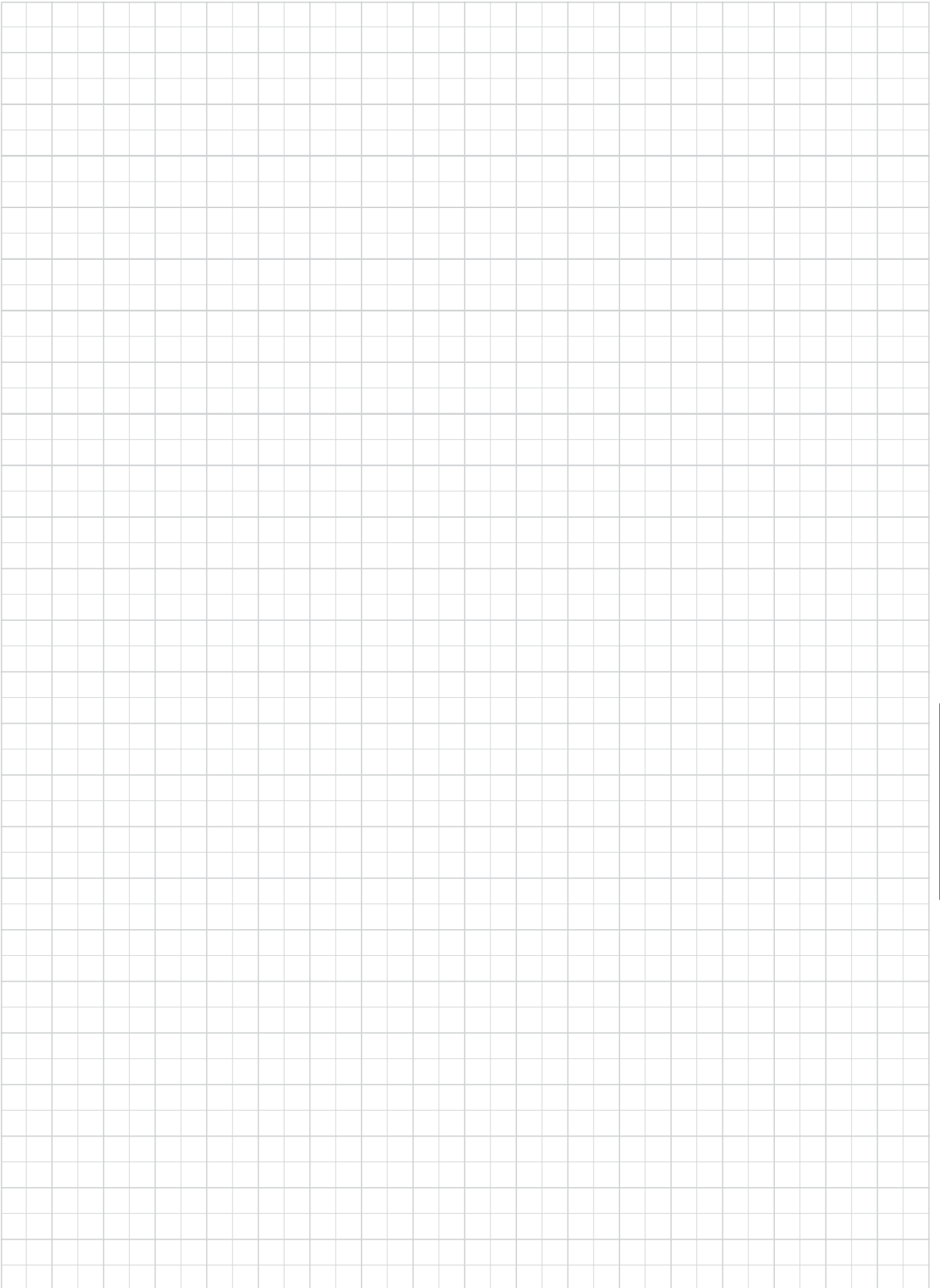


### ⑦ Para agujero pasado

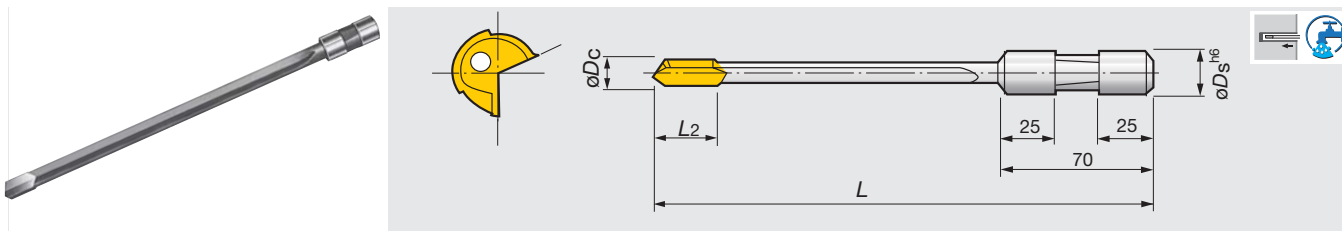
Continúe barrenando hasta que la broca pase 5 mm a través de la pieza

### ⑧ Detenga la rotación y el refrigerante

### ⑨ Regrese la broca la posición inicial



Brocas para  
barrenado profundo



Especificación	øDc	øDs	L2	L
SLJ0300L0400NA	3	12.7	15	400
SLJ0300L0600NA	3	12.7	15	600
SLJ0500L0600NA	5	12.7	25	600
SLJ0550L0600NA	5.5	19.05	25	600
SLJ0600L0600NA	6	19.05	25	600
SLJ0700L0600NA	7	19.05	25	600
SLJ0800L0600NA	8	19.05	25	600
SLJ1000L0600NA	10	19.05	30	600
SLJ0500L1000NA	5	12.7	25	1000
SLJ0600L1000NA	6	19.05	25	1000
SLJ0700L1000NA	7	19.05	25	1000
SLJ0800L1000NA	8	19.05	25	1000
SLJ1000L1000NA	10	19.05	30	1000
SLJ0600L1250NA	6	19.05	25	1250
SLJ0610L1250NA	6.1	19.05	25	1250
SLJ0620L1250NA	6.2	19.05	25	1250
SLJ0700L1250NA	7	19.05	25	1250
SLJ0800L1250NA	8	19.05	25	1250
SLJ0810L1250NA	8.1	19.05	25	1250
SLJ0820L1250NA	8.2	19.05	25	1250
SLJ1000L1250NA	10	19.05	30	1250
SLJ1010L1250NA	10.1	19.05	30	1250
SLJ1020L1250NA	10.2	19.05	30	1250
SLJ1200L1250NA	12	19.05	30	1250
SLJ1210L1250NA	12.1	19.05	30	1250
SLJ1220L1250NA	12.2	19.05	30	1250
SLJ0600L1650NA	6	19.05	25	1650
SLJ0610L1650NA	6.1	19.05	25	1650
SLJ0620L1650NA	6.2	19.05	25	1650
SLJ0700L1650NA	7	19.05	25	1650
SLJ0800L1650NA	8	19.05	25	1650
SLJ0810L1650NA	8.1	19.05	25	1650
SLJ0820L1650NA	8.2	19.05	25	1650
SLJ1000L1650NA	10	19.05	30	1650
SLJ1010L1650NA	10.1	19.05	30	1650
SLJ1020L1650NA	10.2	19.05	30	1650
SLJ1200L1650NA	12	19.05	30	1650
SLJ1210L1650NA	12.1	19.05	30	1650
SLJ1220L1650NA	12.2	19.05	30	1650

Brocas para  
barrenado profundo

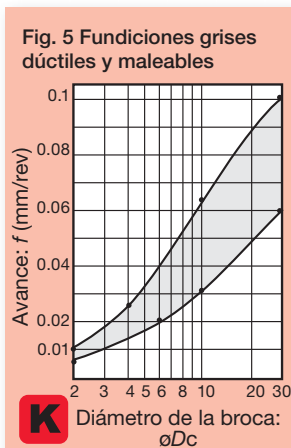
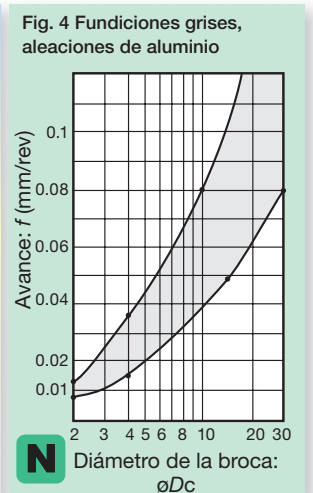
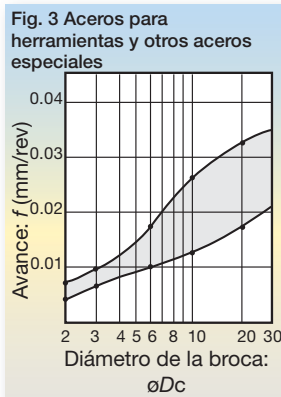
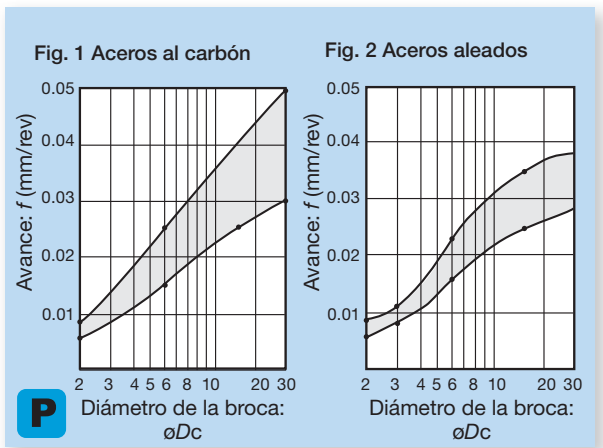
### DIAMETRO DEL TUBO

øDc	øDp	øDc	øDp	øDc	øDp
3 - 3.19	2.9	5.2 - 5.49	5	8.7 - 9.19	8.5
3.2 - 3.39	3.1	5.5 - 5.79	5.3	9.2 - 9.69	9
3.4 - 3.59	3.3	5.8 - 5.99	5.6	9.7 - 10.39	9.5
3.6 - 3.89	3.5	6 - 6.19	5.8	10.4 - 10.89	10
3.9 - 4.09	3.7	6.2 - 6.59	5.9	10.9 - 11.39	10.6
4.1 - 4.29	3.9	6.6 - 7.09	6.4	11.4 - 11.99	11.1
4.3 - 4.49	4.1	7.1 - 7.59	6.9	12 - 12.2	11.7
4.5 - 4.89	4.3	7.6 - 8.09	7.4		
4.9 - 5.19	4.7	8.1 - 8.69	7.9		

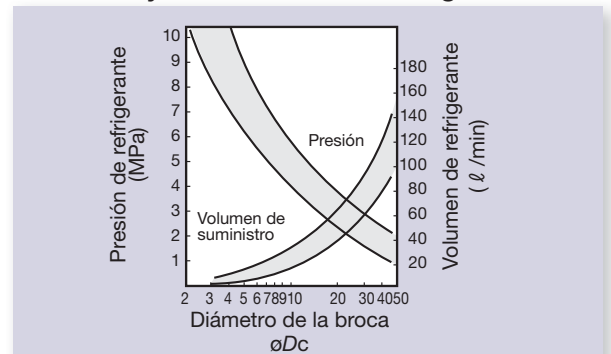


## CONDICIONES DE OPERACION RECOMENDADAS

ISO	Material	Tratamiento térmico	Dureza		Velocidad de corte Vc (m/min)	Avance f (mm/rev)
			HB	HRC		
P	Aceros al carbono fácilmente mecanizables		160 - 190	(5) - (11)	130	Consulte la Fig. 1
	C10C ~ C15	Forjado en frío				
	C30 ~ C50	Forjado en frío	200 - 230	(12) - 20	100	
	C30 ~ C50	Endurecido y revenido	250 - 300	25 - 32	80	
	Aceros al carbono		110 ~ 120		130	
	C10 ~ C30	Recocido				
	C10 ~ C50	Recocido	120 ~ 185	~ (9)	120	
	C50 ~	Recocido	170 ~ 200	(5) ~ (13)	100	
P	C20 ~ C30	Endurecido y revenido	210 ~ 250	(16) ~ 24	90	Consulte la Fig. 2
	C30 ~ C55	Endurecido y revenido	260 ~ 310	26 ~ 33	70	
	C50 ~	Endurecido y revenido	320 ~ 375	34 ~ 40	50	Consulte la Fig. 2
	C55 ~	Endurecido y revenido	380 ~ 440	41 ~ 47	40	
	Aceros aleados	Recocido	150 ~ 230	~ (20)	90	
		Recocido o Endurecido y revenido	240 ~ 310	23 ~ 33	70	
			315 ~ 370	34 ~ 40	50	
			380 ~ 440	40 ~ 47	40	
		450 ~ 500	48 ~ 51	30	Consulte la Fig. 3	
	Fundición de acero	Recocido	140 ~ 180	~ (8)	100	Consulte la Fig. 2
Recocido		190 ~ 240	(11) ~ 22	90		
Aceros para herramientas	Recocido	150 ~ 200	~ (13)	70	Consulte la Fig. 3	
	Recocido	210 ~ 300	(16) ~ 32	50		
M	Aceros inoxidables Ferrítico X6Cr17	Recocido	150 ~ 200	~ (13)	70	Consulte la Fig. 3
	Austenítico X5CrNi18-9	Recocido	160 ~ 220	~ (18)	50	
	Martensítico X12Cr13	Endurecido y revenido	160 ~ 220	~ (18)	70	
			300 ~ 350	32 ~ 38	50	
K	Fundiciones grises		110 ~ 180		90	Consulte la Fig. 4
			190 ~ 220		80	
			220 ~ 260		70	
	Fundaciones nodulares		120 ~ 170		80	Consulte la Fig. 5
			180 ~ 240		65	
			240 ~ 280		55	
			260 ~ 320		40	
	Fundiciones grises maleables		110 ~ 180		90	Consulte la Fig. 5
		190 ~ 220		80		
		220 ~ 260		70		
N	Fundiciones de aluminio aleado, Fundición de aluminio aleado, fundido a presión	Recocido	Carga 5000 40 ~ 100		180	Consulte la Fig. 4
	Aleaciones de cobre	Recocido	120 ~ 160 160 ~ 205		< 150 < 150	Consulte la Fig. 4 Consulte la Fig. 5
H	Acero para rodamientos		150 ~ 210		70	Consulte la Fig. 3
	Aceros de alta resistencia				20	
	Acero de alta velocidad		210 ~ 285	(16) ~ 30	50	



## Presión y volumen de refrigerante



- No. de revoluciones por minuto RPMs:  $n \text{ (min}^{-1}\text{)} = \text{Velocidad de corte: } Vc \text{ (m/min)} \times 1000 \div 3.14 \div \text{Diámetro de la herramienta: } \phi Dc \text{ (mm)}$
- Velocidad de avance:  $Vf \text{ (mm/min)} = \text{No. de revoluciones por minuto RPMs: } n \times \text{Avance: } f \text{ (mm/rev)}$

## Guía de precisiones alcanzables

Material	Rugosidad ( $\mu\text{m}$ )	Redondez ( $\mu\text{m}$ )	Cilindricidad ( $\mu\text{m}$ )	Sobredimensión ( $\mu\text{m}$ )
Aceros al carbón y aceros aleados	6 ~ 25	5 ~ 10	10 ~ 15	- 5 ~ 30
Fundiciones grises	3 ~ 15	3 ~ 5	5 ~ 10	- 5 ~ 15
Aleaciones de aluminio, Aleaciones de cobre	0.3 ~ 6	3 ~ 5	5 ~ 10	- 10 ~ 5

Nota: Los valores de sobre diámetro en la tabla se basan en el diámetro de la broca.

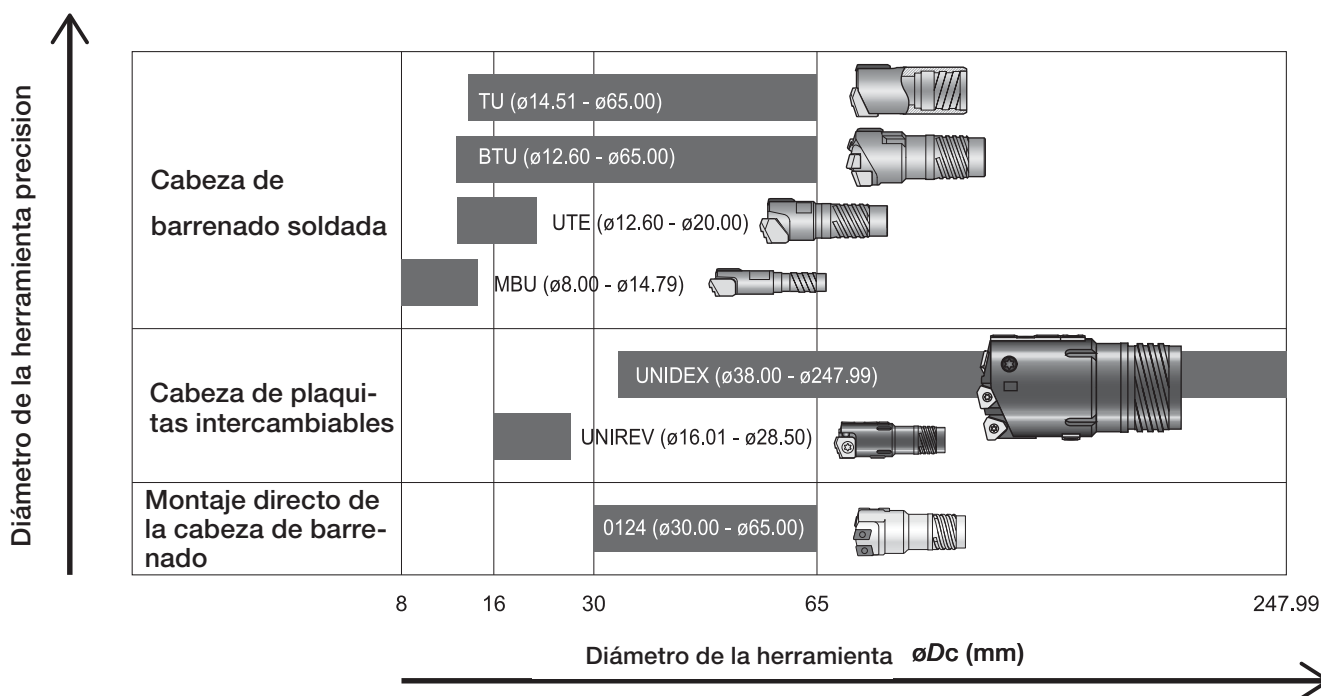
## Refrigerante

Se recomienda utilizar aceite de corte en el barrenado con brocas cañón. Cuando utilice un refrigerante soluble, utilice uno para corte severo a mayor concentración.



Brocas para  
barrenado profundo

## Mapa del producto; Herramienta BTA

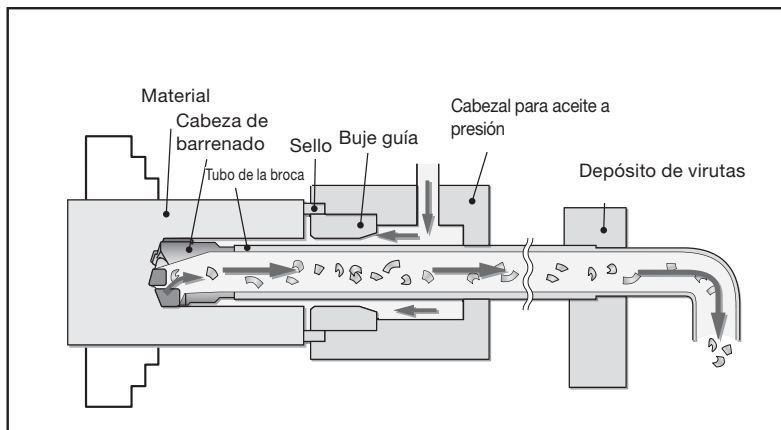


## Sistema de tubo sencillo (STS) y sistema de doble tubo (DTS)

### Sistema de un solo tubo (STS)

El sistema STS de un solo tubo, también se denomina sistema BTA en el proceso de barrenado de agujeros profundos.

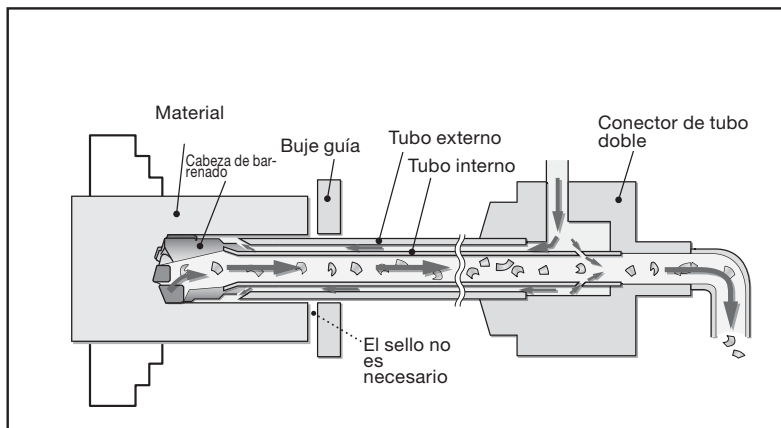
Se bombea un gran volumen de refrigerante a alta presión al área de corte de la pieza. Las virutas son forzadas a través del tubo de la broca rumbo a la salida y no tocan la pieza, permitiendo un acabado superficial excelente. El tipo STS es excelente para obtener una alta productividad de barrenado con alta precisión, utilizando una máquina de barrenado dedicada y un sellado con la pieza.



### Sistema de doble tubo (DTS)

El sistema DTS se caracteriza por su construcción de dos tubos y se conoce como sistema de doble tubo. El sistema DTS no requiere de un sistema de sellado y un cabezal de presión, como los requiere el sistema de un tubo (STS); por lo que es adecuado para máquinas convencionales para aplicaciones generales, como tornos o centros de mecanizado.

En general, debido a la evacuación menos eficiente de virutas en comparación al STS, la profundidad de barrenado máxima recomendada es de 1000 mm. Sin embargo, el conector de tubo sencillo DTC-R puede suministrar refrigerante a alta presión y mecanizar exitosamente profundidades de barrenado de hasta 2000 mm.



## Sistema de un solo tubo

### Brocas de carburo solido

Tipo de sujeción por tornillo	Código	Apariencia	Rango de diámetros $\varnothing D_c$ (mm)	Tolerancia del agujero	Acabado superficial Ra ( $\mu\text{m}$ )	Tipo de cabeza intercambiable	Características
Rosca externa	<b>MBU</b>		8 - 14.79	IT9	2	Cabeza de barrenado soldada	- Mayor productividad y mejor acabado superficial que las brocas cañón. - Buen rompimiento de virutas con diseño de filos de corte de 3 pasos.
	<b>UTE</b>		12.6 - 20	IT9	2		- Mayor productividad y mejor acabado superficial que las brocas cañón. - Buen rompimiento de virutas con diseño de filos de corte de 3 pasos. - Primera recomendación para dia. $\varnothing 12.60 - 15.59$ .
	<b>BTU</b>		12.6 - 65	IT9	2	- Primera recomendación para diámetros de $\varnothing 12.60 - 15.59$ . - Buen control de virutas con 3 filos de corte. ( $\varnothing 12.60 - 15.59$ mm con 2 filos de corte) - Cubren todos los materiales con diversas combinaciones de grados .	
	<b>KUSTS</b>		38 - 247.99	IT10	3	Cabeza de plaquitas intercambiables	- Tipo con cartucho - Diámetro de ajuste fino - Múltiples opciones para cubrir diversas condiciones de operación
	<b>0124</b>		30 - 65	IT11	3	- No es necesario ajustar el diámetro - Para barrenado de agujeros profundos con gran eficiencia y estabilidad	
Rosca interna	<b>KUSTS</b>		38 - 245.99	IT10	3	Cabeza de plaquitas intercambiables	- Alta productividad y alta precisión. - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones
	<b>0124</b>		30 - 65	IT11	3	- No es necesario ajustar el diámetro - Para barrenado de agujeros profundos con gran eficiencia y estabilidad	

### Herramientas de acabado

Tipo de sujeción por tornillo	Código	Apariencia	Rango de diámetros $\varnothing D_c$ (mm)	Tolerancia del agujero	Acabado superficial Ra ( $\mu\text{m}$ )	Tipo de cabeza intercambiable	Características
Rosca externa	<b>KUSTR</b>		25 - 291.99	IT10	1 - 2	Cabeza de plaquitas intercambiables	- Alta productividad y alta precisión. - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones
Rosca interna	<b>KUSTR</b>		25 - 293.99	IT10	1 - 2		- Alta productividad y alta precisión. - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones

### Herramientas trepanadoras

Tipo de sujeción por tornillo	Código	Apariencia	Rango de diámetros $\varnothing D_c$ (mm)	Tolerancia del agujero	Acabado superficial Ra ( $\mu\text{m}$ )	Tipo de cabeza intercambiable	Características
Rosca externa	<b>UTT</b>		100 -	IT10	1 - 2	Cabeza de plaquitas intercambiables	- Alta productividad y alta precisión. - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones
Rosca interna	<b>UTT</b>		100 -	IT10	1 - 2		- Alta productividad y alta precisión. - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones

## Sistema de doble tubo

### Broca de carburo solido

Tipo de sujeción por tornillo	Código	Apariencia	Rango de diámetros $\varnothing D_c$ (mm)	Tolerancia del agujero	Acabado superficial Ra ( $\mu\text{m}$ )	Tipo de cabeza intercambiable	Características
Rosca externa	<b>ETU</b>		18.4 - 65	IT9	2	Cabeza de barrenado soldada	- Buen control de virutas con su filo de corte de 3 pasos - Cubre todos los materiales con varias combinaciones de grados
	<b>KUDTS</b>		18.4 - 183.99	IT10	3	Cabeza de plaquitas intercambiables	- Tipo con cartuchos para ajustar el diámetro - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones
	<b>0124</b>		30 - 65	IT11	3	- El tipo de montaje directo evita la necesidad de ajustar el diámetro - Para barrenado de agujeros profundos con gran eficiencia y estabilidad	

### Acabado

Tipo de sujeción por tornillo	Código	Apariencia	Rango de diámetros $\varnothing D_c$ (mm)	Tolerancia del agujero	Acabado superficial Ra ( $\mu\text{m}$ )	Tipo de cabeza intercambiable	Características
Rosca externa	<b>KUDTR</b>		25 - 183.99	IT10	1 - 2	Cabeza de plaquitas intercambiables	- Tipo con cartuchos para ajustar el diámetro - Cubren una amplia gama de aplicaciones con diversas opciones

- Los valores de arriba pueden variar dependiendo de las condiciones de mecanizado, materiales, etc.

\* Herramientas hechas a la medida de diseño especial disponibles.

## Economica para el barrenado de agujeros profundos de gama media

- Rango de diámetros 30 - 69 mm \*
- Profundidad de barrenado 6xD - 14xD
- Tiempo de barrenado reducido cuando se utiliza una máquina convencional
- \* Hay otros diámetros disponibles sobre pedido.

## Mecanizado efectivo en máquinas convencionales

- Recomendada para uso en centros de maquinado horizontales
- También se puede utilizar en máquinas de torneado

## Buena evacuación de virutas

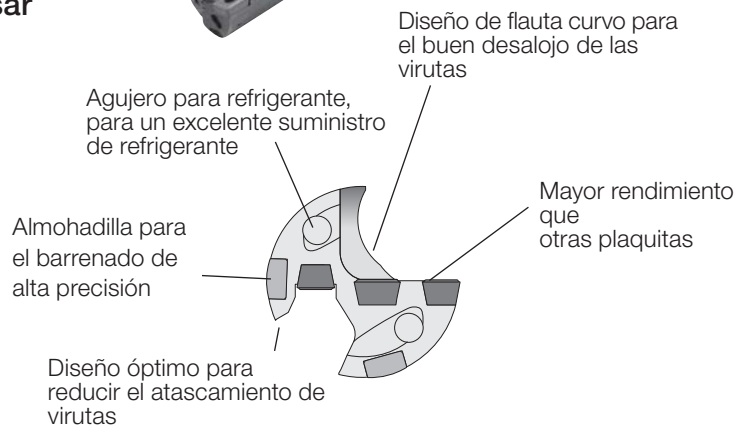
- Las plaquitas permiten el mejor control de virutas
- El diseño único de la cabeza elimina el atascamiento de virutas
- Diseño de flauta curva que garantiza una buena evacuación de virutas

## Cuerpo de broca rígido y fácil de usar

- Plaquetas de montaje directo, no es necesario ajustar el diámetro
- Cuerpo de la broca de acero con tratamiento

## Acabado superficial de alta calidad

- El efecto de bruñido mejora el acabado superficial
- Es posible eliminar el proceso de acabado



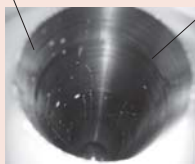
## Resultado real

### Condiciones de operación

Diámetro de la herramienta	
øDc :	ø30 mm
Profundidad de barrenado :	200 mm
Material :	C45
Velocidad de corte Vc :	100 m/min
Avance por revolución f :	0.1mm/rev
Máquina :	BT50 M/C

Sin marcas en espiral causadas por las virutas

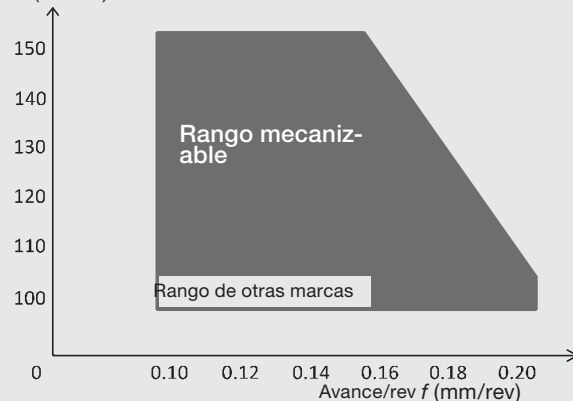
El efecto de bruñido mejora el acabado superficial



### BT50 M/C Condiciones de mecanizado

#### El excelente control de virutas garantiza un mecanizado estable

Velocidad de corte Vc (m/min)



Refrigerante Tipo: Soluble  
Presión: 1.5MPa  
Suministro: a través del husillo (para ISO50)

Tool dia øDc :	ø30 mm
Profundidad de barrenado :	200 mm
Material :	C45
Velocidad de corte Vc :	100 ~ 150 m/min
Avance/rev f :	0.1 ~ 0.2 mm/rev
Máquina :	ISO50 Horizontal M/C (Max 11 KW)

### Nota:

Se requiere un agujero piloto para iniciar.  
(Tolerancia: + 0.1 to 0.15 mm)

Diámetro de la herramienta øDc (mm)	Longitud del agujero piloto Lp (mm)
ø30 ~ ø39	superior a 10
ø39.01 ~ ø45	superior a 12.5
ø45.01 ~ ø57	superior a 15
ø57.01 ~ ø69	superior a 17.5

- Idealmente, el agujero piloto debe tener un fondo plano, pero generalmente una broca de plaquitas intercambiables es aceptable para crear el agujero piloto si la plaquita interna toca hasta el fondo.

- Se recomiendan las brocas TDX para el barrenado del agujero piloto.



# ToolLine

---



# SUJECIÓN

2018 / 2019



## Sistemas de sujeción

F002

# Línea de Herramientas - Sistemas de sujeción



## TUNGCAP

Sistema de cambio rápido con acoplamiento poligonal

**F046**



## TUNGHOLD

Sistema de sujeción para porta herramientas de funciones únicas, en una amplia variedad

DIN69871

- F006

HSK A/E - F020

**F004**



## SPINJET

Husillos de alta velocidad, impulsados por refrigerante, para herramientas de diámetro pequeño

**F128**



## BEAMWRENCH

Cambio fácil con el torque correcto

**F134**

## Otros sistemas de sujeción

**F136**

Sistema de mandrinado

- F136

Barras de mandrinado

- F170

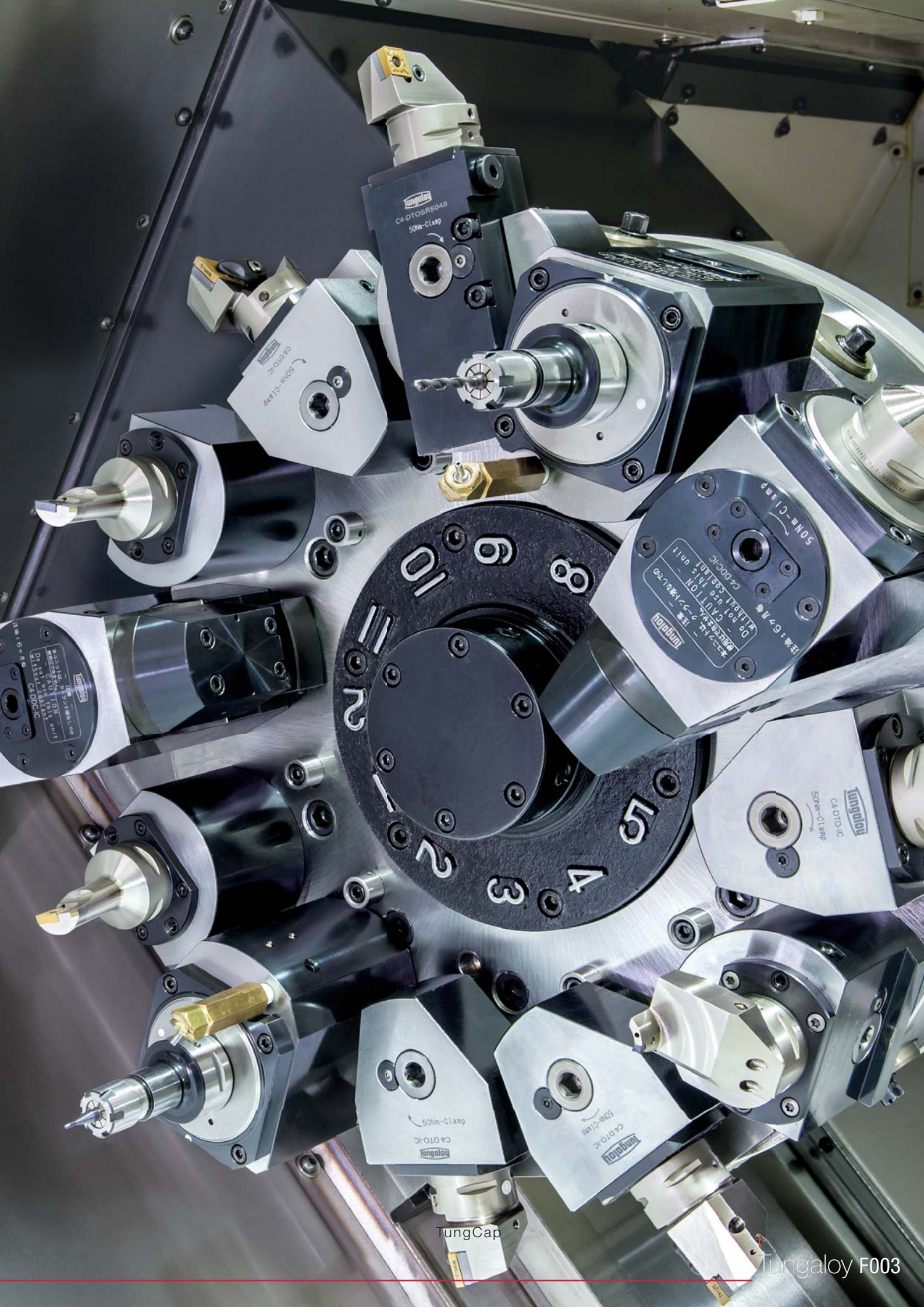
Herramientas de mandrinado superior

- F173

Cartucho

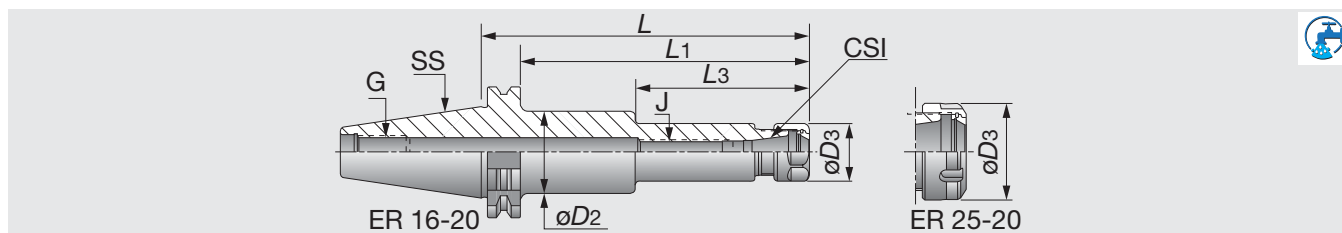
- F152





TungCap

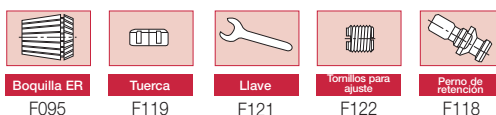
Tungaloy F003



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J	G
DIN6987130ER16X63 <sup>(1)</sup>	30	ER16	0.5-10	63	43.9	28	28	-	M10	M12
DIN6987140ER16X63	40	ER16	0.5-10	63	43.9	-	28	-	M12	M16
DIN6987140ER16X63B	40	ER16	0.5-10	63	43.9	-	28	-	M12	M16
DIN6987140ER16X100	40	ER16	0.5-10	100	80.9	-	28	-	M12	M16
DIN6987140ER16X100B	40	ER16	0.5-10	100	80.9	-	28	-	M12	M16
DIN6987140ER16X160	40	ER16	0.5-10	160	140.9	85	28	40	M12	M16
DIN6987140ER16X160B	40	ER16	0.5-10	160	140.9	85	28	40	M12	M16
DIN6987140ER20X63	40	ER20	1-13	63	43.9	-	34	-	M12	M16
DIN6987140ER20X63B	40	ER20	1-13	63	43.9	-	34	-	M12	M16
DIN6987140ER20X100	40	ER20	1-13	100	80.9	-	34	-	M12	M16
DIN6987140ER20X100B	40	ER20	1-13	100	80.9	-	34	-	M12	M16
DIN6987140ER20X160	40	ER20	1-13	160	140.9	91	34	44	M12	M16
DIN6987150ER16X100 <sup>(1)</sup>	50	ER16	0.5-10	100	80.9	-	28	-	M12	M24
DIN6987150ER16X100B	50	ER16	0.5-10	100	80.9	-	28	-	M12	M24
DIN6987150ER16X160 <sup>(1)</sup>	50	ER16	0.5-10	160	140.9	85	28	40	M12	M24
DIN6987150ER16X160B	50	ER16	0.5-10	160	140.9	85	28	40	M12	M24
DIN6987150ER16X200 <sup>(1)</sup>	50	ER16	0.5-10	200	180.9	110	28	40	M10	M24
DIN6987150ER16X200B	50	ER16	0.5-10	200	180.9	110	28	40	M10	M24
DIN6987150ER20X100 <sup>(1)</sup>	50	ER20	1-13	100	80.9	-	34	-	M12	M24
DIN6987150ER20X100B	50	ER20	1-13	100	80.9	-	34	-	M12	M24
DIN6987150ER20X160 <sup>(1)</sup>	50	ER20	1-13	160	140.9	86	34	45	M12	M24
DIN6987150ER20X160B	50	ER20	1-13	160	140.9	86	34	45	M12	M24
DIN6987130ER32X65 <sup>(1)</sup>	30	ER32	2-20	65	45.9	32	50	40.4	M18x1.5	M12
DIN6987140ER25X65	40	ER25	1-16	65	45.9	28	42	32.4	M16x2	M16
DIN6987140ER25X65B	40	ER25	1-16	65	45.9	28	42	32.4	M16x2	M16
DIN6987140ER25X100	40	ER25	1-16	100	80.9	-	42	-	M16x2	M16
DIN6987140ER25X100B	40	ER25	1-16	100	80.9	-	42	-	M16x2	M16
DIN6987140ER25X150	40	ER25	1-16	150	130.9	-	42	-	M16x2	M16
DIN6987140ER25X150B	40	ER25	1-16	150	130.9	-	42	-	M16x2	M16
DIN6987140ER32X65	40	ER32	2-20	65	45.9	32	50	40.4	M22x1.5	M16
DIN6987140ER32X65B	40	ER32	2-20	65	45.9	32	50	40.4	M22X1.5	M16
DIN6987140ER32X100	40	ER32	2-20	100	80.9	35	50	49	M22x1.5	M16
DIN6987140ER32X100B	40	ER32	2-20	100	80.9	35	50	49	M22X1.5	M16
DIN6987140ER32X150	40	ER32	2-20	150	130.9	35	50	49	M22x1.5	M16
DIN6987140ER32X150B	40	ER32	2-20	150	130.9	35	50	49	M22X1.5	M16
DIN6987140ER40X70	40	ER40	3-26	70	50.9	32	63	50.4	M28x1.5	M16
DIN6987140ER40X70B	40	ER40	3-26	70	50.9	32	63	50.4	M28X1.5	M16
DIN6987140ER40X100	40	ER40	3-26	100	80.9	32	63	50.4	M28x1.5	M16
DIN6987140ER40X100B	40	ER40	3-26	100	80.9	32	63	50.4	M28X1.5	M16
DIN6987150ER25X100 <sup>(1)</sup>	50	ER25	1-16	100	80.9	-	42	-	M16x2	M24
DIN6987150ER25X100B	50	ER25	1-16	100	80.9	-	42	-	M16X2	M24
DIN6987150ER25X150 <sup>(1)</sup>	50	ER25	1-16	150	130.9	80.9	42	50	M16x2	M24
DIN6987150ER25X150B	50	ER25	1-16	150	130.9	80.9	42	50	M16X2	M24
DIN6987150ER25X200 <sup>(1)</sup>	50	ER25	1-16	200	180.9	85	42	55	M16x2	M24
DIN6987150ER25X200B	50	ER25	1-16	200	180.9	85	42	55	M16X2	M24
DIN6987150ER32X100 <sup>(1)</sup>	50	ER32	2-20	100	80.9	-	50	-	M22x1.5	M24
DIN6987150ER32X100B	50	ER32	2-20	100	80.9	-	50	-	M22X1.5	M24
DIN6987150ER32X150 <sup>(1)</sup>	50	ER32	2-20	150	130.9	-	50	-	M22x1.5	M24
DIN6987150ER32X150B	50	ER32	2-20	150	130.9	-	50	-	M22X1.5	M24
DIN6987150ER32X200 <sup>(1)</sup>	50	ER32	2-20	200	180.9	-	50	-	M22x1.5	M24
DIN6987150ER32X200B	50	ER32	2-20	200	180.9	-	50	-	M22X1.5	M24
DIN6987150ER40X100 <sup>(1)</sup>	50	ER40	3-26	100	80.9	-	63	-	M28x1.5	M24
DIN6987150ER40X100B	50	ER40	3-26	100	80.9	-	63	-	M28X1.5	M24
DIN6987150ER40X150 <sup>(1)</sup>	50	ER40	3-26	150	130.9	-	63	-	M28x1.5	M24
DIN6987150ER40X200 <sup>(1)</sup>	50	ER40	3-26	200	180.9	-	63	-	M28x1.5	M24
DIN6987150ER40X200B	50	ER40	3-26	200	180.9	-	63	-	M28X1.5	M24
DIN6987150ER50X100 <sup>(1)</sup>	50	ER50	10-34	100	80.9	-	78	-	M36x1.5	M24
DIN6987150ER50X100B	50	ER50	10-34	100	80.9	-	78	-	M36X1.5	M24
DIN6987150ER50X150 <sup>(1)</sup>	50	ER50	10-34	150	130.9	-	78	-	M36x1.5	M24

• Añadir la letra B para refrigerante interno a través de la brida. (1) Balanceado a G6.3 12,000 min<sup>-1</sup>.

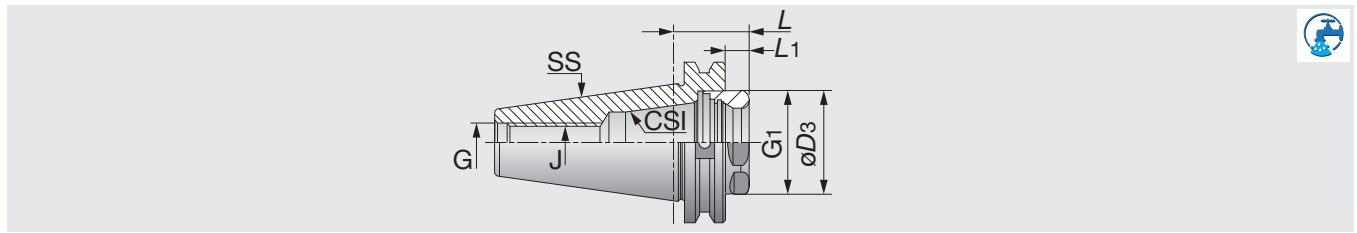
(Opción: Llave para boquillas ER)



# TUNGBALANCE

## DIN69871-ER-SHORT (Porta herramientas cortos con sujecion por boquilla)

Porta herramientas cortos con sujecion por boquillar ER y conexion DIN69871



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	øD3	J	G	G1
DIN6987140ER32SHORT	40	ER32	2-20	28.6	9.5	40	M16	M16	M40x1.5
DIN6987150ER32SHORT	50	ER32	2-20	28.6	9.5	40	M22x1.5	M24	M40x1.5
DIN6987150ER40SHORT	50	ER40	3-26	28.6	9.5	50	M28x1.5	M24	M50x1.5

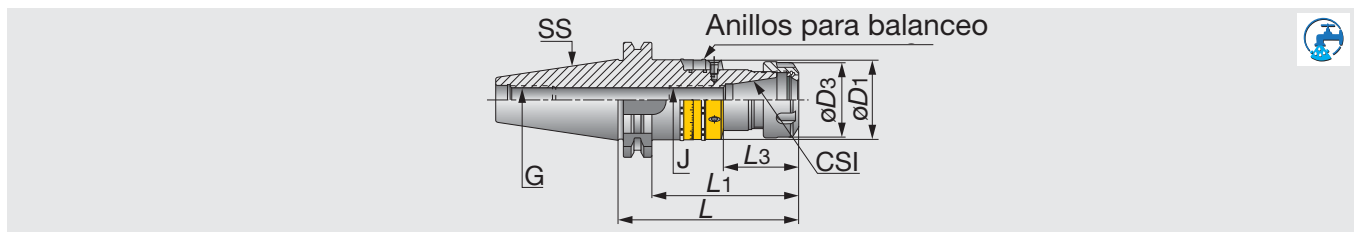
• Añadir la letra B para refrigerante interno a través de la brida.

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNGBALANCE

## DIN69871-ER BIN (Porta herramientas con sujecion con boquilla)

Porta herramientas con ajuste de balanceo dinámico y sujecion por boquilla con conexion DIN69871

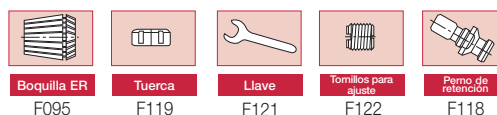


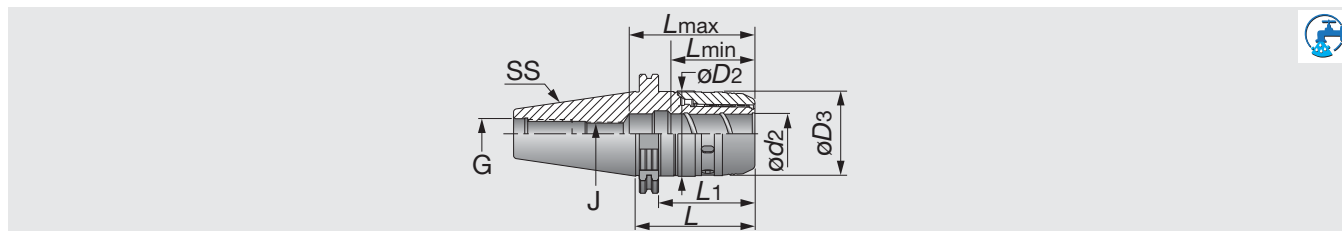
Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD1	J	G
DIN6987140ER16X100BIN	40	ER16	0.5-10	100	80.9	44	28	44	M10	M16
DIN6987140ER20X100BIN	40	ER20	1.0-13	100	80.9	51	34	44	M12	M16
DIN6987140ER20X160BIN	40	ER20	1.0-13	160	140.9	87	34	44	M12	M16
DIN6987140ER25X100BIN	40	ER25	1.0-16	100	80.9	51	42	44	M16x1.5	M16
DIN6987140ER25X160BIN	40	ER25	1.0-16	160	140.9	88	42	44	M16x1.5	M16
DIN6987140ER32X100BIN	40	ER32	2.0-20	100	80.9	36	50	60	M22x1.5	M16
DIN6987140ER40X100BIN	40	ER40	3.0-26	100	80.9	36	63	60	M28x1.5	M16

• Balanceado a G2.5 20,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)

Sistemas de sujeción

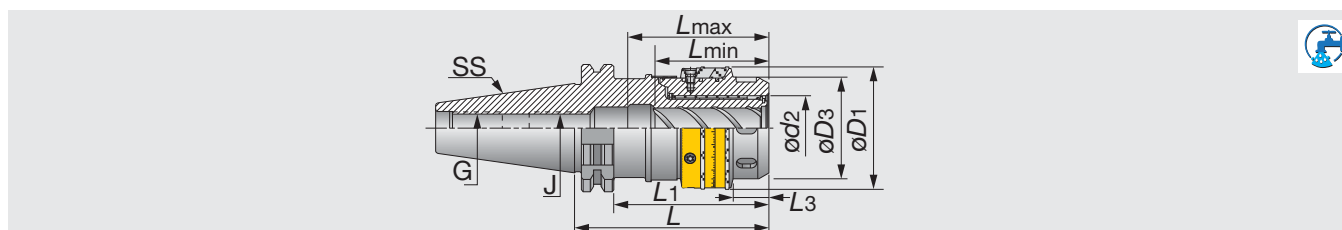




Especificación	SS	ød2	Rango	L	L1	Lmin	Lmax	øD3	øD2	J	G
DIN6987140MAXIN20X95	40	20	6-20	95	76	56	69	51	53	M16	M16
DIN6987140MAXIN32X106	40	32	6-32	106	87	70	83	69	70	M16	M16
DIN6987150MAXIN20X105 <sup>(1)</sup>	50	20	6-20	105	86	56	69	51	53	M16	M24
DIN6987150MAXIN20X105B	50	20	6-20	105	86	56	69	51	53	M16	M24
DIN6987150MAXIN32X100 <sup>(1)</sup>	50	32	6-32	100	81	70	84	69	70	M20x2	M24
DIN6987150MAXIN32X100B	50	32	6-32	100	81	70	84	69	70	M20X2	M24
DIN6987150MAXIN32X135 <sup>(1)</sup>	50	32	6-32	135	116	71	85	69	70	M20x2	M24

• Añadir la letra B para refrigerante interno a través de la brida. (1) Balanceado a G6.3 8,000 min<sup>-1</sup>.

(Opcion: Llave para boquilla TungMax)

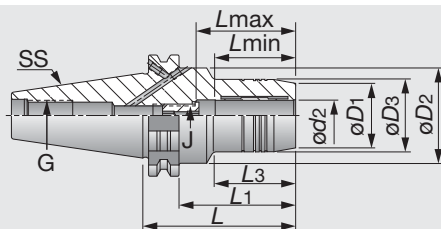


Especificación	SS	ød2	Rango	øD3	øD1	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	G
DIN6987140MAXIN20X95BIN <sup>(1)</sup>	40	20	6-20	50.5	60.8	95	76	17.5	56	69	M16	M16
DIN6987140MAXI32X106BIN <sup>(1)</sup>	40	32	6-32	68.5	79.8	106	87	24.9	70	83	M16	M16
DIN6987150MAXIN20X105BIN <sup>(1)</sup>	50	20	6-20	50.5	60.8	105	86	17.5	56	69	M16	M24
DIN6987150MAXIN32X100BIN <sup>(2)</sup>	50	32	6-32	68.5	79.8	100	81	24.9	70	84	M20X2	M24

(1) Porta herramientas con conexion tamaño 40 pueden balancearse a G2.5 a 20,000 RPM.

(2) Porta herramientas con conexion tamaño 50 pueden balancearse a G2.5 a 18,000 RPM.

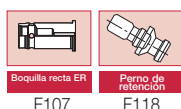
(Opcion: llave para boquilla TungMax)

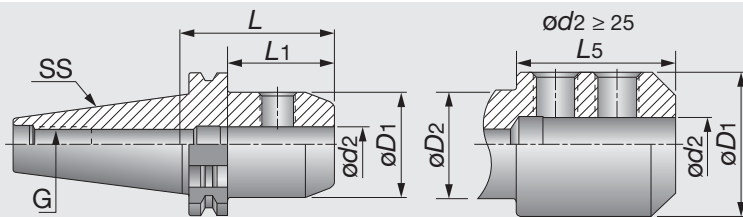


Especificación	SS	ød2	øD1	øD3	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	G
DIN6987130HYDRO6X60	30	6	23	26.	45	60	41	25	27	37	M5	M12
DIN6987130HYDRO16X90	30	16	34	38	45	90	71	43	42	52	M12x1	M12
DIN6987130HYDRO20X90	30	20	38	42	42	90	71	-	42	52	M12x1	M12
DIN6987140HYDRO6X68	40	6	23	26	50	68	49	33	27	37	M5	M16
DIN6987140HYDRO8X68	40	8	25	28	50	68	49	33	27	37	M6	M16
DIN6987140HYDRO10X72	40	10	27	30	50	72	53	37	32	42	M8x1	M16
DIN6987140HYDRO12X77	40	12	29	32	50	77	58	42	37	47	M10x1	M16
DIN6987140HYDRO14X77	40	14	30	34	50	77	58	42	37	47	M10x1	M16
DIN6987140HYDRO16X80	40	16	34	38	50	80	61	43	42	52	M12x1	M16
DIN6987140HYDRO18X80	40	18	36	40	50	80	61	43	42	52	M12x1	M16
DIN6987140HYDRO20X82	40	20	38	42	50	82	63	47	42	52	M12x1	M16
DIN6987140HYDRO25X117	40	25	46	50	63	117	98	51	48	58	M16x1	M16
DIN6987140HYDRO32X117	40	32	56	60	63	117	98	56	52	62	M16x1	M16
DIN6987150HYDRO6X68	50	6	23	26	80	68	49	33	27	37	M5	M24
DIN6987150HYDRO8X68	50	8	25	28	80	68	49	33	27	37	M6	M24
DIN6987150HYDRO10X72	50	10	27	30	80	72	53	37	32	42	M8x1	M24
DIN6987150HYDRO12X77	50	12	29	32	80	77	58	42	37	47	M10x1	M24
DIN6987150HYDRO14X77	50	14	30	34	80	77	58	42	37	47	M10x1	M24
DIN6987150HYDRO16X80	50	16	34	38	80	80	61	45	42	52	M12x1	M24
DIN6987150HYDRO18X80	50	18	36	40	80	80	61	45	42	52	M12x1	M24
DIN6987150HYDRO20X82	50	20	38	42	80	82	63	47	42	52	M16x1	M24
DIN6987150HYDRO25X87	50	25	46	50	80	87	68	52	48	58	M16x1	M24
DIN6987150HYDRO32X91	50	32	56	60	80	91	72	56	54	64	M16x1	M24
DIN6987140HYDRO20X64.5 <sup>(1)</sup>	40	20	40	49.5	-	64.5	45	-	42	52	M16x1	M16
DIN6987150HYDRO32X81 <sup>(1)</sup>	50	32	56	72	-	81	62	-	54	64	M16x1	M24

- Llave de sujecion (llave HYDRO HEX 4) debe ordenarse por separado. • Nota: Se ofrecen bujes reductores para los diametros 12, 20, 25 y 32 mm
- La fuerza de sujecion se reducira significativamente en caso de utilizar bujes reductores (se ordenan por separado)

(1) Porta herramientas para trabajo severo



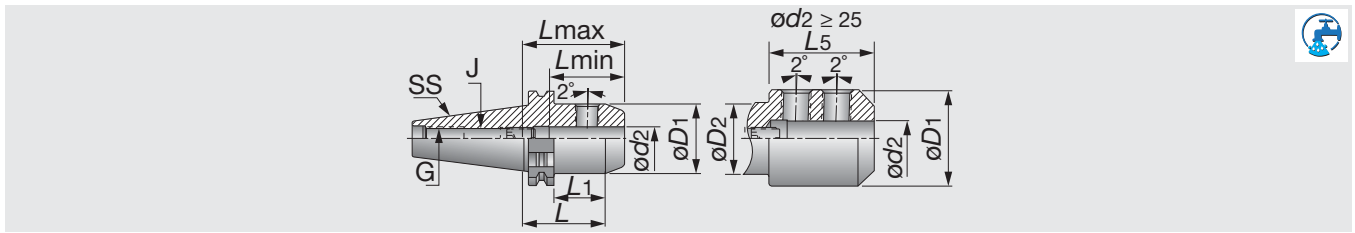


Especificación	SS	ød2	øD1	ød2	L	L1	L5	G
DIN6987130EM6X50	30	6	26	-	50	30.9	-	M12
DIN6987130EM8X50	30	8	28	-	50	30.9	-	M12
DIN6987130EM10X50	30	10	35	-	50	30.9	-	M12
DIN6987130EM14X63	30	14	44	-	63	43.9	-	M12
DIN6987130EM16X63	30	16	48	44.9	63	43.9	28	M12
DIN6987130EM18X72	30	18	50	44.9	72	52.9	37	M12
DIN6987130EM20X72	30	20	52	44	72	52.9	37	M12
DIN6987140EM6X50	40	6	25	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM6X50B	40	6	25	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM8X50	40	8	28	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM8X50B	40	8	28	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM10X50	40	10	35	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM12X50	40	12	42	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM12X50B	40	12	42	-	50	30.9	-	M16
DIN6987140EM14X63	40	14	44	-	63	43.9	-	M16
DIN6987140EM16X63	40	16	48	-	63	43.9	-	M16
DIN6987140EM16X63B	40	16	48	-	63	43.9	-	M16
DIN6987140EM18X63	40	18	50	49	63	43.9	28.5	M16
DIN6987140EM18X63B	40	18	50	49	63	43.9	28.5	M16
DIN6987140EM20X63	40	20	52	49	63	43.9	28.5	M16
DIN6987140EM20X63B	40	20	52	49	63	43.9	28.5	M16
DIN6987140EM25X100	40	25	65	49	100	80.9	65	M16
DIN6987140EM25X100B	40	25	65	49	100	80.9	65	M16
DIN6987140EM32X100	40	32	71	49	100	80.9	65	M16
DIN6987140EM32X100B	40	32	71	49	100	80.9	65	M16
DIN6987150EM6X63	50	6	25	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM8X63	50	8	28	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM8X63B	50	8	28	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM10X63	50	10	35	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM10X63B	50	10	35	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM12X63	50	12	42	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM12X63B	50	12	42	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM14X63	50	14	44	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM14X63B	50	14	44	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM16X63	50	16	48	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM16X63B	50	16	48	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM18X63	50	18	50	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM18X63B	50	18	50	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM20X63	50	20	52	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM20X63B	50	20	52	-	63	43.9	-	M24
DIN6987150EM25X80	50	25	65	-	80	60.9	-	M24
DIN6987150EM25X80B	50	25	65	-	80	60.9	-	M24
DIN6987150EM32X100	50	32	72	-	100	80.9	-	M24
DIN6987150EM32X100B	50	32	72	-	100	80.9	-	M24
DIN6987150EM40X100	50	40	90	79.9	100	80.9	43	M24
DIN6987150EM40X100B	50	40	90	79.9	100	80.9	43	M24
DIN6987150EM50X125	50	50	98	79.9	125	105.9	90	M24
DIN6987150EM50X125B	50	50	98	79.9	125	105.9	90	M24
DIN6987140EM10X45 <sup>(1)</sup>	40	10	35	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM12X45 <sup>(1)</sup>	40	12	42	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM14X45 <sup>(1)</sup>	40	14	44	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM14X45B <sup>(1)</sup>	40	14	44	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM16X45 <sup>(1)</sup>	40	16	48	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM18X45 <sup>(1)</sup>	40	18	49	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM20X45 <sup>(1)</sup>	40	20	49	-	45	25.9	-	M16
DIN6987140EM25X45 <sup>(1)</sup>	40	25	49	-	45	25.9	-	M16

• Añadir la letra B para refrigerante interno a través de la brida.

(1) Porta herramientas corto para cortadores verticales

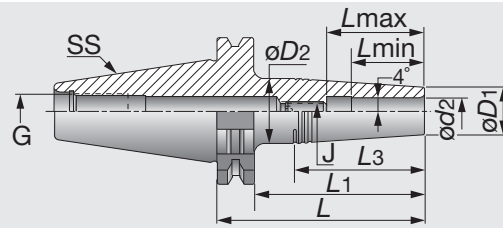




Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L5	Lmin	Lmax	J <sup>(1)</sup>	G	Llave
DIN6987140EM8X50E	40	8	28	-	50	30.9	-	35	45	M6	M16	3
DIN6987140EM10X50E	40	10	35	-	50	30.9	-	39	49	M8	M16	4
DIN6987140EM12X50E	40	12	42	-	50	30.9	-	44	54	M10	M16	5
DIN6987140EM14X63E	40	14	44	-	63	43.9	-	44	54	M10	M16	5
DIN6987140EM16X63E	40	16	48	-	63	43.9	-	47	57	M12	M16	6
DIN6987140EM18X63E	40	18	50	49	63	43.9	28.5	47	57	M12	M16	6
DIN6987140EM20X63E	40	20	52	49	63	43.9	29	49	59	M16	M16	8
DIN6987140EM20X63EB	40	20	52	49	63	43.9	29	49	59	M16	M16	8
DIN6987140EM25X100E	40	25	65	49	100	80.9	65	54	64	M20X1.5	M16	10
DIN6987140EM25X100EB	40	25	65	49	100	80.9	65	54	64	M20X1.5	M16	10
DIN6987140EM32X100E	40	32	72	49	100	80.9	65	58	68	M20X1.5	M16	10
DIN6987150EM8X63E	50	8	28	-	63	43.9	-	35	45	M6	M24	3
DIN6987150EM10X63E	50	10	35	-	63	43.9	-	39	49	M8	M24	4
DIN6987150EM12X63E	50	12	42	-	63	43.9	-	44	54	M10	M24	5
DIN6987150EM14X63E	50	14	44	-	63	43.9	-	44	54	M10	M24	5
DIN6987150EM16X63E	50	16	48	-	63	43.9	-	47	57	M12	M24	6
DIN6987150EM18X63E	50	18	50	-	63	43.9	-	47	57	M12	M24	6
DIN6987150EM20X63E	50	20	52	-	63	43.9	-	49	49	M16	M24	8
DIN6987150EM20X63EB	50	20	52	-	63	43.9	-	49	49	M16	M24	8
DIN6987150EM25X80E	50	25	65	-	80	60.9	-	54	64	M20X1.5	M24	10
DIN6987150EM25X80EB	50	25	65	-	80	60.9	-	54	64	M20X1.5	M24	10
DIN6987150EM32X100E	50	32	72	-	100	80.9	-	58	68	M20X1.5	M24	10
DIN6987150EM32X100EB	50	32	72	-	100	80.9	-	58	68	M20X1.5	M24	10
DIN6987150EM40X100E	50	40	90	79.9	100	80.9	43	68	78	M20X1.5	M24	10
DIN6987150EM40X100EB	50	40	90	79.9	100	80.9	43	68	78	M20X1.5	M24	10
DIN6987150EM50X125EB	50	50	98	79.9	125	105.9	68	78	88	M20X1.5	M24	10

• Añadir la letra B para refrigerante interno a través de la brida. (1) El tornillo de ajuste tiene agujero para refrigerante.





Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	G	Llave
DIN6987140SRK3X50	40	3	10	15	69.1	50	35.55	10	16	M6	M16	3
DIN6987140SRK3X85	40	3	10	19	104.1	85	64.15	10	16	M6	M16	3
DIN6987140SRK4X50	40	4	10	15	69.1	50	35.55	12	18	M6	M16	3
DIN6987140SRK4X85	40	4	10	19	104.1	85	64.15	12	18	M6	M16	3
DIN6987140SRK5X50	40	5	10	15	69.1	50	35.55	15	21	M6	M16	3
DIN6987140SRK5X85	40	5	10	19	104.1	85	64.15	12	18	M6	M16	3
DIN6987140SRK6X50	40	6	11	16	69.1	50	35.55	18	24	M8	M16	4
DIN6987140SRK6X85	40	6	11	20	104.1	85	64.1	18	24	M8	M16	4
DIN6987140SRK8X50	40	8	14	20	69.1	50	42.5	25	31	M10	M16	5
DIN6987140SRK8X85	40	8	14	23	104.1	85	63.95	25	31	M10	M16	5
DIN6987140SRK10X50	40	10	16	22	69.1	50	42.4	30	36	M12	M16	6
DIN6987140SRK10X85	40	10	16	24.5	104.1	85	60.28	30	36	M12	M16	6
DIN6987140SRK12X50	40	12	20	26	69.1	50	42.3	32	42	M10	M16	5
DIN6987140SRK12X85	40	12	20	28	104.1	85	56.6	32	42	M10	M16	5



Perno de retención  
F118



Unidad de calentamiento por inducción  
F113



Unidad de calentamiento  
F113



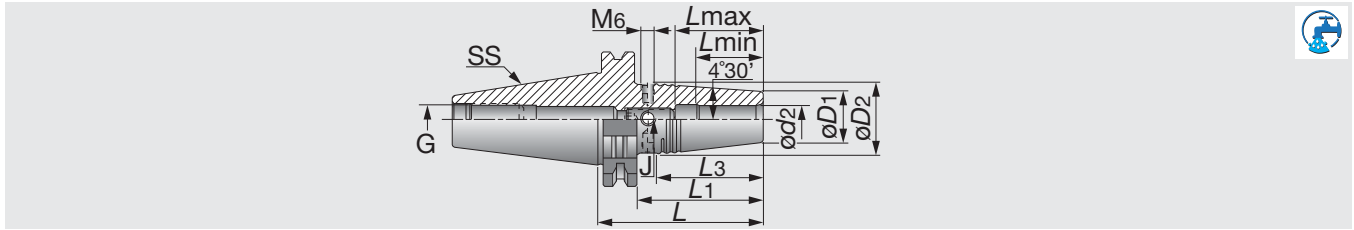
Formas para ajuste  
F124



# TUNGSHRINK

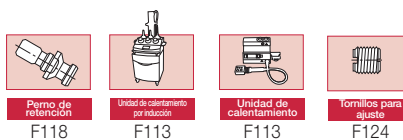
## DIN69871-SRKIN (Porta herramientas termicos)

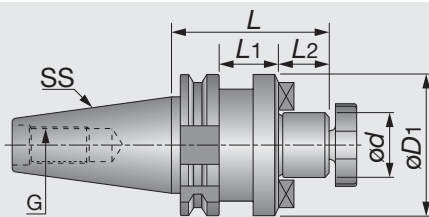
Porta herramientas termicos TungShrink para herramientas con zanco de Acero y Carburo con conexion DIN69871



Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	G	Llave
DIN6987140SRKIN6X80	40	6	21	27	80	60.9	38	25	36	M5	M16	2.5
DIN6987140SRKIN8X80	40	8	21	27	80	60.9	38	25	36	M6	M16	3
DIN6987140SRKIN10X80	40	10	24	32	80	60.9	50.5	31	42	M8	M16	4
DIN6987140SRKIN12X80	40	12	24	32	80	60.9	50.5	31	47	M10	M16	5
DIN6987140SRKIN14X80	40	14	27	34	80	60.9	44.2	36	47	M10	M16	5
DIN6987140SRKIN16X80	40	16	27	34	80	60.9	44.2	39	50	M12	M16	6
DIN6987140SRKIN18X80	40	18	33	42	80	60.9	57	39	50	M12	M16	6
DIN6987140SRKIN20X80	40	20	33	42	80	60.9	57	41	52	M16	M16	8
DIN6987140SRKIN25X100	40	25	44	53	100	80.9	57	47	58	M16	M16	8
DIN6987150SRKIN6X80 <sup>(1)</sup>	50	6	21	27	80	60.9	38	25	36	M5	M24	2.5
DIN6987150SRKIN8X80 <sup>(1)</sup>	50	8	21	27	80	60.9	38	25	36	M6	M24	3
DIN6987150SRKIN10X80 <sup>(1)</sup>	50	10	24	32	80	60.9	51	31	42	M8	M24	4
DIN6987150SRKIN12X80 <sup>(1)</sup>	50	12	24	32	80	60.9	51	36	47	M10	M24	5
DIN6987150SRKIN14X80 <sup>(1)</sup>	50	14	27	34	80	60.9	44.5	36	47	M10	M24	5
DIN6987150SRKIN16X80 <sup>(1)</sup>	50	16	27	34	80	60.9	44.5	39	50	M12	M24	6
DIN6987150SRKIN18X80 <sup>(1)</sup>	50	18	33	42	80	60.9	57	39	50	M12	M24	6
DIN6987150SRKIN20X80 <sup>(1)</sup>	50	20	33	42	80	60.9	57	41	52	M16	M24	8
DIN6987150SRKIN25X100 <sup>(1)</sup>	50	25	44	53	100	80.9	57	47	58	M16	M24	8
DIN6987150SRKIN32X100 <sup>(1)</sup>	50	32	44	53	100	80.9	57	47	58	M16	M24	8

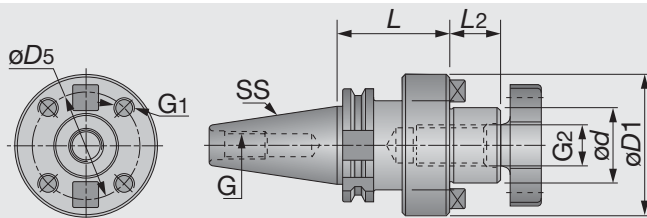
• Para los portaherramientas tipo SRKIN, utilice únicamente calentamiento por inducción térmica. (1) Balanceado a G2.5 20,000 min<sup>-1</sup>





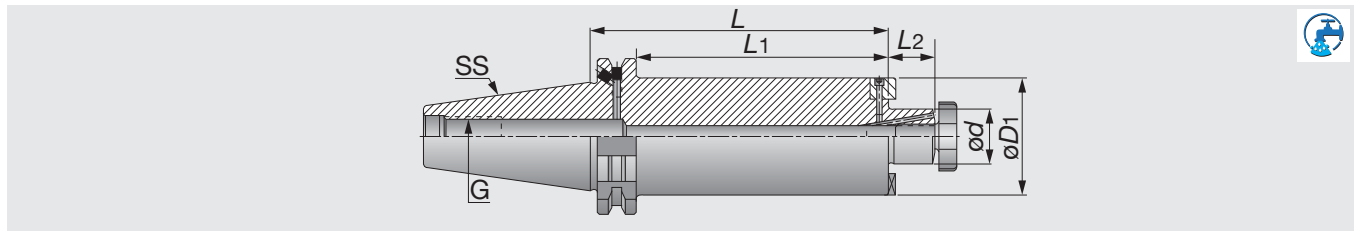
Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1	G
DIN6987130SEM16X35	30	16	17	38	35	15.9	M12
DIN6987130SEM22X50	30	22	19	47	50	30.9	M12
DIN6987130SEM27X50	30	27	21	58	50	30.9	M12
DIN6987140SEM16X35	40	16	17	38	35	15.9	M16
DIN6987140SEM22X35	40	22	19	47	35	15.9	M16
DIN6987140SEM27X60	40	27	21	58	60	40.9	M16
DIN6987140SEM32X60	40	32	24	66	60	40.9	M16
DIN6987140SEM40X60	40	40	27	82	60	40.9	M16
DIN6987150SEM16X35	50	16	17	38	35	15.9	M24
DIN6987150SEM22X35	50	22	19	47	35	15.9	M24
DIN6987150SEM22X50X200	50	22	19	50	200	180.9	M24
DIN6987150SEM27X35	50	27	21	58	35	15.9	M24
DIN6987150SEM32X35	50	32	24	66	35	15.9	M24
DIN6987150SEM32X78X370	50	32	24	78	370	350.9	M24
DIN6987150SEM40X50	50	40	27	82	50	30.9	M24
DIN6987150SEM50X60	50	50	30	95	60	40.9	M24

• (Opción: Llave para tornillo de sujeción)



Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	G2	øD5	G1	G
DIN6987140FM40	40	40	27	88	60	M20	66.7	M12	M16
DIN6987150FM40	50	40	27	88	70	M20	66.7	M12	M24
DIN6987150FM60	50	60	40	128	70	-	101.6	M16	M24

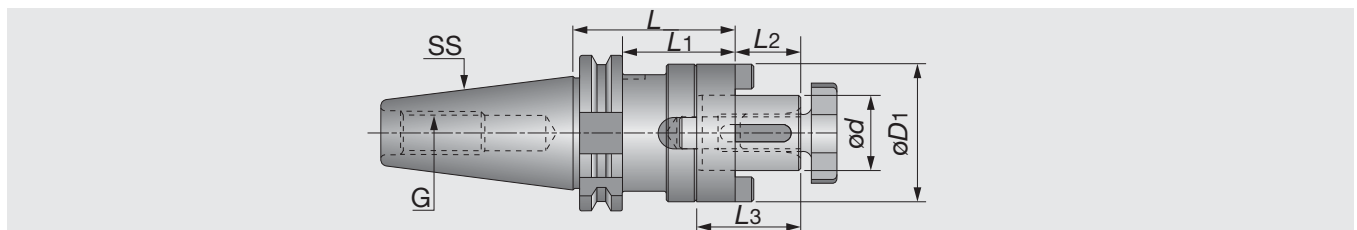




Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1	G
DIN6987150SEM22X48X200C	50	22	19	48	200	181	M24
DIN6987150SEM22X61X300C	50	22	19	61	300	281	M24
DIN6987150SEM27X61X300C	50	27	21	61	300	281	M24
DIN6987150SEM32X78X370C	50	32	24	78	370	351	M24

• Si se requiere el tipo B, el tornillo tapón debe retirarse del barreno de la brida. (Utilice una llave Allen de 2 mm.)

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)



Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1	L3	G
DIN6987130SEMC16X50	30	16	17	32	50	30.9	27	M12
DIN6987130SEMC22X50	30	22	19	40	50	30.9	31	M12
DIN6987130SEMC32X60	30	32	24	58	60	40.9	38	M12
DIN6987140SEMC16X55	40	16	17	32	55	35.9	27	M16
DIN6987140SEMC16X100	40	16	17	32	100	80.9	27	M16
DIN6987140SEMC22X55	40	22	19	40	55	35.9	31	M16
DIN6987140SEMC22X100	40	22	19	40	100	80.9	31	M16
DIN6987140SEMC27X55	40	27	21	48	55	35.9	33	M16
DIN6987140SEMC27X100	40	27	21	48	100	80.9	33	M16
DIN6987140SEMC32X60	40	32	24	58	60	45.9	38	M16
DIN6987140SEMC32X100	40	32	24	58	100	80.9	38	M16
DIN6987140SEMC40X60	40	40	27	70	60	40.9	41	M16
DIN6987150SEMC16X55	50	16	17	32	55	35.9	27	M24
DIN6987150SEMC16X100	50	16	17	32	100	80.9	27	M24
DIN6987150SEMC22X55	50	22	19	40	55	35.9	31	M24
DIN6987150SEMC22X100	50	22	19	40	100	80.9	31	M24
DIN6987150SEMC27X55	50	27	21	48	55	35.9	33	M24
DIN6987150SEMC27X100	50	27	21	48	100	80.9	33	M24
DIN6987150SEMC32X55	50	32	24	58	55	35.9	38	M24
DIN6987150SEMC32X100	50	32	24	58	100	80.9	38	M24
DIN6987150SEMC40X55	50	40	27	70	55	35.9	41	M24
DIN6987150SEMC40X100	50	40	27	70	100	80.9	41	M24
DIN6987150SEMC50X70	50	50	30	90	70	50.9	46	M24

• Si se requiere el tipo B, el tornillo tapón debe retirarse del barreno de la brida. (Utilice una llave Allen de 2 mm.)

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)



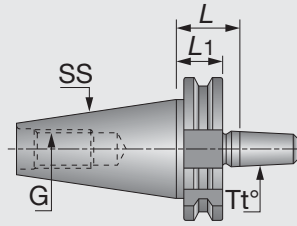
Perno de retención  
F118



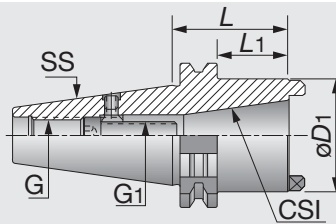
Tornillo de sujeción  
F123



Llave  
F125

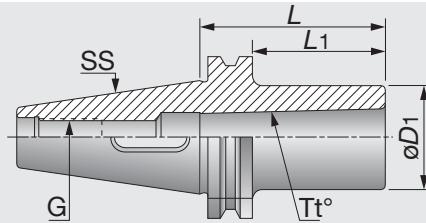


Especificación	SS	Tt°	L	L1	G
DIN6987130DCB12X26	30	B12	26	19.1	M12
DIN6987140DCB12X26	40	B12	26	19.1	M16
DIN6987140DCB16X26	40	B16	26	19.1	M16
DIN6987140DCB18X26	40	B18	26	19.1	M16
DIN6987150DCB12X26	50	B12	26	19.1	M24
DIN6987150DCB16X26	50	B16	26	19.1	M24
DIN6987150DCB18X26	50	B18	26	19.1	M24

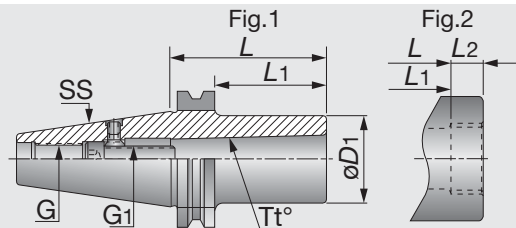


Especificación	SS	CSI	L	øD1	L1	G1	G
DIN6987140ADDIN208030	40	DIN2080 30	50	50	30.9	M12	M16
DIN6987150ADBT/SK40	50	BT/SK 40	70	66	50.9	M16	M24





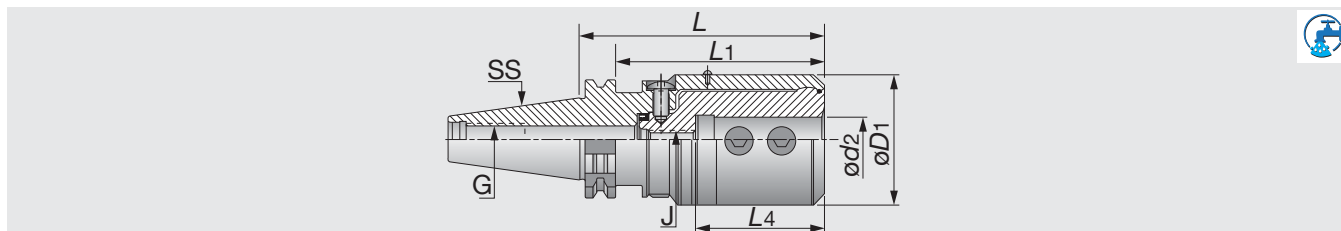
Especificación	SS	Tt°	L	øD1	L1	G
DIN6987130MT3X75	30	MT3	75	40	55.9	M12
DIN6987140MT1X50	40	MT1	50	25	30.9	M16
DIN6987140MT2X50	40	MT2	50	32	30.9	M16
DIN6987140MT3X70	40	MT3	70	40	50.9	M16
DIN6987140MT4X95	40	MT4	95	48	75.9	M16
DIN6987150MT1X45	50	MT1	45	25	25.9	M24
DIN6987150MT2X60	50	MT2	60	32	40.9	M24
DIN6987150MT3X65	50	MT3	65	40	45.9	M24
DIN6987150MT4X95	50	MT4	95	48	75.9	M24
DIN6987150MT5X105	50	MT5	105	63	85.9	M24



Especificación	SS	Tt°	L	øD1	L1	L2	G1	G	Fig.
DIN6987140MT1DRW	40	MT1	50	25	30.9	-	M6	M16	1
DIN6987140MT2DRW	40	MT2	50	32	30.9	-	M10	M16	1
DIN6987140MT3DRW	40	MT3	70	40	50.9	-	M12	M16	1
DIN6987140MT4DRW <sup>(1)</sup>	40	MT4	95	63	75.9	15	M16	M16	2
DIN6987150MT1DRW	50	MT1	45	25	25.9	-	M6	M24	1
DIN6987150MT2DRW	50	MT2	60	32	40.9	-	M10	M24	1
DIN6987150MT3DRW	50	MT3	65	40	45.9	-	M12	M24	1
DIN6987150MT4DRW <sup>(1)</sup>	50	MT4	70	63	50.9	15	M16	M24	2
DIN6987150MT5DRW <sup>(1)</sup>	50	MT5	100	78	80.9	18	M20	M24	2

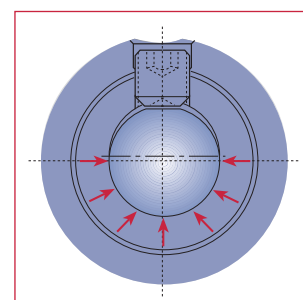
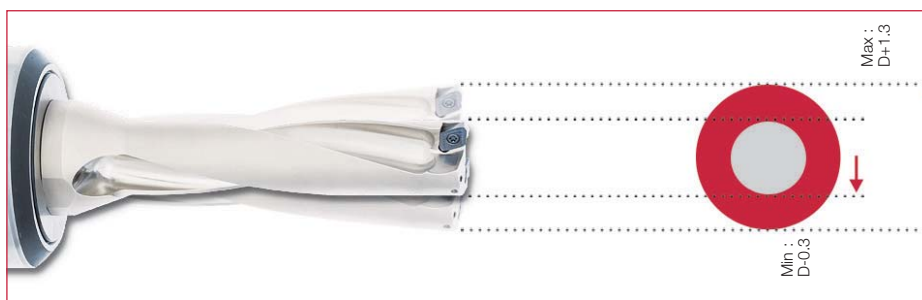
(1) DIN 2201.



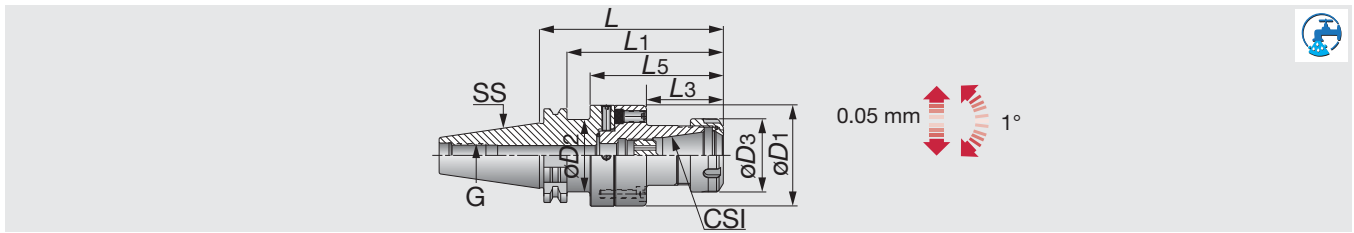


Especificación	SS	ød2	øD1	L	L1	L4	J	G
TUNGBORE-SKA40EM16ADB	40	16	72	135.6	116.5	71	M10	M16
TUNGBORE-SKA40EM20ADB	40	20	72	135.6	116.5	71	M10	M16
TUNGBORE-SKA40EM25ADB	40	25	72	135.6	116.5	71	M10	M16
TUNGBORE-SKA40EM32ADB	40	32	72	135.6	116.5	71	M10	M16
TUNGBORE-SKA40EM40ADB	40	40	72	135.6	116.5	71	M10	M16
TUNGBORE-SKA50EM16ADB	50	16	72	115.6	96.5	71	M10	M24
TUNGBORE-SKA50EM20ADB	50	20	72	115.6	96.5	71	M10	M24
TUNGBORE-SKA50EM25ADB	50	25	72	115.6	96.5	71	M10	M24
TUNGBORE-SKA50EM32ADB	50	32	72	115.6	96.5	71	M10	M24
TUNGBORE-SKA50EM40ADB	50	40	72	115.6	96.5	71	M10	M24

• Las partidas que incluyen las letra "ADB" en la especificacion son con aplicacion de refrigerante a traves del husillo y tipo brida

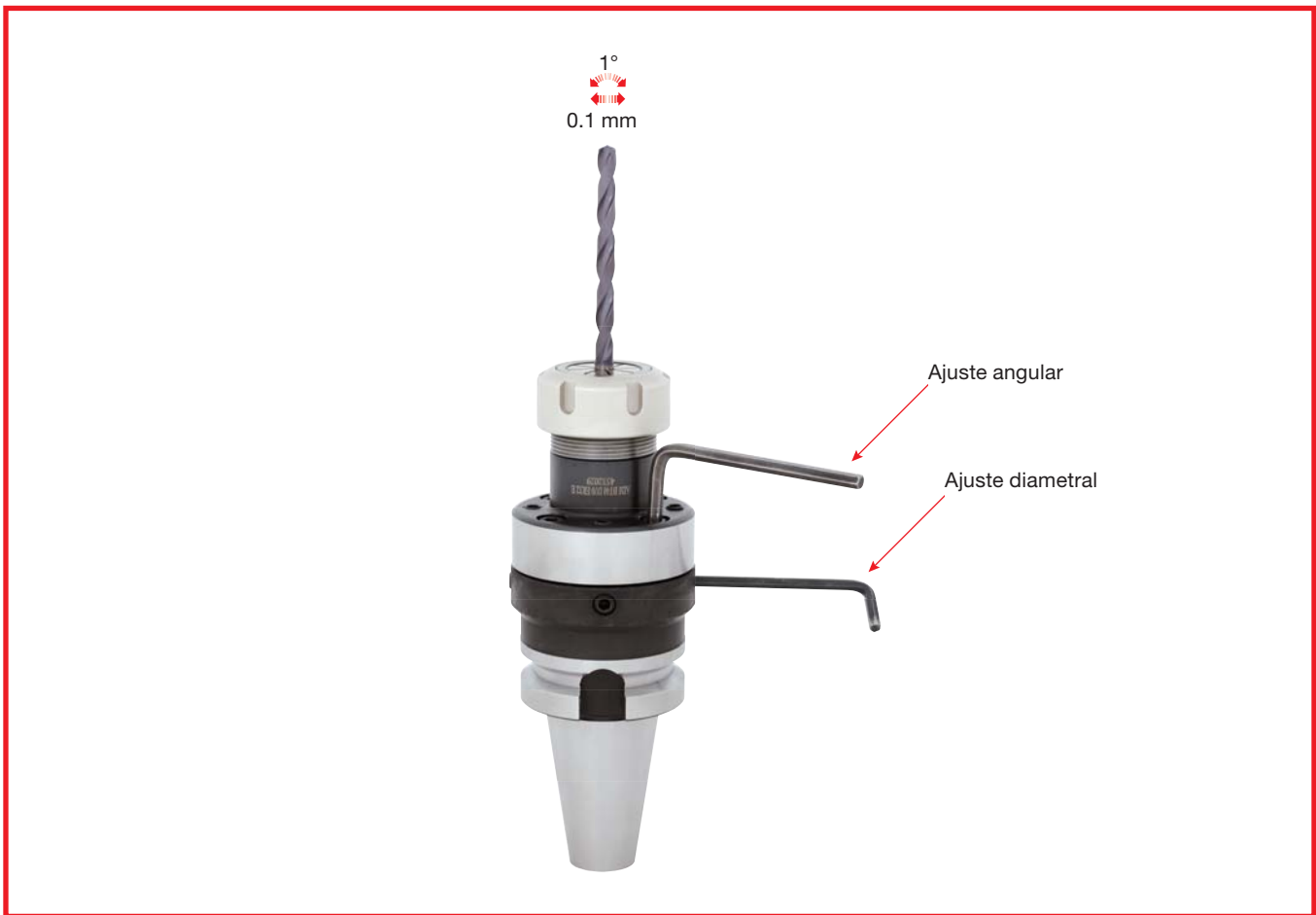


La sección del piloto se compone de dos partes circulares móviles. El tornillo de sujeción empuja el zanco de la broca a través de un alojamiento reducido, forzando así una deformación elástica del porta herramientas. Se crea una superficie de contacto ligeramente mayor a los 180°, lo que ofrece una gran fuerza de sujeción.



Especificaci3n	SS	CSI	Rango	L	L1	L5	L3	øD3	øD1	øD2	G
ADJDIN6987140D70ER32	40	ER32	2-20	124.5	105.4	89.5	52.5	50	70	46	M16
ADJDIN6987150D70ER32	50	ER32	2-20	124.5	105.4	-	52.5	50	70	-	M24

(Opci3n: Llave para boquillas ER)



Sistemas de sujeci3n



Boquilla ER  
F095



Tuerca  
F119



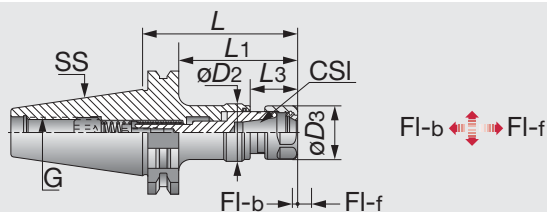
Llave  
F121



Womilos para  
ajuste  
F122

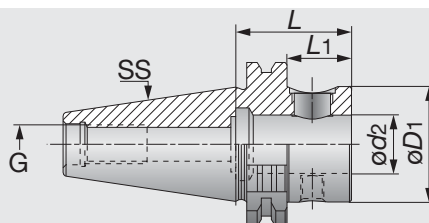


Perno de  
retenci3n  
F118



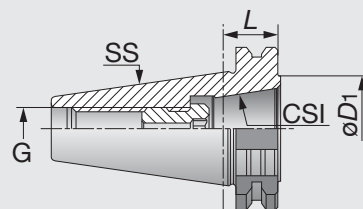
Especificación	SS	CSI	Mach. min	Mach. max	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	FI-f	FI-b	G
GTIDIN6987140ER16	40	ER16	M3	M10	0.5-10	81.2	62.1	24.6	28	29.5	8	3	M16
GTIDIN6987150ER16	50	ER16	M3	M10	0.5-10	106.8	87.7	24.6	28	29.5	8	3	M24
GTIDIN6987140ER32	40	ER32	M6	M20	2-20	112.6	93.5	33	50	56.5	9	4	M16
GTIDIN6987150ER32	50	ER32	M6	M20	2-20	115.3	96.2	33	50	56.5	9	4	M24
GTIDIN6987140ER40	40	ER40	M6	M28	3-26	130.6	111.5	51	63	56.5	9	4	M16
GTIDIN6987150ER40	50	ER40	M6	M28	3-26	133.3	114.2	51	63	56.5	9	4	M24

(Opción: Llave para boquilla ER)



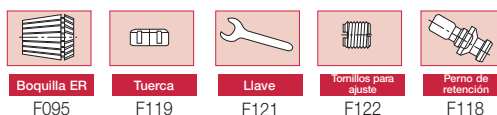
Especificación	SS	ød2	øD1	L	L1	G
DIN6987140CF4-S	40	25	44.5	44.1	25	M16
DIN6987140CF4-SB	40	25	44.5	44.1	25	M16
DIN6987140CF4-L	40	25	44.5	100	80.9	M16
DIN6987150CF4-S	50	25	44.5	44.1	25	M24
DIN6987150CF4-SB	50	25	44.5	44.1	25	M24
DIN6987150CF4-L	50	25	44.5	100	80.9	M24
DIN6987150CF4-LB	50	25	44.5	100	80.9	M24

• Torque de apriete: 58.8 N·m. • Añadir la letra B para refrigerante interno a través de la brida.

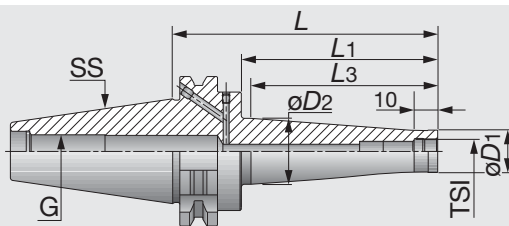


Especificación	SS	CSI	øD1	L	G
DIN6987140ER32CLICK-IN	40	ER32	41	20.1	M16
DIN6987150ER32CLICK-IN	50	ER32	41	20.1	M24

• Torque de apriete: 235 N·m



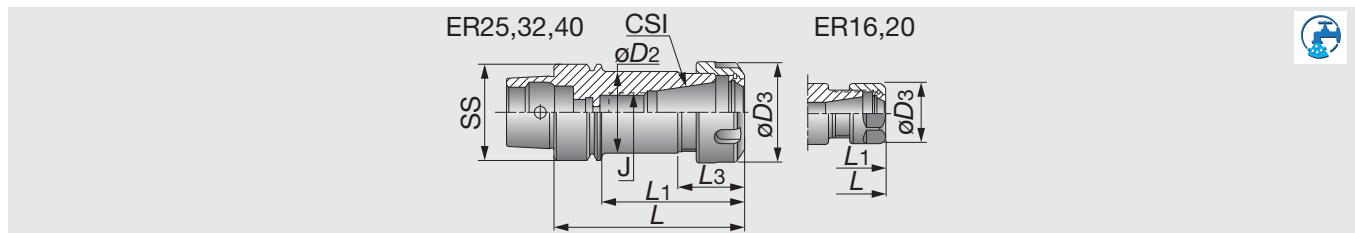




Especificación	SS	TSI	øD1	øD2	L	L1	L3	G
DIN6987140ODP6X58	40	M6	9.8	13	58	38.9	32	M16
DIN6987140ODP6X98	40	M6	9.8	23	98	78.9	74	M16
DIN6987140ODP8X58	40	M8	13.1	15	58	38.9	32	M16
DIN6987140ODP8X98	40	M8	13.1	23	98	78.9	74	M16
DIN6987140ODP10X58	40	M10	18	20	58	38.9	32	M16
DIN6987140ODP10X98	40	M10	18	28	98	78.9	74	M16
DIN6987140ODP12X58	40	M12	21	24	58	38.9	34	M16
DIN6987140ODP12X98	40	M12	21	31	98	78.9	75	M16
DIN6987140ODP16X58	40	M16	29	28.6	58	38.9	33	M16
DIN6987140ODP16X98	40	M16	29	34	98	78.9	75	M16
DIN6987150ODP12X78 <sup>(1)</sup>	50	M12	23	30	78	58.9	50	M24
DIN6987150ODP12X128 <sup>(1)</sup>	50	M12	23	40	128	108.9	100	M24
DIN6987150ODP12X178 <sup>(1)</sup>	50	M12	23	40	178	158.9	150	M24
DIN6987150ODP12X228 <sup>(1)</sup>	50	M12	23	46	228	208.9	200	M24
DIN6987150ODP16X78 <sup>(1)</sup>	50	M16	29	34	78	58.9	50	M24
DIN6987150ODP16X128 <sup>(1)</sup>	50	M16	29	40	128	108.9	100	M24
DIN6987150ODP16X178 <sup>(1)</sup>	50	M16	29	55	178	158.9	150	M24
DIN6987150ODP16X228 <sup>(1)</sup>	50	M16	29	55	228	208.9	200	M24

(1) Balanceado a G6.3 12,000 min<sup>-1</sup>.





Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J
HSKE32ER16X60	32	ER16	0.5-10	60	40	21.5	28	22.4	-
HSKE32ER20X60	32	ER20	1-13	6	40	26	34	25.4	-
HSKE32ER25X65	32	ER25	1-16	65	45	30	42	25.8	-
HSKE40ER16X60	40	ER16	0.5-10	60	40	-	28	-	-
HSKE40ER16X80	40	ER16	0.5-10	80	60	-	28	-	M10
HSKE40ER20X80	40	ER20	1-13	80	60	-	34	-	M12
HSKE40ER25X80	40	ER25	1-16	80	60	28	42	34	M18X1.5
HSKE40ER32X80	40	ER32	2-20	80	60	31	50	40.1	M22X1.5
HSKE50ER16X100 <sup>(1)</sup>	50	ER16	0.5-10	100	74	-	28	-	M10
HSKE50ER16X100M <sup>(1)(3)</sup>	50	ER16	0.5-10	100	74	-	22	-	M10
HSKE50ER16X80 <sup>(1)</sup>	50	ER16	0.5-10	80	54	-	28	-	M10
HSKE50ER20X80 <sup>(1)</sup>	50	ER20	1-13	80	54	-	34	-	M10
HSKE50ER25X80 <sup>(1)</sup>	50	ER25	1-16	80	54	28	42	32.4	-
HSKE50ER32X80 <sup>(1)</sup>	50	ER32	2-20	80	54	31	50	40.4	-
HSKE50ER32X100 <sup>(1)</sup>	50	ER32	2-20	100	74	31	50	40.4	M22X1.5
HSKE63ER16X80 <sup>(2)</sup>	63	ER16	0.5-10	80	54	-	28	-	M10
HSKE63ER16X100 <sup>(2)</sup>	63	ER16	0.5-10	100	74	-	28	-	M10
HSKE63ER20X75 <sup>(2)</sup>	63	ER20	1-13	75	49	-	34	-	-
HSKE63ER32X80 <sup>(2)</sup>	63	ER32	2-20	80	54	31	50	40.4	-
HSKE63ER32X100 <sup>(2)</sup>	63	ER32	2-20	100	75	-	50	-	M22X1.5
HSKE63ER40X80 <sup>(2)</sup>	63	ER40	3-26	80	54	34	63	-	-

(1) Balanceado a G2.5 35,000 min<sup>-1</sup>. (2) Balanceado a G2.5 35,000 min<sup>-1</sup>. (3) Balanceado a G2.5 30,000 min<sup>-1</sup>.  
 • Equipado con tuercas ER 16 MINI.

(Opción: Llave para boquillas ER)



Boquilla ER  
F095



Tuerca  
F119



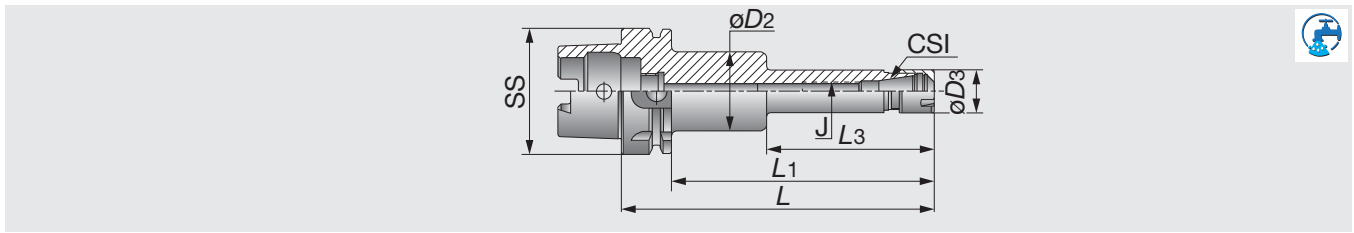
Formilios para ajuste  
F122



Llave  
F121, F126



Tubo para refrigerante  
F125



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J
HSKA50ER16X100M	50	ER16	0.5-10	100	74	-	22	-	M10
HSKA50ER16X120M	50	ER16	0.5-10	120	94	-	22	-	M10
HSKA50ER20X100M	50	ER20	1-13	100	74	-	28	-	M12
HSKA50ER20X120M	50	ER20	1-13	120	94	-	28	-	M12
HSKA63ER16X100M	63	ER16	0.5-10	100	74	-	22	-	M10
HSKA63ER16X120M	63	ER16	0.5-10	120	94	78	22	40	M10
HSKA63ER16X160M	63	ER16	0.5-10	160	134	85	22	40	M10
HSKA63ER20X100M	63	ER20	1-13	100	74	-	28	-	M12
HSKA63ER20X120M	63	ER20	1-13	120	94	-	28	-	M12
HSKA63ER20X160M	63	ER20	1-13	160	134	85	28	45	M12
HSKA100ER16X100M <sup>(1)</sup>	100	ER16	0.5-10	100	71	-	22	-	M10
HSKA100ER16X160M <sup>(1)</sup>	100	ER16	0.5-10	160	131	85	22	40	M10
HSKA100ER20X100M <sup>(1)</sup>	100	ER20	1-13	100	71	-	28	-	M12
HSKA100ER20X160M <sup>(1)</sup>	100	ER20	1-13	160	131	85	28	45	M12

(1) Balanceo a G6.3 12,000 min<sup>-1</sup>

(Opción: Llave para boquillas ER)



Sistemas de sujeción



Boquilla ER  
F095



Tuerca  
F119



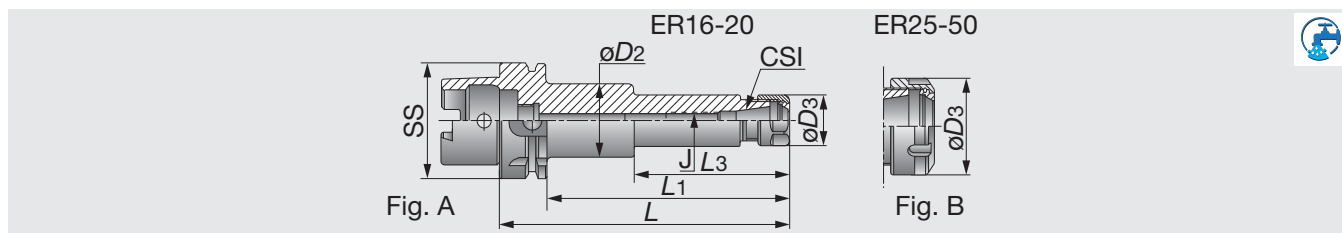
Tornillos para ajuste  
F122



Llave  
F121, F126



Tubo para refrigerante  
F125



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J	Fig.
HSKA40ER16X60	40	ER16	0.5-10	60	40	-	28	-	M10	A
HSKA40ER16X80	40	ER16	0.5-10	80	60	-	28	-	M10	A
HSKA40ER16X100	40	ER16	0.5-10	100	80	-	28	-	M10	A
HSKA50ER16X100	50	ER16	0.5-10	100	74	-	28	-	M10	A
HSKA50ER16X120	50	ER16	0.5-10	120	94	-	28	-	M10	A
HSKA50ER20X100	50	ER20	1-13	100	74	-	34	-	M12	A
HSKA50ER20X120	50	ER20	1-13	120	94	-	34	-	M12	A
HSKA63ER16X100	63	ER16	0.5-10	100	74	-	28	-	M10	A
HSKA63ER16X120	63	ER16	0.5-10	120	94	-	28	-	M10	A
HSKA63ER16X160	63	ER16	0.5-10	160	134	85.6	28	40	M10	A
HSKA63ER20X100	63	ER20	1-13	100	74	-	34	-	M12	A
HSKA63ER20X120	63	ER20	1-13	120	94	-	34	-	M12	A
HSKA63ER20X160	63	ER20	1-13	160	134	85.0	34	45	M12	A
HSKA100ER16X100 <sup>(1)</sup>	100	ER16	0.5-10	100	71	-	28	-	M10	A
HSKA100ER16X160 <sup>(1)</sup>	100	ER16	0.5-10	160	131	85	28	40	M10	A
HSKA100ER20X100 <sup>(1)</sup>	100	ER20	1-13	100	71	-	34	-	M12	A
HSKA100ER20X160 <sup>(1)</sup>	100	ER20	1-13	160	131	85	34	45	M12	A
HSKA40ER25X80	40	ER25	1-16	80	60	28	42	32.4	M18x1.5	B
HSKA40ER25X100	40	ER25	1-16	100	80	28	42	32.4	M16	B
HSKA40ER32X100	40	ER32	2-20	100	80	31	50	40.4	M22x1.5	B
HSKA50ER25X80	50	ER25	1-16	80	54	28	42	32.4	M16	B
HSKA50ER25X100	50	ER25	1-16	100	74	28.5	42	41.8	M16	B
HSKA50ER32X100	50	ER32	2-20	100	74	31	50	40.4	M22x1.5	B
HSKA50ER32X120	50	ER32	2-20	120	94	35	50	41.8	M22x1.5	B
HSKA63ER25X80	63	ER25	1-16	80	54	-	42	-	M16	B
HSKA63ER25X100	63	ER25	1-16	100	74	-	42	-	M16	B
HSKA63ER25X120	63	ER25	1-16	120	94	-	42	-	M16	B
HSKA63ER25X160	63	ER25	1-16	160	134	-	42	-	M16	B
HSKA63ER32X80	63	ER32	2-20	80	54	31	50	40.4	M22x1.5	B
HSKA63ER32X100	63	ER32	2-20	100	74	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA63ER32X120	63	ER32	2-20	120	94	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA63ER32X140	63	ER32	2-20	140	114	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA63ER32X160	63	ER32	2-20	160	134	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA63ER40X80	63	ER40	3-26	80	54	34	63	50.4	-	B
HSKA63ER40X100	63	ER40	3-26	100	74	34	63	50.4	M28x1.5	B
HSKA63ER40X120	63	ER40	3-26	120	94	34	63	50.4	M28x1.5	B
HSKA100ER25X100	100	ER25	1-16	100	71	-	42	-	M16	B
HSKA100ER25X120	100	ER25	1-16	120	91	-	42	-	M16	B
HSKA100ER25X160	100	ER25	1-16	160	134	-	42	-	M16	B
HSKA100ER32X100	100	ER32	2-20	100	71	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA100ER32X120	100	ER32	2-20	120	91	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA100ER32X160	100	ER32	2-20	160	131	-	50	-	M22x1.5	B
HSKA100ER40X100	100	ER40	3-26	100	71	-	63	-	M28x1.5	B
HSKA100ER40X120	100	ER40	3-26	120	91	-	63	-	M28x1.5	B
HSKA100ER40X160	100	ER40	3-26	160	131	-	63	-	M28x1.5	B
HSKA100ER50X100	100	ER50	10-34	100	71	-	78	-	-	B

(1) Balanceado a G6.3 12,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)



Boquilla ER  
F095



Tuerca  
F119



Formillos para  
ajuste  
F122



Llave  
F121, F126

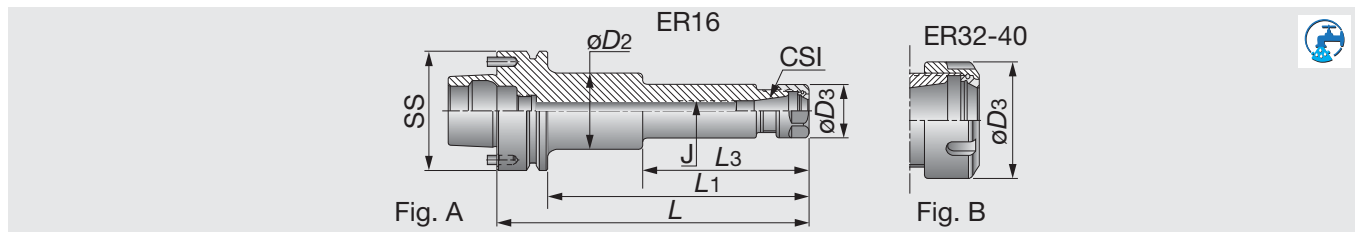


Tubo para  
refrigerante  
F125

# TUNG HOLD

## HSK FM-ER (Porta herramientas con sujecion con boquilla)

Porta herramientas con sujecion con boquillas ER con conexion HSK-FM



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J	Fig.
HSKFM63ER16X80	63	ER16	0.5-10	80	54	-	28	-	M10	A
HSKFM63ER16X100	63	ER16	0.5-10	100	74	-	28	-	M10	A
HSKFM63ER16X120	63	ER16	0.5-10	120	94	-	28	-	M10	A
HSKFM63ER16X160	63	ER16	0.5-10	160	134	85.6	28	40	M10	A
HSKFM63ER32X80	63	ER32	2-20	80	54	-	50	-	-	B
HSKFM63ER32X100	63	ER32	2-20	100	74	-	50	-	M22x1.5	B
HSKFM63ER40X80	63	ER40	3-26	80	54	32	63	50	-	B
HSKFM63ER40X100	63	ER40	3-26	100	74	32	63	50	M28x1.5	B

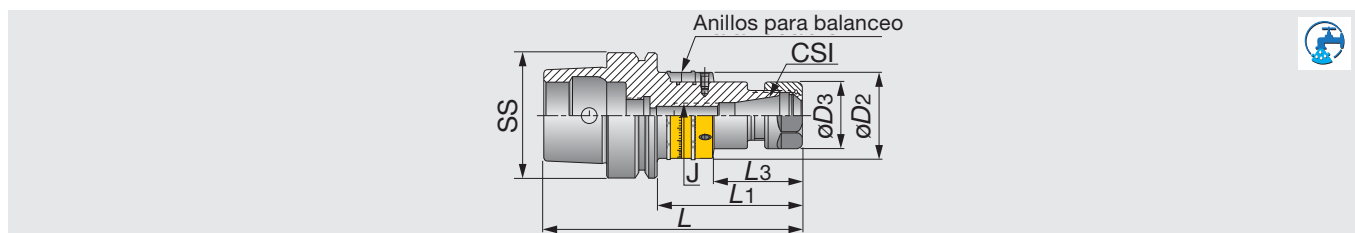
• Los pernos conductores pueden ser removidos, Haciendo el porta herramientas dentro del porta herramientas estandar tipo HSK "F63"

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNGBALANCE

## HSK E-ER BIN (Porta herramientas con sujecion con boquilla)

Porta herramientas con sujecion con boquilla y ajuste dinamico TungBalance con conexion HSK-E



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J
HSKE63ER16X100BIN	63	ER16	0.5-10	100	74	45	28	44	M10
HSKE63ER20X100BIN	63	ER20	1-13	100	74	45.1	34	44	M12
HSKE63ER25X100BIN	63	ER25	1-16	100	74	45.2	42	44	M16
HSKE63ER32X120BIN	63	ER32	2-20	120	94	48	50	60	M22x1.5

• Balanceado a G2.5 20,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)

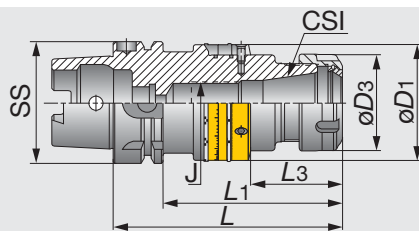
Sistemas de sujeción



# TUNGBALANCE

## HSK A-ER BIN (Porta herramientas con sujecion con boquilla)

Porta herramientas con sujecion con boquilla y balanceo dinamico con conexion HSK-A



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD1	J
HSKA63ER16X100BIN	63	ER16	0.5-10	100	74	45	28	44	M10
HSKA63ER16X160BIN	63	ER16	0.5-10	160	134	75	28	44	M10
HSKA63ER20X100BIN	63	ER20	1-13	100	74	45.1	34	44	M12
HSKA63ER20X160BIN	63	ER20	1-13	160	134	86.1	34	44	M12
HSKA63ER25X100BIN	63	ER25	1-16	100	74	45.2	42	44	M16
HSKA63ER25X160BIN	63	ER25	1-16	160	134	86.2	42	44	M16
HSKA63ER32X120BIN	63	ER32	2-20	120	94	48	50	60	M22x1.5
HSKA63ER32X160BIN	63	ER32	2-20	160	134	85	50	60	M22x1.5

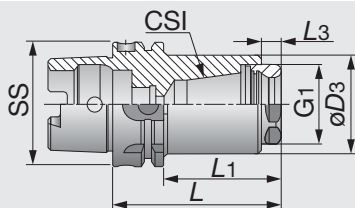
• Balanceado a G2.5 20,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNGSHORT

## HSK A-SHORT (Porta herramientas corto con sujecion con boquilla)

Porta herramientas corto con sujecion con boquilla y conexion HSK-A



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	G1
HSKA63ER32SHORT	63	ER32	2-20	84.5	56.1	9.5	50	M40x1.5
HSKA100ER32SHORT	100	ER32	2-20	89.5	60.5	9.5	50	M40x1.5
HSKA100ER40SHORT	100	ER40	3-26	104.5	75.5	9.5	70	M50x1.5

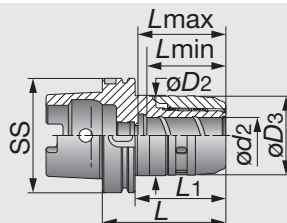
• Balanceado a G6.3 8,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNGMAX

## HSK A-TUNGMAX (Porta herramientas para cortadores verticales)

Porta herramientas para cortadores verticales TungMax y conexion HSK-A



Especificación	SS	øD2	Rango	L	L1	Lmin	Lmax	øD3	øD2
HSKA63MAXIN20X95	63	20	6-20	95	69	56	66	51	53
HSKA63MAXIN32X113	63	32	6-32	113	87	70	85	69	70
HSKA100MAXIN20X115 <sup>(1)</sup>	100	20	6-20	115	86	56	69	51	53
HSKA100MAXIN32X135 <sup>(1)</sup>	100	32	6-32	135	106	71	87	69	70

(1) Balanceado a G6.3 8,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas TungMax)

Sistemas de sujeción



Boquilla ER  
F095



Tuerca  
F119



Tomillos para ajuste  
F122



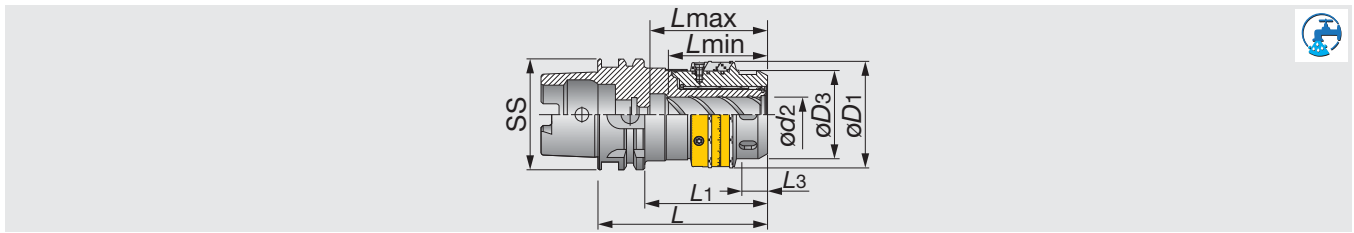
Llave  
F121, F126



Tubo para refrigerante  
F125



Boquilla recta ER  
F105



Especificación	SS	ød2	Rango	L	L1	L3	Lmin	Lmax	øD3	øD1
HSKA63MAXIN20X95BIN <sup>(1)</sup>	63	20	6-20	95	69	17.5	56	66	51	61
HSKA63MAXIN32X113BIN <sup>(1)</sup>	63	32	6-32	113	87	24.9	70	85	69	80
HSKA100MAXIN20X115BIN <sup>(2)</sup>	100	20	6-20	115	86	17.5	56	69	51	61
HSKA100MAXIN32X110BIN <sup>(2)</sup>	100	32	6-32	110	81	24.9	70	78	69	80

(1) Porta herramientas con conexión HSK A63 pueden balancearse con los anillos para balanceo hasta G2.5 a 20,000 min<sup>-1</sup>.  
 (2) Porta herramientas con conexión HSK A100 pueden balancearse hasta G2.5 a 18,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: llave para boquilla TungMax)



Sistemas de sujeción



Boquilla recta ER

F105



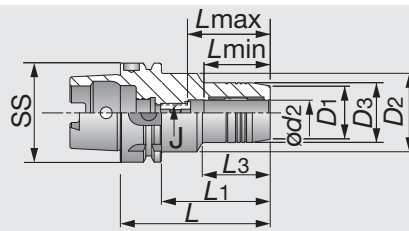
Tubo para refrigerante

F125



Llave

F121, F126



Especificación	SS	ød2	ød3	ød1	ød2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J
HSKA50HYDRO6X80	50	6	26	23	42	80	54	35	27	37	M5
HSKA50HYDRO8X80	50	8	28	25	42	80	54	36	27	37	M6
HSKA50HYDRO16X95	50	16	38	34	42	95	69	52	42	52	M12x1
HSKA50HYDRO20X100	50	20	42	38	42	100	74	74	42	52	M16x1
HSKA63HYDRO6X80	63	6	26	23	50	80	54	33	27	37	M5
HSKA63HYDRO8X80	63	8	28	25	50	80	54	33	27	37	M6
HSKA63HYDRO10X85	63	10	30	27	50	85	59	39	32	42	M8x1
HSKA63HYDRO12X90	63	12	32	29	50	90	64	44	37	47	M10x1
HSKA63HYDRO14X90	63	14	34	30	50	90	64	46	37	47	M10x1
HSKA63HYDRO16X95	63	16	38	34	50	95	69	52	42	52	M12x1
HSKA63HYDRO18X95	63	18	40	36	50	95	69	52	42	52	M12x1
HSKA63HYDRO20X100	63	20	42	38	50	100	74	58	42	52	M16x1
HSKA63HYDRO25X120	63	25	50	46	50	120	94	94	48	58	M16x1
HSKA63HYDRO32X125	63	32	60	56	50	125	99	83	52	62	M16x1
HSKA80HYDRO6X85	80	6	26	23	50	85	59	37	27	37	M5
HSKA80HYDRO10X90	80	10	30	27	50	90	64	42	32	42	M8x1
HSKA80HYDRO14X95	80	14	34	30	50	95	69	47	37	47	M10x1
HSKA80HYDRO16X100	80	16	38	34	50	100	74	52	42	52	M12x1
HSKA80HYDRO18X100	80	18	40	36	50	100	74	52	42	52	M12x1
HSKA80HYDRO20X105	80	20	42	38	50	105	79	52	42	52	M16x1
HSKA80HYDRO25X115	80	25	50	46	50	115	89	58	48	58	M16x1
HSKA100HYDRO6X85	100	6	26	23	63	85	56	29	27	37	M5
HSKA100HYDRO8X85	100	8	28	25	63	85	56	29	27	37	M6
HSKA100HYDRO10X90	100	10	30	27	63	90	61	35	32	42	M8x1
HSKA100HYDRO12X95	100	12	32	29	63	95	66	40	37	47	M10x1
HSKA100HYDRO14X95	100	14	34	30	63	95	66	42	37	47	M10x1
HSKA100HYDRO16X100	100	16	38	34	63	100	71	47	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO18X100	100	18	40	36	63	100	71	48	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO20X105	100	20	42	38	63	105	76	54	42	52	M16x1
HSKA100HYDRO25X115	100	25	50	46	63	115	86	51	48	58	M16x1
HSKA100HYDRO32X120	100	32	60	56	63	120	91	59	52	62	M16x1

- Llave para sujeción (llave HYDRO HEX 4) debe ser ordenada por separado.
- Nota: Bujes reductores disponibles para los diámetros 12, 20, 25 y 32 mm
- La fuerza de sujeción se reduce substancialmente si se utilizan bujes reductores (ordenados por separado)



Boquilla recta ER

F107



Tubo para refrigerante

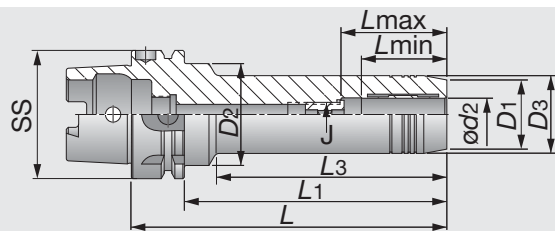
F125



Llave

F121, F126





Especificación	SS	ød2	øD3	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J
HSKA63HYDRO6X150	63	6	26	23	50	150	124	103	27	37	M5
HSKA63HYDRO6X200	63	6	26	23	50	200	174	153	27	37	M5
HSKA63HYDRO8X150	63	8	28	25	50	150	124	104	27	37	M6
HSKA63HYDRO10X150	63	10	30	27	50	150	124	104	32	42	M8x1
HSKA63HYDRO10X200	63	10	30	27	50	200	174	154	32	42	M8x1
HSKA63HYDRO12X150	63	12	32	29	50	150	124	105	37	47	M10x1
HSKA63HYDRO12X200	63	12	32	29	50	200	174	155	37	47	M10x1
HSKA63HYDRO14X150	63	14	34	30	50	150	124	105	37	47	M10x1
HSKA63HYDRO16X150	63	16	38	34	50	150	124	106.5	42	52	M12x1
HSKA63HYDRO16X200	63	16	38	34	50	200	174	156.5	42	52	M12x1
HSKA63HYDRO20X150	63	20	42	38	50	150	124	108	42	52	M12x1
HSKA63HYDRO20X200	63	20	42	38	50	200	174	158	42	52	M12x1
HSKA63HYDRO25X150	63	25	50	46	50	150	124	-	48	58	M16x1
HSKA63HYDRO25X200	63	25	50	46	50	200	174	-	48	58	M16x1
HSKA100HYDRO6X150	100	6	26	23	50	150	124	94	27	37	M6
HSKA100HYDRO6X200	100	6	26	23	50	200	174	144	27	37	M6
HSKA100HYDRO8X150	100	8	28	25	50	150	124	94.5	27	37	M6
HSKA100HYDRO8X200	100	8	28	25	50	200	174	144.5	27	37	M6
HSKA100HYDRO10X150	100	10	30	27	50	150	124	95	32	42	M8x1
HSKA100HYDRO10X200	100	10	30	27	50	200	174	145	32	42	M8x1
HSKA100HYDRO12X150	100	12	32	29	50	150	124	95.5	37	47	M10x1
HSKA100HYDRO12X200	100	12	32	29	50	200	174	145.5	37	47	M10x1
HSKA100HYDRO14X150	100	14	34	30	50	150	124	97	37	47	M10x1
HSKA100HYDRO14X200	100	14	34	30	50	200	174	147	37	47	M10x1
HSKA100HYDRO16X150	100	16	38	34	50	150	124	97.5	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO16X200	100	16	38	34	50	200	174	147.5	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO18X150	100	18	40	36	50	150	124	98	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO18X200	100	18	40	36	50	200	174	148	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO20X150	100	20	42	38	50	150	124	99	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO20X200	100	20	42	38	50	200	174	149	42	52	M12x1
HSKA100HYDRO25X200	100	25	50	46	50	200	174	-	48	58	M16x1
HSKA100HYDRO32X200	100	32	60	56	60	200	174	-	52	62	M16x1

- Llave de sujecion (llave HYDRO HEX 4) debe ordenarse por separado.
- Nota: bujes reductores disponibles para los diametros 12, 20, 25 y 32 mm
- La fuerza de sujecion se reduce substancialmente cuando se utilizan bujes reductores (ordenados por separado).



Boquilla recta ER

F107



Tubo para refrigerante

F125

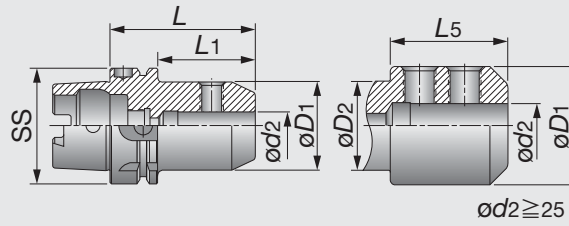


Llave

F121, F126

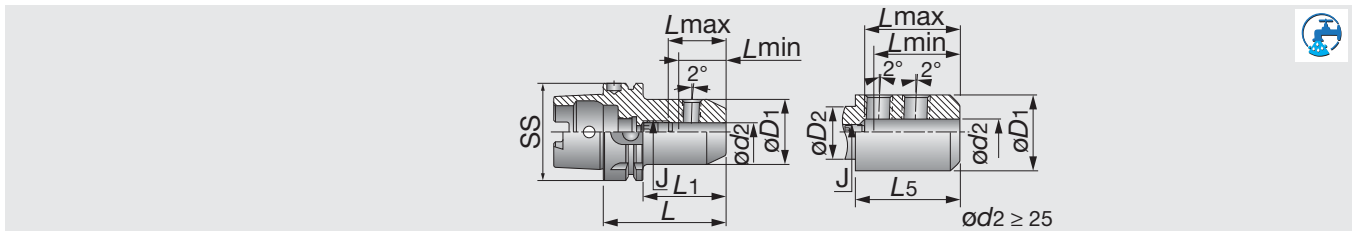


Sistemas de sujeción



Especificación	SS	ød2	øD1	ød2	L	L1	L5
HSKA50EM6X65	50	6	25	-	65	39	-
HSKA50EM8X65	50	8	28	-	65	39	-
HSKA50EM10X65	50	10	35	-	65	39	-
HSKA50EM14X80	50	14	44	41.8	80	54	38
HSKA50EM16X80	50	16	48	41.8	80	54	38
HSKA50EM18X80	50	18	50	41.8	80	54	38
HSKA50EM20X80	50	20	52	41.8	80	54	38
HSKA63EM6X65	63	6	25	-	65	39	-
HSKA63EM8X65	63	8	28	-	65	39	-
HSKA63EM10X65	63	10	35	-	65	39	-
HSKA63EM12X80	63	12	42	-	80	54	-
HSKA63EM14X80	63	14	44	-	80	54	-
HSKA63EM16X80	63	16	48	-	80	54	-
HSKA63EM18X80	63	18	50	-	80	54	-
HSKA63EM20X80	63	20	52	-	80	54	-
HSKA63EM25X110	63	25	65	52	110	84	65.5
HSKA63EM32X110	63	32	72	52	110	84	65.5
HSKA100EM6X80	100	6	25	-	80	51	-
HSKA100EM8X80	100	8	28	-	80	51	-
HSKA100EM10X80	100	10	35	-	80	51	-
HSKA100EM12X80	100	12	42	-	80	51	-
HSKA100EM14X80	100	14	44	-	80	51	-
HSKA100EM16X100	100	16	48	-	100	71	-
HSKA100EM18X100	100	18	50	-	100	71	-
HSKA100EM20X100	100	20	52	-	100	71	-
HSKA100EM25X100	100	25	65	-	100	71	-
HSKA100EM32X100	100	32	72	-	100	71	-





Especificación	SS	øD2	øD1	øD2	L	L1	L5	Lmin	Lmax	J	Llave
HSKA50EM6X80E	50	6	25	-	80	54	-	30	38	M5	2.5
HSKA50EM8X80E	50	8	28	-	80	54	-	35	40	M6	3
HSKA50EM10X80E	50	10	35	-	80	54	-	39	44	M8	4
HSKA50EM12X90E	50	12	42	41.8	90	64	48	44	49	M10	5
HSKA50EM14X90E	50	14	44	41.8	90	64	48	44	49	M10	5
HSKA50EM16X90E	50	16	48	41.8	90	64	48	47	52	M12	6
HSKA50EM18X90E	50	18	50	41.8	90	64	48	47	52	M12	6
HSKA50EM20X100E	50	20	52	41.8	100	74	58	49	54	M16	8
HSKA63EM6X80E	63	6	25	-	80	54	-	32	40	M5	2
HSKA63EM8X80E	63	8	28	-	80	54	-	35	40	M6	3
HSKA63EM10X80E	63	10	35	-	80	54	-	39	44	M8	4
HSKA63EM12X90E	63	12	42	-	90	64	-	44	49	M10	5
HSKA63EM14X90E	63	14	44	-	90	64	-	44	49	M10	5
HSKA63EM16X100E	63	16	48	-	100	74	-	47	52	M12	6
HSKA63EM18X100E	63	18	50	-	100	74	-	47	55	M12	6
HSKA63EM20X100E	63	20	52	-	100	74	-	49	54	M16	8
HSKA63EM25X110E	63	25	65	52	110	84	65.5	54	61	M16	8
HSKA63EM32X110E	63	32	72	52	110	84	65.5	58	63	M20X1.5	10
HSKA100EM6X90E	100	6	25	-	90	61	-	35	40	M5	2.5
HSKA100EM8X90E	100	8	28	-	90	61	-	35	40	M6	3
HSKA100EM10X90E	100	10	35	-	90	61	-	39	44	M8	4
HSKA100EM12X100E	100	12	42	-	100	71	-	44	54	M10	5
HSKA100EM14X100E	100	14	44	-	100	71	-	44	54	M10	5
HSKA100EM16X100E	100	16	48	-	100	71	-	47	52	M12	6
HSKA100EM18X100E	100	18	50	-	100	71	-	47	52	M12	6
HSKA100EM20X110E	100	20	52	-	110	81	-	49	54	M16	8
HSKA100EM25X120E	100	25	65	-	120	91	-	54	61	M20X1.5	10
HSKA100EM32X120E	100	32	72	-	120	91	-	58	63	M20X1.5	10

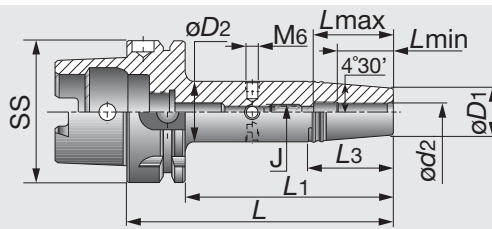
(1) El tornillo de ajuste tiene agujero para refrigerante



Llave  
F126



Tubo para  
refrigerante  
F125



Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	Llave
HSKA63SRKIN6X80	63	6	21	27	80	54	38	25	36	M5	2.5
HSKA63SRKIN6X120	63	6	21	27	120	94	38	25	36	M5	2.5
HSKA63SRKIN6X160	63	6	21	27	160	134	38	25	36	M5	2.5
HSKA63SRKIN8X80	63	8	21	27	80	54	38	25	36	M6	3
HSKA63SRKIN8X120	63	8	21	27	120	94	38	25	36	M6	3
HSKA63SRKIN8X160	63	8	21	27	160	134	38	25	36	M6	3
HSKA63SRKIN10X85	63	10	24	32	85	59	51	31	42	M8	4
HSKA63SRKIN10X120	63	10	24	32	120	94	51	31	42	M8	4
HSKA63SRKIN10X160	63	10	24	32	160	134	51	31	42	M8	4
HSKA63SRKIN12X90	63	12	24	32	90	64	51	36	42	M8	4
HSKA63SRKIN12X120	63	12	24	32	120	94	51	36	47	M10	5
HSKA63SRKIN12X160	63	12	24	32	160	134	51	36	47	M10	5
HSKA63SRKIN14X90	63	14	27	34	90	64	45	36	47	M10	5
HSKA63SRKIN14X120	63	14	27	34	120	94	45	36	47	M10	5
HSKA63SRKIN14X160	63	14	27	34	160	134	45	36	47	M10	5
HSKA63SRKIN16X75	63	16	27	34	75	49	-	39	50	-	-
HSKA63SRKIN16X95	63	16	27	34	95	69	44	39	50	M12	6
HSKA63SRKIN16X120	63	16	27	34	120	94	44	39	50	M12	6
HSKA63SRKIN16X160	63	16	27	34	160	134	44	39	50	M12	6
HSKA63SRKIN18X95	63	18	33	42	95	69	57	39	50	M12	6
HSKA63SRKIN18X120	63	18	33	42	120	94	57	39	50	M12	6
HSKA63SRKIN18X160	63	18	33	42	160	134	57	39	50	M12	6
HSKA63SRKIN20X75	63	20	33	41	75	49	-	41	50	-	-
HSKA63SRKIN20X100	63	20	33	42	100	74	57	41	52	M16	8
HSKA63SRKIN20X120	63	20	33	42	120	94	57	41	52	M16	8
HSKA63SRKIN20X160	63	20	33	42	160	134	57	41	52	M16	8
HSKA63SRKIN25X85	63	25	44	53	85	59	-	47	58	-	-
HSKA63SRKIN25X115	63	25	44	53	115	89	55	47	58	M16	8
HSKA63SRKIN32X85	63	32	44	53	85	59	-	47	58	-	-
HSKA63SRKIN32X120	63	32	44	53	120	94	55	47	58	M16	8
HSKA100SRKIN6X85	100	6	21	27	85	56	38	25	36	M5	2.5
HSKA100SRKIN6X120	100	6	21	27	120	91	38	25	36	M5	2.5
HSKA100SRKIN6X160	100	6	21	27	160	131	38	25	36	M6	3
HSKA100SRKIN8X85	100	8	21	27	85	56	38	25	36	M6	3
HSKA100SRKIN8X120	100	8	21	27	120	91	38	25	36	M6	3
HSKA100SRKIN8X160	100	8	21	27	160	131	38	25	36	M6	3
HSKA100SRKIN10X90	100	10	24	32	90	61	51	31	42	M8	4
HSKA100SRKIN10X120	100	10	24	32	120	91	51	31	42	M8	4
HSKA100SRKIN10X160	100	10	24	32	160	131	51	31	42	M8	4
HSKA100SRKIN12X95	100	12	24	32	95	66	51	36	47	M10	5
HSKA100SRKIN12X120	100	12	24	32	120	91	51	36	47	M10	5
HSKA100SRKIN12X160	100	12	24	32	160	131	51	36	47	M10	5
HSKA100SRKIN14X95	100	14	27	34	95	66	45	36	47	M10	5
HSKA100SRKIN14X120	100	14	27	34	120	91	45	36	47	M10	5
HSKA100SRKIN14X160	100	14	27	34	160	131	45	36	47	M10	5
HSKA100SRKIN16X100	100	16	27	34	100	71	45	39	50	M12	6
HSKA100SRKIN16X120	100	16	27	34	120	91	45	39	50	M12	6
HSKA100SRKIN16X160	100	16	27	34	160	131	45	39	50	M12	6
HSKA100SRKIN18X100	100	18	33	42	100	71	57	39	50	M12	6
HSKA100SRKIN18X160	100	18	33	42	160	131	57	39	50	M12	6
HSKA100SRKIN20X105	100	20	33	42	105	76	57	41	52	M16	8
HSKA100SRKIN20X160	100	20	33	42	160	131	57	41	52	M16	8
HSKA100SRKIN25X115	100	25	44	53	115	86	57	47	58	M16	8
HSKA100SRKIN32X120	100	32	44	53	120	91	57	47	58	M16	8

• Para los portaherramientas tipo SRKIN, utilice únicamente calentamiento por inducción térmica.



Unidad de calentamiento por inducción  
F113



Unidad de calentamiento  
F113



Tornillos para ajuste  
F124



Llave  
F126

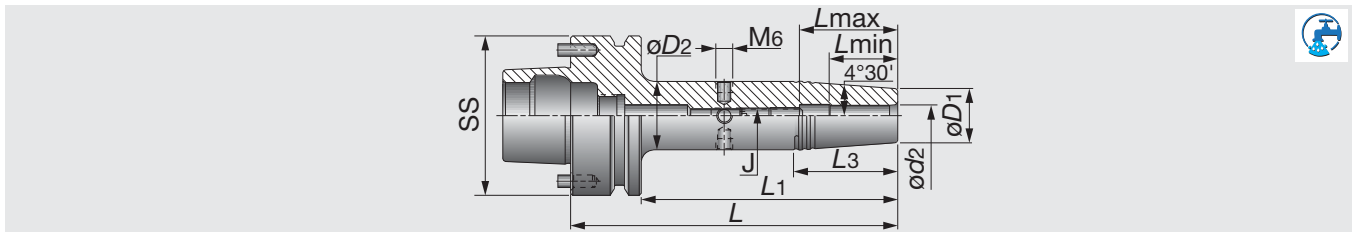


Tubo para refrigerante  
F125

# TUNGSHRINK

## HSK FM-SRKIN (Porta herramientas termicos)

Porta herramientas termicos TungShrink para zancos de Carburo y Acero con conexion HSK-FM



Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	Llave
HSKFM63SRKIN6X80	63	6	21	27	80	54	38	25	36	M5	2.5
HSKFM63SRKIN8X80	63	8	21	27	80	54	38	25	36	M6	3
HSKFM63SRKIN10X85	63	10	24	32	85	59	50.5	31	42	M8	4
HSKFM63SRKIN12X90	63	12	24	32	90	64	50.5	36	47	M10	5
HSKFM63SRKIN14X90	63	14	27	34	90	64	44.5	36	47	M10	5
HSKFM63SRKIN16X95	63	16	27	34	95	69	44.5	39	50	M12	6
HSKFM63SRKIN18X95	63	18	33	42	95	69	57	39	50	M12	6
HSKFM63SRKIN20X100	63	20	33	42	100	74	57	41	52	M16	8
HSKFM63SRKIN25X115	63	25	44	52.7	115	89	55	47	58	M16	8
HSKFM63SRKIN32X120	63	32	44	52.7	120	94	55	47	58	M16	8

- Los pernos conductores pueden ser removidos, haciendo los porta herramientas dentro del tipo estandard HSKF63.
- Para los porta herramientas tipo SRKIN, utilice únicamente calentamiento por inducción térmica.



Unidad de calentamiento por inducción  
F113



Unidad de calentamiento  
F113



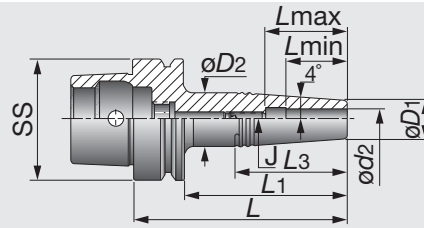
Tornillos para ajuste  
F124



Llave  
F126



Tubo para refrigerante  
F125



Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	Llave
HSKE32SRK3X45	32	3	10	13	65	45	30	10	16	M4	2
HSKE32SRK4X45	32	4	10	15	65	45	35	12	18	M4	2
HSKE32SRK5X45	32	5	10	15	65	45	35	15	25	M4	2
HSKE32SRK6X45	32	6	11	16	65	45	35	18	28	M4	2
HSKE32SRK8X45	32	8	14	20	65	45	42	25	35	M4	2
HSKE32SRK10X45	32	10	16	22	65	45	42	30	40	M4	2
HSKE32SRK12X45	32	12	20	25	65	45	35.6	32	40	M4	2
HSKE40SRK3X45	40	3	10	13	65	45	30	10	16	M5	2.5
HSKE40SRK3X80	40	3	10	19	100	80	64	10	16	M5	2.5
HSKE40SRK4X45	40	4	10	15	65	45	35	12	18	M5	2.5
HSKE40SRK4X80	40	4	10	19	100	80	64	12	18	M5	2.5
HSKE40SRK5X45	40	5	10	15	65	45	35	15	25	M4	2
HSKE40SRK5X80	40	5	10	19	100	80	64	15	25	M4	2
HSKE40SRK6X45	40	6	11	16	65	45	35	18	28	M5	2.5
HSKE40SRK6X80	40	6	11	20	100	80	64	18	28	M5	2.5
HSKE40SRK8X45	40	8	14	20	65	45	42	25	35	M5	2.5
HSKE40SRK8X80	40	8	14	23	100	80	64	25	35	M6	3
HSKE40SRK10X45	40	10	16	22	65	45	42	30	40	M5	2.5
HSKE40SRK10X80	40	10	16	24.5	100	80	60	30	40	M8	4
HSKE40SRK12X45	40	12	20	26	65	45	42	32	42	M5	2.5
HSKE40SRK12X80	40	12	20	28	100	80	56	32	42	M10	5
HSKE50SRK3X45 <sup>(1)</sup>	50	3	10	15	71	45	36	10	16	M5	2.5
HSKE50SRK3X80 <sup>(1)</sup>	50	3	10	19	106	80	64	10	16	M5	2.5
HSKE50SRK4X45 <sup>(1)</sup>	50	4	10	15	71	45	36	12	18	M5	2.5
HSKE50SRK4X80 <sup>(1)</sup>	50	4	10	19	106	80	64	12	18	M5	2.5
HSKE50SRK5X45 <sup>(1)</sup>	50	5	10	15	71	45	36	15	21	M6	3
HSKE50SRK5X80	50	5	10	19	106	80	64	15	21	M6	3
HSKE50SRK6X45 <sup>(1)</sup>	50	6	11	16	71	45	36	18	28	M5	2.5
HSKE50SRK6X80 <sup>(1)</sup>	50	6	11	20	106	80	64	18	28	M5	2.5
HSKE50SRK8X45 <sup>(1)</sup>	50	8	14	20	71	45	43	25	35	M6	3
HSKE50SRK8X80 <sup>(1)</sup>	50	8	14	23	106	80	64	25	35	M6	3
HSKE50SRK10X45 <sup>(1)</sup>	50	10	16	22	71	45	42	30	37	M6	3
HSKE50SRK10X80 <sup>(1)</sup>	50	10	16	24.5	106	80	60	30	40	M8	4
HSKE50SRK12X45 <sup>(1)</sup>	50	12	20	26	71	45	42	32	39	M6	3
HSKE50SRK12X80 <sup>(1)</sup>	50	12	20	28	106	80	57	32	42	M10	5
HSKE63SRK3X50	63	3	10	17	76	50	48	10	16	M6	3
HSKE63SRK3X80	63	3	10	19	106	80	64	10	16	M6	3
HSKE63SRK4X50	63	4	10	17	76	50	48	12	18	M6	3
HSKE63SRK4X80	63	4	10	19	106	80	64	12	18	M6	3
HSKE63SRK5X45	63	5	10	15	71	45	36	15	21	M6	3
HSKE63SRK5X80	63	5	10	19	106	80	64	15	21	M6	3
HSKE63SRK6X50	63	6	11	18	76	50	48	18	24	M8	4
HSKE63SRK6X80	63	6	11	20	106	80	64	18	24	M8	4
HSKE63SRK8X50	63	8	14	21	76	50	48	25	35	M6	3
HSKE63SRK8X80	63	8	14	23	106	80	64	25	35	M6	3
HSKE63SRK10X50	63	10	16	23	76	50	48	30	40	M8	4
HSKE63SRK10X80	63	10	16	24.5	106	80	60	30	40	M8	4
HSKE63SRK12X50	63	12	20	27	76	50	48	32	42	M8	4
HSKE63SRK12X80	63	12	20	28	106	80	57	32	42	M10	5
HSKE63SRK12X90	63	12	20	28	116	90	57	32	43	M10	5

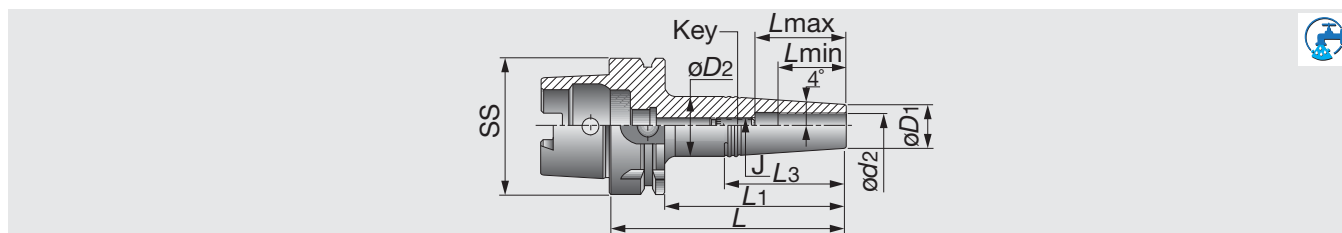
(1) Balanceado a G2.5 35,000 min<sup>-1</sup>.



# TUNGSHRINK

## HSK A-SRK (Porta herramientas termico)

Porta herramientas termico TungShrink para zancos de Carburo con conexion HSK-A

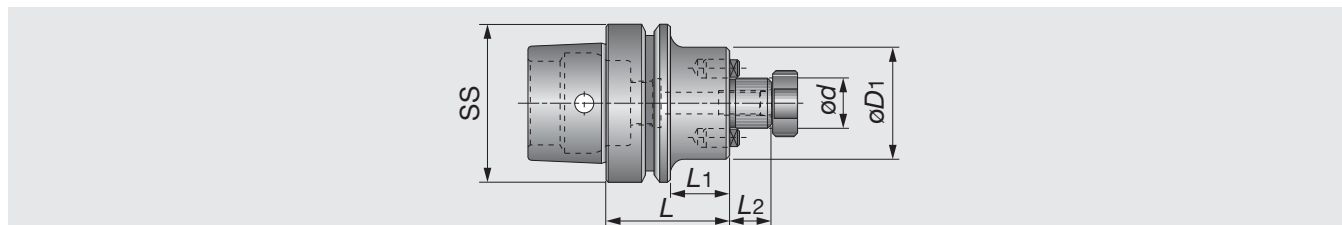


Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	Llave
HSKA63SRK3X50	63	3	10	17	76	50	-	10	16	M6	3
HSKA63SRK3X85	63	3	10	21	111	85	79	10	16	M6	3
HSKA63SRK4X50	63	4	10	17	76	50	-	12	18	M6	3
HSKA63SRK4X85	63	4	10	21	111	85	79	12	18	M6	3
HSKA63SRK5X50	63	5	10	17	76	50	-	15	21	M6	3
HSKA63SRK5X85	63	5	10	21	111	85	79	15	21	M6	3
HSKA63SRK6X50	63	6	11	18	76	50	-	18	24	M8	4
HSKA63SRK6X85	63	6	11	22	111	85	79	18	24	M8	4
HSKA63SRK8X50	63	8	14	20	76	50	43	25	36	M6	3
HSKA63SRK8X85	63	8	14	23	111	85	64	25	36	M6	3
HSKA63SRK10X50	63	10	16	23	76	50	-	30	41	M8	4
HSKA63SRK10X85	63	10	16	26	111	85	72	30	41	M8	4
HSKA63SRK12X50	63	12	20	27	76	50	-	32	43	M8	4
HSKA63SRK12X85	63	12	20	30	111	85	72	32	43	M8	4

# TUNGHOLD

## HSK E-SEM (Porta herramientas para cortadores tipo corona)

Porta herramientas para cortadores corona con conexion HSK-E



Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1
HSKE40SEM16X50	40	16	17	38	50	30
HSKE40SEM22X50	40	22	19	47	50	30
HSKE50SEM22X60	50	22	19	47	60	34
HSKE63SEM16X50	63	16	17	38	50	24
HSKE63SEM22X50	63	22	19	47	50	24
HSKE32SEM3/4X2	32	19.05	17	44.5	50.8	30.8
HSKE40SEM3/4X2.000	40	19.05	17	45	50.8	30.8
HSKE50SEM3/4X2.375	50	19.05	17	45	60.3	34.3
HSKE63SEM3/4X2.375	63	19.05	17	45	60.3	34.3
HSKE63SEM1X2.375	63	25.4	17	52.8	60.3	34.3

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)

Sistemas de sujeción



Unidad de calentamiento por inducción  
F113



Unidad de calentamiento  
F113



Clamping screw  
F123



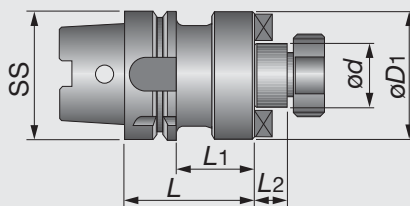
Tornillos para ajuste  
F124



Llave  
F125, F126



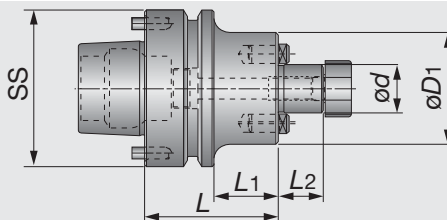
Tubo para refrigerante  
F125



Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1
HSKA40SEM22	40	22	30	47	50	19
HSKA40SEM27	40	27	35	58	55	21
HSKA50SEM16X50	50	16	24	50	38	17
HSKA50SEM22X60	50	22	34	60	47	19
HSKA50SEM27X60	50	27	34	60	58	21
HSKA63SEM16X50	63	16	24	50	38	17
HSKA63SEM22X50	63	22	24	50	47	19
HSKA63SEM27X60	63	27	34	60	58	21
HSKA63SEM32X60	63	32	34	60	66	24
HSKA63SEM40X60	63	40	34	60	82	27
HSKA100SEM22X50 <sup>(1)</sup>	100	22	21	50	47	19
HSKA100SEM27X50 <sup>(1)</sup>	100	27	21	50	58	21
HSKA100SEM32X50 <sup>(1)</sup>	100	32	21	50	66	24
HSKA100SEM40X60 <sup>(1)</sup>	100	40	31	60	82	27
HSKA100SEM50X70 <sup>(1)</sup>	100	50	41	70	95	30

(1) Balanceado a G6.3 12,000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)



Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1
HSKFM63SEM22X60	63	22	19	47	60	34
HSKFM63SEM27X60	63	27	21	58	60	34
HSKFM63SEM32X60	63	32	24	66	60	34
HSKFM63SEM3/4X3.00	63	19.05	17	45	76.2	50.2
HSKFM63SEM3/4X4.50	63	19.05	17	45	114.3	88.3
HSKFM63SEM1X2.375	63	25.4	17	52.8	60.3	34.3

• Estos porta herramientas estan basados en el tipo HSK63F. • Con 2 pernos conductores los cuales mejoran la transmision del torque

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)

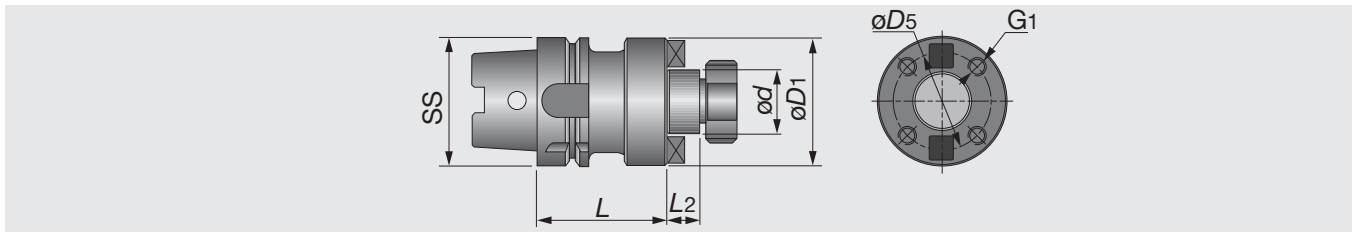




# TUNGHOLD

## HSK A-FM (Porta herramientas para cortadores de planeado)

Porta herramientas para cortadores de planeado con conexión HSK-A



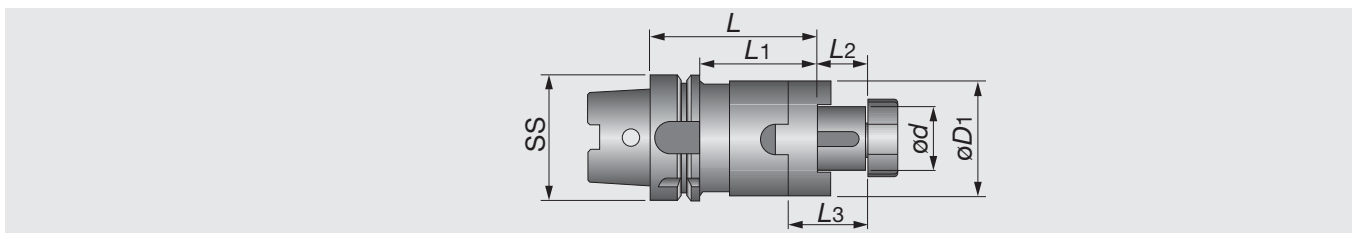
Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	øD5	G1
HSKA100FM60X70	100	60	40	128	70	101.6	M16

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)

# TUNGHOLD

## HSK A-SEMC (Porta herramientas combinados para cortadores de ranuras y para cortadores tipo corona)

Porta herramientas combinados con conexión HSK-A



Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1	L3
HSKA50SEMC16X50	50	16	17	32	50	24	27
HSKA50SEMC27X65	50	27	21	48	65	39	33
HSKA63SEMC16X60	63	16	17	32	60	34	21
HSKA63SEMC22X60	63	22	19	40	60	34	31
HSKA63SEMC27X60	63	27	21	48	60	34	33
HSKA63SEMC32X60	63	32	24	58	60	34	38
HSKA63SEMC40X70	63	40	27	70	70	44	41
HSKA100SEMC16X60	100	16	17	32	60	31	27
HSKA100SEMC22X60	100	22	19	40	60	31	31
HSKA100SEMC27X60	100	27	21	48	60	31	33
HSKA100SEMC32X60	100	32	24	58	60	31	38
HSKA100SEMC40X70	100	40	27	70	70	41	41
HSKA100SEMC50X80	100	50	30	90	80	51	46

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)



Sistemas de sujeción



Tornillo de sujeción  
F123



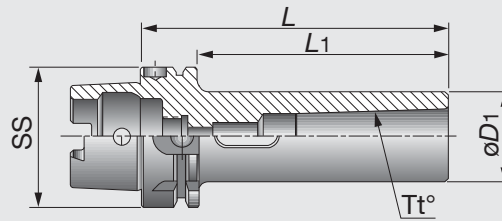
Llave  
F125



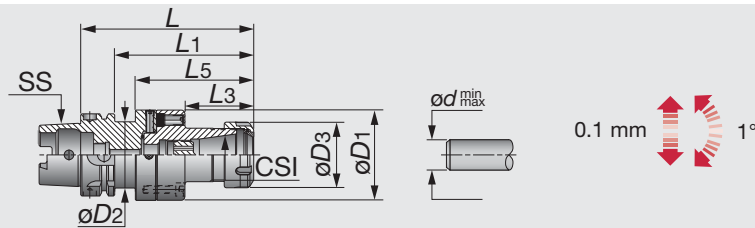
Llave  
F126



Tubo para refrigerante  
F125



Especificación	SS	Tt°	L	øD1	L1
HSKA50MT1X100	50	MT1	100	25	74
HSKA50MT2X120	50	MT2	120	32	94
HSKA50MT3X140	50	MT3	140	40	114
HSKA63MT1X110	63	MT1	110	25	84
HSKA63MT2X120	63	MT2	120	32	94
HSKA63MT3X140	63	MT3	140	40	114
HSKA63MT4X160	63	MT4	160	48	134
HSKA100MT1X110	100	MT1	110	25	81
HSKA100MT2X120	100	MT2	120	32	91
HSKA100MT3X150	100	MT3	150	40	121
HSKA100MT4X170	100	MT4	170	48	141
HSKA100MT5X200	100	MT5	200	63	171



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L5	L3	øD3	øD1	øD2
ADJHSKA63D70ER32	63	ER32	2-20	134.5	108.5	82.5	52.5	50	70	46
ADJHSKA100D70ER32	100	ER32	2-20	129.5	108.5	-	52.5	50	70	-

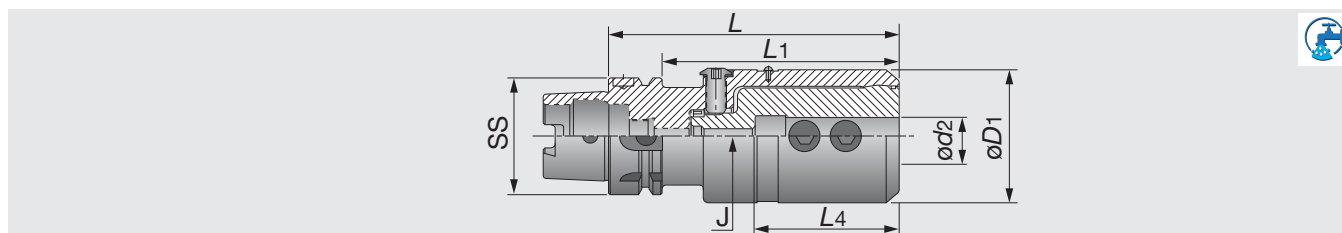
(Opción: Llave para boquillas ER)



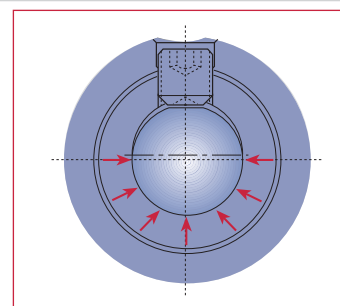
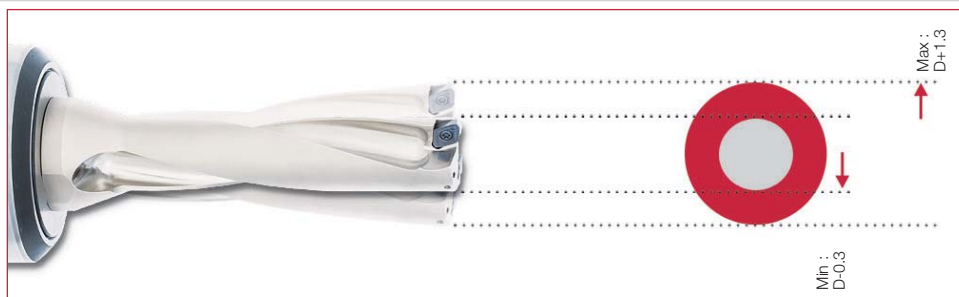
# TUNGBORE

## TUNGBORE-HSK A (Porta herramientas ajustable para brocas con plaquitas intercambiables)

Porta herramientas ajustable TungBore para brocas con plaquitas intercambiables y conexión HSK-A



Especificación	SS	ød2	øD1	L	L1	L4	J
TUNGBOREHKA63EM25	63	25	72	142	116	71	M10
TUNGBOREHKA63EM32	63	32	72	142	116	71	M10
TUNGBOREHKA63EM40	63	40	72	142	116	71	M10

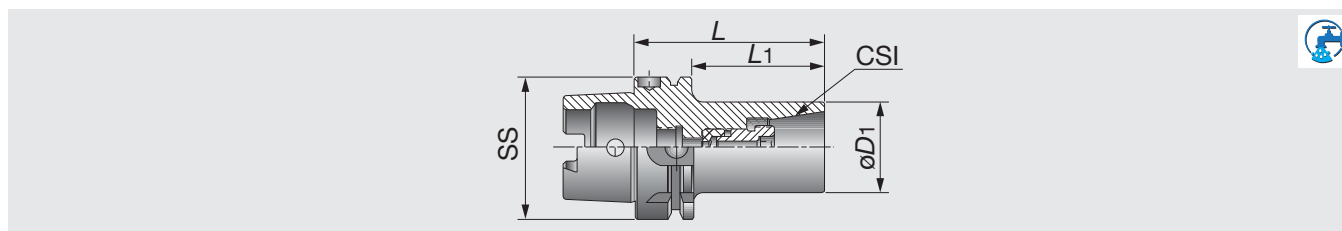


La sección del piloto se compone de dos secciones circulares móviles. El tornillo de sujeción empuja el zanco de la broca a través de un alojamiento reducido, forzando así una deformación elástica del porta herramientas. Se crea una superficie de contacto ligeramente mayor a los 180°, lo que ofrece una gran fuerza de sujeción.

# TUNGCLICK

## HSK A-CLICKIN (Porta herramientas de cambio rapido)

Porta herramientas con sistema de cambio rapido TungClick y conexión HSK-A



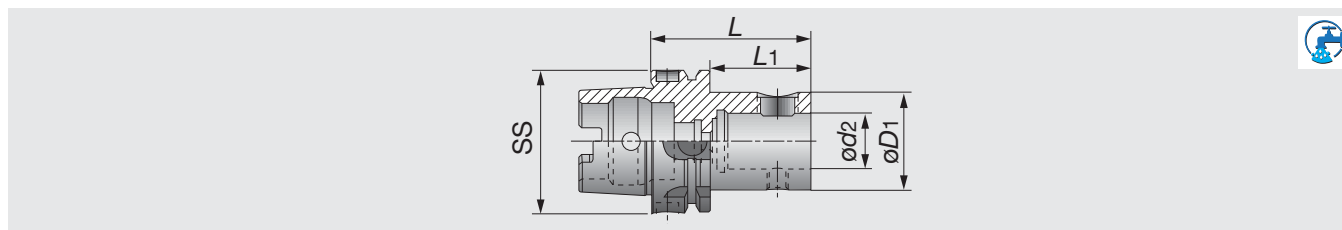
Especificación	SS	CSI	øD1	L	L1
HSKA63ER32CLICK-IN	63	32SRF	41	85	59
HSKA100ER32CLICK-IN	100	32SRF	41	90	61

• Torque de apriete: 235 N·m

# TUNGFIT

## HSK A-CF (Porta herramientas de cambio rapido)

Porta herramientas con sistema de cambio rapido TungFit y conexión HSK-A



Especificación	SS	ød2	øD1	L	L1
HSKA63CF4-S	63	25	44.5	70	44
HSKA80CF4-S	80	25	44.5	73	47
HSKA100CF4-S	100	25	44.5	76	47

• Torque de apriete: 58.8 N·m

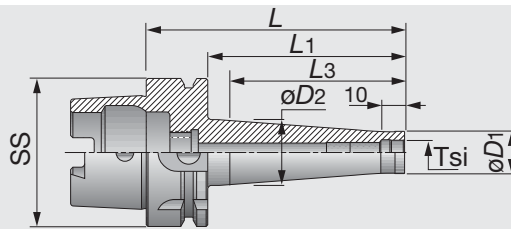


Llave  
F126



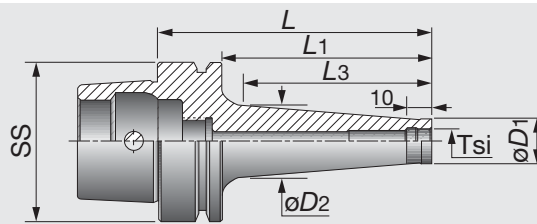
Tubo para refrigerante  
F125

Sistemas de sujeción



Especificación	SS	Tsi	øD1	øD2	L	L1	L3
HSKA63ODP6X59	63	M6	9.7	10	59	33	25
HSKA63ODP6X109	63	M6	9.8	23	109	83	75
HSKA63ODP8X59	63	M8	13.1	15	59	33	25
HSKA63ODP8X109	63	M8	13.1	23	109	83	75
HSKA63ODP10X59	63	M10	18	20	59	33	25
HSKA63ODP10X109	63	M10	18	28	109	83	75
HSKA63ODP12X59	63	M12	21	24	59	33	25
HSKA63ODP12X109	63	M12	21	31	109	83	75
HSKA63ODP16X59	63	M16	29	34	59	33	25
HSKA63ODP16X109	63	M16	29	34	109	83	75
HSKA100ODP12X87 <sup>(1)</sup>	100	M12	23	30	87	58	50
HSKA100ODP12X137 <sup>(1)</sup>	100	M12	23	30	137	108	100
HSKA100ODP12X187 <sup>(1)</sup>	100	M12	23	40	187	158	150
HSKA100ODP12X237 <sup>(1)</sup>	100	M12	23	46	237	208	200
HSKA100ODP16X87 <sup>(1)</sup>	100	M12	29	31.5	87	58	50
HSKA100ODP16X137 <sup>(1)</sup>	100	M12	29	41.5	137	108	100
HSKA100ODP16X187 <sup>(1)</sup>	100	M12	29	55	187	158	150
HSKA100ODP16X237 <sup>(1)</sup>	100	M12	29	55	237	208	200

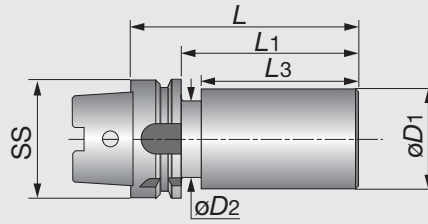
(1) Balanceado a G6.5 12,000 min<sup>-1</sup>.



Especificación	SS	Tsi	øD1	øD2	L	L1	L3
HSKE40ODP10X53	40	M10	18	20	53	33	25
HSKE40ODP10X103	40	M10	18	28	103	83	75
HSKE40ODP12X53	40	M12	21	24	53	33	25
HSKE40ODP12X103	40	M12	21	31	103	83	75
HSKE50ODP10X59 <sup>(1)</sup>	50	M10	18	20	59	33	25
HSKE50ODP10X109 <sup>(1)</sup>	50	M10	18	28	109	83	75
HSKE50ODP12X59 <sup>(1)</sup>	50	M12	21	24	59	33	25
HSKE50ODP12X109 <sup>(1)</sup>	50	M12	21	31	109	83	75
HSKE50ODP16X59 <sup>(1)</sup>	50	M16	29	34	59	33	25
HSKE50ODP16X109 <sup>(1)</sup>	50	M16	29	34	109	83	75
HSKE63ODP10X59 <sup>(2)</sup>	63	M10	18	20	59	33	25
HSKE63ODP10X109 <sup>(2)</sup>	63	M10	18	28	109	83	75
HSKE63ODP12X59 <sup>(2)</sup>	63	M12	21	24	59	33	25
HSKE63ODP12X109 <sup>(2)</sup>	63	M12	21	31	109	83	75
HSKE63ODP16X109 <sup>(2)</sup>	63	M16	29	34	109	83	75

(1) Balanceado aG2.5 35.000 min<sup>-1</sup>. (2) Balanceado aG2.5 30.000 min<sup>-1</sup>.





Especificación	SS	øD1	øD2	L	L1	L3
HSKA50B16MN100	50	53	41.8	100	74	58
HSKA50B16MN200	50	53	41.8	200	174	158
HSKA63B16MN100	63	63	52.8	100	74	55.5
HSKA63B16MN200	63	63	52.8	200	174	155.5
HSKA100B16MN100	100	102	85	100	71	54.8
HSKA100B16MN200	100	102	85	200	171	154.8

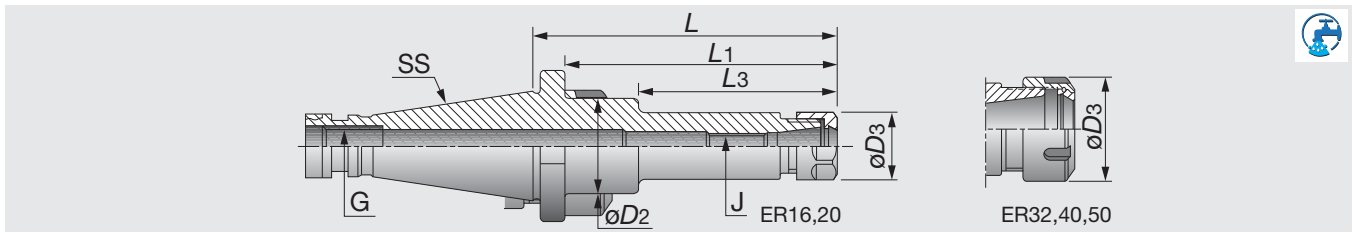
• Material: Acero aleado endurecido. • Dureza de la conexión 58 HRC mínimo. • Dureza de la zona del blank: 35 - 37 HRC



Llave  
F126



Tubo para  
refrigerante  
F126



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L3	øD3	øD2	J	G
DIN208030ER16X75	30	ER16	0.5-10	75	65.4	-	28	-	M10	M12
DIN208030ER32X55	30	ER32	2-20	55	45.4	-	50	-	M18X1.5	M12
DIN208030ER40X83	30	ER40	3-26	83	69.4	-	63	-	M22X1.5	M12
DIN208040ER16X63	40	ER16	0.5-10	63	51.4	-	28	-	M12	M16
DIN208040ER16X100	40	ER16	0.5-10	100	88.4	-	28	-	M12	M16
DIN208040ER25X50	40	ER25	1-16	50	38.4	-	42	-	M16X1.5	M16
DIN208040ER32X50	40	ER32	2-20	50	38.4	-	50	-	M22X1.5	M16
DIN208040ER40X55	40	ER40	3-26	55	43.4	-	63	-	M22X1.5	M16
DIN208040ER20X63	40	ER20	1-13	63	51.4	-	34	-	M12	M16
DIN208040ER20X100	40	ER20	1-13	100	88.4	-	34	-	M12	M16
DIN208050ER16X100	50	ER16	0.5-10	100	84.8	-	28	-	M12	M24
DIN208050ER16X160	50	ER16	0.5-10	160	144.8	95	28	40	M12	M24
DIN208050ER20X100	50	ER20	1-13	100	84.8	-	34	-	M16	M24
DIN208050ER20X160	50	ER20	1-13	160	144.8	-	34	-	M12	M24
DIN208050ER40X58	50	ER40	3-26	58	42.8	-	63	-	M28X1.5	M24
DIN208050ER50X63	50	ER50	10-34	63	47.8	-	78	-	M36X1.5	M24

(Opción: Llave para boquillas ER)



Boquilla ER  
F095



Tuerca  
F119



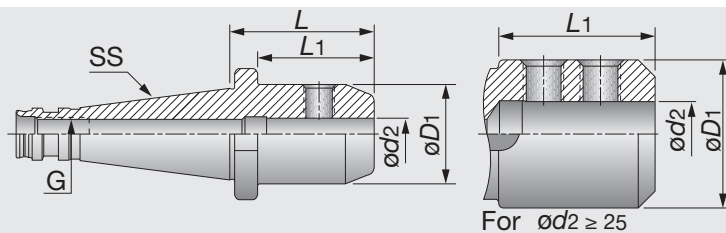
Llave  
F121



Tomillo para ajuste  
F122

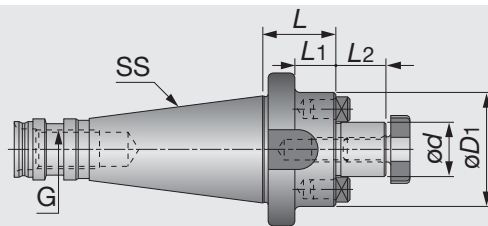


Perno de retención  
F118



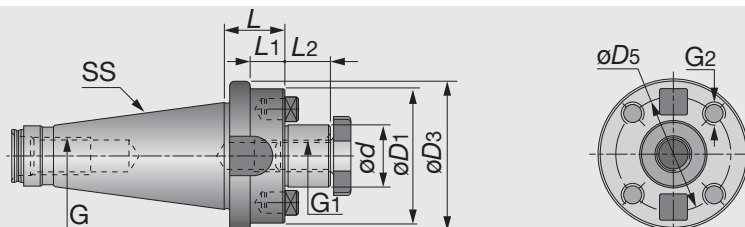
Especificación	SS	ød2	øD1	L	L1	G
DIN208030EM6X40	30	6	25	40	30.4	M12
DIN208030EM8X40	30	8	28	40	30.4	M12
DIN208030EM10X40	30	10	35	40	30.4	M12
DIN208030EM20X63	30	20	52	63	53.4	M12
DIN208040EM6X50	40	6	25	50	38.4	M16
DIN208040EM8X50	40	8	28	50	38.4	M16
DIN208040EM10X50	40	10	35	50	38.4	M16
DIN208040EM12X50	40	12	42	50	38.4	M16
DIN208040EM16X63	40	16	48	63	51.4	M16
DIN208040EM20X63	40	20	52	63	51.4	M16
DIN208040EM25X80	40	25	65	80	68.4	M16
DIN208040EM32X80	40	32	71	80	68.4	M16
DIN208050EM6X63	50	6	25	63	47.8	M24
DIN208050EM8X63	50	8	28	63	47.8	M24
DIN208050EM10X63	50	10	35	63	47.8	M24
DIN208050EM12X63	50	12	42	63	47.8	M24
DIN208050EM16X63	50	16	48	63	47.8	M24
DIN208050EM20X63	50	20	52	63	47.8	M24
DIN208050EM25X80	50	25	65	80	64.8	M24
DIN208050EM32X80	50	32	72	80	64.8	M24
DIN208050EM40X90	50	40	90	90	74.8	M24
DIN208050EM50X100	50	50	100	100	84.8	M24





Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1	G
DIN208030SEM16X28	30	16	17	38	28	18.4	M12
DIN208030SEM22X28	30	22	19	47	28	18.4	M12
DIN208030SEM27X32	30	27	21	58	32	22.4	M12
DIN208030SEM32X32	30	32	24	66	32	22.4	M12
DIN208040SEM16X28	40	16	17	38	28	16.4	M16
DIN208040SEM22X27	40	22	19	47	27	15.4	M16
DIN208040SEM27X26	40	27	21	58	26	14.4	M16
DIN208040SEM32X23	40	32	24	66	23	11.4	M16
DIN208040SEM40X34	40	40	27	82	34	22.4	M16
DIN208050SEM16X38	50	16	17	38	38	22.8	M24
DIN208050SEM22X38	50	22	19	47	38	22.8	M24
DIN208050SEM27X38	50	27	21	58	38	22.8	M24
DIN208050SEM32X36	50	32	24	66	36	20.8	M24
DIN208050SEM40X40	50	40	27	82	40	24.8	M24

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)



Especificación	SS	ød	L2	øD1	øD3	L1	L	G2	øD5	G1	G
DIN208040FM40	40	40	27	88	-	-	20	M12	66.7	M20	M16
DIN208050FM40	50	40	27	97.5	88	20.8	36	M12	66.7	M20	M24
DIN208050FM60	50	60	40	128	-	-	35.8	M16	101.6	-	M24

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)



Perno de retención  
F118

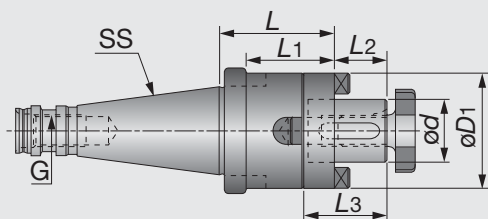


Tornillo de sujeción  
F123

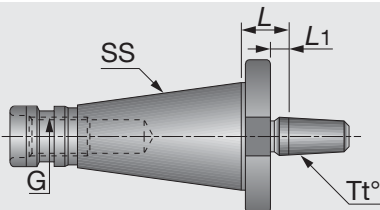


Llave  
F125





Especificación	SS	ød	L2	øD1	L	L1	L3	G
DIN208030SEMC16X35	30	16	17	32	35	25.4	27	M12
DIN208030SEMC22X35	30	22	19	40	35	25.4	31	M12
DIN208030SEMC27X35	30	27	21	48	35	25.4	33	M12
DIN208030SEMC32X50	30	32	24	58	50	40.4	38	M12
DIN208040SEMC22X52	40	22	19	40	52	40.4	31	M16
DIN208040SEMC27X52	40	27	21	48	52	40.4	33	M16
DIN208040SEMC32X52	40	32	24	58	52	40.4	38	M16
DIN208040SEMC40X52	40	40	27	70	52	40.4	41	M16
DIN208050SEMC16X55	50	16	17	32	55	39.8	27	M24
DIN208050SEMC22X55	50	22	19	40	55	39.8	31	M24
DIN208050SEMC27X55	50	27	21	48	55	39.8	33	M24
DIN208050SEMC32X55	50	32	24	58	55	39.8	38	M24
DIN208050SEMC40X55	50	40	27	70	55	39.8	41	M24
DIN208050SEMC50X55	50	50	30	90	55	39.8	46	M24



Especificación	SS	Tt°	L	L1	G
DIN208030DCB16X20	30	B16	20	5.4	M12
DIN208040DCB16X22	40	B16	22	10.4	M16
DIN208040DCB18X25	40	B18	25	13.4	M16
DIN208050DCB16X25	50	B16	25	9.8	M24
DIN208050DCB18X25	50	B18	25	9.8	M24



Perno de retención

F118



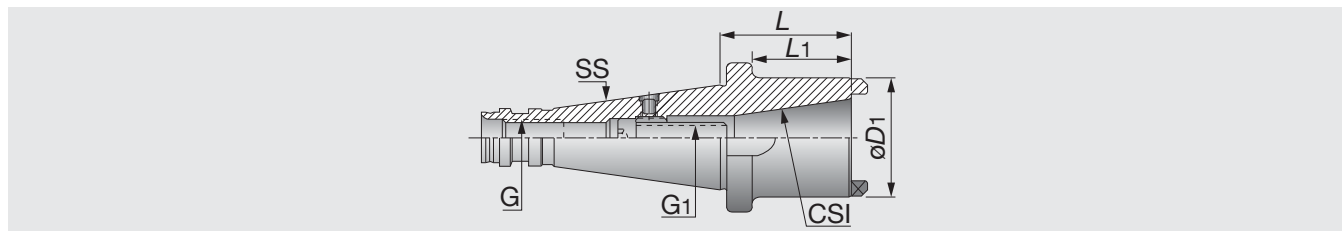
Tornillo de sujeción

F123

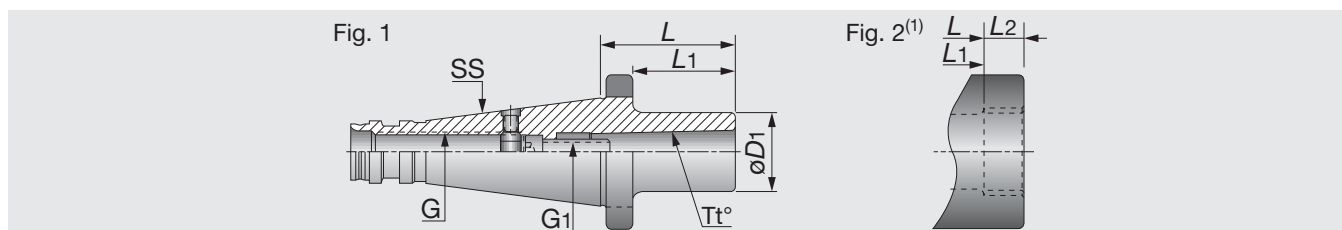


Llave

F125



Especificación	SS	CSI	L	øD1	L1	G1	G
DIN208050AD40	50	DIN2080	50	63	34.8	M16	M24



Especificación	SS	Tt°	L	øD1	L1	L2	G1	G	Fig.
DIN208040MT1DRW	40	MT1	50	25	38.4	-	M6	M16	1
DIN208040MT2DRW	40	MT2	50	32	38.4	-	M10	M16	1
DIN208040MT3DRW	40	MT3	65	40	53.4	-	M12	M16	1
DIN208040MT4DRW	40	MT4	95	63	-	15	M16	M16	2
DIN208050MT1DRW	50	MT1	60	25	44.8	-	M6	M24	1
DIN208050MT2DRW	50	MT2	60	32	44.8	-	M10	M24	1
DIN208050MT3DRW	50	MT3	65	40	49.8	-	M12	M24	1
DIN208050MT4DRW	50	MT4	65	63	49.8	15	M16	M24	2
DIN208050MT5DRW	50	MT5	100	78	84.4	18	M20	M24	2

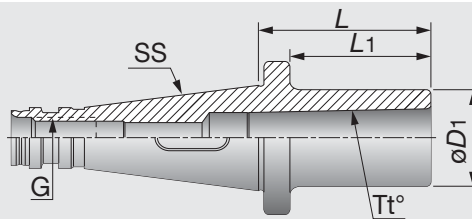
(1) DIN2201.



# TUNGHOLD

## DIN2080-MT (Porta herramientas con cono Morse)

Porta herramientas con cono Morse y conexión DIN2080

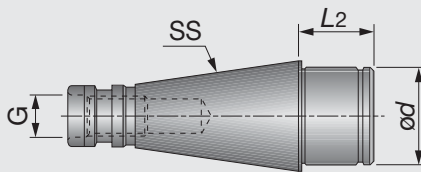


Especificación	SS	Tt°	L	øD1	L1	G
DIN208030MT2X50	30	MT2	50	32	40.4	M12
DIN208030MT3X70	30	MT3	70	40	60.4	M12
DIN208040MT1X50	40	MT1	50	25	38.4	M16
DIN208040MT2X50	40	MT2	50	32	38.4	M16
DIN208040MT3X65	40	MT3	65	40	53.4	M16
DIN208040MT4X95	40	MT4	95	48	83.4	M16
DIN208050MT1X45	50	MT1	45	25	29.8	M24
DIN208050MT2X60	50	MT2	60	32	44.8	M24
DIN208050MT3X65	50	MT3	65	40	49.8	M24
DIN208050MT4X70	50	MT4	70	48	54.8	M24
DIN208050MT5X105	50	MT5	105	63.5	89.2	M24

# TUNGHOLD

## DIN2080-CP (Porta herramientas para centrado)

Porta herramientas para centrado con conexión DIN2080



Especificación	SS	ød	L2	G
DIN208040CP40	40	40	29	M16
DIN208050CP60	50	60	39	M24







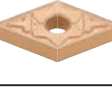























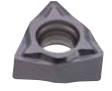

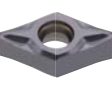




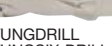



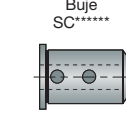











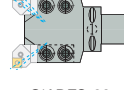

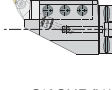
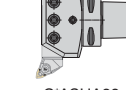



Sistemas de sujeción



Perno de retención  
F118

### Herramientas para Torneado

<p>CN**1204 CN**0904</p> 	<p><b>TUNGTJET</b></p>  <p>C*PCLNR/L*****-CHP</p>	 <p>C*PCLNR/L*****-12N</p>	 <p>C*ACLNR/L*****-N</p>	<p><b>TUNGTJET</b></p>  <p>C6PCMNN**-CHP</p>	 <p>C*ACLNN0***-N C*ACLNN0***V**-N</p>	<p>Porta herramientas para torneado y careado</p>
<p>DN**1504** (DN**1506**)</p> 	<p><b>TUNGTJET</b></p>  <p>C*PDJNR/L*****-CHP</p>	 <p>C*PDJNR/L*****-15N</p>	 <p>C*ADJNR/L*****-N</p>	<p><b>TUNGTJET</b></p>  <p>C6PDMNL**-CHP</p>	 <p>C*ADNN00***-15N</p>	
<p>WN**0804 WN**0604</p> 	<p><b>TUNGTJET</b></p>  <p>C*PWLNR/L*****-CHP</p>	 <p>C*AWLNR/L*****-N</p>	<p>VN**1604**</p> 	<p><b>TUNGTJET</b></p>  <p>C*PVJNR/L*****-16-CHP</p>	 <p>C*AVJNR/L*****-16N</p>	
<p>TN**1604 TN**1104</p> 	 <p>C4PTJNR/L 27050-1104N</p>	 <p>C4ATJNR/L 27050-16N</p>	<p>VC**1604**</p> 	 <p>C*SVJCR/L*****-16N</p>	 <p>C*SVVCN00***-16N</p>	
<p>DN**1104</p> 	 <p>C4PDUNR/L-11</p>	<p>DN**1504</p> 	 <p>C*ADUNR/L*****-15</p>	<p>CN**1204 CN**0904</p> 	 <p>C4PCLNR/L*****</p>	
<p>WX**0403**L**</p> 	 <p>C4SWLXR11070-04</p>	<p>DX**0703**L**</p> 	 <p>C4SDXXR*****-07</p>	<p>VB**1103** VB**1604**</p> 	 <p>C4SVQBR*****</p>	
<p>DRILLMEISTER</p>  <p>TUNGDRILL TUNGSIX-DRILL</p> 	<p>Portaherramientas con sujeción lateral (Para zanco tipo weldon) C*EM**X**</p>  <p>Portaherramientas con sujeción lateral (para zanco recto con plano angular) C*EM**X**E</p> 	<p>Barra de mandrinado</p> 	<p>Buje SC*****</p> 	<p>Adaptador para barras de mandrinado</p> <p>C*ABB**</p>  <p>C*ADI**</p> 		
<p>16ER/L**</p> 	 <p>C*CER/L*****-16ERN</p>	<p>TungDrill Twisted</p>  <p>C*TDX**L**-3</p>	<p>Porta herramientas para roscado</p>			
<p>DGS, SGS, DGM, SGM, DTX, DTE, DGG, DTR, SGN</p> 	<p>Cuchilla</p> 	<p>Adaptador para cuchilla de tronzado</p> 		<p><b>TUNGCUT</b></p>  <p>C*CHSR/L*****N</p>	<p><b>TUNGCUT</b></p>  <p>C*CHFVR/L*****N</p>	<p>Porta herramientas para ranurado</p>
<p>Portaplaquitas para torneado</p> 	 <p>C*ADES-20</p>	 <p>C*ASHR/L**-45</p>	 <p>C*ASHR/L**</p>	 <p>C*ASHA20</p>	 <p>C*ADE**R/L</p>	<p>Adaptador para porta plaquitas con zanco cuadrado</p>

# TungCap para maquinas multi operaciones

## DE HERRAMIENTAS TUNGCAP

### Husillo para herramienta



### Husillo para herramienta

Porta herramientas para cortadores verticales  C*MAXIN**X**	Boquilla recta para cortadores verticales  SC*****	
---	--	--

Árbol para cortadores de fresado  C*SEM**X**C	
---	--

Porta herramientas con sujeción lateral (Para zanco tipo weldon)  C*EM**X**	
---	--

Árbol para cortador de ranurado  C*FM**X**	
--	--

Porta herramientas con sujeción lateral (para zanco recto con plano angular)  C*EM**X**E	
--	--

Porta herramientas para herramientas modulares <b>TUNGFIX</b>  C*ODP**X**	
--	--

Extensión adaptador  C*EX-**
------------------------------------

Porta boquillas ER  C*ER**X** C*ER**X**M	Boquilla ER  ER*****	
---	----------------------------	--

Husillo de alta velocidad <b>SPINJET</b>  TJS**KC*L/R	
--	--

Adaptador/reductor  C*-C*RE-*** Adaptador para acoplamientos C4 ó C5
---

Porta boquillas con ajuste de alineación <b>TUNGFINE</b>  ADJC*ER32	Boquilla ER  ER*****	
--	----------------------------	--

Cortador Tung-Tri para fresado en escuadra  C*EPA**M**R**L**	Cortador Tung-Tri para fresado en escuadra  C6TLA15M**R**L**	Broca helicoidal de plaquitas intercambiables  C*TDX**L**3
--	--	--

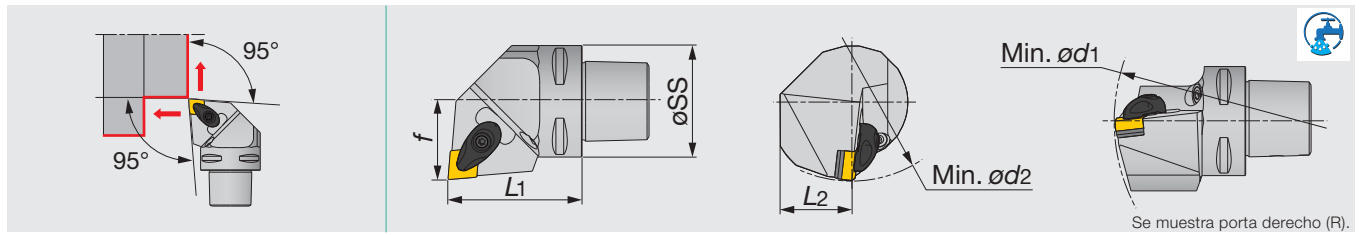
Adaptador térmico <b>TUNGSHRINK</b>  C*SRKIN**X**	
--	--



MULTICLAMPC\*

Sistemas de sujeción

Porta plaquitas "TurningA" con doble sujecion con conexion Capto y 95° de angulo de corte, para plaquitas negativas rombricas a 80°



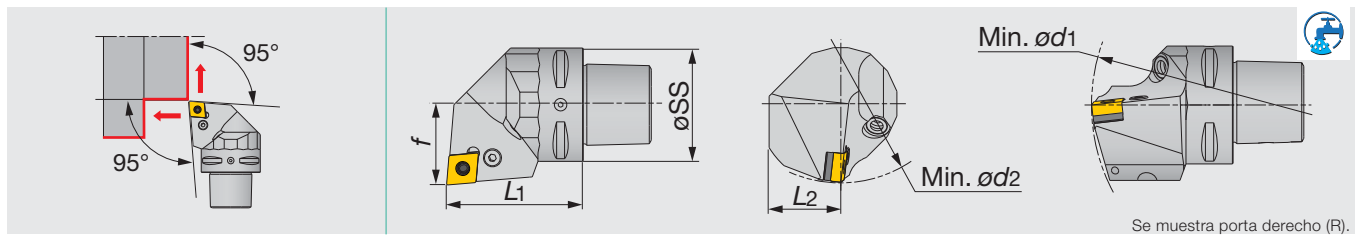
Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C4ACLNR/L27050-12N <sup>(2)</sup>	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**1204...
C5ACLNR/L35060-12N <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6ACLNR45065-12 <sup>(1)</sup>	63	65	41	45	-	-	0.8	CN**1204...
C6ACLNR/L45065-12N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**1204...
C6ACLNR/L45065-16N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	125	1.2	CN**1604...

(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

REFACCIONES									
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Piezas de refrigerante	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Resorte 1	Llave	Llave 1
C4ACLN*27050-12N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M8X1-M3	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	-	T-15F
C5ACLN*35060-12N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M8X1-M3	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	-	T-15F
C6ACLNR45065-12	ACP4S	ACS-5W	EZ83	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	-	T-15F
C6ACLN*45065-12N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M8X1-M3	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	-	T-15F
C6ACLN*45065-16N	ACP5S	ACS-6W	SATZ-M8X1-M3	ASC533	CSTB-5	BP-8.8	SP-2.5	KEYV-T20	-

## C-PCLNR/L

Porta plaquita con sujecion por palanca con conexion Capto y 95° de angulo de corte, para plaquitas negativas rombricas a 80°



Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C5PCLNR/L35060-12 <sup>(1)</sup>	50	60	32	35	-	-	0.8	CN**1204...
C5PCLNR/L35060-12N <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6PCLNR/L45065-12N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**1204...

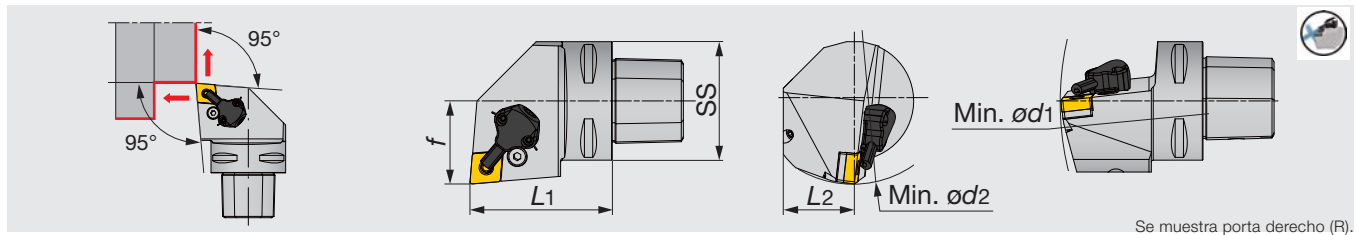
(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

REFACCIONES						
Especificacion	Piezas de refrigerante	Palanca	Tornillo	Placa de apoyo	Resorte	Llave
C5PCLN*35060-12	EZ104	LCL4	LCS4	LSC42	LSP4	P-3
C*PCLN**506*-12N	SATZ-M10X1-M5	LCL4	LCS4	LSC42	LSP4	P-3

# TUNGCAP

## C-PCLNR/L-CHP

Porta plaquitas con sujecion por palanca con conexion Capto y 95° de angulo de corte, para plaquitas negativas rombicas a 80°



Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C4PCLNR/L27050-0904-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**0904...
C4PCLNR/L27050-12-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**1204...
C5PCLNR/L35060-12-CHP	50	60	32	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6PCLNR/L45065-0904-CHP	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**0904...
C6PCLNR/L45065-12-CHP	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**1204...

Aplica para refrigerante a presión 14 MPa.

### REFACCIONES PARA PORTAPLAQUITAS TIPO P

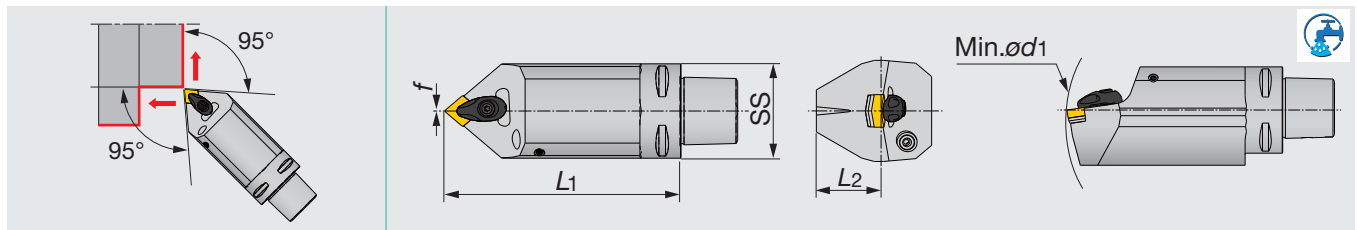
Especificacion	Placa de apoyo	Tornillo de sujecion	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
C*PCLNR/L*-12-CHP	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
C*PCLNR/L**0904-CHP	LSC317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33

### JUEGO DE REFRIGERANTE

Especificacion	Unidad de refrigerante	Tornillo de montaje	Llave 2	'O-ring'
C*PCLNR/L*-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N

## C-ACLNN

Porta plaquitas "TurningA" con doble sujecion con conexion Capto y 95° de angulo de corte, para plaquitas negativas rombicas a 80°



Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	rε	Plaquita
C5ACLNN00090-12 <sup>(1)</sup>	50	90	32	0	-	0.8	CN**1204...
C5ACLNN00090-12N <sup>(2)</sup>	50	90	32	0	165	0.8	CN**1204...
C5ACLNN00125-12 <sup>(1)</sup>	50	125	32	0	-	0.8	CN**1204...
C5ACLNN00125-12N <sup>(2)</sup>	50	125	32	0	165	0.8	CN**1204...
C6ACLNN00100-12N <sup>(2)</sup>	63	100	37.5	0	190	0.8	CN**1204...
C6ACLNN00140-12N <sup>(2)</sup>	63	140	37.5	0	190	0.8	CN**1204...

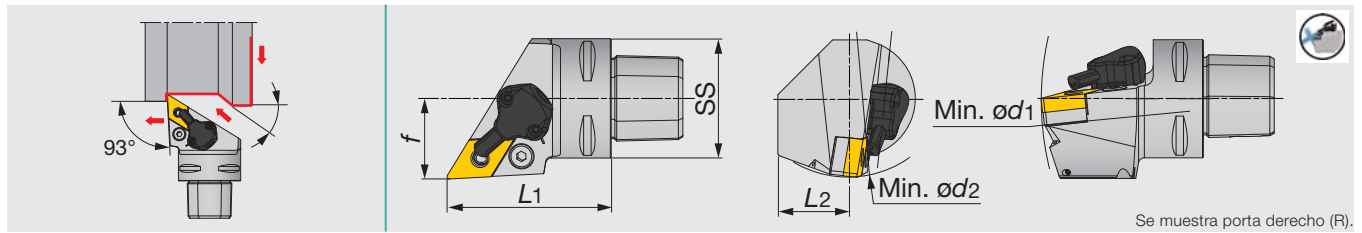
(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Piezas de refrigerante	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Resorte 1	Llave
C5ACLNN00090-12	ACP4S	ACS-5W	EZ83	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C5ACLNN00090-12N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M8X1-M3	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C5ACLNN00125-12	ACP4S	ACS-5W	EZ83	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C*ACLNN001**-12N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M8X1-M3	ASC422	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F

Plaquetas para C-PCLNR/L-CHP, C-ACLNN → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

Porta plaquitas con sujeción por palanca con conexión Capto y 93° de ángulo de corte, para plaquitas negativas rómbicas a 55° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C4PDJNR/L27050-1104-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	DN**1104...
C4PDJNR/L27050-15-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	DN**1504(06)...
C5PDJNR/L35060-15-CHP	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**1504(06)...
C6PDJNR/L45065-1104-CHP	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**1104...
C6PDJNR/L45065-15-CHP	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**1504(06)...

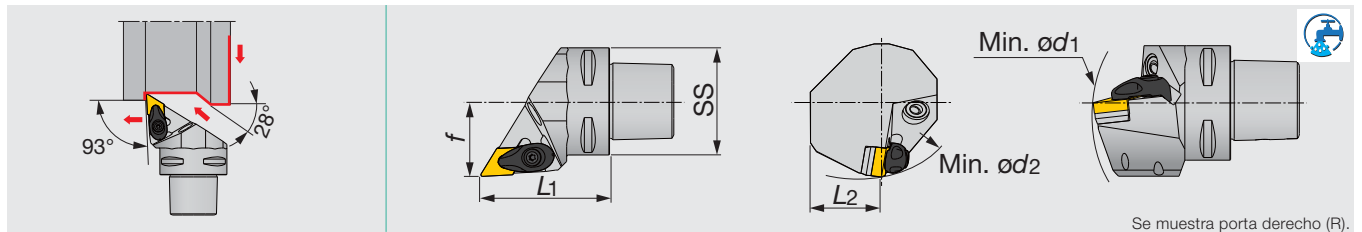
Aplica para refrigerante a presión 14 MPa.

### REFACCIONES PARA PORTAPLAQUITAS TIPO P

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca	Especificación	Unidad de refrigerante	Tornillo de montaje	Llave 2	'O-ring'
C*PDJNR/L*-15-CHP	LSD43A	LCS4	P-3	LSP4	LCL4	C*PDJLNR/L*-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N
C*PDJNR/L**1104-CHP	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L					

### C-ADJNR/L

Porta plaquitas "TurningA" con doble sujeción y con conexión Capto y 93° de ángulo de corte, para plaquitas negativas rómbicas a 55°



Especificación	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C4ADJNR/L27050-15N <sup>(2)</sup>	40	50	25	27	145	110	0.8	DN**15...
C5ADJNR/L35060-15N <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**15...
C6ADJNR/L45065-15 <sup>(1)</sup>	63	65	41	45	-	-	0.8	DN**15...
C6ADJNR/L45065-15N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**15...
C6ADJNR/L45135-15N <sup>(2)</sup>	63	135	41	45	190	110	0.8	DN**15...

(1) Aplica para presión normal. (2) Aplica para presión de 7 MPa

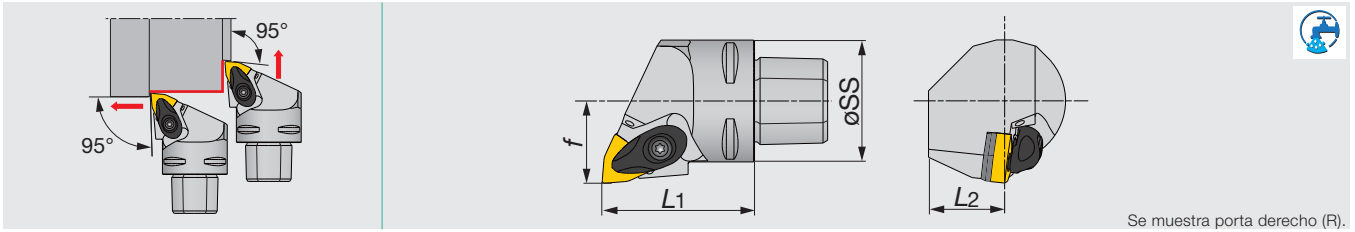
### REFACCIONES

Especificación	Clamp	Tornillo de sujeción	Piezas de refrigerante	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Resorte 1	Llave
C4ADJN*27050-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C5ADJN*35060-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADJNL45065-15	ACP4S	ACS-5W	EZ104	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADJN*45065-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADJN*45135-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F

Opcional: ASD423 (Placa de apoyo DN\*\*1506\*\*)



Porta plaquitas TurningA con doble sujecion con conexion Capto y 95° de angulo de corte, para plaquitas negativas Trigon.



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	SS	L1	L2	f	r <sub>ε</sub>	Plaquita
C4AWLNR/L27050-08N	40	50	25	27	0.8	WN**0804...

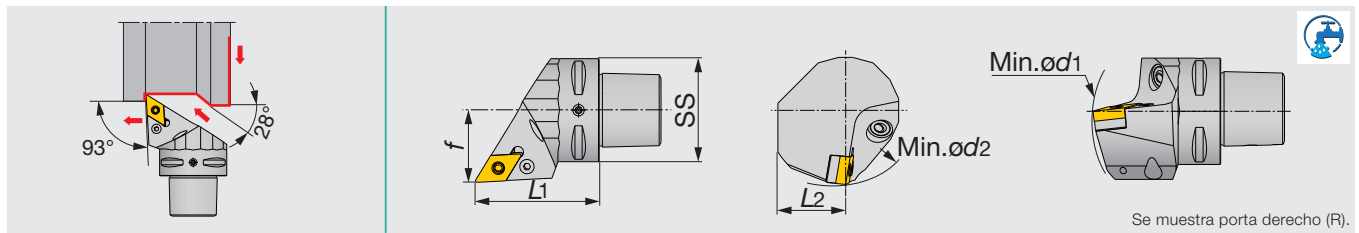
Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Tornillo	Placa de apoyo	Resorte	Resorte 1	Llave
C-AWLNR/L	ACP4S	CSTB-3.5	ACS-5W	ASW422	BP-7	SP-2.5	T-15F

Plaquitas para C-AWLNR/L → B090 -, CBN → B165

Porta plaquetas con sujecion por palanca con conexion Capto y 93° de angulo de corte, para plaquetas negativas rombricas a 55°



Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaqueta
C5PDJNR/L35060-15N	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**15...
C6PDJNR/L45065-15N	63	65	41	45	195	95	0.8	DN**15...

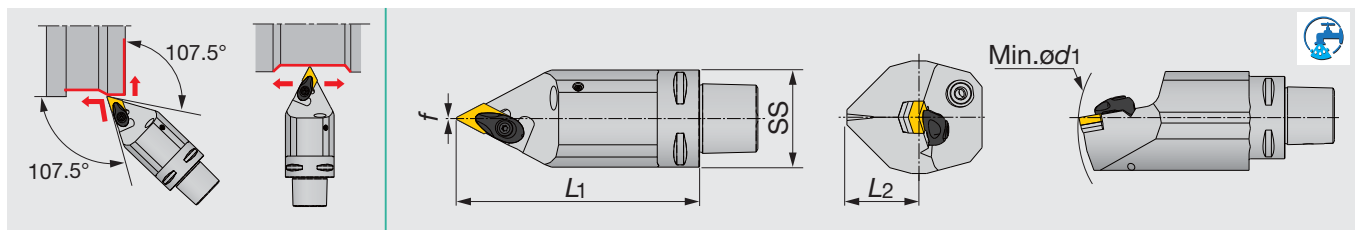
Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

REFACCIONES						
Especificacion	Piezas de refrigerante	Palanca	Tornillo	Tornillo 1	Resorte	Llave
C5PDJN*35060-15N	SATZ-M10X1-M5	LCL4	LCS4	SSHM4-4	LSP4(04)	P-3
C6PDJN*45065-15N	SATZ-M10X1-M5	LCL4	LCS4	SSHM4-4	LSP4S(09)	P-3

Opcional: ASD423 (Placa de apoyo DN\*\*1506\*\*)

## C-ADNNN

Porta plaquetas "TurningA" con doble sujecion con conexion Capto y 63° de angulo de corte, para plaquetas rombricas a 55°



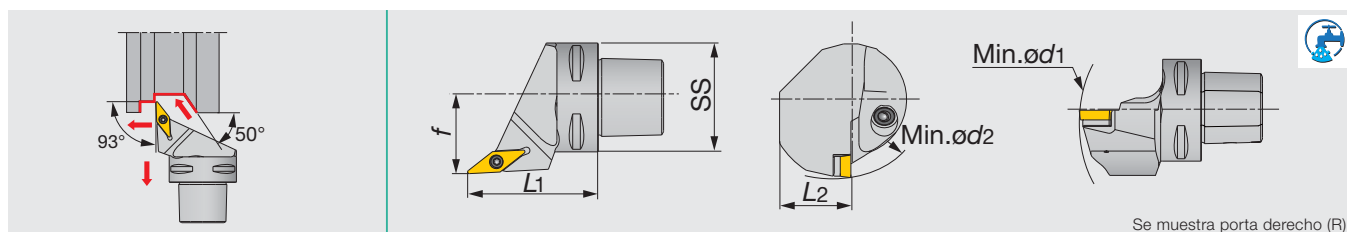
Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	rε	Plaqueta
C5ADNNN00090-15 <sup>(1)</sup>	50	90	32	0	-	0.8	DN**15...
C5ADNNN00090-15N <sup>(2)</sup>	50	90	32	0	165	0.8	DN**15...
C5ADNNN00125-15 <sup>(1)</sup>	50	125	32	0	-	0.8	DN**15...
C5ADNNN00125-15N <sup>(2)</sup>	50	125	32	0	165	0.8	DN**15...
C6ADNNN00100-15 <sup>(1)</sup>	63	100	37.5	0	-	0.8	DN**15...
C6ADNNN00100-15N <sup>(2)</sup>	63	100	37.5	0	190	0.8	DN**15...
C6ADNNN00140-15 <sup>(1)</sup>	63	140	37.5	0	-	0.8	DN**15...
C6ADNNN00140-15N <sup>(2)</sup>	63	140	37.5	0	190	0.8	DN**15...

(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

REFACCIONES								
Especificacion	Clamp	Tornillo de sujeción	Piezas de refrigerante	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Resorte	Resorte 1	Llave
C5ADNNN00090-15	ACP4S	ACS-5W	EZ104	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C5ADNNN00090-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C5ADNNN00125-15	ACP4S	ACS-5W	EZ104	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C5ADNNN00125-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADNNN00100-15	ACP4S	ACS-5W	EZ104	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADNNN00100-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADNNN00140-15	ACP4S	ACS-5W	EZ104	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F
C6ADNNN00140-15N	ACP4S	ACS-5W	SATZ-M10X1-M5	ASD432	CSTB-3.5	BP-7	SP-2.5	T-15F

Opcional: ASD423 (Placa de apoyo DN\*\*1506\*\*)

Porta plaquitas con sujecion por tornillo con conexion Capto y 93° de angulo de corte, para plaquitas positivas rombicas a 35°



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C5SVJCR/L35060-16 <sup>(1)</sup>	50	60	32	35	-	-	0.8	VC**1604...
C5SVJCR/L35060-16N <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	170	160	0.8	VC**1604...
C6SVJCR/L45065-16 <sup>(1)</sup>	63	65	41	45	-	-	0.8	VC**1604...
C6SVJCR/L45065-16N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	170	190	0.8	VC**1604...

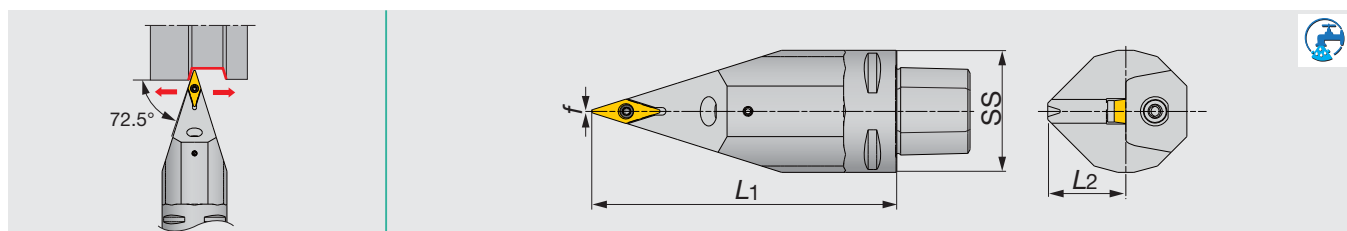
(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Piezas de refrigerante	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Llave	Llave 1
C5SVJC*35060-16	CSTB-3.5L	EZ104	SSV32	DTS5-3.5	P-3.5	T-15F
C5SVJC*35060-16N	CSTB-3.5L	SATZ-M10X1-M5	SSV32	DTS5-3.5	P-3.5	T-15F
C6SVJC*45065-16	CSTB-3.5L	EZ104	SSV32	DTS5-3.5	P-3.5	T-15F
C6SVJC*45065-16N	CSTB-3.5L	SATZ-M10X1-M5	SSV32	DTS5-3.5	P-3.5	T-15F

### C-SVVCN

Porta plaquitas con sujecion por tornillo con conexion Capto y 72.5° de angulo de corte, para plaquitas positivas rombicas a 35°



Especificacion	SS	L1	L2	f	rε	Plaquita
C5SVVCN00090-16 <sup>(1)</sup>	50	90	32	0	0.8	VC**1604...
C5SVVCN00090-16N <sup>(2)</sup>	50	90	32	0	0.8	VC**1604...
C5SVVCN00125-16 <sup>(1)</sup>	50	125	32	0	0.8	VC**1604...
C5SVVCN00125-16N <sup>(2)</sup>	50	125	32	0	0.8	VC**1604...
C6SVVCN00100-16 <sup>(1)</sup>	63	100	37.5	0	0.8	VC**1604...
C6SVVCN00100-16N <sup>(2)</sup>	63	100	37.5	0	0.8	VC**1604...
C6SVVCN00140-16 <sup>(1)</sup>	63	140	37.5	0	0.8	VC**1604...
C6SVVCN00140-16N <sup>(2)</sup>	63	140	37.5	0	0.8	VC**1604...

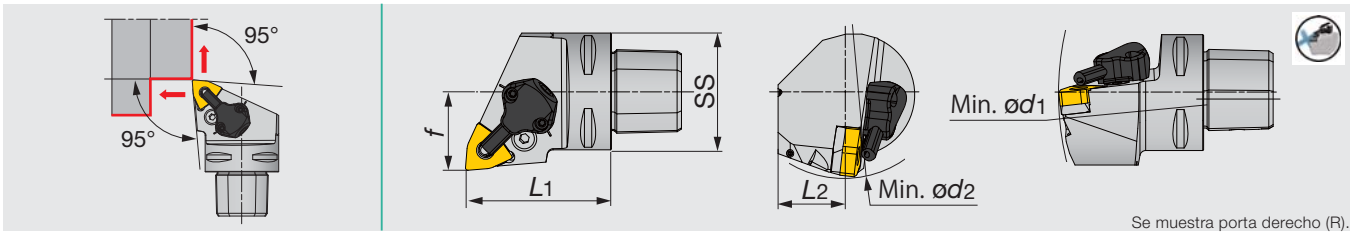
(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

### REFACCIONES

Especificacion	Tornillo de sujeción	Piezas de refrigerante	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave	Llave 1
C5SVVCN00090-16	CSTB-3.5L	EZ104	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C5SVVCN00090-16N	CSTB-3.5L	SATZ-M10X1-M5	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C5SVVCN00125-16	CSTB-3.5L	EZ104	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C5SVVCN00125-16N	CSTB-3.5L	SATZ-M10X1-M5	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C6SVVCN00100-16	CSTB-3.5L	EZ104	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C6SVVCN00100-16N	CSTB-3.5L	SATZ-M10X1-M5	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C6SVVCN00140-16	CSTB-3.5L	EZ104	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F
C6SVVCN00140-16N	CSTB-3.5L	SATZ-M10X1-M5	DTS5-3.5	SSV32	P-3.5	T-15F

Plaquetas para C-SVJCR/L, C-SVVCN → B145 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

Portaplaquitas con sujeción por palanca con conexión Capto, para plaquitas negativas trigona a 80° con canales para refrigerante a alta presión



Especificación	SS	L1	L2	f	Min ød1	Min ød2	rε	Plaquita
C4PWLN/L27050-0604-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0604...
C4PWLN/L27050-08-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0804...
C6PWLN/L45065-08-CHP	63	65	41	45	190	125	0.8	WN**0804...

Aplica para refrigerante a presión 14 MPa.

### REFACCIONES PARA PORTA PLAQUITAS TIPO P

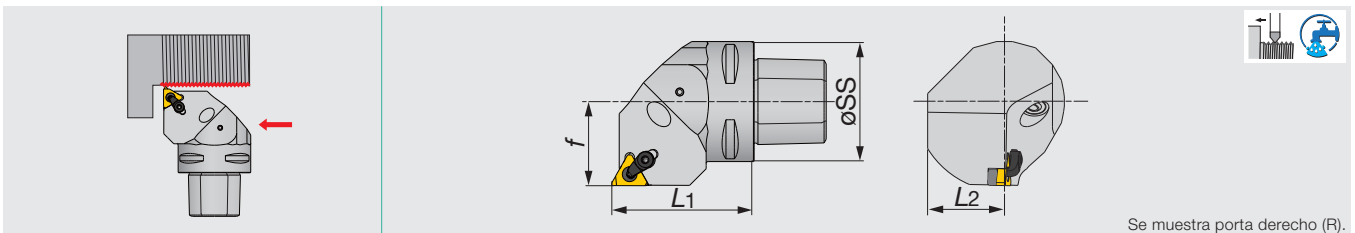
Especificación	Placa de apoyo	Tornillo de sujeción	Llave 1	Perno para resorte	Palanca
C*PWLN/L*-08-CHP	LSW42BL	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
C*PWLN/L**0604-CHP	LSW312	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

### JUEGO DE REFRIGERANTE

Especificación	Unidad de refrigerante	Tornillo de montaje	Llave 2	'O-ring'
C*PWLN/L*-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N

## C-CER/L

Porta plaquitas TungThread para roscado exterior con conexión Capto, con sujeción alterna por medio de clamp o tornillo



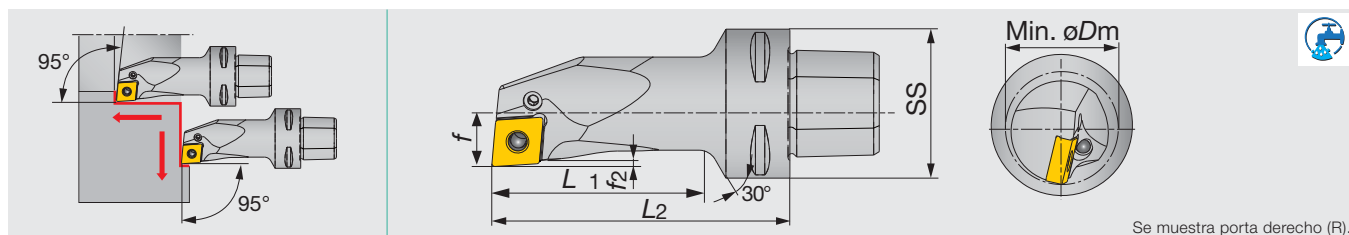
Especificación	SS	L1	L2	f	rε	Plaquita
C4CER/L27050-16ERN <sup>(2)</sup>	40	50	25	27	0.8	16ER/L...
C5CER/L35060-16ER <sup>(1)</sup>	50	60	32	35	0.8	16ER/L...
C5CER/L35060-16ERN <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	0.8	16ER/L...
C6CER/L45065-16ER <sup>(1)</sup>	63	65	41	45	0.8	16ER/L...
C6CER/L45065-16ERN <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	0.8	16ER/L...

(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

### REFACCIONES

Especificación	Juego de Clamp	Tornillo de sujeción	Piezas de refrigerante	Tornillo para placa de apoyo	Placa de apoyo	Llave	Llave 1
C5CE*35060-16ER	CSP16	CSTB-3.5ST	EZ104	DTS5-3.5	A16-1DT	P-3.5	T-15F
C5CE*35060-16ERN	CSP16	CSTB-3.5ST	SATZ-M10X1-M5	DTS5-3.5	A16-1DT	P-3.5	T-15F
C6CE*45065-16ER	CSP16	CSTB-3.5ST	EZ104	DTS5-3.5	A16-1DT	P-3.5	T-15F
C6CE*45065-16ERN	CSP16	CSTB-3.5ST	SATZ-M10X1-M5	DTS5-3.5	A16-1DT	P-3.5	T-15F

Porta plaquetas para mandrinado con conexion Capto y sujecion por palanca, para plaquetas negativas rombricas a 80°



Se muestra porta derecho (R).

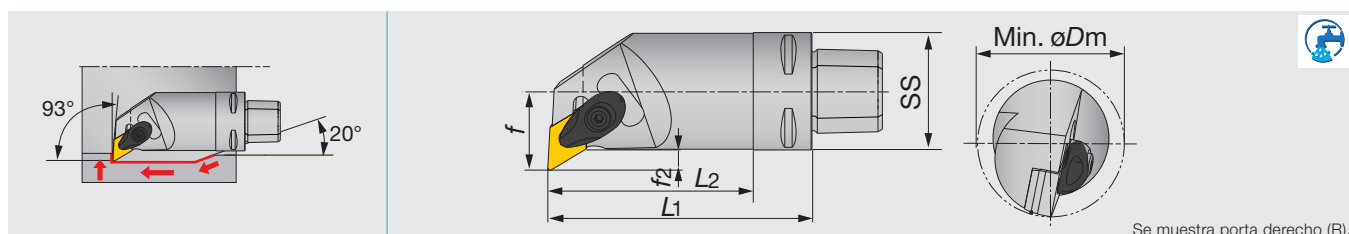
Especificacion	øDm	SS	L2	L1	f	f2	rε	Plaqueta
C4PCLNR/L17080-12	32	40	80	58.5	17	1.6	0.8	CN**1204...

### REFACCIONES

Especificacion	Palanca	Tornillo	Llave
C-PCLNR/L-IN	LCL43N	LCS43	P-2.5

## C-ADUNR/L

Porta plaquetas "TurningA" para mandrinado con conexion Capto y doble sujecion, para plaquetas negativas rombricas a 55°



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	øDm	SS	L1	L2	f	f2	rε	Plaqueta
C4ADUNR20070-15	38	40	70	50	20	5	0.8	DN**1504...
C4ADUNR27090-15	50	40	90	-	27	7	0.8	DN**1504...

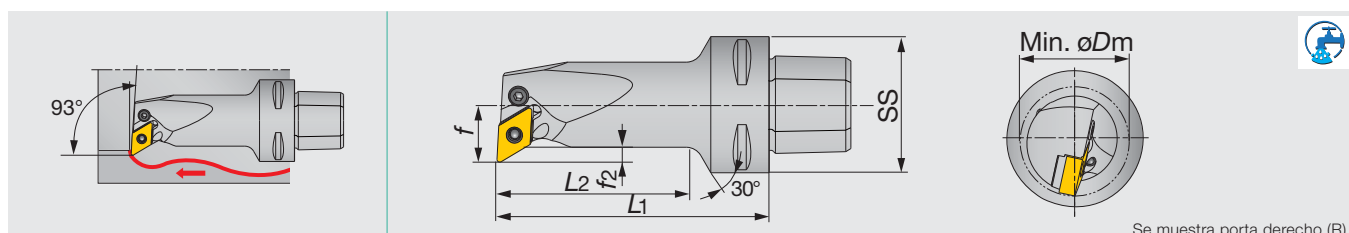
### REFACCIONES

Especificacion	Clamp	Tornillo de sujecion	Tornillo	Placa de apoyo	Resorte	Resorte 1	Llave
C-ADUNR/L	ACP4S	CSTB-3.5	ACS-5W	ASD423(04)	BP-7	SP-2.5	T-15F

Opcional: ASD423 (Placa de apoyo DN\*\*1506\*\*)

## C-PDUNR/L

Porta plaqueta para mandrinado con conexion Capto y sujecion por palanca, para plaquetas negativas rombricas a 55°



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	øDm	SS	L1	L2	f	f2	rε	Plaqueta
C4PDUNR/L17080-11	32	40	80	58.5	17	4.4	0.8	DN**1104...

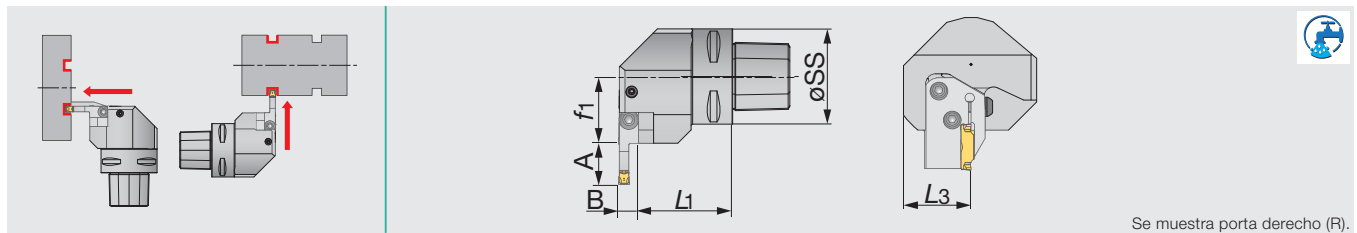
### REFACCIONES

Especificacion	Lever	Tornillo	Placa de apoyo	Resorte	Llave
C4PDUNR17080-11	LCL33L	LCS3	ELSD317BR	LSP3	P-2.5
C4PDUNL17080-11	LCL33L	LCS3	ELSD317BL	LSP3	P-2.5

Plaquetas para C-PCLNR/L-IN → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

Plaquetas para C-ADUNR/L → B061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

Plaquetas para C-PDUNR/L → B061 -



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	SS	L1	L3	f1	A	B
C4CHFVR/L27050N <sup>(2)</sup>	40	42.5	36	27	Tabla*	Tabla*
C5CHFVR/L35060N <sup>(2)</sup>	50	49.5	36	35	Tabla*	Tabla*
C6CHFVR/L45065 <sup>(1)</sup>	63	54.5	41	45	Tabla*	Tabla*
C6CHFVR/L45065N <sup>(2)</sup>	63	54.5	41	45	Tabla*	Tabla*

(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

\*Revise la tabla de abajo para ajuste de dimensiones

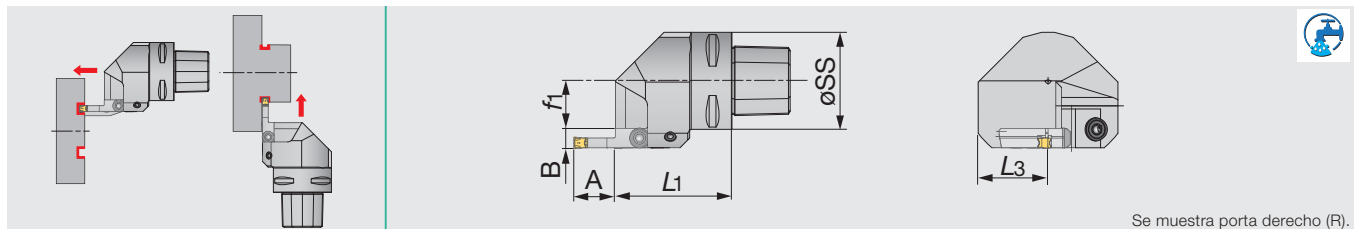
### REFACCIONES

Especificacion	Piezas de refrigerante	Piezas de refrigerante 1	Tornillo de sujeción	Llave
C5CHFV*35060N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4
C6CHFV*45065	CNZ125	PNZ5	CSHB-6-A	P-4
C6CHFV*45065N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4

### Combinación de cartucho y porta cartuchos

Portaplaquitas	Cuchilla			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
CHFVR...		●	●	
CHFVL...	●			●

● : Correspondencia



Se muestra porta derecho (R).

Especificacion	SS	L1	L3	f1	A	B
C4CHSR/L27050N <sup>(2)</sup>	40	50	36	16.5	Tabla*	Tabla*
C5CHSR/L35060 <sup>(1)</sup>	50	60	36	24.5	Tabla*	Tabla*
C5CHSR/L35060N <sup>(2)</sup>	50	60	36	24.5	Tabla*	Tabla*
C6CHSR/L45065N <sup>(2)</sup>	63	65	41	34.5	Tabla*	Tabla*

(1) Aplica para refrigerante a presión normal. (2) Aplica para refrigerante a presión 7 MPa.

\*Revise la tabla de abajo para ajuste de dimensiones

### REFACCIONES

Especificacion	Piezas de refrigerante	Piezas de refrigerante 1	Tornillo de sujeción	Llave
C4CHS*27050N	SATZ-M8X1-M3	-	CSHB-6-A	P-4
C5CHS*35060	CNZ125	PNZ5	CSHB-6-A	P-4
C*CHS**506*N	SATZ-M10X1-M5	-	CSHB-6-A	P-4

### Combinación de cuchilla y portaplaquitas

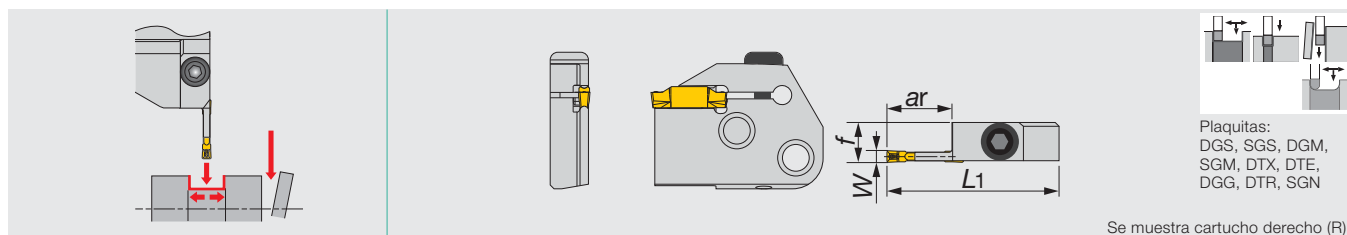
Porta cartuchos	Cartuchos			
	CAER...	CAEL...	CAFR...	CAFL...
CHSR...	●			●
CHSL...		●	●	

● : Correspondencia

### \*Tabla: Dimensiones del ajuste para los cartuchos

Aplicación	Cartucho	A	B
Para ranurado exterior	CAER/L-3T16	16	10.4
	CAER/L-4T16	16	10.5
	CAER/L-5T20	20	10.5
	CAER/L-6T20	20	10.5
Para ranurado frontal	CAFR/L-3T12-*	12	10.4
	CAFR/L-4T16-*	16	10.5
	CAFR/L-5T20-*	20	10.5
	CAFR/L-6T20-*	25	10.5

### Cartuchos para ranurado y torneado exterior



Se muestra cartucho derecho (R).

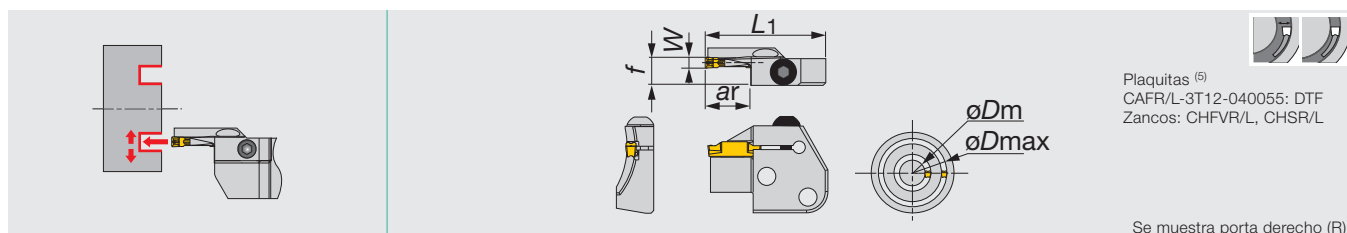
Especificación	Tamaño del Asiento	ar	L1	f	Zanco
CAER/L-3T16	3	16	45	10.4	CHSR/L, CHRVL/R
CAER/L-4T16	4	16	45	10.5	CHSR/L, CHRVL/R
CAER/L-5T20	5	20	49	10.5	CHSR/L, CHRVL/R
CAER/L-6T20	6	20	49	10.5	CHSR/L, CHRVL/R

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo	Llave
CAER/L	BHM6-20-A	P-4

## CAFR/L

### Cartuchos para ranurado y torneado frontal



Plaquitas <sup>(5)</sup>  
CAFR/L-3T12-040055: DTF  
Zancos: CHFVR/L, CHSR/L

Se muestra porta derecho (R).

Especificación	Tamaño del Asiento	øDm	øDmax	ar	L1	f
CAFR/L-3T12-040055	3	40	55	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-055075	3	55	75	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-075100	3	75	100	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-100140	3	100	140	12	45	10.4
CAFR/L-3T12-140200	3	140	200	12	45	10.4
CAFR/L-4T16-050070	4	50	70	16	45	10.5
CAFR/L-4T16-070100	4	70	100	16	45	10.5
CAFR/L-4T16-100150	4	100	150	16	45	10.5
CAFR/L-4T16-150250	4	150	250	16	45	10.5
CAFR/L-5T20-055080	5	55	80	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-080120	5	80	120	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-120180	5	120	180	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-180300	5	180	300	20	49	10.5
CAFR/L-5T20-300000	5	300	∞	20	49	10.5
CAFR/L-6T25-060090	6	60	90	25 <sup>(1)</sup>	55	10.5
CAFR/L-6T25-090150	6	90	150	25 <sup>(1)</sup>	55	10.5
CAFR/L-6T25-150250	6	150	250	25 <sup>(1)</sup>	55	10.5
CAFR/L-6T25-250400	6	250	400	25 <sup>(1)</sup>	55	10.5

(1) Cuando la profundidad de la ranura es mayor al valor de la longitud total de la plaquita - 1.5 mm, se recomiendan plaquitas de un solo filo.

(2) El valor "f" es la dimensión cuando se utiliza una plaquita con ancho de ranura (W) de la tabla anterior.

(3) No aplica para CAFR/L-3T12-040055.

(4) Únicos tamaños de asiento para DTF: 3 y 4.

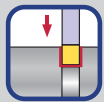
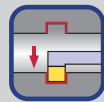

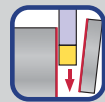

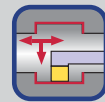

(5) Diámetro mínimo øDm de las plaquitas DTE, DGS y DGM.

#### REFACCIONES

Especificación	Tornillo	Llave
CAFR/L	BHM6-20-A	P-4

Plaquitas para CAER/L, CAFR/L →  
C077 -

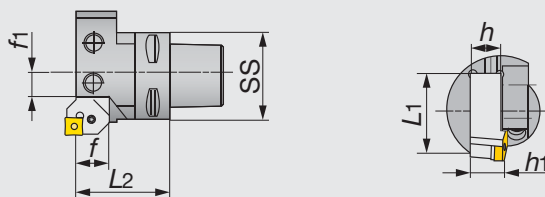
## APLICACION DE PLAQUITAS

Plaquita	Aplicación						
	Ranurado			Tronzado	Torneado		
	Exterior	Interior	Frontal		Exterior	Interior	Frontal
							
DGM / SGM	●		●	●			
DGS / SGS	●		●	●			
DTE	●		●		●		●
DGG	●		●				
DGE	●						
DTX	●	●	●	●	●	●	●
DTI		●				●	
DGIM / DGIS		●					
DTF			●				●
DTR	●		●		●		●
DTIU	● Maquinado de desahogos	● Maquinado de desahogos					
DTA					● Maquinado de ruedas de aluminio	● Maquinado de ruedas de aluminio	
SGN	●						





Porta herramientas con conexion Capto para porta plaquitas de zanco cuadrado

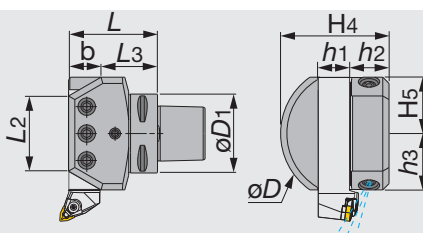


Se muestra porta izquierdo (L).

Especificacion	SS	f1	L2	f	h1	h	L1
C4ADE-20R/L	40	8	49.2	20	20	20	57
C5ADE-20R/L	50	8	55.2	20	20	20	57

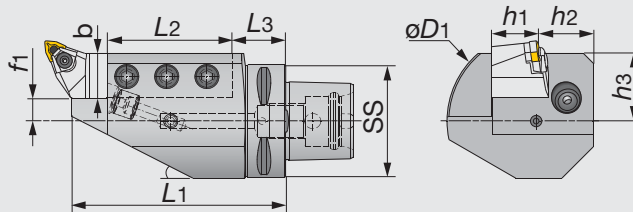
## C-ASHA

Porta herramientas con conexion Capto para porta plaquitas de zanco cuadrado



Especificacion	øD1	h1	b	L	L2	L3	h3	H5	h2	H4	øD
C5ASHA20	50	20	20	58	46	38	38	38	31.5	76.5	90
C6ASHA20	63	20	20	60	46	40	38	38	31.5	76.5	90
C6ASHA25	63	25	25	71	61	46	45	45	31.6	86.5	110

Porta herramientas con conexion Capto para porta plaquitas con zanco cuadrado

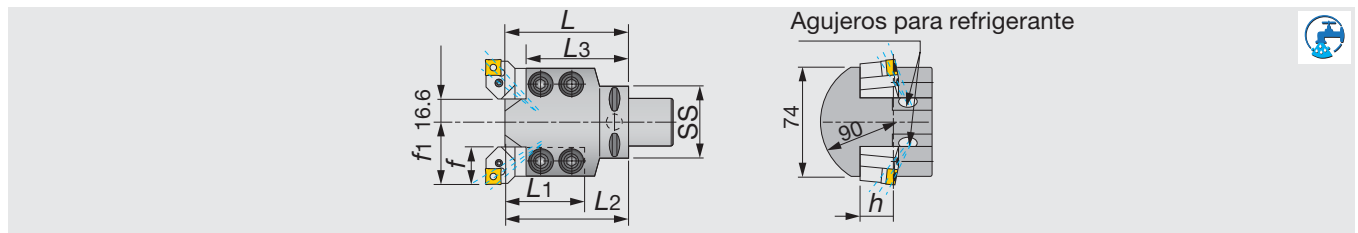


Se muestra porta izquierdo (L).

Especificacion	SS	L1	L2	L3	f1	h1	b	h2	h3	øD1
C5ASHR/L201	50	98	63.5	24.5	10	20	20	33	30	90
C6ASHR251-J	63	120	82	38	-	25	25	31.5	29.5	90
C6ASHL251	63	120	70	30	13	25	25	32	38	100
C8ASHR/L32-1	80	140	95	35	8	32	32	32	40	110



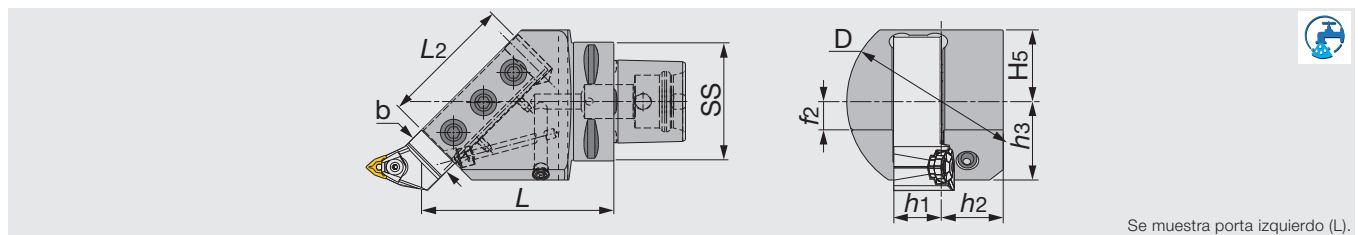
Porta herramientas con conexion Capto para porta plaquitas con zanco cuadrado



Especificacion	SS	f1	L2	L	L3	h	f	L1
C4ADES-20	40	41.6	98	85	71	20	25	67
C5ADES-20	50	41.6	98	85	71	20	25	67

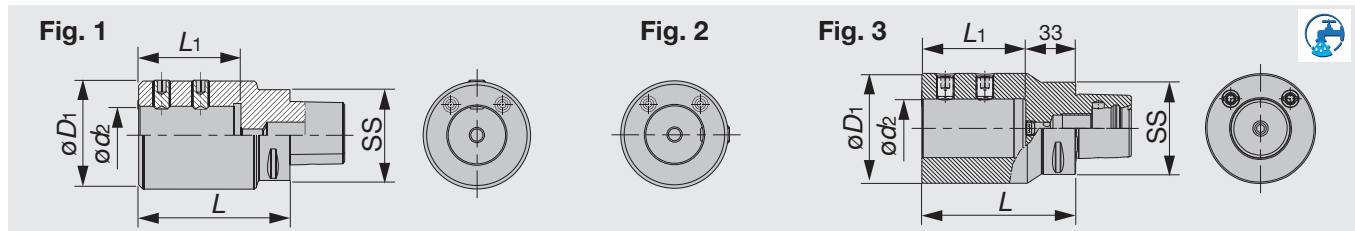
## C-ASHR/L-45

Porta herramientas con inclinacion a 45° y conexion Capto para porta plaquitas con zanco cuadrado



Especificacion	SS	h1	b	L2	L	h2	h3	H5	f2	D
C5ASHR/L20-45	50	20	20	-	127	26	36	31.5	15	72
C6ASHR/L20-45	63	20	20	70	102	33	41.6	38	15	72
C6ASHR/L25-45	63	25	25	70	102	33	41.6	38	15	100

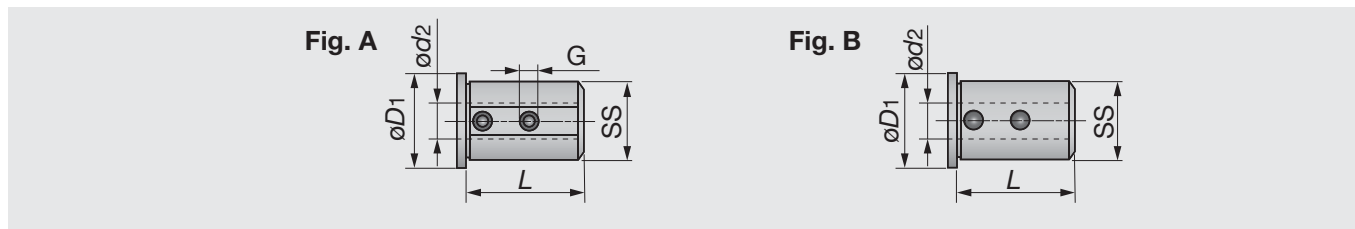




Especificacion	SS	ød2	øD1	L	L1	Fig.
C5ABB-25-60	50	25	63	100	60	2
C6ABB-25-60C	63	25	63	95	60	1
C6ABB-40-70C	63	40	75	105	71	3
C8ABB25-60	80	25	63	100	60	2
C8ABB40-72	80	40	75	105	71	2

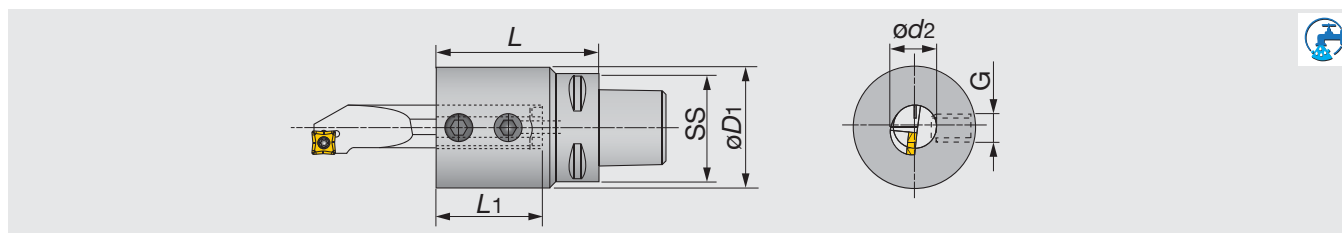
## SC

Bujes para porta herramientas tipo C-ABB



Especificacion	SS	ød2	øD1	L	G	Fig.
SC25T6A	25	6	31	56	M6	A
SC25T8A	25	8	31	56	M8	A
SC25T10A	25	10	31	56	M8	A
SC25T12A	25	12	31	56	M8	A
SC25T16B	25	16	31	56	-	B
SC25T20B	25	20	31	56	-	B
SC40T6A	40	6	46	58	M6	A
SC40T8A	40	8	46	58	M6	A
SC40T10A	40	10	46	58	M8	A
SC40T12A	40	12	46	58	M8	A
SC40T16B	40	16	46	58	-	B
SC40T20B	40	20	46	58	-	B
SC40T25B	40	25	46	58	-	B
SC40T32B	40	32	46	58	-	B

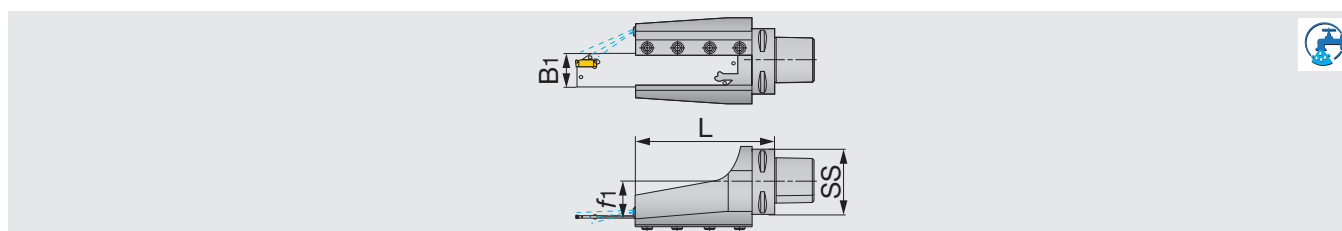




Especificacion	SS	L	L1	ød2	øD1	G
C4ADI10	40	50	20	10	36	M6
C4ADI12	40	50	24	12	36	M8
C4ADI16	40	50	32	16	36	M8
C4ADI20	40	60	35	20	36	M10
C4ADI25	40	60	45	25	54	M12
C5ADI10	50	60	26	10	36	M6
C5ADI12	50	60	26	12	36	M8
C5ADI16	50	60	32	16	36	M8
C5ADI20	50	60	40	20	36	M10
C5ADI25	50	60	50	25	54	M12
C5ADI32	50	100	76	32	68	M12
C6ADI12	60	65	36	12	36	M8
C6ADI16	60	65	36	16	36	M8
C6ADI20	60	65	40	20	36	M10
C6ADI25	60	76	51	25	54	M12
C6ADI32	60	100	76	32	68	M12
C6ADI40	60	100	76	40	98	M12
C6ADI50	60	115	76	50	98	M12
C8ADI12	80	70	36	12	36	M8
C8ADI16	80	70	36	16	36	M8
C8ADI20	80	70	40	20	36	M10
C8ADI25	80	80	51	25	54	M12
C8ADI32	80	110	86	32	68	M12
C8ADI40	80	115	86	40	98	M12
C8ADI50	80	115	86	50	98	M12

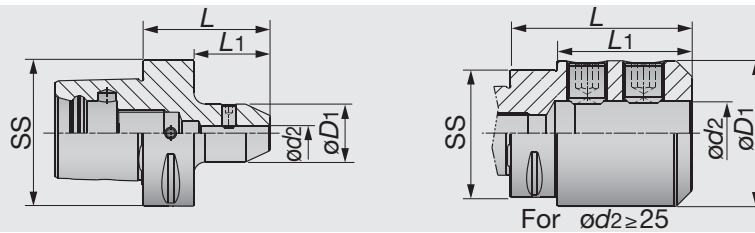
# TUNGCUT

## C-TBK-R/L

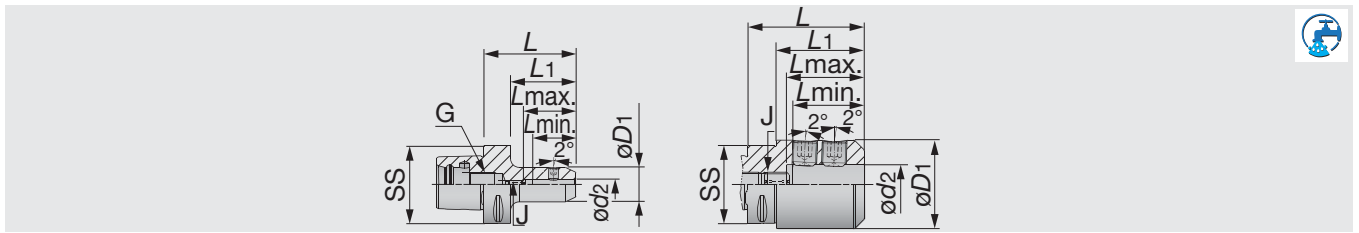


Especificacion	SS	f1	L	B1
C6TBK-32R/L	63	32	138	32
C8TBK-32R	80	40.5	147	32
C8TBK-52R	80	40.5	161	52

Porta herramientas con conexión Capto para cortadores verticales con sujeción tipo Weldon (Forma B DIN1835)

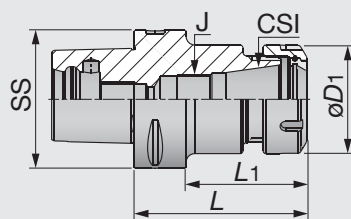


Especificacion	SS	ød2	øD1	L	L1
C4EM06X50	40	6	25	50	30
C4EM08X50	40	8	28	50	30
C4EM10X50	40	10	35	50	30
C4EM12X55	40	12	42	55	35
C4EM14X55	40	14	44	55	35
C4EM16X60	40	16	48	60	40
C5EM06X50	50	6	25	50	30
C5EM08X50	50	8	28	50	30
C5EM10X55	50	10	35	55	35
C5EM12X60	50	12	42	60	40
C5EM14X60	50	14	44	60	40
C5EM16X60	50	16	48	60	40
C5EM18X60	50	18	50	60	40
C5EM20X60	50	20	52	60	40
C5EM25X85	50	25	65	85	65
C6EM6X55	63	6	25	55	33
C6EM8X55	63	8	28	55	33
C6EM10X60	63	10	35	60	38
C6EM12X60	63	12	42	60	38
C6EM14X60	63	14	44	60	38
C6EM16X65	63	16	48	65	43
C6EM18X65	63	18	50	65	43
C6EM20X65	63	20	52	65	43
C6EM25X80	63	25	65	80	58
C6EM32X90	63	32	72	90	68
C6EM40X100	63	40	90	100	78
C8EM06X70	80	6	25	70	40
C8EM08X70	80	8	28	70	40
C8EM10X70	80	10	35	70	40
C8EM12X70	80	12	42	70	40
C8EM14X70	80	14	44	70	40
C8EM16X70	80	16	48	70	40
C8EM18X70	80	18	50	70	40
C8EM20X70	80	20	52	70	40
C8EM25X90	80	25	65	90	60
C8EM32X95	80	32	72	95	65
C8EM40X110	80	40	90	110	80
C8EM50X120	80	50	98	120	90



Especificación	SS	ød2	øD1	L	Lmin	Lmax	L1	J	G
C4EM06X70E	40	6	25	70	30	35	50	M5	M14
C4EM08X70E	40	8	28	70	35	43	50	M6	M14
C4EM10X70E	40	10	35	70	39	45	50	M8	M14
C4EM12X75E	40	12	42	75	44	49	55	M10	M14
C4EM14X75E	40	14	44	75	44	49	55	M10	M14
C5EM06X70E	50	6	25	70	30	35	50	M5	M16
C5EM08X70E	50	8	28	70	35	43	50	M6	M16
C5EM10X70E	50	10	35	70	39	45	50	M8	M16
C5EM12X75E	50	12	42	75	44	49	55	M10	M16
C5EM14X75E	50	14	44	75	44	49	55	M10	M16
C5EM16X80E	50	16	48	80	47	52	60	M12	M16
C5EM18X80E	50	18	50	80	47	52	60	M12	M16
C5EM20X85E	50	20	52	85	49	55	65	M16	M16
C6EM06X75E	63	6	25	75	30	36	53	M5	M20
C6EM08X75E	63	8	28	75	35	43	53	M6	M20
C6EM10X75E	63	10	35	75	39	46	53	M8	M20
C6EM12X80E	63	12	42	80	44	49	58	M10	M20
C6EM14X80E	63	14	44	80	44	49	58	M10	M20
C6EM16X85E	63	16	48	85	47	52	63	M12	M20
C6EM18X85E	63	18	50	85	47	52	63	M12	M20
C6EM20X85E	63	20	52	85	49	55	63	M16	M20
C6EM25X90E	63	25	65	90	54	60	68	M20	M20
C6EM32X95E	63	32	72	95	58	63	73	M20	M20
C8EM06X65E	80	6	25	65	30	36	35	M5	M20
C8EM08X65E	80	8	28	65	35	43	35	M6	M20
C8EM10X65E	80	10	35	65	39	46	35	M8	M20
C8EM12X70E	80	12	42	70	44	49	40	M10	M20
C8EM14X70E	80	14	44	70	44	49	40	M10	M20
C8EM16X75E	80	16	48	75	47	52	45	M12	M20
C8EM18X75E	80	18	50	75	47	52	45	M12	M20
C8EM20X80E	80	20	52	80	49	57	50	M16	M20
C8EM25X90E	80	25	65	90	54	60	60	M20	M20
C8EM32X95E	80	32	72	95	58	64	65	M20	M20



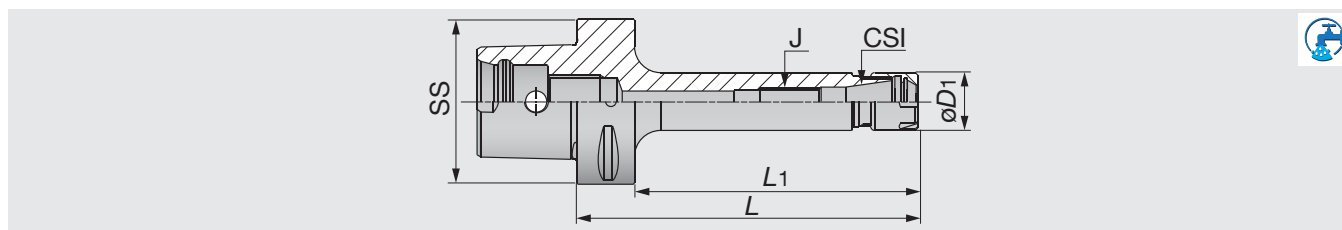


Especificación	Rango	SS	CSI	øD1	L	L1	J
C4ER16X70	1-10	40	ER16	28	70	50	M10
C4ER20X35*	1-13	40	ER20	34	35	27	-
C4ER20X52	1-13	40	ER20	34	52	32	-
C4ER25X38*	1-16	40	ER25	42	38	30	-
C4ER25X52	1-16	40	ER25	42	52	32	-
C4ER32X54	2-20	40	ER32	50	54	34	-
C5ER16X100	1-10	50	ER16	28	100	80	M10
C5ER16X130	1-10	50	ER16	28	130	120	M10
C5ER20X055	1-13	50	ER20	34	55	35	-
C5ER20X100	1-13	50	ER20	34	100	80	M12
C5ER20X130	1-13	50	ER20	34	130	120	M12
C5ER25X055	1-16	50	ER25	42	55	35	-
C5ER25X100	1-16	50	ER25	42	100	80	M16
C5ER32X057	2-20	50	ER32	50	57	36	-
C5ER32X100	2-20	50	ER32	50	100	80	M22X1.5
C6ER16X100	1-10	63	ER16	28	100	78	M10
C6ER16X130	1-10	63	ER16	28	130	108	M10
C6ER16X160	1-10	63	ER16	28	160	138	M10
C6ER20X060	1-13	63	ER20	34	60	38	-
C6ER20X100	1-13	63	ER20	34	100	78	M12
C6ER20X130	1-13	63	ER20	34	130	108	M12
C6ER20X160	1-13	63	ER20	34	160	138	M12
C6ER25X060	1-16	63	ER25	42	60	38	-
C6ER25X100	1-16	63	ER25	42	100	78	M16
C6ER25X130	1-16	63	ER25	42	130	108	M16
C6ER25X160	1-16	63	ER25	42	160	138	M16
C6ER32X060	2-20	63	ER32	50	60	36	-
C6ER32X100	2-20	63	ER32	50	100	78	M22X1.5
C6ER32X130	2-20	63	ER32	50	130	108	M22X1.5
C6ER32X160	2-20	63	ER32	50	160	138	M22X1.5
C6ER40X065	3-26	63	ER40	63	65	37	-
C6ER40X100	3-26	63	ER40	63	100	78	M28X1.5
C6ER40X130	3-26	63	ER40	63	130	108	M28X1.5
C8ER32X70	2-20	80	ER32	50	70	40	-
C8ER32X100	2-20	80	ER32	50	100	70	M22X1.5
C8ER32X160	2-20	80	ER32	50	160	130	M22X1.5
C8ER40X70	3-26	80	ER40	63	70	40	-
C8ER40X100	3-26	80	ER40	63	100	70	M28X1.5
C8ER40X160	3-26	80	ER40	63	160	130	M28X1.5

No se incluye la llave.

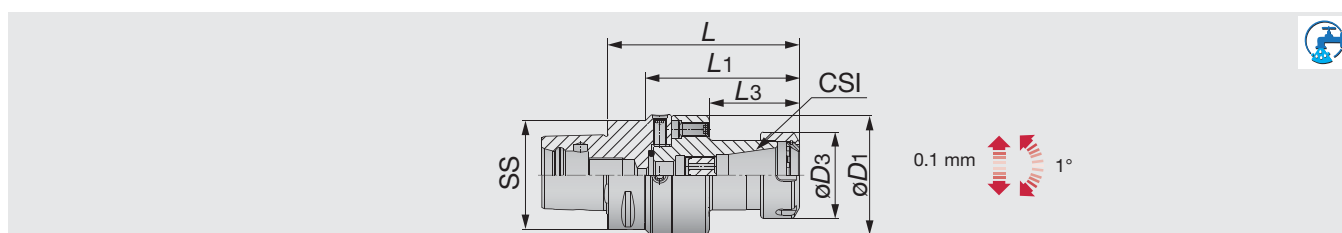
\*Sin ranuras en V, únicamente para uso manual.

(Opcional: Llave para boquillas ER)



Especificación	Rango	SS	CSI	øD1	L	L1	J
C4ER16X70M	0.5-10	40	ER16	22	70	50	M10
C5ER16X100M	0.5-10	50	ER16	22	100	80	M10
C5ER16X130M	0.5-10	50	ER16	22	130	120	M10
C6ER16X100M	0.5-10	63	ER16	22	100	78	M10
C6ER16X130M	0.5-10	63	ER16	22	130	108	M10
C6ER16X160M	0.5-10	63	ER16	22	160	138	M10

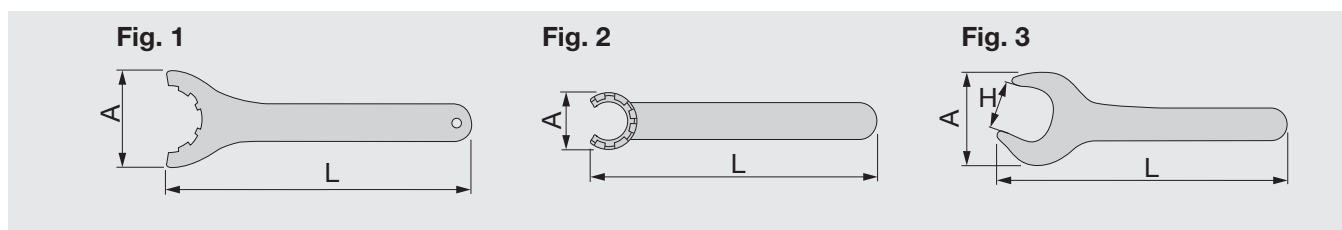
(Opcional: Llave para boquillas ER)



Especificación	SS	CSI	Rango	øD1	øD3	L	L1	L3
ADJC5ER32	50	ER32	2-20	70	50	115	95	52.5
ADJC6ER32	63	ER32	2-20	70	50	111.5	89.5	52.5

(Opcional: Llave para boquillas ER)

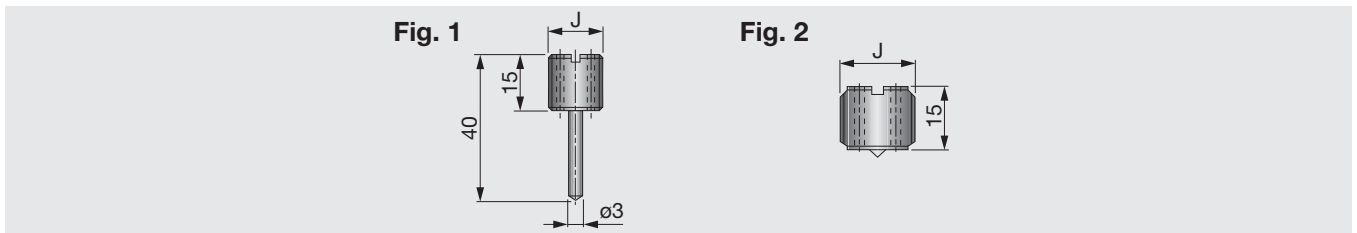
### LLAVE PARA BOQUILLAS ER / ER DIN 6499



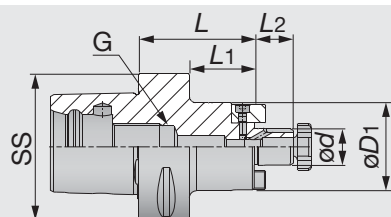
Especificación	A	H	L	Fig.
WRENCHER11MINI	16.8	-	95	2
WRENCHER11	32	17	95	3
WRENCHER16MINI	22.5	-	117	2
WRENCHER16	42.8	25	143	3
WRENCHER20MINI	28	-	128	2
WRENCHER20	53.5	30	172	3
WRENCHER25MINI	29	-	120	2
WRENCHER25	70	-	207	1
WRENCHER32	78	-	255	1
WRENCHER40	95	-	285	1
WRENCHER50	110	-	350	1
WRENCHER20SHORTRING22	48	22	260	3
WRENCHER32SHORT	75	36	303	3
WRENCHER40SHORT	94	46	378	3



## PRESET ER-JET (Tornillo para ajuste)



Especificacion	J	Fig.
PRESETER-JET8X1	M8X1.0	2
PRESETER-JET8X1.25	M8X1.25	2
PRESETER-JET10X1.5	M10X1.5	2
PRESETER-JET12X1	M12X1.0	2
PRESETER-JET12X1.75L	M12X1.75	1
PRESETER-JET12X1.75	M12X1.75	2
PRESETER-JET14X1	M14X1.0	2
PRESETER-JET16X2	M16X2	2
PRESETER-JET16X2L	M16X2	1
PRESETER-JET18X1	M18X1.0	2
PRESETER-JET18X1.5	M18X1.5	2
PRESETER-JET18X1.5L	M18X1.5	1
PRESETER-JET22X1.5	M22X1.5	2
PRESETER-JET22X1.5L	M22X1.5	1
PRESETER-JET28X1.5	M28X1.5	2

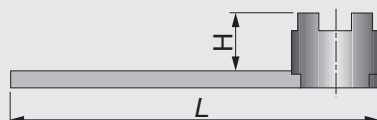


Especificación	SS	ød	øD1	L	L2	L1	G
C4SEM16X32C	40	16	38	32	12	17	M14
C4SEM16X55C	40	16	38	55	35	17	M14
C4SEM22X40C	40	22	47	40	20	19	M14
C4SEM22X55C	40	22	47	55	35	19	M14
C5SEM16X35C	50	16	38	35	17	15	M16
C5SEM16X70C	50	16	38	70	17	50	M16
C5SEM22X35C	50	22	47	35	19	15	M16
C5SEM22X70C	50	22	47	70	19	50	M16
C5SEM25.4X37C	50	25.4	50	37	22	-	M16
C5SEM27X40C	50	27	58	40	21	20	M16
C5SEM31.75X60C	50	31.75	64	60	30	-	M16
C5SEM32X40C	50	32	63	40	24	20	M16
C6SEM16X50C	63	16	38	50	17	28	M20
C6SEM16X100C	63	16	38	100	17	78	M20
C6SEM22X50C	63	22	47	50	19	28	M20
C6SEM22X100C	63	22	47	100	19	78	M20
C6SEM25.4X37C	63	25.4	50	37	22	-	M20
C6SEM27X60C	63	27	58	60	21	38	M20
C6SEM27X100C	63	27	58	100	21	78	M20
C6SEM31.75X60C	63	31.75	64	60	30	-	M20
C6SEM32X60C	63	32	66	60	24	38	M20
C6SEM38.1X60C	63	38.1	80	60	34	-	M20
C6SEM40X60C	63	40	82	60	27	38	M20
C8SEM16X50C	80	16	38	50	20	17	M20
C8SEM16X100C	80	16	38	100	70	17	M20
C8SEM22X50C	80	22	47	50	20	19	M20
C8SEM22X100C	80	22	47	100	70	19	M20
C8SEM25.4X50C	80	25.4	50	50	22	20	M20
C8SEM27X50C	80	27	58	50	20	21	M20
C8SEM27X100C	80	27	58	100	70	21	M20
C8SEM31.75X50C	80	31.75	64	50	30	20	M20
C8SEM32X50C	80	32	66	50	20	24	M20
C8SEM32X100C	80	32	66	100	70	24	M20
C8SEM38.1X50C	80	38.1	80	50	34	-	M20
C8SEM40X60C	80	40	82	60	30	27	M20

(Opción: Llave para tornillo de sujeción)

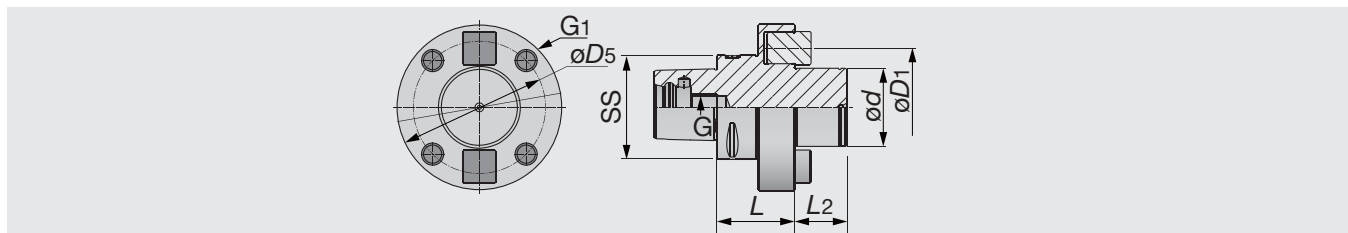
Sistemas de sujeción

### Llaves para cortadores tipo corona (SEM) / DIN6368



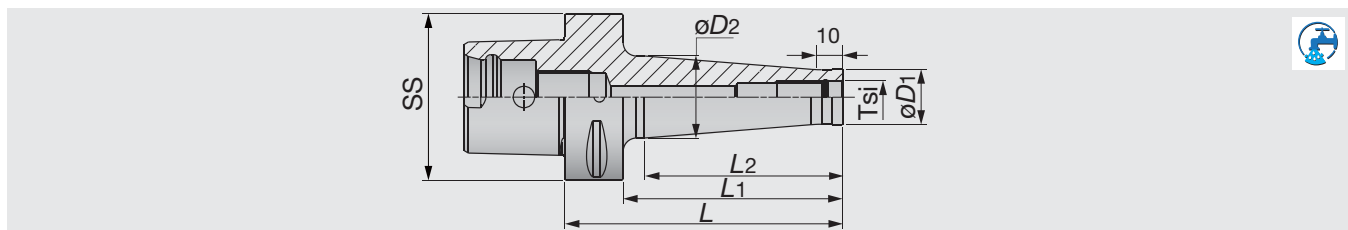
Especificación	Diametro interior del cuerpo del cortador	Tamaño del Tornillo	H	L
WRENCHM8SEMC16	16	M8	20	180
WRENCHM10SEMC22	22	M10	25	200
WRENCHM12SEMC27	25.4 / 27	M12	32	225
WRENCHM16SEMC32	31.75 / 32	M16	36	250
WRENCHM20SEMC40	38.1 / 40	M20	40	280
WRENCHM24SEMC50	50	M24	50	315

Porta herramientas con conexion Capto para cortadores tipo corona para planeado

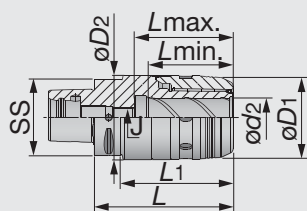


Especificacion	SS	ød	L2	L	øD1	øD5	G1	G
C8FM60X60	80	60	20	40	128	101.6	M16	M20

Porta herramientas con conexion Capto con sistema modular TungFlex (Sujecion de la cabeza intercambiable con rosca)



Especificacion	Tsi	SS	øD1	øD2	L	L1	L3
C4ODP10X53	M10	40	18	23	53	33	23
C4ODP12X53	M12	40	21	26	53	33	23
C4ODP16X53	M16	40	29	34	53	33	23
C5ODP10X53	M10	50	18	19.5	53	33	25
C5ODP10X103	M10	50	18	28	103	83	75
C5ODP12X53	M12	50	21	23.5	53	33	25
C5ODP12X103	M12	50	21	31	103	83	75
C5ODP16X53	M16	50	29	34	53	33	25
C5ODP16X103	M16	50	29	36	103	83	75
C6ODP10X55	M10	63	18	19.5	55	33	25
C6ODP10X105	M10	63	18	28	105	83	75
C6ODP10X130	M10	63	18	32	130	108	100
C6ODP12X55	M12	63	21	23.5	55	33	25
C6ODP12X105	M12	63	21	31	105	83	75
C6ODP12X130	M12	63	21	36	130	108	100
C6ODP16X55	M16	63	29	34	55	33	25
C6ODP16X105	M16	63	29	34	105	83	75
C6ODP16X130	M16	63	29	41	130	108	100

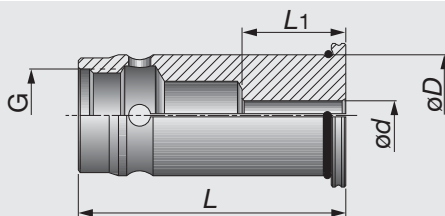


Especificacion	SS	Rango	ød2	øD1	øD2	L	L1	Lmin	Lmax	J
C5MAXIN20X100	50	6-20	20	51	53	100	75	55	67	M16
C6MAXIN20X95	63	6-20	20	51	53	95	73	55	67	M16
C6MAXIN32X115	63	6-32	32	69	70	115	93	70	82	M16
C8MAXIN20X95	80	6-20	20	51	53	95	65	55	67	M16
C8MAXIN32X115	80	6-32	32	69	70	115	85	70	82	M16

(Opcional: Llave para boquilla TungMax)

## BOQUILLAS TIPO SC-SEAL

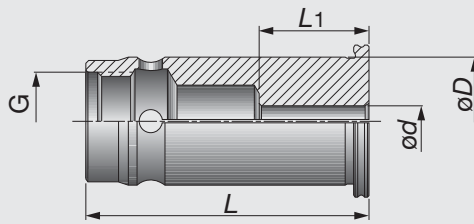
Boquillas rectas selladas SC metricas



Especificacion	ød	øD	L	L1	G
SC20SEAL6	6	20	60	28	M16
SC20SEAL8	8	20	60	28	M16
SC20SEAL10	10	20	60	35	M16
SC20SEAL12	12	20	60	40	M16
SC20SEAL14	14	20	60	40	M16
SC20SEAL15	15	20	60	40	M16
SC20SEAL16	16	20	60	39	M16
SC32SEAL6	6	32	72	28	M24x1.5
SC32SEAL8	8	32	72	28	M24x1.5
SC32SEAL10	10	32	72	35	M24x1.5
SC32SEAL12	12	32	72	40	M24x1.5
SC32SEAL14	14	32	72	40	M24x1.5
SC32SEAL15	15	32	72	40	M24x1.5
SC32SEAL16	16	32	72	44	M24x1.5
SC32SEAL18	18	32	72	44	M24x1.5
SC32SEAL19	19	32	72	44	M24x1.5
SC32SEAL20	20	32	72	46	M24x1.5
SC32SEAL24	24	32	72	46	M24x1.5
SC32SEAL25	25	32	72	51	M24x1.5

## BOQUILLAS TIPO SC-SPR

Boquillas rectas SC metricas



Especificacion	ød	øD	L	L1	G
SC20SPR6	6	20	60	28	M16
SC20SPR8	8	20	60	28	M16
SC20SPR10	10	20	60	35	M16
SC20SPR12	12	20	60	40	M16
SC20SPR14	14	20	60	40	M16
SC20SPR15	15	20	60	40	M16
SC20SPR16	16	20	60	39	M16
SC32SPR6	6	32	72	28	M24x1.5
SC32SPR8	8	32	72	28	M24x1.5
SC32SPR10	10	32	72	35	M24x1.5
SC32SPR12	12	32	72	40	M24x1.5
SC32SPR14	14	32	72	40	M24x1.5
SC32SPR15	15	32	72	40	M24x1.5
SC32SPR16	16	32	72	44	M24x1.5
SC32SPR18	18	32	72	44	M24x1.5
SC32SPR19	19	32	72	44	M24x1.5
SC32SPR20	20	32	72	46	M24x1.5
SC32SPR24	84	32	72	45	M24x1.5
SC32SPR25	25	32	72	51	M24x1.5

## AJUSTADOR SC

Tornillo para ajuste de boquillas SC

Fig. 1

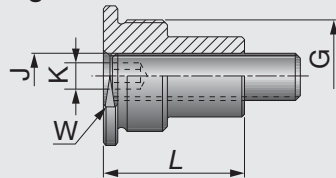
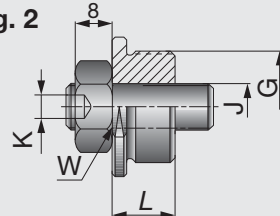
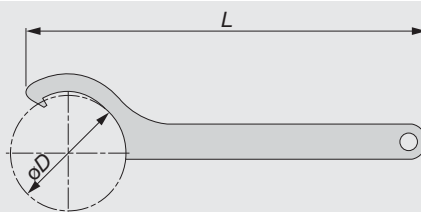


Fig. 2



Especificacion	L	W	J	G	Fig	Rango	key	CSI
PRESETSCCAP8x1.25L	28	16	M8X25	M16	1	6-8	4	SC20
PRESETSCCAP8x1.25	15	16	M8X25	M16	2	10-16	4	SC20
PRESETSCCAP10x1.5L	30	27	M10X30	M24X1.5	1	6-14	5	SC32
PRESETSCCAP10x1.5	13.5	27	M10X30	M24X1.5	2	16-25	5	SC32

## Llave

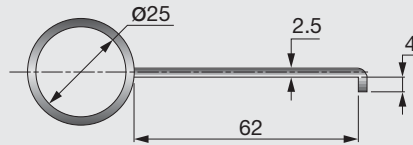


Especificacion	øD	L
WRENCHMAXIN20HOOK	26	16
WRENCHMAXIN32HOOK	68	16



Sistemas de sujeción

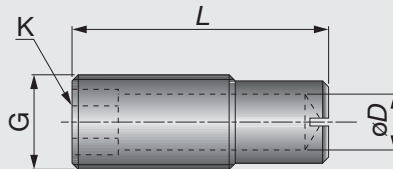
## Gancho extractor para boquillas SC



### Especificacion

EXTRACTORSCCOLLETS

## Tornillo para ajuste

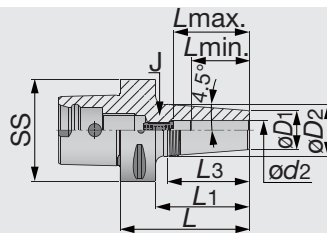


Especificacion	G	L	øD	K
PRESETMAXIN16X30	M16	30	8	8
PRESETMAXIN16X44	M16	44	8	8
PRESETMAXIN20X55	M20	55	12	12

# TUNGSHRINK

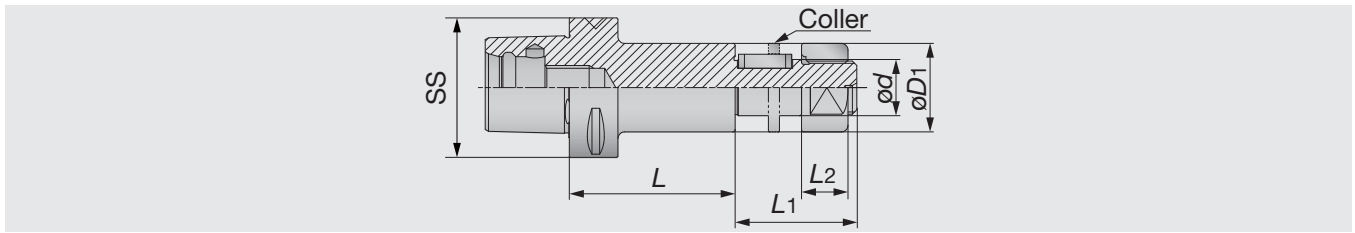
## C-SRKIN

Porta herramientas termico con conexion Capto



Especificacion	SS	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J
C4SRKIN6X75	40	6	21	27	75	55	38.1	25	36	M5
C4SRKIN8X75	40	8	21	27	75	55	38.1	25	36	M6
C4SRKIN10X75	40	10	24	32	75	55	50.8	31	42	M8
C4SRKIN12X75	40	12	24	32	75	55	50.8	36	47	M10
C4SRKIN14X80	40	14	27	34	80	60	44.5	36	47	M10
C4SRKIN16X80	40	16	27	34	80	60	44.5	39	50	M12
C4SRKIN18X80	40	18	33	42	80	60	57.2	39	50	M12
C4SRKIN20X85	40	20	33	42	85	65	57.2	41	52	M16
C5SRKIN6X75	50	6	21	27	75	55	38.1	25	36	M5
C5SRKIN8X75	50	8	21	27	75	55	38.1	25	36	M6
C5SRKIN10X75	50	10	24	32	75	55	51.3	31	42	M8
C5SRKIN12X75	50	12	24	32	75	55	51.3	36	47	M10
C5SRKIN14X80	50	14	27	34	80	60	44.5	36	47	M10
C5SRKIN16X80	50	16	27	34	80	60	44.5	39	50	M12
C5SRKIN18X80	50	18	33	42	80	60	57.2	39	50	M12
C5SRKIN20X85	50	20	33	42	85	65	57.2	41	52	M16
C5SRKIN25X90	50	25	44	53	90	70	57.2	47	58	M16
C6SRKIN6X80	63	6	21	27	80	58	38.1	25	36	M5
C6SRKIN8X80	63	8	21	27	80	58	38.1	25	36	M6
C6SRKIN10X80	63	10	24	32	80	58	50.8	31	42	M8
C6SRKIN12X80	63	12	24	32	80	58	50.8	36	47	M10
C6SRKIN14X85	63	14	27	34	85	63	44.5	36	47	M10
C6SRKIN16X85	63	16	27	34	85	63	44.5	39	50	M12
C6SRKIN18X85	63	18	33	42	85	63	57.2	39	50	M12
C6SRKIN20X85	63	20	33	42	85	63	57.2	41	52	M16
C6SRKIN25X90	63	25	44	53	90	68	57.2	47	58	M16
C6SRKIN32X95	63	32	44	53	95	73	57.2	47	58	M16

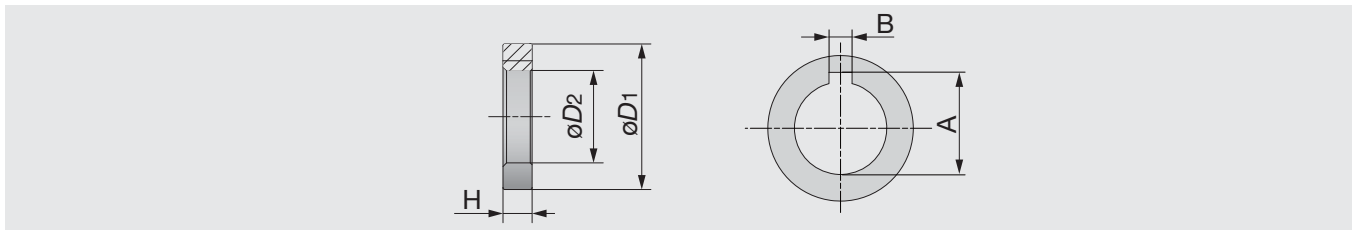
### Porta herramientas con conexion Capto para cortadores de ranurado



Especificacion	SS	ød	L	øD1	L1	L2
C6SCA25.4-075	63	25.4	75	40	55	21
C6SCA31.75-075	63	31.75	75	46	60	26
C8SCA25.4-090	80	25.4	90	40	55	21
C8SCA31.75-090	80	31.75	90	46	60	26

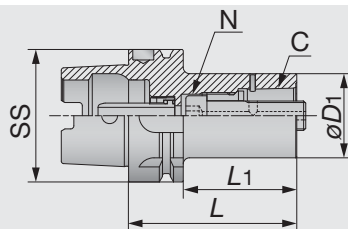
## SCA

### Separador para porta herramientas para cortadores de ranurado



Especificacion	øD1	øD2	H
SCA25.4-02	40	25.4	3,5,7,8,10,12,14
SCA31.75-02	46	31.75	3,5,7,8,10,12,14



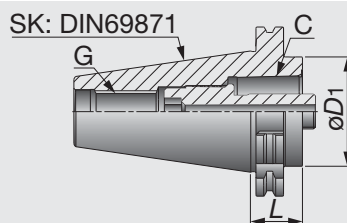


Especificación	SS	C	øD1	L	L1	N*
HSK63A-C4-080T	63	C4	40	80	54	55
HSK63A-C5-090T	63	C5	50	90	64	95
HSK63A-C6-110T	63	C6	63	110	74	170
HSK100A-C6-110	100	C6	63	110	81	170
HSK100A-C8-120	100	C8	80	120	91	170

\*Torque de sujeción recomendado (N·m)

## C-ADSKA

### Porta herramientas con zanco DIN 69871 con forma conica AD / ADB y hembra Capto

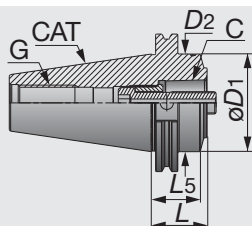


Especificación	C	SK	øD1	L	G	N*
C4ADSKA40X30	C4	40	40	30	M16	55
C5ADSKA40X30	C5	40	50	30	M16	95
C5ADSKA50X30ADB	C5	50	50	30	M24	95
C6ADSKA50X30	C6	50	63	30	M24	170
C8ADSKA50X70ADB	C8	50	80	70	M24	170

\*Torque de sujeción recomendado (N·m)

## C-ADCAT

### Porta herramientas con zanco conico Cat AD / ADB y hembra Capto



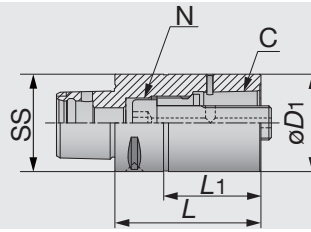
Especificación	C	CAT	øD1	D2	L	L5	G	N*
C4ADCATI40X40ADB	C4	40	40	44.5	40	35	5/8X11	55
C5ADCATI40X90ADB	C5	40	50	45.2	90	35	5/8X11	95
C5ADCATI50X40ADB	C5	50	50	69.9	40	35	1-8	95
C6ADCATI50X50	C6	50	63	69.85	50	37	1-8	170
C8ADCATI50X100ADB	C8	50	80	70.1	100	35	1-8	170

\*Torque de sujeción recomendado (N·m)



## C-EX

### Extensiones Capto

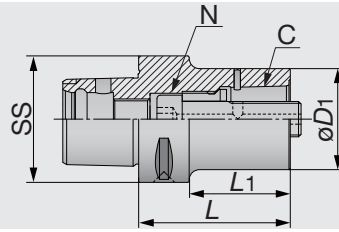


Especificacion	C	SS	øD1	L	L1	N*
C4EX-060	C4	40	40	60	80	65
C4EX-080	C4	40	40	80	60	65
C5EX-080	C5	50	50	80	60	95
C5EX-100	C5	50	50	100	80	95
C6EX-100	C6	63	63	100	78	170
C6EX-140	C6	63	63	140	118	170
C8EX-100	C8	80	80	100	70	170
C8EX-160	C8	80	80	160	130	170

\*Torque de sujeción recomendado (N·m)



Sistemas de sujeción

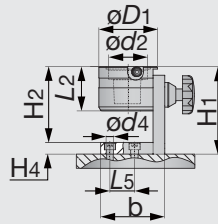


Especificacion	C	SS	øD1	L	L1	N*
C5-C4RE-060	C4	50	40	60	40	55
C5-C4RE-080	C4	50	40	80	60	55
C6-C4RE-080	C4	63	40	80	58	55
C6-C5RE-080	C5	63	50	80	58	95
C6-C5RE-120	C5	63	50	120	98	95
C8-C4RE-070	C4	80	40	70	40	55
C8-C5RE-080	C5	80	50	80	50	95
C8-C6RE-080	C6	80	63	80	50	170
C8-C6RE-120	C6	80	63	120	90	170

\*Torque de sujeción recomendado (N-m)

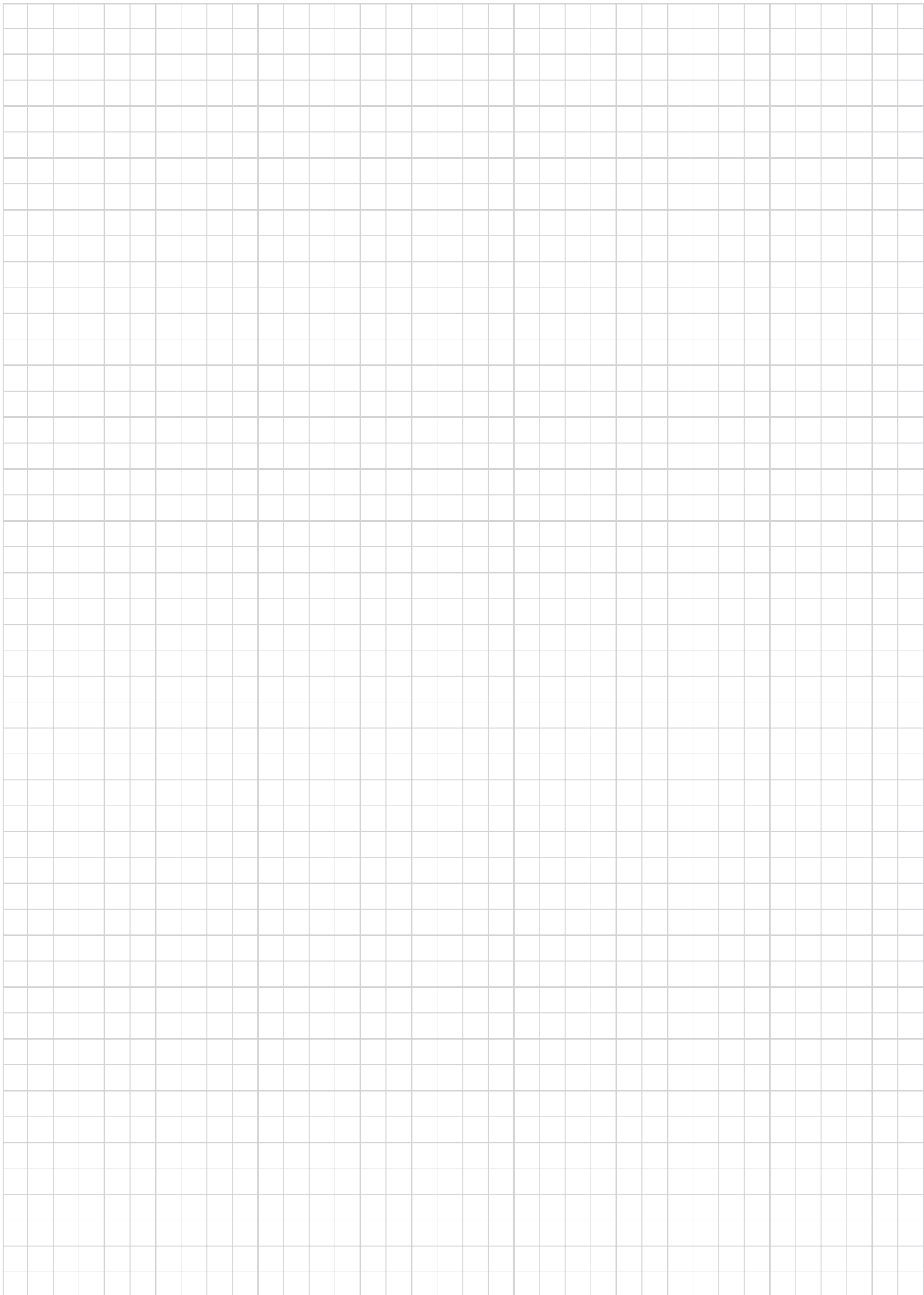
## MULTI CLAMP (TungCap)

Dispositivo multi sujecion para porta herramientas con conexion Capto







Especificacion	CSI	ød2	øD1	L2	H1	H2	H4	b	L5	ød4
MULTICLAMPC4	40	40.4	78	67	137.5	118.5	19	104	40	12.5
MULTICLAMPC5	50	50	85	72	142	123	19	104	40	12.5
MULTICLAMPC6	60	63	95	72	142	123	19	104	40	12.5
MULTICLAMPC8	80	80	130	90	178	159	19	144	85	12.5



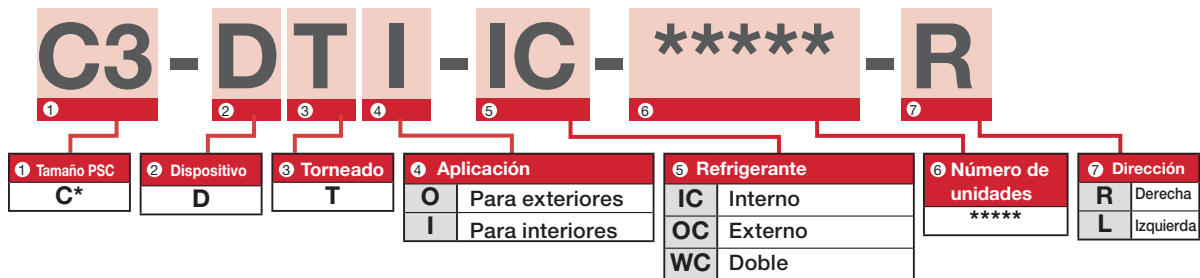


# Especificación de unidades de sujeción

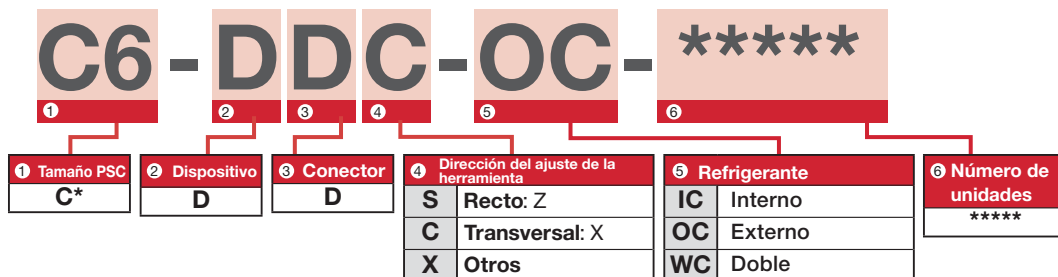
## Tipo de unidades Capto

	Para exteriores (Dirección para el ajuste de la herramienta "X")	Para interiores (Dirección para el ajuste de la herramienta "Z")
Unidad de torneado	C□-DTO-□C-****-R/L	C□-DTI-□C-****-R/L
		
Unidad impulsora	C□-DDC-□C-****	C□-DDS-□C-****
		

## Especificación de las unidades Capto para Torneado

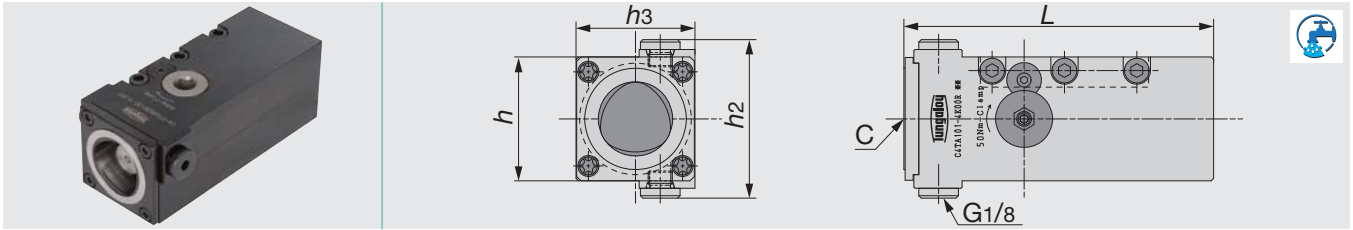


## Especificación de las unidades Capto conductoras



## C-DTOSR/L

Unidad Capto de sujecion manual; zanco cuadrado



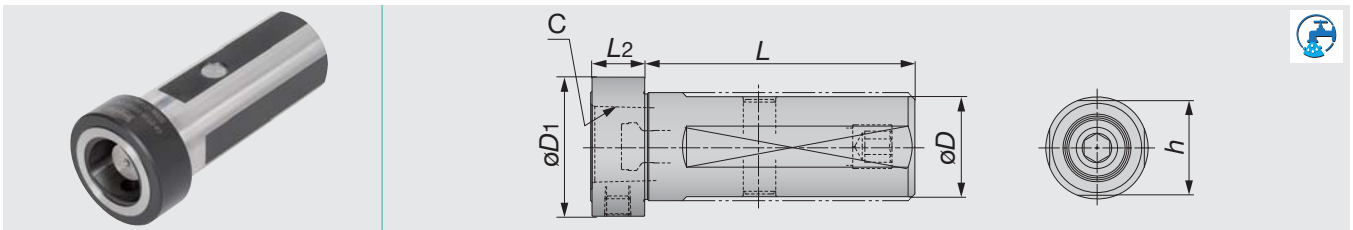
Especificacion	C	Tamaño de la torreta h	h3	h2	L	N*(N-m)
C3-DTOS4038R/L	C3	40	38	62	95	35
C4-DTOS5048R/L	C4	50	48	64	125	50
C5-DTOS6464R/L	C5	60	64	68	145	70

Artículos especiales.

\* Torque de sujeción recomendado.

## C-DTIR

Unidad Capto de sujecion manual; zanco redondo



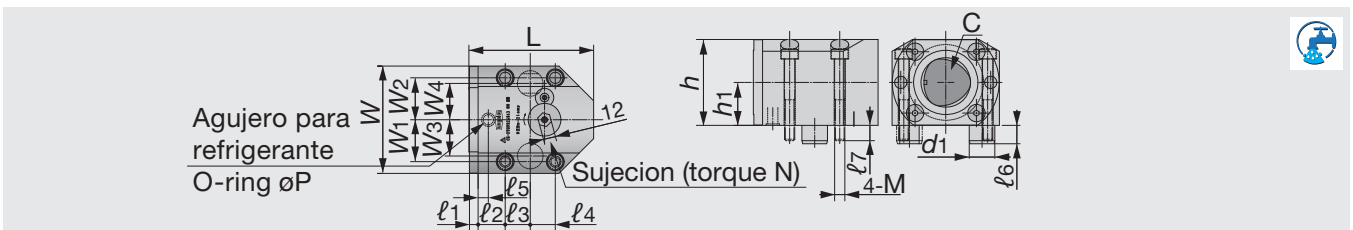
Especificacion	C	øD	øD1	h	L	L2	N*(N-m)
C3-DTIR-08018-D32	C3	32	46	30	80	18	35
C4-DTIR-10020-D40	C4	40	52	38	100	20	50
C4-DTIR-12020-D50	C4	50	52	48	120	20	50
C5-DTIR-12024-D50	C5	50	62	48	120	24	70

Artículos especiales.

\* Torque de sujeción recomendado.

## C-DTOFR/L

Unidad Capto de sujecion manual; Tipo fija



Especificacion	C	h	h1	L	W	W1	W2	W3	W4	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	d1(f6*)	P	M	N*(N-m)
C5-DTOFR/L32048	C5	64	32	100	92	35	31	8	19	21	7	11	15	20	P8	M10	70			
C6-DTOFR/L42060	C6	84	42	122	105	41	35.5	9	26.5	24.5	10	18	15	25	P10	M10	90			
C8-DTOFR/L50088	C8	100	50	146	133	55	46	12	33	43	13	19	20	32	P11	M12	130			

Artículos especiales.

\* Tolerancia f6: d20 & 25 = -0.022 / -0.033, d32 = 0.025 / -0.041.

\* Torque de sujeción recomendado.

# Unidades de sujeción y herramientas para tornos de control numérico CNC

## Selección de porta herramientas para torneado



**R:** Herramienta derecha, **L:** Herramienta izquierda

**T/R:** Unidad de sujeción derecha, **T/L:** Unidad de sujeción izquierda

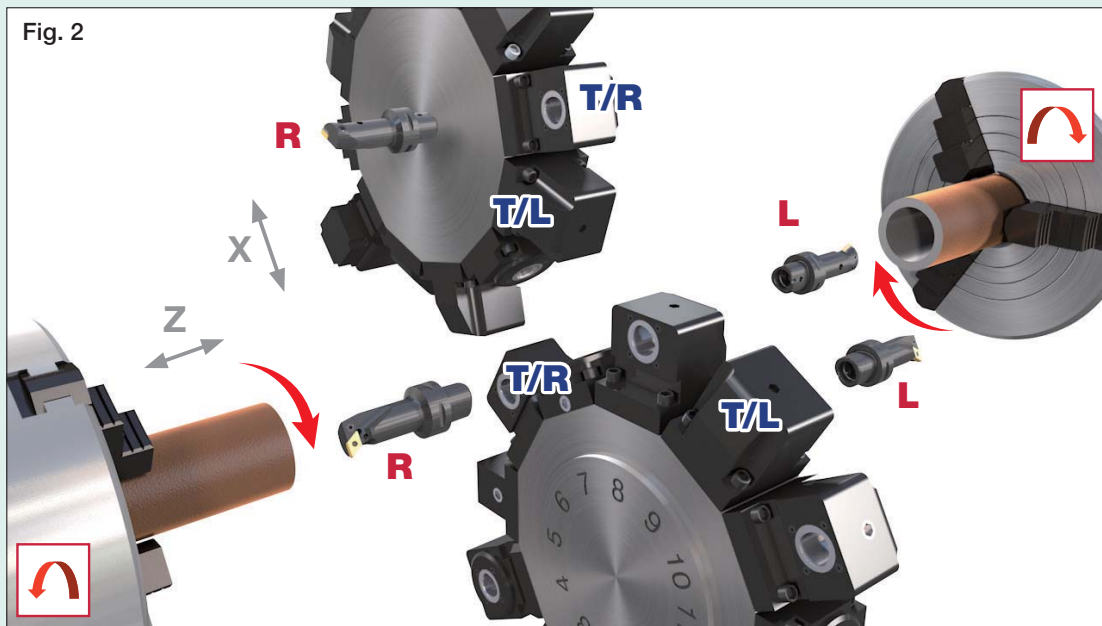
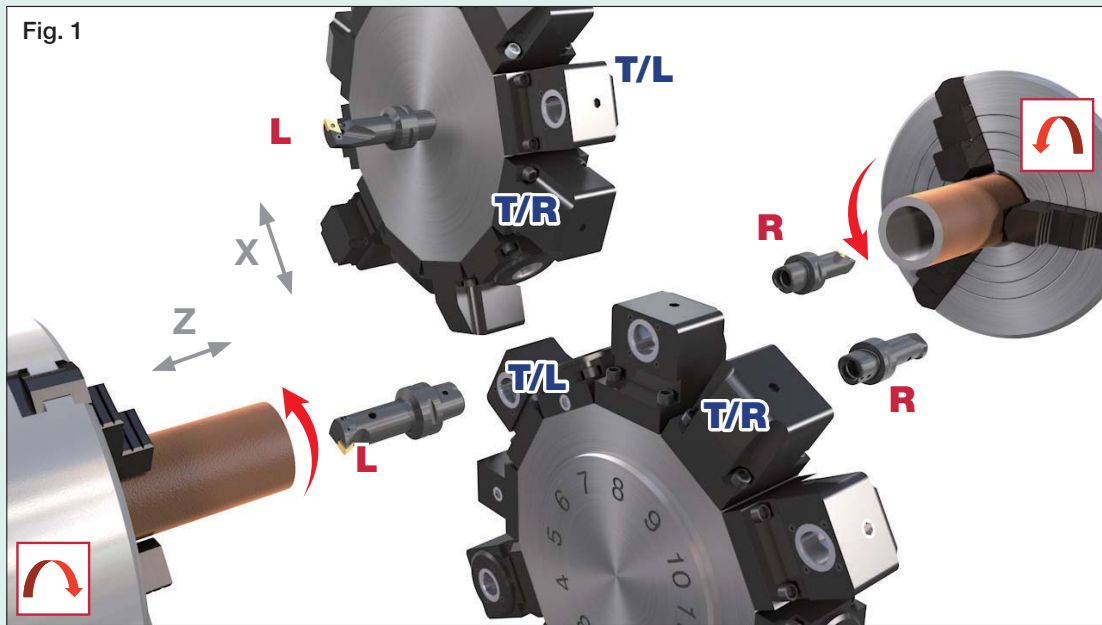
### ■ Rotación del husillo

 : En la dirección de las manecillas del reloj  : Contra las manecillas del reloj

Husillo	Rotación	Dirección		Fig.
		Unidad de sujeción	Cabeza de corte	
Lado izquierdo	Contra las manecillas del reloj	L	L	1
Lado derecho	Contra las manecillas del reloj	L	L	1
Lado izquierdo	En la dirección de las manecillas del reloj	R	R	2
Lado derecho	En la dirección de las manecillas del reloj	R	R	2

# Unidades de sujeción y herramientas para tornos de control numérico CNC

## Selección de porta herramientas para mandrinado



**R:** Herramienta derecha, **L:** Herramienta izquierda

**T/R:** Unidad de sujeción derecha, **T/L:** Unidad de sujeción izquierda

### ■ Rotación del husillo

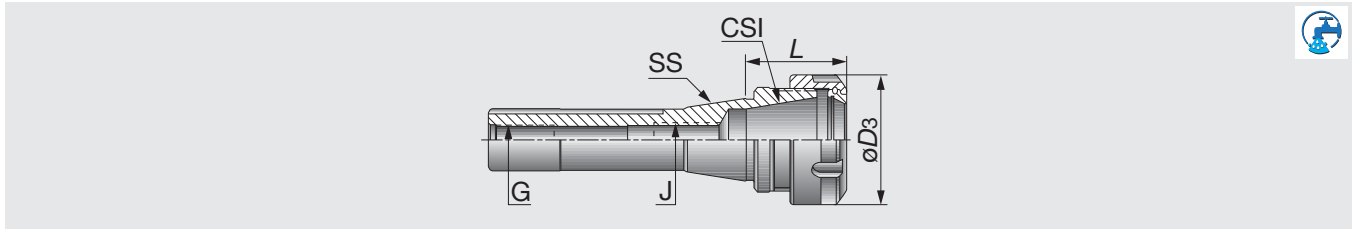
 : En la dirección de las manecillas del reloj     : Contra las manecillas del reloj

Husillo	Rotación	Dirección		Fig.
		Unidad de sujeción	Cabeza de corte	
Lado izquierdo	En la dirección de las manecillas del reloj	L	L	1
Lado derecho	Contra las manecillas del reloj	R	R	1
Lado izquierdo	Contra las manecillas del reloj	R	R	2
Lado derecho	En la dirección de las manecillas del reloj	L	L	2

# TUNGHOLD

## R-8 ER (porta boquillas)

Porta herramientas con conexión Bridgeport R-8 para boquillas ER



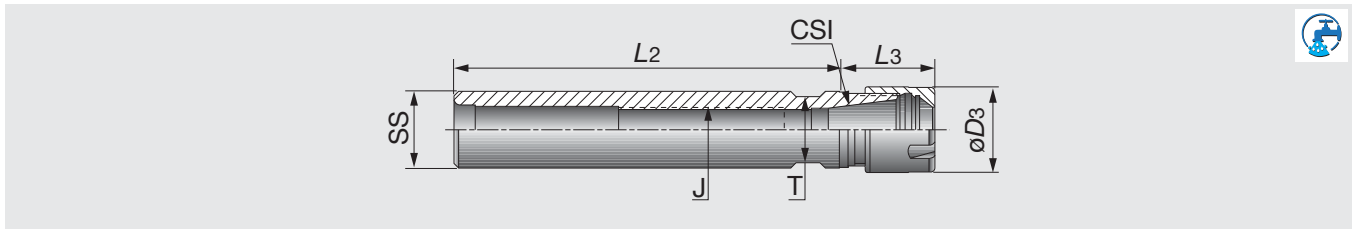
Especificación	SS	CSI	Rango	L	øD3	J	G
R-8ER16X38	R-8	ER16	0.5-10	38	28	M10	7/16-20
R-8ER32X40	R-8	ER32	2-20	40	50	M12	7/16-20
R-8ER40X72	R-8	ER40	3-26	72	63	M12	7/16-20

(Opcional: Llave para boquillas ER)

# TUNGHOLD

## ST-ER-M (Mini boquillas)

Porta herramientas con zanco recto para boquilla MINI ER



Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L3	J	øD3	T
ST12X80ER11M	12	ER11	0.5-7	80	26.5	-	16	11
ST16X50ER11MF	16	ER11	0.5-7	50	18.5	M8	16	13
ST16X100ER11M	16	ER11	0.5-7	100	18.5	M8	16	13
ST16X150ER11M	16	ER11	0.5-7	150	18.5	M8	16	13
ST12X80ER16M	12	ER16	0.5-10	80	36.5	-	22	17
ST20X100ER16M	20	ER16	0.5-10	100	25	M12	22	17
ST20X150ER16M	20	ER16	0.5-10	150	25	M12	22	17
ST20X100ER20M	20	ER20	1-13	100	40	M12	28	21
ST20X150ER20M	20	ER20	1-13	150	40	M12	28	21

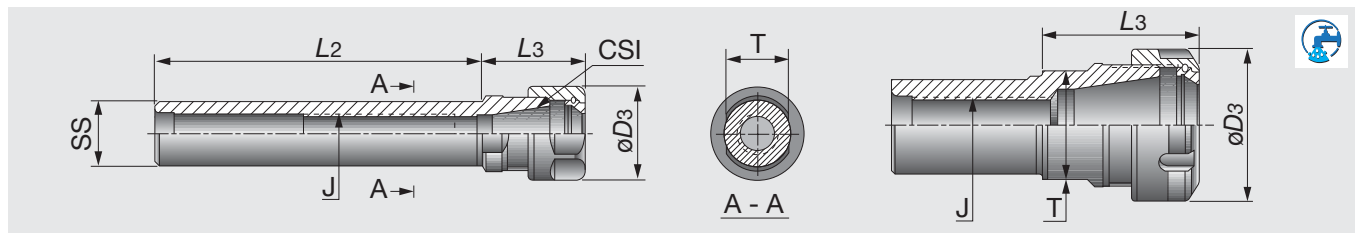
• F Indica un plano en el zanco

(Opcional: Llave para boquillas ER)



Sistemas de sujeción



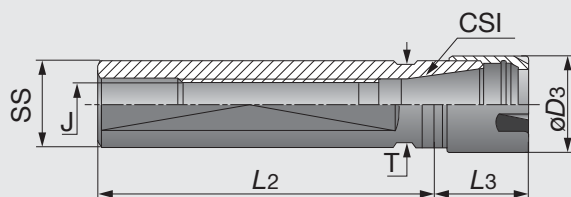


Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L3	J	øD3	T
ST16X50ER11F	16	ER11	0.5-7	50	18.5	M8	19	13
ST20X50ER11F	20	ER11	0.5-7	50	18.5	M10	19	17
ST20X100ER11	20	ER11	0.5-7	100	18.5	M10	19	17
ST20X150ER11	20	ER11	0.5-7	150	18.5	M10	19	17
ST20X50ER16F	20	ER16	0.5-10	50	32.3	M12	28	19
ST20X100ER16	20	ER16	0.5-10	100	30	M12	28	19
ST20X150ER16	20	ER16	0.5-10	150	30	M12	28	19
ST20X50ER20F	20	ER20	1-13	50	42.5	M12	34	22
ST25X100ER20	25	ER20	1-13	100	36	M16	34	22
ST25X150ER20	25	ER20	1-13	150	36	M16	34	22
ST20X50ER25F	20	ER25	1-16	50	46	M12	42	28
ST20X100ER25	20	ER25	1-16	100	46	M12	42	28
ST20X50ER32F	20	ER32	2-20	50	54	M12	50	36
ST20X100ER32	20	ER32	2-20	100	54	M12	50	36
ST25X50ER25F	25	ER25	1-16	50	46	M16	42	28
ST25X100ER25	25	ER25	1-16	100	46	M16	42	28
ST25X50ER32F	25	ER32	2-20	50	52	M16x2	50	36
ST25X50ER40F	25	ER40	3-26	50	60	M16x2	63	45
ST30X50ER32F	30	ER32	2-20	50	52	M18x1.5	50	36
ST30X50ER40F	30	ER40	3-26	50	60	M18x1.5	63	45
ST32X50ER32F	32	ER32	2-20	50	52	M18x1.5	50	36
ST32X150ER32	32	ER32	2-20	150	52	M18x1.5	50	36
ST32X50ER40F	32	ER40	3-26	50	60	M18x1.5	63	45
ST40X75ER32F	40	ER32	2-20	75	46	M22x1.5	50	44
ST40X75ER40F	40	ER40	3-26	75	55	M22x1.5	63	45
ST50X80ER40F	50	ER40	3-26	80	60	M28x1.5	63	54
ST50X80ER50F	50	ER50	10-34	80	77	M36x1.5	78	58

• F Indica un plano en el zanco

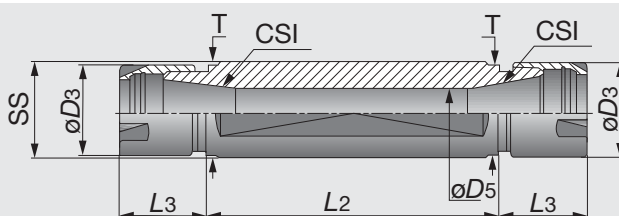
(Opcional: Llave para boquillas ER)





Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L3	J	øD3	T	Maquina
ST16X35ER16MF	16	ER16	0.5-10	35	36	M8X1	22	17	Star
ST16X38ER11MF	16	ER11	0.5-7	38	18.5	M8X1	16	14	Star
ST16X140ER11MF	16	ER11	0.5-7	140	18.5	M8X1	16	14	-
ST20X70ER16MF	20	ER16	0.5-10	70	26	M12X1	22	17	Citizen
ST20X120ER16MF	20	ER16	0.5-10	120	26	M12X1	22	17	Citizen
ST20X140ER16MF	20	ER16	0.5-10	140	26	M12X1	22	17	Citizen
ST22X38ER16MF	22	ER16	0.5-10	38	26	M12X1	22	19	Citizen
ST22X70ER16MF	22	ER16	0.5-10	70	26	M12X1	22	19	Star
ST22X70ER25MF	22	ER25	1-16	70	47	M12X1	35	27	Star
ST22X80ER20MF	22	ER20	1-13	80	39	M12X1	28	21	Star
ST22X100ER16MF	22	ER16	0.5-10	100	28	M12X1	22	19	Star
ST25X65ER16MF	25	ER16	0.5-10	65	28	M12X1	22	22	-
ST25X75ER25MF	25	ER25	1-16	75	48	M14X1	35	27	Manurhin
ST25X100ER20MF	25	ER20	1-13	100	28	M14X1	28	22	Tornos
ST25X145ER25MF	25	ER25	1-16	145	36	M14X1	35	27	Tornos
ST25X154ER20MF	25	ER20	1-13	154	28	M14X1	28	22	Tornos
ST32X70ER25MF	32	ER25	1-16	70	30	M18X1	35	27	Schuette

(Opción: Llave para boquillas ER)



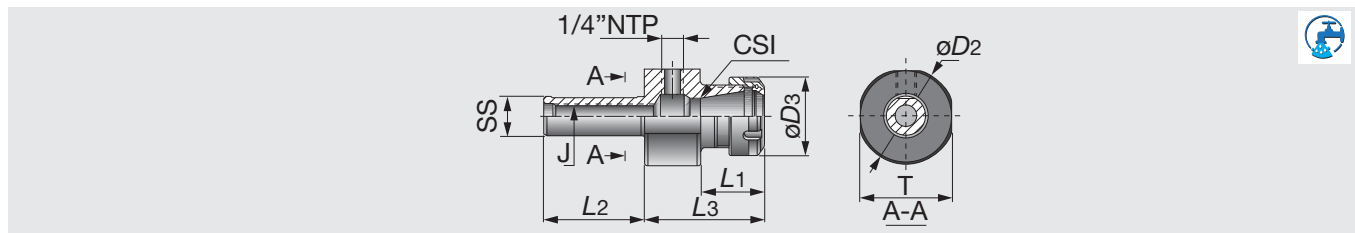
Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L3	øD3	øD5	T	Maquina
ST16X50ER11MFD	16	ER11	0.5-7	50	18.5	16	7.5	14	-
ST20X30ER11MFD	20	ER11	0.5-7	30	18.5	16	7.5	17	Citizen
ST20X50ER11MFD	20	ER11	0.5-7	50	18.5	16	7.5	17	Citizen
ST20X55ER16MFD	20	ER16	0.5-10	55	25	22	10.5	17	Citizen
ST22X55ER16MFD	22	ER16	0.5-10	55	28	22	10.5	19	Star
ST22X75ER16MFD	22	ER16	0.5-10	75	28	22	10.5	19	Star
ST25X62ER16MFD	25	ER16	0.5-10	62	28	22	10.5	22	-
ST32X55ER20MFD	32	ER20	1-13	55	28	28	13.5	27	Star
ST32X75ER20MFD	32	ER20	1-13	75	28	28	13.5	27	Star

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNG HOLD

## ST-ER-S

Porta herramientas con sujecion con boquillas ER y aplicacion de refrigerante interno con conexion cilindrica



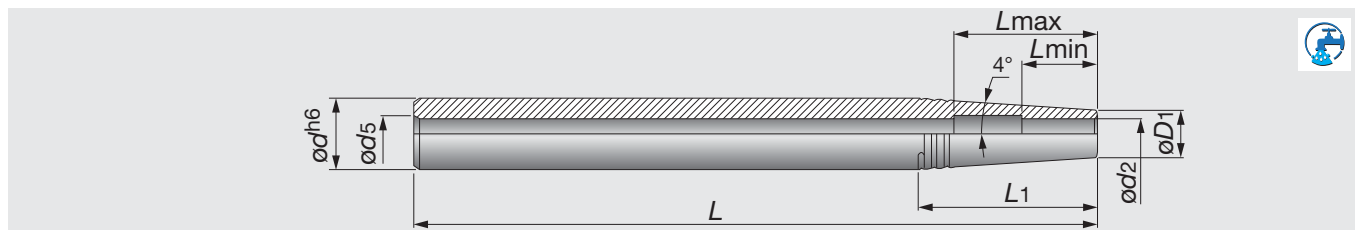
Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L3	L1	J	øD3	øD2	T
ST20X65ER16S	20	ER16	0.5-10	65	54	29.6	M12	28	40	34
ST20X65ER20S	20	ER20	1-13	65	63	31	M12	34	40	34
ST20X65ER25S	20	ER25	1-16	65	72	32	M12	42	54	51
ST20X65ER32S	20	ER32	2-20	65	77	41	M12	50	63	59
ST25X65ER25S	25	ER25	1-16	65	72	32	M12	42	54	50
ST25X65ER32S	25	ER32	2-20	65	77	41	M16	50	63	59
ST32X65ER32S	32	ER32	2-20	65	77	41	M18x1.5	50	63	59
ST40X75ER32S	40	ER32	2-20	75	77	41	M22x1.5	50	63	59

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNG SHRINK

## ST-SRK

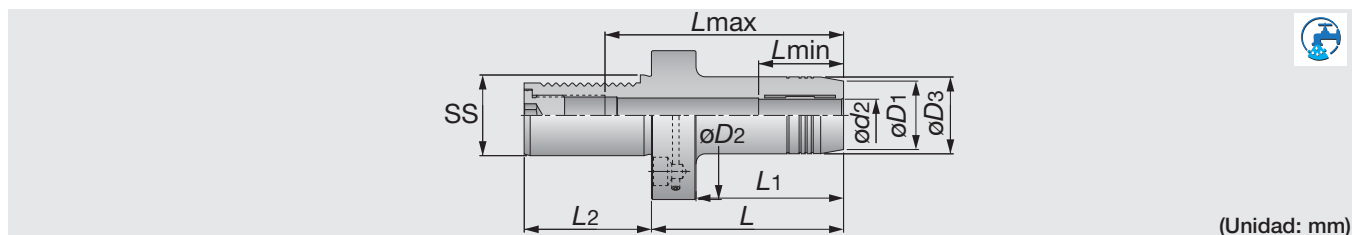
Porta herramientas termico TungShrink para zancos de Carburo con conexion cilindrica



Especificación	ød	ød2	ød1	ød5	L	L1	Lmin	Lmax
ST12X160SRK3	12	3	10	4	160	14.3	10	-
ST12X160SRK4	12	4	10	4	160	14.3	12	27
ST16X160SRK3	16	3	10	6	160	43	10	-
ST16X160SRK4	16	4	10	6	160	43	12	-
ST16X160SRK5	16	5	10	6	160	43	15	-
ST16X160SRK6	16	6	11	6	160	35.5	18	35
ST20X200SRK5	20	5	10	6	200	71.5	15	-
ST20X200SRK6	20	6	11	6	200	64.5	18	40
ST20X200SRK8	20	8	14	6	200	43	25	40
ST25X200SRK6	25	6	11	8	200	100	18	35
ST25X200SRK8	25	8	14	8	200	78.6	25	40
ST25X200SRK10	25	10	16	8	200	64.3	30	50
ST25X200SRK12	25	12	20	8	200	35.7	32	52

(Opción: Llave para boquillas ER)

Sistemas de sujeción



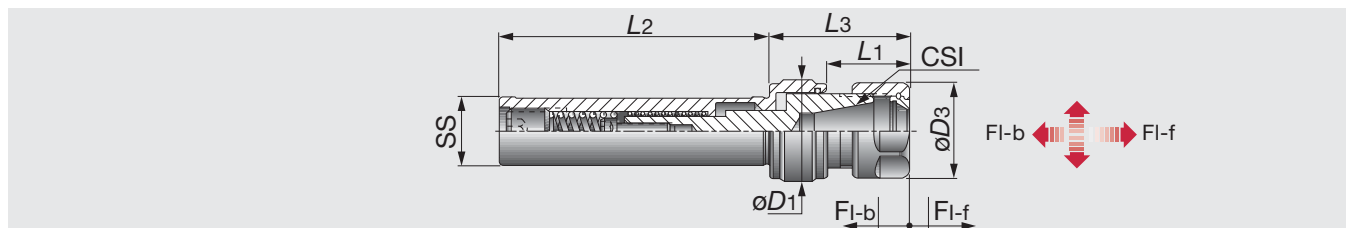
(Unidad: mm)

Especificación	ød	øD1	øD3	øD2	ød2	L2	L	L1	Lmin	Lmax
DIN69880 30 HYDRO 20X89	20	38	42	68	30	55	89	73	48	85
DIN69880 30 HYDRO 25X100	25	46	50	68	30	55	100	78	54	85
DIN69880 30 HYDRO 32X100	32	56	60	68	30	55	100	78	58	90
DIN69880 40 HYDRO 20X95	20	38	42	83	40	63	95	73	48	130
DIN69880 40 HYDRO 25X95	25	46	50	83	40	63	95	73	54	130
DIN69880 40 HYDRO 32X95	32	56	60	83	40	63	95	78	58	90

La llave sujeción (Llave HYDRO HEX 4) debe ordenarse por separado.  
**Nota:** Están disponibles los bujes reductores para los diámetros 12, 20, 25 y 32 mm.  
 Las fuerzas de sujeción se reducen significativamente si se utilizan bujes de reducción (se ordenan por separado).

## TUNG GTI

### GTI-ER-ST



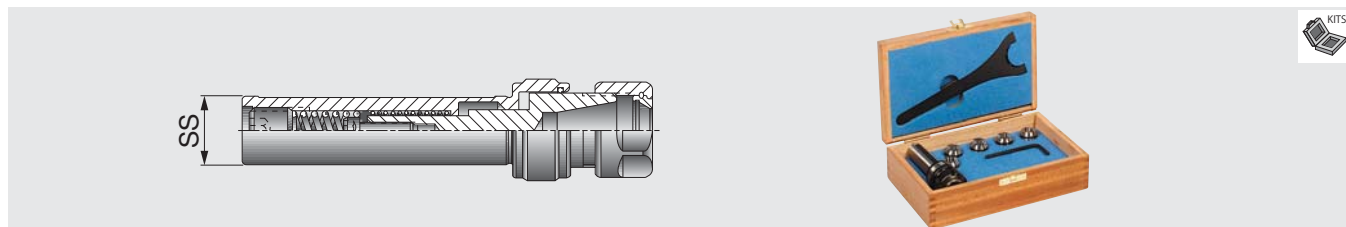
Especificación	SS	CSI	Mahuelo min	Mahuelo max	Rango	øD3	øD1	L1	L3	L2	FI-f	FI-b
GTIER11ST16X150M	16	ER11	M2	M7	0.5-7	16	-	19	-	150	6	3
GTIER16ST20X80	20	ER16	M3	M10	0.5-10	28	29.5	24.6	41.6	80	8	3
GTIER20ST20X80	20	ER20	M4	M14	1-13	34	33.5	28	49	80	8	3
GTIER25ST25X80	25	ER25	M5	M16	1-16	42	40.5	32	53	80	9	4
GTIER32ST25X80	25	ER32	M6	M20	1-16	50	56.5	32	77.2	80	9	4
GTIER40ST32X80	32	ER40	M6	M27	2-20	63	56.5	51	95.2	80	9	4

• La llave no esta incluida

(Opción: Llave para boquillas ER)

### KIT GTI-ER-ST

Sistemas de sujeción



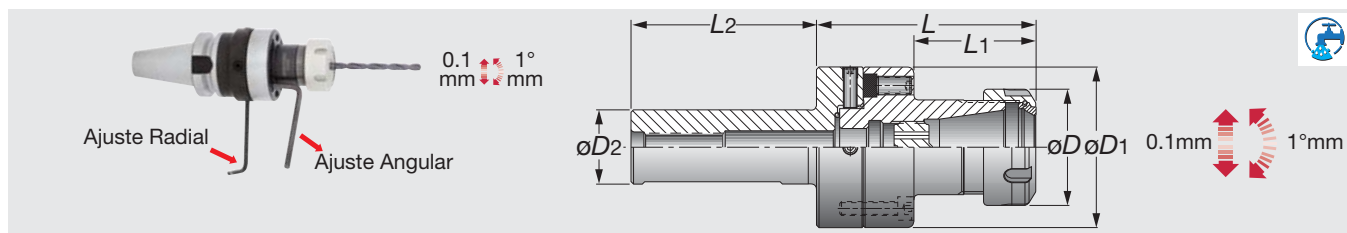
Especificación	SS	Cantidad	Rango
KITGTIER11ST16X1504M	ER11	4	3,4,5,6
KITGTIER16ST20X804	ER16	4	4,5,6,7
KITGTIER20ST20X804	ER20	4	5,6,7,8
KITGTIER25ST25X805	ER25	5	6,7,9,11,12
KITGTIER32ST25X806	ER32	6	6,7,9,11,12,16
KITGTIER40ST32X806	ER40	6	9,11,14,16,18,20

• Incluye el porta herramientas, boquillas y llave

# TUNG HOLD

## ADJ ST-ER

Porta herramientas con sujecion con boquillas ER y alineacion al centro con conexion cilindrica



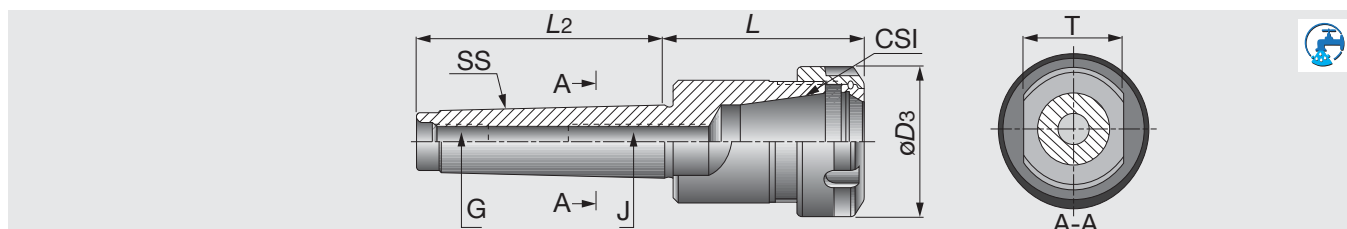
Especificación	Rango	L	L1	L2	øD	øD1	øD2
ADJST25D70ER32	2-20	94.5	52.5	80	50	70	25
ADJST32D70ER32	2-20	94.5	52.5	80	50	70	32

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNG HOLD

## MT-ER

Porta herramientas con sujecion con boquillas ER y conexion con cono Morse



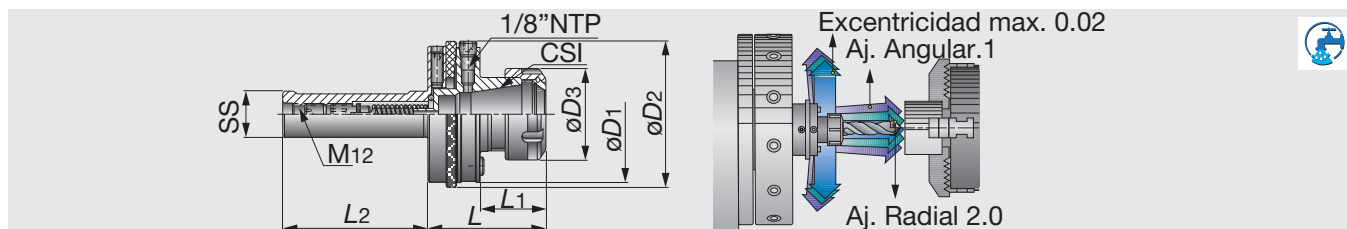
Especificación	SS	CSI	Rango	L	L2	øD3	J	G	T
MT2ER20X48.5	MT 2	ER20	1-13	48.5	64	34	M10	M10	22
MT2ER25X52	MT 2	ER25	1-16	52	64	42	M10	M10	28
MT3ER32X69	MT 3	ER32	2-20	69	81	50	M12	M12	24
MT3ER40X79	MT 3	ER40	3-26	79	81	63	M12	M12	24
MT4ER32X61	MT 4	ER32	2-20	60.5	102.5	50	M16	M16	32
MT4ER40X82	MT 4	ER40	3-26	81.5	102.5	63	M16	M16	32
MT4ER50X108	MT 4	ER50	10-34	107.5	102.5	78	M16	M16	32
MT5ER40X82	MT 5	ER40	3-26	82	129.5	63	M28x1.5	M20	45
MT5ER50X85	MT 5	ER50	10-34	85	129.5	78	M28x1.5	M20	45

(Opción: Llave para boquillas ER)

# TUNG GYRO

## GYRO ST-ER

Porta herramientas con sujecion con boquillas ER y alineacion al centro con conexion cilindrica para usarse en Tornos



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L2	øD3	øD1	øD2
GYROST20ER20	20	ER20	1-13	58.8	28.5	80	34	57	63
GYROST20ER25	20	ER25	1-16	58.8	28.5	80	34	57	63
GYROST25ER25	25	ER25	1-16	65.65	35.5	80	42	74	79
GYROST25ER32	25	ER32	2-20	66.65	36.5	80	50	74	79
GYROST32ER32	32	ER32	2-20	66.65	36.5	80	50	74	79
GYROST40ER32	40	ER32	2-20	66.65	36.5	80	50	74	79

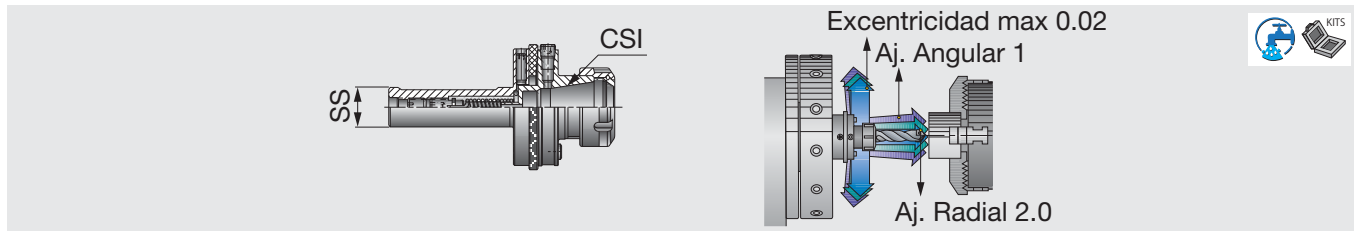
• Usuario primerizo deberan comprar el juego GYRO el cual incluye una barra de prueba y un buje para realizar el procedimiento de alineacion.

(Opción: Llave para boquillas ER)

Sistemas de sujeción

## KIT GYRO-ST-ER

El juego contiene un porta herramienta con sujecion con boquillas ER con alineacion al centro y un buje para centrado



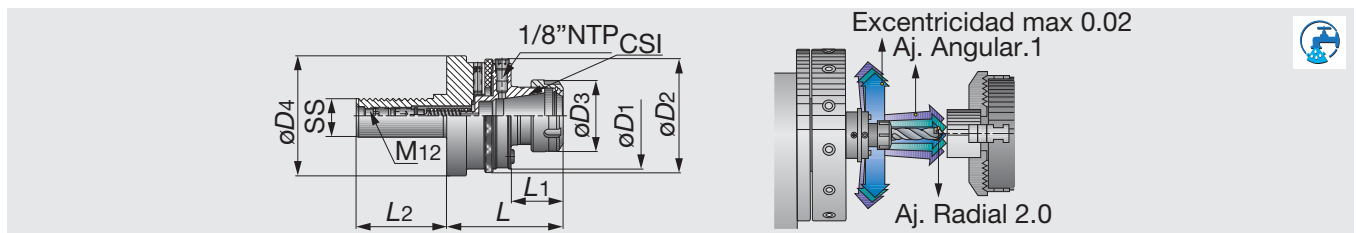
Especificación	SS	CSI	Rango
KITGYROST20ER20	20	ER20	1-13
KITGYROST20ER25	20	ER25	1-16
KITGYROST25ER25	25	ER25	1-16
KITGYROST25ER32	25	ER32	2-20
KITGYROST32ER32	32	ER32	2-20
KITGYROST40ER32	40	ER32	2-20

• El juego incluye el porta herramientas GYRO, una barra para prueba y un buje para centrado.

(Opción: Llave para boquillas ER)

## TUNGGYRO GYRO DIN69880-ER

Porta herramientas con sujecion con boquillas ER y alineacion al centro con conexion cilindrica para Tornos



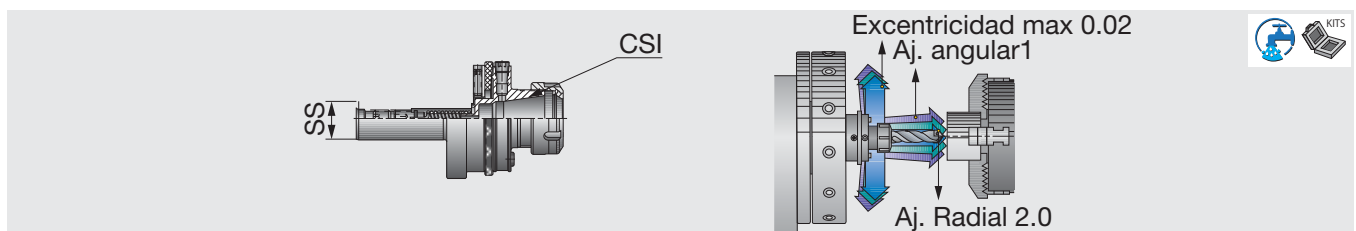
Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L2	øD3	øD1	øD2	øD4
GYRODIN6988030ER25	30	ER25	1-16	80.65	35.5	55	42	74	79	68
GYRODIN6988030ER32	30	ER32	2-20	81.65	36.5	55	50	74	79	68
GYRODIN6988040ER32	40	ER32	2-20	81.65	36.5	63	50	74	79	83.2
GYRODIN6988050ER32	50	ER32	2-20	81.65	36.5	78	50	74	79	98

• Usuarios primerizos deberan comprar el juego GYRO el cual incluye una barra de prueba y un buje para realizar el procedimiento de alineacion.

(Opción: Llave para boquillas ER)

## KIT GYRO-DIN69880-ER

El juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas ER y alineacion al centro con conexion VDI DIN69880 y un buje para centrado

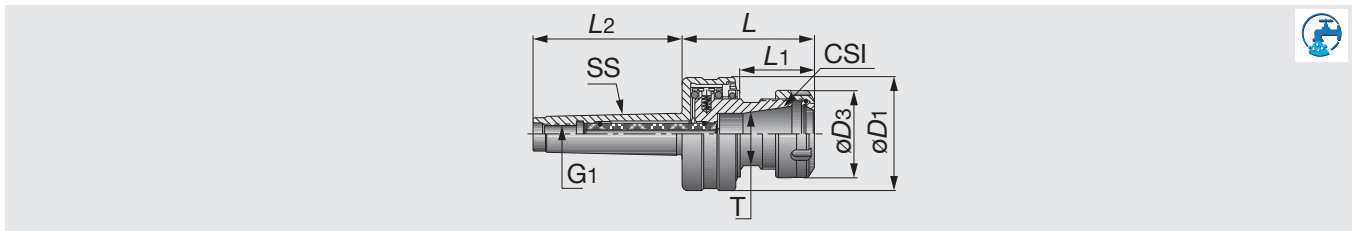


Especificación	SS	CSI	Rango
KITGYRO30D69880ER25	30	ER25	1-16
KITGYRO30D69880ER32	30	ER32	2-20
KITGYRO40D69880ER32	40	ER32	2-20
KITGYRO50D69880ER32	50	ER32	2-20

• El juego incluye: el porta herramientas GYRO, una barra de prueba y un buje.

(Opción: Llave para boquillas ER)

Porta herramientas flotantes para Rimas con sujecion con boquillas ER y conexion con cono Morse

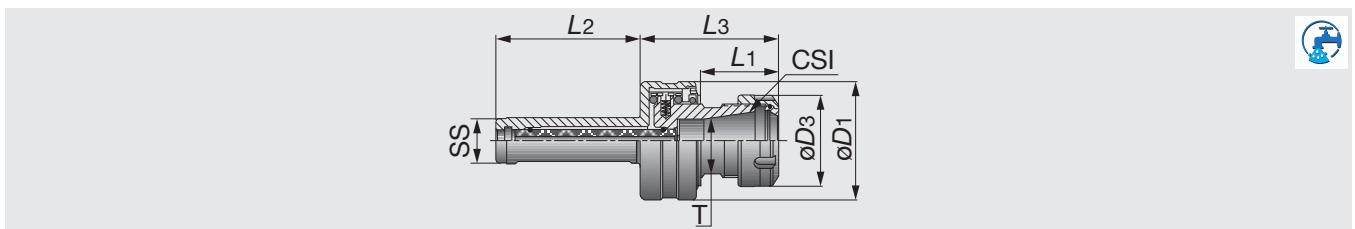


Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L	L1	øD3	øD1	Flotacion Radial	T	G1
GFIMT2ER20	MT 2	ER20	1-13	64	60.5	34.5	34	50	1	22	M10
GFIMT3ER32	MT 3	ER32	2-20	81	81.9	45.9	50	65	1.6	36	M12

• Maximas 2000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)

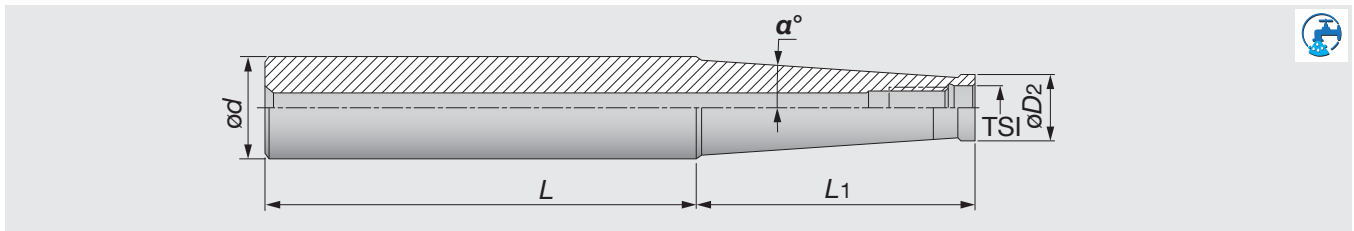
Porta herramientas flotantes para Rimas con sujecion con boquillas ER y conexion cilindrica



Especificación	SS	CSI	Rango	L2	L3	L1	øD3	øD1	Flotacion Radial	T
GFIST20ER20	20	ER20	1-13	65	55.5	34.5	34	50	1	22
GFIST25ER32	25	ER32	2-20	80	76.9	45.9	50	65	1.6	36

• Maximum 2000 min<sup>-1</sup>.

(Opción: Llave para boquillas ER)



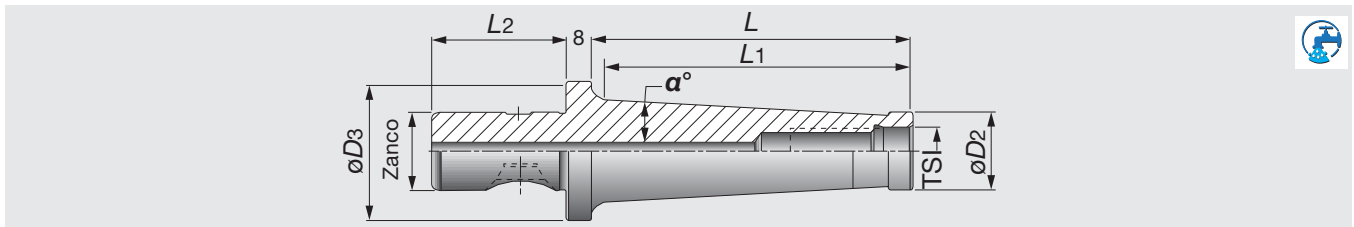
Especificación	$\varnothing d$	$\varnothing D_2$	$L$	$L_1$	$\alpha^\circ$	TSI
SM06-L60C10	10	9.7	60	20	0	M6
SM06-L105-C12	12	9.7	105	60	1.2	M6
SM06-L125-C16	16	9.7	125	60	3.3	M6
SM08-L73C16	16	13	73	25	0	M8
SM08-L128-C16	16	13	128	80	0.9	M8
SM08-L170-C20	20	13	170	66.8	3.3	M8
SM10-L80C20	20	18	80	30	0	M10
SM10-L130-C20	20	18	130	80	0.6	M10
SM10-L200-C25	25	19	200	57.2	3.3	M10
SM12-L86-C25	25	21	86	30	5.1	M12
SM12-L200-C32	32	21	200	78	4.4	M12
SM16-L95-C32	32	29	95	35	1.7	M16
SM16-L230-C32	32	29	230	50	1.8	M16

• Todos los porta herramientas cuentan con agujero para refrigerante

# TUNGFIT TUNGFLEX

## S M-CF4 TungFit Adaptador

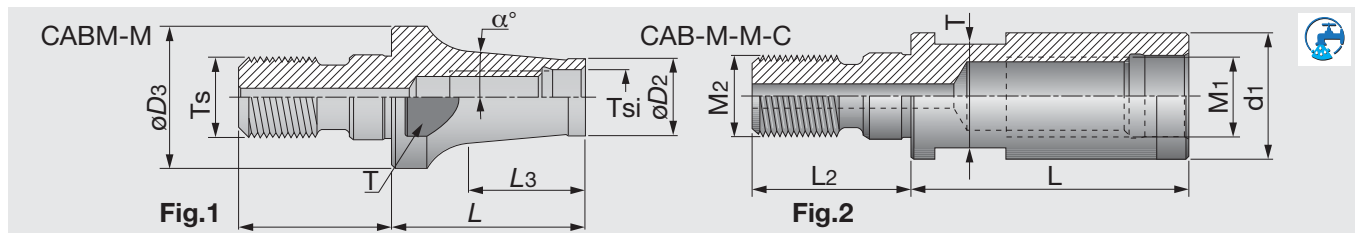
Adaptador de conversión de sistema TungFit a sistema modular TungFlex con cuello reducido



Especificación	$\varnothing D_2$	$L$	$L_1$	$\alpha^\circ$	shank	$\varnothing D_3$	$L_2$	TSI
SM12-L85/3.30-CF4	21	93	81.3	4.4	CF4	44	42	M12
SM16-L130/5.11-CF4	29	138	126.8	2.6	CF4	44	42	M16
SM12-L140/5.50-CF4	21	148	139.1	4.4	CF4	44	42	M12
SM16-L170/6.70-CF4	29	178	168.6	2	CF4	44	42	M16

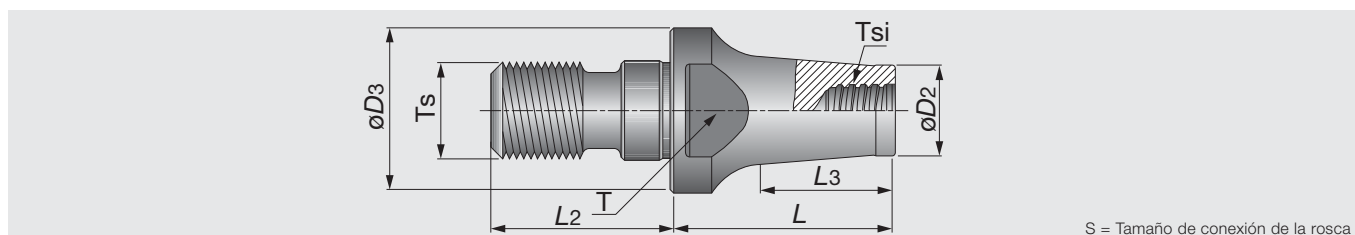






Especificación	Ts	$\alpha^\circ$	$\varnothing D2$	L	L3	$\varnothing D3$	L2	T	Tsi
CABM06M08	M8	5.7	9.7	30	24.8	13	17.5	9.5	M6
CABM08M08-C <sup>(1)</sup>	M8	0	13	30	-	-	17.5	9.6	M8
CABM08M10	M10	5.2	13	40	33.4	18	20	15	M8
CABM10M10-C <sup>(1)</sup>	M10	0	18	35	-	-	20	15	M10
CABM10M12	M12	2.5	18	45	36.4	21	22	17	M10
CABM12M12-C <sup>(1)</sup>	M12	0	21	40	-	-	22	17	M12
CABM12M16	M16	6.3	21	50	42.5	29	25	25	M12
CABM16M16-C <sup>(1)</sup>	M16	0	29	40	-	-	25	25	M16

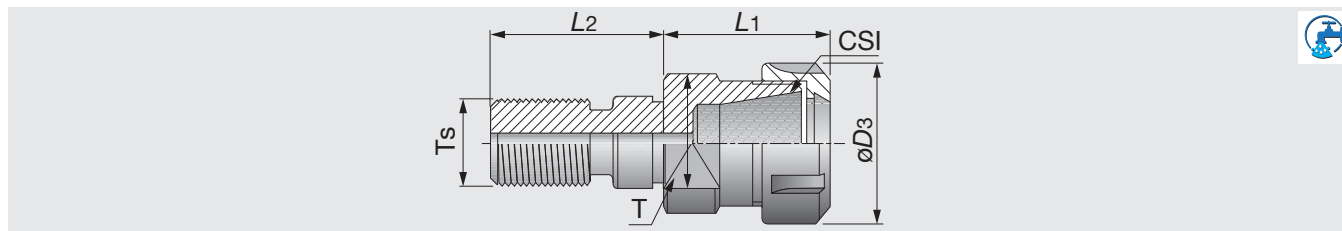
(1) Con agujeros de lubricación



S = Tamaño de conexión de la rosca

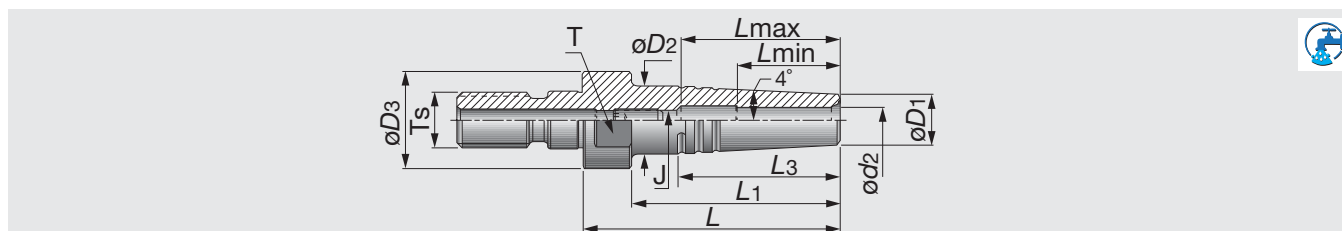
Especificación	$\varnothing D2$	$\varnothing D3$	L	L2	L3	Tsi	Ts	T
VAD130L016S08-S-M8	11.7	13	16	17.5	6	S08	M8	11
VAD130L025S08-S-M8	11.7	13	25	17.5	20	S08	M8	11
VAD180L020S08-S-M10	11.7	18	20	20	12	S08	M10	13
VAD180L025S08-S-M10	11.7	18	25	20	15	S08	M10	11
VAD210L020S08-S-M12	11.7	21	20	20	10	S08	M12	12.75
VAD210L025S08-S-M12	11.7	21	25	20	13	S08	M12	12.75

• La llave para no esta incluida. • No usar lubricantes (grasas) en la conexión roscada



Especificación	Ts	CSI	Rango	L1	L2	øD3	T
CDPER11M10M	M10	ER11	0.5-7	27	20	16	15
CDPER16M10M	M10	ER16	0.5-10	38.1	20	22	17
CDPER11M12M	M12	ER11	0.5-7	27	22	16	17
CDPER16M12M	M12	ER16	0.5-10	37.1	22	22	17
CDPER16M16	M16	ER16	0.5-10	36.6	25	28	25
CDPER20M16	M16	ER20	1-13	45.5	25	34	25
CDPER25M16	M16	ER25	1-16	44.5	25	42	28

(Opción: Llave para boquillas ER)

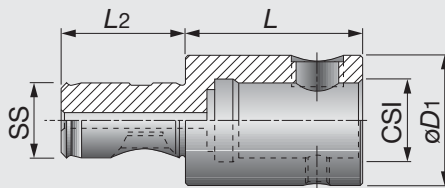


Especificación	Ts	øD3	ød2	øD1	øD2	L	L1	L3	Lmin	Lmax	J	T	Llave
CDPM10SRK3X40	M10	18	3	10	14	40	31.5	28.4	10	16	M4	15	2
CDPM10SRK4X40	M10	18	4	10	14	40	31.5	28.4	12	19	M4	15	2
CDPM10SRK5X40	M10	18	5	10	14	40	31.5	28.4	15	25	M4	15	2
CDPM12SRK3X45	M12	21	3	10	14	45	36.5	28.8	10	16	M5	18	2.5
CDPM12SRK4X45	M12	21	4	10	14	45	36.5	28.8	12	18	M5	18	2.5
CDPM12SRK5X45	M12	21	5	10	14	45	36.5	28.8	15	25	M5	18	2.5
CDPM12SRK6X45	M12	21	6	11	15	45	36.5	28.4	18	28	M5	18	2.5
CDPM12SRK8X45	M12	21	8	14	18	45	36.5	28.8	25	35	M5	18	2.5
CDPM12SRK10X45	M12	21	10	16	21	45	-	35.6	30	40	M5	18	2.5
CDPM12SRK12X45	M12	21	12	20	25	45	-	36.0	32	42	M5	18	2.5

# TUNGFIT

## EX-CF extension

Extensiones TungFit



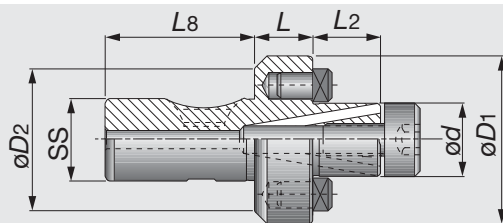
Especificación	SS	L2	L	CSI	øD1
EXCF4-S	CF4	42	60	CF4	44
EXCF4-L	CF4	42	100	CF4	44

• Torque de apriete: 58,8 N·m.

# TUNGFIT

## SEM-CF

Adaptador para cortador tipo corona con conexión TungFit



Especificación	SS	ød	øD2	øD1	L	L2	L8
SEM22CF4C	CF4	22	44	47	16	19	42

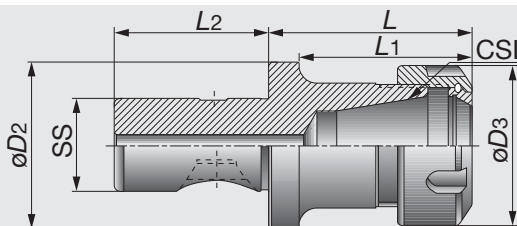
• Torque de apriete: 58,8 N·m.

(Opcional: Llave para tornillo)

# TUNGFIT

## ER-CF

Adaptador con sujeción con boquillas y conexión TungFit



Especificación	SS	CSI	Rango	L	L1	L2	øD3	øD2
ER11CF4-S	CF4	ER11	0.5-7	55	47	42	19	44
ER16CF4-L	CF4	ER16	0.5-10	100	92	42	28	44
ER16CF4-S	CF4	ER16	0.5-10	55	47	42	28	44
ER20CF4-S	CF4	ER20	1-13	55	92	42	34	44
ER25CF4-S	CF4	ER25	1-16	55	47	42	42	44
ER32CF4-L	CF4	ER32	2-20	100	92	42	50	44
ER32CF4-S	CF4	ER32	2-20	55	47	42	50	44

• Torque de apriete: 58,8 N·m.

(Opcional Llave para tuerca)

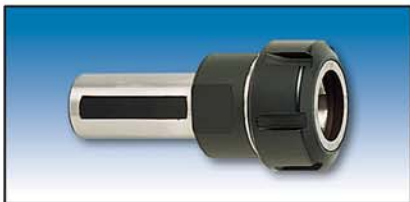
Sistemas de sujeción

**Zancos**

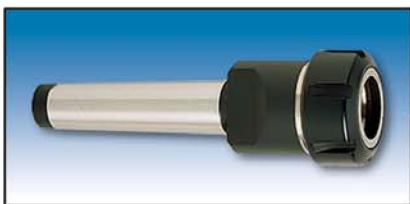
**DIN69871**



**ST Zancos rectos**

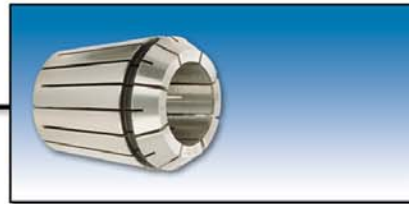


**MT Cono morse**



**Opciones de boquillas**

**ER-SPR (Boquilla ER)**



**ER-SEAL**

(ER SEAL boquilla para aplicar refrigerante a través de la herramienta)



**ER-SEAL JET2**

(ER SEAL Boquillas para aplicar el refrigerante a través de la boquilla)



**ER-SRK**

(ER Boquilla térmica)



**ER32 GTIN**

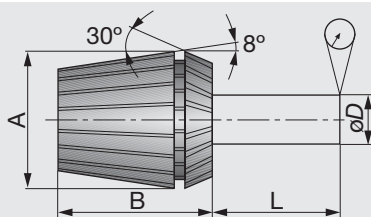
(ER Boquilla porta machuelo)



**ER32 ODP**

(ER Boquilla con Sistema Modular Intercambiable)





Especificación	A	B	L	øD	Excentricidad Tipo Estandar	Excentricidad Tipo "AA" Ultra Precision
ER-11	11.5	18	6	1-1.6	0.01	0.005
ER-16	17	27	10	1.6-3	0.01	0.005
ER-20	21	31	16	3-6	0.01	0.005
ER-25	26	35	25	6-10	0.01	0.005
ER-32	33	40	40	10-18	0.01	0.005
ER-40	41	46	50	18-26	0.01	0.005
ER-50	52	60	60	26-34	0.01	-

ER 50 DIN6499

### ER - Boquillas selladas para aplicar refrigerante a través de la herramienta



#### Boquilla Sellada "SEAL"

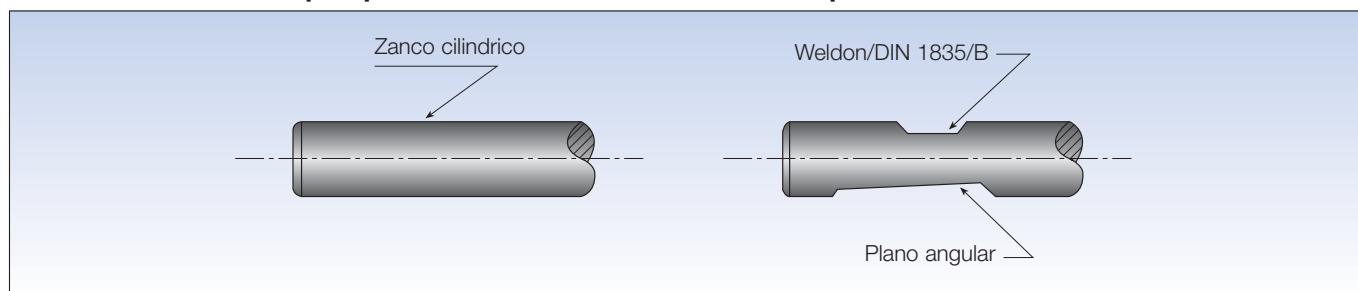
Para herramientas con zanco recto y aplicacion de refrigerante a traves de la herramienta.



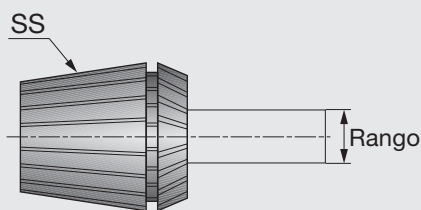
#### Boquilla Sellada JET2

Con agujeros dobles angulares. El flujo del refrigerante es dirigido directamente al filo de corte - para usarse con herramientas de zanco recto (sin barrenos de lubricación).

### Zancos estándar que pueden utilizarse con las boquillas selladas



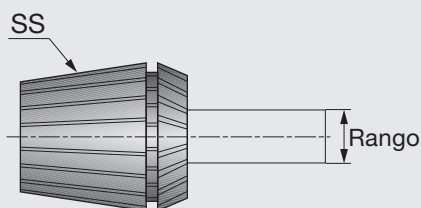
Nota: La parte frontal de las boquillas selladas deben localizarse más allá de los planos de sujeción en los zancos tipo "Weldon" o planos angulares.



Especificación	SS	Rango	Especificación	SS	Rango
ER11SPR0.5-1	ER11	0.5-1	ER32SPR11-12	ER32	11-12
ER11SPR1-2	ER11	1-2	ER32SPR12-13	ER32	12-13
ER11SPR2-3	ER11	2-3	ER32SPR13-14	ER32	13-14
ER11SPR3-4	ER11	3-4	ER32SPR14-15	ER32	14-15
ER11SPR4-5	ER11	4-5	ER32SPR15-16	ER32	15-16
ER11SPR5-6	ER11	5-6	ER32SPR16-17	ER32	16-17
ER11SPR6-7	ER11	6-7	ER32SPR17-18	ER32	17-18
ER16SPR0.5-1	ER16	0.5-1	ER32SPR18-19	ER32	18-19
ER16SPR1-2	ER16	1-2	ER32SPR19-20	ER32	19-20
ER16SPR2-3	ER16	2-3	ER40SPR3-4	ER40	3-4
ER16SPR3-4	ER16	3	ER40SPR4-5	ER40	4-5
ER16SPR4-5	ER16	4-5	ER40SPR5-6	ER40	5-6
ER16SPR5-6	ER16	5-6	ER40SPR6-7	ER40	6-7
ER16SPR6-7	ER16	6-7	ER40SPR7-8	ER40	7-8
ER16SPR7-8	ER16	7-8	ER40SPR8-9	ER40	8-9
ER16SPR8-9	ER16	8-9	ER40SPR9-10	ER40	9-10
ER16SPR9-10	ER16	9-10	ER40SPR10-11	ER40	10-11
ER20SPR1-2	ER20	1-2	ER40SPR11-12	ER40	11-12
ER20SPR2-3	ER20	2-3	ER40SPR12-13	ER40	12-13
ER20SPR3-4	ER20	3-4	ER40SPR13-14	ER40	13-14
ER20SPR4-5	ER20	4-5	ER40SPR14-15	ER40	14-15
ER20SPR5-6	ER20	5-6	ER40SPR15-16	ER40	15-16
ER20SPR6-7	ER20	6-7	ER40SPR16-17	ER40	16-17
ER20SPR7-8	ER20	7-8	ER40SPR17-18	ER40	17-18
ER20SPR8-9	ER20	8-9	ER40SPR18-19	ER40	18-19
ER20SPR9-10	ER20	9-10	ER40SPR19-20	ER40	19-20
ER20SPR10-11	ER20	10-11	ER40SPR20-21	ER40	20-21
ER20SPR11-12	ER20	11-12	ER40SPR21-22	ER40	21-22
ER20SPR12-13	ER20	12-13	ER40SPR22-23	ER40	22-23
ER25SPR1-2	ER25	1-2	ER40SPR23-24	ER40	23-24
ER25SPR2-3	ER25	2-3	ER40SPR24-25	ER40	24-25
ER25SPR3-4	ER25	3-4	ER40SPR25-26	ER40	25-26
ER25SPR4-5	ER25	4-5	ER50SPR10-12	ER50	10-12
ER25SPR5-6	ER25	5-6	ER50SPR12-14	ER50	12-14
ER25SPR6-7	ER25	6-7	ER50SPR14-16	ER50	14-16
ER25SPR7-8	ER25	7-8	ER50SPR16-18	ER50	16-18
ER25SPR8-9	ER25	8-9	ER50SPR18-20	ER50	18-20
ER25SPR9-10	ER25	9-10	ER50SPR20-22	ER50	20-22
ER25SPR10-11	ER25	10-11	ER50SPR22-24	ER50	22-24
ER25SPR11-12	ER25	11-12	ER50SPR24-26	ER50	24-26
ER25SPR12-13	ER25	12-13	ER50SPR26-28	ER50	26-28
ER25SPR13-14	ER25	13-14	ER50SPR28-30	ER50	28-30
ER25SPR14-15	ER25	14-15	ER50SPR30-32	ER50	30-32
ER25SPR15-16	ER25	15-16	ER50SPR32-34	ER50	32-34
ER32SPR2-3	ER32	2-3			
ER32SPR3-4	ER32	3-4			
ER32SPR4-5	ER32	4-5			
ER32SPR5-6	ER32	5-6			
ER32SPR6-7	ER32	6-7			
ER32SPR7-8	ER32	7-8			
ER32SPR8-9	ER32	8-9			
ER32SPR9-10	ER32	9-10			
ER32SPR10-11	ER32	10-11			

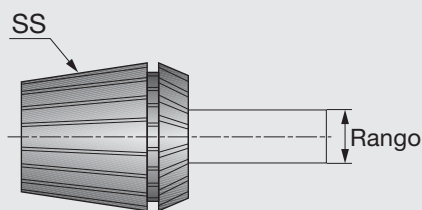


ULTRA PRECISION AA



Especificación	SS	Rango
ER11SPR0.5-1AA	ER11	0.5-1
ER11SPR1-2AA	ER11	1-2
ER11SPR2-3AA	ER11	2-3
ER11SPR3-4AA	ER11	3-4
ER11SPR4-5AA	ER11	4-5
ER11SPR5-6AA	ER11	5-6
ER11SPR6-7AA	ER11	6-7
ER16SPR0.5-1AA	ER16	0.5-1
ER16SPR1-2AA	ER16	1-2
ER16SPR2-3AA	ER16	2-3
ER16SPR3-4AA	ER16	3-4
ER16SPR4-5AA	ER16	4-5
ER16SPR5-6AA	ER16	5-6
ER16SPR6-7AA	ER16	6-7
ER16SPR7-8AA	ER16	7-8
ER16SPR8-9AA	ER16	8-9
ER16SPR9-10AA	ER16	9-10
ER20SPR12-13AA	ER20	12-13
ER20SPR2-3AA	ER20	2-3
ER20SPR3-4AA	ER20	3-4
ER20SPR4-5AA	ER20	4-5
ER20SPR5-6AA	ER20	5-6
ER20SPR6-7AA	ER20	6-7
ER20SPR7-8AA	ER20	7-8
ER20SPR8-9AA	ER20	8-9
ER20SPR9-10AA	ER20	9-10
ER20SPR1-2AA	ER20	1-2
ER20SPR10-11AA	ER20	10-11
ER20SPR11-12AA	ER20	11-12
ER25SPR12-13AA	ER25	12-13
ER25SPR2-3AA	ER25	2-3
ER25SPR3-4AA	ER25	3-4
ER25SPR4-5AA	ER25	4-5
ER25SPR5-6AA	ER25	5-6
ER25SPR6-7AA	ER25	6-7
ER25SPR7-8AA	ER25	7-8
ER25SPR8-9AA	ER25	8-9
ER25SPR9-10AA	ER25	9-10
ER25SPR1-2AA	ER25	1-2
ER25SPR10-11AA	ER25	10-11
ER25SPR11-12AA	ER25	11-12
ER25SPR13-14AA	ER25	13-14
ER25SPR14-15AA	ER25	14-15
ER25SPR15-16AA	ER25	15-16
ER32SPR2-3AA	ER32	2-3
ER32SPR3-4AA	ER32	3-4
ER32SPR4-5AA	ER32	4-5
ER32SPR5-6AA	ER32	5-6
ER32SPR6-7AA	ER32	6-7
ER32SPR7-8AA	ER32	7-8
ER32SPR8-9AA	ER32	8-9
ER32SPR9-10AA	ER32	9-10
ER32SPR10-11AA	ER32	10-11

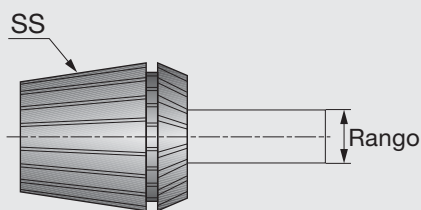
Especificación	SS	Rango
ER32SPR11-12AA	ER32	11-12
ER32SPR12-13AA	ER32	12-13
ER32SPR13-14AA	ER32	13-14
ER32SPR14-15AA	ER32	14-15
ER32SPR15-16AA	ER32	15-16
ER32SPR16-17AA	ER32	16-17
ER32SPR17-18AA	ER32	17-18
ER32SPR18-19AA	ER32	18-19
ER32SPR19-20AA	ER32	19-20
ER40SPR3-4AA	ER40	3-4
ER40SPR4-5AA	ER40	4-5
ER40SPR5-6AA	ER40	5-6
ER40SPR6-7AA	ER40	6-7
ER40SPR7-8AA	ER40	7-8
ER40SPR8-9AA	ER40	8-9
ER40SPR9-10AA	ER40	9-10
ER40SPR10-11AA	ER40	10-11
ER40SPR11-12AA	ER40	11-12
ER40SPR12-13AA	ER40	12-13
ER40SPR13-14AA	ER40	13-14
ER40SPR14-15AA	ER40	14-15
ER40SPR15-16AA	ER40	15-16
ER40SPR16-17AA	ER40	16-17
ER40SPR17-18AA	ER40	17-18
ER40SPR18-19AA	ER40	18-19
ER40SPR19-20AA	ER40	19-20
ER40SPR20-21AA	ER40	20-21
ER40SPR21-22AA	ER40	21-22
ER40SPR22-23AA	ER40	22-23
ER40SPR23-24AA	ER40	23-24
ER40SPR24-25AA	ER40	24-25
ER40SPR25-26AA	ER40	25-26



Especificación	SS	Rango
ER16SEAL3-4	ER16	3-4
ER16SEAL4-5	ER16	4-5
ER16SEAL5-6	ER16	5-6
ER16SEAL6-7	ER16	6-7
ER16SEAL7-8	ER16	7-8
ER16SEAL8-9	ER16	8-9
ER16SEAL9-10	ER16	9-10
ER20SEAL3-4	ER20	3-4
ER20SEAL4-5	ER20	4-5
ER20SEAL5-6	ER20	5-6
ER20SEAL6-7	ER20	6-7
ER20SEAL7-8	ER20	7-8
ER20SEAL8-9	ER20	8-9
ER20SEAL9-10	ER20	9-10
ER20SEAL10-11	ER20	10-11
ER20SEAL11-12	ER20	11-12
ER20SEAL12-13	ER20	12-13
ER25SEAL3-4	ER25	3-4
ER25SEAL4-5	ER25	4-5
ER25SEAL5-6	ER25	5-6
ER25SEAL6-7	ER25	6-7
ER25SEAL7-8	ER25	7-8
ER25SEAL8-9	ER25	8-9
ER25SEAL9-10	ER25	9-10
ER25SEAL10-11	ER25	10-11
ER25SEAL11-12	ER25	11-12
ER25SEAL12-13	ER25	12-13
ER25SEAL13-14	ER25	13-14
ER25SEAL14-15	ER25	14-15
ER25SEAL15-16	ER25	15-16
ER32SEAL3-4	ER32	3-4
ER32SEAL4-5	ER32	4-5
ER32SEAL5-6	ER32	5-6
ER32SEAL6-7	ER32	6-7
ER32SEAL7-8	ER32	7-8
ER32SEAL8-9	ER32	8-9
ER32SEAL9-10	ER32	9-10
ER32SEAL10-11	ER32	10-11
ER32SEAL11-12	ER32	11-12
ER32SEAL12-13	ER32	12-13
ER32SEAL13-14	ER32	13-14
ER32SEAL14-15	ER32	14-15
ER32SEAL15-16	ER32	15-16
ER32SEAL16-17	ER32	16-17
ER32SEAL17-18	ER32	17-18
ER32SEAL18-19	ER32	18-19
ER32SEAL19-20	ER32	19-20
ER40SEAL3-4	ER40	3-4
ER40SEAL4-5	ER40	4-5
ER40SEAL5-6	ER40	5-6
ER40SEAL6-7	ER40	6-7
ER40SEAL7-8	ER40	7-8
ER40SEAL8-9	ER40	8-9

Especificación	SS	Rango
ER40SEAL9-10	ER40	9-10
ER40SEAL10-11	ER40	10-11
ER40SEAL11-12	ER40	11-12
ER40SEAL12-13	ER40	12-13
ER40SEAL13-14	ER40	13-14
ER40SEAL14-15	ER40	14-15
ER40SEAL15-16	ER40	15-16
ER40SEAL16-17	ER40	16-17
ER40SEAL17-18	ER40	17-18
ER40SEAL18-19	ER40	18-19
ER40SEAL19-20	ER40	19-20
ER40SEAL20-21	ER40	20-21
ER40SEAL21-22	ER40	21-22
ER40SEAL22-23	ER40	22-23
ER40SEAL23-24	ER40	23-24
ER40SEAL24-25	ER40	24-25
ER40SEAL25-26	ER40	25-26





Especificación	SS	Rango
ER16SEAL3-4JET2	ER16	3-4
ER16SEAL4-5JET2	ER16	4-5
ER16SEAL5-6JET2	ER16	5-6
ER16SEAL6-7JET2	ER16	6-7
ER16SEAL7-8JET2	ER16	7-8
ER16SEAL8-9JET2	ER16	8-9
ER16SEAL9-10JET2	ER16	9-10
ER20SEAL3-4JET2	ER20	3-4
ER20SEAL4-5JET2	ER20	4-5
ER20SEAL5-6JET2	ER20	5-6
ER20SEAL6-7JET2	ER20	6-7
ER20SEAL7-8JET2	ER20	7-8
ER20SEAL8-9JET2	ER20	8-9
ER20SEAL9-10JET2	ER20	9-10
ER20SEAL10-11JET2	ER20	10-11
ER20SEAL11-12JET2	ER20	11-12
ER20SEAL12-13JET2	ER20	12-13
ER25SEAL3-4JET2	ER25	3-4
ER25SEAL4-5JET2	ER25	4-5
ER25SEAL5-6JET2	ER25	5-6
ER25SEAL6-7JET2	ER25	6-7
ER25SEAL7-8JET2	ER25	7-8
ER25SEAL8-9JET2	ER25	8-9
ER25SEAL9-10JET2	ER25	9-10
ER25SEAL10-11JET2	ER25	10-11
ER25SEAL11-12JET2	ER25	11-12
ER25SEAL12-13JET2	ER25	12-13
ER25SEAL13-14JET2	ER25	13-14
ER25SEAL14-15JET2	ER25	14-15
ER25SEAL15-16JET2	ER25	15-16
ER32SEAL3-4JET2	ER32	3-4
ER32SEAL4-5JET2	ER32	4-5
ER32SEAL5-6JET2	ER32	5-6
ER32SEAL6-7JET2	ER32	6-7
ER32SEAL7-8JET2	ER32	7-8
ER32SEAL8-9JET2	ER32	8-9
ER32SEAL9-10JET2	ER32	9-10
ER32SEAL10-11JET2	ER32	10-11
ER32SEAL11-12JET2	ER32	11-12
ER32SEAL12-13JET2	ER32	12-13
ER32SEAL13-14JET2	ER32	13-14
ER32SEAL14-15JET2	ER32	14-15
ER32SEAL15-16JET2	ER32	15-16
ER32SEAL16-17JET2	ER32	16-17
ER32SEAL17-18JET2	ER32	17-18
ER32SEAL18-19JET2	ER32	18-19
ER32SEAL19-20JET2	ER32	19-20
ER40SEAL3-4JET2	ER40	3-4
ER40SEAL4-5JET2	ER40	4-5
ER40SEAL5-6JET2	ER40	5-6
ER40SEAL6-7JET2	ER40	6-7
ER40SEAL7-8JET2	ER40	7-8
ER40SEAL8-9JET2	ER40	8-9

Especificación	SS	Rango
ER40SEAL9-10JET2	ER40	9-10
ER40SEAL10-11JET2	ER40	10-11
ER40SEAL11-12JET2	ER40	11-12
ER40SEAL12-13JET2	ER40	12-13
ER40SEAL13-14JET2	ER40	13-14
ER40SEAL14-15JET2	ER40	14-15
ER40SEAL15-16JET2	ER40	15-16
ER40SEAL16-17JET2	ER40	16-17
ER40SEAL17-18JET2	ER40	17-18
ER40SEAL18-19JET2	ER40	18-19
ER40SEAL19-20JET2	ER40	19-20
ER40SEAL20-21JET2	ER40	20-21
ER40SEAL21-22JET2	ER40	21-22
ER40SEAL22-23JET2	ER40	22-23
ER40SEAL23-24JET2	ER40	23-24
ER40SEAL24-25JET2	ER40	24-25
ER40SEAL25-26JET2	ER40	25-26

# TUNGHOLD

## SET ER-SPR

Juego de boquillas ER DIN 6499 con recubrimiento duro al tacto



Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER11SPR7	ER11	7	0.5-7
SETER16SPR10	ER16	10	0.5-10
SETER20SPR12	ER20	12	1-13
SETER25SPR15	ER25	15	1-16
SETER32SPR18	ER32	18	2-20
SETER40SPR23	ER40	23	3-26
SETER50SPR12	ER50	12	10-34

# TUNGHOLD

## SET ER-SPR-AA

Juego de boquillas ER tipo "AA" de ultra precision DIN 6499 con recubrimiento duro al tacto.

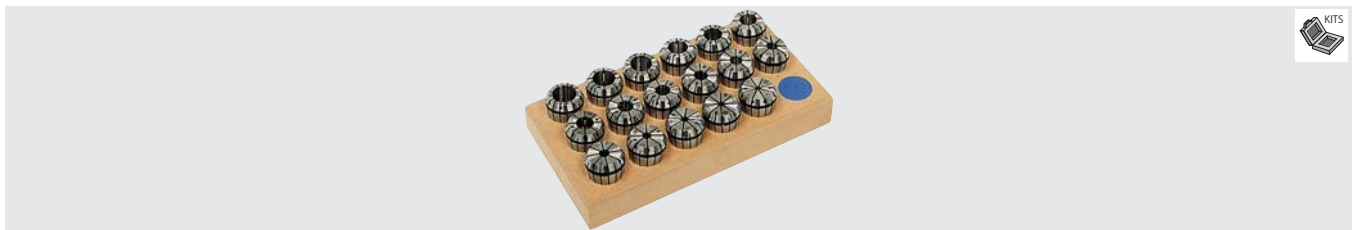


Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER11SPR7AA	ER11	7	0.5-7
SETER16SPR10AA	ER16	10	0.5-10
SETER20SPR12AA	ER20	12	1-13
SETER25SPR15AA	ER25	15	1-16
SETER32SPR18AA	ER32	18	2-20
SETER40SPR23AA	ER40	23	3-26

# TUNGHOLD

## SET ER-SEAL

Juego de boquillas selladas ER COOLIT DIN 6499 con recubrimiento duro al tacto, para refrigerante hasta 100 Bars

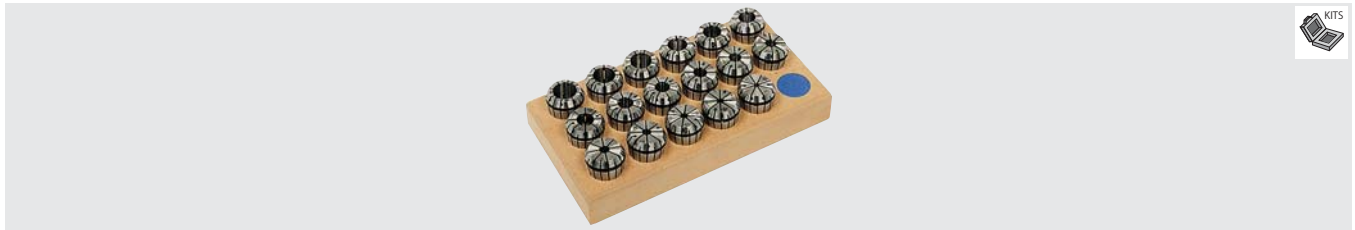


Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER16SEAL7	ER16	7	3-10
SETER20SEAL10	ER20	10	3-13
SETER25SEAL13	ER25	13	3-16
SETER32SEAL17	ER32	17	3-20
SETER40SEAL23	ER40	23	3-26

# TUNGHOLD

## SET ER-SEAL-JET2

Juego de boquillas selladas ER, con recubrimiento duro al tacto y presión del refrigerante hasta 100 Bars



Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER16SEAL7JET2	ER16	7	3-13
SETER25SEAL13JET2	ER25	13	3-20
SETER32SEAL17JET2	ER32	17	3-26
SETER40SEAL23JET2	ER40	23	3-26

# TUNGHOLD

## SET ER SPR-EM<sup>(1)</sup>

Juego de boquillas ER DIN 6499 con recubrimiento duro al tacto



Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER16SPR8EM	ER16	8	3,4,5,6,7,8,9,10
SETER20SPR5EM	ER20	5	4,6,8,10,12
SETER25SPR6EM	ER25	6	4,6,8,10,12,16
SETER32SPR6EM	ER32	6	6,8,10,12,16,20
SETER40SPR7EM	ER40	7	6,8,10,12,16,20,25

(1) Contiene solamente los tamaños de boquillas para los cortadores verticales mas populares

# TUNGHOLD

## SET-ER SEAL-EM<sup>(1)</sup>

Juego de boquillas ER selladas con recubrimiento duro al tacto para refrigerante a presión de hasta 100 Bars

Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER16SEAL5EM	ER16	5	4,5,6,8,10
SETER20SEAL5EM	ER20	5	4,6,8,10,12
SETER25SEAL6EM	ER25	6	4,6,8,10,12,16
SETER32SEAL6EM	ER32	6	6,8,10,12,16,20
SETER40SEAL7EM	ER40	7	6,8,10,12,16,20,25

(1) Contiene solamente los tamaños de boquillas para los cortadores verticales mas populares

# TUNGHOLD

## SET ER-SEAL-EM JET2<sup>(1)</sup>

Juego de boquillas ER selladas para aplicacion de refrigerante a chorro hasta 100 Bar

Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER25SEAL6EMJET2	ER25	6	4,6,8,10,12,16
SETER32SEAL6EMJET2	ER32	6	6,8,10,12,16,20
SETER40SEAL7EMJET2	ER40	7	6,8,10,12,16,20,25

(1) Contiene solamente las boquillas para los cortadores verticales mas populares

# TUNGHOLD

## KIT R-8-ER

El juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas y conexion Bridgeport con un juego de boquillas



Especificación	SS	Cantidad	Rango
KITR-810ER16	ER16	10	0.5-10
KITR-818ER32	ER32	18	2-20

• Cada juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas, un juego de boquillas completo y la llave

# TUNGHOLD

## KIT DIN2080-ER

El juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas y conexion DIN2080 con un juego de boquillas



Especificación	SS	Cantidad	Rango
KITDIN20803018ER32	ER32	18	2-20
KITDIN20804018ER32	ER32	18	2-20
KITDIN20804023ER40	ER40	23	3-26
KITDIN20805023ER40	ER40	23	3-26

• Cada juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas, un juego de boquillas completo y la llave



Sistemas de sujeción

# TUNG HOLD

## KIT MT-ER

El juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas y conexion como Morse con un juego de boquillas



Especificación	SS	Cantidad	Rango
KITMT318ER32	ER32	18	2-20
KITMT423ER40	ER40	23	3-26

- Cada juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas, un juego completo de boquillas y la llave

# TUNG HOLD

## KIT ST-ER-Mini

El juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas ER Mini con conexion cilindrica y un juego de boquillas



Especificación	SS	Cantidad	Rango
KITST12X807ER11M	ER11	7	0.5-7
KITST12X8010ER16M	ER16	10	0.5-10
KITST16X507ER11MF	ER11	7	0.5-7
KITST16X1007ER11M	ER11	7	0.5-7
KITST16X1507ER11M	ER11	7	0.5-7
KITST20X10010ER16M	ER16	10	0.5-10
KITST20X15010ER16M	ER16	10	0.5-10
KITST20X10012ER20M	ER20	12	1-12
KITST20X15012ER20M	ER20	12	1-12

- Cada juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas, un juego completo de boquillas y la llave • La "F" indica un plano sobre el zanco.

# TUNG HOLD

## KIT ST-ER

El juego contiene un porta herramientas con sujecion con boquillas ER con conexion cilindrica y un juego de boquillas



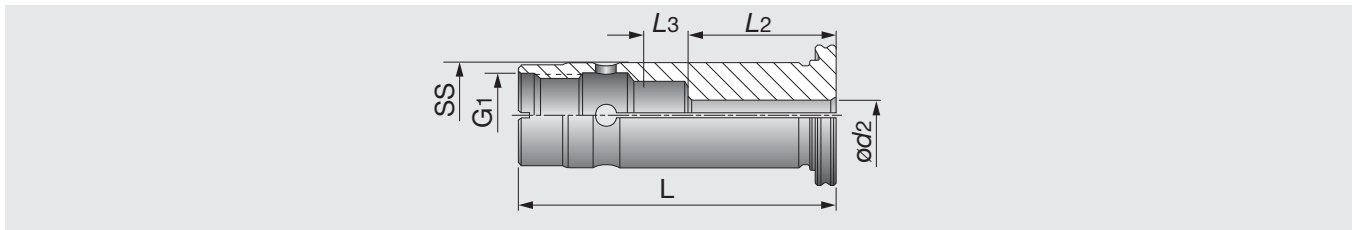
Especificación	SS	Cantidad	Rango
KITST16X507ER11F	ER11	7	0.5-7
KITST20X1007ER11	ER11	7	0.5-7
KITST20X1507ER11	ER11	7	0.5-7
KITST20X5010ER16F	ER16	10	0.5-10
KITST20X10010ER16	ER16	10	0.5-10
KITST20X15010ER16	ER16	10	0.5-10
KITST20X5012ER20F	ER20	12	1-12
KITST25X10012ER20	ER20	12	1-12

• Cada juego contiene un porta herramientas, un juego completo de boquillas y la llave. • La "F" indica un plano en el zanco

# TUNG MAX

## SC-SPR

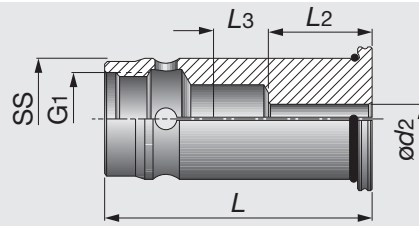
Boquillas rectas SC para el porta herramientas tipo TungMax



Especificación	ød2	SS	L	L2	L3	G1
SC20SPR6	6	20	60	28	7	M16
SC20SPR8	8	20	60	28	7	M16
SC20SPR10	10	20	60	35	13	M16
SC20SPR12	12	20	60	40	8	M16
SC20SPR14	14	20	60	40	8	M16
SC20SPR15	15	20	60	40	8	M16
SC20SPR16	16	20	60	39	9	M16
SC32SPR6	6	32	72	28	17	M24X1.5
SC32SPR8	8	32	72	28	17	M24X1.5
SC32SPR10	10	32	72	35	13	M24X1.5
SC32SPR12	12	32	72	40	5	M24X1.5
SC32SPR14	14	32	72	40	5	M24X1.5
SC32SPR15	15	32	72	40	19.5	M24X1.5
SC32SPR16	16	32	72	44	17.5	M24X1.5
SC32SPR18	18	32	72	44	17.5	M24X1.5
SC32SPR19	19	32	72	44	17.5	M24X1.5
SC32SPR20	20	32	72	46	15.5	M24X1.5
SC32SPR24	24	32	72	45	10.5	M24X1.5
SC32SPR25	25	32	72	51	10.5	M24X1.5

Sistemas de sujeción

Boquillas selladas para los porta herramientas tipo TungMax

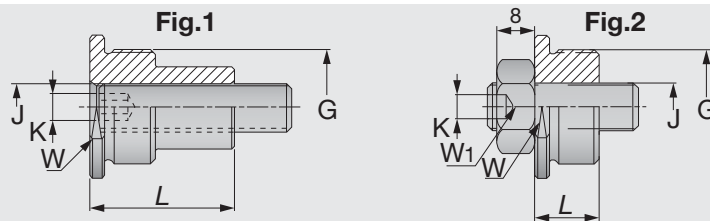


Especificación	ød2	SS	L	L2	L3	G1
SC20SEAL6	6	20	60	28	7	M16
SC20SEAL8	8	20	60	28	7	M16
SC20SEAL10	10	20	60	35	13	M16
SC20SEAL12	12	20	60	40	8	M16
SC20SEAL14	14	20	60	40	8	M16
SC20SEAL15	15	20	60	40	8	M16
SC20SEAL16	16	20	60	39	9	M16
SC32SEAL6	6	32	72	28	17	M24X1.5
SC32SEAL8	8	32	72	28	17	M24X1.5
SC32SEAL10	10	32	72	35	13	M24X1.5
SC32SEAL12	12	32	72	40	5	M24X1.5
SC32SEAL14	14	32	72	40	5	M24X1.5
SC32SEAL15	15	32	72	40	5	M24X1.5
SC32SEAL16	16	32	72	44	17.5	M24X1.5
SC32SEAL18	18	32	72	44	17.5	M24X1.5
SC32SEAL19	19	32	72	44	17.5	M24X1.5
SC32SEAL20	20	32	72	46	15.5	M24X1.5
SC32SEAL24	24	32	72	46	15.5	M24X1.5
SC32SEAL25	25	32	72	51	10.5	M24X1.5

# TUNGMAX

## PRESET SC-CAP

Tornillo de ajuste para las boquillas SC-SPR



Especificación	L	W	J	G	Fig	Rango	Llave	CSI
PRESETSCCAP8x1.25L	28	16	M8X25	M16	1	6-8	4	SC20
PRESETSCCAP8x1.25	15	16	M8X25	M16	2	10-16	4	SC20
PRESETSCCAP10x1.5L	30	27	M10X30	M24X1.5	1	6-14	5	SC32
PRESETSCCAP10x1.5	13.5	27	M10X30	M24X1.5	2	16-25	5	SC32



# TUNGHYDRO

## KIT BT-HYDRO

Juego de porta herramientas hidraulico con conexion MAS-BT para zancos de forma A/B



Especificación	SS	ød2	Cantidad	Rango
KITBT40HYDRO20X73	40	20	5	8,10,12,14,16
KITBT40HYDRO32X110	40	32	7	6,8,10,12,16,20,25

- Cada juego contiene un porta herramientas HYDROFIT, un juego de boquillas selladas SC y una llave de sujecion

# TUNGHYDRO

## KIT DIN69871-HYDRO

El juego contiene un porta herramientas hidraulico con conexion DIN69781 y un juego de boquillas



Especificación	SS	ød2	Cantidad	Rango
KITDIN6987140HYDRO20X65	40	20	5	8,10,12,14,16
KITDIN6987140HYDRO32X117	40	32	7	6,8,10,12,16,20,25

- Cada juego contiene un porta herramientas HYDROFIT, un juego de boquillas SC selladas y una llave de sujecion

# TUNGHYDRO

## KIT HSK A-HYDRO

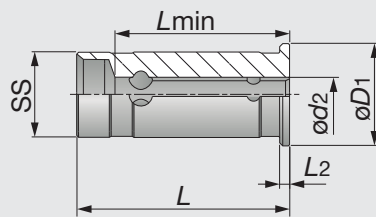
El juego contiene un porta herramientas hidraulico con conexion HSK y un juego de boquillas



Especificación	SS	ød2	Cantidad	Rango
KITHSKA63HYDRO20X100	63	20	5	8,10,12,14,16
KITHSKA63HYDRO32X125	63	32	7	6,8,10,12,16,20,25

- Cada juego contiene un porta herramientas HYDROFIT, un juego de boquillas SC selladas y la llave de sujecion





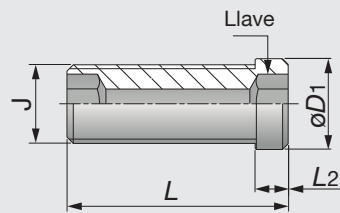
Especificación	SS	ød2	Lmin	L	øD1	L2
SC12SHYDRO3	12	3	19	46.5	16	2
SC12SHYDRO4	12	4	24	46.5	16	2
SC12SHYDRO5	12	5	28	46.5	16	2
SC12SHYDRO6	12	6	33	46.5	16	2
SC12SHYDRO8	12	8	39	46.5	16	2
SC20SHYDRO3	20	3	20	53	24	2
SC20SHYDRO4	20	4	25	53	24	2
SC20SHYDRO5	20	5	27	53	24	2
SC20SHYDRO6	20	6	34	53	24	2
SC20SHYDRO8	20	8	39	53	24	2
SC20SHYDRO10	20	10	40	53	24	2
SC20SHYDRO12	20	12	41	53	24	2
SC20SHYDRO14	20	14	44	53	24	2
SC20SHYDRO16	20	16	44	53	24	2
SC25SHYDRO6	25	6	37	60	30	4
SC25SHYDRO8	25	8	37	60	30	4
SC25SHYDRO10	25	10	40	60	30	4
SC25SHYDRO12	25	12	44	60	30	4
SC25SHYDRO14	25	14	46	60	30	4
SC25SHYDRO16	25	16	48	60	30	4
SC25SHYDRO18	25	18	50	60	30	4
SC25SHYDRO20	25	20	50	60	30	4
SC32SHYDRO6	32	6	33	66	40	4
SC32SHYDRO8	32	8	38	66	40	4
SC32SHYDRO10	32	10	39	66	40	4
SC32SHYDRO12	32	12	42	66	40	4
SC32SHYDRO14	32	14	44	66	40	4
SC32SHYDRO16	32	16	44	66	40	4
SC32SHYDRO18	32	18	44	66	40	4
SC32SHYDRO20	32	20	49	66	40	4
SC32SHYDRO25	32	25	66	66	40	4



# TUNGHYDRO

## PRESET SCREW HYDRO

Dispositivo de ajuste para los porta herramientas hidraulicos

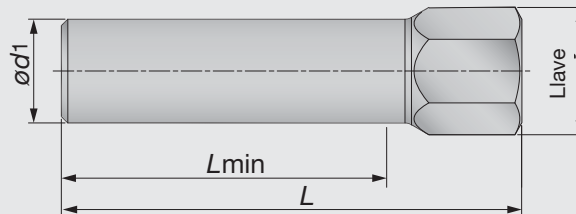


Especificación	SS	øD1	J	L	L2	Llave
PRESETSCREWHYDROM5	6	5	M5	14	1	2.5
PRESETSCREWHYDROM6	8	6	M6	14	1.5	3
PRESETSCREWHYDROM8	10	8	M8X1	14	2	4
PRESETSCREWHYDROM10	12,14	10	M10X1	17	2	5
PRESETSCREWHYDROM16	20,25,32	14	M16X1	20	2	8

# TUNGHYDRO

## TEST BAR HYDRO

Barra para prueba de torque para los porta herramientas hidraulicos



Especificación	ød	L	Llave	Lmin <sup>(1)</sup>	Torque*
TESTBARHYDRO6	6	53	10	27	15
TESTBARHYDRO8	8	53	10	27	25
TESTBARHYDRO10	10	56	10	32	50
TESTBARHYDRO12	12	62	10	37	110
TESTBARHYDRO14	14	62	10	37	120
TESTBARHYDRO16	16	71	17	37	180
TESTBARHYDRO18	18	71	17	42	230
TESTBARHYDRO20	20	71	17	42	250
TESTBARHYDRO25	25	79	17	48	310
TESTBARHYDRO32	32	87	17	52	450

\*Torque recomendado (NM). (1) Longitud minima de sujecion.

# TUNGMAX

## KIT SK-TUNGMAX

El juego contiene un porta herramientas TungMax con conexion DIN 69871 y un juego de boquillas



Especificación	SS	ød2	Cantidad	Rango
KITSK40MAXIN20X956	40	20	6	6,8,10,12,14,16
KITSK40MAXIN32X1067	40	32	7	6,8,10,12,16,20,25
KITSK50MAXIN32X1007	50	32	7	6,8,10,12,16,20,25

• Cada juego contiene un porta herramientas 'Power chuck', un juego de boquillas y un gancho de extracción.

# TUNGMAX

## KIT HSK A-TUNGMAX

El juego contiene un porta herramientas TungMax con conexión HSK y un juego de boquillas



Especificación	SS	∅d2	Cantidad	Rango
KITHSKA100MAXIN20X1156	40	20	6	6,8,10,12,14,16
KITHSKA63MAXIN20X956	50	20	6	6,8,10,12,14,16
KITHSKA63MAXIN32X1137	50	32	7	6,8,10,12,16,20,25

• Cada juego contiene un porta herramientas 'Power chuck', un juego de boquillas y un gancho de extracción.

# TUNGMAX

## KIT BT-TUNGMAX

El juego contiene un porta herramientas TungMax con conexión BT y un juego de boquillas



Especificación	SS	∅d2	Cantidad	Rango
KITBT40MAXIN20X856	40	20	6	6,8,10,12,14,16
KITBT40MAXIN32X1087	40	32	7	6,8,10,12,16,20,25
KITBT50MAXIN20X1056	50	20	6	6,8,10,12,14,16
KITBT50MAXIN32X1067	50	32	7	6,8,10,12,16,20,25

• Cada juego contiene un porta herramientas 'Power chuck', un juego de boquillas y un gancho de extracción.

# TUNGMAX

## SET SC-SPR

Juego de boquillas rectas SC para porta herramientas TungMax



Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETSC20SPR6	20	6	6,8,10,12,14,16
SETSC32SPR9	32	9	6,8,10,12,14,16,18,20,25

# TUNGMAX

## SET SC-SEAL

Juego de boquillas rectas SC con agujeros para refrigerante para porta herramientas TungMax

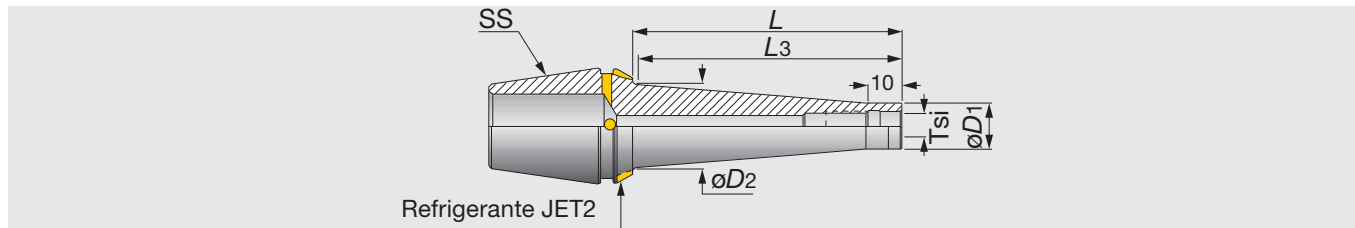


Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETSC20SEAL6	20	6	6,8,10,12,14,16
SETSC32SEAL9	32	9	6,8,10,12,14,16,18,20,25

# TUNGFLEX

## ER-ODP

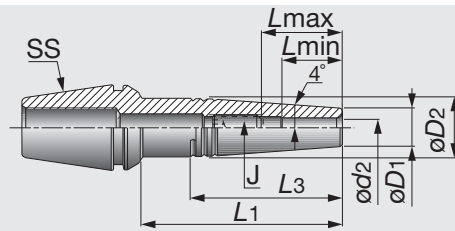
Adaptador de conexión con boquilla ER a sistema modular TungFlex



Especificación	Tsi	SS	øD1	øD2	L	L3
ER32ODPM6X25	M6	ER32	9.8	14	25	22
ER32ODPM6X50	M6	ER32	9.8	20	50	48
ER32ODPM6X75	M6	ER32	9.8	23	75	74
ER32ODPM8X25	M8	ER32	13.1	15	25	22
ER32ODPM8X50	M8	ER32	13.1	23	50	49
ER32ODPM8X75	M8	ER32	13.1	23	75	74
ER32ODPM10X25	M10	ER32	18	20	25	23
ER32ODPM10X50	M10	ER32	18	24	50	49
ER32ODPM12X25	M12	ER32	21	24	25	24
ER32ODPM12X50	M12	ER32	21	24	50	49



Sistemas de sujeción

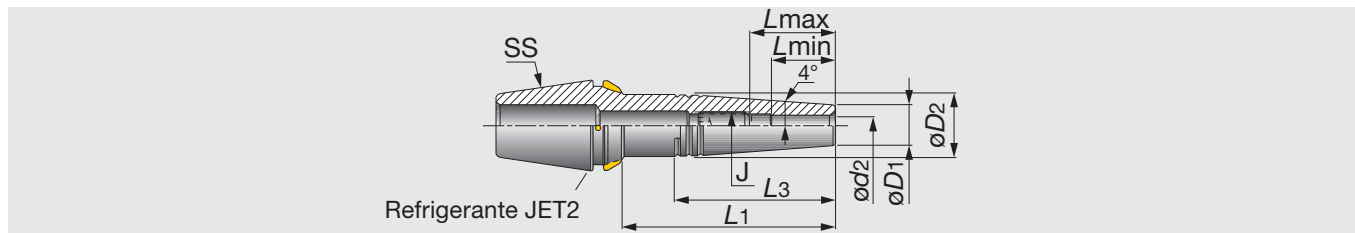


Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L1	L3	Lmin	Lmax	J	Llave
ER11SRK3X10 <sup>(1)</sup>	ER11	3	7.6	8.5	10	-	9.5	-	-	-
ER11SRK3X25 <sup>(1)</sup>	ER11	3	7.6	8.5	25	-	11.5	-	-	-
ER11SRK4X10 <sup>(1)</sup>	ER11	4	7.6	8.5	10	-	9.5	-	-	-
ER11SRK4X25 <sup>(1)</sup>	ER11	4	7.6	8.5	25	-	11.5	-	-	-
ER20SRK3X35	ER20	3	10	13.5	35	24	10	16	M6	3
ER20SRK3X60	ER20	3	10	13.5	60	24	10	16	M6	3
ER20SRK4X35	ER20	4	10	13.5	35	24	12	18	M6	3
ER20SRK4X60	ER20	4	10	13.5	60	24	12	18	M6	3
ER20SRK5X35	ER20	5	10	13.5	35	24	15	21	M6	3
ER20SRK5X60	ER20	5	10	13.5	60	24	15	21	M6	3
ER20SRK6X35	ER20	6	11	14.7	35	25	18	24	M8	4
ER20SRK6X60	ER20	6	11	15.2	60	29	18	24	M8	4
ER25SRK3X35	ER25	3	10	13.5	35	24	10	16	M6	3
ER25SRK3X60	ER25	3	10	16.3	60	44	10	16	M6	3
ER25SRK4X35	ER25	4	10	13.5	35	24	12	18	M6	3
ER25SRK4X60	ER25	4	10	16.3	60	44	12	18	M6	3
ER25SRK5X35	ER25	5	10	13.5	35	24	15	21	M6	3
ER25SRK5X60	ER25	5	10	16.3	60	44	15	21	M6	3
ER25SRK6X35	ER25	6	11	14.7	35	26	18	24	M8	4
ER25SRK6X60	ER25	6	11	17.3	60	44	18	24	M8	4
ER25SRK8X35	ER25	8	14	17.8	35	26	25	30	M10	5
ER25SRK8X60	ER25	8	14	19.7	60	39	25	31	M10	5
ER32SRK3X35	ER32	3	10	13.2	35	22	10	16	M6	3
ER32SRK3X60	ER32	3	10	16.3	60	44	10	16	M6	3
ER32SRK3X85	ER32	3	10	19.8	85	70	10	16	M6	3
ER32SRK4X35	ER32	4	10	13.4	35	23	12	18	M6	3
ER32SRK4X60	ER32	4	10	16.3	60	44	12	18	M6	3
ER32SRK4X85	ER32	4	10	19.8	85	70	12	18	M6	3
ER32SRK5X35	ER32	5	10	13.5	35	24	15	21	M6	3
ER32SRK5X60	ER32	5	10	16.3	60	44	15	21	M6	3
ER32SRK5X85	ER32	5	10	19.8	85	70	15	21	M6	3
ER32SRK6X35	ER32	6	11	14.7	35	25	18	24	M8	4
ER32SRK6X60	ER32	6	11	17.3	60	45	18	24	M8	4
ER32SRK6X85	ER32	6	11	20.8	85	69	18	26	M8	4
ER32SRK8X35	ER32	8	14	18.8	35	33	25	31	M10	5
ER32SRK8X60	ER32	8	14	20.4	60	45	25	31	M10	5
ER32SRK8X85	ER32	8	14	23.2	85	65	25	31	M10	5
ER32SRK10X35	ER32	10	16	20.8	35	34	30	35	M12	6
ER32SRK10X60	ER32	10	16	22.4	60	44	30	36	M12	6
ER32SRK10X85	ER32	10	16	23	85	49	30	36	M12	6
ER32SRK12X35	ER32	12	20	24	35	28	32	-	-	-
ER32SRK12X60	ER32	12	20	24	60	28	32	38	M14	6
ER32SRK12X85	ER32	12	20	24	85	28	32	38	M14	6

(1) Para ser usado unicamente en los husillos SpinJet



Adaptador de sujeción con boquilla ER a termico TungShrink con sistema de aplicación refrigerante externo JET2



Especificación	SS	ød2	øD1	øD2	L1	L3	Lmin	Lmax	J	Llave
ER20SRK3X35JET2	ER20	3	10	13.5	35	24.5	10	16	M6	3
ER20SRK5X35JET2	ER20	5	10	13.5	35	24.5	15	21	M6	3
ER20SRK6X35JET2	ER20	6	11	14.7	35	25.5	18	24	M8	4
ER20SRK6X60JET2	ER20	6	11	15.2	60	29.5	18	24	M8	4
ER25SRK3X35JET2	ER25	3	10	13.5	35	24.5	10	16	M6	3
ER25SRK3X60JET2	ER25	3	10	16.3	60	44.5	10	16	M6	3
ER25SRK4X35JET2	ER25	4	10	13.5	35	24.5	12	18	M6	3
ER25SRK4X60JET2	ER25	4	10	16.3	60	44.5	12	18	M6	3
ER25SRK5X35JET2	ER25	5	10	13.5	35	24.5	15	21	M6	3
ER25SRK5X60JET2	ER25	5	10	16.3	60	44.5	15	21	M6	3
ER25SRK6X35JET2	ER25	6	11	14.7	35	26	18	24	M8	4
ER25SRK6X60JET2	ER25	6	11	17.3	60	44.5	18	24	M8	4
ER25SRK8X35JET2	ER25	8	14	17.8	35	26.5	25	30	M10	5
ER25SRK8X60JET2	ER25	8	14	19.7	60	39.5	25	31	M10	5
ER32SRK3X35JET2	ER32	3	10	13.2	35	22.5	10	16	M6	3
ER32SRK3X60JET2	ER32	3	10	16.3	60	44.5	10	16	M6	3
ER32SRK3X85JET2	ER32	3	10	19.8	85	70	10	16	M6	3
ER32SRK4X35JET2	ER32	4	10	13.4	35	23.5	12	18	M6	3
ER32SRK4X60JET2	ER32	4	10	16.3	60	44.5	12	18	M6	3
ER32SRK4X85JET2	ER32	4	10	19.8	85	70	12	18	M6	3
ER32SRK5X35JET2	ER32	5	10	13.5	35	24.5	15	21	M6	3
ER32SRK5X60JET2	ER32	5	10	16.3	60	44.5	15	21	M6	3
ER32SRK5X85JET2	ER32	5	10	19.8	85	70	15	21	M6	3
ER32SRK6X35JET2	ER32	6	11	14.7	35	25.5	18	24	M8	4
ER32SRK6X60JET2	ER32	6	11	17.3	60	45	18	24	M8	4
ER32SRK6X85JET2	ER32	6	11	20.8	85	69.5	18	26	M8	4
ER32SRK8X35JET2	ER32	8	14	18.8	35	33	25	31	M10	5
ER32SRK8X60JET2	ER32	8	14	20.4	60	45	25	31	M10	5
ER32SRK8X85JET2	ER32	8	14	23.2	85	65	25	31	M10	5
ER32SRK10X35JET2	ER32	10	16	20.8	35	34	30	35	M12	6
ER32SRK10X60JET2	ER32	10	16	22.4	60	44.5	30	36	M12	6
ER32SRK10X85JET2	ER32	10	16	23	85	49.5	30	36	M12	6
ER32SRK12X35JET2	ER32	12	20	24	35	28	32	-	-	-
ER32SRK12X60JET2	ER32	12	20	24	60	28	32	38	M14	6
ER32SRK12X85JET2	ER32	12	20	24	85	28	32	38	M14	6



# TUNGSHRINK

## IND SHRINKIN UNIT

Unidad de calentamiento por induccion SHRINKIN para porta herramientas termicos



### Especificación

IND SHRINK IN UNIT EUR

Estación de trabajo principal #50, HSK 100

Herramienta (1) Adaptador #40, HSK 63



Cámara de enfriamiento

Bandeja para herramientas de corte

Panel de control

Anillos de bobina

Unidad de inducción térmica principal

Cajón para adaptador

### Maquina

3-380-500V 50/60HZ

# TUNGSHRINK

## IND SHRINK START UNIT

Unidad de calentamiento por induccion SHRINKIN para porta herramientas termicos



### Especificación

IND SHRINK START UNIT EUR

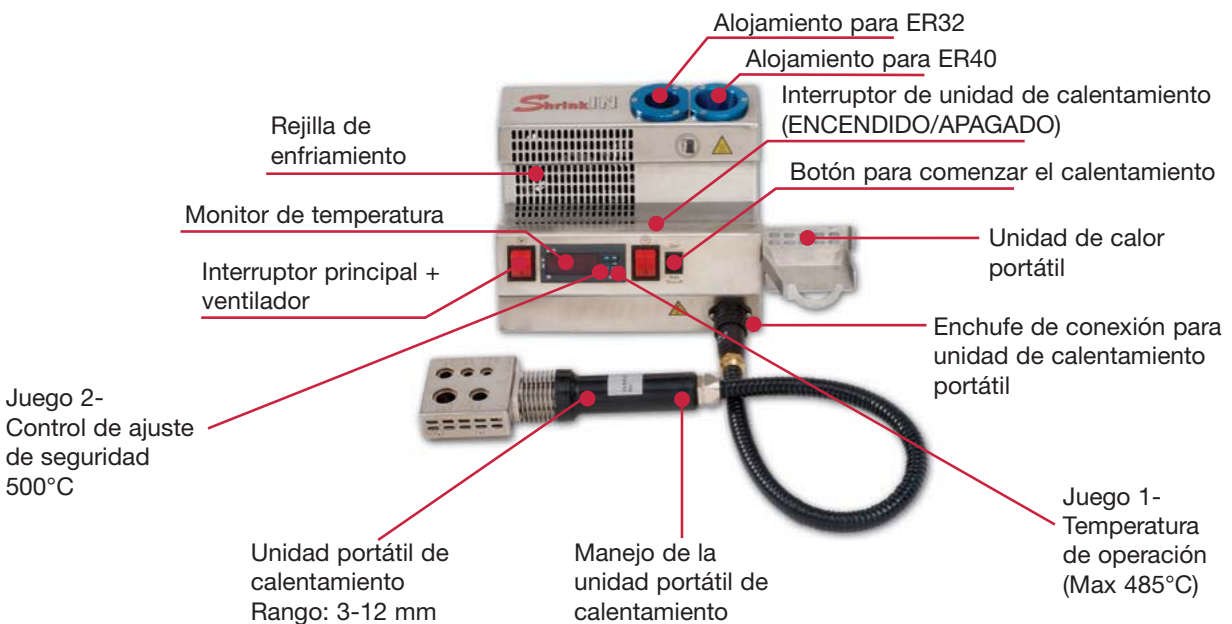
### Maquina

3-380-500V 50/60HZ

# TUNGSHRINK

## SHRINKIN UNIT V2

Unidad de calentamiento por induccion SHRINKIN para porta herramientas termicos



### Especificación

SHRINKIN UNIT V2 EUR

### Maquina

220V 50/60HZ

Sistemas de sujeción

Juego de boquillas ER con sujecion termica para varios diametros



Especificación	SS	Cantidad	Rango
SETER32SRKL6EUR	32	6	4,5,6,8,10,12
SETER32SRKM6EUR	32	6	4,5,6,8,10,12
SETER32SRKS6EUR	32	6	4,5,6,8,10,12

### KIT SHRINKIN-V2 EUR

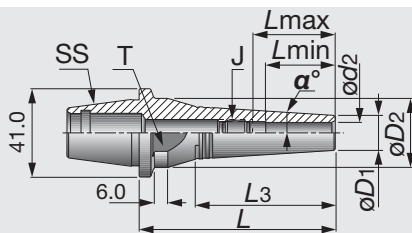
El juego incluye una unidad de calentamiento portatil y 6 boquillas ER32 con sujecion termica



Especificación	SS	CSI	Cantidad	Rango
KITSHRINKINMV2EUR	SHRINKIN UNIT V2	SET ER32 SRK M	6	4,5,6,8,10,12
KITSHRINKINSV2EUR	SHRINKIN UNIT V2	SET ER32 SRK S	6	4,5,6,8,10,12

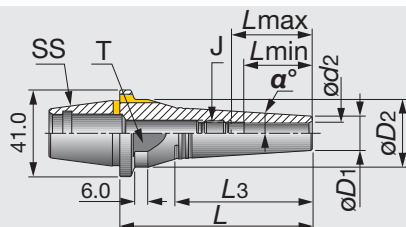






Especificación	SS	od2	od1	od2	L	L3	J	Llave	α°	T	Lmin	Lmax
ER32SRF3X50	32 SRF	3	10	32	50	31	M6	3	4	27	10	16
ER32SRF3X85	32 SRF	3	10	32	85	60.5	M6	3	4	27	10	16
ER32SRF4X50	32 SRF	4	10	32	50	31	M6	3	4	27	12	18
ER32SRF4X85	32 SRF	4	10	32	85	60.5	M6	3	4	27	12	18
ER32SRF5X50	32 SRF	5	10	32	50	31	M6	3	4	27	15	21
ER32SRF5X85	32 SRF	5	10	32	85	60.5	M6	3	4	27	15	21
ER32SRF6X50	32 SRF	6	11	32	50	31	M8	4	4	27	18	24
ER32SRF6X85	32 SRF	6	11	32	85	60.5	M8	4	4	27	18	24
ER32SRF8X50	32 SRF	8	14	32	50	33	M10	5	4	27	25	31
ER32SRF8X85	32 SRF	8	14	32	85	60.5	M10	5	4	27	25	31
ER32SRF10X50	32 SRF	10	16	32	50	35	M12	6	4	27	30	35
ER32SRF10X85	32 SRF	10	16	32	85	60.5	M12	6	4	27	30	36
ER32SRF12X50	32 SRF	12	20	32	50	35	M14	6	4	27	32	37
ER32SRF12X85	32 SRF	12	20	32	85	50	M14	6	4	27	32	38

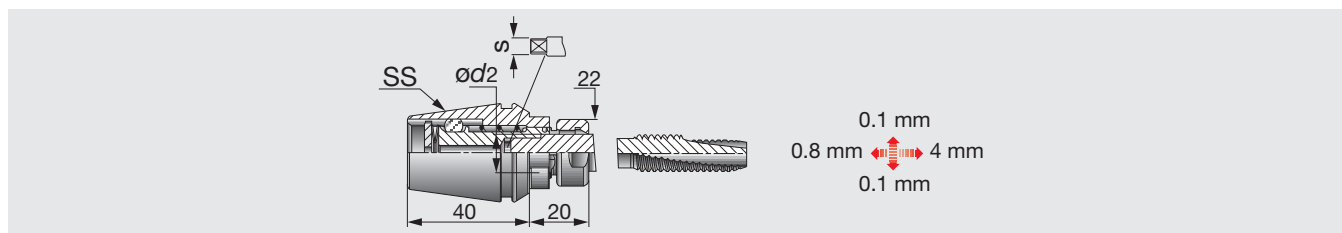
• Torque de apriete: 235 N·m.



Especificación	SS	od2	od1	od2	L	L3	J	Llave	α°	T	Lmin	Lmax
ER32SRF3X50JET2	32 SRF	3	10	32	50	31	M6	3	4	27	10	16
ER32SRF3X85JET2	32 SRF	3	10	32	85	60	M6	3	4	27	10	16
ER32SRF4X50JET2	32 SRF	4	10	32	50	31	M6	3	4	27	12	18
ER32SRF4X85JET2	32 SRF	4	10	32	85	60	M6	3	4	27	12	18
ER32SRF5X85JET2	32 SRF	5	10	32	85	60	M6	3	4	27	15	21
ER32SRF6X50JET2	32 SRF	6	11	32	50	31	M8	4	4	27	18	24
ER32SRF6X85JET2	32 SRF	6	11	32	85	60	M8	4	4	27	18	24
ER32SRF8X50JET2	32 SRF	8	14	32	50	33	M10	5	4	27	25	31
ER32SRF8X85JET2	32 SRF	8	14	32	85	60	M10	5	4	27	25	31
ER32SRF10X50JET2	32 SRF	10	16	32	50	35	M12	6	4	27	30	35
ER32SRF10X85JET2	32 SRF	10	16	32	85	60	M12	6	4	27	30	36
ER32SRF12X50JET2	32 SRF	12	20	32	50	35	M14	6	4	27	32	37
ER32SRF12X85JET2	32 SRF	12	20	32	85	50	M14	6	4	27	32	38

• Torque de apriete: 235 N·m.

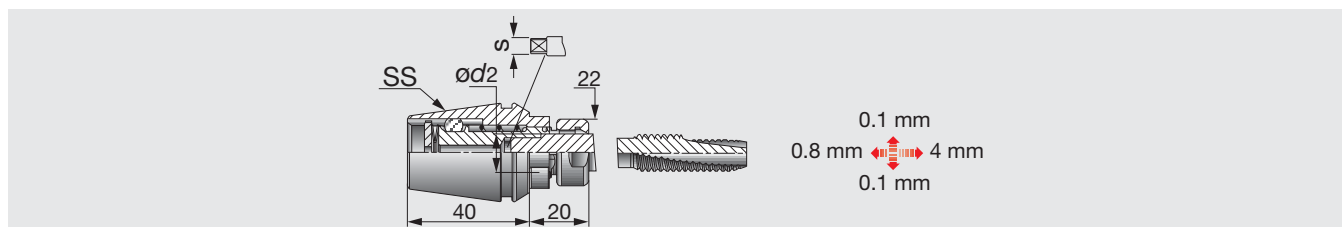
Boquillas ER para machuelado con sistema de tension-compresion Tipo ISO usado para maquinas de control numerico y tornos de control numerico.



Especificación	SS	ød2	S	Mahuelo min	Mahuelo max	T
GTINER32ISO2.24X1.80	ER32	2.24	1.8	M3	M3	20
GTINER32ISO2.50X2.00	ER32	2.5	2	M3.5	M3.5	20
GTINER32ISO2.80X2.24	ER32	2.80	2.24	M2.2	M2.5	20
GTINER32ISO3.15X2.50	ER32	3.15	2.5	M3	M4	20
GTINER32ISO3.55X2.80	ER32	3.55	2.8	M3.5	M4.5	20
GTINER32ISO4.00X3.15	ER32	4	3.15	M4	M5	20
GTINER32ISO4.50X3.55	ER32	4.5	3.55	M6	M6	20
GTINER32ISO5.00X4.00	ER32	5	4	M5	M5	20
GTINER32ISO5.60X4.50	ER32	5.6	4.5	UNC#12-24	UNC#12-24	20
GTINER32ISO6.30X5.00	ER32	6.3	5	M6	M8	20
GTINER32ISO7.10X5.60	ER32	7.1	5.6	UNC#-3/8-16	UNC#-3/8-16	20
GTINER32ISO8.00X6.30	ER32	8	6.3	M8	M10	20
GTINER32ISO9.00X7.10	ER32	9	7.1	M12	M12	20
GTINER32ISO10.00X8.00	ER32	10	8	M10	M10	20
GTINER32ISO11.20X9.00	ER32	11.2	9	M14	M14	20
GTINER32ISO12.50X10.00	ER32	12.5	10	M16	M16	20

No aplicar refrigerante a través de la boquilla porta machuelo ya que podría causar una falla del mecanismo.

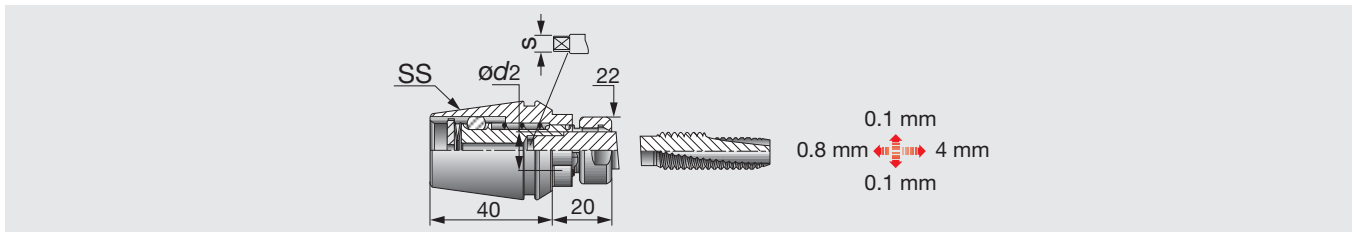
Boquillas ER para machuelado con sistema de tension - compresion tipo DIN para maquinas de control numerico y tornos



Especificación	SS	ød2	S	Mahuelo min	Mahuelo max	T
GTINER32DIN2.50X2.10	ER32	2.5	2.1	M1	M1.8	20
GTINER32DIN2.80X2.10	ER32	2.8	2.1	M2	M4	20
GTINER32DIN3.50X2.70	ER32	3.5	2.7	M3	M5	20
GTINER32DIN4.00X3.00	ER32	4	3	M3	M5	20
GTINER32DIN4.50X3.40	ER32	4.5	3.4	M4	M6	20
GTINER32DIN6.00X4.90	ER32	6	4.9	M5	M8	20
GTINER32DIN7.00X5.50	ER32	7	5.5	M10	M10	20
GTINER32DIN8.00X6.20	ER32	8	6.2	M8	M8	20
GTINER32DIN9.00X7.00	ER32	9	7	M12	M12	20
GTINER32DIN10.00X8.00	ER32	10	8	M10	M10	20
GTINER32DIN11.00X9.00	ER32	11	9	M14	M14	20
GTINER32DIN12.00X9.00	ER32	12	9	M16	M16	20

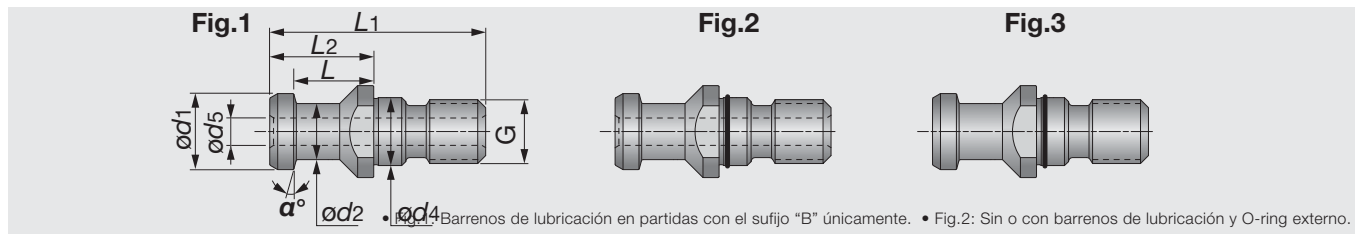
No aplicar refrigerante a través de la boquilla porta machuelo ya que podría causar una falla del mecanismo.

Boquillas ER para machuelado con sistema de tension - compresion tipo JIS para maquinas de control numerico y tornos.



Especificación	SS	ød2	S	Mahuelo min	Mahuelo max	T
GTINER32JIS3.00X2.50	ER32	3	2.5	M1	M2.6	20
GTINER32JIS4.00X3.20	ER32	4	3.2	M3	M3.5	20
GTINER32JIS5.00X4.00	ER32	5	4	M4	M4	20
GTINER32JIS6.00X4.50	ER32	6	4.5	M6	M6	20
GTINER32JIS6.20X5.00	ER32	6.2	5	M8	M8	20
GTINER32JIS7.00X5.50	ER32	7	5.5	M10	M10	20
GTINER32JIS8.50X6.50	ER32	8.5	6.5	M12	M12	20
GTINER32JIS10.50X8.00	ER32	10.5	8	M14	M14	20
GTINER32JIS12.50X10.00	ER32	12.5	10	M16	M16	20

•No aplicar refrigerante a traves de la boquilla ya que puede causar problemas de funcionamiento del mecanismo



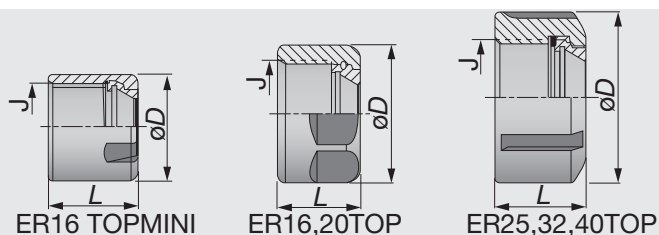
Especificación	SS	G	od1	od2	od4	od5	L	L1	L2	$\alpha^\circ$	Fig
PSSK3015M12DIN	30	M12	13	9	13	-	19	44	24	15	1
PSSK4015M16DIN	40	M16	19	14	17	-	20	54	26	15	1
PSSK4015M16DINO	40	M16	19	14	17	-	20	54	26	15	3
PSSK4015M16DINB	40	M16	19	14	17	7	20	54	26	15	1
PSSK4015M16DINO B	40	M16	19	14	17	7	20	54	26	15	2
PSSK5015M24DIN	50	M24	28	21	25	-	25	74	34	15	1
PSSK5015M24DINO	50	M24	28	21	25	-	25	74	34	15	3
PSSK5015M24DINB	50	M24	28	21	25	11.5	25	74	34	15	1



# TUNGHOLD

## NUT ER-TOP

Tuercas para boquillas ER DIN 649



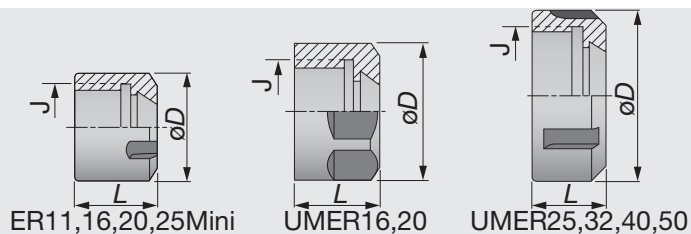
Especificación	øD	L	J	Torque*
NUTER16TOP	28	17	M22X1.5	68.7
NUTER20TOP	34	19	M25X1.5	117.7
NUTER25TOP	42	20	M32X1.5	196.1
NUTER32TOP	50	22	M40X1.5	215.7
NUTER40TOP	63	25	M50X1.5	245.1

\*Torque recomendado (Nm)

# TUNGHOLD

## NUT ER-UM/MINI

Tuercas para boquillas ER DIN6499



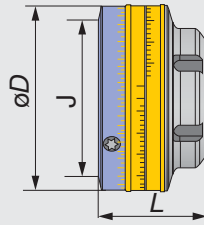
Especificación	øD	L	J	Torque*
NUTER11GHS <sup>(1)</sup>	16	11.5	M13X0.75	-
NUTER11MINI	16	10.8	M13X0.75	29.4
NUTER11UM	19	11.3	M14X0.75	49
NUTER16MINI	22	18	M19X1.0	39.2
NUTER16UM	28	17	M22X1.5	68.7
NUTER20MINI	28	19	M24X1.0	78.5
NUTER20UM	34	19	M25X1.5	117.7
NUTER25MINI	35	20	M30X1.0	98
NUTER25UM	42	20	M32X1.5	196.1
NUTER32UM	50	22	M40X1.5	215.7
NUTER40UM	63	25	M50X1.5	245.1
NUTER50UM	78	35	M64X2.0	343.2

\*Torque: recomendado (Nm) (1) Solamente para usarse en husillos SpinJet

# TUNGBALANCE

## NUT ER-BALANCE

Tuerca balanceadora para boquillas ER TOP DIN 6499



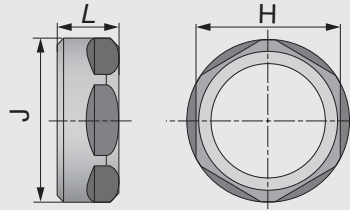
Especificación	øD	L	J	Torque*
NUTER16TOPBIN	36	44	M22X1.5	68.7
NUTER25TOPBIN	37.5	58	M32X1.5	196.1
NUTER32TOPBIN	38	66	M40X1.5	215.7

\*Torque recomendado (Nm)

# TUNGSHORT

## NUT ER-SHORT

Tuercas para boquillas ER en porta herramientas cortos TungShort

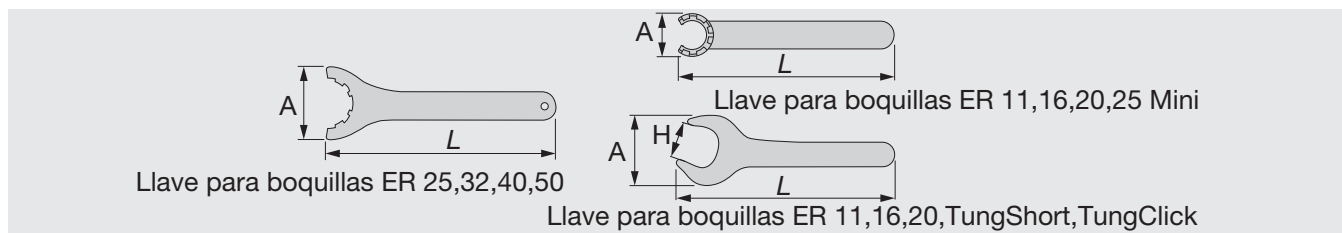


Especificación	H	L	J	Torque*
NUTER20SHORT	22	10.7	M25X1.5	117.7
NUTER32SHORT	36	15	M40X1.5	215.7
NUTER40SHORT	46	16	M50X1.5	245.1

\*Torque recomendado (Nm)



Sistemas de sujeción



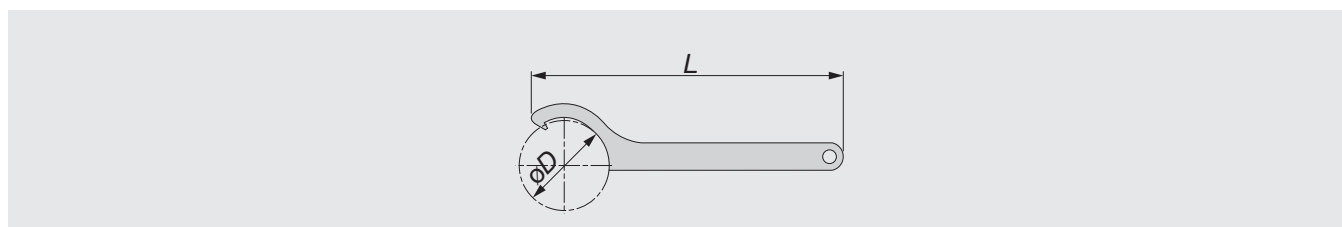
Especificación	A	H	L
WRENCHER11SMS <sup>(1)</sup>	16	-	95
WRENCHER11MINI	16.8	-	95
WRENCHER11	32	17	95
WRENCHER16MINI	22.5	-	117
WRENCHER16	42.5	25	143
WRENCHER20MINI	28	-	128
WRENCHER20	53.5	30	172
WRENCHER25MINI	29	-	120
WRENCHER25	70	-	207
WRENCHER32	78	-	255
WRENCHER40	95	-	285
WRENCHER50	110	-	350
WRENCHER20SHORTRING22	48	22	260
WRENCHER32SHORT	75	36	303
WRENCHER40SHORT	94	46	378
WRENCHER32CLICKIN27	57	27	239
WRENCHER32CLICKIN32	67	32	273

(1) Para ser usado solamente en los husillos SpinJet

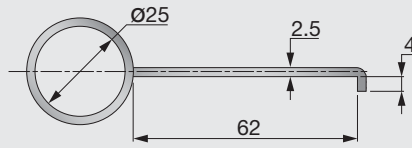
# TUNG MAX

## Wrench

Llave para sujeción de boquilla en porta herramientas TungMax



Especificación	øD	L
WRENCHMAXIN20HOOK	26	205
WRENCHMAXIN32HOOK	68	240

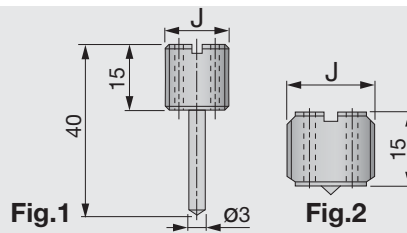


**Especificación**

EXTRACTOR SC COLLETS

**Boquillas**

Boquillas rectas SC



Especificación	J	Fig
PRESETER-JET8X1	M8X1.0	2
PRESETER-JET8X1.25	M8X1.25	2
PRESETER-JET10X1.5	M10X1.5	2
PRESETER-JET12X1	M12X1.0	2
PRESETER-JET12X1.75L	M12X1.75	1
PRESETER-JET12X1.75	M12X1.75	2
PRESETER-JET14X1	M14X1.0	2
PRESETER-JET16X2	M16X2	2
PRESETER-JET16X2L	M16X2	1
PRESETER-JET18X1	M18X1.0	2
PRESETER-JET18X1.5	M18X1.5	2
PRESETER-JET18X1.5L	M18X1.5	1
PRESETER-JET22X1.5	M22X1.5	2
PRESETER-JET22X1.5L	M22X1.5	1
PRESETER-JET28X1.5	M28X1.5	2

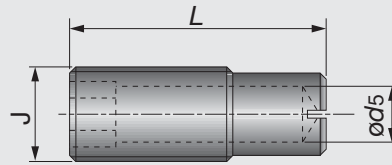




# TUNGMAX

## Preset Screw

Tornillo para ajuste para porta herramientas TungMax

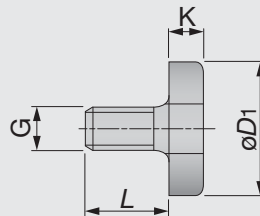


Especificación	J	L	ød5	Llave
PRESETMAXIN16X30	M16	30	8	8
PRESETMAXIN16X44	M16	44	8	8
PRESETMAXIN20X55	M20	55	12	12

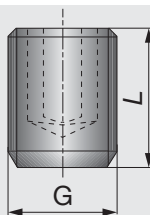
# TUNG HOLD

## SCREW-SEM

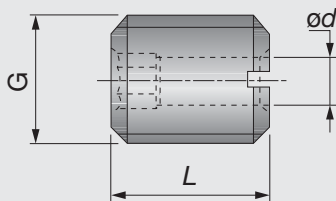
Tornillos para sujeción de cortadores tipo corona



Especificación	G	øD1	K	L
M8CLAMPSCREWSEM16	M8	20	6	16
M10CLAMPSCREWSEM22	M10	28	7	18
M12CLAMPSCREWSEM27	M12	35	8	22
M16CLAMPSCREWSEM32	M16	42	9	26
M20CLAMPSCREWSEM40	M20	52	10	30
M24CLAMPSCREWSEM50	M24	63	12	36



Especificación	G	L	Para diámetros
SRM6X10DIN1835B	M6	10	6
SRM8X10DIN1835-B	M8	10	8
SRM10X12DIN1835-B	M10	12	10
SRM12X16DIN1835-B	M12	16	12,14
SRM14X16DIN1835-B	M14	16	14,16
SRM16X16DIN1835-B	M16	16	20
SRM18X2X20DIN1835-B	M18X2	20	25,32
SRM20X2X20DIN1835-B	M20X2	20	40
SRM24X2X25DIN1835-B	M24X2	25	50
SRM16X10.3EMSHORT	M16	10.3	20
SRM18X2X10EMSHORT	M18X2	10	25,32



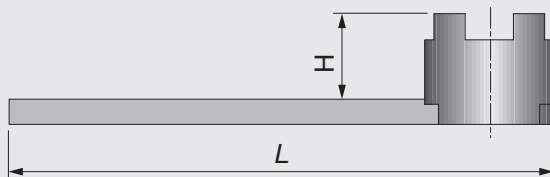
Especificación	G	L	ød	For Zancos	Llave
PRESETSCREWM6X20B	M6X1	20	2.5	EME/SRKIN	3
PRESETSCREWM8X20B	M8X1.25	20	3.5	EME/SRKIN	4
PRESETSCREWM10X18B	M10X1.5	18	4.5	EME/SRKIN	5
PRESETSCREWM12X18B	M12X1.75	18	5.5	EME/SRKIN	6
PRESETSCREWM16X20B	M16X2	20	7.5	EME/SRKIN	6
PRESETSCREWM16X25B	M16X2	25	7.5	SRKIN	6



# TUNGHOLD

## WRENCH SEMC

Llaves DIN 6368 para cortadores de planeado y para porta herramientas combinados.

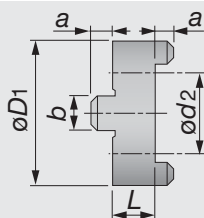


Especificación	SMC	G	H	L
WRENCHM8SEMC16	16	M8	20	180
WRENCHM10SEMC22	22	M10	25	200
WRENCHM12SEMC27	25,4,27	M12	32	225
WRENCHM16SEMC32	31,75,32	M16	36	250
WRENCHM20SEMC40	38,1,40	M20	40	280
WRENCHM24SEMC50	50,50,8	M24	50	315

# TUNGHOLD

## DRIVING RING SEMC

Conductores DIN 6368 para cortadores de planeado y para porta herramientas combinados.



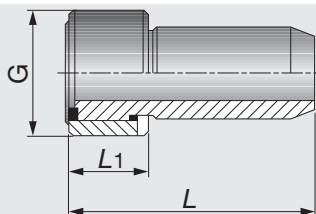
Especificación	$\varnothing d2$	$\varnothing D1$	L	a	b
16D.RINGSEMC	16	32	10	8	5
22D.RINGSEMC	22	40	12	10	6
27D.RINGSEMC	27	48	12	12	6,3
32D.RINGSEMC	32	58	14	14	7
40D.RINGSEMC	40	70	14	16	8
50D.RINGSEMC	50	90	16	18	9

• Uselas con la llave "WRENCH SEMC"

# TUNGHOLD

## COOLING TUBE-HSK

Tubo para refrigerante para porta herramientas tipo HSK



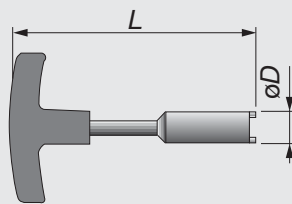
Especificación	SS	L	L1	G
COOLINGTUBEHSKA40	40	29.1	7.5	M12X1
COOLINGTUBEHSKA50	50	32.7	9.5	M16X1
COOLINGTUBEHSKA63	63	36	11.5	M18X1
COOLINGTUBEHSKA80	80	36.6	13.5	M20X1.5
COOLINGTUBEHSKA100	100	43.6	15.5	M24X1.5

Sistemas de sujeción

# TUNGHOLD

## WRENCH

Llaves para los tubos de refrigerante para los porta herramientas tipo HSK

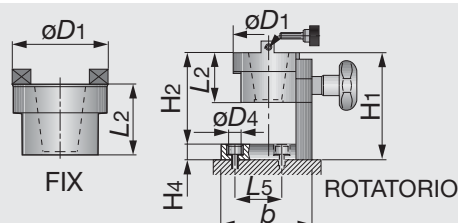


Especificación	SS	øD	L
WRENCHCOOLTUBEHSK40	40	11	120
WRENCHCOOLTUBEHSK50	50	15	120
WRENCHCOOLTUBEHSK63	63	17	122
WRENCHCOOLTUBEHSK80	80	18.5	186
WRENCHCOOLTUBEHSK100	100	22	141

# TUNGHOLD

## TOOL CLAMP

Dispositivo para sujeción de porta herramientas para conexiones tipo ISO, DIN 69871 y BT MAS-403

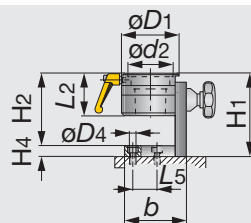


Especificación	CSI	øD1	L2	H1	H2	H4	b	L5	øD4
TOOLCLAMP30ROTARY	ROTATORIO	70	56	128	109	19	104	40	12.5
TOOLCLAMP40ROTARY	ROTATORIO	82	56	128	109	19	104	40	12.5
TOOLCLAMP50ROTARY	ROTATORIO	103	71	170	151	19	144	85	12.5
TOOLCLAMP30FIX	FIJO	82	58	-	-	-	-	-	-
TOOLCLAMP40FIX	FIJO	82	58	-	-	-	-	-	-
TOOLCLAMP50FIX	FIJO	103	71	-	-	-	-	-	-

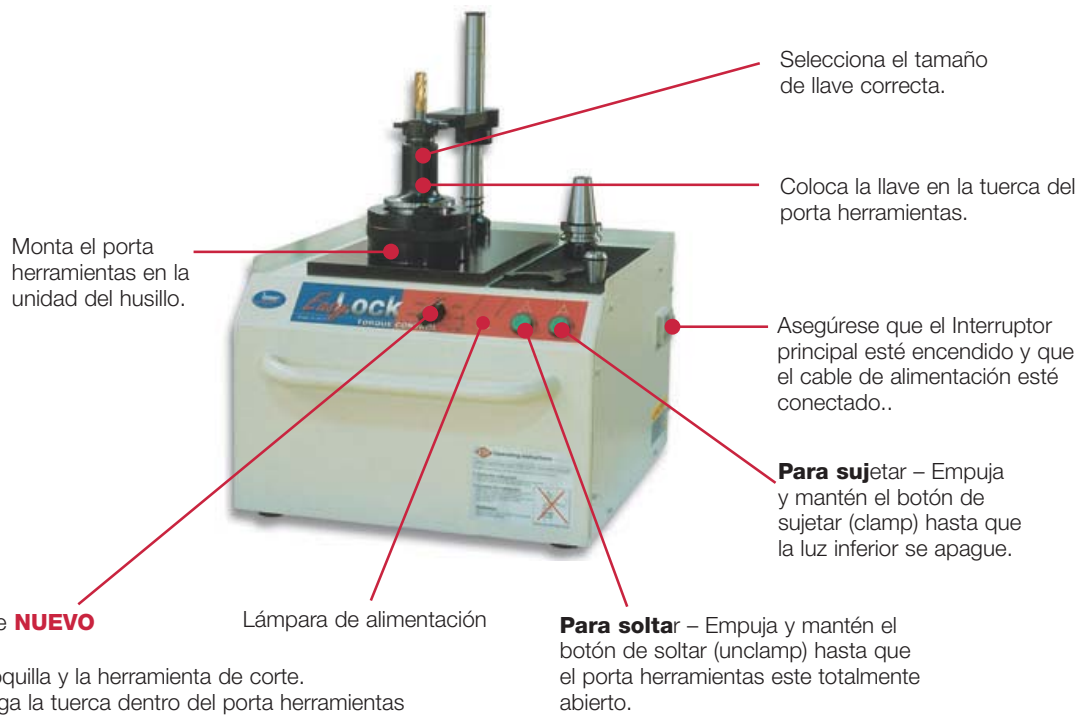
# TUNGHOLD

## MULTI CLAMP (HSK)

Dispositivo rotatorio multi sujecion para conexion HSK



Especificación	CSI	ød2	øD1	L2	H1	H2	H4	b	L5	øD4
MULTICLAMP32E/F	HSK A/C50	32	113.2	70	133	114	19	144	40	12.5
MULTICLAMP40E/F	HSK A/C63	40	113.2	70	133	114	19	144	40	12.5
MULTICLAMP50E/F	HSK A/C100	50	113.2	70	133	114	19	144	40	12.5
MULTICLAMP63E/F	HSK E/F32	63	113.2	70	133	114	19	144	40	12.5
MULTICLAMP50A/C	HSK E/F40	50	82	72	142	123	19	104	40	12.5
MULTICLAMP63A/C	HSK E/F50	63	95	72	142	123	19	104	40	12.5
MULTICLAMP100A/C	HSK E/F63	100	130	90	178	159	19	144	85	12.5



#### Especificación

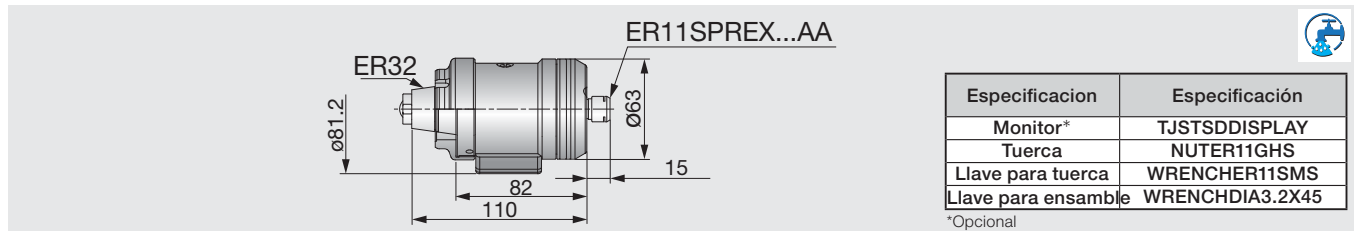
EASYLOCKT.CEU

#### Maquina

200/240V 50/60 HZ



Husillo compacto para incrementar la velocidad impulsado por refrigerante con conexión ER32 y sujeción para boquilla ER11



Especificacion	Especificación
Monitor*	TJSTDDISPLAY
Tuerca	NUTER11GHS
Llave para tuerca	WRENCHER11SMS
Llave para ensamble	WRENCHDIA3.2X45

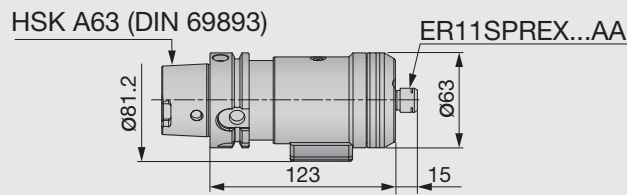
\*Opcional

Especificación	Diametro de la hta. max. $\phi Dc$	Peso (kg)	Dirección de rotación de la hta.
TJS20KER32L	3.5	1.1	L
TJS20KER32R	3.5	1.1	R
TJS30KER32L	2.5	1.1	L
TJS30KER32R	2.5	1.1	R
TJS40KER32L	1.5	1.1	L
TJS40KER32R	1.5	1.1	R

- Diámetro de zanco Max.:  $\phi 6.0$  mm
- Presión del refrigerante a través del husillo de la máquina: Min. 2 MPa / Max. 4 MPa
- Rango de flujo Min.: 12 l/min



Husillo compacto para incrementar la velocidad impulsado por refrigerante con conexión HSK A 63 y sujeción para boquilla ER11



Especificación	Especificación
Monitor*	TJSTSDDISPLAY
Tuerca	NUTER11GHS
Llave para tuerca	WRENCHER11SMS
Llave para ensamble	WRENCHDIA3.2X45

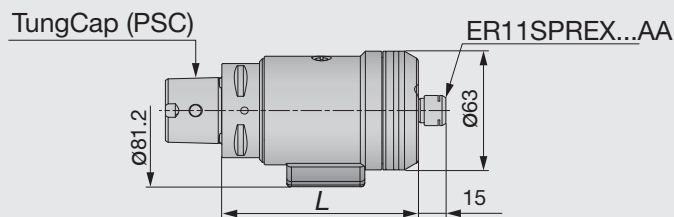
\*Opcional

Especificación	Diametro de la hta. max. $\varnothing D_c$	Peso (kg)	Dirección de rotación de la hta.
TJS20KHSKA63L	3.5	1.6	L
TJS20KHSKA63R	3.5	1.6	R
TJS30KHSKA63L	2.5	1.6	L
TJS30KHSKA63R	2.5	1.6	R
TJS40KHSKA63L	1.5	1.6	L
TJS40KHSKA63R	1.5	1.6	R

- Diámetro de zanco Max.:  $\varnothing 6.0$  mm
- Presión del refrigerante a través del husillo de la máquina: Min. 2 MPa / Max. 4 MPa
- Rango de flujo Min.: 12 l/min

## TJS-C

Husillo compacto para incrementar la velocidad impulsado por refrigerante con conexión TungCap PSC y sujeción para boquilla ER11



Especificación	Especificación
Monitor*	TJSTSDDISPLAY
Tuerca	NUTER11GHS
Llave para tuerca	WRENCHER11SMS
Llave para ensamble	WRENCHDIA3.2X45

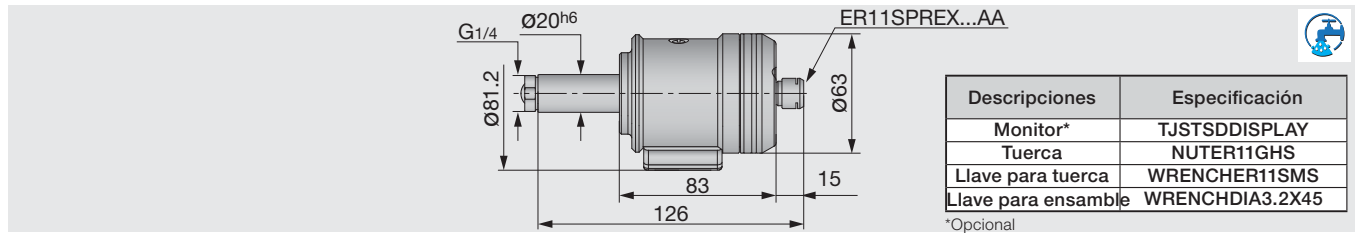
\*Opcional

Especificación	SS	L	Diametro de la hta. max. $\varnothing D_c$	Peso (kg)	Dirección de rotación de la hta.
TJS20KC5L	C5	104	3.5	1.5	L
TJS20KC5R	C5	104	3.5	1.5	R
TJS30KC5L	C5	104	2.5	1.5	L
TJS30KC5R	C5	104	2.5	1.5	R
TJS40KC5L	C5	104	1.5	1.5	L
TJS40KC5R	C5	104	1.5	1.5	R
TJS20KC6L	C6	106	3.5	1.65	L
TJS20KC6R	C6	106	3.5	1.65	R
TJS30KC6L	C6	106	2.5	1.65	L
TJS30KC6R	C6	106	2.5	1.65	R
TJS40KC6L	C6	106	1.5	1.65	L
TJS40KC6R	C6	106	1.5	1.65	R

- Diámetro de zanco Max.:  $\varnothing 6$  mm
- Presión del refrigerante a través del husillo de la máquina: Min. 2 MPa / Max. 4 MPa
- Rango de flujo Min.: 12 l/min



Husillo compacto para incrementar la velocidad impulsado por refrigerante con conexión cilíndrica y sujeción para boquilla ER11



Descripciones	Especificación
Monitor*	TJSTSDDISPLAY
Tuerca	NUTER11GHS
Llave para tuerca	WRENCHER11SMS
Llave para ensamble	WRENCHDIA3.2X45

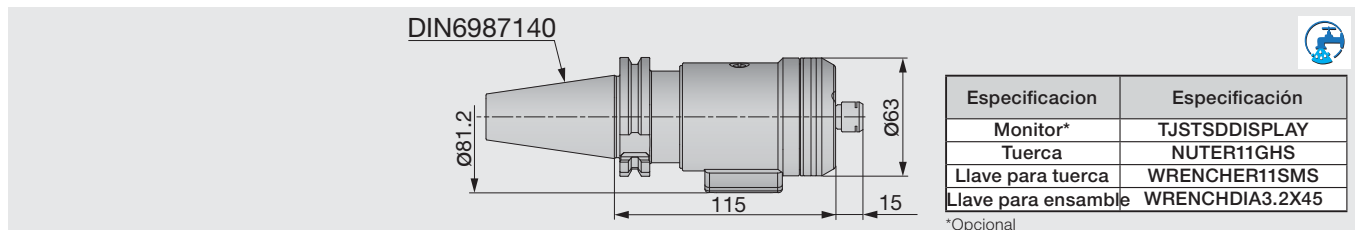
\*Opcional

Especificación	Diametro de la hta. max. $\phi Dc$	Peso (kg)	Dirección de rotación de la hta.
TJS20KST20L	3.5	1.1	L
TJS20KST20R	3.5	1.1	R
TJS30KST20L	2.5	1.1	L
TJS30KST20R	2.5	1.1	R
TJS40KST20L	1.5	1.1	L
TJS40KST20R	1.5	1.1	R

- Diámetro de zanco Max.:  $\phi 6$  mm
- Presión del refrigerante a través del husillo de la máquina: Min. 2 MPa / Max. 4 MPa
- Rango de flujo Min.: 12 l/min

## TJS-DIN69871

Husillo compacto para incrementar la velocidad impulsado por refrigerante con conexión DIN69871 y sujeción para boquilla ER11



Especificación	Especificación
Monitor*	TJSTSDDISPLAY
Tuerca	NUTER11GHS
Llave para tuerca	WRENCHER11SMS
Llave para ensamble	WRENCHDIA3.2X45

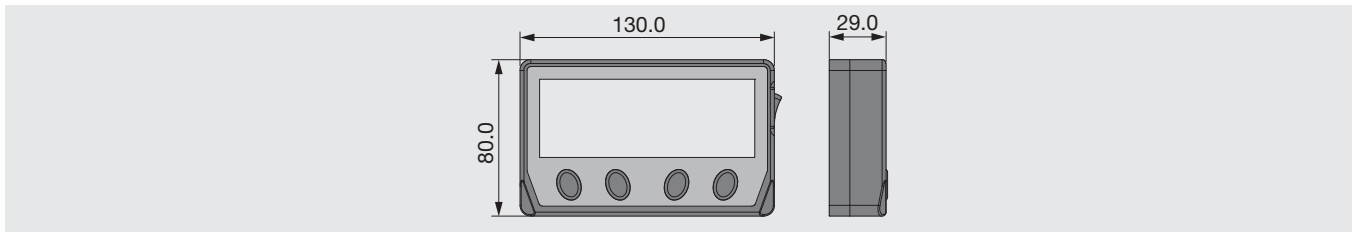
\*Opcional

Especificación	Diametro de la hta. max. $\phi Dc$	Peso (kg)	Dirección de rotación de la hta.
TJS20KDIN6987140L	$\phi 3.5$	1.6	L
TJS20KDIN6987140R	$\phi 3.5$	1.6	R
TJS30KDIN6987140L	$\phi 2.5$	1.6	L
TJS30KDIN6987140R	$\phi 2.5$	1.6	R
TJS40KDIN6987140L	$\phi 1.5$	1.6	L
TJS40KDIN6987140R	$\phi 1.5$	1.6	R

- Diámetro de zanco Max.:  $\phi 6$  mm
- Presión del refrigerante a través del husillo de la máquina: Min. 2 MPa / Max. 4 MPa
- Rango de flujo Min.: 12 l/min







**Especificación**

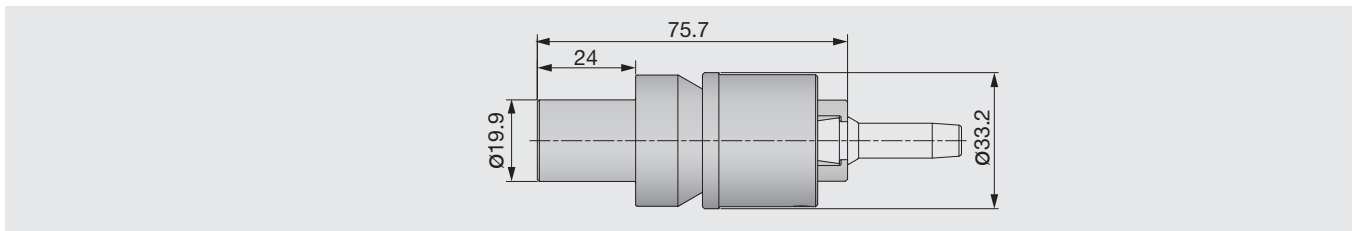
TJSTSDDISPLAY

**Maquina**

Husillos TJS

## ER-SRK Adapatador para Boquilla térmica

Adaptador para boquilla termica ER 11 para dispositivo de calentamiento por induccion



**Especificación**

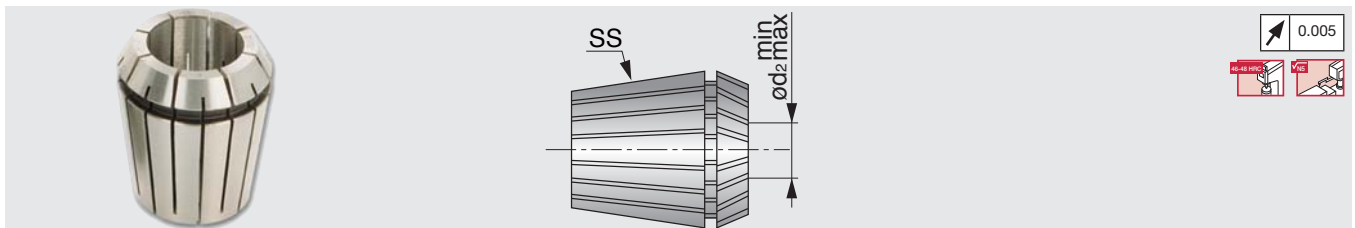
INDER11TOOLADAPTER

**Maquina**

Husillos TJS

## ER-SPR-AA

Boquilla ER 11 AA

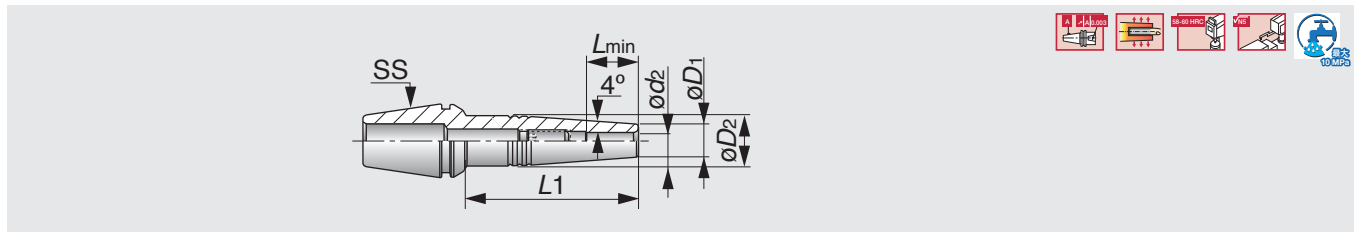


Especificación	SS	Ød2 min	Ød2 max
ER11SPR0.5-1AA	ER11	0.5	1
ER11SPR1-2AA	ER11	1	2
ER11SPR2-3AA	ER11	2	3
ER11SPR3-4AA	ER11	3	4
ER11SPR4-5AA	ER11	4	5
ER11SPR5-6AA	ER11	5	6
ER11SPR6-7AA	ER11	6	7

Boquilla AA excentricidad: 0.005 mm

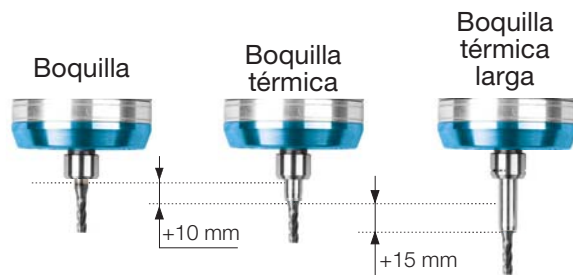
## ER-SRK Boquilla térmica

Boquilla térmica ER 11

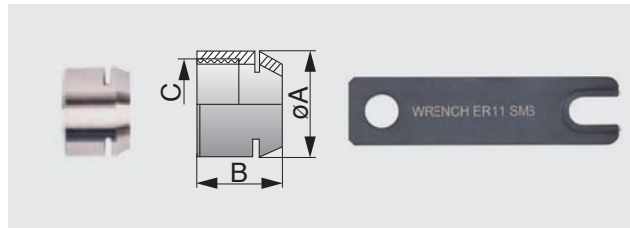


Especificación	SS	ød2	L1	Lmin	øD2	øD1
ER11SRK3X10	ER11	3	10	9.5	8.5	7.6
ER11SRK3X25	ER11	3	25	11.5	8.5	7.6
ER11SRK4X10	ER11	4	10	9.5	8.5	7.6
ER11SRK4X25	ER11	4	25	11.5	8.5	7.6

• Solamente para herramientas de carburo

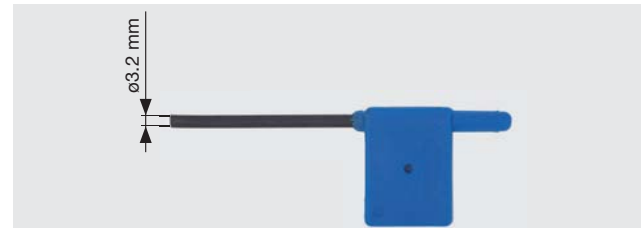


### Tuerca y llave para boquillas



Especificación	øA	B	C	Llave
NUTER11GHS	16	11.5	M13X0.75	WRENCHER11SMS

### Llave para ensamble



Especificación
WRENCHDIA3.2x45

Color del resorte	Azul	Rojo	Amarillo
Forma			
No. de revoluciones: n (RPM)	40,000	30,000	20,000
Especificación	TJS40K...	TJS30K	TJS20K
Presión de refrigerante: (MPa)	2	2	2
Rango de flujo Min.: (l/min)	12	12	12
Diámetro de zanco Max.: øDs (mm)	6	6	6
Día de la herramienta: øDc (mm)	0.2 - 1.5	1.6 - 2.5	2.6 - 3.5

### Velocidad vs. Presión

Tipo husillo por Chorro / n (RPM)	Presión de refrigerante		
	2 MPa	3 MPa	4 MPa
TJS20K-ER32	20000	30000	40000
TJS30K-ER32	30000	40000	50000
TJS40K-ER32	40000	50000	60000

Estos son los valores aproximados de RPM, y dependen de la presión, tipo y flujo de refrigerante.



# BEAMWRENCH

## Apriete completo y sujeción rígida

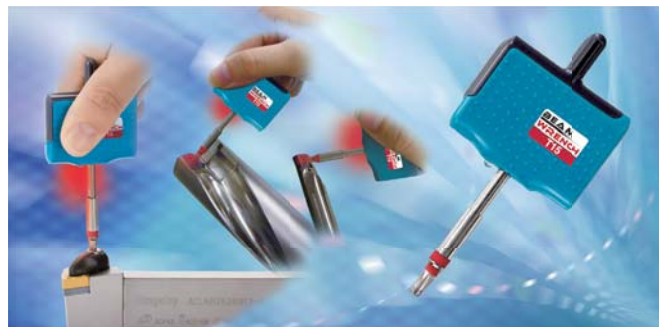
### Características

#### ¡La luz LED enciende al torque correcto!

- Cuando logres la fuerza de sujeción requerida, la luz LED se activará.
- Permite al operador ensamblar la paqueta correctamente.
- Ofrece una fuerza de sujeción estable y correcta en cualquier posición.

#### ¡Disponible en varias clases de torque!

- 5 tamaños torx están disponibles.
- El acero endurecido permite mayor vida útil de la punta.



Superficie de apoyo para apriete

Luz indicadora

Identificación por color

Puntas torx intercambiables



### Como cambiar la punta torx.

#### Quita la punta usada

- Jala el buje para soltar la punta



#### Asegura la punta nueva

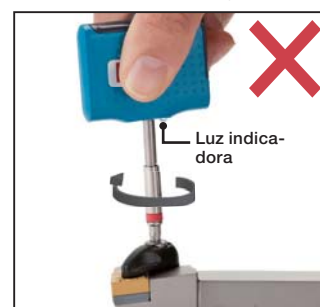
- Después de poner la punta en la posición correcta, empuja el buje para asegurar la punta.




### Atención cuando aprietas:

- Mantén el apriete en una posición, así la luz indicadora puede ser vista en el lado izquierdo del zanco de la punta. (Observa la foto de abajo)

Aprieta el tornillo en la dirección de las manecillas del reloj




## BEAMWRENCH Juego

	Forma	Especificación	Tamaño Torx	Torque (N·m)	Color
	Bandera sencilla	<b>BW-SF6</b>	T 6	0.6	Blanca
		<b>BW-SF7</b>	T 7	0.9	Negra
		<b>BW-SF8</b>	T 8	1.2	Verde
		<b>BW-SF9</b>	T 9	1.4	Azul

	Forma	Especificación	Tamaño Torx	Torque (N·m)	Color
	Bandera doble	<b>BW-DF8</b>	T 8	1.2	Verde
		<b>BW-DF9</b>	T 9	1.4	Azul
		<b>BW-DF15</b>	T 15	3.0	Rojo

## BEAMWRENCH Juego de puntas torx

	Especificación de punta	Tamaño Torx	Torque (N·m)	Color
	<b>BW-TX6SET5</b>	T 6	0.6	Blanca
	<b>BW-TX7SET5</b>	T 7	0.9	Negra
	<b>BW-TX8SET5</b>	T 8	1.2	Verde
	<b>BW-TX9SET5</b>	T 9	1.4	Azul
	<b>BW-TX15SET5</b>	T 15	3.0	Rojo

Compra el juego de puntas torx del mismo color que la llave indicadora usada.

Juego de puntas Torx: Cantidad por empaque = 5 pzas.



## Características

### ● Sistemas de herramientas modulares altamente económicas.

Las herramientas están clasificadas funcionalmente y combinadas con los tamaños de cabezas disponibles en una amplia variedad de formas y tamaños para crear varias herramientas de mandrinado. En los procesos de mecanizado diversos, esto ayuda a reducir los costos de herramientas considerablemente.

### ● Adecuado para un amplio rango de diámetros de mandrinado desde $\varnothing 5.5$ hasta $\varnothing 500$ mm

Cabeza, para el acabado de diámetros pequeños desde  $\varnothing 5.5$  mm. Las cabezas para desbaste y acabado pueden cubrir un amplio rango de diámetros desde  $\varnothing 24$  hasta  $\varnothing 500$  mm cuando la cabeza es cambiada y combinada con la función de ajuste fino.

### ● Alta rigidez y exactitud

La cabeza y el acoplamiento están sujetos firmemente con 2 roscas cónicas y una cuña, asegurando la rigidez y la repetibilidad (exactitud).

### ● Ajuste en un movimiento

Las cabezas para desbaste pueden ser ajustadas rápidamente en 2 dimensiones por medio de un solo movimiento. El tornillo de ajuste está protegido con la función de prevención de daño.

### ● Abundantes opciones de plaquitas

Las plaquitas usadas son productos estándar de acuerdo a la norma ISO. Se ofrecen plaquitas en una gran variedad de grados y rompevirutas de acuerdo al material a mecanizar y las condiciones de corte.

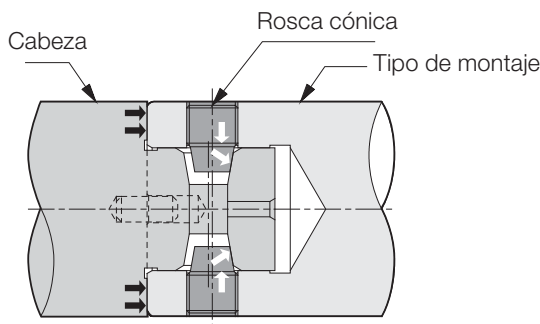
### ● Variedad de cartuchos

Las cabezas de desbaste de  $\varnothing 80$  mm o mayores, están disponibles con diferentes plaquitas y cartuchos.



## Partes del ensamble

### ■ Sistema de acoplamiento



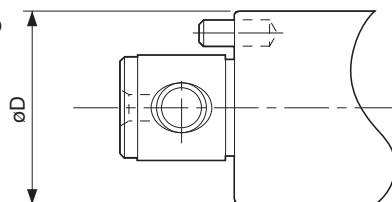
Conexión fuerte y rígida entre la cabeza y el adaptador

### ■ Diámetro de acoplamiento

Especificación del acoplamiento

Ex) BT35042160

$\varnothing D$

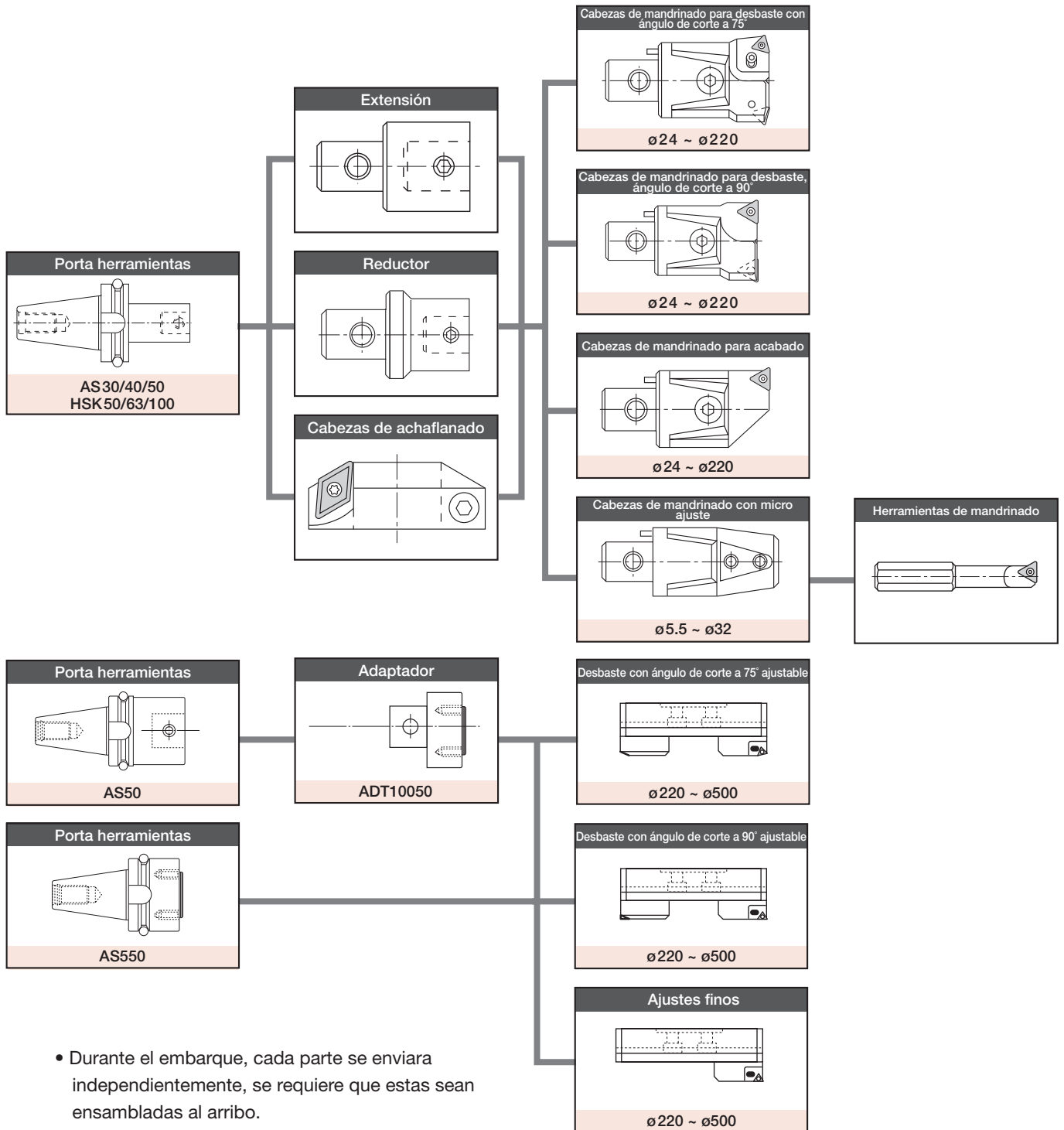


### ■ Cabezas ajustables para acabado



Exactitud del ajuste  $\varnothing 0.002$  mm

# Sistemas



- Durante el embarque, cada parte se enviara independientemente, se requiere que estas sean ensambladas al arribo.
- Para el ensamble, una llave es requerida la cual no está incluida.
- El tornillo de retención no está incluido.
- La plaquita no está incluida y deberá comprarse por separado.

Sistemas de mandrinado PINZBOHR® es una línea de productos asociados con MYFHE, S. A.

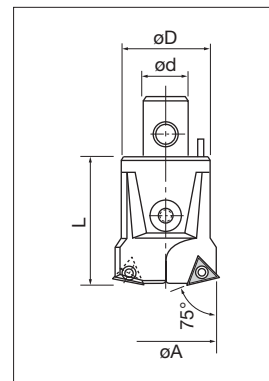
## Cabezas de mandrinado

<b>A</b>	Cabezas de mandrinado para acabado
<b>D</b>	Cabezas de mandrinado para desbaste
<b>1</b>	Para uso en

<b>3</b>	75° / 90° Angulo de corte
----------	------------------------------

<b>4</b>	2CT / 3CT Tamaño del cartucho
----------	----------------------------------

(Cuando son requeridos los cartuchos)



Ejemplo **1** **A** **2** **85** **3** **90** **4** **3CT** **5** **300**

2 Tamaño de la cabeza (øD)			
øD	Dia. øA	øD	Dia. øA
22	ø24 ~ 30	85	ø100 ~ 125
27	ø29 ~ 40	100	ø125 ~ 160
32	ø39 ~ 50	200	ø160 ~ 220
42	ø49 ~ 65	300	ø220 ~ 320
54	ø63 ~ 82	400	ø290 ~ 400
68	ø80 ~ 102	500	ø370 ~ 500

5 Tamaño de la plaquita	
300	TC□□16T3□□
400	CC□□0602□□
402N	CN□□1204□□
409	CC□□09T3□□

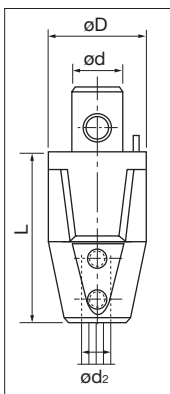
## Micro Cabezas de mandrinado

Ejemplo **1** **A** **2** **32** **3** **010**

<b>1</b>	Para uso en
<b>A</b>	Cabezas de mandrinado para acabado

<b>2</b>	Tamaño de la cabeza øD
----------	---------------------------

<b>3</b>	Diámetro del zanco de las barras de mandrinado ød <sub>2</sub>
----------	---



## Tipos de Porta htas.

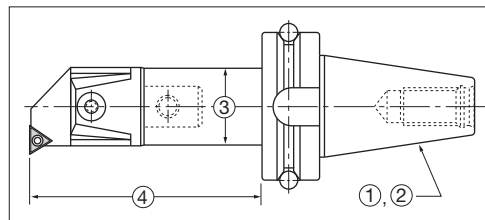
Ejemplo **1** **AS** **2** **340** **3** **22** **4** **50**

<b>1</b>	Tipo de conexión AS ( MAS AS 403 )
----------	---------------------------------------

<b>2</b>	Tamaño del conector
340	AS40
350	AS50
550	AS50 (para cabezas de mandrinado grandes)

<b>3</b>	Zanco øD
----------	-------------

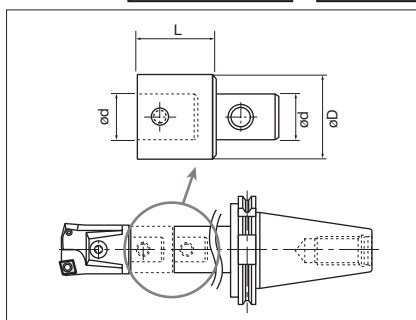
<b>4</b>	Profundidad efectiva de mandrinado
50	130
55	160
60	200
75	260
80	320
100	-



## Extensiones

Ejemplo **1** **P** **2** **22** **3** **20**

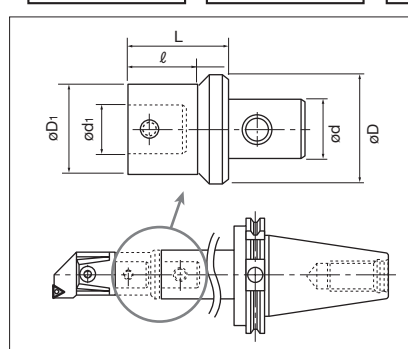
<b>1</b>	Extensión
<b>2</b>	ø de zanco øD
<b>3</b>	Longitud de la extensión L



## Reducciones

Ejemplo **1** **R** **2** **27** **3** **22** **4** **36**

<b>1</b>	Reducción
<b>2</b>	ø de zanco Diámetro de conexión
<b>3</b>	ø de zanco Reducción øD <sub>1</sub>
<b>4</b>	Longitud de la reducción L

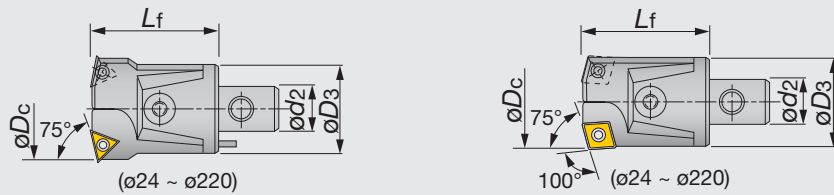


Sistemas de mandrinado PINZBOHR® es una línea de productos asociados con MYFHE, S. A.



## D##75

Cabezas de desbaste con ángulo de corte a 75° para diámetros de 24 - 82 mm.

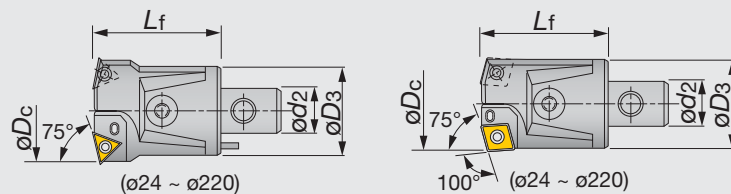


Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
D2275400	24	30	22	12	34	0.1	CC**0602...
D2775409	29	40	27	15	42	0.18	CC**09T3...
D3275409	39	50	32	20	45	0.26	CC**09T3...
D4275300	49	65	42	24	56	0.6	TC**16T3...
D4275402N	53	65	42	24	56	0.6	CN**1204...
D5475300	63	82	54	28	66	1.1	TC**16T3...
D5475402N	63	82	54	28	66	1.1	CN**1204...

• Se utiliza el ángulo de 100° del CC\*\*0602, CC\*\*09T3 y CN\*\*1204.

## D##75\_CT

Cabezas de desbaste con ángulo de corte a 75° para diámetros de 80 - 220 mm.

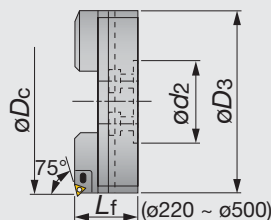


Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
D68752CT300	80	102	68	36	86	2.3	TC**16T3...
D68752CT402N	80	102	68	36	86	2.3	CN**1204...
D85753CT300	100	125	85	50	100	4.3	TC**16T3...
D85753CT402N	100	125	85	50	100	4.3	CN**1204...
D100753CT300	125	160	110	60	100	6.8	TC**16T3...
D100753CT402N	125	160	110	60	100	6.8	CN**1204...
D200753CT300	160	220	145	60	100	9	TC**16T3...
D200753CT402N	160	220	145	60	100	9	CN**1204...

• Se utiliza el ángulo de 100° del CN\*\*1204.

## D##75\_CT-Large

Cabezas de desbaste con ángulo de corte a 75° para diámetros de 220 - 320 mm con cartuchos



Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
D300753CT300	220	320	202	60	90	10.1	TC**16T3...
D300753CT402N	220	320	202	60	90	10.1	CN**1204...

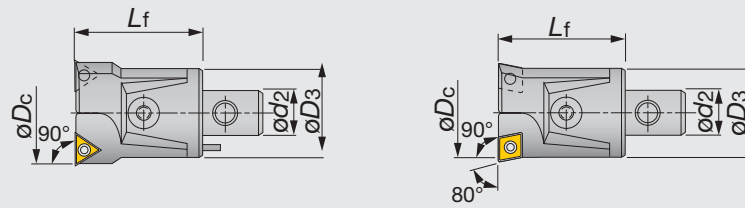
Los sistemas de mandrinado PINZBORE® son productos de MYFHE, S. A.



Sistemas de sujeción

## D##90

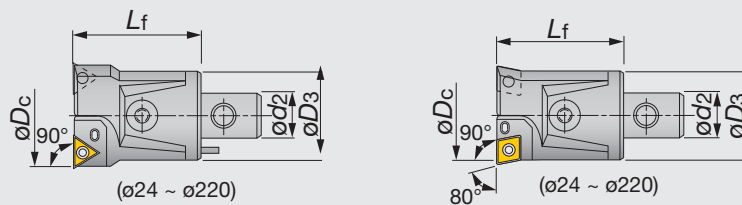
Cabezas de desbaste con ángulo de corte a 90° para diámetros de 24 - 82 mm.



Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
D2290400	24	30	22	12	34	0.1	CC**0602...
D2790409	29	40	27	15	42	0.18	CC**09T3...
D3290409	39	50	32	20	45	0.26	CC**09T3...
D4290300	49	65	42	24	56	0.6	TC**16T3...
D4290402N	53	65	42	24	56	0.6	CN**1204...
D5490300	63	82	54	28	66	1.1	TC**16T3...
D5490402N	63	82	54	28	66	1.1	CN**1204...

## D##90\_CT

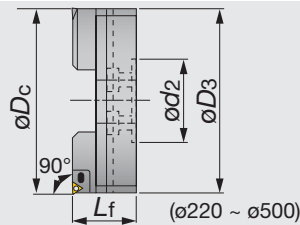
Cabezas para desbaste con ángulo de corte a 90° para diámetros de 80 - 220 mm



Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
D68902CT300	80	102	68	36	86	2.3	TC**16T3...
D68902CT402N	80	102	68	36	86	2.3	CN**1204...
D85903CT300	100	125	85	50	100	4.3	TC**16T3...
D85903CT402N	100	125	85	50	100	4.3	CN**1204...
D100903CT300	125	160	110	60	100	6.8	TC**16T3...
D100903CT402N	125	160	110	60	100	6.8	CN**1204...
D200903CT300	160	220	145	60	100	9	TC**16T3...
D200903CT402N	160	220	145	60	100	9	CN**1204...

## D##90\_CT-Large

Cabezas para desbaste con ángulo de corte a 90° para diámetros de 220 - 320 mm. con cartuchos



Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
D300903CT300	220	320	202	60	90	10.1	TC**16T3...
D300903CT402N	220	320	202	60	90	10.1	CN**1204...

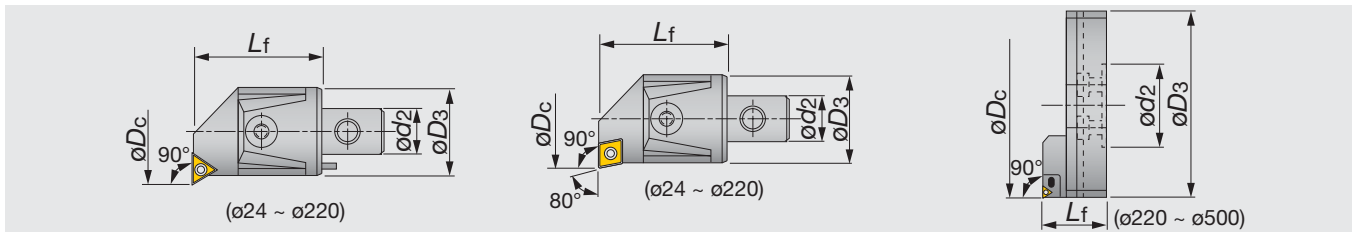


Sistemas de sujeción

Los sistemas de mandrinado PINZBORE® son productos de MYFHE, S. A.

## A##90

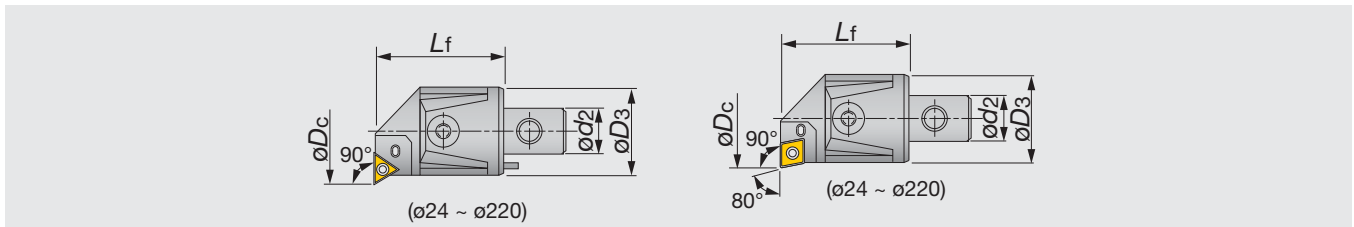
Cabezas para acabado con ángulo de corte a 90° para diámetros de 24 - 82 mm.



Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
A2290400	24	30	22	12	34	0.08	CC**0602...
A2790409	29	40	27	15	42	0.18	CC**09T3...
A3290409	39	50	32	20	45	0.25	CC**09T3...
A4290300	49	65	42	24	56	0.58	TC**16T3...
A4290402N	53	65	42	24	56	0.58	CN**1204...
A5490300	63	82	54	28	66	1.05	TC**16T3...
A5490402N	63	82	54	28	66	1.05	CN**1204...

## A##90\_CT

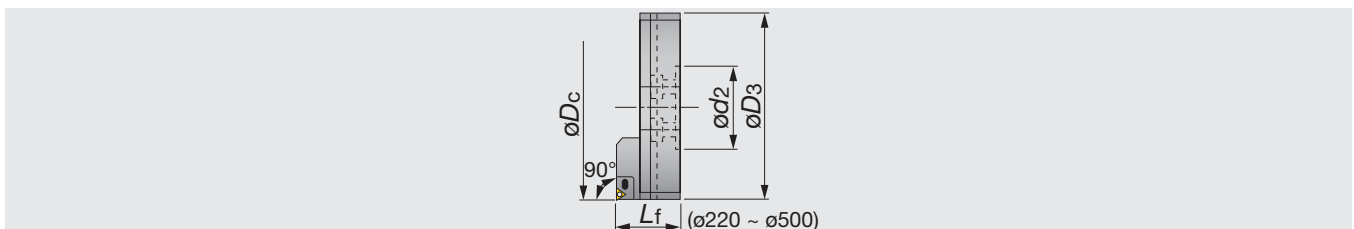
Cabezas para acabado con ángulo de corte a 90° para diámetros de 80 - 220 mm



Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
A68902CT300	80	102	68	36	86	2.18	TC**16T3...
A68902CT402N	80	102	68	36	86	2.18	CN**1204...
A85903CT300	100	125	85	50	100	4.2	TC**16T3...
A85903CT402N	100	125	85	50	100	4.2	CN**1204...
A100903CT300	125	160	110	60	100	6.6	TC**16T3...
A100903CT402N	125	160	110	60	100	6.6	CN**1204...
A200903CT300	160	220	145	60	100	8.96	TC**16T3...
A200903CT402N	160	220	145	60	100	8.96	CN**1204...

## A##90\_CT-Large

Cabezas para acabado con ángulo de corte a 90° para diámetros de 220 - 320 mm con cartuchos



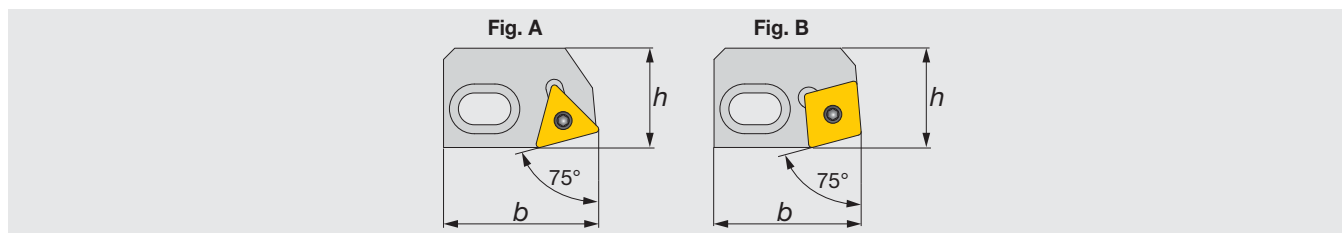
Especificación	øDc min	øDc max	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)	Plaquita
A300903CT300	220	320	202	60	90	9.3	TC**16T3...
A300903CT402N	220	320	202	60	90	9.3	CN**1204...



Sistemas de sujeción

## #CT75

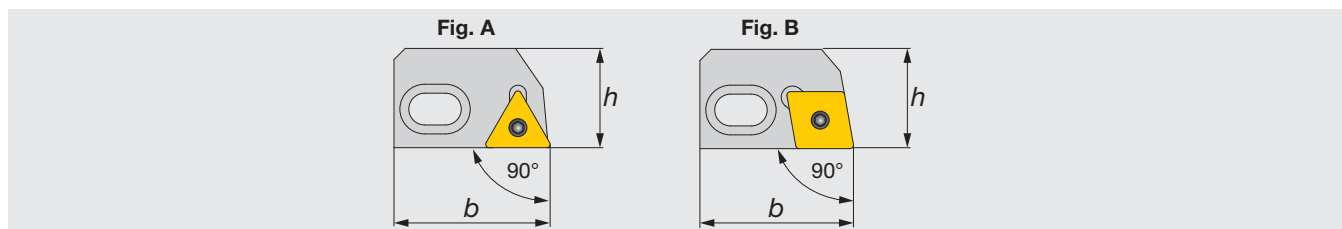
Cartuchos con ángulo de corte a 75°



Especificación	b	h	Plaquita	Fig
2CT75300	35	22.5	TC**16T3...	A
2CT75402N	35	22.5	CN**1204...	B
3CT75300	39	28	TC**16T3...	A
3CT75402N	39	28	CN**1204...	B

## #CT90

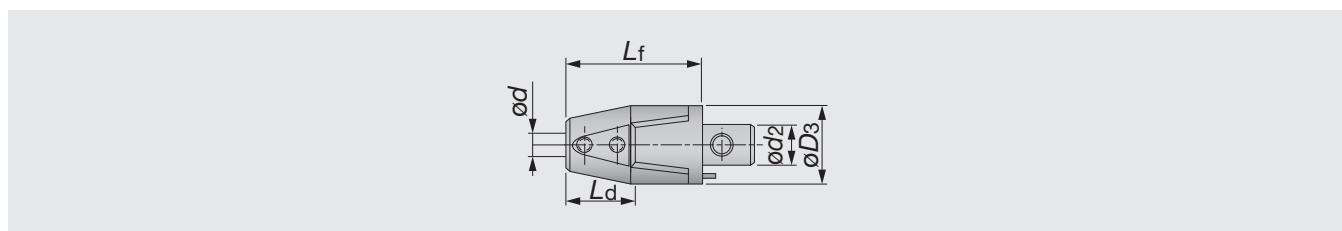
Cartuchos con ángulo de corte a 90°



Especificación	b	h	Plaquita	Fig
2CT90300	35	22.5	TC**16T3...	A
2CT90402N	35	22.5	CN**1204...	B
3CT90300	39	28	TC**16T3...	A
3CT90402N	39	28	CN**1204...	B

## A##\_Small

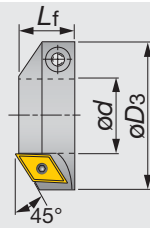
Adaptador para acabado para diámetros de 5.5 - 38 mm con barras de mandrinado



Especificación	øDc min	øDc max	ød	Ld	øD3	ød2	Lf	Peso (kg)
A27008	5.5	21	8	24	27	15	50	0.18
A32010	5.5	24	10	29	32	20	58	0.37
A42012	5.5	32	12	37	42	24	70	0.69
A42016	5.5	38	16	37	42	24	70	0.69

## CH##

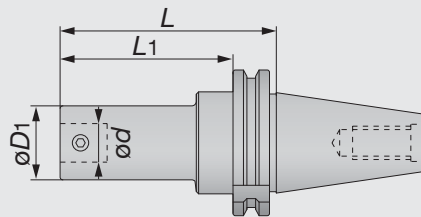
Herramientas para achaflanado con plaquitas intercambiables



Especificación	øD3	ød	Lf	Peso (kg)	Refacciones			Plaquita	
					Tornillo para plaquitas	Llave	Llave		
CH22	43	22	24	0.1	CSTB-4	T15	P-4	M5×20	DC**11T3...
CH27	48	27	24	0.18	CSTB-4	T15	P-4	M5×20	DC**11T3...
CH32	62	32	30	0.26	CSTB-4	T15	P-5	M6×30	DC**11T3...
CH42	72	42	30	0.33	CSTB-4	T15	P-5	M6×35	DC**11T3...
CH54	94	54	40	0.77	CSTB-5	T20	P-6	M8×45	DC**1504...
CH68	110	68	40	1.02	CSTB-5	T20	P-8	M10×50	DC**1504...
CH85	145	85	55	2.34	CSTB-5	T20	P-10	M12×70	DC**1504...

## AS30

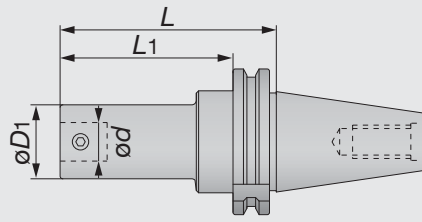
Porta herramientas con conexion DIN69871



Especificación	øD1	ød	L	L1	Peso (kg)	Refacciones
						Tornillo Conico
AS 330 022 100	22	12	104	66	0.7	2268
AS 330 027 055	27	15	48	13	0.6	27610
AS 330 027 100	27	15	96	58	0.7	27610
AS 330 032 060	32	20	51	15	0.6	32810
AS 330 032 100	32	20	93	55	0.8	32810

## AS40

Porta herramientas con conexión DIN69871



Especificación	$\varnothing D_1$	$\varnothing d$	L	L1	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
AS 340 022 080	22	12	84	46	1.23	2268
AS 340 022 100	22	12	104	66	1.3	2268
AS 340 027 055	27	15	48	13	1.13	27610
AS 340 027 100	27	15	96	58	1.35	27610
AS 340 027 130	27	15	126	88	1.49	27610
AS 340 032 060	32	20	51	15	1.14	32810
AS 340 032 100	32	20	93	55	1.4	32810
AS 340 032 130	32	20	123	85	1.59	32810
AS 340 042 075	42	24	56	19	1.2	421014
AS 340 042 160	42	24	126	104	1.98	421014
AS 340 042 200	42	24	166	144	2.46	421014
AS 340 054 120	54	28	76	54	1.63	541220
AS 340 054 160	54	28	116	94	2.36	541220
AS 340 054 200	54	28	156	134	3.11	541220
AS 340 068 160	68	36	97	74	2.48	681624
AS 340 068 200	68	36	137	114	3.63	681624
AS 340 085 200	85	50	124	100	4.24	851630
AS 340 100 200	100	60	124	100	5.16	1002035

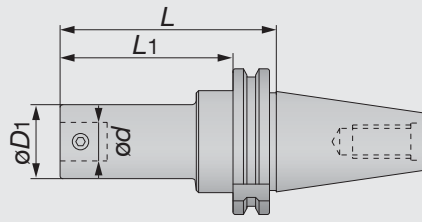


Sistemas de sujeción

Los sistemas de mandrinado PINZBORE® son productos de MYFHE, S. A.

## AS50

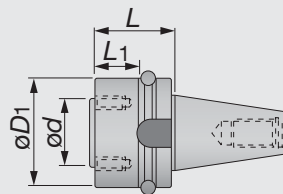
Porta herramientas con conexion DIN69871



Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	$L$	$L1$	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
AS 350 022 080	22	12	84	46	3.45	2268
AS 350 022 100	22	12	104	66	3.5	2268
AS 350 027 055	27	15	48	13	3.3	27610
AS 350 027 100	27	15	96	58	3.55	27610
AS 350 027 130	27	15	126	88	3.68	27610
AS 350 032 060	32	20	51	15	3.31	32810
AS 350 032 130	32	20	123	85	3.79	32810
AS 350 032 160	32	20	153	115	3.98	32810
AS 350 042 075	42	24	56	19	3.39	421014
AS 350 042 160	42	24	142	104	4.36	421014
AS 350 042 200	42	24	182	144	4.86	421014
AS 350 054 090	54	28	62	24	3.57	541220
AS 350 054 160	54	28	132	94	4.85	541220
AS 350 054 200	54	28	172	134	5.57	541220
AS 350 068 115	68	36	65	29	3.74	681624
AS 350 068 200	68	36	137	114	5.8	681624
AS 350 068 260	68	36	197	174	7.6	681624
AS 350 085 200	85	50	124	100	6.3	851630
AS 350 085 260	85	50	184	160	9.04	851630
AS 350 085 320	85	50	244	220	11.7	851630
AS 350 100 190	100	60	114	90	6.6	1002035
AS 350 100 260	100	60	184	160	11	1002035
AS 350 100 320	100	60	244	220	14.66	1002035

## AS550

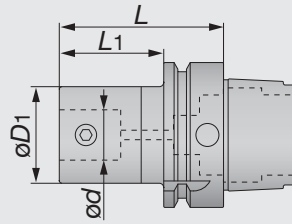
Porta herramientas con conexion DIN69871 para diametros grandes



Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	$L$	$L1$	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
AS 550 160	100	60	70	35	5.65	M12x40

## HSK50

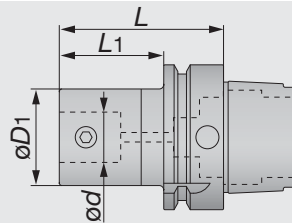
Porta herramientas con conexión HSK A



Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	L	L1	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
HSK 050A 022 055	22	12	47	21	0.49	2268
HSK 050A 027 065	27	15	49	23	0.57	27610
HSK 050A 032 075	32	20	56	30	0.66	32810
HSK 050A 042 090	42	24	60	34	0.73	421014

## HSK63

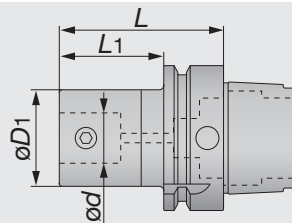
Porta herramientas con conexión HSK A



Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	L	L1	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
HSK 063A 022 055	22	12	47	21	0.75	2268
HSK 063A 027 065	27	15	49	23	0.78	27610
HSK 063A 032 075	32	20	56	30	0.84	32810
HSK 063A 042 090	42	24	60	34	0.98	421014
HSK 063A 054 110	54	28	70	44	1.3	541220
HSK 063A 068 145	68	36	85	59	1.85	681624

## HSK100

Porta herramientas con conexión HSK A

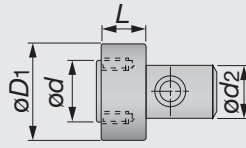


Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	L	L1	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
HSK 100A 022 055	22	12	55	21	2.28	2268
HSK 100A 027 065	27	15	57	23	2.35	27610
HSK 100A 032 075	32	20	59	30	2.33	32810
HSK 100A 042 090	42	24	63	34	2.47	421014
HSK 100A 054 110	54	28	73	44	2.8	541220
HSK 100A 068 145	68	36	88	59	3.51	681624
HSK 100A 085 165	85	50	94	65	4.15	851630
HSK 100A 100 185	100	60	114	85	5.67	1002035
HSK 550 160	100	60	80	50	5.24	M12x40



## ADT

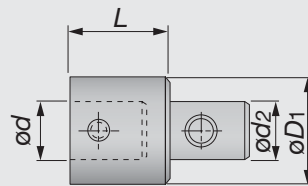
### Adaptadores para cabezas de diámetros mayores



Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	$\varnothing d2$	L	Peso (kg)
ADT10050	100	60	60	50	4.6

## P##

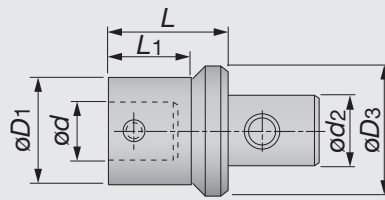
### Extensiones para extender la longitud del voladizo



Especificación	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	$\varnothing d2$	L	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
P2220	22	12	12	20	0.1	22 68
P2230	22	12	12	30	0.14	22 68
P2730	27	15	15	30	0.18	27 610
P2745	27	15	15	45	0.25	27 610
P3235	32	20	20	35	0.26	32 810
P3252	32	20	20	52	0.38	32 810
P4240	42	24	24	40	0.48	42 1014
P4260	42	24	24	60	0.7	42 1014
P5450	54	28	28	50	0.95	54 1220
P5475	54	28	28	75	1.4	54 1220
P6860	68	36	36	60	1.8	68 1624
P6890	68	36	36	90	2.6	68 1624
P8570	85	50	50	70	3.05	85 1630
P85105	85	50	50	105	4.45	85 1630
P10080	100	60	60	80	4.6	100 2035
P100120	100	60	60	120	7.1	100 2035

## R##

Reductores para cabezas de diámetros pequeños en porta herramientas para diámetros grandes



Especificación	$\varnothing D_1$	$\varnothing d$	$\varnothing d_2$	L	L1	$\varnothing D_3$	Peso (kg)	Refacciones Tornillo Conico
R272236	22	12	15	36	26	27	0.2	22 68
R322240	22	12	20	40	30	32	0.25	22 68
R422258	22	12	24	58	48	42	0.35	22 68
R542286	22	12	28	86	76	54	0.65	22 68
R6822102	22	12	36	102	90	68	1.05	22 68
R322734	27	15	20	34	24	32	0.25	27 610
R422750	27	15	24	50	40	42	0.4	27 610
R542780	27	15	28	80	70	54	0.7	27 610
R682795	27	15	36	95	83	68	1.05	27 610
R423246	32	20	24	46	36	42	0.45	32 810
R543276	32	20	28	76	66	54	0.75	32 810
R683290	32	20	36	90	78	68	1.2	32 810
R544270	42	24	28	70	60	54	0.95	42 1014
R684282	42	24	36	82	70	68	1.4	42 1014
R854295	42	24	50	95	83	85	2.05	42 1014
R685472	54	28	36	72	60	68	1.65	54 1220
R855490	54	28	50	90	78	85	2.5	54 1220
R8568100	68	36	50	100	88	85	3.35	68 1624









Sistemas de sujeción

Los sistemas de mandrinado PINZBORE® son productos de MYFHE, S. A.

## REFACCIONES







### Cabezas de desbaste con ángulo de corte a 75°

(La especificación está escrita con espacios.)

Forma	Especificación	Tornillo para Plaquita	Llave	Llave	Tornillo de sujeción	Cartucho	Cartucho		
								Tornillo de ajuste	Tornillo de sujeción
	D22 75 400	CSTB-2.5	T8	P-3, P-2	D22 21	-	-	-	-
	D27 75 409	CSTB-4M	T15	P-4, P-2	D27 21	-			
	D32 75 409	CSTB-4M	T15	P-4, P-2.5	D32 21	-			
	D42 75 300	CSTB-4M	T15	P-5, P-3	D42 21	-			
	D42 75 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-3	D42 21	-			
	D54 75 300	CSTB-4M	T15	P-6, P-3	D54 21	-			
	D54 75 402N	MLP44	P-2.5	P-6, P-3	D54 21	-	D68 29	D68 27	D68 28
	D68 75 2CT 300	CSTB-4M	T15	P-8, P-5, 4, 2	D68 21	2CT 75 300			
	D68 75 2CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 4, 2	D68 21	2CT 75 402N	D85 29	D68 27	D85 28
	D85 75 3CT 300	CSTB-4	T15	P-8, P-5, 3	D85 21	3CT 75 300			
	D85 75 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 3	D85 21	3CT 75 402N			
	D100 75 3CT 300	CSTB-4	T15	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 75 300			
	D100 75 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 75 402N			
	D200 75 3CT 300	CSTB-4	T15	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 75 300			
	D200 75 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 75 402N			
	D300 75 3CT 300	CSTB-4	T15	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 75 300			
	D300 75 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 75 402N			
	D400 75 3CT 300	CSTB-4	T15	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 75 300			
	D400 75 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 75 402N			
	D500 75 3CT 300	CSTB-4	T15	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 75 300			
D500 75 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 75 402N				

### Cabezas de desbaste con ángulo de corte a 90°

(La especificación está escrita con espacios.)

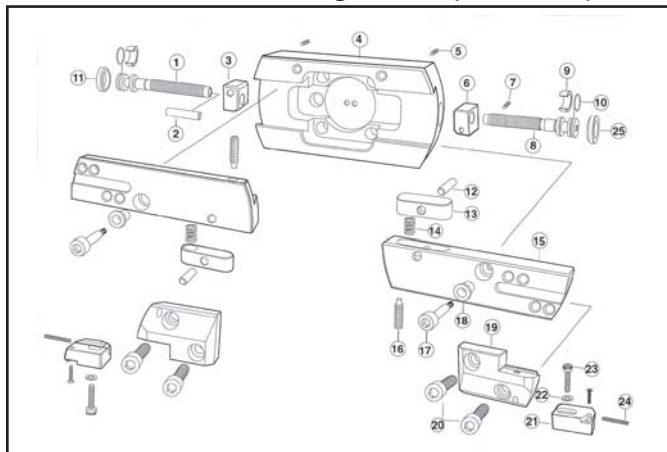
Forma	Especificación	Tornillo para Plaquita	Llave	Llave	Tornillo de sujeción	Cartucho	Cartucho		
								Tornillo de ajuste	Tornillo de sujeción
	D22 90 400	CSTB-2.5	T8	P-3, P-2	D22 21	-	-	-	-
	D27 90 409	CSTB-4M	T15	P-4, P-2	D27 21	-			
	D32 90 409	CSTB-4M	T15	P-4, P-2.5	D32 21	-			
	D42 90 300	CSTB-4M	T15	P-5, P-3	D42 21	-			
	D42 90 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-3	D42 21	-			
	D54 90 300	CSTB-4M	T15	P-6, P-3	D54 21	-			
	D54 90 402N	MLP44	P-2.5	P-6, P-3	D54 21	-	D68 29	D68 27	D68 28
	D68 90 2CT 300	CSTB-4M	T15	P-8, P-5, 4, 2	D68 21	2CT 90 300			
	D68 90 2CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 4, 2	D68 21	2CT 90 402N	D85 29	D68 27	D85 28
	D85 90 3CT 300	CSTB-4	T15	P-8, P-5, 3	D85 21	3CT 90 300			
	D85 90 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 3	D85 21	3CT 90 402N			
	D100 90 3CT 300	CSTB-4	T15	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 90 300			
	D100 90 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 90 402N			
	D200 90 3CT 300	CSTB-4	T15	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 90 300			
	D200 90 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-8, P-5, 3	D100 21	3CT 90 402N			
	D300 90 3CT 300	CSTB-4	T15	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 90 300			
	D300 90 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 90 402N			
	D400 90 3CT 300	CSTB-4	T15	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 90 300			
	D400 90 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 90 402N			
	D500 90 3CT 300	CSTB-4	T15	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 90 300			
D500 90 3CT 402N	MLP44	P-2.5	P-5, P-4, 3	D300 58	3CT 90 402N				

Sistemas de sujeción

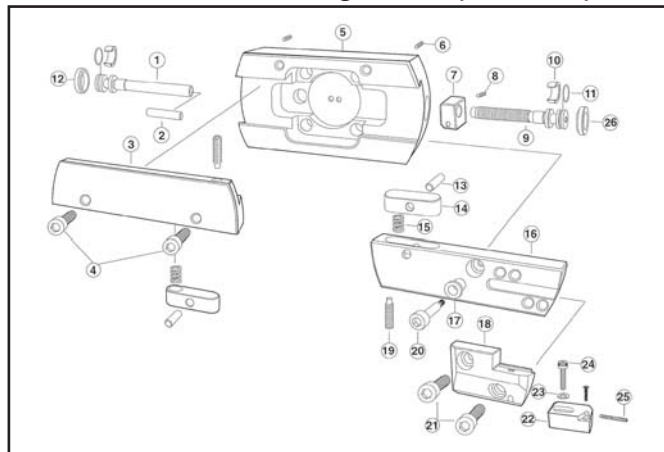
Sistema de mandrinado PINZBOHR® es un producto asociado con MYFHE, S. A.

## REFACCIONES

### Barras de mandrinado grandes (Desbaste)



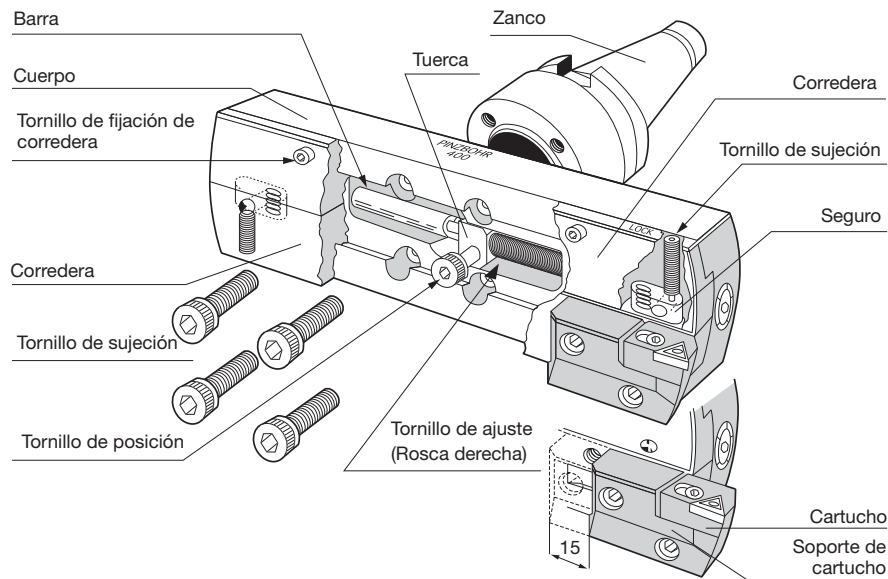
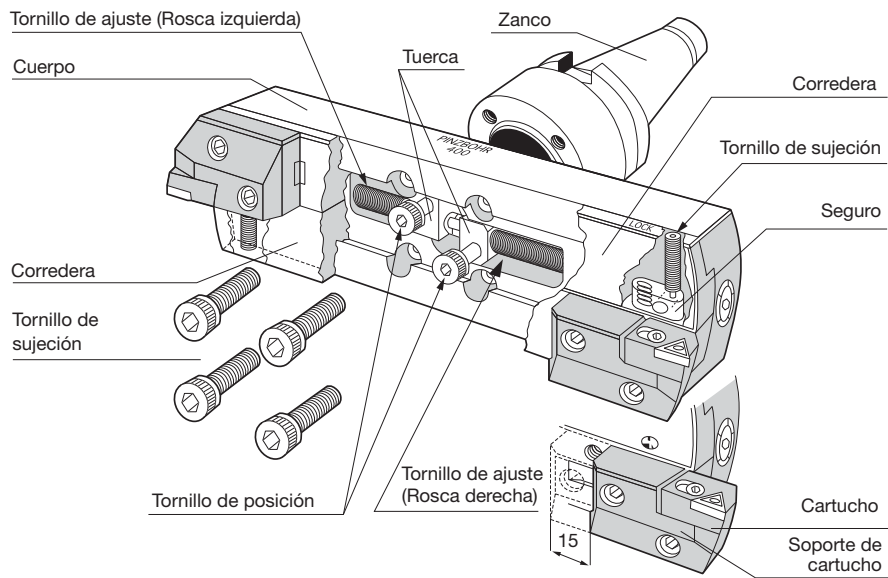
### Barras de mandrinado grandes (Acabado)



Tamaño	D300□□ □□ □□	D400□□ □□ □□	D500□□ □□ □□
①	D300 51	D400 51	D500 51
②	D300 66	D300 66	D300 66
③	D300 55	D300 55	D300 55
④	D300 03	D400 03	D500 03
⑤	D68 23	D68 23	D68 23
⑥	D300 54	D300 54	D300 54
⑦	D300 65	D300 65	D300 65
⑧	D300 50	D400 50	D500 50
⑨	A68 16	A68 16	A68 16
⑩	A68 25	A68 25	A68 25
⑪	A68 15	A68 15	A68 15
⑫	D300 60	D300 60	D300 60
⑬	D300 56	D300 56	D300 56
⑭	D300 59	D300 59	D300 59
⑮	D300 01	D400 01	D500 01
⑯	D300 58	D300 58	D300 58
⑰	D300 57	D300 57	D300 57
⑱	D300 62	D300 62	D300 62
⑲	D300 49	D300 49	D300 49
⑳	D300 61	D300 61	D300 61
㉑	3CT□□ □□□	3CT□□ □□□	3CT□□ □□□
㉒	D68 28	D68 28	D68 28
㉓	D85 27	D85 27	D85 27
㉔	D85 29	D85 29	D85 29
㉕	D300 15	D300 15	D300 15

Tamaño	D300□□ □□ □□	D400□□ □□ □□	D500□□ □□ □□
①	A300 52	A400 52	A500 52
②	D300 66	D300 66	D300 66
③	A300 02	A400 02	A500 02
④	A300 63	A300 63	A300 63
⑤	D300 03	D400 03	D500 03
⑥	D68 23	D68 23	D68 23
⑦	D300 54	D300 54	D300 54
⑧	D300 65	D300 65	D300 65
⑨	D300 50	D400 50	D500 50
⑩	A68 16	A68 16	A68 16
⑪	A68 25	A68 25	A68 25
⑫	A68 15	A68 15	A68 15
⑬	D300 60	D300 60	D300 60
⑭	D300 56	D300 56	D300 56
⑮	D300 59	D300 59	D300 59
⑯	D300 01	D400 01	D500 01
⑰	D300 62	D300 62	D300 62
⑱	D300 49	D300 49	D300 49
⑲	D300 58	D300 58	D300 58
⑳	D300 57	D300 57	D300 57
㉑	D300 61	D300 61	D300 61
㉒	3CT□□ □□□	3CT□□ □□□	3CT□□ □□□
㉓	D68 28	D68 28	D68 28
㉔	D85 27	D85 27	D85 27
㉕	D85 29	D85 29	D85 29
㉖	D300 15	D300 15	D300 15

## CABEZAS PARA MANDRINADO DE DIAMETROS GRANDES



Sistemas de sujeción

# Cartucho

## Características de los cartuchos



- Disponible en un amplio rango de tamaños de zanco. (06CA ~ 20CA)
- Variedad de tipos y tamaños para una amplia gama de operaciones de mandrinado.

- PN** Los cartuchos negativos de fijación por perno sobresalen por su economía.
- SP** Los cartuchos positivos con sujeción por tornillo ofrecen reducción de esfuerzo de corte y precisión de mecanizado.
- CP** Los cartuchos positivos con sujeción por Clamp ofrecen una variedad de estilos y tamaños.
- CE** Los cartuchos con sujeción por Clamp con ángulo de ataque positivo proporcionan una acción de corte libre y se usan para el mecanizado de metales no ferrosos.
- PNE** Los cartuchos negativos de sujeción por perno se utilizan únicamente para el mecanizado externo.

## Lista de cartuchos

Tipo	Apariencia	Tamaño	Dia. min. de mandrinado $\phi$ (mm)	Altura del filo de corte (mm)	Ángulo de ataque	Plaquitas aplicables		Mecanismo de sujeción	No. de partidas	Características y notas
						Ángulo de salida	Agujero			
<b>PN</b>		10CA	40	10	Negativa	0°	Con agujero ISO	Sujeción por perno	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Excelente en economía</li> </ul>
		12CA	50	12					14	
		16CA	60	16					14	
		20CA	70	20					10	
<b>CP</b>		10CA	40	10	Positiva	11°	Sin	Sujeción por medio de clamp	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquita tenaz</li> <li>● Variedad de estilos y tamaños</li> </ul>
		12CA	50	12					16	
		16CA	60	16					16	
		20CA	70	20					2	
<b>CE</b>		10CA	40	10	Positiva	20°	Sin	Sujeción por medio de clamp	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Más acción de corte libre</li> <li>● Ideal para el mecanizado de metales no ferrosos</li> </ul>
		12CA	50	12					16	
<b>SP</b>		06CA	20	6	Positiva	11°	Con agujero ISO	Sujeción por tornillo	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporciona una acción de corte libre</li> <li>● Buen control de viruta</li> </ul>
		08CA	25	8					10	
		10CA	40	10					16	
		12CA	50	12					16	
<b>PNE</b>		10CA	–	10	Negativa	0°	Con agujero ISO	Sujeción por perno	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para uso externo</li> <li>● Hecho a la medida</li> </ul>
		12CA	–	12					10	
<b>A</b>		(09CA) (Corresponde a 09CA)	32	9	Positiva	11°	Con agujero estándar de Tungaloy	Sujeción por tornillo	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mini cartucho</li> </ul>

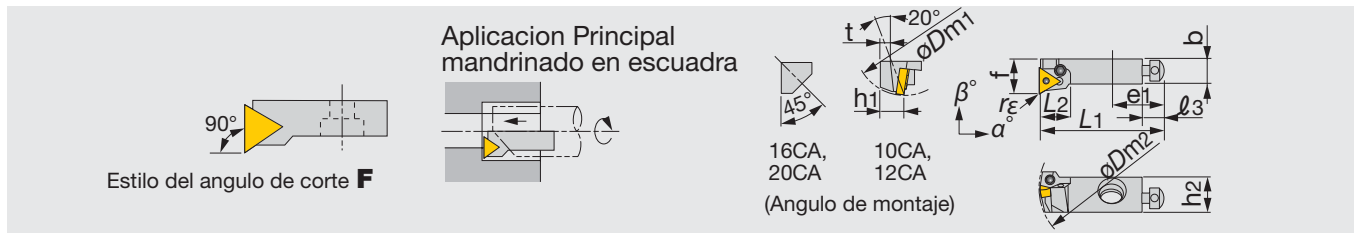
Nota: Los diámetros mínimos de mandrinado mostrados arriba son para el montaje axial.

# Lista de cartuchos estándar ISO por aplicación

	Mandrinado		Achaflanado y mandrinado			Careado y mandrinado	
Tipo			Achaflanado externo e interno a 45° Nota: El tipo PSSN no se puede utilizar para achaflanado externo.				
<b>PN</b>	Ángulo de corte a 85° Estilo Y 	Ángulo de corte a 75° Estilo K 	Ángulo de corte a 30° Estilo T 	Ángulo de corte a 45° Estilo S 		Ángulo de corte a 0° Estilo G 	Ángulo de corte a 5° 5° Estilo L 
	PSYN F167	PSKN F158					
	Ángulo de corte a 90° Estilo F 	Ángulo de corte a 0° Estilo G 					
	PTFN F154	PTGN F156	PTTN F165	PSSN F162		PTGN F156	PCLN F160
<b>CP</b>	Ángulo de corte a 85° Estilo Y 	Ángulo de corte a 75° Estilo K 	Ángulo de corte a 30° Estilo T 	Ángulo de corte a 45° Estilo S (Plaquita Cuadrada) 	Ángulo de corte a 60° Estilo W 	Ángulo de corte a 0° Estilo G 	
	CSYP F168	CSKP F158					
	Ángulo de corte a 90° Estilo F 	Ángulo de corte a 0° Estilo G 					
	CTFP F154	CTGP F156	CTTT F166	CSSP F162 CTSP F164	CTWP F161	CTGP F156	
<b>CE</b>	Ángulo de corte a 75° Estilo K 		Ángulo de corte a 30° Estilo T 	Ángulo de corte a 45° Estilo S (Plaquita Cuadrada) 		Ángulo de corte a 0° Estilo G 	
	CSKE F159						
	Ángulo de corte a 90° Estilo F 	Ángulo de corte a 0° Estilo G 					
	CTFE F155	CTGE F157	CTTE F167	CSSE F163 CTSE F178		CTGE F157	
<b>SP</b>	Ángulo de corte a 85° Estilo Y 	Ángulo de corte a 75° Estilo K 	Ángulo de corte a 30° Estilo T (Rómbica 80°, únicamente para 06CA) 	Ángulo de corte a 45° Estilo S (Rómbica 80°, únicamente para 06CA) 	Ángulo de corte a 60° Estilo W 	Ángulo de corte a 0° Estilo G 	Ángulo de corte a 5° 5° Estilo L 
	SSYP F168	SSKP F159					
	Ángulo de corte a 90° Estilo F (Rómbica 80°, únicamente para 06CA) 	Ángulo de corte a 0° Estilo G 					
	STFP F155 SCFP F155 (06CA)	STGP F157	STTP F167 SCTP F167 (06CA)	SSSP F163 STSP F165 SCSP F165 (06CA)	STWP F161	STGP F157	SCLP F160 (06CA)

## PN PTFN-CA

Cartuchos con sujecion por palanca con angulo de corte a 90° para plaquitas negativas triangulares



Se muestra cartucho derecho (R). La Plaquita rómbica 80° se utiliza con 06CA.

Especificación	$\phi Dm1$	$\phi Dm2$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L1$	$L2$	$h1$	$h2$	$b$	$e1$	$e3$	$\beta^{\circ}$	$\alpha^{\circ}$	$t$	Plaquita
PTFNR/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	12	10	14.5	10	20	8	-6	-8	5	TN**1103...
PTFNR/L12CA-16	50	75	0.8	20	55	16	12	19.5	15	20	8	-6	-8	6	TN**1604...
PTFNR/L16CA	55	-	0.8	25	63	23	16	16	17	25	8	-6	-8	0	TN**1604...
PTFNR/L20CA	70	-	0.8	25	70	28	20	20	19	30	10	-6	-7	0	TN**2204...

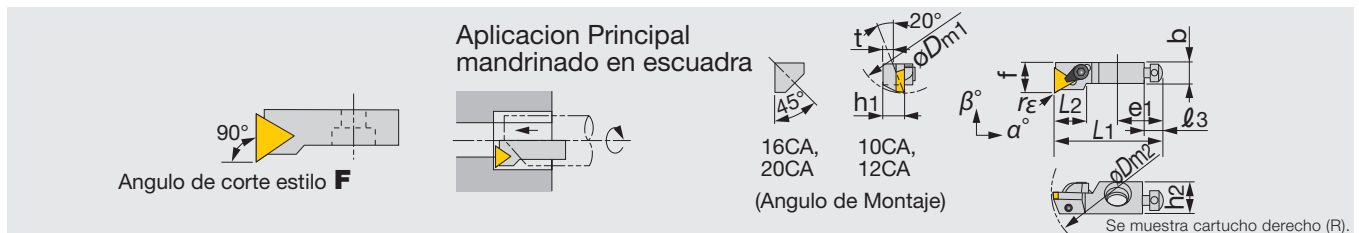
Nota: • En la tabla anterior,  $\phi Dm1$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi Dm2$  para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquetas derechas o izquierdas, la Plaqueta derecha (R) se utiliza en los cartuchos izquierdos, y las Plaquetas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaqueta izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaqueta derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

Especificación	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Seguro de placa de apoyo	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
PTFNR/L10CA-11	-	LCL22N	LCS22	ASM54	SSHM4-4	CHHM6-15	P-2F,P-5	-	-	PSTR/L10
PTFNR/L12CA-16	-	LCL33N	LCS33	ASM54	SSHM4-4	CHHM6-25	P-2F,P-5	-	-	PSTR/L12
PTFNR/L16CA	LST317CA	LCL3	LCS3	ASM6	SSHM5-6	BHM8-25U	P-2.5,P-5	LSP3	S0816B/S1016B	-
PTFNR/L20CA	LST42CA	LCL4	LCS4	ASM6	SSHM5-6	BHM8-30U	P-2.5,P-3,P-5	LSP4	S0820B/S1020B	-

(1) Opcional

## CP CTFP-CA

Cartuchos con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Se muestra cartucho derecho (R).

Especificación	$\phi Dm1$	$\phi Dm2$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L1$	$L2$	$h1$	$h2$	$b$	$e1$	$e3$	$\beta^{\circ}$	$\alpha^{\circ}$	$t$	Plaquita
CTFPR/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	15	10	14.5	10	20	8	4	0	5	TP**1103...
CTFPR/L12CA-16	50	75	0.8	20	55	17	12	19.5	15	20	8	5	2	6	TP**1603...
CTFPR/L16CA	55	-	0.8	25	63	23	16	16	17	25	8	5	0	0	TP**1603...
CTFPR/L20CA	70	-	0.8	25	70	22	20	20	19	30	10	5	0	0	TP**2204...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi Dm1$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi Dm2$  para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquetas derechas o izquierdas, la Plaqueta derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquetas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaqueta izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaqueta derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Rompevirutas mecánico	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
CTFPR/L10CA-11	-	-	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	P-2,P-2.5,P-5	CBT-2M	-	PSTR/L10
CTFPR/L12CA-16	-	-	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-3,P-5	CBT-3M	-	PSTR/L12
CTFPR/L16CA	PAT-32	SM3X0.5X8	CSG-8S	ASM6	SSHM5-16	BHM8-25U	P-2.5,P-4	-	S0816B/S1016B	-
CTFPR/L20CA	PAT-42	SM3X0.5X8	CSG-8	ASM6	SSHM6-16	BHM8-30U	P-3,P-4	-	S0820B/S1020B	-

Notas: Los cartuchos estilo K utilizan los filos de corte usados en S0816A o S1016A; los de tipo S utilizan los usados en S0816C o S1016B (\* marcado).  
 Cuando no se utilice un rompevirutas mecánico se debe utilizar el juego de clamp indicado entre parentesis ( ).

(1) Opcional

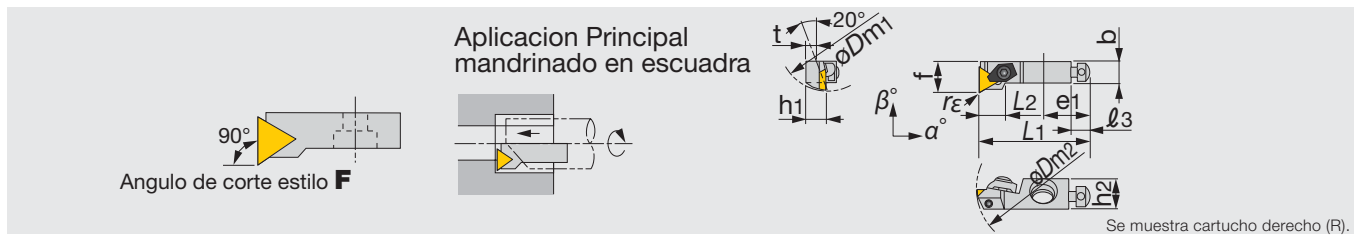
Plaquetas para PN PTFN-CA → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

Plaquetas para CP CTFP-CA → B131 -, CBN → B168 -, PCD → B178



## CE CTFE-CA

Cartuchos con sujecion por medio de clamp y angulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
CTFER/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	12	10	14.5	10	20	8	10	5	5	TE**1103...
CTFER12CA-16	50	75	0.8	20	55	18	12	19.5	15	20	8	10.	5	6	TE**1603...

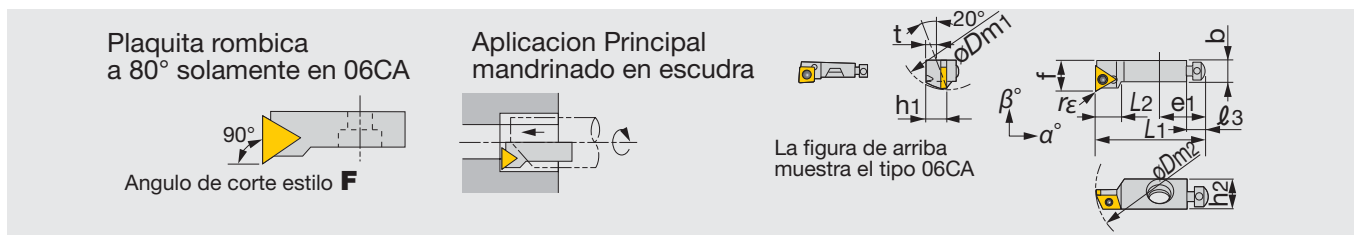
Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

REFACCIONES	Juego de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CTFER/L10CA-11	CSW-40	ASM54	SSHM4-8	CHHM6-15	P-2,P-2.5,P-5	CBT-2M	PSTR/L10
CTFER/L12CA-16	CSW-50	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-3,P-5	CBT-3M	PSTR/L12

(1) Opcional

## SP STFP-CA / SCFP-CA

Cartuchos con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 90° para plaquitas positivas Rombicas y Triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
SCFPR/L06CA-05	20	30	0.4	8	25	8.5	6	7.5	5.5	12	4.5	0	0	3.5	CP**0502...
STFPR/L08CA-09	25	35	0.4	10	32	10	8	11.5	7.5	17	6	4	0	4.5	TP**0902...
STFPR/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	12	10	14.5	10	20	8	4	0	5	TP**1102...
STFPR/L12CA-16	50	75	0.8	20	55	17	12	19.5	15	20	8	5	2	6	TP**16T3...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

REFACCIONES	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave Torx	Ensamble de la placa de ajuste
SCFPR/L06CA-05	CSTB-2.2S	ASM34S	SSHM3-6	CHHM3.5-10	P-1.5,P-3	T-7F	PT06
STFPR/L08CA-09	CSTB-2.2S	ASM34L	SSHM3-6	CHHM4-10	P-1.5,P-3	T-7F	PSTR/L08
STFPR/L10CA-11	CSTB-2.5	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	P-2,P-5	T-8F	PSTR/L10
STFPR/L12CA-16	CSTB-4S	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-5	T-15F	PSTR/L12

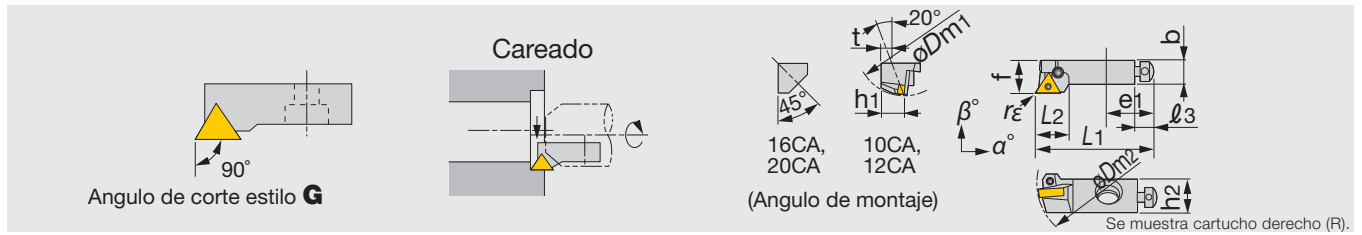
(1) Opcional

Plaquetas para CE CTFE-CA → **Especiales**

Plaquetas para SP STFP-CA → **B112 (CP\*\*), B131 - (TP\*\*), CBN → B168 -, PCD → B178**

## PN PTGN-CA

Cartuchos con sujeción por palanca y ángulo de corte a 90° para plaquitas negativas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	r <sub>e</sub> **	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	ℓ3	β°	α°	t	Plaquita
PTGNR/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	14	10	14.5	10	20	8	-6	-8	5	TN**1103...
PTGNR/L12CA-16	50	75	0.8	20	55	20	12	19.5	15	20	8	-6	-8	5	TN**1604...
PTGNR/L16CA	60	75	0.8	25	63	23	16	16	17	25	8	-6	-10	0	TN**1604...
PTGNR/L20CA	70	90	0.8	25	70	28	20	20	19	30	10	-6	-8	0	TN**2204...

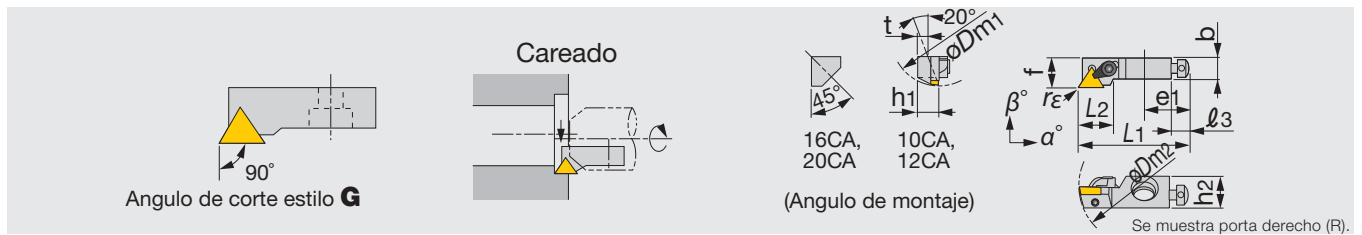
Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
• \*\*re: Radio estándar

REFACCIONES	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Seguro de placa de apoyo	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
PTGNR/L10CA-11	-	LCL22N	LCS22	ASM54	SSHM4-4	CHHM6-15	P-2F,P-5	-	-	PSTR/L10
PTGNR/L12CA-16	-	LCL33N	LCS33	ASM54	SSHM4-4	CHHM6-25	P-2F,P-5	-	-	PSTR/L12
PTGNR/L16CA	LST317CA	LCL3	LCS3	ASM6	SSHM5-6	BHM8-25U	P-2.5,P-5	LSP3	S0816B/S1016B	-
PTGNR/L20CA	LST42CA	LCL4	LCS4	ASM6	SSHM5-6	BHM8-30U	P-2.5,P-3,P-5	LSP4	S0820B/S1020B	-

(1) Opcional

## CP CTGP-CA

Cartuchos con sujeción por clamp y ángulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	r <sub>e</sub> **	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	ℓ3	β°	α°	t	Plaquita
CTGPR/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	16	10	14.5	10	20	8	4	0	5	TP**1103...
CTGPR/L12CA-16	50	75	0.8	20	55	21	12	19.5	15	20	8	3	2	5	TP**1603...
CTGPL16CA	55	75	0.8	25	63	25	16	16	17	25	8	0	0	0	TP**1603...

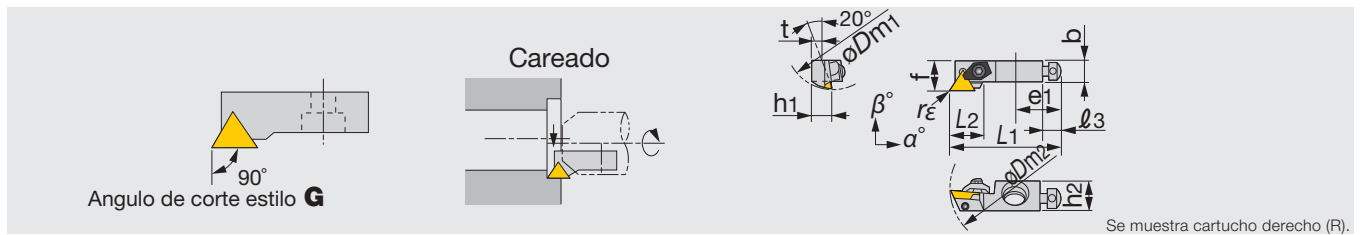
Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
• \*\*re: Radio estándar

REFACCIONES	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Rompevirutas mecánico	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
CTGPR/L10CA-11	-	-	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	P-2,P-2.5,P-5	CBT-2M	-	PSTR/L10
CTGPR/L12CA-16	-	-	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-3,P-5	CBT-3M	-	PSTR/L12
CTGPR/L16CA	PAT-32	SM3X0.5X8	CSG-8S	ASM6	SSHM5-16	BHM8-25U	P-2.5,P-4	-	S0816B/S1016B	-

(1) Opcional

## CE CTGE-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Se muestra cartucho derecho (R).

Especificación	$\phi D_{m1}$	$\phi D_{m2}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
CTGER/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	15	10	14.5	10	20	8	5	10	5	TE**1103...
CTGER/L12CA-16	50	75	0.8	20	55	20	12	19.5	15	20	8	5	10	6	TE**1603...

\*\*re: Radio estándar

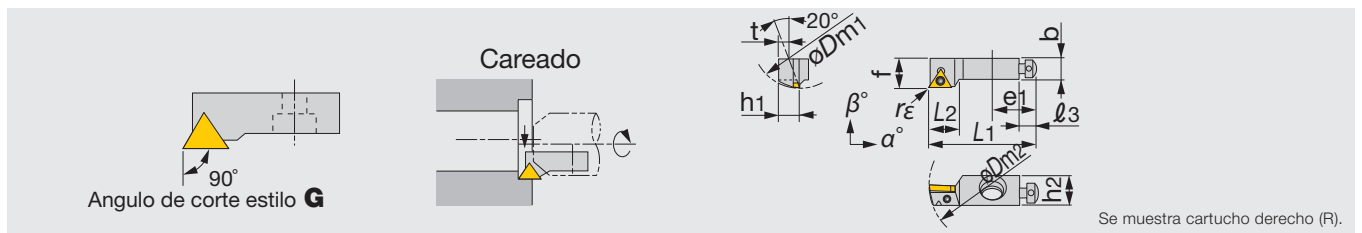
### REFACCIONES

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CTGER/L10CA-11	CSW-40	ASM54	SSHM4-8	CHHM6-15	P-2,P-2.5,P-5	CBT-2M	PSTR/L10
CTGER/L12CA-16	CSW-50	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-3,P-5	CBT-3M	PSTR/L12

(1) Opcional

## SP STGP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Se muestra cartucho derecho (R).

Especificación	$\phi D_{m1}$	$\phi D_{m2}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
STGPR/L08CA-09	25	35	0.4	10	32	10.9	8	11.5	7.5	17	6	4	0	6	TP**0902...
STGPR/L10CA-11	40	55	0.4	14	50	14	10	14.5	10	20	8	4	0	8	TP**1102...
STGPL12CA-16	50	75	0.8	20	55	19	12	19.5	15	20	8	5	2	8	TP**16T3...

\*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave Torx	Ensamble de la placa de ajuste
STGPR/L08CA-09	CSTB-2.2S	ASM34L	SSHM3-6	CHHM4-10	P-1.5,P-3	T-7F	PSTR/L08
STGPR/L10CA-11	CSTB-2.5	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	P-2,P-5	T-8F	PSTR/L10
STGPR/L12CA-16	CSTB-4S	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-5	T-15F	PSTR/L12

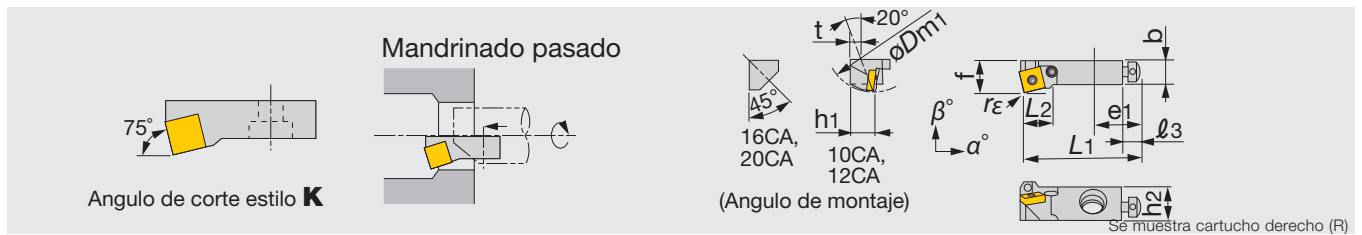
(1) Opcional

Plaquetas para CE CTGE-CA → **Especiales**

Plaquetas para CP STGP-CA → **B131 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B178**

## PN PSKN-CA

Cartuchos con sujeción por medio de palanca y ángulo de corte a 75° para plaquitas negativas cuadradas



Especificación	$\phi D_{m1}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
PSKNR10CA-09	40	0.8	14	50	12	10	14.5	10	20	8.	-6	-8	5	SN**0903...
PSKNR/L12CA-12	50	0.8	20	55	16	12	19.5	15	20	8	-6	-8	5	SN**1204...
PSKNR/L16CA	55	0.8	25	63	23	16	16	17	25	8	-6	-8	0	SN**1204...
PSKNR20CA	70	1.2	25	70	28	20	20	19	30	10	-6	-7	0	SN**1506...

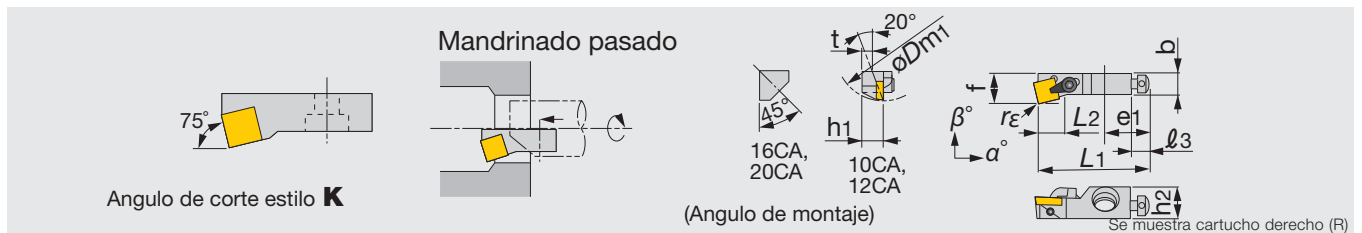
Nota: • En la tabla anterior,  $\phi D_{m1}$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi D_{m2}$  para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\* $r_{\epsilon}$ : Radio estándar

Especificación	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Seguro de placa de apoyo	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
PSKNR/L10CA-09	-	LCL32N	LCS22	ASM54	SSHM4-4	CHHM4-4	P-2F,P-5	-	-	PSTR/L10
PSKNR/L12CA-12	-	LCL43N	LCS43	ASM54	SSHM4-4	CHHM6-25	P-2,P-2.5,P-5	-	-	PSTR/L12
PSKNR/L16CA	LSS42CA	LCL4	LCS4CA	ASM6	SSHM5-6	BHM8-25U	P-2.5,P-3,P-5	LSP4	S0816B/S1016B	-
PSKNR/L20CA	LSS53CA	LCL5	LCS5CA	ASM6	SSHM5-6	BHM8-30U	P-2.5,P-3,P-5	LSP5	S0820B/S1020B	-

(1) Opcional

## CP CSKP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 75° para plaquitas positivas cuadradas



Especificación	$\phi D_{m1}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
CSKPR/L10CA-09	40	0.8	14	50	12	10	14.5	10	20	8	5	0	5	SP**0903...
CSKPR/L12CA-12	50	0.8	20	55	17	12	19.5	15	20	8	5	2	6	SP**1203...
CSKPR/L16CA	55	0.8	25	63	22	16	16	17	25	8	5	0	0	SP**1203...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi D_{m1}$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi D_{m2}$  para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\* $r_{\epsilon}$ : Radio estándar

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Rompevirutas mecánico	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
CSKPR/L10CA-09	-	-	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	P-2,P-2.5,P-5	CBS-3M	-	PSTR/L10
CSKPR/L12CA-12	-	-	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CHHM6-25	P-2,P-3,P-5	CBS-4M	-	PSTR/L12
CSKPR/L16CA	PAS-42	SM3X0.5X8	CSG-8S	ASM6	SSHM5-16	BHM8-25U	P-2.5,P-4	-	*	-

(1) Opcional

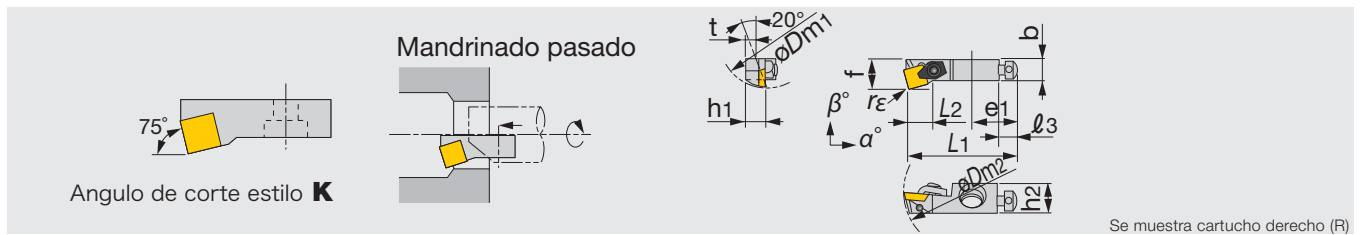
Sistemas de sujeción

Plaquitas para PN PSKN-CA → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176

Plaquitas para CP CSKP-CA → B123 -, CBN → B168 -, PCD → B177

## CE CSKE-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 75° para plaquitas positivas cuadradas



Se muestra cartucho derecho (R)

Especificación	$\phi D_{m1}$	$\phi D_{m2}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
CSKER10CA-09	40	55	0.8	14	50	11.3	10	14.5	10	20	8	10	5	8	SE**0903...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi D_{m1}$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi D_{m2}$  para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
CSKER10CA-09	CHHM6-15	P-2	P-2.5	P-5

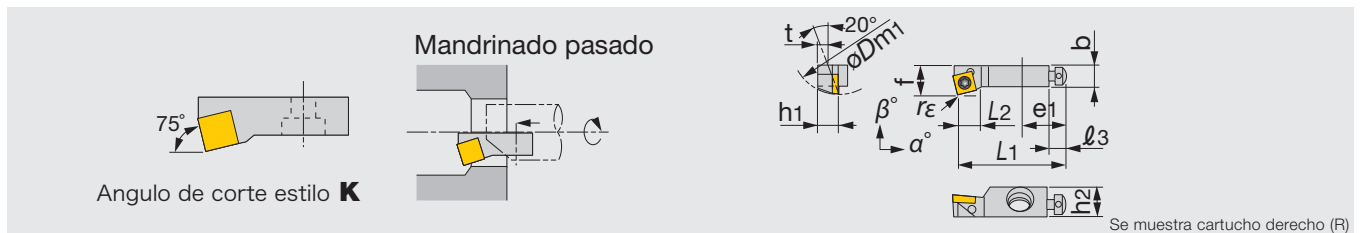
  

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste (1)
CSKER10CA-09	CSW-40	ASM54	SSHM4-8	CBS-3M	PSTR/L10

(1) Opcional

## SP SSKP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 75° para plaquitas positivas cuadradas



Se muestra cartucho derecho (R)

Especificación	$\phi D_{m1}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
SSKPR10CA-09	40	0.8	14	50	12.7	10	14.5	10	20	8	5	0	8	SP**0903...
SSKPR12CA-12	50	0.8	20	55	16	12	19.5	15	20	8	5	2	8	SP**1204...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi D_{m1}$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi D_{m2}$  para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
SSKPR10CA-09	CSTB-4S	CHHM6-15	P-2	T-15F	P-5
SSKPR12CA-12	CSTB-5S	CHHM6-25	P-2	T-20F	P-5

Especificación	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Ensamble de la placa de ajuste (1)
SSKPR10CA-09	ASM54	SSHM4-10	PSTR/L10
SSKPR12CA-12	ASM54	SSHM4-14	PSTR/L12

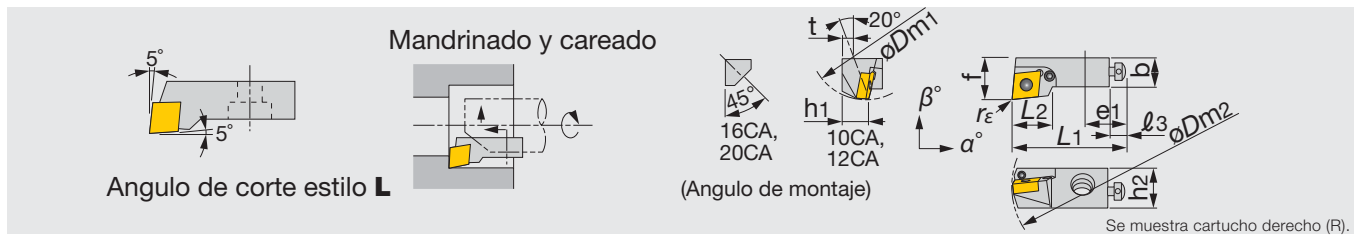
(1) Opcional

Plaquitas para CE CSKE-CA → **Especiales**

Plaquitas para SP SSKP-CA → **B123 -, CBN → B168**

## PN PCLN-CA

Cartuchos con sujeción por medio de palanca y ángulo de corte a 95° para plaquitas negativas rombicicas



Especificación	φDm1	φDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
PCLNR/L12CA-12	50	75	0.8	20	55	19	12	19.5	15	20	8	-6	-8	6	CN**1204...
PCLNR/L16CA	55	75	0.8	25	63	28	16	16	17	25	8	-6	-8	0	CN**1204...
PCLNR/L20CA	70	90	1.2	25	70	31	20	20	19	30	10	-6	-8	0	CN**1606...

Nota: • En la tabla anterior, φDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y φDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*rε: Radio estándar

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Tornillo de sujeción del cartucho 1	Placa de ajuste	Placa de ajuste 1	Llave	Llave 1	Llave 2
PCLNR/L12CA-12	-	CHHM6-25	-	-	P-2	P-2.5	P-5
PCLNR/L16CA	BHM8-25U	-	S0816B	S1016B	P-2.5	P-3	P-5
PCLNR/L20CA	-	-	-	-	P-2.5	P-3	P-5

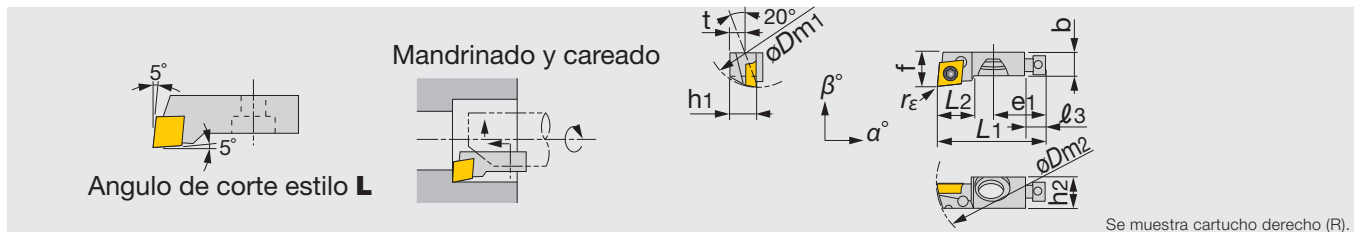
  

Especificación	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Seguro de placa de apoyo	Ensamble de la placa de ajuste
PCLNR/L12CA-12	-	LCL43N	LCS43	ASM54	SSHM4-4	-	PSTR/L12
PCLNR/L16CA	LSC 42CA	LCL4	LCS4CA	ASM6	SSHM5-6	LSP4	-
PCLNR/L20CA	LSC 53CA	LCL5	LCS5CA	ASM6	SSHM5-6	LSP5	-

(1) Opcional

## SP SCLP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 95° para plaquitas positivas rombicicas



Especificación	φDm1	φDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
SCLPR/L06CA-05	20	30	0.4	8	25	8.5	6	7.5	5.5	12	4.5	0	0	3.5	CP**0502...

Nota: • En la tabla anterior, φDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y φDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*rε: Radio estándar

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
SCLPR/L06CA-05	CSTB-2.2S	CHHM3.5-10	P-1.5	T-7F	P-3

Especificación	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Ensamble de la placa de ajuste
SCLPR/L06CA-05	ASM34S	SSHM3-6	PT06

(1) Opcional

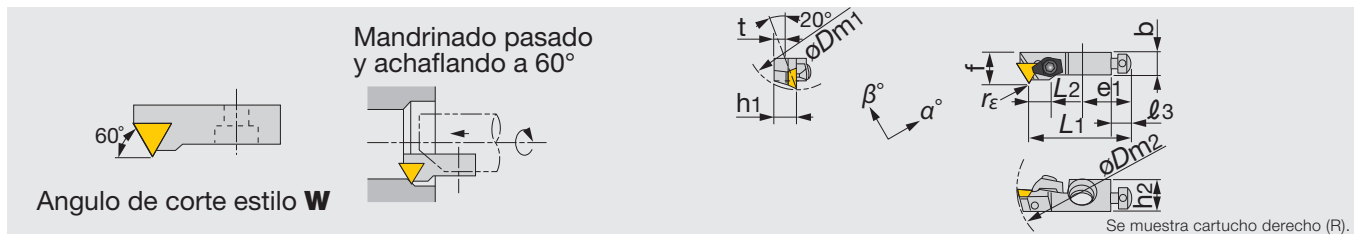
Sistemas de sujeción

Plaquitas para PN PCLN-CA → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

Plaquitas para SP SCLP-CA → B112

## CP CTWP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 60° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
CTWPR10CA-11	40	55	0.4	14	44	13	10	14.5	10	20	8	4	0	5	TP**1103...
CTWPR/L12CA-16	50	75	0.8	20	47	11	12	19.5	15	20	8	4	0	6	TP**1603...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.

• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.

• \*\*rε: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
CTWPR10CA-11	CHHM6-15	P-2	P-2.5	P-5
CTWPR/L12CA-16	CHHM6-25	P-2	P-3	P-5

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CTWPR/L10CA-11	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CBT-2M	PSTR/L10
CTWPR/L12CA-16	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CBT-3M	PSTR/L12

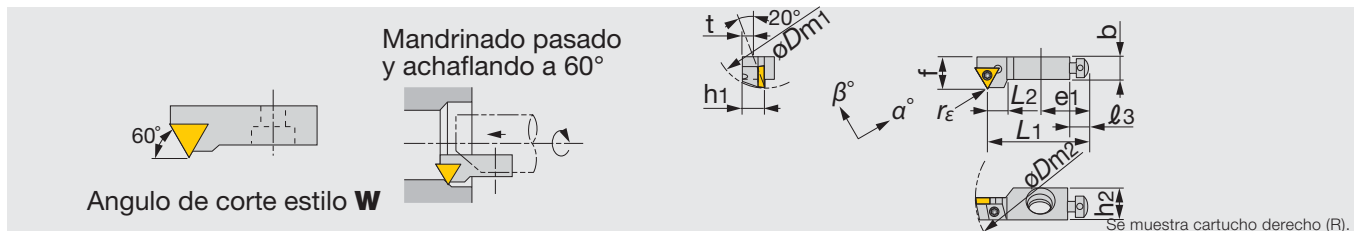
Notas: • Los cartuchos estilo K utilizan los filos de corte usados en S0816A o S1016A; los de tipo S utilizan los usados en S0816C o S1016B (\* marcado).

• Cuando no se utilice un rompevirutas mecánico se debe utilizar el juego de clamp indicado entre parentesis ( ).

• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.

## SP STWP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 60° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
STWPR08CA-09	25	0.4	10	28	6	8	11.5	7.5	17	6	4	0	6	TP**0902...
STWPR/L10CA-11	40	0.4	14	44	9	10	14.5	10	20	8	4	0	8	TP**1102...
STWPR12CA-16	50	0.8	20	47	9	12	19.5	15	20	8	4	0	8	TP**16T3...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.

• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.

• \*\*rε: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
STWPR08CA-09	CSTB-2.2S	CHHM4-10	P-1.5	T-7F	P-3
STWPR/L10CA-11	CSTB-2.5	CHHM6-15	P-2	T-8F	P-5
STWPR12CA-16	CSTB-4S	CHHM6-25	P-2	T-15F	P-5

Especificación	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Ensamble de la placa de ajuste
STWPR08CA-09	ASM34L	SSHM3-6	PSTR/L08
STWPR/L10CA-11	ASM54	SSHM4-10	PSTR/L10
STWPR12CA-16	ASM54	SSHM4-14	PSTR/L12

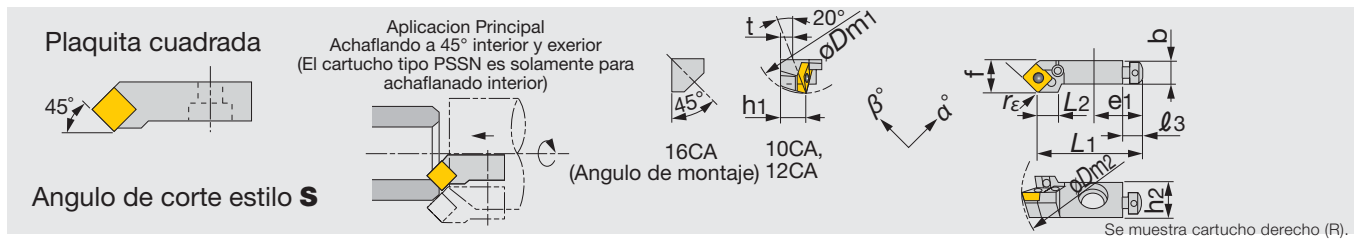
(1) Opcional

Plaquitas para CP CTWP-CA → B131 -, CBN → B168 -, PCD → B178

Plaquitas para SP STWP-CA → B131 -, CBN → B168 -, PCD → B178

## PN PSSN-CA

Cartuchos con sujeción por medio de palanca y ángulo de corte a 45° para plaquitas negativas cuadradas



Especificación	$\phi Dm1$	$\phi Dm2$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L1$	$L2$	$h1$	$h2$	$b$	$e1$	$\ell3$	$\beta^{\circ}$	$\alpha^{\circ}$	$t$	Plaquita
PSSNR/L10CA-09	40	55	0.8	14	44	10	10	14.5	10	20	8	-12	0	5	SN**0903...
PSSNR/L12CA-12	50	75	0.8	20	47	12	12	19.5	15	20	8	-12	0	6	SN**1204...
PSSNR/L16CA	55	75	0.8	25	53	28	16	16	17	25	8	-11	0	0	SN**1204...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi Dm1$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi Dm2$  para montaje radial.

• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.

• \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Tornillo de sujeción del cartucho 1	Llave	Llave 1	Llave 2	Tornillo de ajuste radial
PSSNR/L10CA-09	-	CHHM4-4	P-5	P-2F	-	SSHM4-4
PSSNR/L12CA-12	-	CHHM6-25	P-2	P-2.5	P-5	SSHM4-4
PSSNR/L16CA	BHM8-25U	CHHM6-25	P-2.5	P-3	P-5	SSHM5-6

Especificación	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Seguro de placa de apoyo	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
PSSNR/L10CA-09	-	LCL32N	LCS22	ASM54	-	-	PSTR/L10
PSSNR/L12CA-12	-	LCL43N	LCS43	ASM54	-	-	PSTR/L12
PSSNR/L16CA	LSS42CA	LCL4	LCS4CA	ASM6	LSP4	S0816B/S1016B	-

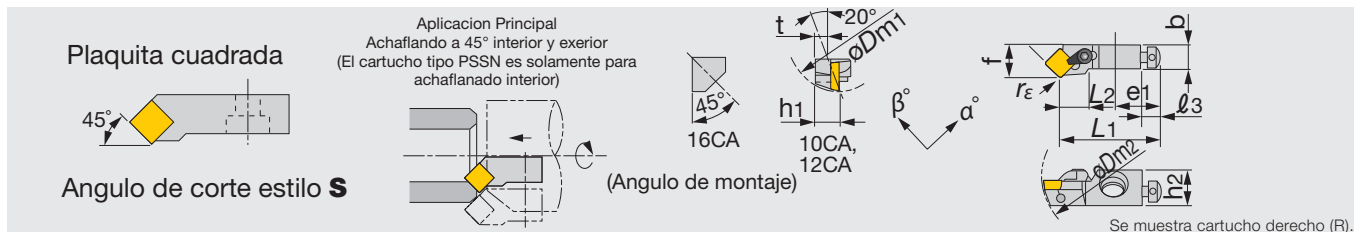
Notas: Los cartuchos estilo K utilizan los filos de corte usados en S0816A o S1016A; los de tipo S utilizan los usados en S0816C o S1016B

(\* marcado).

(1) Opcional

## CP CSSP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas



Especificación	$\phi Dm1$	$\phi Dm2$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L1$	$L2$	$h1$	$h2$	$b$	$e1$	$\ell3$	$\beta^{\circ}$	$\alpha^{\circ}$	$t$	Plaquita
CSSPR/L10CA-09	40	55	0.8	14	44	11	10	14.5	10	20	8	3	0	5	SP**0903...
CSSPR/L12CA-12	50	75	0.8	20	47	13	12	19.5	15	20	8	4	0	6	SP**1203...
CSSPR16CA	55	75	0.8	25	53	15	16	16	17	25	8	0	0	0	SP**1203...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi Dm1$  es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y  $\phi Dm2$  para montaje radial.

• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.

• \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Tornillo de sujeción del cartucho 1	Llave	Llave 1	Llave 2	Tornillo de ajuste radial
CSSPR/L10CA-09	-	CHHM6-15	P-2	P-2.5	P-5	SSHM4-10
CSSPR/L12CA-12	-	CHHM6-25	P-2	P-3	P-5	SSHM4-14
CSSPR16CA	BHM8-25U	-	P-2.5	P-4	-	SSHM5-16

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CSSPR/L10CA-09	-	-	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CBS-3M	PSTR/L10
CSSPR/L12CA-12	-	-	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CBS-4M	PSTR/L12
CSSPR16CA	PAS-42	SM3X0.5X8	CSG-8S	ASM6	SSHM5-16	-	-

Notas: Los cartuchos estilo K utilizan los filos de corte usados en S0816A o S1016A; los de tipo S utilizan los usados en S0816C o S1016B (\* marcado).

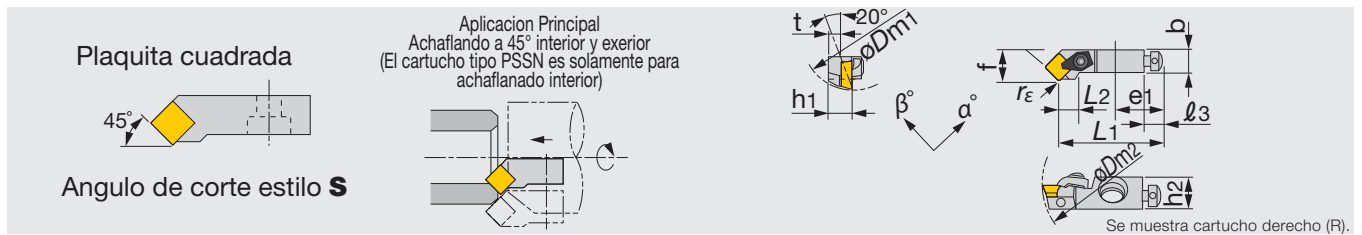
Cuando no se utilice un rompevirutas mecánico se debe utilizar el juego de clamp indicado entre parentesis ( ).

(1) Opcional



## CE CSSE-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
CSSER12CA-12	50	75	0.8	20	47	12	12	19.5	15	20	8	10	0	6	SE**1203...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.  
• \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

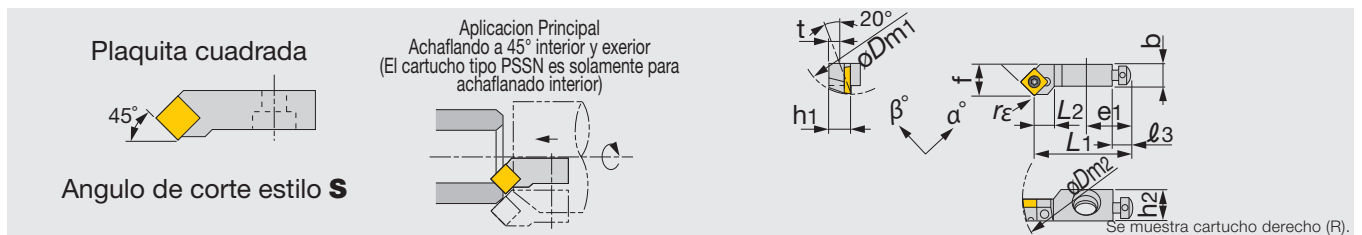
Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
CSSER12CA-12	CHHM6-25	P-2	P-3	P-5

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CSSER12CA-12	CSW-50	ASM54	SSHM4-14	CBS-4M	PSTR/L12

(1) Opcional

## SP SSSP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 45° para plaquitas positivas cuadradas



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
SSSPR/L10CA-09	40	55	0.8	14	44	9	10	14.5	10	20	8	3	0	8	SP**0903...
SSSPR/L12CA-12	50	75	0.8	20	47	13	12	19.5	15	20	8	4	0	8	SP**1204...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
• La dirección de la Plaquita debe seleccionarse según la aplicación.  
• \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
SSSPR/L10CA-09	CSTB-4S	CHHM6-15	P-2	T-15F	P-5
SSSPR/L12CA-12	CSTB-5S	CHHM6-25	P-2	T-20F	P-5

Especificación	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Ensamble de la placa de ajuste
SSSPR/L10CA-09	ASM54	SSHM4-10	PSTR/L10
SSSPR/L12CA-12	ASM54	SSHM4-14	PSTR/L12

(1) Opcional

Plaquetas para PN PSSN-CA → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176

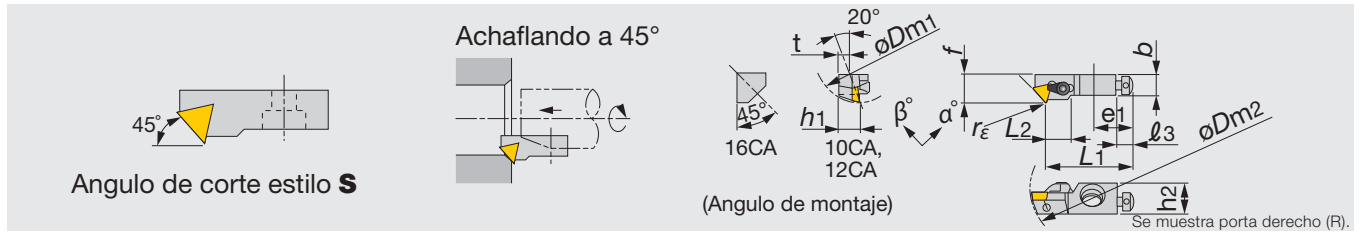
Plaquetas para CP CSSP-CA → B123 -, CBN → B168 -, PCD → B177

Plaquetas para CE CSSE-CA → Especiales

Plaquetas para SP SSSP-CA → B123 -, CBN → B170, PCD → B177

## CP CTSP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 45° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	ℓ3	β°	α°	t	Plaquita
CTSPR/L10CA-11	40	55	0.4	14	44	12	10	14.5	10	20	8	3	0	5	TP**1103...
CTSPR/L12CA-16	50	75	0.8	20	47	11	12	19.5	15	20	8	4	0	6	TP**1603...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

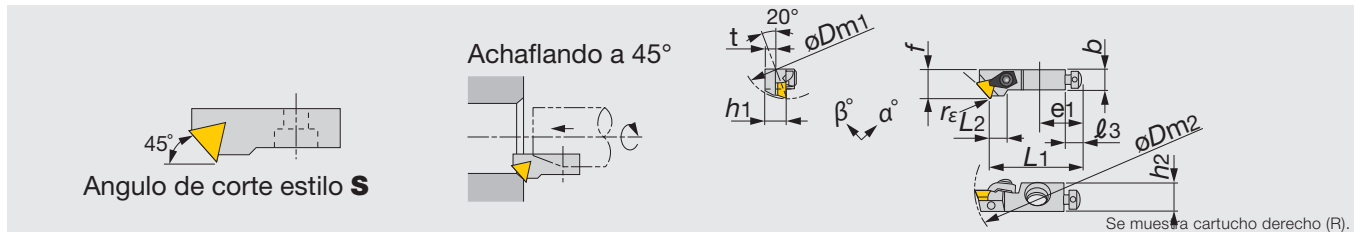
Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
CTSPR/L10CA-11	CHHM6-15	P-2	P-2.5	P-5
CTSPR/L12CA-16	CHHM6-25	P-2	P-3	P-5

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CTSPR/L10CA-11	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CBT-2M	PSTR/L10
CTSPR/L12CA-16	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CBT-3M	PSTR/L12

Notas: Los cartuchos estilo K utilizan los filos de corte usados en S0816A o S1016A; los de tipo S utilizan los usados en S0816C o S1016B (\*marcado). Cuando no se utilice un rompevirutas mecánico se debe utilizar el juego de clamp indicado entre parentesis ( ). (1) Opcional

## CE CTSE-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 45° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	ℓ3	β°	α°	t	Plaquita
CTSER10CA-11	40	55	0.4	14	44	8	10	14.5	10	20	8	10	0	5	TE**1103...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

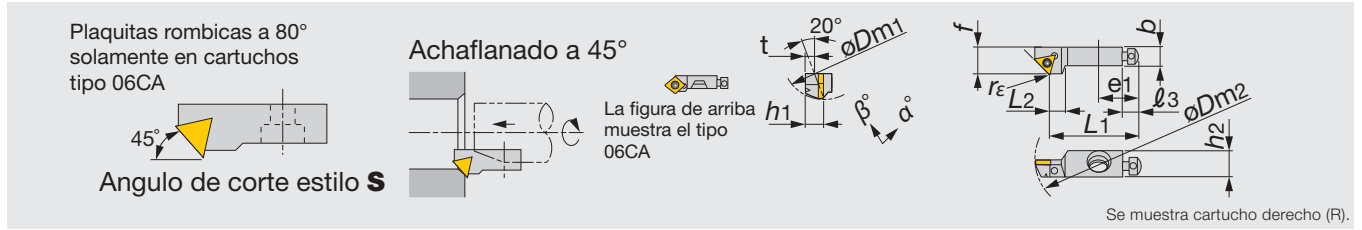
Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
CTSER10CA-11	CHHM6-15	P-2	P-2.5	P-5

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CTSER10CA-11	CSW-40	ASM54	SSHM4-8	CBT-2M	PSTR/L10

(1) Opcional

## SP STSP-CA / SCSP-CA

Cartuchos con sujecion por medio de tornillo y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas rombricas y triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	ℓ3	β°	α°	t	Plaquita
SCSPR/L06CA-05	20	30	0.4	8	22	6	6	7.5	5.5	12	4.5	0	0	3.5	CP**0502...
STSPR/L08CA-09	25	35	0.4	10	28	5.2	8	11.5	7.5	17	6	0	0	4.5	TP**0902...
STSPR/L10CA-11	40	55	0.4	14	44	9	10	14.5	10	20	8	3	0	5	TP**1102...
STSPR/L12CA-16	50	75	0.8	20	47	11	12	19.5	15	20	8	4	0	6	TP**16T3...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

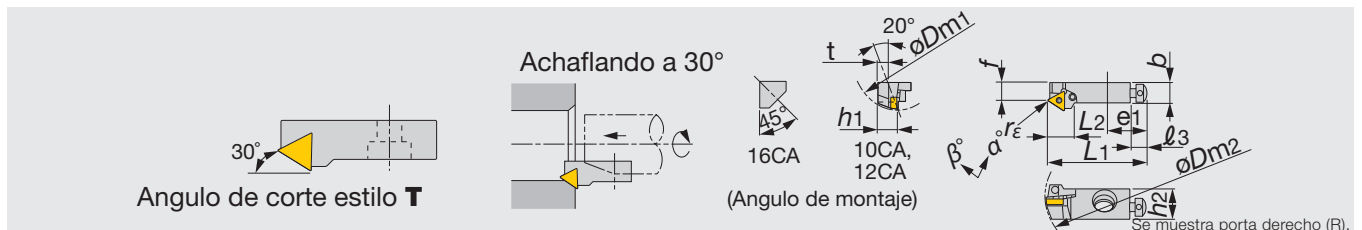
Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
SCSPR/L06CA-05	CSTB-2.2S	CHHM3.5-10	P-1.5	T-7F	P-3
STSPR/L08CA-09	CSTB-2.2S	CHHM4-10	P-1.5	T-7F	P-3
STSPR/L10CA-11	CSTB-2.5	CHHM6-15	P-2	T-8F	P-5
STSPR/L12CA-16	CSTB-4S	CHHM6-25	P-2	T-15F	P-5

Especificación	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Ensamble de la placa de ajuste
SCSPR/L06CA-05	ASM34S	SSHM3-6	PT06
STSPR/L08CA-09	ASM34L	SSHM3-6	PSTR/L08
STSPR/L10CA-11	ASM54	SSHM4-10	PSTR/L10
STSPR/L12CA-16	ASM54	SSHM4-14	PSTR/L12

(1) Opcional

## PN PTTN-CA

Cartuchos con sujecion por medio de palanca y angulo de corte a 30° para plaquitas negativas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	ℓ3	β°	α°	t	Plaquita
PTTNR/L10CA-11	40	55	0.4	9	50	13	10	14.5	10	20	8	-10	0	5	TN**1103...
PTTNR/L12CA-16	50	75	0.8	13	55	19	12	19.5	15	20	8	-10	0	6	TN**1604...
PTTNR/L16CA	60	75	0.8	15	63	22	16	16	17	25	8	-10	-2	0	TN**1604...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Placa de ajuste	Placa de ajuste 1	Llave	Llave 1
PTTNR/L10CA-11	CHHM6-15	-	-	P-5	P-2F
PTTNR/L12CA-16	CHHM6-25	-	-	P-5	P-2F
PTTNR/L16CA	BHM8-25U	S0816B	S1016B	P-2.5	P-5

Especificación	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Seguro de placa de apoyo	Ensamble de la placa de ajuste
PTTNR/L10CA-11	-	LCL22N	LCS22	ASM54	SSHM4-4	-	PSTR/L10
PTTNR/L12CA-16	-	LCL33N	LCS33	ASM54	SSHM4-4	-	PSTR/L12
PTTNR/L16CA	LST317CA	LCL3	LCS3	ASM6	SSHM5-6	LSP3	-

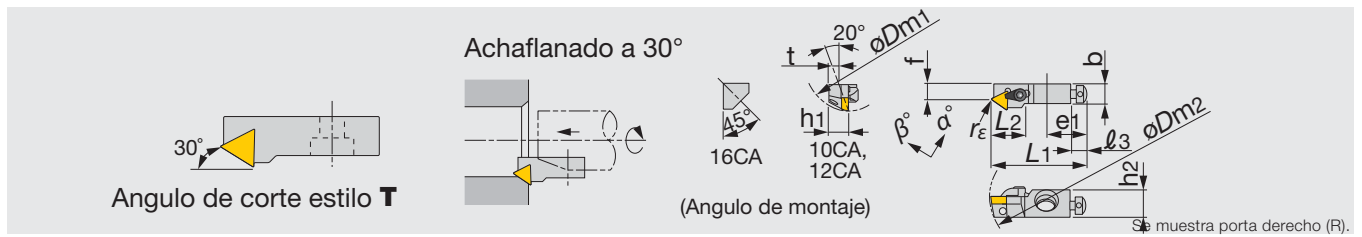
(1) Opcional

Plaquitas para SP STSP-CA → B112 (CP\*\*), B131 - (TP\*\*), CBN → B168 -, PCD → B178

Plaquitas para PN PTTN-CA → B079 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## CP CTPP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 30° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
CTTPR/L10CA-11	40	55	0.4	9	50	18	10	14.5	10	20	8	0	0	5	TP**1103...
CTTPR12CA-16	50	75	0.8	13	55	22	12	19.5	15	20	8	4	0	6	TP**1603...
CTTPL16CA	55	75	0.8	15	63	23	16	16	17	25	8	0	0	0	TP**1603...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Placa de ajuste	Placa de ajuste 1	Llave	Llave 1	Llave 2
CTTPL10CA-11	CHHM6-15	-	-	P-2	P-2.5	P-5
CTTPR/L12CA-16	CHHM6-25	-	-	P-2	P-3	P-5
CTTPL16CA	BHM8-25U	S0816B	S1016B	P-2.5	P-4	-

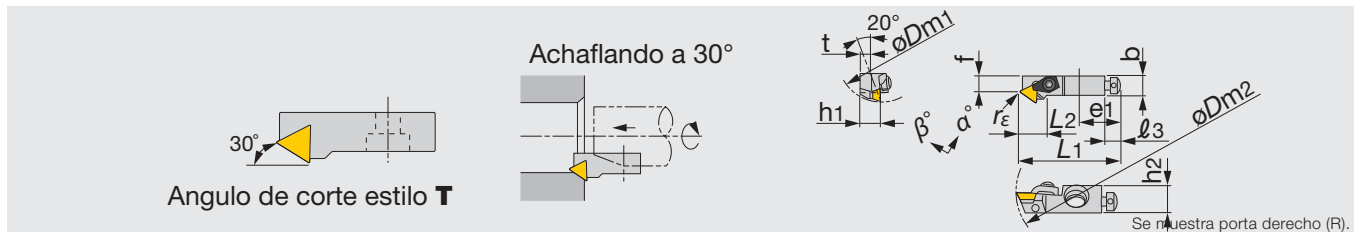
  

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Ensamble de la placa de ajuste	Rompevirutas mecánico
CTTPR/L10CA-11	-	-	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	PSTR/L10	CBT-2M
CTTPR12-16	-	-	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	PSTR12	CBT-3M
CTTPL10CA	PAT-32	SM3X0.5X8	CSG-8S	ASM6	SSHM5-16	-	-

(1) Opcional

## CE CTTE-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 30° para plaquitas positivas triangulares



Especificación	øDm1	øDm2	rε**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
CTTER10CA-11	40	55	0.4	9	50	14	10	14.5	10	20	8	10	0	5	TE**1103...
CTTER12CA-16	50	75	0.8	13	55	18	12	19.5	15	20	8	10	0	6	TE**1603...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
 • Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
 • La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave 1	Llave 2
CTTER10CA-11	CHHM6-15	P-2	P-2.5	P-5
CTTER12CA-16	CHHM6-25	P-2	P-3	P-5

Especificación	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CTTER10CA-11	CSW-40	ASM54	SSHM4-8	CBT-2M	PSTR10
CTTER12CA-16	CSW-50	ASM54	SSHM4-14	CBT-3M	PSTR12

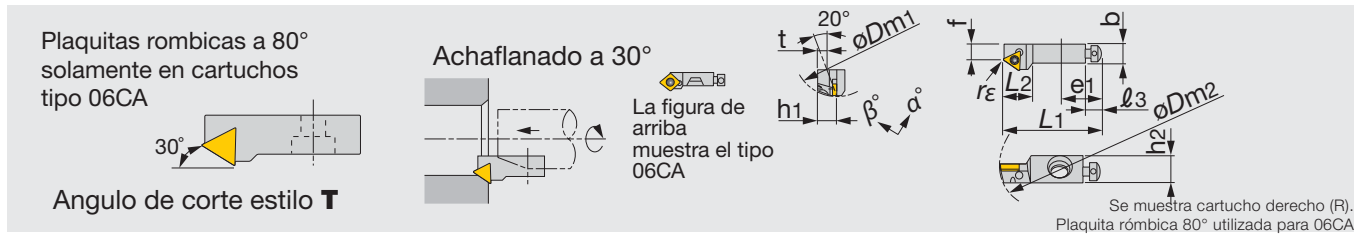
(1) Opcional

Plaquitas para CP CTPP-CA → B131 -, CBN → B168 -, PCD → B178

Plaquitas para CE CTTE-CA → Especiales

## SP STTP-CA / SCTP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 30° para plaquitas positivas rombricas y triangulares



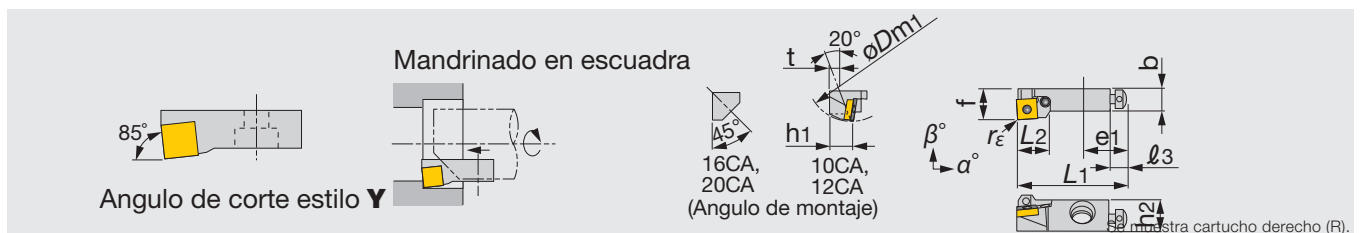
Especificación	øDm1	øDm2	re**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
SCTPR06CA-05	20	30	0.4	5.4	25	9	6	7.5	5.5	12	4.5	0	0	3.5	CP**0502...
STTPR/L08CA-09	25	35	0.4	6	32	10	8	11.5	7.5	17	6	0	0	4.5	TP**0902...
STTPR10CA-11	40	55	0.4	9	50	15	10	14.5	10	20	8	0	0	5	TP**1102...

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Llave Torx	Ensamble de la placa de ajuste
SCTPR/L06CA-05	CSTB-2.2S	ASM34S	SSHM3-6	CHHM3.5-10	P-1.5,P-3	T-7F	PT06
STTPR/L08CA-09	CSTB-2.2S	ASM34L	SSHM3-6	CHHM4-10	P-1.5,P-3	T-7F	PSTR/L08
STTPR/L10CA-11	CSTB-2.5	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	P-2,P-5	T-8F	PSTR/L10

(1) Opcional

## PN PSYN-CA

Cartuchos con sujeción por medio de palanca y ángulo de corte a 85° para plaquitas negativas cuadradas



Especificación	øDm1	øDm2	re**	f	L1	L2	h1	h2	b	e1	l3	β°	α°	t	Plaquita
PSYNR10CA-09	40	-	0.8	14	50	14	10	14.5	10	20	8	-6	-8	5	SN**0903...
PSYNR12CA-12	50	-	0.8	20	55	18	12	19.5	15	20	8	-6	-8	6	SN**1204...
PSYNR16CA	55	-	0.8	25	63	26	16	16	17	25	8	-6	-8	0	SN**1204...
PSYNR20CA	70	-	1.2	25	70	30	20	20	19	30	10	-6	-7	0	SN**1506...

Nota: • En la tabla anterior, øDm1 es el diámetro mínimo de mandrinado para montaje axial y øDm2 para montaje radial.  
• Cuando utilice Plaquitas derechas o izquierdas, la Plaquita derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquitas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.  
• La Plaquita izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaquita derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.  
• \*\*re: Radio estándar

Especificación	Placa de apoyo	Palanca	Tornillo de sujeción	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Llave	Seguro de placa de apoyo	Placa de ajuste	Ensamble de la placa de ajuste
PSYNR10CA-09	-	LCL32N	LCS22	ASM54	SSHM4-4	CHHM4-4	P-2F,P-5	-	-	PSTR/L10
PSYNR12CA-12	-	LCL43N	LCS43	ASM54	SSHM4-4	CHHM6-25	P-2,P-2.5,P-5	-	-	PSTR/L12
PSYNR16CA	LSS42CA	LCL4	LCS4CA	ASM6	SSHM5-6	BHM8-25U	P-2.5,P-3,P-5	LSP4	S0816B/S1016B	-
PSYNR20CA	LSS53CA	LCL5	LCS5CA	ASM6	SSHM5-6	BHM8-30U	P-2.5,P-3,P-5	LSP5	S0820B/S1020B	-

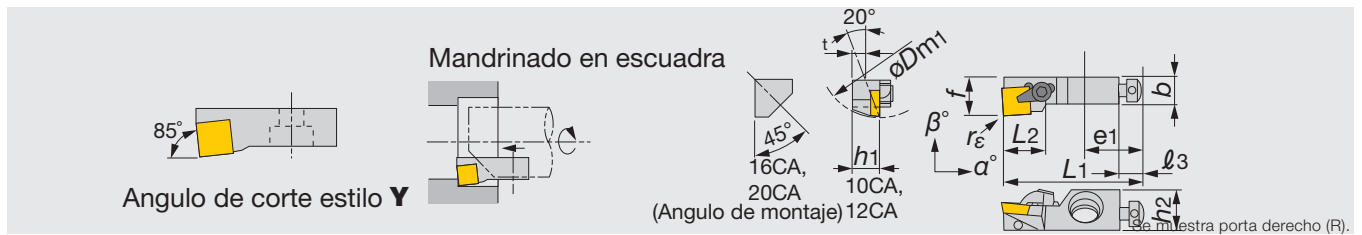
(1) Opcional

Plaquitas para SP STTP-CA → B112 (CP\*\*), B131 - (TP\*\*), CBN → B168 -, PCD → B178

Plaquitas para PN PSYN-CA → B070 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## CP CSYP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de clamp y ángulo de corte a 85° para plaquitas positivas cuadradas



Especificación	$\phi D_{m1}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
CSYPR/L10CA-09	40	0.8	14	50	15	10	14.5	10	20	8	5	0	5	SP**0903...
CSYPR12CA-12	50	0.8	20	55	19	12	19.5	15	20	8	5	2	6	SP**1203...
CSYPR16CA	55	0.8	25	63	23	16	16	17	25	8	5	0	0	SP**1203...

Nota: • En la tabla anterior,  $\phi D_{m1}$  es el diámetro mínimo de mandrillado para montaje axial y  $\phi D_{m2}$  para montaje radial.

• Cuando utilice Plaquetas derechas o izquierdas, la Plaqueta derecha (R) se utiliza para los cartuchos izquierdos, y las Plaquetas izquierdas (L) se utilizan para los cartuchos derechos.

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción del cartucho	Placa de ajuste	Placa de ajuste 1	Llave	Llave 1	Llave 2
CSYPR/L10CA-09	CHHM6-15	-	-	P-2	P-2.5	P-5
CSYPR12CA-12	CHHM6-25	-	-	P-2	P-3	P-5
CSYPR16CA	BHM8-25U	-	-	P-2.5	P-4	-

Especificación	Placa de apoyo	Tornillo para placa de apoyo	Juego de clamp	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Rompevirutas mecánico	Ensamble de la placa de ajuste
CSYPR/L10CA-09	-	-	CSG-5 (CSG-5S)	ASM54	SSHM4-10	CBS-3M	PSTR/L10
CSYPR12CA-12	-	-	CSG-6 (CSG-6S)	ASM54	SSHM4-14	CBS-4M	PSTR/L12
CSYPR16CA	PAS-42	SM3X0.5X8	CSG-8S	ASM6	SSHM5-16	-	-

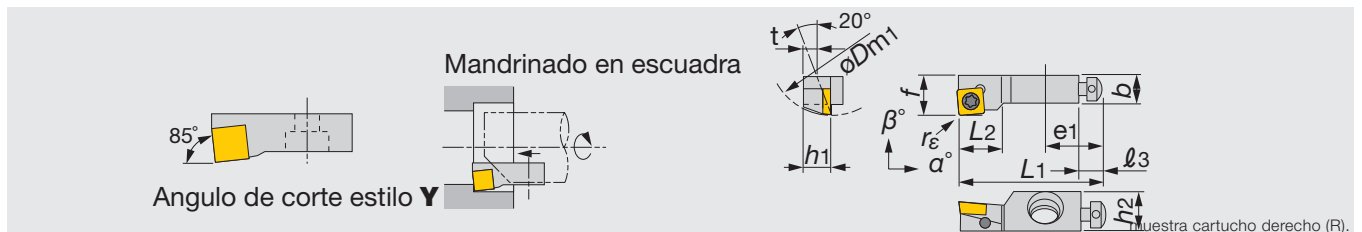
Notas: Los cartuchos estilo K utilizan los filos de corte usados en S0816A o S1016A; los de tipo S utilizan los usados en S0816C o S1016B (\* marcado).

Cuando no se utilice un rompevirutas mecánico se debe utilizar el juego de clamp indicado entre parentesis ().

(1) Opcional

## SP SSYP-CA

Cartuchos con sujeción por medio de tornillo y ángulo de corte a 85° para plaquitas positivas cuadradas



Especificación	$\phi D_{m1}$	$r_{\epsilon}^{**}$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h_1$	$h_2$	$b$	$e_1$	$l_3$	$\beta^\circ$	$\alpha^\circ$	$t$	Plaquita
SSYPR10CA-09	40	0.8	14	50	15	10	14.5	10	20	8	5	0	5	SP**0903...

• La Plaqueta izquierda se utiliza para el cartucho derecho, y la Plaqueta derecha se utiliza para el cartucho izquierdo.

• \*\* $r_{\epsilon}$ : Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave	Llave 1	Llave 2
SSYPR10CA-09	CSTB-4S	P-2	T-15F	P-5

Especificación	Tornillo de ajuste axial	Tornillo de ajuste radial	Tornillo de sujeción del cartucho	Ensamble de la placa de ajuste
SSYPR10CA-09	ASM54	SSHM4-10	CHHM6-15	PSTR/L10

(1) Opcional

Sistemas de sujeción

Plaquetas para CP CSYP-CA → B123 -, CBN → B168 -, PCD → B177

Plaquetas para SP SSYP-CA → B123 -, CBN → B168

# Tipo A (Ángulo de ataque positivo, tipo compacto)

Aplicacion		Forma	Especificacion	Caracteristicas
Mandrinado			<b>ATX-0 R/L</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquitas aplicables TP□□1103□□ (Con agujero estándar de Tungaloy) B131-, B168</li> <li>● Dia. min. de mandrinado ø32</li> <li>● Altura del filo de corte 9 mm</li> <li>● Dimensión para el montaje</li> </ul>
			<b>ATF-0 R/L</b>	
			<b>ATK-0 R/L</b>	
Achaflanado			<b>ATS-0 R/L</b>	
			<b>ATT-0 R/L</b>	
Careado			<b>ATG-0 L</b>	

Nota: Se muestra cartucho derecho (R).

## REFACCIONES

Especificación	Tornillo de montaje	Tornillo de ajuste (dirección axial)	Tornillo de sujeción	Placa de ajuste	Llave
Para todos los productos	M4x15	M3x0.5x8	CSTA-NO2L	SM-00	P-1.5, T-8F

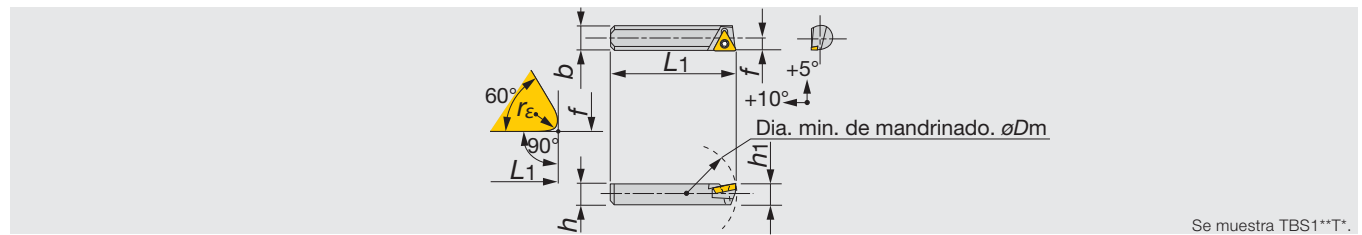


Sistemas de sujeción

# Buriles con plaquitas intercambiables

## TBS1

Buriles con zanco redondo y angulo de corte a 90° para plaquitas positivas rombicas y triangulares



Se muestra TBS1\*\*T\*

Especificación	øDm	f	h1	L2	b	h	L1	rε**	Plaquita
TBS108T08	25	7.8	7.8	9	8	8	40	0.4	TP**0802...
TBS110T09	38	9.8	9.8	10	10	10	50	0.4	TP**0902...
TBS113T11	50	12.8	12.8	12	13	13	60	0.4	TP**1102...
TBS116C12	62	15.8	15.8	18	16	16	80	0.8	CP**1204...
TBS119C12	72	18.8	18.8	18	19	19	95	0.8	CP**1204...
TBS125C16	82	24.8	24.8	22	25	25	125	1.2	CP**1605...

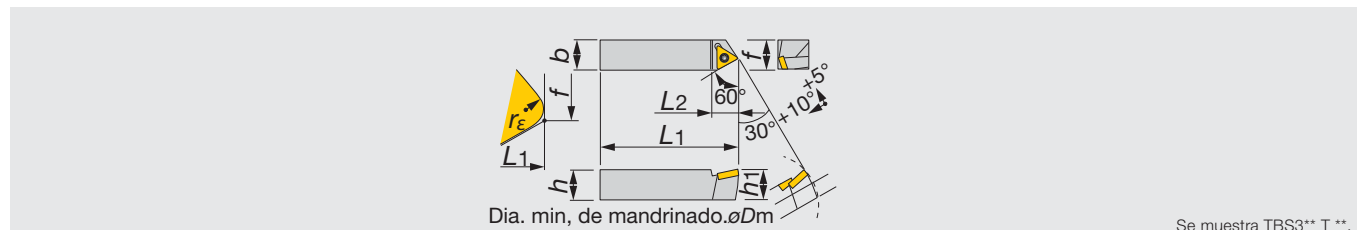
- Nota:
- Las figuras mostradas arriba son zancos redondos de 6 mm o mayores, utilizados para la dirección de rotación normal.
  - Para las herramientas utilizadas para rotación inversa, se agrega la letra "H" en la última posición de la especificación del número de catálogo (Ejemplo: TBS308T08H)
  - Las herramientas TBS116C12 TBS316C12 y TBS416C12 no utilizan placa de apoyo.
  - Para las herramientas con dirección de rotación normal, utilice Plaquitas izquierdas, y para dirección de rotación inversa utilice la Plaquitas derechas.
  - \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	placa de apoyo	Llave	Llave 1
TBS108T08	CSTB-2L	-	-	-	T-6F
TBS110T09	CSTB-2.2	-	-	-	T-7F
TBS113T11	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
TBS116C12	CSTB-5	-	-	-	T-20F
TBS119C12	CSTB-4F	DTS6-4	SSC4T3-P	P-4	T-15F
TBS125C16	CSTB-4F	DTS6-4	SSC54-P	P-4	T-15F

## TBS3

Buriles con zancos cuadrados y angulo de corte a 30° para plaquitas positivas rombicas y triangulares



Se muestra TBS3\*\* T \*\*.

Especificación	øDm	f	h1	L2	b	h	L1	rε**	Plaquita
TBS308T08	25	4.7	7.8	8	8	8	40	0.4	TP**0802...
TBS310T09	38	6	9.8	11	10	10	50	0.4	TP**0902...
TBS313T11	50	8.3	12.8	12	13	13	60	0.4	TP**1102...
TBS316C12	62	9.7	15.8	21	16	16	80	0.8	CP**1204...
TBS319C12	72	12.7	18.8	21	19	19	95	0.8	CP**1204...

- Nota:
- Las figuras mostradas arriba son zancos cuadrados de 6 mm o mayores, utilizados para la dirección de rotación normal.
  - Para las herramientas utilizadas para rotación inversa, se agrega la letra "H" en la última posición de la especificación del número de catálogo (Ejemplo: TBS308T08H)
  - Las herramientas TBS116C12 TBS316C12 y TBS416C12 no utilizan placa de apoyo.
  - Para las herramientas con dirección de rotación normal, utilice Plaquitas izquierdas, y para dirección de rotación inversa utilice la Plaquitas derechas.
  - \*\*re: Radio estándar

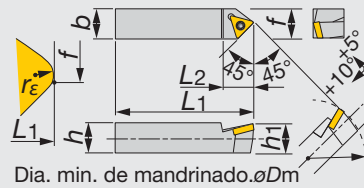
### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	placa de apoyo	Llave	Llave 1
TBS308T08	CSTB-2L	-	-	-	T-6F
TBS310T09	CSTB-2.2	-	-	-	T-7F
TBS313T11	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
TBS316C12	CSTB-5	-	-	-	T-20F
TBS319C12	CSTB-4F	DTS6-4	SSC4T3-P	P-4	T-15F



## TBS4

Buriles con zanco cuadrado y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas rombricas y triangulares



Se muestra TBS4 \*\* T \*\*.

Especificación	øDm	f	h1	L2	b	h	L1	rε**	Plaquita
TBS408T08	25	3.2	7.8	9	8	8	40	0.4	TP**0802...
TBS410T09	38	4.2	9.8	10	10	10	50	0.4	TP**0902...
TBS413T11	50	6.2	12.8	14	13	13	60	0.4	TP**1102...
TBS416C12	62	7.3	15.8	22	16	16	80	0.8	CP**1204...
TBS419C12	72	10.3	18.8	22	19	19	95	0.8	CP**1204...
TBS425C16	82	14.2	24.8	26	25	25	125	1.2	CP**1605...

Nota: • Las figuras mostradas arriba son zancos cuadrados de 6 mm o mayores, utilizados para la dirección de rotación normal.  
 • Para las herramientas utilizadas para rotación inversa, se agrega la letra "H" en la última posición de la especificación del número de catálogo (Ejemplo: TBS308T08H)  
 • Las herramientas TBS116C12 TBS316C12 y TBS416C12 no utilizan placa de apoyo.  
 • Para las herramientas con dirección de rotación normal, utilice Plaquitas izquierdas, y para dirección de rotación inversa utilice la Plaquitas derechas.  
 • \*\*rε: Radio estándar

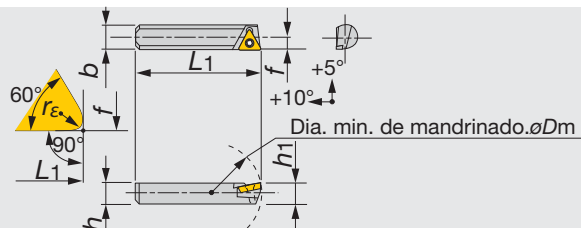
### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Tornillo para placa de apoyo	placa de apoyo	Llave	Llave 1
TBS408T08	CSTB-2L	-	-	-	T-6F
TBS410T09	CSTB-2.2	-	-	-	T-7F
TBS413T11	CSTB-2.5	-	-	-	T-8F
TBS416C12	CSTB-5	-	-	-	T-20F
TBS419C12	CSTB-4F	DTS6-4	SSC4T3-P	P-4	T-15F
TBS425C16	CSTB-4F	DTS6-4	SSC54-P	P-4	T-15F

## TBR1

Buriles con zanco redondo y angulo de corte a 90° para plaquitas positivas triangulares



Se muestra TBR1 \*\* T \*\*.

Especificación	øDm	f	h1	h	øDs	L1	rε**	Plaquita
TBR108T08	30	4	7	7	8	35	0.2	TP**0802...
TBR110T09	40	5	8.5	8.5	10	50	0.2	TP**0902...
TBR112T11	50	6	10.5	10.5	12	60	0.2	TP**1102...

Nota: • Las figuras mostradas arriba son zancos de 16 mm o menores utilizados para la dirección de rotación normal.  
 • Para las herramientas utilizadas para rotación inversa, se agrega la letra "H" en la última posición de la especificación del número de catálogo (Ejemplo: TBR105E04H)  
 • Para las herramientas con dirección de rotación normal, utilice Plaquitas izquierdas, y para dirección de rotación inversa utilice la Plaquitas derechas.  
 • \*\*rε: Radio estándar

### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TBR108T08	CSTB-2L	T-6F
TBR110T09	CSTB-2.2	T-7F
TBR112T11	CSTB-2.5	T-8F

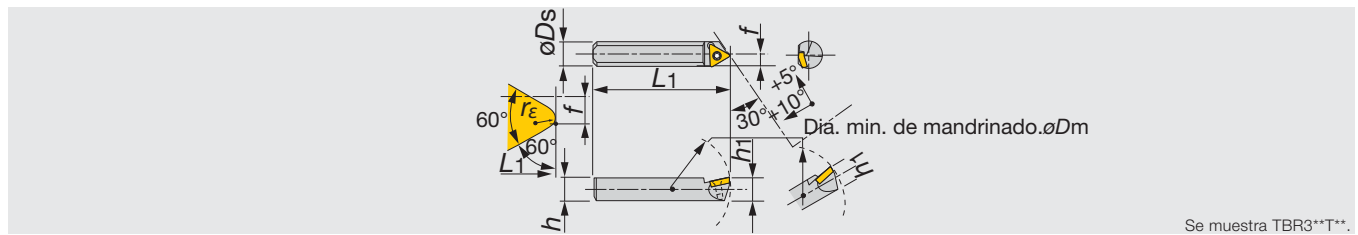


Sistemas de sujeción

Plaquitas para TBS1, TBS3, TBS4, TBR1 →  
**B131 - (TP\*\*), B111 (CP\*\*), CBN → B168 -, PCD → B178**

## TBR3

Buriles con zanco redondo y angulo de corte a 30° para plaquitas positivas rombicadas y triangulares



Se muestra TBR3\*\*T\*\*.

Especificación	$\phi D_m$	$f$	$h_1$	$h$	$\phi D_s$	$L_1$	$r_{\epsilon}$ **	Plaquita
TBR305E04	19	0.5	4	4	5	20	0.2	EP**0401...
TBR308T08	30	0.5	7	7	8	35	0.2	TP**0802...
TBR312T11	50	1	10.5	10.5	12	60	0.4	TP**1102...
TBR316T16	60	1.5	14	14	16	80	0.8	TP**16T3...

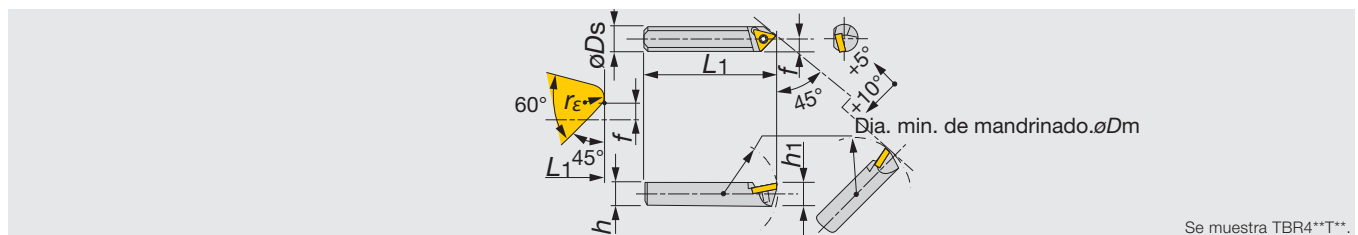
Nota: • Las figuras mostradas arriba son zancos de 16 mm o menores utilizados para la dirección de rotación normal.  
 • Para las herramientas utilizadas para rotación inversa, se agrega la letra "H" en la última posición de la especificación del número de catálogo (Ejemplo: TBR105E04H)  
 • Para las herramientas con dirección de rotación normal, utilice Plaquitas izquierdas, y para dirección de rotación inversa utilice la Plaquitas derechas.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TBR305E04	CSTB-2	T-6F
TBR308T08	CSTB-2L	T-6F
TBR312T11	CSTB-2.5	T-8F
TBR316T16	CSTB-4	T-15F

## TBR4

Buriles con zanco redondo y angulo de corte a 45° para plaquitas positivas rombicadas y triangulares



Se muestra TBR4\*\*T\*\*.

Especificación	$\phi D_m$	$f$	$h_1$	$h$	$\phi D_s$	$L_1$	$r_{\epsilon}$ **	Plaquita
TBR406E04	24	0	5	5	6	25	0.2	EP**0401...
TBR408T08	30	0.5	7	7	8	35	0.2	TP**0802...
TBR410T09	40	1	8.5	8.5	10	50	0.2	TP**0902...
TBR412T11	50	1	10.5	10.5	12	60	0.4	TP**1102...
TBR416T16	60	1.5	14	14	16	80	0.8	TP**16T3...

Nota: • Las figuras mostradas arriba son zancos de 6 mm o menores utilizados para la dirección de rotación normal.  
 • Para las herramientas utilizadas para rotación inversa, se agrega la letra "H" en la última posición de la especificación del número de catálogo (Ejemplo: TBR105E04H)  
 • Para las herramientas con dirección de rotación normal, utilice Plaquitas izquierdas, y para dirección de rotación inversa utilice la Plaquitas derechas.  
 • \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
TBR406E04	CSTB-2	T-6F
TBR408T08	CSTB-2L	T-6F
TBR410T09	CSTB-2.2	T-7F
TBR412T11	CSTB-2.5	T-8F
TBR416T16	CSTB-4	T-15F

# Herramientas de mandrinado superior

## Características




- Herramientas de mandrinado de Plaquetas intercambiables para cabezas de mandrinado ajustables disponibles comercialmente.
- Diámetro mínimo de mandrinado  $\varnothing 5.5$  mm.
- Disponible en tres tipos SEXP, SWUB y STUP.



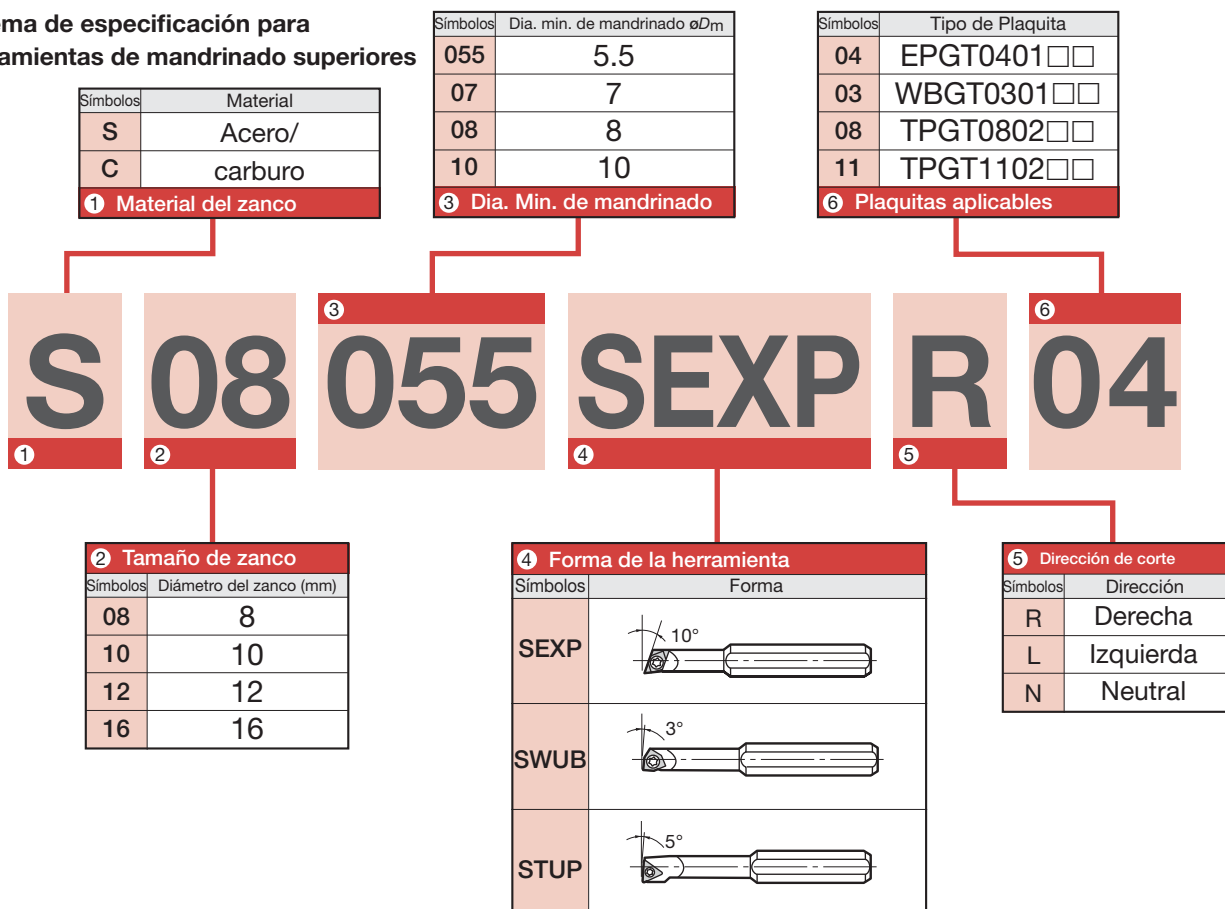
Aplicable para las cabezas de acabado PINZBOHR de diámetros pequeños.

(F142)

## Aplicaciones por tipo

SEXP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro mínimo de mandrinado: <math>\varnothing 5.5</math> mm.</li> <li>• Se utiliza una Plaquita rómbica 75°. La sujeción estable de la Plaquita asegura un mandrinado de precisión.</li> </ul>
SWUB		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible en dos tamaños; diámetro mínimo de mandrinado de <math>\varnothing 7</math> y <math>\varnothing 8</math> mm.</li> <li>• Utiliza una Plaquita trigon económica.</li> </ul>
STUP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible en cinco tamaños; diámetro mínimo de mandrinado de <math>\varnothing 10</math>, <math>\varnothing 12</math>, <math>\varnothing 14</math>, <math>\varnothing 16</math> y <math>\varnothing 18</math> mm.</li> <li>• Muchos artículos estándar son adecuados para un amplio rango de aplicaciones.</li> </ul>

## Sistema de especificación para herramientas de mandrinado superiores

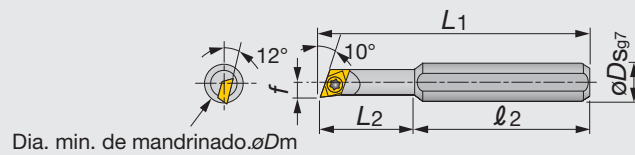


Los porta herramientas disponibles son suministrados por los fabricantes de herramientas.

# Herramientas de mandrinado superior

## S/C-SEXPR/L

Barras de mandrinado superior para plaquitas positivas rombricas a 75°



Se muestra barra derecha (R).

Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$l_2$	$r_e^{**}$	Plaquita
S08055-SEXPR04	ACERO	5.5	8	2.8	45	19	26	0.4	EP**0401...
S10055-SEXPR04	ACERO	5.5	10	2.8	51	19	32	0.4	EP**0401...
S12055-SEXPR04	ACERO	5.5	12	2.8	51	19	32	0.4	EP**0401...
C10055-SEXPR04	CARBURO	5.5	10	2.8	62	30	32	0.4	EP**0401...
C12055-SEXPR04	CARBURO	5.5	12	2.8	62	30	32	0.4	EP**0401...

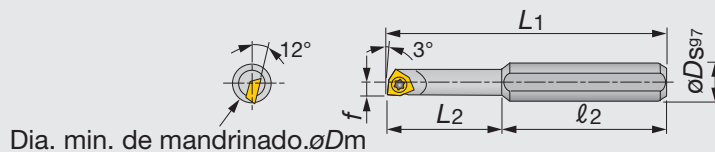
Nota: • Cuando utilice Plaquitas direccionales, las barras derechas (R) utilizan Plaquitas izquierdas (L).  
• Las barras izquierdas (L) utilizan Plaquitas derechas (R).  
• \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S/C-SEXPR	CSTB-2	T-6F

## S/C-SWUBR/L

Barras de mandrinado superior para plaquitas positivas tipo Trigon



Se muestra barra derecha (R).

Especificación	Material	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$l_2$	$r_e^{**}$	Plaquita
S1008-SWUBR03	ACERO	8	10	4.1	60	28	32	0.4	WBG0301...
S1208-SWUBR03	ACERO	8	12	4.1	60	28	32	0.4	WBG0301...
C1008-SWUBR03	CARBURO	8	10	4.1	76	44	32	0.4	WBG0301...
C1208-SWUBR03	CARBURO	8	12	4.1	76	44	32	0.4	WBG0301...

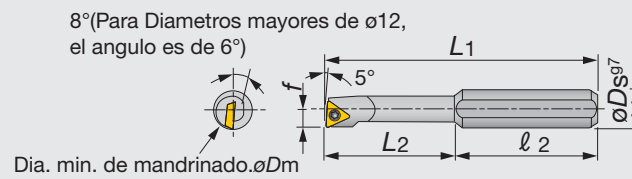
Nota: • El agujero de la Plaquita es según la norma ISO. Cuando utilice Plaquitas direccionales, las barras derechas (R) utilizan Plaquitas izquierdas (L).  
• Las barras izquierdas (L) utilizan Plaquitas derechas (R).  
• \*\*re: Radio estándar

### REFACCIONES

Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S/C-SWUBR	CSTB-2	T-6F

## S/C-STUPR/L

### Barras de mandrinado superiores para plaquitas positivas triangulares



Se muestra barra derecha (R).

Especificación	Material	$\varnothing D_m$	$\varnothing D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$l_2$	$r_e^{**}$	Plaquita
S0810-STUPR08	ACERO	10	8	5	61	-	-	0.4	TPGT0802...
S1010-STUPR08	ACERO	10	10	5	67	35	32	0.4	TPGT0802...
S1210-STUPR08	ACERO	10	12	5	67	35	32	0.4	TPGT0802...
S1212-STUPR08	ACERO	12	12	6	74	42	32	0.4	TPGT0802...
S1212-STUPR11	ACERO	12	12	6	74	42	32	0.4	TPGT1102...
S1214-STUPR11	ACERO	14	12	7	81	-	-	0.4	TPGT1102...
C1010-STUPR08	CARBURO	10	10	5	87	55	32	0.4	TPG*0802...
C1210-STUPR08	CARBURO	10	12	5	87	55	32	0.4	TPG*0802...
C1212-STUPR11	CARBURO	12	12	6	98	66	32	0.4	TPG*1102...
C1214-STUPR11	CARBURO	14	12	7	109	84	25	0.4	TPG*1102...

Nota: • Cuando utilice Plaquetas direccionales, las barras derechas (R) utilizan Plaquetas izquierdas (L).  
• Las barras izquierdas (L) utilizan Plaquetas derechas (R).  
• \*\*re: Radio estándar

#### REFACCIONES



Especificación	Tornillo de sujeción	Llave
S**10-STUPR08	CSTB-2L040	T-6F
S1212-STUPR08	CSTB-2L	T-6F
S121*-STUPR11	CSTB-2.5	T-8F
C1*10-STUPR08	CSTB-2L040	T-6F
C121*-STUPR11	CSTB-2.5	T-8F



Sistemas de sujeción

Plaquetas para S/C-STUPR/L → B131 -, CBN → B168 -, PCD → B178

# Guía para el Usuario

---

Refacciones

---

G002

Referencia técnica

---

G029

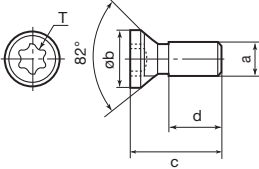
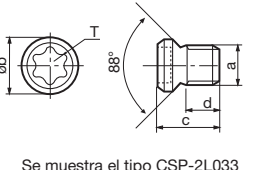
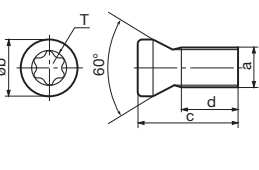

Índice Alfanumérico

---

G084

# Guía para el Usuario – Refacciones

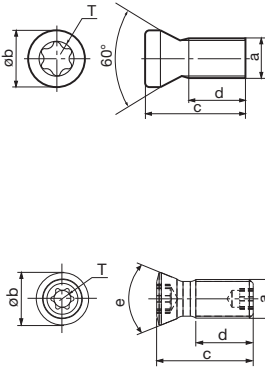
## Tornillos

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					T / f	Torque (N·m)	
		a	øb	c	d	e			
 <p>(Acero)</p>	CSTA-NO2	#2-56UNC	4	6	4	82	T8	1.3	
	CSTA-NO2S			5	3				
	CSTA-NO2L			8	6				
	CSTA-NO3	#3-48UNC	4.3	7	4		T9	2.3	
	CSTA-NO5	#5-40UNC	5	8	5				
	CSTA-1.6	M1.6x0.35	2.5	3.1	0.9				
	CSTA-4	M4x0.7	7	10	7.7		T15	3.5	
	CSTA-5	M5x0.8	7.2	15	11				
	CSTA-5S			12	8				
	CSTA-5SS			9.5	5.5				
	CSTA-5ST25			12	8				
	CSPA-5IP15			15	11				
	CSPA-5SIP15			12	8				
	CSPA-5IP20	15	11	20IP	5				
CSPA-5SIP20	12	8							
 <p>Se muestra el tipo CSP-2L033</p>  <p>Se muestra el tipo CSTB-4SD</p>  <p>Se muestra el tipo CSTC-4L</p> <p>(Acero)</p>	CSP-2L033	M2x0.4	2.6	3.3	1.9	60			6IP
	CSTB-2			3.3	1.4				
	CSTB-2L			5.2	3.3				
	CSTB-2L040	4	2.1	T7	1				
	CSTB-2.2	6.1	3.5						
	CSTB-2.2L038	3.8	2.2						
	CSTB-2.2S	4.6	2	T8	1.3				
	CSTB-2.2R	3.1	6.1				3.7		
	CSTB-2.5	M2.5x0.45	3.5				6	3.4	
	CSTB-2.5L080						8	5.4	
	CSTB-2.5B			5.5	2.6				
	CSTB-2.5S	4.8	2.2	T9	2.3				
	CSTB-3	M3x0.5	4.1				8	4.5	
	CSTB-3L042						4.2	0.7	
	CSTB-3L050			5	2				
	CSTB-3L081	4.2	8.1	4.7	T15		3.5		
	CSTB-3S	4.1	6	2.5					
	CSTB-3.5ST	5.5	12.5	4					
	CSTB-3.5H	5.2	6.5	3.1	T20		5		
	CSTB-3.5	5.5	8.4	4.3					
	CSTB-3.5T	6.5	10	5.5	T9		2.3		
	CSTB-3.5TS	8.5	4						
	CSTB-3.5D	4.7	8.4	4.9					
	CSTB-3.5L110	5.5	11	7.5	T15		3.5		
	CSTB-3.5L115	4.8	11.5	7					
	CSTB-3.5L115-S	4.8	11.5	6.5	T10		3.5		
	CSTB-3.5L	12.5	8.4						
	CSTB-4	M4x0.7	5.5	11.4	7.4		T15	3.5	
	CSTB-4L060			6	2				
	CSTB-4L085			8.48	3.48				
	CSTB-4L090			5.7	9				5.5
	CSTB-4L115-S			5.5	11.5				6.5
	CSTB-4S	5.5	8	4	3.5				
	CSTB-4ST	M4x0.5	6.4				14.7		
	CSTB-4SD	M4x0.7	5.5	8	T8		1.3		
	CSTB-4M	9.5	5.5						
	CSTB-4F	M4x0.5	7	14.7	8.7		T15	3.5	
	CSTB-4TS	M4x0.7	6.5	9	4.5				
CSTB-5	M5x0.8	7	12	7.5	T20	5			
CSTB-5S			9.5	5					
CSTB-5L105			10.5	6.1					
CSTB-5L120			12	6.5					
CSTB-5L159			7.2	15.9			11.2		
CSTB-5L163-S			6.9	16.3			11.3		
CSTC-4L055DR	M4x0.5	5.42	5.5	2	44	T8/T10	1.3/2.5		
CSTC-4L055DL	M4x0.5	5.42	5.5	2					
CSTC-4L100DR	M4x0.7	5.42	10	5.95					
CSTC-4L100DL	M4x0.7	5.42	10	5.95					
CSPB-2L043	M2x0.4		2.7	4.3	2.5	60	6IP	0.7	
CSPB-2H			2.6	3.4	1.6				



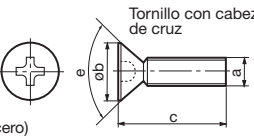
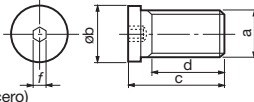
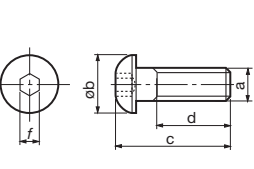
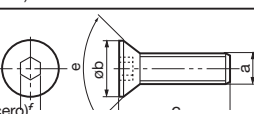
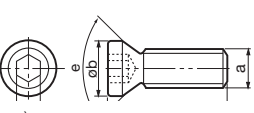
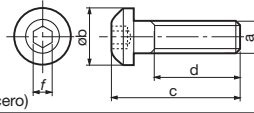
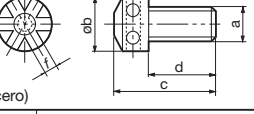
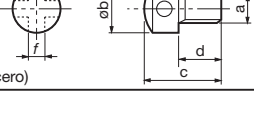
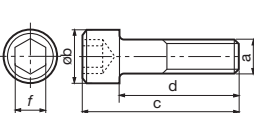
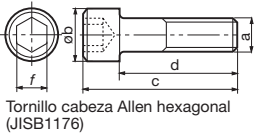
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Tornillos

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					T / f	Torque (N·m)							
		a	øb	c	d	e									
 <p>Se muestra tornillo torx tipo M4 L = 9.5MM</p>	<b>CSPB-2.2</b>	M2.2x0.45	3	6	3.9	60	7IP	1							
	<b>CSPB-2.2SH</b>			4	2			1.1							
	<b>CSPB-2.5</b>	M2.5x0.45	3.5	6	3.5		60	8IP	1.3						
	<b>CSPB-2.5S</b>			4.2	1.7										
	<b>CSPB-2.5SH</b>	M3.5x0.6	5.2	5.2	3.3			60	7IP	1.1					
	<b>CSPB-3.5</b>			9	5.6					15IP	3.5				
	<b>CSPB-3.5S</b>	6.5	3.1												
	<b>CSPB-4</b>	M4x0.7	5.5	11.6	7.4				60	20IP	5				
	<b>CSPB-4S</b>			8.2	4										
	<b>CSPB-5</b>	M5x0.8	7	12	7.5					60	T15	4.5			
	<b>VX040024A</b>	M4	5.45	9	6										
	<b>VX040028A</b>	M4	5.2	9.7	4.7								44	T15	4.5
	<b>SR14-500/L5.1</b>	M4	5.5	5.1	2.3								60	T15	3.5
	<b>SR14-500-L7.0</b>	M4	5.5	7	4.2									T15	3.5
	<b>SR14-562</b>	M3.5	4.8	8.75	5.55									T10	2.5
	<b>SR14-562/S</b>	M3.5	4.8	6.5	3.3									T10	2.5
	<b>SR14-591</b>	M5x0.8	6.6	13.5	7.6									T20	5
	<b>SR34-508</b>	M2.2x0.45	3.15	4.6	2.67									T7	0.9
	<b>SR34-514</b>	M2.5x0.45	3.3	5.2	3.2									T7	0.9
	<b>SR76-943</b>	M6	9.6	20	10									90	T20
<b>SR76-961</b>	M5	6.6	13.5	7.35	61	T15								3.5	
<b>SR76-963</b>	M5	8.6	20	9.6	91	T15								3.5	
<b>SR114-018-L3.40</b>	M2.5	3.6	3.35	2	56	T6	0.7								
<b>SM40-143-H0</b>	M4X0.7	5.6	14.3	8.4	61	T15	3.5								
<b>TS25F080A</b>	M2.25X0.35	3.7	6.9	2.1	60	T8	1.3								
<b>TS30F100A</b>	M3X0.35	4.6	8.3	2.2		T10	2.5								
<b>TS40085I/HG</b>	M4	5.7	8.5	4.5		T15	3.5								
<b>TS40093I/HG</b>	M4	5.7	9.3	4.3		T15	3.5								
<b>TS40B100I</b>	M4	6	10	6		R3.0	T15	3.5							
<b>TS40F120A</b>	M4X0.5	6	10.6	3		60	T15	3.5							
<b>TS45120I</b>	M4.5	6.9	12	7.5		R3.5	T20	5							
<b>TS50115I</b>	M5	7	11.35	6.4		60	T20	5							
<b>TS50F160A</b>	M5X0.5	7	13.9	3.5			T20	5							
<b>TS60F200A</b>	M6X0.75	8.2	16.7	4.5			T20	7							
<b>TS70F250A</b>	M7X0.75	10	21	5.6			T25	7							
<b>TS80F300A</b>	M8X1.0	12	25	7.3			T30	10							
(Acero)	<b>CSPD-1.8S</b>	M1.8x0.35	2.4	3.3			1.4	55	6IP	0.7					
(Acero)	<b>CSTD-3T</b>	M3x0.5	4.3	7			4.5		T10	2.5					
	<b>CSPD-3</b>						4.2		10IP	2.5					
(Acero)	<b>CSTB-4.5L110P</b>	M4.5X0.75	6.6	11.7			7	56	T15	3.5					
(Acero)	<b>SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE</b>	M5X0.8	9.2	15			9.8	70	20IP	7.5					
(Acero)	<b>CSTC-2</b>	M2x0.4	3.1	5.1			-		T6	0.7					
(Acero)	<b>CSTR-4L100</b>	M4x0.7	5.7	10			5.5		T15	3.5					
(Acero)	<b>SR16-212-01397</b> <b>SR16-212-01397L</b>	M5x0.8	6.4	12.5			6.8	43	T20/T10	2.5					
(Acero)	<b>CST-3.5</b>	M3.5X0.6	6	4.8	-		90	T9	2.3						
(Acero)	<b>CST-3.5S</b>			3.5	-										
	<b>CST-5</b>	M5x0.8	10	18	13			90	T25	5					
<b>CST-5S</b>	12			7											
(Acero)	<b>CSTF-2L055-S</b>	M2x0.4	2.7	5.5	3.8				T6	0.7					

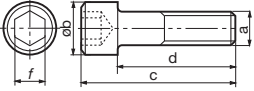
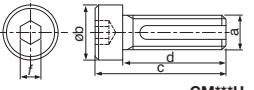
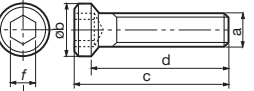
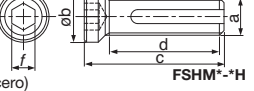
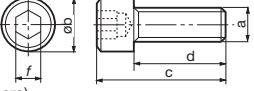
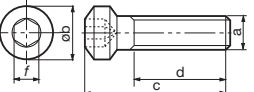
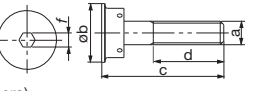
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Tornillos

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					Torque (N·m)				
		a	øb	c	d	T / f					
 <p>Tornillo con cabeza de cruz</p> <p>(Acero)</p>	<b>SM2.5x0.45x8</b>	M2.5x0.45	5	8	-	-	-				
	<b>SM2.5x0.5x8</b>	M2.5x0.5	5	8	-	-	-				
	<b>SM3x0.5x6</b>	M3x0.5	6	6	-	-	-				
	<b>SM3x0.5x8</b>			8	-	-	-				
	<b>SM3x0.5x10</b>			10	-	-	-				
 <p>(Acero)</p>	<b>MSP-5</b>	M5x0.8	6.1	7.9	4.9	2	1.5				
	<b>MSP-6.3</b>	M6.3x1	7.7	12.7	9.9	2.5	3				
 <p>(Acero)</p>	<b>BHM3-8</b>	M3x0.5	5.5	10	8	2	1.5				
	<b>BHM4-8</b>	M4x0.7	7	10.6		2.5	2.2				
	<b>BHM4-10</b>			12.6	10						
	<b>BHM5-14</b>	M5x0.8	9	17.6	14	3	3				
	<b>BHM6-20-A</b>	M6x1.0	10.5	24	20	4	5				
	<b>BHM8-25U</b>	M8	14	29.3	25	5	8.5				
	<b>BHM8-30U</b>			34.3	30						
 <p>(Acero)</p>	<b>CSHM-3-8</b>	M3	6	8	-	2	1.5				
 <p>(Acero)</p>	<b>CSHB-4-A</b>	M4	5.5	11	-	T15	2				
	<b>CSHB-6</b>	M6	8.5	19	-	4	5				
	<b>CSHB-6-A</b>	M6	8.5	19	5						
 <p>(Acero)</p>	<b>RT-1</b>	M6	10	22.5	14	4	5				
	<b>RT-2</b>	M8	13	31	20	5	8.5				
 <p>(Acero)</p>	<b>ASM6</b>	M6	10	18	12	3	-				
	<b>AJM5F</b>	M5x0.5	9	13	8	2	-				
	<b>AJM5</b>	M5x0.8	9	13	8	2	-				
 <p>(Acero)</p>	<b>ASM34S</b>	M3	4.8	8	5	2	-				
	<b>ASM34L</b>			11	8		-				
	<b>ASM54</b>	M5x0.8	9	14	9	3	-				
 <p>(Acero)</p>	<b>CHHM3.5-10</b>	M3.5x0.6	6	13.5	10	3	3				
	<b>CHHM4-10</b>	M4x0.7	7	14							
	<b>CHHM5-14</b>	M5x0.8	8.5	19	14	4	5				
	<b>CHHM5-18</b>			23	18						
	<b>CHHM6-15</b>	M6	10	21	15	5	8.5				
	<b>CHHM6-20</b>			-	20						
	<b>CHHM6-25</b>			31	25						
 <p>Tornillo cabeza Allen hexagonal (JISB1176)</p> <p>CM***H</p> <p>(Acero)</p>	<b>CM3X0.5X6</b>	M3x0.5	5.5	9	6	2.5	2.2				
	<b>CM3X0.5X10</b>			13	10						
	<b>CM4X0.7X10</b>			14	10						
	<b>CM4X0.7X12</b>	M4x0.7	7	16	12	3	3				
	<b>CM4X0.7X14</b>			18	14						
	<b>CM4X0.7X15</b>			19	15						
	<b>CM4X0.7X20</b>			24	20						
	<b>CM4X0.7X20-M0-A</b>	M4x0.7	6	24	20	3	3				
	<b>CM5X0.8X8</b>			M5x0.8	8.5			13	8	4	5
	<b>CM5X0.8X10-A</b>	15	10								
	<b>CM5X0.8X12</b>	17	12								
	<b>CM5X0.8X12-A</b>	17	12								
	<b>CM5X0.8X14</b>	18	14								
	<b>CM5X0.8X16</b>	21	16								
	<b>CM5X0.8X16-A</b>	21	16								
	<b>CM5X0.8X18</b>	23	18								
	<b>CM5X0.8X20-A</b>	25	20								
	<b>CM5X0.8X25-A</b>	30	25								
	<b>CM5X15</b>	M5				20	15				

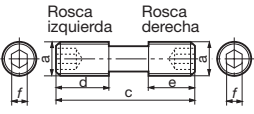
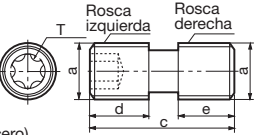
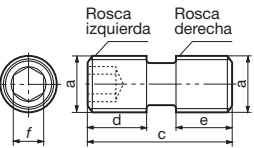
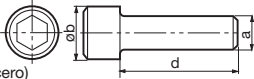
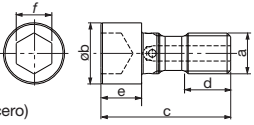
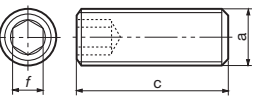
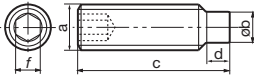
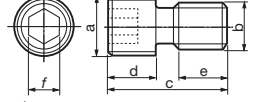
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Tornillos

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)							Torque (N·m)
		a	øb	c	d	e	f	g	
 <p>Tornillo cabeza Allen hexagonal (JISB1176)</p>  <p>CM***H</p>	CM6X1X16-A	M6x1.0	10	22	16		5		8.5
	CM6X1X20-A			26	20				
	CM6X1X25-A			31	25				
	CM6X1.0X40-A			46	40				
	CM6X10	M6		16	10				
	CM6X15			21	15				
	CM6X16			22	16				
	CM6X20			26	20				
	CM6X25			31	25				
	CM6X30-S	M6x1.0	10	35.7	28				
	CM8X1.25X20-A	M8x1.25	13	28	20		6		25
	CM8X1.25X25-A			33	25				
	CM8X30H			36	30				
	CM10X30	M10x1.5	16	30	20		8		40
	CM10X30H		16	38	30		6		40
	CM12X30H	M12x1.75	18	40			8		70
	CM16X40H	M16x2	24	54	40		10		100
	CM16x75	M16	24	75	51		14		100
	CM16x120	M16	24	120	96		14		100
	CM16x140	M16	24	140	116		14		100
	CM20x80	M20	30	80	50		17		150
	CM20x120	M20	30	120	90		17		150
	CM20x150	M20	30	150	120		17		150
	CAP-CM12x1.75x50	M12	18	50	38		10		70
	CAP-CM16X2.0X55	M16	24	55	39		14		40
	CAP-CM20X2.5X50	M20	30	50	30		17		100
	C0.375X1.125H	3/8-24UNF	14.27	38.11	28.58		5.55		35
	C0.500X1.375H	1/2-20UNF	19.05	47.63	34.93		7.94		70
	SD06-A3	M10x1.5	16	70	60		8		40
	SRM6X16DIN912-12.9	M6x1	10	22	14.1		5		
VC00TEDI12040F	M12	26	51	40		8		60	
VC00TEDI20040F	M20	49	50	34.5		12		150	
VC00TANG16040F	M16	46	46.5	33		10		60	
SD08-98	M12x1.75	18	77	65		10		70	
LHM12x1.75x30-C	M12	18	36.9	30		8		70	
VC004762I10035F	M10	16	45	34.5		8		60	
FCS3	M3x0.5	5.5	16	12		2.5			
FCS6	M6x1	10	26	20		5			
 <p>(Acero)</p>  <p>FSHM*-H</p>	FSHM8-30	M8x1.25	11	30	27		5		25
	FSHM8-30H								
	FSHM10-40	M10	14	40	36.5		6		40
	FSHM10-40H								40
 <p>(Acero)</p>	SHCM4-10	M4x0.7	6	14	10		3		3
	SHCM4-12			16	12				
	SHCM4-16			20	16				
 <p>(Acero)</p>	CTS-M6	M6x1	10	25	16.4		4		5
 <p>(Acero)</p>	RSFTS-050M	M10	25	52	42.5		6		

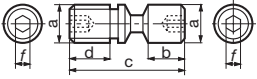
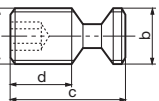
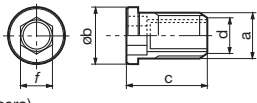
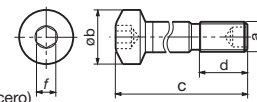
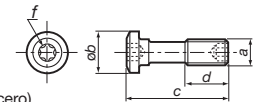
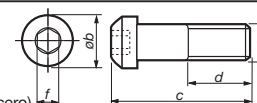
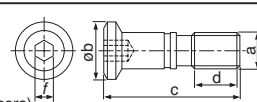
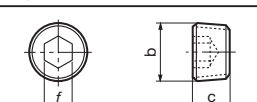
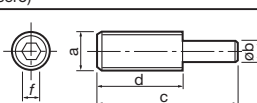

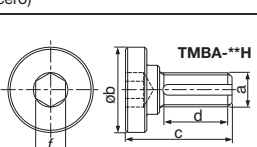
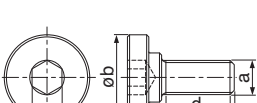
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Tornillos

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)						Torque (N·m)
		a	øb	c	d	e	T / f	
 (Acero)	MCS520-2.5	M5×0.8		20	7	6	2.5	3
	MCS620-3	M6×1				7	3	6
	MCS625-3		25	10	8			
	MCS825-4	M8×1			12.5	6.5	4	8
	MCS828-4			28.5	12	10.5		
	NDS-8A		30	11.5	11.5			
	NDS-8S	M8×1.25	20	8	8			
	RSRGR5M40	M4		9	3.67	4.17	T8	
	SR PS 118-0273	M10		40	16.5	15	5	40
 (Acero)	DS-6T	M6		15	6	6		3.5
	DS-6P	M6×1		21	7	7	15IP	6
	FDS-8ST	M8×1		20	8	8	T27	10
	FDS-8ST-18			18	6			
 (Acero)	DS-6	M6×1		15	6	6	3	6
	DS-8	M8×1.25		16	7	7	4	8
	DS-8S			13	5.5	5.5		
	DS-10	M10×1.5		26		12	5	8
	FDS-6Z	M6×0.75		20.5	10	5.5	3	6
	FDS-8	M8×1		26		10	4	8
	FDS-8S			20	8	8		
	FDS-8SS			18.5	6.5			
 (Acero)	SS100	1/4-20			19.05			
	S-412	10-32			19.05			
 (Acero)	SHM8x1.25x35-C	M8	13	43	23	8	6	25
	SHM10x1.5x30-C	M10	16	40	17	10	8	40
	SHM16x2x35-C	M16	24	51	18	16	14	100
	SHM20x2.5x40-C	M20	30	58	20	18	17	150
 Tornillo hexagonal cabeza Allen (cabeza plana)(JISB1177) (Acero)	SSHM2.5-3	M2.5		3			1.5	1
	SSHM3-3	M3		3				
	SSHM3-4			4				
	SSHM3-6			6				
	SSHM4-4	M4		4			2	1.5
	SSHM4-5			5				
	SSHM4-6			6				
	SSHM4-8			8				
	SSHM4-10			10				
	SSHM4-14		14					
	SSHM5-6	M5		6			2.5	2
	SSHM5-10			10				
	SSHM5-16			16				
	SSHM6-12	M6		12			3	3
	SSHM6-16			16				
	SSHM6-18			18				
	SSHM6-20			20				
	SSHM8-8	M8		8			4	5
SSHM8-10			10					
SSHM8-12			12					
SSHM8-14			14					
SSHM8-16			16					
SSHM8-18			18		14			
 Tornillo hexagonal cabeza Allen (cabeza cilíndrica)(JISB1177) (Acero)	M5×7	M5	3.5	7	1.25	-	2.5	2
	M5×8			8	-			
	M5×10			10	-			
M6×30	M6	4	30	1.5	-	3	3	
 (Acero)	JDS-3525	M3.5x0.35	M2.5 x0.45	7.5	3	2.5	2	1
	JDS-5040	M5x0.5	M4 x0.7	10	4	4	2.5	1

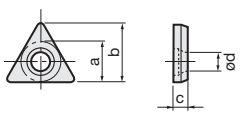
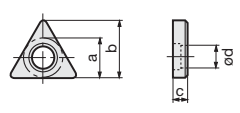
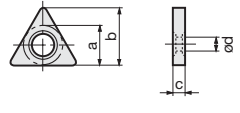
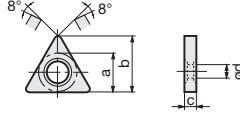

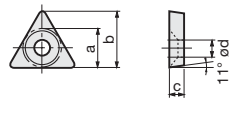
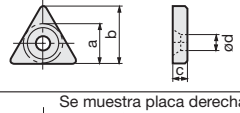
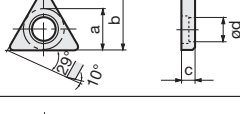
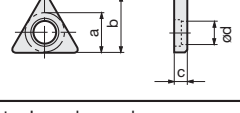
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Tornillos

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)						Torque (N·m)	
		a	b	c	d	e	T / f		
 <p>LCS2 tiene forma hexagonal al final de la rosca.</p>	LCS2	M5	5	14	6.5		2	1.5	
	LCS3	M6	6	17				2.5	2
	LCS3B			15					
	LCS4	M8	8		21	9.6	3	3	
	LCS4K				17.5				6.5
	LCS4CA					25			
	LCS5				20.5				8.5
	LCS5CA	M10	9.8	27.2	9.9		4	5	
	LCS6	M12	11.8	36	12.8		5	8	
	LCS8	M10	9.8	30.2	13.3		4	5	
(Acero)	LCS22	M5	M5	10	4.7		2	1.5	
	LCS22A	M6	M6	10.7			5.1	2.5	2
	LCS23A	M5	M5	13.1	6.2	2			
	LCS33	M5	M5	12			7.3	2.5	2
	LCS43	M6	M6	13.5					
	DTS5-3.5	M5	6.3	8.65	M3.5	3.5	4		
	DTS5-3.5SS			6.8					
	DTS5-3.5S			7					
	DTS6-4	M6	7.7	10.2	M4	4	5		
	DTS6-4.5	M6	7.5	10	M4.5	4.5	5		
	DLCS33	M5	9	31.5	10	3	3		
	DLCS43	M6	12	34	9.5	4	5		
	DLCS54	M8x1	14	41	11		7		
	DLCS64	M10x1	16	50	15	5	8		
	ACS-5W	M5	8	20	8.5	T15	4		
	ACS-6W	M6	10	26	12.1	T20	6.4		
	ACS3	M5x0.8	7.5	25.6	12-15	3	4		
	ACS4	M6x1	9	27.7	14-17	4	7		
	WCS3	M6	9.5	22.5	8	3	3		
	PT1/4GN		13.175	10	-	6	9.5		
	1/8-28		9.728	7	-	5	8		
	LS-8	M8	6	33	20	4	5		
	CCS4-A								
	BH5-10-A								
	BH4-10-A								
	BH-40050-A								
	TMBA-M10	M10x1.5	27	30	21	8	40		
	TMBA-M12	M12x1.75		33	36	26	10	70	
	TMBA-M12H	M12x1.75	34.5		8				
	TMBA-M16	M16x2	40	50	40	14	100		
	TMBA-M16H	M16x2							
	TMBA-M20	M20x2.5	50	56	42	17	150		
	TMBA-M20H	M20x2.5							
	TMBA-M24	M24x3	65	69	55	19	150		
	TMBA-M24H	M24x3							
	TMBA-0.500H	1/2-20UNF	33	33.9	25.4	7.94	70		
	TMBA-0.750H	3/4-16UNF	50	58.28	47.28	12.7	150		
		SR-10400611	M4X0.5		6.6	3	1	2	

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Placas de Apoyo

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	b	c	ød
 (D30)	<b>AST322</b>	9.3	13.2	3.2	4.4
	<b>AST422</b>	12.5	18	3.2	4.4
 (D30)	<b>MST-322</b>	9.1	12.9	3.24	5.8
	<b>MST-432</b>	12.5	17.9	4.8	7.3
	<b>MST-533</b>	15.6	22.2		9.7
	<b>MST-644</b>	18.8	26.6	6.4	11.3
 (D30)	<b>LST317</b>	9.3	13.2	2.7	5
	<b>LST42</b>	12.5	18	3.2	6.7
	<b>LST53</b>	15.7	22.3	4.8	7.7
	<b>LST42K</b>	10.9	15.6	3.2	6.7
 (D30)	<b>LST317CA</b>	9.3	13.2	2.7	5
	<b>LST42CA</b>	12.5	18	3.2	6.7
 (D30)	<b>ELST42</b>	11.5	16.5	3.2	6.5
	<b>ELST317</b>	8.5	12	2.7	4.9
	<b>ELST317BR</b>				
	<b>ELST317BL</b>				
 (D30)	<b>PAT-32</b>	8.2	11.7	3.2	3.5
	<b>PAT-53*</b>	13.4	19.8	4.8	5
 (D30)	<b>NAT-32</b>	9.5	13.4	3.2	3.5
	<b>NAT-42E</b>	12.4	17.8	3.2	3.1
 (D30)	<b>LST317BR</b>	9.3	13.2	2.7	5
	<b>LST317BL</b>				
 (D30)	<b>SST32</b>	8.5	11.9	3.2	5.4

Nota: Las placas de apoyo marcadas con \* son de acero.

# Guía para el Usuario – Refacciones

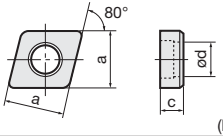
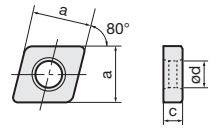
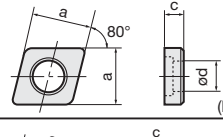
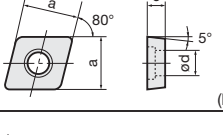
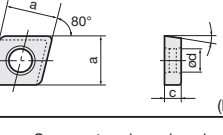
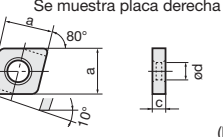
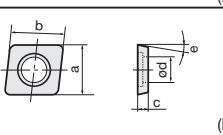
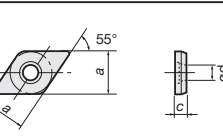
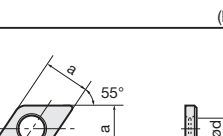
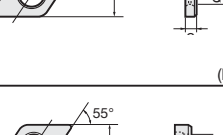
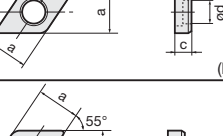

## Placas de Apoyo

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)				
		a	b	c	ød	e
 (D30)	<b>ASS422</b>	12.5		3.2	4.4	
	<b>CS44-A</b>	12.5		4.7		
 (D30)	<b>ASS533</b>	15.7		4.8	5.5	
	<b>ASS634</b>	18.9				
 (D30)	<b>ELSS32</b>	8.5		3.2	4.9	
	<b>LSS33</b>	9.3		4.3	5	
	<b>ELSS42</b>	11.7		3.2	6.5	
	<b>LSS42</b>	12.5		3.2	6.7	
	<b>ELSS53</b>	14.7		4.8	8	
	<b>LSS53</b>	15.7			7.7	
	<b>ELSS63</b>	17.9		9.7		
	<b>LSS63</b>	18.9				
	<b>ELSS84</b>	24.2		6.4	12.9	
	<b>LSS84</b>	25.2		6.4	13.1	
 (D30)	<b>NAS-42</b>	12.7		3.2	3.5	
	<b>NAS-04</b>	31.5		6.4	9.1	
 (D30)	<b>MSS-432</b>	12.5		4.8	7.3	
	<b>MSS-442</b>			6.4		
 (D30)	<b>SSS32</b>	8.5		3.2	5.4	
 (D30)	<b>LSS42BR</b>	12.5		3.2	6.7	
	<b>LSS42BL</b>					
 (D30)	<b>PAS-32</b>	8.2		3.2	3	
	<b>PAS-42</b>	11.4			3.5	
	<b>PAS-63*</b>	17		4.8	5	
 (D30)	<b>LSS42CA</b>	12.5		3.2	6.7	8°
	<b>LSS53CA</b>	15.7		4.8	7.7	10°
 (D30)	<b>FSSA1102</b>	11.6		2	5.5	13°
 (D30)	<b>FSSP1102</b>	11		2	5.5	17°
 (D30)	<b>ASC322</b>	9.3		3.2	4.4	
	<b>ASC422</b>	12.5		3.2	4.4	
	<b>ASC533</b>	15.7		4.8	5.5	
	<b>ASC634</b>	18.9				
	<b>CC44-A</b>	12.5		4.7		

Nota: Las placas de apoyo marcadas con \* son de acero.

# Guía para el Usuario – Refacciones

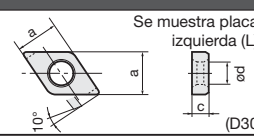
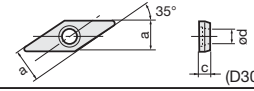
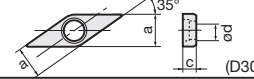
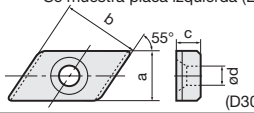
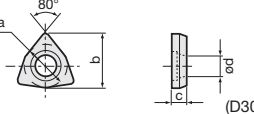
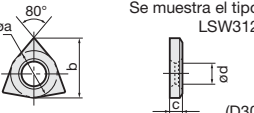

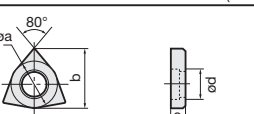

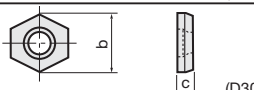
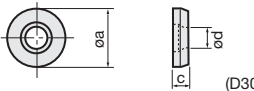
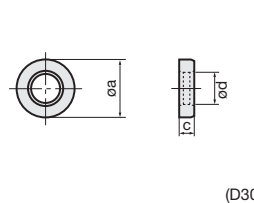
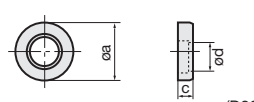
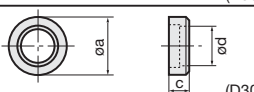
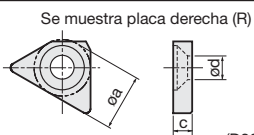
## Placas de Apoyo

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)				
		a	b	c	ød	e
 (D30)	MSC-432	12.5		4.8	7.3	
	MSC-442			6.4		
	MSC-533	15.6		4.8		
	MSC-543			6.4		
	MSC-634	18.8		11.3		
 (D30)	ELSC32	8.5		3.2	6.2	
	LSC42	12.5		4.8	6.5	
	ELSC42	11.7			7.7	
	LSC53	15.7		8.1		
	ELSC53	14.7		9.7		
	ELSC63	17.9		2.7	5	
	LSC63	18.9			5.4	
	LSC317	9.3		6.6		
 (D30)	SSC32	8.5		3.2	5.4	
	SSC4T3	11.4		4	6.6	
 (D30)	SSC4T3-P	11.4		4	6.6	
	SSC54-P	13.4				
 (D30)	LSC42CA	12.5		3.2	6.7	8°
	LSC53CA	15.7		4.8	7.7	10°
 (D30)	LSC42BR	12.5		3.2	6.7	
	LSC42BL					
 (D30)	ZSA1102	10.5	11	2	5.475	
	ZSA1502	15.6	12.4		6	
 (D30)	ASD322	9.3		3.2	4.4	
	ASD423	12.5		3.2	4.4	
	ASD432	12.5		4.8	4.4	
	CD44-A	12.5		4.7		
 (D30)	ELSD32	8.5		3.2	4.9	
	ELSD42	11.7			6.5	
	LSD42	12.5		4.8	6.7	
	LSD42A					
	LSD43					
LSD43A						
 (D30)	MSD-322	9.3		3.2	5.8	
	MSD-432	12.5		4.8	7.3	
	MSD-442			6.4		
 (D30)	SSD32	8.5		3.2	5.4	
 (D30)	ELSD317BR	8.5		2.7	4.9	
	ELSD317BL					
	LSD42BR	12.5		3.2	6.7	
	LSD42BL					




# Guía para el Usuario – Refacciones

## Placas de Apoyo

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		øa	b	c	ød
 <p>Se muestra placa izquierda (L)</p> <p>(D30)</p>	LSZ42BR	12.5		3.2	6.7
	LSZ42BL				
 <p>(D30)</p>	ASV322	9.3		3.2	4.4
	CV34-A	9.3		4.7	
 <p>(D30)</p>	MSV-322	9.26		3.2	5.8
	SSV32	8.4			5.4
	SSV42	11			6.3
 <p>Se muestra placa izquierda (L)</p> <p>(D30)</p>	CSK54R	9.4	14.8	4.8	3.5
	CSK54L				
 <p>(D30)</p>	ASW322	9.33	11.5	3.2	4.4
	ASW422	12.5	15.2		
 <p>Se muestra el tipo LSW312</p> <p>(D30)</p>	LSW312	9.33	11.5	2.7	5
	LSW42	12.5	15.5	3.2	6.7
 <p>Se muestra el tipo LSW312BR</p> <p>(D30)</p>	LSW312BR	9.33	11.5	2.7	5
	LSW312BL				
 <p>(D30)</p>	MSW-432	12.8	15.8	4.8	7.3
	MSW-533	16	19.7		9.7
	MSW-633	19.2	23.7		11.3
 <p>Se muestra placa derecha (R)</p> <p>(D30)</p>	MSW-432BR	12.8	15.8	4.8	7.3
	MSW-432BL				
 <p>(D30)</p>	CH44-A	12.5		4.7	
 <p>(D30)</p>	ASR420	12.5		3.2	4.4
 <p>(D30)</p>	LSR32	8.9		3.2	5
	LSR32C	8.4			6.7
	LSR42	12.1		5	
	LSR42C	9.9		6.7	
	LSR53C	14		8.2	
	LSR63C	17.2		9.7	
 <p>(D30)</p>	MSR-43	12.5		4.8	7.3
	MSR-44			6.4	
 <p>(D30)</p>	SSR32	8.7		3.18	5.2
 <p>Se muestra placa derecha (R)</p> <p>(D30)</p>	G16EL/IR	9.5	-	3.2	4
	G16ER/IL			3.2	
	G16EL/IR-DT			3.97	5.4
	G16ER/IL-DT			3.97	

# Guía para el Usuario – Refacciones

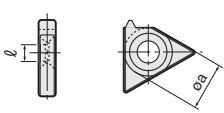
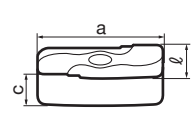
## Placas de Apoyo

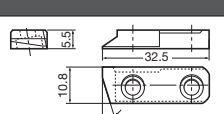
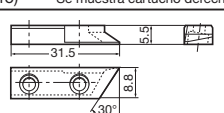
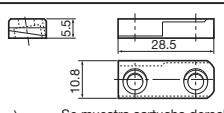
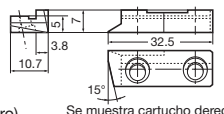
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		øa	ød	Ángulo de salida	
	AE16-4DT	9.5	5.4	4°	
	AE16-3DT		5.4	3°	
	AE16-2DT		5.4	2°	
	A16-1DT		5.4	1°	
	AE16-0DT		5.4	0°	
	AE16-99DT		5.4	-1°	
	AE16-98DT		5.4	-2°	
	AE16-4		4	4°	
	AE16-3		4	3°	
	AE16-2		4	2°	
	A16-1		4.3	1°	
	AE16-0		4	0°	
	AE16-99		4	-1°	
	AE16-98		4	-2°	
	AN16-4DT	9.5	5.4	4°	
	AN16-3DT		5.4	3°	
	AN16-2DT		5.4	2°	
	AN16-0DT		5.4	0°	
	AN16-99DT		5.4	-1°	
	AN16-98DT		5.4	-2°	
	AN16-4		4	4°	
	AN16-3		4	3°	
	AN16-2		4	2°	
	AN16-0		4	0°	
	AN16-99		4	-1°	
	AN16-98		4	-2°	
	GXE16-98		9.5	4	-2°
	GXE16-98DT			5.4	-2°
	GXE16-99	4		-1°	
	GXE16-99DT	5.4		-1°	
	GXE16-0	4		0°	
	GXE16-0DT	5.4		0°	
	GXE16-1	4.3		1°	
	GX16-1DT	5.4		1°	
	GXE16-2	4		2°	
	GXE16-2DT	5.4		2°	
	GXE16-3	4		3°	
	GXE16-3DT	5.4		3°	
	GXE16-4	4		4°	
	GXE16-4DT	5.4		4°	
	GXE22-98DT	12.7	6.6	-2°	
	GXE22-99DT			-1°	
	GXE22-0DT			0°	
	GX22-1DT			1°	
	GXE22-2DT			2°	
GXE22-3DT	3°				
GXE22-4DT	4°				
GXN16-98	9.5	4	-2°		
GXN16-98DT		5.4	-2°		
GXN16-99		4	-1°		
GXN16-99DT		5.4	-1°		
GXN16-0		4	0°		
GXN16-0DT		5.4	0°		
GXN16-1		4.3	1°		
GXN16-2		4	2°		
GXN16-2DT		5.4	2°		
GXN16-3		4	3°		
GXN16-3DT		5.4	3°		
GXN16-4		4	4°		
GXN16-4DT		5.4	4°		
GXN22-98DT		12.7	6.6	-2°	
GXN22-99DT	-1°				
GXN22-0DT	0°				
GXN22-2DT	2°				
GXN22-3DT	3°				
GXN22-4DT	4°				

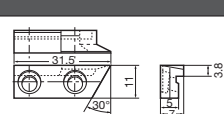
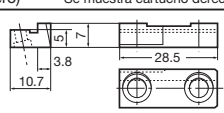
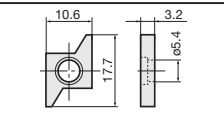

(D30)

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Placas de Apoyo

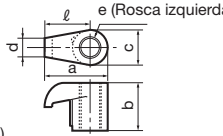
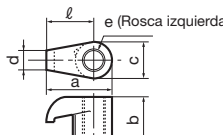
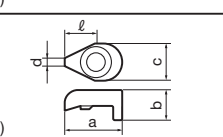
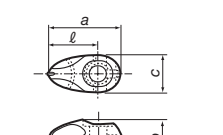
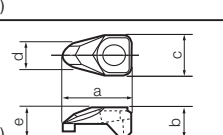
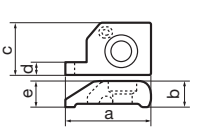
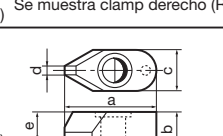
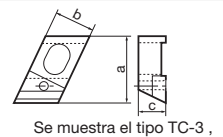
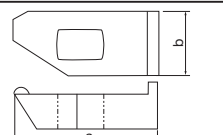
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)		
		a	ℓ	Ángulo de salida
	NXE22-98	12.7	4	-2°
	NXE22-99			-1°
	NXE22-0			0°
	NXE22-1			1°
	NXE22-2			2°
	NXE22-3			3°
	NXE22-4			4°
	NXE27-98			15.9
	NXE27-99	-1°		
	NXE27-0	0°		
	NXE27-1	1°		
	NXE27-2	2°		
	NXE27-3	3°		
	NXE27-4	4°		
	NXN22-98	12.7	4	
	NXN22-99			-1°
	NXN22-0			0°
	NXN22-1			1°
	NXN22-2			2°
	NXN22-3			3°
	NXN22-4			4°
	NXN27-98			15.9
	NXN27-99	-1°		
	NXN27-0	0°		
NXN27-1	1°			
NXN27-2	2°			
NXN27-3	3°			
NXN27-4	4°			
(D30)				
	TSL12R	12	4.7	4.5°
	TSL12L	12	4.7	4.5°
	TSL16R	15.9	6.4	5°
	TSL16L	15.9	6.4	5°
	TSL24R	23.8	9.4	7°
	TSL24L	23.8	9.4	7°
	TSL12RI	10.7	4.7	4.5°
	TSL12LI	10.7	4.7	4.5°
	TSL16RI	18.8	6.4	5°
	(D30)	TSL16LI	18.8	6.4

Forma	Especificación
	SL-1R
	SL-1L
(Acero) Se muestra cartucho derecho (R)	
	SL-2R
	SL-2L
(Acero) Se muestra cartucho derecho (R)	
	SL-3R
	SL-3L
(Acero) Se muestra cartucho derecho (R)	
	SL-6R
	SL-6L
(Acero) Se muestra cartucho derecho (R)	

Forma	Especificación
	SL-7R
	SL-7L
(Acero) Se muestra cartucho derecho (R)	
	SL-8R
	SL-8L
(Acero) Se muestra cartucho derecho (R)	
	SGSR151
	SGSL151
(D30) Se muestra placa derecha (R)	
	STN62R
	STN62L
(D30) Se muestra placa derecha (R)	

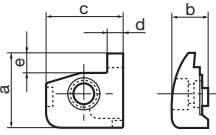
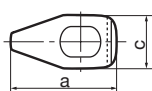
# Guía para el Usuario – Refacciones

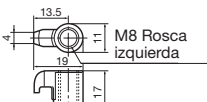
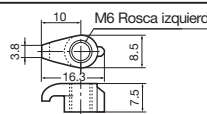
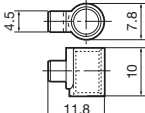
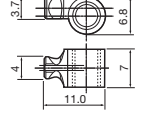
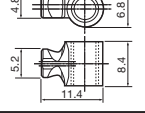
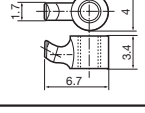
## Clamps

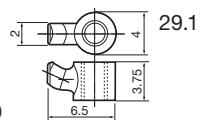
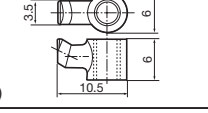
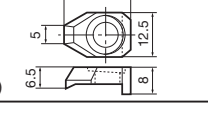
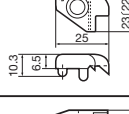
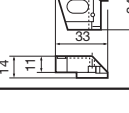
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					
		a	b	c	d	e	ℓ
 e (Rosca izquierda)	<b>MCL-5M</b>	14.7	11	7.8	4	M5	10.8
	<b>MCL-6</b>	18.6	11.5	9.5		M6	13.8
	<b>MCL-8S</b>	19.1	13.5	10.9	5	M8	13.6
	<b>MCL-8M</b>	22.5			17		
	<b>MCL-8L</b>	25.5	14.5	4	20		
(Acero)							
 e (Rosca izquierda)	<b>MCPM-6</b>	14.7	11.2	7.9	4	M5	10.8
	<b>MCPM-9</b>	19.1	16.8	10.9	5	M8×1	13.6
	<b>MCPM-12</b>	22.5			17		
	<b>MCPM-20</b>	18.6	9.5	9.5	4	M6	13.8
	<b>MCPM-21</b>		12.2				
	<b>MCPM-22</b>	21.5	13.2				16.7
	<b>MCPM-30</b>	25.5	16.8	10.9	5	M8×1	20
(Acero)							
	<b>DCPM-33</b>	16	9.3	10.5	2.4		8.5
	<b>DCPM-43</b>	21.2	11.5	13.5	3		13.2
	<b>DCPM-54</b>	25.8	15.25	14	3.5		
	<b>DCPM-64</b>	28.4	15.5	16	4		
(Acero)							
	<b>ACP3S</b>	22.8	9.5	10			15
	<b>ACP3S-E</b>	21.7	9.5	10			13.9
	<b>ACP4S</b>	25.7	12	13			17.7
	<b>ACP5S</b>	30.1	12.9	15	-	-	20.7
	<b>ACP6S</b>	33.4	12.8	16.5	-	-	24
	<b>ACP3</b>	17.9	10	10	6.5	6.3	
<b>ACP4</b>	25.9	13.9	12	7	10.8		
(Acero)							
	<b>CTC-3R</b>	29	8.8	16	2.2	8	
	<b>CTC-3L</b>						
	<b>CTC-4R</b>			17	3.2		
	<b>CTC-4L</b>						
	<b>CTC-5R</b>			18	4.2		
<b>CTC-5L</b>							
(Acero) Se muestra clamp derecho (R)							
	<b>CP81A</b>	28	10.5	12	3.5	8	
	<b>CP81B</b>						
(Acero)							
 Se muestra el tipo TC-3 , Tipo TC-4 : Rosca izquierda	<b>TC-3</b>	19	12.5	8.3	-	-	-
	<b>TC-4</b>	21.6		8			
(Acero)							
	<b>TF-72</b>	22	5.78				
	<b>TF-73</b>	22	11.3				
	<b>TF-184</b>	22	11.3				
(Acero)							
	<b>CCR2</b>	34.7	14.9	10.7	1.2	10.5	
	<b>CCL2</b>						
	<b>CCR3</b>				2.2		
	<b>CCL3</b>						
	<b>CCR4</b>				2.8		
	<b>CCL4</b>						
	<b>CCR5</b>				3.2		
	<b>CCL5</b>						
	<b>CCR6</b>				3.9		
	<b>CCL6</b>						
	<b>CCR8</b>				4.9		
<b>CCL8</b>							
(Acero)							

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Clamps

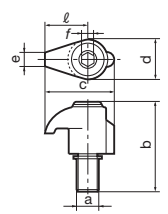
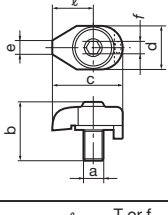
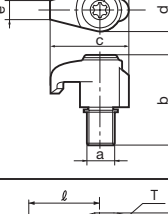
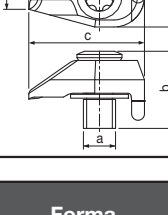
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)							
		a	b	c	d	e			
 <p>Se muestra clamp derecho (R)</p>	CFG-3SR	22	11	23.1	2	6			
	CFG-3SL								
	CFG-4SR								
	CFG-4SL	32			3	16			
	CFG-4DR								
	CFG-4DL								
	CFG-5SR	22		4	6				
	CFG-5SL								
	CFG-5DR								
	CFG-5DL	32		4	16				
	CFG-6SR					23	5	7	
	CFG-6SL								
	CFG-6DR								
	CFG-6DL	33		5	17				
	CFG-8SR					28	27.1	7	8
	CFG-8SL								
CFG-8DR									
CFG-8DL	38	7	18						
(Acero)									
	CCP4-A	29.1		14					
(Acero)									

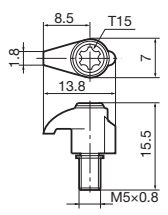
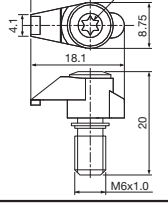
Forma	Especificación
 <p>M8 Rosca izquierda</p>	NF-84A
(Acero)	
 <p>M6 Rosca izquierda</p>	CP536
(Acero)	
	CP91
(Acero)	
	CP900
(Acero)	
	CP910
(Acero)	
	JCP-1
(Acero)	

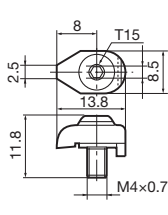
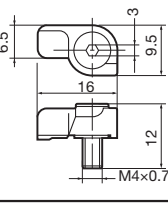
Forma	Especificación
	JCP-2
(Acero)	
	JCP-3 JCP-3N
(Acero)	
	CQ-1
(Acero)	
 <p>Se muestra clamp derecho (R)</p>	CPK5R CPK5L
(Acero)	
 <p>Se muestra clamp derecho (R)</p>	C11R-5 C11L-5
(Acero)	

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Juegos de Clamp

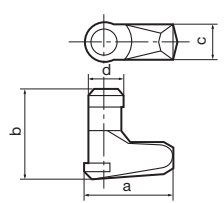
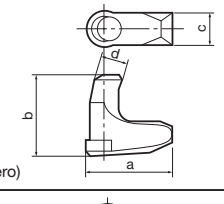
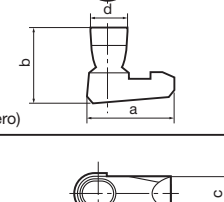
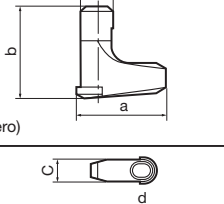
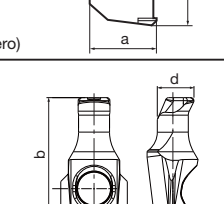
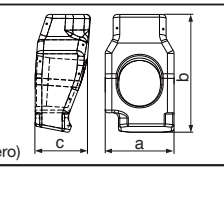

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)						
		a	b	c	d	e	ℓ	T / f
 (Acero)	<b>CSG-5S</b>	M5×0.8	13.5	13.8	7	1.8	8.5	2.5
	<b>CSG-5</b>		15.5					
	<b>CSG-6S</b>	M6×1	18	16.3	8.5	2.5	10	3
	<b>CSG-6</b>		21.5					
	<b>CSG-8S</b>	M8×1	21	20.5	11	3.5	12.5	4
	<b>CSG-8</b>		23.5					
	 (Acero)	<b>CSW-00</b>	M4×0.7	11.5	12	8	2	7.5
<b>CSW-1</b>		M5×0.8	16.5	16.5	9.5	4	10	3
<b>CSW-0</b>		M4×0.7	11.5	13.8	8.5	2.5	8	2.5
<b>CSW-2</b>		M6×1	20	20.5	11	6	13	4
<b>CSW-40</b>		M4×0.7	12	13.2	8	2	7.5	2.5
<b>CSW-50</b>		M5×0.8	15	16.9	10		9.5	3
 (Acero)	<b>CSP 16</b>	M5×0.8	15.5	14.4	6.9	3.2	9.1	T15
	<b>CSP 22</b>	M6×1	20	18.1	8.9	4.2	11.5	T20
	<b>CSP 27</b>	M8×1	23.5	24.4	11.9	3.9	15.6	4
 (Acero)	<b>CSY-15</b>	M4×0.7	11.6	11.5	7	3	6	15IP
	<b>CSY-20</b>	M5×0.8	12	18	9.5	4	11	20IP

Forma	Especificación
 (Acero)	<b>CSG-5T</b>
 (Acero)	<b>CSX20</b>

Forma	Especificación
 (Acero)	<b>CSW-0T</b>
 (Acero)	<b>CSL-4</b>

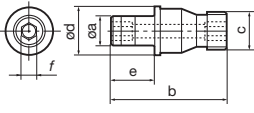
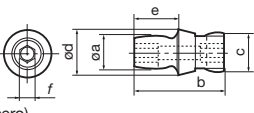
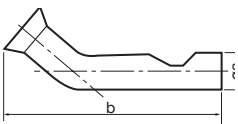
# Guía para el Usuario – Refacciones

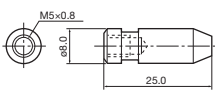
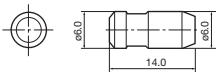
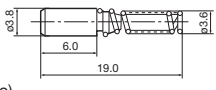
## Palancas

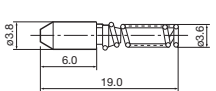
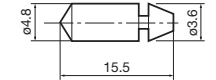
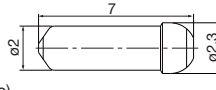
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	b	c	d
 (Acero)	LCL3	10	12	3.7	3.6
	LCL4	14.6	14	4.7	4.7
	LCL5	17.1	17	6	6
	LCL6	20.5	21	7.5	7.5
	LCL8	25.4	25.4	8.6	8.6
 (Acero)	LCL3C	10.8	11.8	3.4	3
	LCL4C	13	13.4	3.7	3.4
	LCL5C	18.6	17.7	4.7	4.5
	LCL6C	20.5	19	6	5.7
	LCL8C	24.2	23.5	7.5	6.2
 (Acero)	LCL22N	7.5	6.5	2.6	2.06
	LCL32N	10	7.8	3.2	3.2
	LCL33NL	11.5	9.5	3.1	3.6
	LCL33N	10	9.4	3.2	3.2
	LCL43N	13.4	10	4.7	4.7
 (Acero)	LCL23	7.8	8.5	2.6	2.1
	LCL33	10.1	12.1	3.6	3.7
	LCL33L	12	11.5	3.1	3.6
	LCL43S	13.5	13.2	4.7	4.7
	LCL43M			4.7	4.7
	LCL44	16.1	14.6	4.7	4.7
	LCL54	16.5	17.2	6.1	6
 (Acero)	DLCL43	15.55	14	5	4.7
	DLCL54	19.1	19.1	6.1	6
	DLCL64	21.5	21	7.5	7.5
 (Acero)	SLLV-1		7.75	3.4	2.43
	SLLV-2		7.75	3.4	2.75
 (Acero)	FCL4	5	7.78	3.81	
	FCL8	10	14.3	5.39	

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Pernos de Seguridad

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					
		$\phi a$	b	$\phi c$	$\phi d$	e	f
 (Acero)	MLP32L	3.9	8.8	M5×0.8	5.6	3.5	2
	MLP33	3.7					
	MLP34L	3.7					
	MLP46	5	17.2	M6.3×1	7.8	5.5	2.5
	MLP46L		18.6				
	MLP58	6.2	21.9	M8×1	10.3	6.9	3
	MLP68	7.8					
	MLP68L						
 (Acero)	MLP44	5	13.2	M6.3×1	7.1	5.5	2.5
	MLP33L	3.7	10.4	M5×0.8	5.6	5.1	2
 (Acero)	SW99	8	47.5				

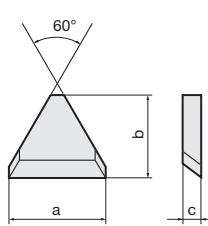
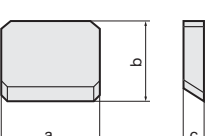
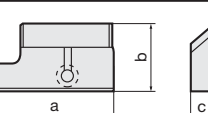
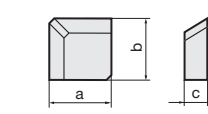
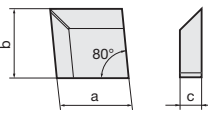
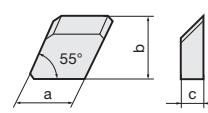
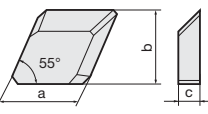
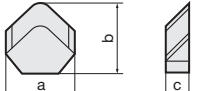
Forma	Especificación
 (Acero)	SP-8
 (Acero)	SP-6
 (Acero)	BP-3

Forma	Especificación
 (Acero)	BP-360
 (Acero)	BP-490
 (Acero)	SL-PI-2



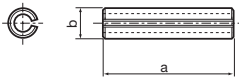
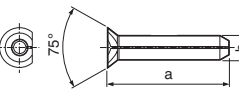
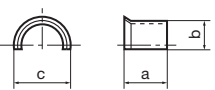
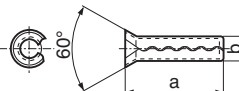
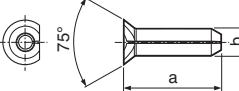
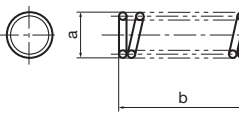
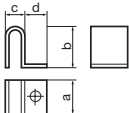
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Rompevirutas Mecanico

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	b	c	
 (TX30)	CBT-2S	8.8	7.6	2.5	
	CBT-2M	7.4	6.6		
	CBT-3S	13.3	12.1		
	CBT-3M	12.3	11.1		
	CBT-3L	11.3	10.1		
	CBT-4S	18.8	16.9		
	CBT-4M	17.8	15.9		
	CBT-4L	16.8	14.4		
	NCT-2S	14.2	11.8		
	NCT-2M	13	10.8		
	NCT-2L	11.9	9.8		
 (TX30)	CBS-3S	9.5	8.3	2.5	
	CBS-3M		7.3		
	CBS-4S	12.7	11.6		
	CBS-4SN				
	CBS-4M		10.6		
	CBS-4L		9.1		
	NCS-3S		11.2		
	NCS-3M		10.2		
	NCS-3L		8.7		
 Se muestra rompevirutas derecho (R) (TX30)	B11 R-5	24	13	5	
	B11 L-5				
 (TX30)	CBS-4SN	11.5	11.5	2.5	
	CBS-4MN	10.5	10.5		
	CBS-4LN	9	9		
	NCS-3SN	11.2	11.2		
	NCS-3MN	10.2	10.2		
	NCS-3LN	8.7	8.7		
 (TX30)	CBC-4SN	11.5	11.5	2.5	
	CBC-4MN	10.5	10.5		
	CBC-4LN	9.5	9.5		
 Se muestra rompevirutas derecho (R) (TX30)	CBD-4SR	12.7	11.5	2.5	
	CBD-4MR		10.5		
	CBD-4ML		9.5		
	CBD-4LR				
 (TX30)	CBD-4SN	11.5	11.5	2.5	
	CBD-4MN	10.5	10.5		
 (TX30)	CBR-4SN	12.7	11.9	2.5	
	CBR-4MN		10.9		

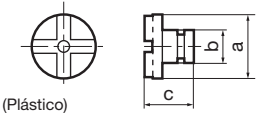
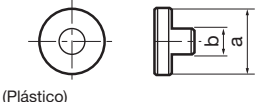
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Seguros (Seguros para placas de apoyo)

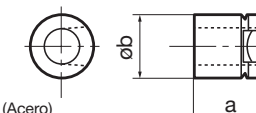
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					
		a	b	c	d		
 (Acero)	<b>SP-2.5</b>	12	2.7				
 (Acero)	<b>SP-16-L14</b>	13.6	2.85				
 (Acero)	<b>LSP3</b>	5.5	3	5.9			
	<b>LSP3L</b>	7					
	<b>LSP4</b>		6	4	7.6		
	<b>LSP4S</b>						
	<b>LSP5</b>	8.5	4.5	8.8			
	<b>LSP6</b>	11	5.9	10.9			
	<b>LSP6C</b>	8.5	4.8	9.3			
	<b>LSP8</b>	12	10	15.4			
 (Acero)	<b>PSP-2.5</b>	10	2.7				
	<b>PSP-4.0</b>	16	4.2				
	<b>PSP301</b>	7.6	3				
 (Acero)	<b>PSP-16</b>	9.75	2.85				
 (Acero)	<b>BP-0</b>	3.6	13				
	<b>BP-5-A</b>						
	<b>BP-7</b>	7	11				
	<b>BP-8.8</b>	8.8	10				
	<b>BP-9</b>	8.3					
	<b>BP-10</b>	9.1					
	<b>SP913</b>	9	13				
 (Acero)	<b>BSP-1</b>	7.8	7.5	4.8	6		

# Guía para el Usuario – Refacciones

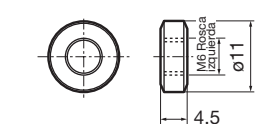
## Accesorios para Aplicación de Refrigerante

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	b	c	Thread
 (Plástico)	EA-20	20	10	15	
	EA-25	25			
	EA-32	32	16		
 (Plástico)	CA-16	16	8	M6	
	CA-20	20	8.5	M6	
	CA-25	25	11.5	R1/8	
	CA-32	32	11.5	R1/8	
	CA-40	40	11.5	R1/8	

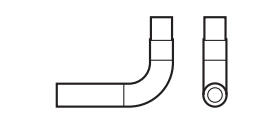
## Pistones

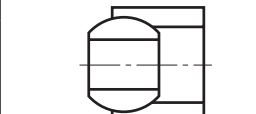
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	øb		
 (Acero)	DPIS33	12.6	9		
	DPIS43	11.8	10		
	DPIS44	13.4	10		
	DPIS54	16	13		
	DPIS64		15		

## Tuercas

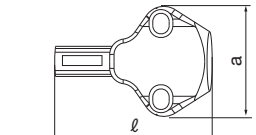
Forma	Especificación
	SRW11

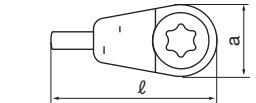
## Tubo y boquilla para refrigerante

Forma	Especificación
	PNZ5

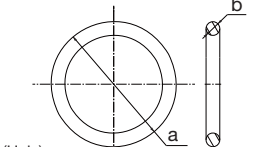
Forma	Especificación
	CNZ125

## Unidad de refrigerante

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)	
		a	ℓ
	CU-CW-CHP	20.8	29.7
	CU-D-CHP	20.8	29.6
	CU-V-CHP	20.8	30

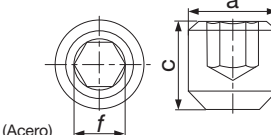
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)	
		a	ℓ
	S-CU-CHP	7	16.2

## O-ring' para porta herramientas TungTurn-Jet'

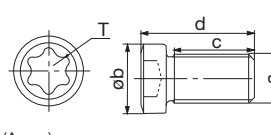
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	øb		
 (Hule)	OR6.4X0.9N	8.2	0.9		
	OR14X2.5NN	19	2.5		

# Guía para el Usuario – Refacciones

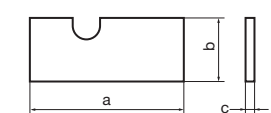
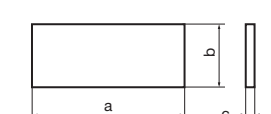
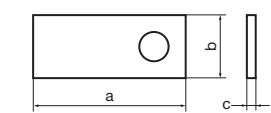
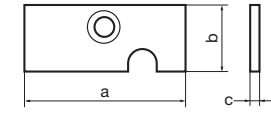
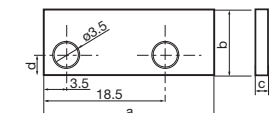
## Tornillo para refrigeración para porta herramientas TungTurn-Jet

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)			
		a	c		T / f
	<b>SRM4X4 TL360</b>	M4	4		2

## Tornillo de sujeción para porta herramientas TungTurn-Jet

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)				
		a	øb	c	d	T / f
	<b>SR M3</b>	M3X0.5	4.2	7	4.9	T8

## Placas de ajuste

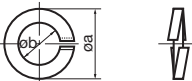
Forma	Especificación	Dimensiones (mm)				
		a	b	c	d	
	<b>S0816A</b>	55	15.5	0.8		
	<b>S1016A</b>			1		
	<b>S0816B</b>	50	15.5	0.8		
	<b>S1016B</b>			1		
	<b>S0816C</b>	45	15.5	0.8		
	<b>S1016C</b>			1		
	<b>S0820A</b>	61	19.5	0.8		
	<b>S1020A</b>			1		
	<b>S0820B</b>	54.5	19.5	0.8		
	<b>S1020B</b>			1		
<b>SM-00</b>	18	8	1			
	<b>SW04</b>	25.5	5.8	0.25		
				0.5		
	<b>SW05</b>	37	8.3	0.25		
	<b>SW06</b>	36	10.8	0.5		
	<b>SW08</b>	35.5	12.3	2		
	<b>S0810</b>	40	11	0.8		
	<b>S1010</b>			1		
 <p>Incluidos los tornillos y llave.</p>	<b>PSTR08</b>	24	11	1.5		
	<b>PSTL08</b>					
	<b>PSTR10</b>	42	16.5	2		
	<b>PSTL10</b>					
	<b>PSTR12</b>	47	19	2		
	<b>PSTL12</b>					
	<b>AP0801</b>	26	9.5	0.5	3	
	<b>AP0802</b>			1		
	<b>AP0803</b>			1.5		
	<b>AP0804</b>			2		
	<b>AP0805</b>			2.5		
	<b>AP1101</b>	30	11.5	0.5	5	
	<b>AP1102</b>			1		
	<b>AP1103</b>			1.5		
	<b>AP1104</b>			2		
	<b>AP1105</b>			2.5		
	<b>AP1106</b>			3		

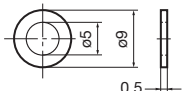
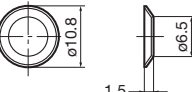
SW04 cuenta con tres placas y SW05 a SW08 cuentan con cuatro placas.

Nota: Los cartuchos PSTR / L08 cuentan con los tornillos CSSM2-4 y los otros tipos cuentan con los tornillos CSHM3-8.


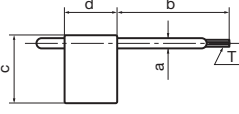
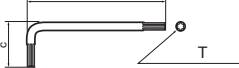
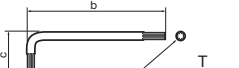
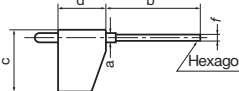
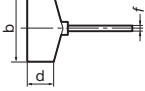
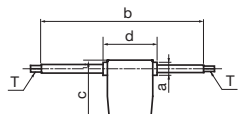
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Arandelas

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					
		$\phi a$	$\phi b$				
	VA4						
	VA5						
	VA6	10.5	6.1				


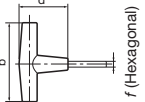
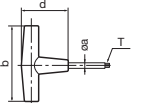
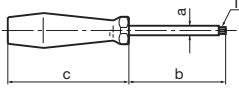
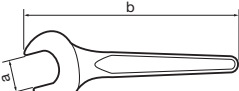

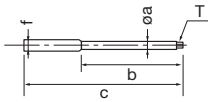
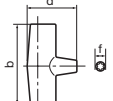
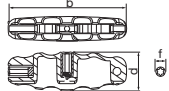
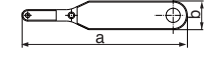
Forma	Especificación
	CPW5
	CDW6

## Llaves y Destornilladores

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)							
		a	b	c	d	f	T		
	CRW23								
	CRW33								
	T-6F	1.7	34.5	15	15		T6		
	T-7F	2						T7	
	T-8F	2.3	39	19	19		T8		
	T-9F	2.5	42.5						T9
	T-15F	3.3	45	27	22		T15		
	T-20F	3.9	49	30				T20	
	IP-6F	1.7	34.5	15	15		6IP		
	SET T-15/5	4	38		15				
	T-6L		48	16			T6		
	T-8L								T8
	T-9L								T9
	T-15L		59	22			T15		
	KEYV-T20		60	22			T20		
	KEYV-T25		65	23			T25		
	KEYV-T30L		190	37			T30		
	KEYV-T40L		208	43			T40		
	KEYV-T50L		232	48			T50		
	P-2F	4	44	20	12.5	2			
	P-2.5F	5	45	25	20	2.5			
	HW2.0/5RED	3	38	15	15	2			
	P-2.5T		42		15	2.5			
	T-1008/5	6.5	85	28	25	-	T10/T8		
	T-2010/5	6.5	85	28	25	-	T10/T20		

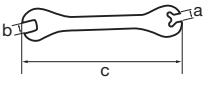
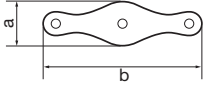
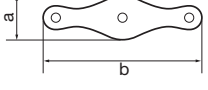
# Guía para el Usuario – Refacciones

## Llaves y Destornilladores

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					
		a	b	c	d	f	T
	1/4HEX					6.35	
	5/32HEX					3.96	
	P-2					2	
	P-2.5					2.5	
	P-3					3	
	P-3.5					3.5	
	P-4					4	
	P-4.5					4.5	
	P-5					5	
	P-6					6	
	TP-3A		70		45.5	3	
	TP-4		85			4	
	TP-5				53	5	
	T-15T		65		45		T15
	T-20T	5					T20
	T-27T		85		42		T27
	IP-20T	5	80		45		20IP
 <p>La forma de sujetarse varía en función de la especificación.</p>	T-6D	2.5	45	70			T6
	T-7D	2					T7
	T-8D	2.6	61	67.5			T8
	T-9D	3	65	80			T9
	T-10D	3.3	70	90			T10
	T-15D	3.65	71	100			T15
	T-20D	4.6	90				T20
	T-25D	4.4	87	86			T25
	IP-6DB		45	70			6IP
	IP-7D	2.6	45	70			7IP
	IP-8D	2.8	56	69			8IP
	IP-10D	3.3	71	89			10IP
	IP-15D	3.9	70	100			15IP
IP-20D	4.6	90	100			20IP	
	KS-21	21	195				
	KS-24	24	215				
	KS-27	27	235				
	KS-32	32	275				
	KS-36	36	305				
	M-1000						
	BT15S	3.9	50	90		6	T15
	BT15M	3.9	50	118		6	T15
	BT20S	4.6	50	90		6	T20
	BT20M	4.6	50	118		6	T20
	BLD IP15/S7	3.9	50	90		6	15IP
	BLD IP15/M7	3.9	50	118		6	15IP
	BLD IP20/S7	4.6	50	90		6	20IP
	BLD IP20/M7	4.6	50	118		6	20IP
	BLD T10/S7						
	H-TB		100		37	6	
	H-TBS		75		37	6	
	H-TB2W		95		31.4	6	
	ECW-456EF	87	15	4	11.5		
	ECW-456I	80.5	22	4	10.5		

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Llaves y Destornilladores

Forma	Especificación	Dimensiones (mm)					
		a	b	c	d	f	T
	<b>KEYV-S05</b>	4	5.5	100			
	<b>KEYV-S06</b>	5.4	8	125			
	<b>KEYV-S08</b>	6.6	10	150			
	<b>KEYV-S10</b>	7.7	13	175			
	<b>KEYV-S12</b>	9.4	16	250			
	<b>KEYV-W20</b>						
	<b>KEYV-177</b>	29	110				
	<b>KEYV-217</b>	29	110				
	<b>KGDT-100</b>	32	108.5				
	<b>KGDT-110</b>	32	108.5				
	<b>KGDT-120</b>	32	108.5				
	<b>KGDT-130</b>	32	108.5				
	<b>KGDT-140</b>	32	108.5				
	<b>KGDT-150</b>	32	108.5				

# Guía para el Usuario – Refacciones

## Localizadores

Especificación	Cortador aplicable
LD150R	TXD15125R ~ TXD15315R
LD440R/L	TMD44 TGD4400R/L-A TFD44
LD442R/L	EGD4400R
LD540R/L	TMD54
LE302R	ESE3050R (RS**) ~ 3063R (RS**)
LE303R/L	TSE3003R/LIA ~ 3006R/LIA
LE402AR	ESE4050RA ESE4063RA
LE403R/L	TSE4003R/LIA TSE4004R/LIA ESE4003RIA-S32
LE405R/L	TSE4005R/LIA ~ 4012R/LIA
LE413R/L	THE40
LE444R/L	TME4403R/LI ~ 4405R/LI TME4403R/LB ~ 4405R/LB EME4405R ~ 4404RI
LE446R/L	TME4406R/LI ~ 4412R/LI TME4406R/LB ~ 4412R/LB
LE540R/L	TME54
LF440R/L	THF44
LF540R/L	THF54
LF602R	ERF6050R ~ ERF6063R
LF602R/L	TRF6003R/LI ~ TRF6006R/LI TRF6008R/LI ~ TRF6012R/LI
LMS56R/L	MS08R/L ~ MS12R/L
LN423R/L	TGN42
LN645R/L	TPN64
LP403R/L	TSP4003R/LIA ~ TSP4004R/LIA TFP4004R/LIA
LP405R/L	TSP4005R/LIA ~ TSP4012R/LIA TFP4005R/LIA ~ TFP4012R/LIA
LP413R/L	TGP41 TGP42
LP514R/L	TGP51
LPP16R	TPP16
LR602R/L	ERD6050RA ~ ERD6063RA
LR603R/L	TRD6003R/L TRD6004R/L ~ TRD6008R/L
LV525R/L	VSN 1
LV530R/L	VSN 2
LV556R/L	VSN60
LW400R	EFP4063R
LW400R/L	TFD44 TFP4000 SFP4000
LW402R	EFP4050R



# Guía para el Usuario – Refacciones

## Cuñas y Tornillos para Cuñas

Especificación	Cortador aplicable
FDS-8SST	EDPD09063R EDPD09063RB
FDS-8ST-18	EDP09080R EDPD09080RB DPD09100R~DPD09160R DPD09100RB~DPD09160RB
FW-242R/L	ø63
FW-243R/L	ø80~100
FW-245R/L	ø125 ~
FW304R/L-D	DAD15 DPD15 EDPD15 QPP15
LE302R	ESE3050R (RS**) ~ 3063R (RS**)
WF150R	TXD15125R ~ TXD15315R
WF310R/L	TGP4100BA TGP4103R/LIA
WF330N	TSE4003R/LIA TSE4004R/LIA ESE4003RIA-S32 TSP4003R/LIA ~ TSP4004R/LIA TFP4004R/LIA
WF330R/L	TSE3003R/LIA ~ 3006R/LIA
WF444R/L	TME4403R/LI ~ 4405R/LI TME4403R/LB ~ 4405R/LB EME4405R ~ 4404RI TME4406R/LI ~ 4412R/LI TME4406R/LB ~ 4412R/LB
WF500R	TSE4005R/LIA ~ 4012R/LIA TSP4005R/LIA ~ TSP4012R/LIA TFP4005R/LIA ~ TFP4012R/LIA
WF500R/L	TMD54 TGP51 THF54
WF50R/L	TME54
WF602R	ERF6050R ~ ERF6063R
WF603R/L	TRF6003R/LI ~ TRF600R/LI
WF608R/L	TRF6008R/LI ~ TRF6012R/LI
WN645R/L	TPN64
WP193TR/L	EGD4400R
WP440R/L	TMD44 TGD4400R/L-A TFD44 TGP4100IA ~ TGP4112R/LIA TGP42 THF44 THE40
WR602R/LW	ERD6050RA ~ ERD6063RA
WR603R/L	TRD6003R/L TRD6004R/L ~ TRD6008R/L
WT402R	ESE4050RA ESE4063RA
WT402R/L	EME4450RB ~ 4404RB

# Guía para el Usuario – Refacciones

---

## Localizadores Ajustables

Especificación	Cortador aplicable
FW-305	TFD44 TFP40 SFP4000 EFP4063
FW325R/L-D	DAD15 QPP15 DPD15 EDPD15

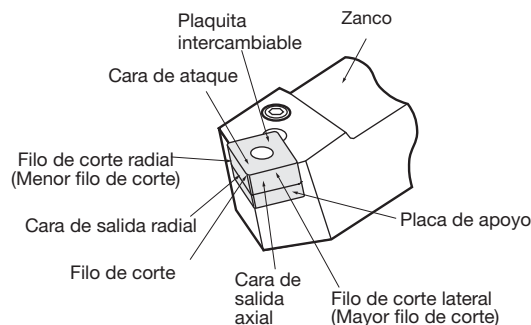
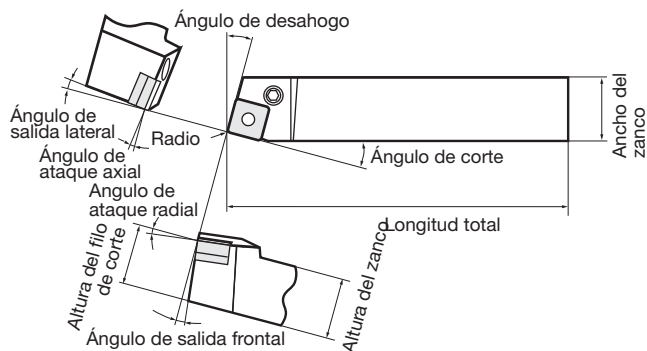
## Tornillos de ajuste

Especificación	Cortador aplicable
AJM5	DPD09 EDPD09
ASM34L	DPD24

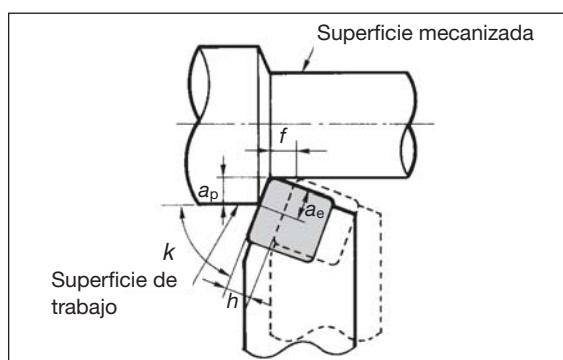
# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Torneado

### Nomenclatura



### Simbolos en el torneado



$a_p$  ... Profundidad de corte (Distancia entre la superficie de trabajo y la superficie mecanizada)

$a_e$  ... Longitud del filo de corte involucrada en el corte.

$\kappa$  ... Ángulo del filo de corte (Ángulo entre el filo de corte y la superficie de trabajo)

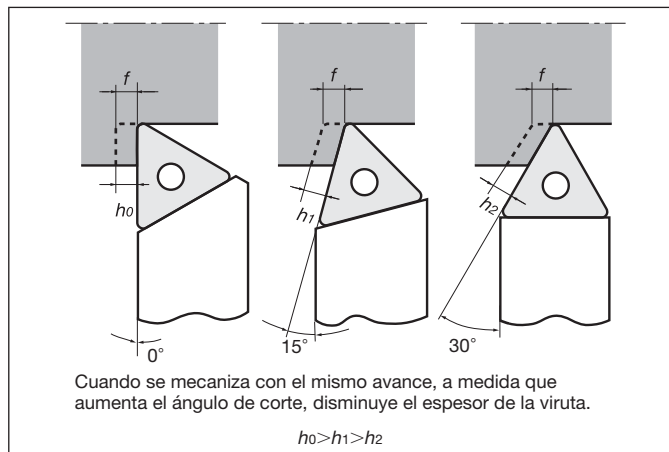
$f$  ... Avance por revolución

$h$  ... Espesor a cortar por revolución

Superficie mecanizada ... Superficie de la pieza después de ser mecanizada.

Superficie de trabajo ... Superficie de la pieza a cortar.

### ● Efecto del ángulo de corte



### ● Honeado

Las plaquitas intercambiables de Tungaloy para maquinar acero cuentan con un filo honeado. Las especificaciones de honeado se muestran en la siguiente tabla.

Condición del filo de corte	Forma
Filos agudos	
Honeado radial	
Honeado con chaflán	

### ● Efectos de la geometría de la herramienta en los fenómenos de corte

Fenómenos Incrementado	Desgaste de flanco	Desgaste de cráter	Tenacidad del filo	Fuerza de corte	Acabado superficial	Vibración	Temperatura en el filo de corte	Forma y flujo de la viruta
Ángulo de ataque radial	-	Disminuye	Disminuye	Radial, Disminuye	-	Menor tendencia	Menor	Efecto en la dirección del flujo
Ángulo de ataque axial	-	Disminuye	Disminuye	Disminuye	-	-	Menor	Efecto en la forma
Ángulo de salida axial	Disminuye	-	Disminuye	Disminuye	-	Es probable que suceda	Menor	-
Ángulo de desahogo	Disminuye	-	Disminuye	Radial, Disminuye	Peor	Menor tendencia	Menor	-
Ángulo de corte	Disminuye	Disminuye	Aumenta	Radial, Disminuye	-	Es probable que suceda	Mayor	Disminuye el espesor
Radio	Disminuye a cierto nivel		Aumenta	Aumenta	Mejor	Es probable que suceda	Mayor	Efecto en la dirección del flujo
Ancho de honeado	Aumenta	-	Aumenta	Aumenta	-	Es probable que suceda	Mayor	-

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Torneado

### Relaciones entre la fuerza de corte y las condiciones de corte o fenómenos de corte

Condición	Fundición gris (HB130)	Acero inoxidable (HB145)	Acero al carbón (HB230)
<b>Velocidad de corte y fuerza de corte</b> $f = 0.2 \text{ mm/rev}$ $a_p = 2 \text{ mm}$ Ángulo de filo de corte $0^\circ$ Radio $r_\epsilon 0.4$			
<b>Velocidad de corte y fuerza de corte</b> $V_c = 100 \text{ m/min}$ $f = 0.2 \text{ mm/rev}$ Ángulo de filo de corte $0^\circ$ Radio $r_\epsilon 0.4$			
<b>Avance y fuerza de corte</b> $V_c = 100 \text{ m/min}$ $a_p = 2 \text{ mm}$ Ángulo de filo de corte $0^\circ$ Radio $r_\epsilon 0.4$			
<b>Radio y fuerza de corte</b> $V_c = 100 \text{ m/min}$ $f = 0.2 \text{ mm/rev}$ $a_p = 1.2 \text{ mm}$ Ángulo de filo de corte $0^\circ$			
<b>Ángulo de corte y fuerza de corte</b> $V_c = 100 \text{ m/min}$ $f = 0.2 \text{ mm/rev}$ $a_p = 2 \text{ mm}$ Radio $r_\epsilon 0.4$			
<b>Ángulo de corte y fuerza de corte</b> $V_c = 100 \text{ m/min}$ $f = 0.2 \text{ mm/rev}$ $a_p = 2 \text{ mm}$ Ángulo de filo de corte $0^\circ$ Radio $r_\epsilon 0.2$			

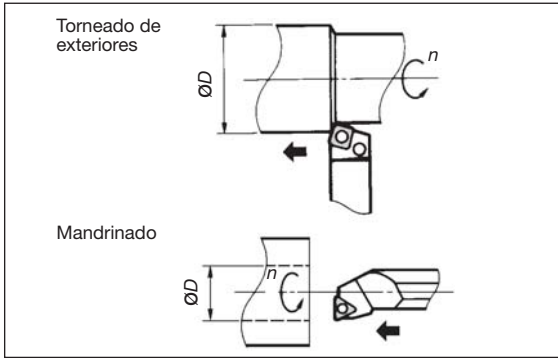
\* 9.8N = 1kgf

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Torneado

### Fórmulas de cálculo para torneado

#### ● Velocidad de corte



Cuando se calcula la velocidad de corte a partir del número de revoluciones:

$$V_c = \frac{\pi \times \varnothing D \times n}{1000}$$

$V_c$  : Velocidad de corte (m/min)  
 $n$  : Número de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )  
 $\varnothing D$  : Diámetro de la pieza (mm)  
 $\pi \approx 3.14$

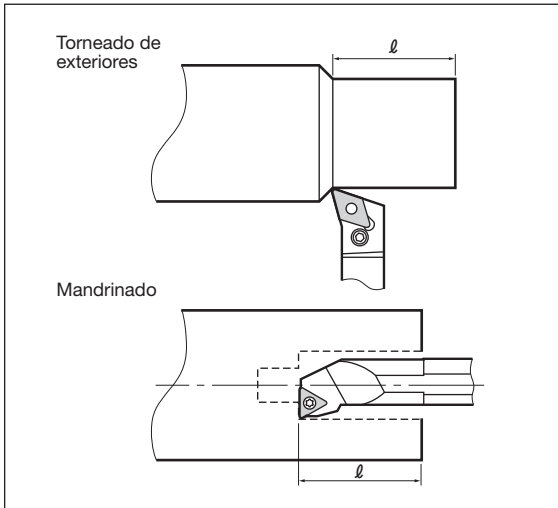
Cuando se calcula el número de revoluciones requerido a partir de la velocidad de corte:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times \varnothing D}$$

Ejemplo: Calcular la velocidad de corte al torneado una pieza de trabajo de 150 mm de diámetro a  $250 \text{ min}^{-1}$

$$V_c = \frac{3.14 \times 150 \times 250}{1000} = 117 \text{ m/min}$$

#### ● Tiempo de corte en torneado exterior y mandrinado

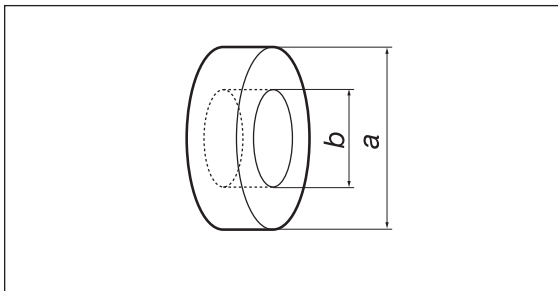


$$T = \frac{\ell}{f \times n}$$

(min)

$T$  : Tiempo de corte (min)  
 $\ell$  : Longitud a mecanizar (mm)  
 $f$  : Avance (mm/rev)  
 $n$  : Número de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )

#### ● Tiempo de corte en el careado

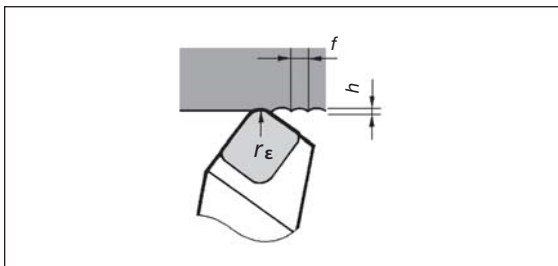


$$T = \frac{\pi \times (a^2 - b^2)}{4000 \times v_c \times f}$$

(min)

$v_c$  : Velocidad de corte (m/min)  
 $f$  : Avance (mm/rev)  
 $T$  : Tiempo de corte (min)

#### ● Rugosidad teórica de la superficie



$$h = \frac{f^2}{8 r_\epsilon} \times 1000$$

( $\mu\text{m}$ )

$h$  : Rugosidad superficial ( $\mu\text{m}$ )  
 $f$  : Avance (mm/rev)  
 $r_\epsilon$  : Radio (mm)

#### ● Cálculo del consumo de potencia (kW)

$$P_c = \frac{F \times v_c}{60000}$$

(kW)

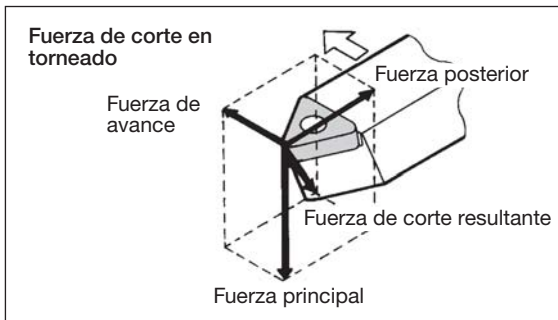
$P_c$  : Potencia requerida (kW)  
 $F$  : Fuerza de corte (N)  
 $v_c$  : Velocidad de corte (m/min)

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Torneado

### ● Fuerzas de corte

- (1) Encontrando a partir del diagrama con base en datos experimentales.
- (2) En su caso, determinándola mediante una ecuación simplificada:



$$F = k_c \times a_p \times f$$

(N)

$F$  : Fuerza de corte (N)  
 $k_c$  : Fuerza de corte específica (N/mm<sup>2</sup>)  
 [Consulte la tabla de abajo]  
 $a_p$  : Profundidad de corte (mm)  
 $f$  : Avance (mm/rev)

**Ejemplo :**  
 Calculando la fuerza de corte cuando se mecaniza acero al alto carbono (ISO C55) a  $f = 0.2$  mm/rev y  $a_p = 3$  mm.  
 $F = 3430 \times 3 \times 0.2 = 2058$ N

### ● Cálculo de la potencia útil neta

$$P_c = \frac{k_c \times a_p \times v_c \times f}{60 \times 1000}$$

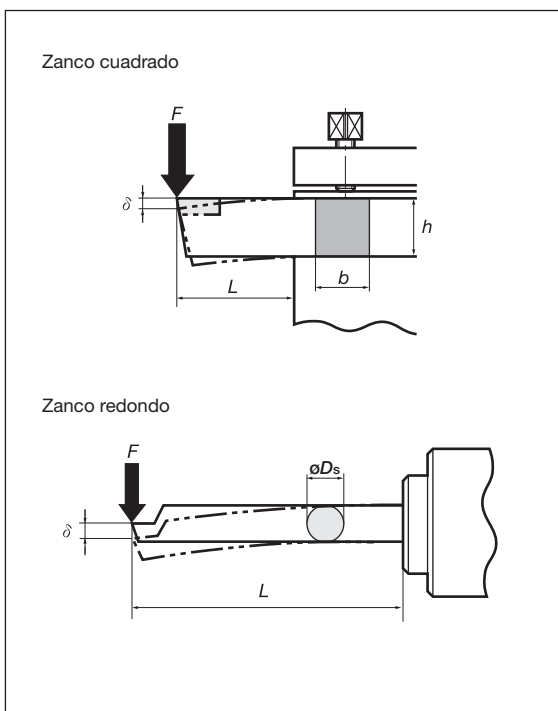
(kW)

$P_c$  : Potencia útil neta (kW)  
 $k_c$  : Fuerza de corte específica (N/mm<sup>2</sup>)  
 [Consulte la tabla de abajo]  
 $v_c$  : Velocidad de corte (m/min)  
 $a_p$  : Profundidad de corte (mm)  
 $f$  : Avance (mm/rev)

### Valor de la fuerza de corte específica ( $k_c$ )

Material (JIS)	Resistencia a la tensión (MPa)	Dureza (HB)	Valor de la fuerza de corte específica en el avance $k_c$ (N/mm <sup>2</sup> )				
			0.04 (mm/rev)	0.1 (mm/rev)	0.2 (mm/rev)	0.4 (mm/rev)	1.0 (mm/rev)
SS400, S15C	390	100	3430	2840	2450	2080	1700
S35C, S40C	590	170	4220	3490	2940	2500	2080
S50C, SCr430	785	230	4900	4020	3430	2940	2400
SCM440, SNCM439	980	300	5390	4410	3780	3240	2650
SDK	1765 (56HRC)	56HRC	8390	6870	5880	5000	4120
FC200	(160HB)	160	2550	1960	1630	1340	1030
FCD600	(200HB)	200	3330	2550	2110	1750	1340
Aleación de aluminio	(89HB)	89	1350	1130	950	810	670
Aluminio			1050	870	740	640	520
Aleación de magnesio			390	390	390	390	390
Bronce			1080	1080	1080	1080	1080

### ● Esfuerzo de flexión y deflexión de la herramienta



#### Esfuerzo de flexión

##### (1) Zanco cuadrado

$$S = \frac{6 \times F \times L}{b \times h^2}$$

(MPa)

$S$  : Esfuerzo de flexión en el zanco (MPa)  
 $F$  : Fuerza de corte (N)  
 $L$  : Longitud del voladizo de la herramienta (mm)

##### (2) Zanco redondo

$$S = \frac{32 \times F \times L}{\pi \times \phi D_s^3}$$

(MPa)

$b$  : Ancho del zanco (mm)  
 $h$  : Altura del zanco (mm)  
 $\phi D_s$  : Diámetro del zanco (mm)  
 $E$  : Módulo de elasticidad del material del zanco (MPa)

#### Deflexión de la herramienta (mm)

##### (1) Zanco cuadrado

$$\delta = \frac{4 \times F \times L^3}{E \times b \times h^3}$$

(mm)

##### (2) Zanco redondo

$$\delta = \frac{64 \times F \times L^3}{3 \times \pi \times E \times \phi D_s^4}$$

(mm)

(Ref.) Valores de E

Material	MPa (N/mm <sup>2</sup> )	{kgf/mm <sup>2</sup> }
Acero	210,000	21,000
Carburo cementado	560,000-620,000	56,000-62,000

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Turning Herramientas

### Solución de problemas en el torneado

Falla típica de la herramienta		Contraindicaciones		
		Grado de la herramienta	Condiciones de operación	Geometría de la herramienta
Desgaste de flancos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más resistentes al desgaste</li> </ul> <b>P, M, K30 → 20 → 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Cambie al avance adecuado</li> <li>• Cambie a corte con refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuya el ancho de honeado</li> <li>• Aumente el ángulo de salida</li> <li>• Aumente el ángulo de corte</li> <li>• Aumente el radio</li> <li>• Seleccione un rompevirutas positivo para reducir el esfuerzo de corte</li> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> </ul>
				
Desgaste de cráter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más resistentes al desgaste</li> </ul> <b>P, M, K30 → 20 → 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Reduzca el avance</li> <li>• Reduzca la profundidad de corte</li> <li>• Cambie a corte con refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> <li>• Seleccione un rompevirutas adecuado</li> <li>• Aumente el ángulo de corte</li> <li>• Aumente el radio</li> </ul>
				
Amuescamiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más resistentes al desgaste</li> </ul> <b>P, M, K30 → 20 → 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Reduzca el avance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> <li>• Aumente el ángulo de corte</li> </ul>
				
Fractura		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más tenaces</li> <li>• Cambie a grados resistentes al choque térmico</li> </ul> <b>P, M, K10 → 20 → 30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el avance</li> <li>• Reduzca la profundidad de corte</li> <li>• Mejore la rigidez de sujeción de la pieza y de la herramienta</li> <li>• Reduzca la longitud de voladizo del porta plaquitas</li> <li>• Mejore la holgura de la máquina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el ángulo de ataque</li> <li>• Seleccione un rompevirutas con alta tenacidad del filo de corte</li> <li>• Incrementa el ancho de honeado</li> <li>• Aumente el ángulo de corte</li> <li>• Seleccione un tamaño de zanco más grande</li> <li>• Aumente el radio</li> </ul>
				
Despostillamiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más tenaces</li> </ul> <b>P, M, K10 → 20 → 30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Reduzca el avance</li> <li>• Reduzca la profundidad de corte</li> <li>• Mejore la rigidez de sujeción de la pieza y de la herramienta</li> <li>• Reduzca la longitud de voladizo del porta plaquitas</li> <li>• Mejore la holgura de la máquina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el ángulo de ataque</li> <li>• Seleccione un rompevirutas con alta tenacidad del filo de corte</li> <li>• Incrementa el ancho de honeado</li> <li>• Aumente el ángulo de corte</li> <li>• Seleccione un tamaño de zanco más grande</li> </ul>
				
Adherencia de materiales		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más tenaces</li> </ul> <b>P, M, K10 → 20 → 30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Reduzca el avance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el ángulo de ataque</li> <li>• Aumente el radio</li> <li>• Incrementa el ancho de honeado</li> </ul>
				
Deformación plástica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más resistentes al desgaste</li> </ul> <b>P, M, K30 → 20 → 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Cambie al avance adecuado</li> <li>• Reduzca la profundidad de corte</li> <li>• Suministre volúmenes adecuados de refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de salida</li> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> <li>• Reduzca el radio</li> <li>• Reduzca el ángulo de corte</li> <li>• Seleccione un rompevirutas que reduzca el esfuerzo de corte</li> </ul>
				
Filo adherido		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza un grado que tenga una baja tendencia a adherirse al material de la pieza</li> </ul> <b>Carburo cementado → Carburo recubierto o cermet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremente la velocidad de corte</li> <li>• Incremente el avance</li> <li>• Cambie a un refrigerante soluble</li> <li>• Cambie a corte con refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> <li>• Seleccione un rompevirutas que reduzca el esfuerzo de corte</li> <li>• Disminuya el ancho de honeado</li> </ul>
				
Filo aportado		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza un grado que tenga una baja tendencia a adherirse al material de la pieza</li> </ul> <b>Carburo cementado → Carburo recubierto o cermet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremente la velocidad de corte</li> <li>• Incremente el avance</li> <li>• Cambie a un refrigerante soluble</li> <li>• Cambie a corte con refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> <li>• Seleccione un rompevirutas que reduzca el esfuerzo de corte</li> <li>• Disminuya el ancho de honeado</li> </ul>
				
Choque térmico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie a grados más tenaces</li> <li>• Cambie a grados resistentes al choque térmico</li> </ul> <b>P, M, K10 → 20 → 30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte</li> <li>• Reduzca el avance</li> <li>• Cambie a corte en seco</li> <li>• Suministre volúmenes adecuados de refrigerante</li> <li>• Reduzca la profundidad de corte</li> <li>• Cambie a un refrigerante insoluble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de ataque</li> <li>• Seleccione un rompevirutas que reduzca el esfuerzo de corte</li> <li>• Disminuya el ancho de honeado</li> </ul>
				

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Torneado

Problema	Causa	Contramedidas	
		Herramienta	Condiciones de operación y otros
Rugosidad superficial deteriorada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor desgaste de la herramienta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione un grado más resistente al desgaste</li> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Utilice una plaquita con un radio mayor</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> <li>Utilice una plaquita de tolerancia más cerrada (de Clase M a clase G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione un avance adecuado</li> <li>Reduzca la velocidad de corte</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Utilice refrigerante</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Despostillamiento de los filos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elija un grado más tenaz</li> <li>Seleccione un rompevirutas con filos de corte más tenaces</li> <li>Utilice una plaquita con un honeado más grande</li> <li>Aumente el ángulo de corte</li> <li>Utilice un tamaño de zanco más grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuya la profundidad de corte</li> <li>Reduzca el avance</li> <li>Utilice una máquina más rígida</li> <li>Mejore la rigidez de sujeción de la pieza y de la herramienta</li> <li>Reduzca el voladizo del porta plaquitas</li> <li>Mejore la holgura de la máquina</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filo adherido</li> <li>Filo aportado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione un grado con menos afinidad al material de la pieza</li> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> <li>Utilice una plaquita de tolerancia más cerrada (de Clase M a clase G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremente la velocidad de corte</li> <li>Incremente el avance</li> <li>Utilice un refrigerante insoluble</li> <li>Utilice refrigerante</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vibración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elija un grado más tenaz</li> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con un radio menor</li> <li>Reduzca el ángulo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> <li>Utilice un tamaño de zanco más grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice una velocidad de corte adecuada</li> <li>Reduzca el avance</li> <li>Disminuya la profundidad de corte</li> <li>Mejore la rigidez de sujeción de la pieza y de la herramienta</li> <li>Reduzca el voladizo del porta plaquitas</li> <li>Mejore la holgura de la máquina</li> </ul>
Deterioro de la precisión dimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precisión incorrecta de la plaquita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice una plaquita de tolerancia más cerrada (de Clase M a clase G)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacto incompleto de la herramienta y la pieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con un radio menor</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejore la rigidez de sujeción de la pieza y de la herramienta</li> <li>Reduzca el voladizo del porta plaquitas</li> <li>Mejore la holgura de la máquina</li> </ul>
Rebaba en pieza mecanizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad de corte inadecuada</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzca la velocidad de corte</li> <li>Incremente el avance</li> <li>Utilice refrigerante</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta gastada o geometría incorrecta del filo de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice un grado más duro</li> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Aumente el ángulo de salida</li> <li>Utilice una plaquita con un radio menor</li> <li>Reduzca el ángulo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> </ul>	
Ruptura de filos de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad de corte incorrecta</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzca el avance</li> <li>Disminuya la profundidad de corte</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta gastada o geometría incorrecta del filo de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice un grado más duro</li> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Aumente el ángulo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con un radio mayor</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> <li>Utilice un tamaño de zanco más grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejore la rigidez de sujeción de la pieza y de la herramienta</li> <li>Reduzca el voladizo del porta plaquitas</li> <li>Mejore la holgura de la máquina</li> </ul>
Acabado superficial difuso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones de operación incorrectas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremente la velocidad de corte</li> <li>Seleccione un avance adecuado</li> <li>Utilice un refrigerante insoluble</li> <li>Utilice refrigerante</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta gastada o geometría incorrecta del filo de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice un grado más duro.</li> <li>Seleccione un grado con menos afinidad al material de la pieza</li> <li>Utilice una plaquita con un mayor ángulo de ataque</li> <li>Seleccione un rompevirutas que reduce el esfuerzo de corte</li> <li>Utilice una plaquita con honeado más pequeño</li> </ul>	



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Rompevirutas

### Control de la viruta

#### Necesidad de control de viruta

- 1 Por qué es necesario el control de viruta?
- 2 Efecto de un control incorrecto de las virutas

#### 1 Por qué es necesario el control de viruta?

Qué es la viruta?

Para fabricar un producto a partir de una pieza, removiendo objetos producidos por una herramienta la cual es ajustada a un corte específico con el movimiento de la herramienta y pieza.

Problemas cuando las virutas no se controlan correctamente

#### Necesidad de control de viruta (Problemas y efectos)

Problemas	Efectos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispersión de virutas y refrigerante.</li> <li>2. Se enreda alrededor de la pieza de trabajo y la herramienta.</li> <li>3. Acumulación en la herramienta, dispositivos e instalaciones de mecanizado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstaculiza el mecanizado automático.</li> <li>2. Obstaculiza el mecanizado a alta velocidad y alta eficiencia.</li> <li>3. Degrada la superficie acabada.</li> <li>4. Pone en riesgo la seguridad del operador.</li> <li>5. Tasa de operación reducida.</li> </ol>

Otros problemas cuando la viruta no se controla correctamente

#### 2 Efecto de un control incorrecto de las virutas

Efectos sobre la calidad

- Trabajo defectuoso
- Acabado superficial defectuoso
- La viruta se enreda

Efectos sobre las operaciones




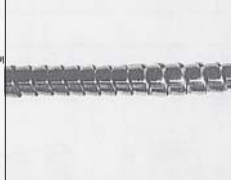
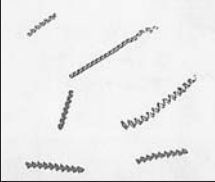
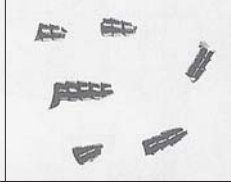
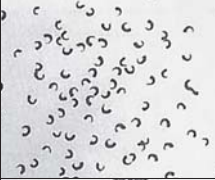
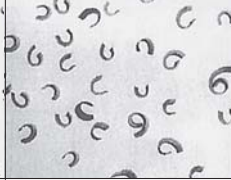
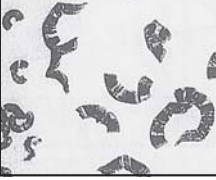

- Mayor número de horas-hombre para su manejo.
- Aumento en costos de herramienta.
- Manejo de problemas por virutas.
- Paradas de la máquina y reducción de la tasa de operación.

Efectos sobre la seguridad y la salud.

- Manchas y daños a la máquina causados por el manejo incorrecto de la viruta.
- Riesgos para los operadores. (Lesiones y quemaduras en manos, etc.)

Medidas efectivas

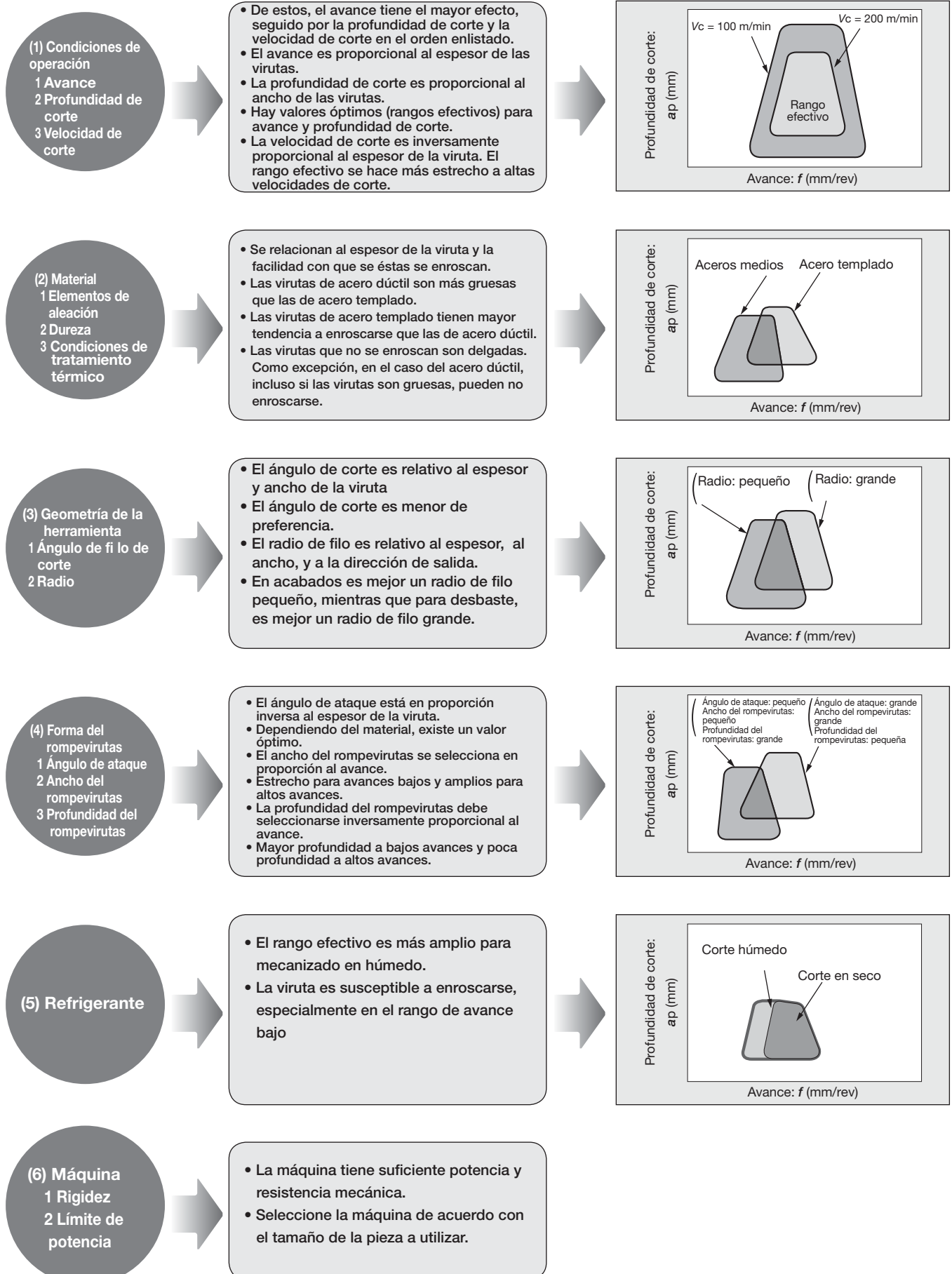
“Rompevirutas”

Clasificación	Forma de la viruta		Descripción de la forma de la viruta	Aceptabilidad	Efecto
	Profundidad de corte: pequeña	Profundidad de corte: grande			
Forma A			Viruta enredada de forma irregular	No aceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enreda en la herramienta o la pieza o se acumula alrededor del punto de corte, dificultando el mecanizado</li> <li>• Posibles daños a la superficie mecanizada</li> </ul>
Forma B			Virutas espirales continuas y largas $l > 50$ mm	Aceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluminosa durante el transporte en la línea automática</li> <li>• Pueden preferirse cuando un operador maneja una máquina</li> </ul>
Forma C			Virutas cortas en espiral $l < 50$ mm		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de viruta suave</li> <li>• Difícil de esparcir</li> <li>• Forma favorable</li> </ul>
Forma D			Viruta en forma de "C" o "9"		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma favorable si no se esparce</li> <li>• No es voluminosa y fácil de transportar</li> </ul>
Forma E			Virutas excesivamente rotas. Piezas delgadas o conectadas en forma de onda como se muestra en la figura a la izquierda	No aceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de esparcir. Si esparcir las es el único problema, puede ser aceptable porque se puede usar la cubierta de la viruta, etc. puede ser manejada</li> <li>• Tienden a provocar vibraciones, dañando la rugosidad de la superficie acabada o la vida de la herramienta.</li> </ul>

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Rompevirutas

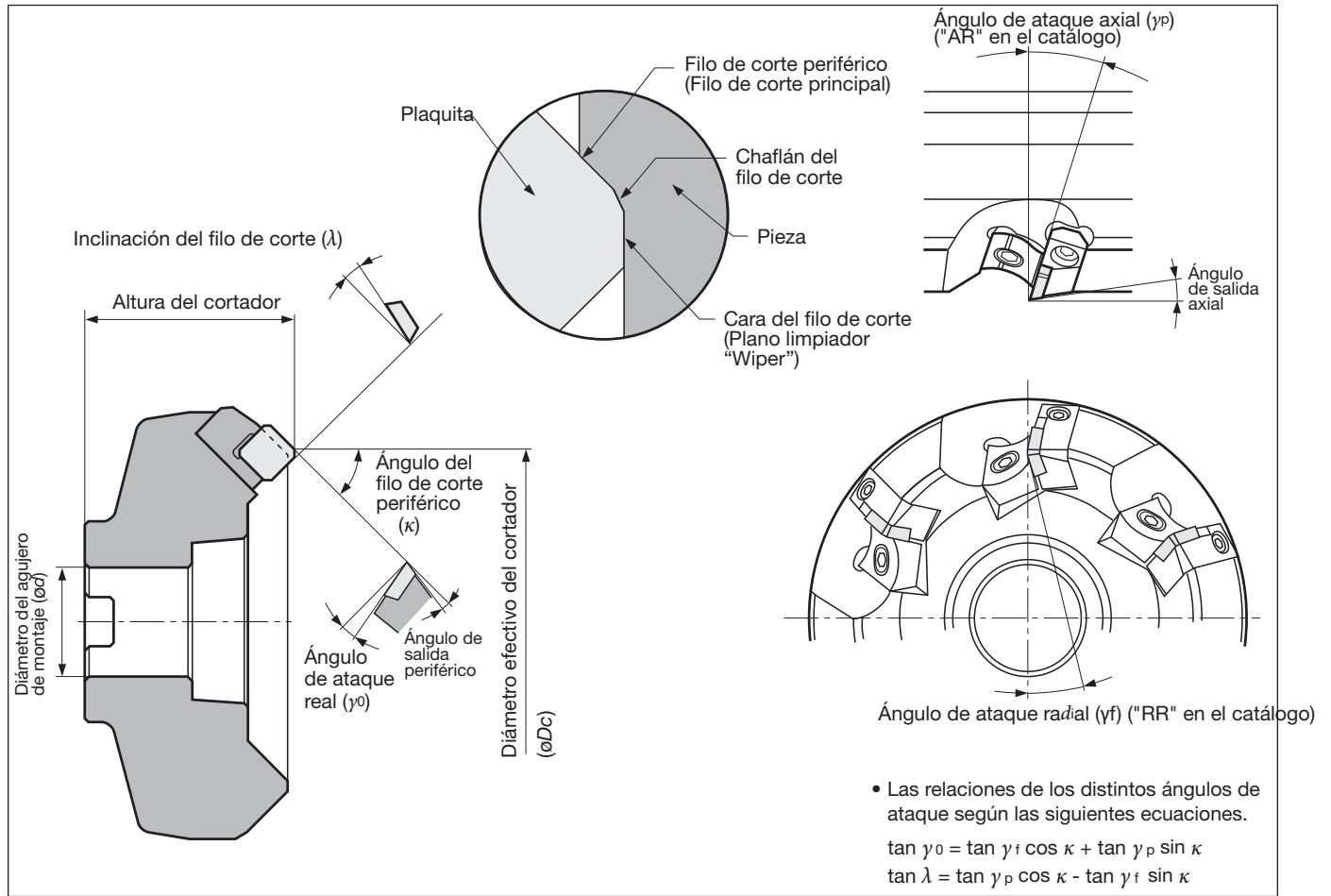
### Factores que afectan al control de viruta



# Guía para el Usuario – Información Técnica

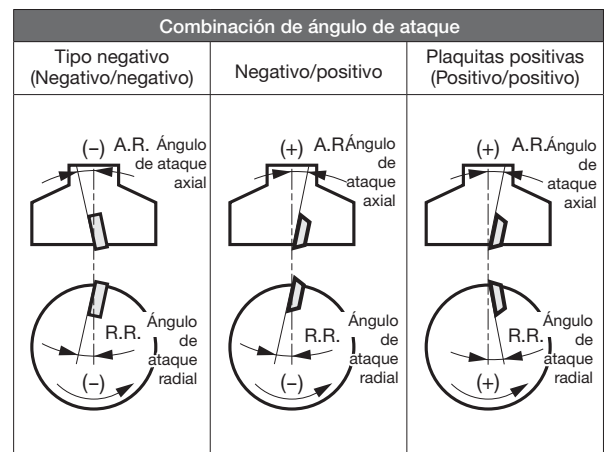
## Fresado

### Nomenclatura de los cortadores para planear



### Geometría del cortador y aplicaciones

Condición		Combinación y aplicación del ángulo de ataque		
		Negativo/negativo	Negativo/positivo	
Formas de filos de corte	$\gamma_p$ (A.R.)	-	+	+
	$\gamma_f$ (R.R.)	-	-	+
	$\gamma_o$	-	+	+
Material	Aceros al carbón, aceros aleados (< 300HB)	△	⊙	⊙
	Aceros inoxidables (< 300HB)	×	⊙	○
	Aceros para moldes (< 300HB)	△	⊙	○
	Fundiciones grises, fundiciones nodulares	⊙	○	○
	Aleación de aluminio	×	○	⊙
	Cobre y aleaciones de cobre	×	○	⊙
	Titanio y aleaciones de titanio	×	○	○
	Aceros endurecidos (40 - 55HRC)	○	○	×
<b>Características</b>		· Mayor tenacidad del filo de corte · Plaquitas con muchos filos utilizables	· Excelente remoción de virutas · Mayor tenacidad del filo de corte y reducción de la fuerza de corte	· Excelente acción de corte
<b>Ejemplos típicos de cortadores de fresado</b>		TGN4200 DoPent	TAW13 TME4400 TMD4400	THF4000 THE4000

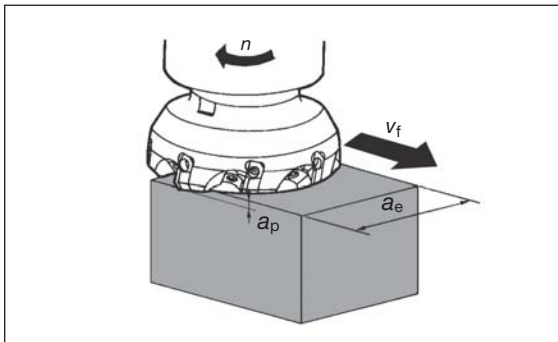


# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Fresado

### Fórmulas de cálculo para fresado

#### ● Velocidad de corte



● Velocidad de corte (calculada por número de revoluciones)

$$v_c = \frac{\pi \times \phi D_c \times n}{1000}$$

(m/min)

$v_c$  : Velocidad de corte (m/min)

$\phi D_c$ : Diámetro efectivo (mm)

$n$  : No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )

$\pi \approx 3.14$

● Número de revoluciones (calculada por velocidad de corte)

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \phi D_c}$$

( $\text{min}^{-1}$ )

● Velocidad de avance y avance por plaquita

$$v_f = f_z \times z \times n$$

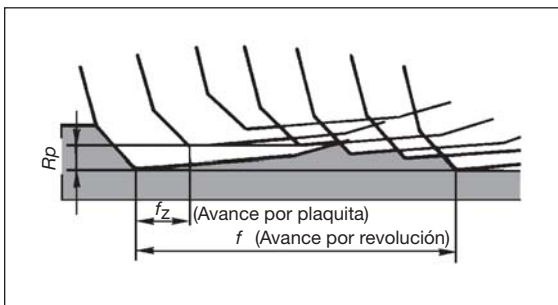
(mm/min)

$v_f$  : Velocidad de avance (mm/min)

$f_z$  : Avance por plaquita (mm/plaquita)

$z$  : No. de plaquitas en el cortador

$n$  : No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )

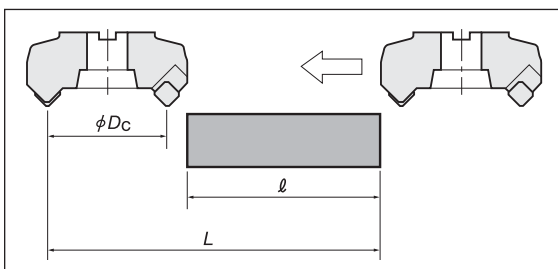


La velocidad de avance es la velocidad relativa del cortador y de la pieza. En una fresadora normal, es la velocidad de mesa.

En operaciones de fresado el avance por plaquita es muy importante.

La condición de corte recomendada se expresa en  $v_c$  y  $f_z$ , y usando la ecuación anterior se calcula  $n$  y  $v_f$  que será lo que se alimiente a la máquina

#### ● Tiempo de corte para planeado



$$T = \frac{L}{v_f}$$

(min)

$T$  : Tiempo de corte (min)

$L$  : Longitud total de avance de la mesa.

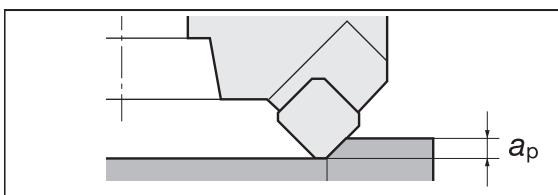
( $l$  : Longitud de las piezas (mm) +

$\phi D_c$ :

Diámetro de cortador efectivo (mm))

$v_f$  : Velocidad de avance (mm/min)

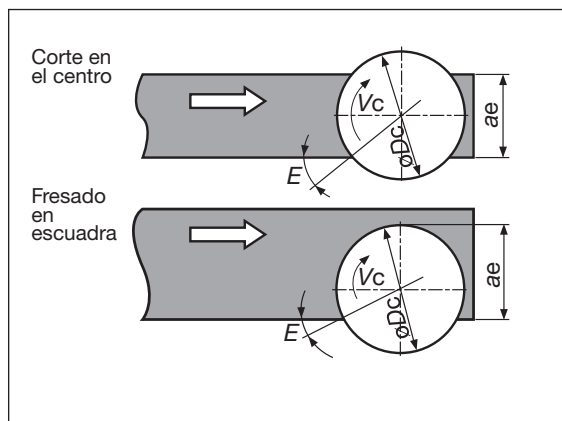
### Profundidad de corte y ancho de corte



● Profundidad de corte

Determine el margen requerido para el mecanizado y la capacidad de la máquina. En el caso del cortador de fresado, hay límites de corte según la forma y el tamaño de la plaquita. Consulte las especificaciones en el catálogo.

$a_p$  : Profundidad de corte (mm)



● Ancho de corte y ángulo de contacto

Dependiendo del diámetro del cortador, hay un ángulo de contacto, posición de corte y material, etc., adecuados. Normalmente los valores de la tabla siguiente se utilizan como guía.

$\phi D_c$ : Diámetro del cortador (mm)

$E$ : Ángulo de contacto

$a_e$ : Ancho de corte (mm)

Corte en el centro

Material	Ángulo de contacto: E	Ancho de corte $a_e$
Acero	$\sim 42^\circ$	$a_e \approx \frac{2}{3} \phi D_c$
Fundición gris	$\sim 53^\circ$	$a_e \approx \frac{4}{5} \phi D_c$

Fresado en escuadra

Material	Ángulo de contacto: E	Ancho de corte $a_e$
Acero	$\sim 30^\circ$	$a_e \approx \frac{3}{5} \phi D_c$
Fundición gris	$\sim 40^\circ$	$a_e \approx \frac{3}{4} \phi D_c$

# Guía para el Usuario – Información Técnica

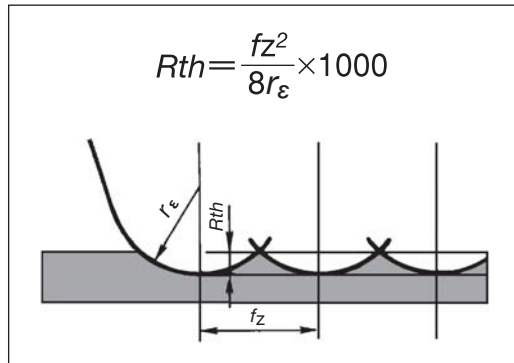
## Fresado

### Rugosidad de la superficie acabada

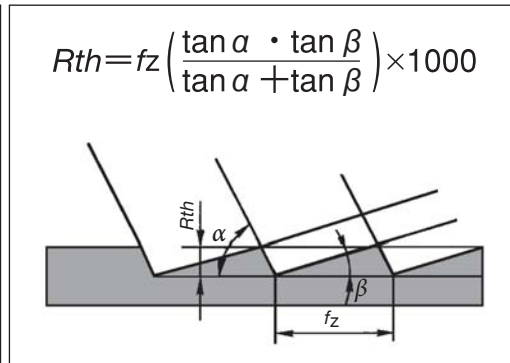
#### (1) Rugosidad teórica de la superficie

La rugosidad teórica, como se muestra a continuación, es la misma que para el torneado de un solo punto de contacto

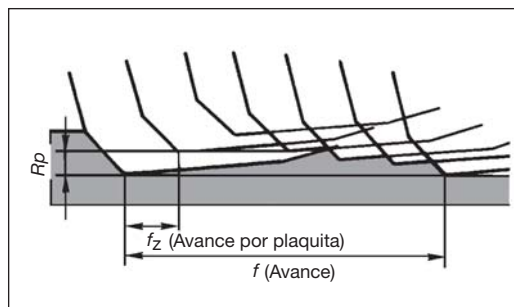
##### ● Con radio $r_\epsilon$



##### ● Sin radio $r_\epsilon$



$Rth$  : Rugosidad teórica ( $\mu\text{m}$ )  
 $fz$  : Avance por plaquita (mm/plaquita)  
 $r_\epsilon$  : Radio (mm)  
 $\alpha$  : Ángulos del filo de corte  
 $\beta$  : Ángulo de la cara de corte

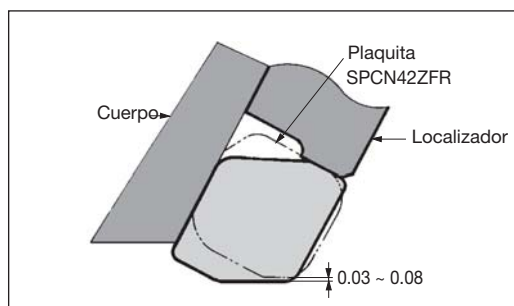


#### (2) Rugosidad superficial práctica

En el caso del fresado práctico, hay muchas plaquitas y se dan diferencias naturales entre los niveles de los filos de corte. La diferencia máxima se denomina "excentricidad". ( $Rp$ )

En el planeado, la rugosidad de la superficie acabada, como se muestra a la izquierda, es peor que el corte de punto único. Si sólo una plaquita se proyecta, será similar al punto único mostrado anteriormente, pero con un valor mayor sustituido  $f$  (mm/rev) para  $fz$  (mm/plaquita).

### Mejorando el acabado superficial



La "excentricidad" en la cara debe minimizarse y se debe usar un avance bajo y alta velocidad. Asimismo, existen los siguientes métodos para lograr una buena superficie acabada con alta eficiencia:

- (1) En el caso de un cortador ordinario
  - Utilice una plaquita limpiadora (wiper) como se muestra en la figura de la izquierda.
- (2) Utilice un cortador para acabado.
  - Use cortadores de fresado combinados con plaquitas de acabado como TFD4400-A y TFP40001A ( $a_p < 1.0$  mm).
  - Utilice un cortador de súper acabado, como los cortadores NMS y SFP4000, etc.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Fresado

### Cálculo de la potencia útil neta

$$P_c = \frac{k_c \times a_p \times a_e \times v_f}{60 \times 1000 \times 1000} \text{ (kW)}$$

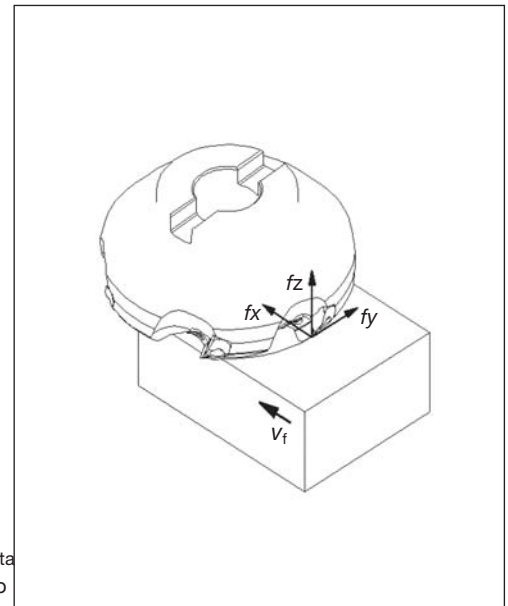
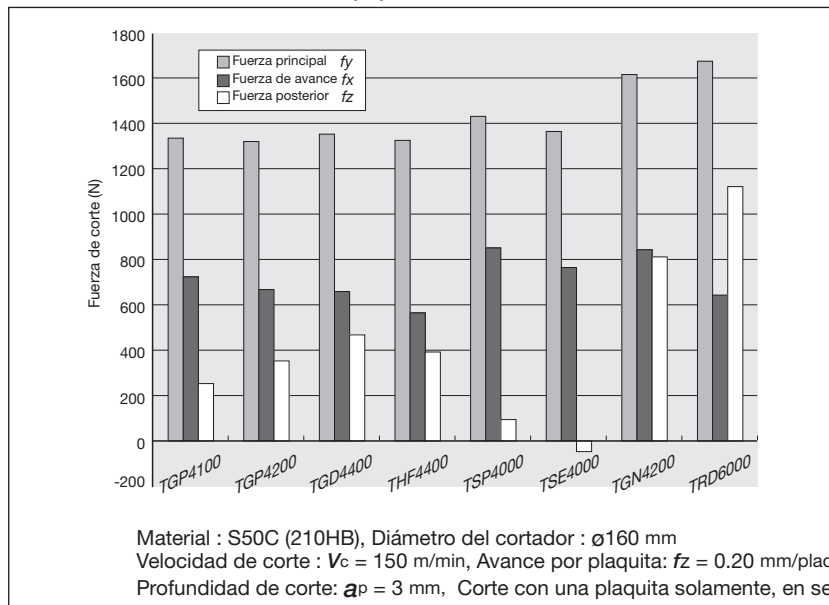
Debido a que los requisitos prácticos de potencia dependen del tipo de fresadora (proporcional al ángulo de ataque real) y de la eficiencia del motor de la máquina utilizada, el resultado calculado con la fórmula anterior es solamente una guía aproximada.

- $P_c$  : Potencia útil neta (kW)
- $k_c$  : Fuerza de corte específica (N/mm<sup>2</sup>)  
[Consulte la tabla de abajo]
- $a_p$  : Profundidad de corte (mm)
- $a_e$  : Ancho de corte (mm)
- $v_f$  : Velocidad de avance (mm/min)

### ● Valores de la fuerza específica de corte ( $k_c$ )

Material (JIS)	Resistencia a la tensión	Valor de la fuerza específica de corte en base al avance $k_c$ (N/mm <sup>2</sup> )				
	MPa	0.1 (mm/plaquita)	0.15 (mm/plaquita)	0.2 (mm/plaquita)	0.3 (mm/plaquita)	0.4 (mm/plaquita)
SS400	520	2150	2000	1900	1750	1650
S55C	770	1970	1860	1800	1760	1620
SCM435	730	2450	2350	2200	1980	1710
SKT4	(HB352)	2030	2010	1810	1680	1590
SC450	520	2710	2530	2410	2240	2120
FC250	(HB200)	1660	1450	1320	1150	1030
Al (Si)	200	660	580	522	460	410
Bronce	500	1090	960	877	760	680

### ● Valores de la fuerza de corte ( $k_c$ )



### ● Conversión de la velocidad de corte a número de revoluciones

(Unidad : min<sup>-1</sup>)

Diámetro del Cortador $\phi D_c$ (mm)	Velocidad de corte ( $v_c$ ) m/min												
	10	30	50	100	125	150	200	300	500	800	1,000	2,000	4,000
10	318	955	1,592	3,184	3,980	4,777	6,369	9,554	15,923	25,477	31,847	63,694	127,388
12	265	796	1,326	2,653	3,317	3,980	5,307	7,961	13,269	21,231	26,539	53,078	106,157
16	199	597	995	1,990	2,488	2,985	3,980	5,971	9,952	15,923	19,904	39,808	79,617
20	159	477	796	1,592	1,990	2,388	3,184	4,777	7,961	12,738	15,923	31,847	63,694
25	127	382	636	1,273	1,592	1,910	2,547	3,821	6,369	10,191	12,738	25,477	50,955
30	106	318	530	1,061	1,326	1,592	2,123	3,184	5,307	8,492	10,615	21,231	42,462
32	99	298	497	995	1,244	1,492	1,990	2,985	4,976	7,961	9,952	19,904	39,808
35	90	272	454	909	1,137	1,364	1,819	2,729	4,549	7,279	9,099	18,198	36,396
40	79	238	398	796	995	1,194	1,592	2,388	3,980	6,369	7,961	15,923	31,847
50	63	191	318	636	796	955	1,273	1,910	3,184	5,095	6,369	12,738	25,477
63	50	151	252	505	631	758	1,011	1,516	2,527	4,044	5,055	10,110	20,220
80	39	119	199	398	497	597	796	1,194	1,990	3,184	3,980	7,961	15,923
100	31	95	159	318	398	477	636	955	1,592	2,547	3,184	6,369	12,738
125	25	76	127	254	318	382	509	764	1,273	2,038	2,547	5,095	10,191
160	19	59	99	199	248	298	398	597	995	1,592	1,990	3,980	7,961
200	15	47	79	159	199	238	318	477	796	1,273	1,592	3,184	6,369
250	12	38	63	127	159	191	254	382	636	1,019	1,273	2,547	5,095
315	10	30	50	101	126	151	202	303	505	808	1,011	2,022	4,044

Nota: En esta tabla no se consideran los efectos de la fuerza centrífuga sobre el balance rotatorio de la herramienta y el porta herramientas, ni el riesgo de que piezas de un cortador dañado puedan desprenderse a alta velocidad; tampoco se considera el valor limitado de destrucción del porta herramientas. Por tanto, cuando use la herramienta a altas velocidades, asegúrese de observar el rango de condiciones de operación especificado.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Fresado

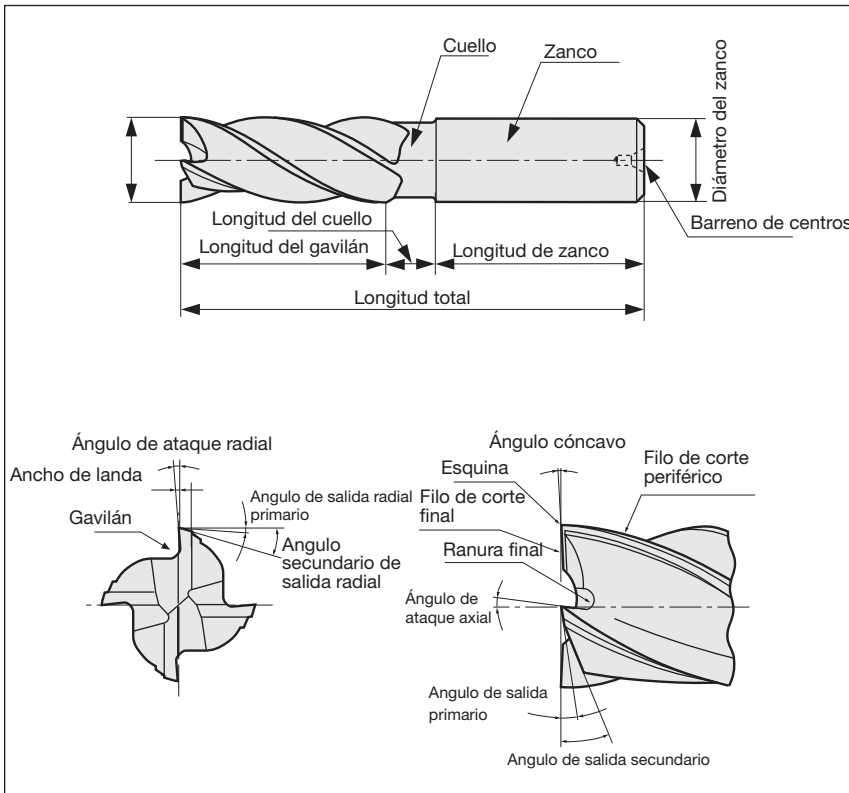
### Solución de problemas en planeado

Problemas	Causas posibles	Contra medidas
Desgaste rápido del filo de corte	• Selección inadecuada del grado de la plaquita (Resistencia al desgaste insuficiente)	• P30 (Carburo cementado) → Cermet, grado recubierto (para aceros) • K10 (Carburo cementado) → Grado recubierto (para fundición gris)
	• Velocidad de corte excesiva	• Seleccione la velocidad de corte adecuada para el material y el grado de la plaquita
	• Avance inadecuado	• Utilice como guía las condiciones de corte recomendadas en el catálogo
Despostillamiento rápido del filo de corte	• Selección incorrecta del grado de la plaquita (tenacidad insuficiente)	• Cermet → P30 (para aceros), K10 → K20 (para fundición gris)
	• Mecanizado de materiales endurecidos y condiciones de la superficie desfavorables	• Disminuir la velocidad de corte • Utilice un cortador con filos de corte tenaces
	• Avance excesivo	• Seleccione las condiciones de avance adecuadas utilizando las condiciones de corte recomendadas en el catálogo como guía
	• Presión excesiva aplicada al filo de corte	• Selección correcta del ángulo de contacto
	• Mecanizado de superaleaciones	• Utilice un cortador de tipo positivo-negativo con un ángulo de filo grande
Fractura	• Fracturas por choque térmico	• Seleccione un grado de plaquita con mayor resistencia al choque térmico • Disminuir la velocidad de corte
	• Uso continuo de una plaquita excesivamente desgastada	• Reduzca la vida útil de la plaquita
	• Corte de materiales endurecidos	• Utilice un cortador con filos de corte más tenaces • Utilice un cortador con ángulos mayores en los filos de corte
	• Obstrucción del flujo de virutas	• Utilice un cortador con mejor expulsión de virutas
	• Recorte de las virutas después de generar un filo adherido	• Seleccione un grado de plaquita que dificulte la adherencia de las virutas Carburos cementado ► / Cermets, grados recubiertos • Utilice suministro de aire
	• Corte excesivamente lento, avance demasiado fino	• Seleccione la velocidad de corte y avance optimizados para el grado de la plaquita y material
Filo adherido excesivo o filo aportado	• Para materiales dúctiles como aluminio, cobre, aceros medios	• Utilice un cortador con ángulo de ataque mayor
	• Mecanizado de acero inoxidable	• P30 → grado recubiertos (AH130, AH3135)
	• Utilice un cortador con ángulo de ataque negativo o ángulo de ataque demasiado pequeño	• Utilice un cortador con ángulo de ataque mayor
Acabado rugoso	• Efecto del filo aportado	• Incremente la velocidad de corte • Profundidad de corte apropiada (margen de acabado) • Cambiar grado de plaquita para aceros : P → recubierto / cermet para fundición gris : K → recubierto
	• Efecto de excentricidad	• Instalación adecuada de las plaquitas • Utilice plaquitas de alta precisión dimensional • Limpieza del alojamiento de la plaquita
	• Uso continuo de una plaquita excesivamente desgastada	• Reduzca la vida útil de la plaquita
	• Marcas de avance notables	• El avance por revolución se debe establecer dentro del ancho del plano limpiador (wiper) • Utilice un cortador con plaquitas con filo limpiador (wiper) como T/EAW13 • Utilice el cortador exclusivamente para operaciones de acabado
Vibración	• Fijación inestable de la pieza	• Compruebe el método de sujeción de la pieza
	• Maquinado de materiales soldados con plaquitas con radio pequeño	• Use un cortador de ángulo de ataque mayor y menor ángulo en el filos de corte o placas de acero delgadas
	• Condiciones de operación excesivas	• Reexamine el índice de remoción de virutas según la potencia del motor
	• Planeado de piezas estrechas	• Utilice un cortador de diámetro pequeño y con muchas plaquitas
	• Demasiadas plaquitas en contacto	• Reducir el número de plaquitas o utilizar un cortador de paso irregular

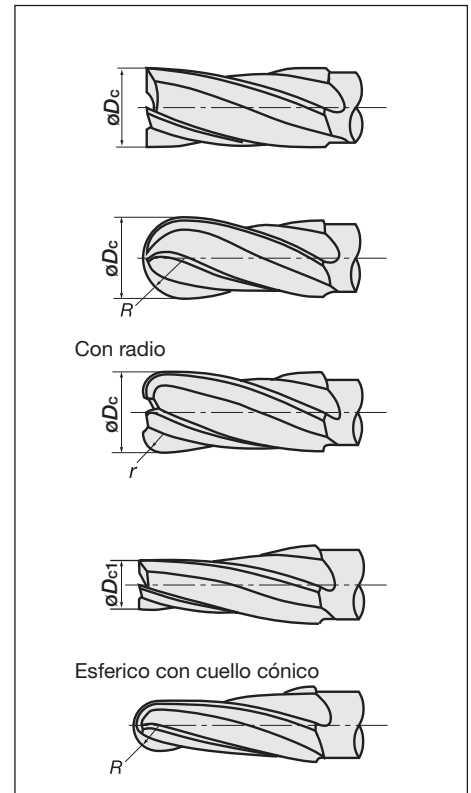
# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Cortadores verticales de carburo sólido

### Nomenclatura

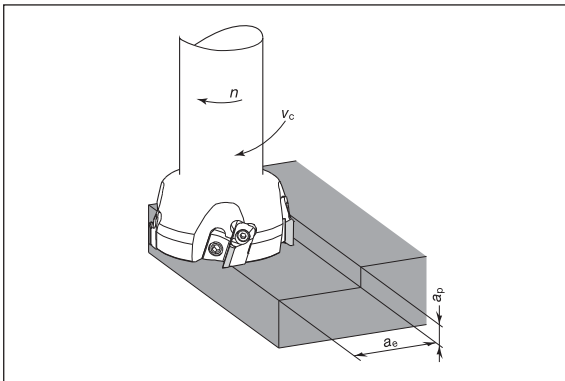


### Tipos



## Condiciones de operación para cortadores verticales

### ● Velocidad de corte



#### ● Velocidad de corte (calculada por número de revoluciones)

$$v_c = \frac{\pi \times \phi D_c \times n}{1000}$$

(m/min)

$v_c$  : Velocidad de corte (m/min)

$\phi D_c$  : Diámetro efectivo (mm)

$n$  : No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )

$\pi \approx 3.14$

#### ● Número de revoluciones (calculada por velocidad de corte)

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \phi D_c}$$

( $\text{min}^{-1}$ )

#### ● Velocidad de avance y avance por filo

$$v_f = f_z \times z \times n$$

(mm/min)

$v_f$  : Velocidad de avance (mm/min)

$f_z$  : Avance por plaquita (mm/plaquita)

$z$  : No. de filos

$n$  : No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )

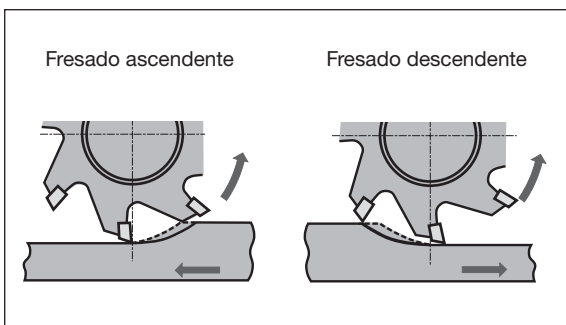
#### ● Corte

La capacidad necesaria de la máquina es limitada por la longitud del filo de corte del cortador vertical.

#### ● Fresado ascendente y fresado descendente

El fresado descendente generalmente produce mejor vida útil y rugosidad superficial.

En caso de incluir arena de fundición o superficie con soldadura, se recomienda el fresado ascendente.

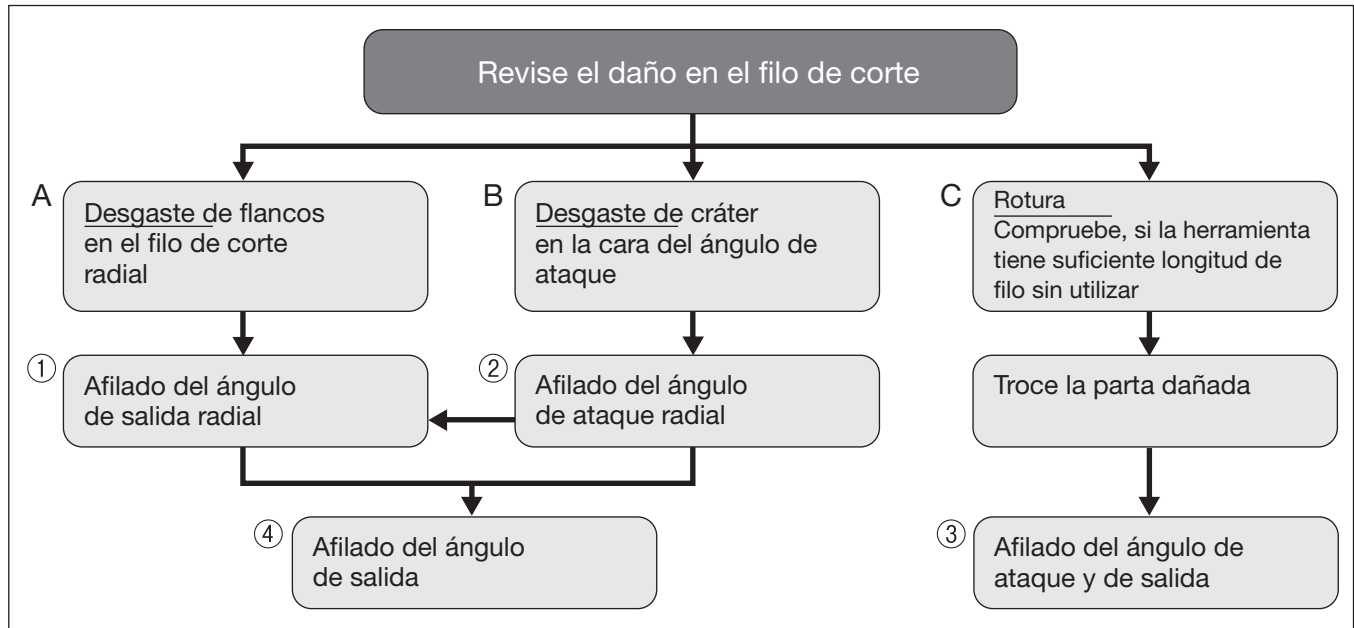




# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Cortadores verticales de carburo sólido

### Procedimientos de afilado para cortadores verticales de carburo sólido



#### 1 Afilado del ángulo de salida

1. Para usar la rueda abrasiva de diamante (Tipo taza)

Utilice una rueda de diamante con tamaño de grano de 400 a 600

ángulo de salida

2. para usar la rueda de diamante (Tipo recta)

Ángulo de ajuste de la rueda abrasiva  $\alpha$

Fórmula del ángulo de ajuste  $\alpha$   
 $\tan \alpha = \tan \beta \times \tan \theta$   
 $\beta$ : ángulo de salida radial  
 $\theta$ : ángulo de helice

#### 2 Afilado del ángulo de ataque radial

1° ~ 3°

Rueda abrasiva de diamante (Tipo taza)

#### 3 Afilado del ángulo de ataque (Ranura final)

30° ~ 45°

0° ~ 3° (Tipo taza)

Para cortador vertical de 2 gavilanes:  
Rueda abrasiva recta de diamante  
Para cortador vertical de  $\geq 3$  gavilanes:  
Rueda abrasiva de diamante

#### 4 Afilado del ángulo de salida

Rueda abrasiva de diamante (Tipo taza)

$\gamma$ : ángulo primario de salida: 5° ~ 7°  
 ángulo secundario de salida: 15° ~ 20°

#### Aviso respecto al afilado

- Si, después de comprobar el daño del filo de corte, el daño es como los casos "A" o "B" del diagrama de flujo, la herramienta deberá afilarse. Un daño excesivo al filo de corte requiere la remoción de mucho material y por tanto, reduce la vida útil de la herramienta.
- Favor de utilizar la rueda abrasiva con disco diamantado.
- El ángulo de salida radial debe ser afilado entre 10° y 18°. El ángulo de salida de los cortadores de diámetros pequeños para el mecanizado de aluminio deberá ser grande.
- Compruebe primero si el caso "C" en el diagrama de flujo se puede adaptar para cortadores verticales recubiertos o no. Si el procedimiento "C" puede ser adaptado para el afilado, la vida útil de la herramienta después del afilado será mayor. Esto se debe a la capa de recubrimiento remanente en el filo de corte y la menor longitud de la herramienta mantendrá una mucha mayor rigidez de la herramienta que antes del afilado.
- Favor de comprobar la excentricidad del filo de corte radial y el filo frontal con el bloque en "V" después del afilado. El valor de la excentricidad debe controlarse dentro de 0.01 mm.

#### Aviso para el afilado de cortadores verticales esféricos

- Únicamente se puede afilar el ángulo de salida. La dimensión del radio del filo será menor después del afilado.
- Es necesario honrar el filo de corte después del afilado.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Cortadores verticales de carburo sólido

### Solución de problemas en cortadores verticales

Problemas	Causas posibles	Contramedidas
<b>Rotura</b> (En el caso de cortadores verticales de carburo sólido y cortadores verticales soldados de diámetro pequeño)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Al inicio del mecanizado.</li> <li>● Al final del mecanizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzca el avance.</li> <li>● Reduzca la longitud del voladizo.</li> <li>● Cambie por un cortador de filo de corte más corto.</li> </ul>
	Para el mecanizado habitual	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzca el avance.</li> <li>● Maneje la vida útil de la herramienta / cambios en menor tiempo.</li> <li>● Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo.</li> <li>● Reduzca la longitud del voladizo.</li> <li>● Haga un honeado óptimo en el filo de corte.</li> <li>● Reduzca el número de gavilanes. Ej., 4 / 3 o 2 gavilanes.</li> <li>● Utilice suficiente refrigerante. Cambie la dirección del suministro de refrigerante.</li> </ul>
	Cuando cambie la dirección del avance	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilice la interpolación circular en una máquina de control numérico CNC. Detenga el avance poco antes de cambiar.</li> <li>● Menor avance antes de cambiar de pieza.</li> <li>● Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo.</li> </ul>
<b>Fractura on el filo de corte</b>	Despostillamiento en el filo de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Chaflán en el filo con una barra de lapeado.</li> <li>● Corte descendente ⇒ Fresado ascendente.</li> </ul>
	Despostillamiento en el límite del cortador	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambie la dirección de corte, Corte descendente → Fresado ascendente.</li> <li>● Reduzca la velocidad de corte.</li> </ul>
	Despostillamiento en la parte central o en todos los bordes del cortador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Haga un ligero honeado en el filo de corte. O haga un mayor honeado.</li> <li>● Cambie el número de revoluciones del husillo.</li> <li>● Incremente la velocidad de corte.</li> <li>● Si hay vibración, aumente el avance.</li> <li>● Use refrigerante o flujo de aire.</li> <li>● Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo.</li> <li>● Disminuir la velocidad de corte.</li> </ul>
	Fractura en el filo de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzca el avance.</li> <li>● Reduzca el número de gavilanes. Ej., 4 / 3 o 2 gavilanes.</li> <li>● Haga un ligero honeado en el filo de corte. O haga un mayor honeado.</li> <li>● Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo.</li> </ul> <p><b>[Para cortadores verticales de carburo sólido]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disminuir la velocidad de corte.</li> <li>● Utilice suficiente refrigerante. Cambie la dirección del suministro de refrigerante.</li> </ul>
<b>Alto desgaste en un tiempo corto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disminuir la velocidad de corte.</li> <li>● Cambie la dirección de corte, Fresado ascendente → corte descendente.</li> <li>● Incremente el avance.</li> <li>● Use refrigerante o flujo de aire.</li> <li>● En cortadores reafilados, afile la cara del flanco con una rueda más fina.</li> </ul>

(Continúa en la siguiente página)

# Guía para el Usuario – Información Técnica

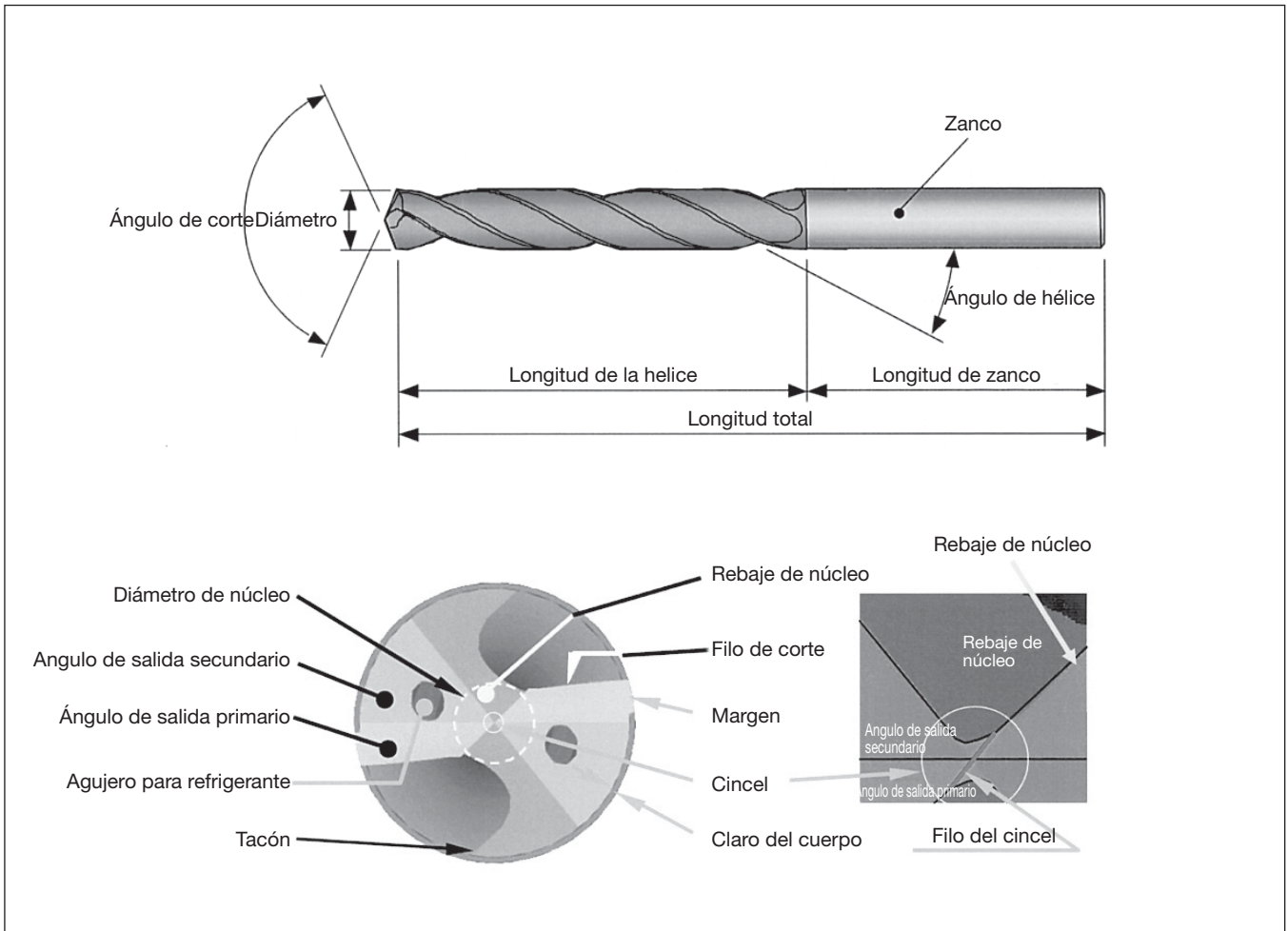
## Cortadores verticales de carburo sólido

Problemas	Causas posibles	Contramedidas
Acabado superficial pobre	Superficie brillante, pero ondulada	Reduzca el avance por filo. Aumente el número de gavilanes; Por ejemplo, 2 / 3 o 4 gavilanes.
	Las pequeñas virutas se sueldan en la superficie.	Incremente la velocidad de corte. Use refrigerante o flujo de aire, o aumente la presión del refrigerante. Haga un ligero honeado en el filo de corte. Fresado ascendente / corte descendente. Incremente el avance por filo. Incremente la profundidad de corte.
	Marcas en la superficie	Haga un ligero honeado en el filo de corte. Utilice refrigerante de corte directo. Corte descendente / fresado ascendente.
	Superficie pobre por sobre corte	Reduzca la profundidad de corte. Incremente la velocidad de corte. Reduzca el avance por filo.
Calidad pobre	El tamaño del acabado se convierte en una tendencia negativa.	Fresado ascendente / corte descendente. Reduzca la profundidad de corte. Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo. Reduzca la longitud del voladizo. Incremente la velocidad de corte.
	Rectitud pobre	Reduzca la profundidad de corte. Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo. Reduzca la longitud del voladizo. Incremente la velocidad de corte. Aumente el número de gavilanes; Por ejemplo, 2 / 3 o 4 gavilanes. Reduzca el avance por filo. Verifique el filo de corte. Reemplace la herramienta, cuando sea necesario.
Vibración		Incremente el avance por filo. Reduzca el avance por filo cuando el avance sea superior a 0.07 mm/filo. Cambie la velocidad de corte. Reemplace el porta boquillas o boquilla por uno nuevo. Reduzca la longitud del voladizo. Utilice una herramienta de 2 gavilanes para desbaste. Utilice una herramienta de 4 gavilanes para acabado. Corte descendente / fresado ascendente.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### Nomenclatura para brocas de carburo sólido



### Requerimientos de fuerzas de corte y de potencia

#### ● Broca helicoidal

##### Potencia requerida

$$P_c = K \phi D_c^2 n (0.647 + 17.29f) \times 10^{-6} \text{ (kW)}$$

##### Fuerza de corte

$$T_c = 570 K \phi D_c f^{0.85} \text{ (N)}$$

##### Torque

$$M_c = \frac{K \phi D_c^2 (0.630 + 16.84f)}{100} \text{ (N·m)}$$

- $P_c$  : Potencia requerida (kW)
- $T_c$  : Fuerza de corte (N)
- $M_c$  : Torque (N·m)
- $\phi D_c$  : Diámetro de la broca (mm)
- $f$  : Avance (mm/rev)
- $n$  : No. de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )
- $K$  : Constante del material... Consulte la tabla de la derecha

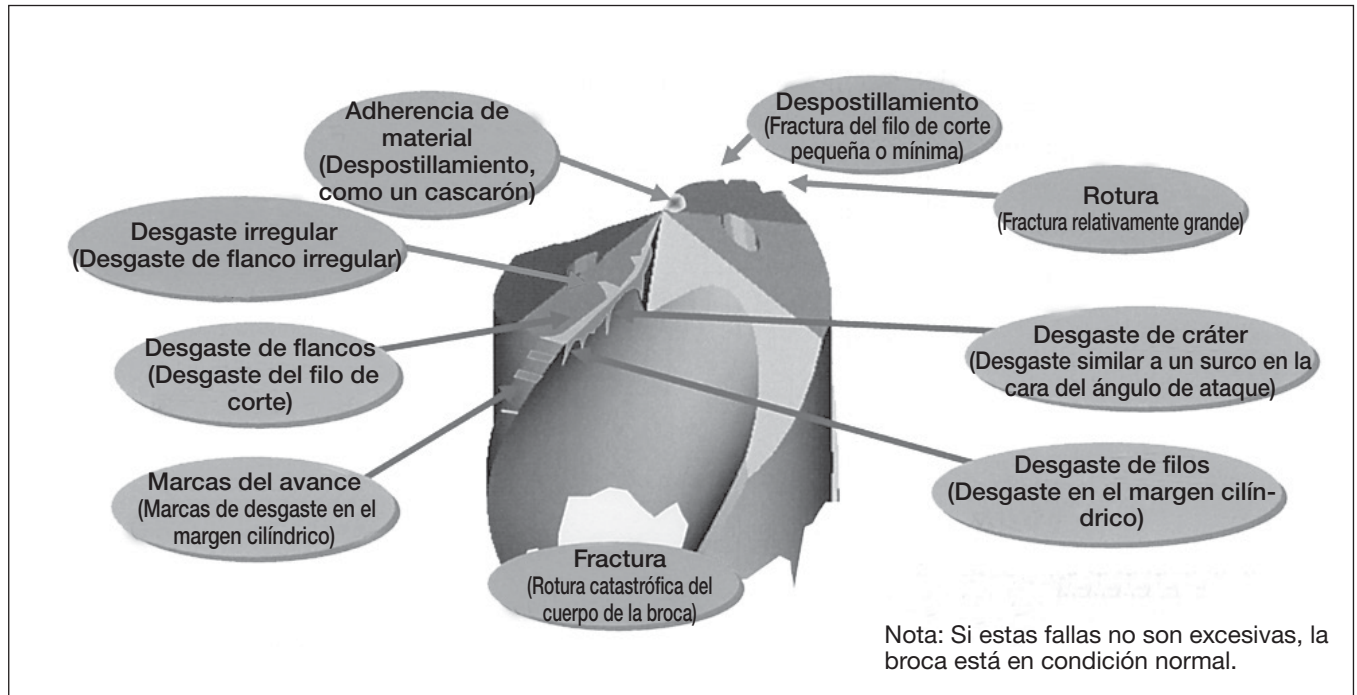
#### ● Constante de material que compensa los requisitos de potencia y la fuerza de corte

Material	Resistencia a la tensión		Dureza Brinell (HB)	Constante del material (K)
	MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Kgf/mm <sup>2</sup>		
Fundición gris	210	21	177	1.00
Fundición gris	280	28	198	1.39
Fundición gris	350	35	224	1.88
Aluminio	250	25	100	1.01
Acero al bajo carbón (JIS S20C)	550	55	160	2.22
Acero de fácil maquinabilidad (JIS SUM32)	620	62	183	1.42
Acero al manganeso (JIS SMn438)	630	63	197	1.45
Acero al cromo níquel (JIS SNC236)	630	63	167	1.62
Acero 4115 Cr0.5, Mo0.11, Mn0.8	770	77	229	2.10
Acero al cromo molibdeno (JIS SCM430)	940	94	269	2.41
Acero al cromo molibdeno (JIS SCM440)	750	75	212	2.12
Acero al níquel cromo molibdeno (JIS SNCM420)	1,400	140	390	3.44
Acero al níquel cromo molibdeno (JIS SNCM625)				
Acero al cromo vanadio				
Cr0.6, Mn0.6, V0.12	580	58	174	2.08
Cr0.8, Mn0.8, V0.1	800	80	255	2.22

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### Falla de filos de corte en brocas de carburo sólido

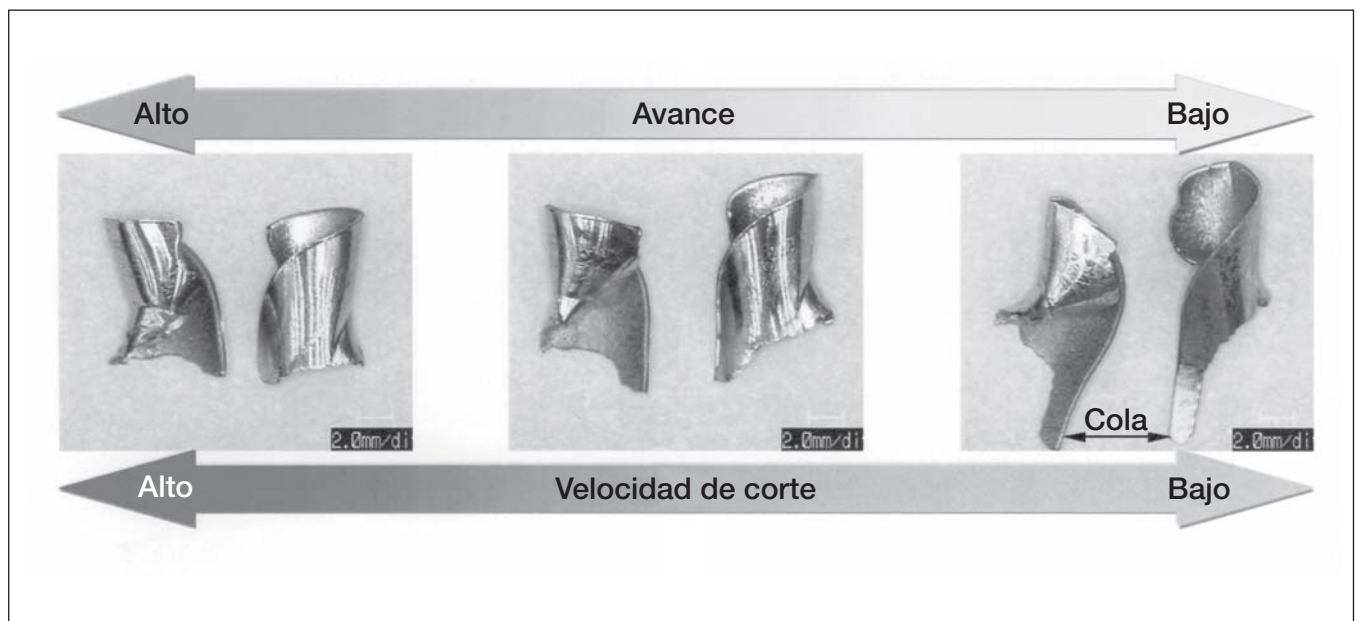


### Cambio de formas de las virutas en barrenado

#### ● Cambio de formas de las virutas, según las condiciones de operación

Las fotografías de abajo muestran el cambio de forma de las virutas en base al avance y la velocidad de corte. Estas formas de virutas están bien controladas en un rango de condición adecuado.

Cuando la velocidad y el avance son bajos, la viruta muestra un color blanquecino y la cola tiende a alargarse gradualmente. Por el contrario, a medida que aumenta la velocidad o el avance, tiende a aumentar el brillo de la viruta y su forma es compacta con una cola corta. Estos cambios en la forma de la viruta dependen de la temperatura de corte. A medida que la temperatura aumenta, las virutas tienden a romperse.



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

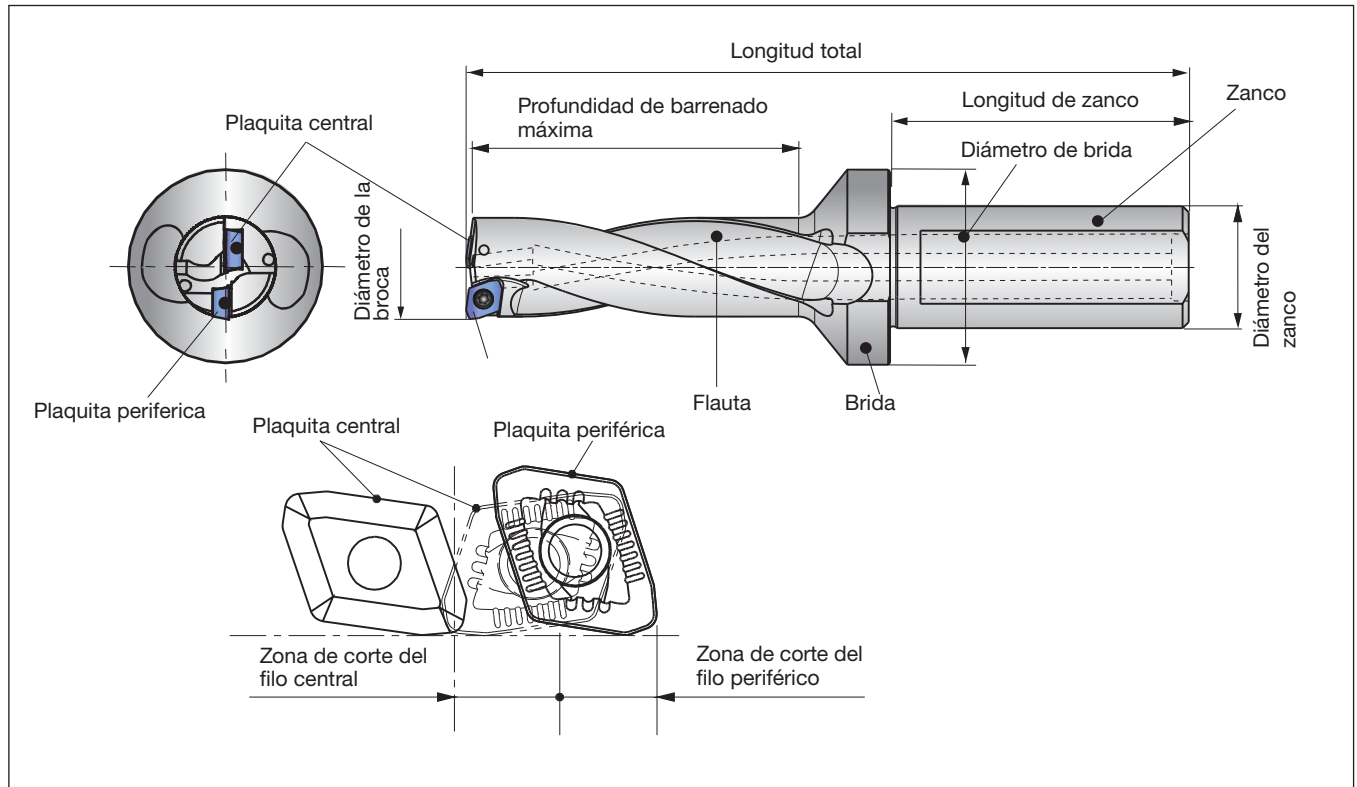
### Diagnóstico y corrección para brocas de carburo sólido

Problema		Causa	Contraindicaciones
Desgaste anormal	Superficie de salida	Velocidad de corte inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aumente la velocidad de corte en un 10% dentro de las condiciones estándar si el desgaste anormal se encuentra en el centro de la broca</li> <li>•Reduzca la velocidad de corte en un 10% dentro de las condiciones estándar si el desgaste anormal se encuentra en la periferia de la broca</li> </ul>
		Fluido de corte inapropiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique el filtro.</li> <li>•Use un fluido de corte con alta lubricidad. (Incremente el porcentaje de refrigerante)</li> </ul>
	Margen	Velocidad de corte inadecuada	•Reduzca la velocidad de corte en un 10 %.
		Tiempo de reafilado, cantidad rectificadora insuficiente	•Tiempo de reafilado corto.
		Rigidez de la máquina y la pieza insuficientes	•Cambie el método de sujeción por uno de mayor rigidez.
		Insuficiente rigidez de la broca	•Utilice el menor voladizo posible.
		Fluido de corte inapropiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique el filtro.</li> <li>•Use un fluido de corte con alta lubricidad. (Incremente el porcentaje de refrigerante)</li> </ul>
Corte interrumpido en la entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Evite el corte interrumpido a la entrada y salida del agujero.</li> <li>•Reduzca el avance aproximadamente un 50% a la entrada y salida de la pieza.</li> </ul>		
Despostillamiento y fractura	Sección de cinceles (centro del filo de corte de la broca)	Rigidez insuficiente de la broca	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reduzca el voladizo de la broca lo más posible.</li> <li>•Aumente el avance a la entrada cuando se haya seleccionado el avance menor de las condiciones de operación recomendadas.</li> <li>•Use un buje o un broca de centros.</li> </ul>
		Rigidez de la máquina y la pieza insuficientes	•Cambie el método de sujeción por uno de mayor rigidez.
		Entrada inapropiada en la pieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Evite el corte interrumpido en la entrada.</li> <li>•Reduzca el avance en un 10% en la entrada.</li> </ul>
		Alta dureza de la pieza	•Reduzca el avance en un 10 %.
		Honeado inadecuado	•Verifique si se ha realizado el honeado al centro del filo de corte.
	Filo de corte periférico	Insuficiente rigidez de la broca	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reduzca la velocidad de corte en un 10 %.</li> <li>•Aumente el avance a la entrada cuando se haya seleccionado el avance menor de las condiciones de operación recomendadas.</li> </ul>
		Montaje inapropiado de la broca	•Verifique la precisión de la excentricidad después de montar la broca. (0.03 mm o menos)
		Rigidez de la máquina y la pieza insuficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cambie el método de sujeción por uno de mayor rigidez.</li> <li>•Reduzca el avance a la entrada y salida de la pieza.</li> </ul>
		Honeado inadecuado	•Verifique si se ha realizado el honeado del filo de corte hasta la periferia.
	Margen	Rigidez de la máquina y la pieza insuficientes	•Cambie el método de sujeción por uno de mayor rigidez.
		Insuficiente rigidez de la broca	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Utilice el menor voladizo posible.</li> <li>•Use un buje o un broca de centros.</li> </ul>
		Tiempo de reafilado y material insuficientes	•Tiempo de reafilado corto.
		Corte interrumpido a la entrada o salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Evite el corte interrumpido a la entrada y salida del agujero.</li> <li>•Reduzca el avance aproximadamente un 50% a la entrada y salida de la pieza.</li> </ul>
Rotura	Tendencia a causar despostillamiento o desarrollar un desgaste anormal	•Revise el tipo de falla antes de la rotura y encuentre las contramedidas recomendadas.	
	Acumulación de virutas en las flautas de la broca	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Revise las condiciones de operación.</li> <li>•Para el suministro a través de la broca, incremente la presión del refrigerante de corte.</li> <li>•Use avances interrumpidos para agujeros profundos.</li> </ul>	
	Potencia insuficiente de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Revise las condiciones de operación.</li> <li>•Use una máquina con mayor potencia.</li> </ul>	
Calidad del agujero insuficiente	Rigidez de la máquina y la pieza insuficientes	•Cambie el método de sujeción por uno rígido.	
	Montaje inapropiada de la broca	•Verifique la excentricidad después de montar la broca. (0.03 mm o menos)	
	Acumulación de virutas en las flautas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Revise las condiciones de operación.</li> <li>•Aumente la presión del suministro de refrigerante de corte.</li> <li>•Use avance interrumpido para agujeros profundos.</li> </ul>	
	Reafilado inapropiado de los filos de corte	•Revise la calidad de los filos de corte.	
Virutas largas	Condiciones de operación inapropiadas	•Aumente el avance en un 10% dentro de las condiciones estándar.	
	Honeado inadecuado	•Realice el honeado apropiado.	
	Filo de corte despostillado o roto	•Reduzca la velocidad de corte en un 10 %.	

# Guía para el Usuario – Información Técnica

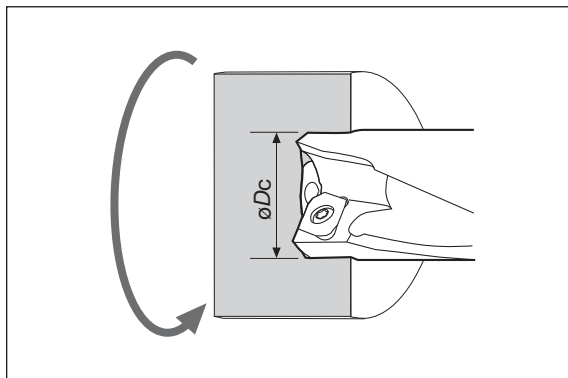
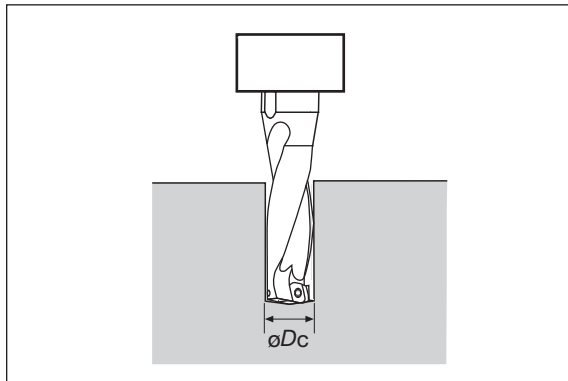
## Barrenado

### Nomenclatura para brocas con plaquitas intercambiables



### Fórmulas de cálculo para brocas con plaquitas intercambiables

#### ● Velocidad de corte



#### ● Cuando se calcula la velocidad de corte a partir del número de revoluciones: (Fórmulas de barrenado)

$$v_c = \frac{\pi \times \varnothing D_C \times n}{1000}$$

(m/min)

$v_c$  : Velocidad de corte (m/min)  
 $\varnothing D_C$  : Diámetro de la broca (mm)  
 $n$  : Número de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )  
 $\pi \approx 3.14$

#### ● Cuando se calcula el número de revoluciones requerido a partir de la velocidad de corte: (Fórmulas de barrenado)

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \varnothing D_C}$$

( $\text{min}^{-1}$ )

#### ● Cuando se calcula la velocidad de corte a partir del número de revoluciones: (Cuando la pieza gira)

$$v_c = \frac{\pi \times \varnothing D_C \times n}{1000}$$

(m/min)

$v_c$  : Velocidad de corte (m/min)  
 $\varnothing D_C$  : Diámetro de la broca (mm)  
 $n$  : Número de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )  
 $\pi \approx 3.14$

#### ● Cuando se calcula el número de revoluciones requerido a partir de la velocidad de corte: (Cuando la pieza gira)

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \varnothing D_C}$$

( $\text{min}^{-1}$ )

#### ● Cálculo de la velocidad de avance

$$v_f = f \times n$$

(mm/min)

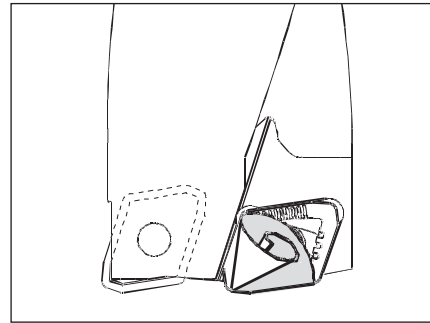
$v_f$  : Velocidad de avance (mm/min)  
 $f$  : Avance (mm/rev)  
 $n$  : Número de revoluciones ( $\text{min}^{-1}$ )

## Barrenado

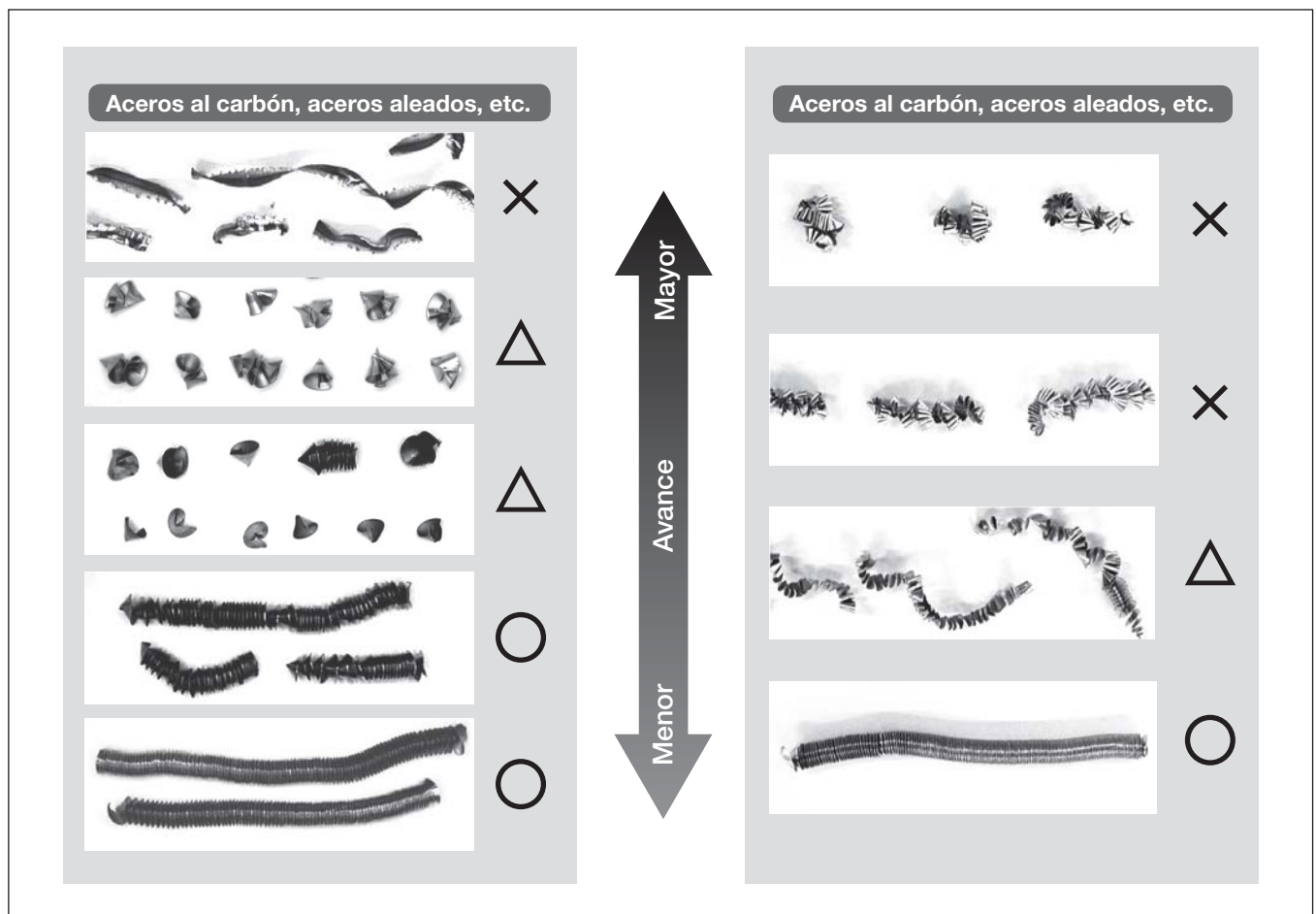
### Forma de la virutas

#### ● Forma de la viruta producida con plaquitas centrales

- La forma básica es una forma de espiral cónica cuyo punto del ápice coincide con el centro giratorio de la broca. Las virutas se dividen en secciones pequeñas cuando se incrementa el avance. Sin embargo, un avance excesivamente alto hace que aumente el espesor de la viruta y genera vibraciones que alteran el mecanizado estable.
- En las brocas TDX, las virutas marcadas que se muestran abajo son las formas más preferidas. Este tipo de virutas son rotas en longitudes adecuadas debido a las fuerzas centrífugas en los procesos donde la broca gira. Por otro lado, cuando se usan en operaciones donde la pieza gira, como en un torno, normalmente se producen virutas largas continuas sin enredarse.

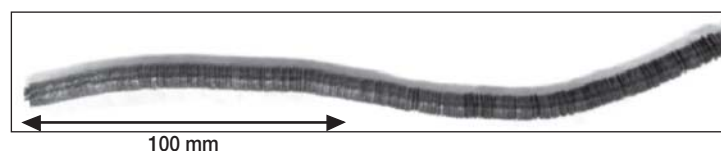


#### ● Relación entre las formas de las virutas y los avances (en el caso de la plaquita central)



#### ● Ejemplo de formas de virutas en aplicaciones donde la pieza gira (en el caso de la plaquita central)

( $\varnothing 26$ , S45C,  $V_c = 100$  m/min,  $f = 0.1$  mm/rev)



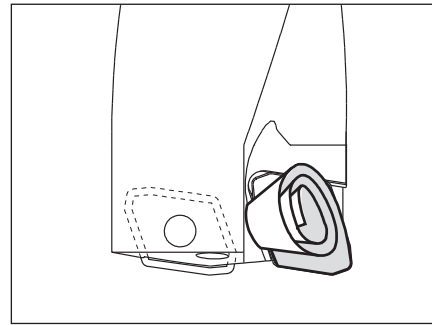


# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### ● Forma de la viruta producida con la plaquita periférica

- Los problemas de virutas enredadas son causadas principalmente por las virutas producidas por la plaquita periférica. Estos problemas dependen del tipo de material de la pieza y las condiciones de operación.
- Como se muestra abajo, cuando el avance es extremadamente bajo, las virutas saltan sobre la ranura del rompevirutas y las virutas largas pueden enredarse alrededor del cuerpo de la broca.
- Cuando el avance es demasiado alto, las virutas aumentan su espesor y no se pueden enroscar.
- Por lo tanto, es importante seleccionar las condiciones de operación adecuadas para el mecanizado, de modo que se formen virutas bien controladas.



### Aceros medios a aceros al alto carbón, aceros aleados, etc.

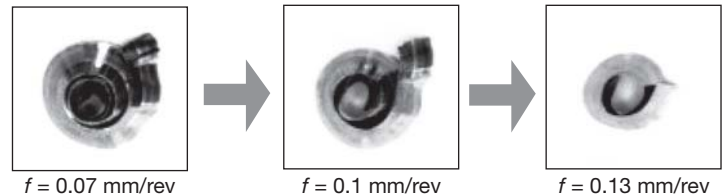
Como se muestra abajo, varias vueltas de espiral son la forma ideal.

A medida que aumenta el avance, el radio de enroscado y el número de vueltas tienden a disminuir.

### ● Formas de viruta típicas en aceros generales



### ● Variación de formas de virutas según avances



### Aceros inoxidable, aceros al bajo carbono, aceros de baja aleación, etc.

- Cuando se mecanizan materiales de viruta larga como aceros inoxidables y aceros medios, seleccionar las condiciones de operación incorrectas dará como resultado virutas enredadas y la rotura de la broca, en el peor de los casos. Por lo tanto, las condiciones de operación deben seleccionarse cuidadosamente.
- La forma ideal son espirales continuas en forma de "C" con varias vueltas (hasta 10) con longitudes adecuadamente divididas.

### ● Formas de viruta ideales

	Acero inoxidable (JIS SUS 304) ( $\phi 22$ , $V_c = 100$ m/min, $f = 0.1$ mm/rev)	Aceros medios (JIS SS400) ( $\phi 22$ , $V_c = 160$ m/min, $f = 0.08$ mm/rev)
Rompevirutas DS		
Rompevirutas DJ		

Para el mecanizado de aceros inoxidables o aceros al bajo carbono, se recomienda el rompevirutas DS. Cuando se utiliza una broca TDX en condición de que esta gire, el rompevirutas DS produce virutas compactas y permite un mecanizado más estable que el rompevirutas DJ. Al usarla en condiciones que la pieza gira, el rompevirutas DS proporciona un excelente control de virutas.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

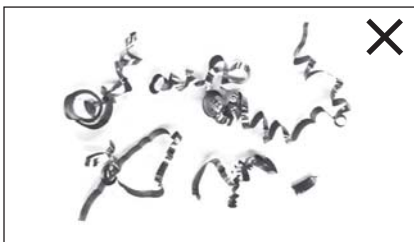
### ● Formas de viruta que tienden a enredarse y contramedidas

#### ① Virutas tipo cáscara de manzana

Estas virutas a menudo se producen en el mecanizado de aceros medios o aceros al bajo carbono a bajas velocidades de corte y bajos avances.

#### Contramedidas

Aumente la velocidad de corte por etapas de 20% dentro del rango de condiciones de operación recomendadas. Si no hay ningún efecto, aumente el avance aproximadamente un 10% mientras aumenta 20% la velocidad de corte.



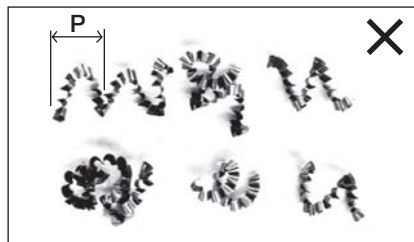
Virutas tipo cáscara de manzana (sin enroscarse)

#### ② Virutas cortas

Estas virutas a menudo se producen en el mecanizado de aceros inoxidables a bajos avances y tienden a enredarse en la herramienta a pesar de su corta longitud.

#### Contramedidas

Incremente el avance en un 10%. Si no se soluciona, aumente la velocidad de corte por etapas de 10% dentro del rango de condiciones de operación recomendado.



Virutas en forma de "C" enroscadas y continuas cortas (P).

#### ③ Virutas muy largas

A menudo se produce en el mecanizado de aceros medios o acero al bajo carbono, bajo condiciones de operación inadecuadas.

#### Contramedidas

Aumente la velocidad de corte por etapas de 20% dentro del rango de condiciones de operación recomendadas. Si no hay ningún efecto, disminuya el avance en aproximadamente un 10% e incremente la velocidad de corte en un 20%.

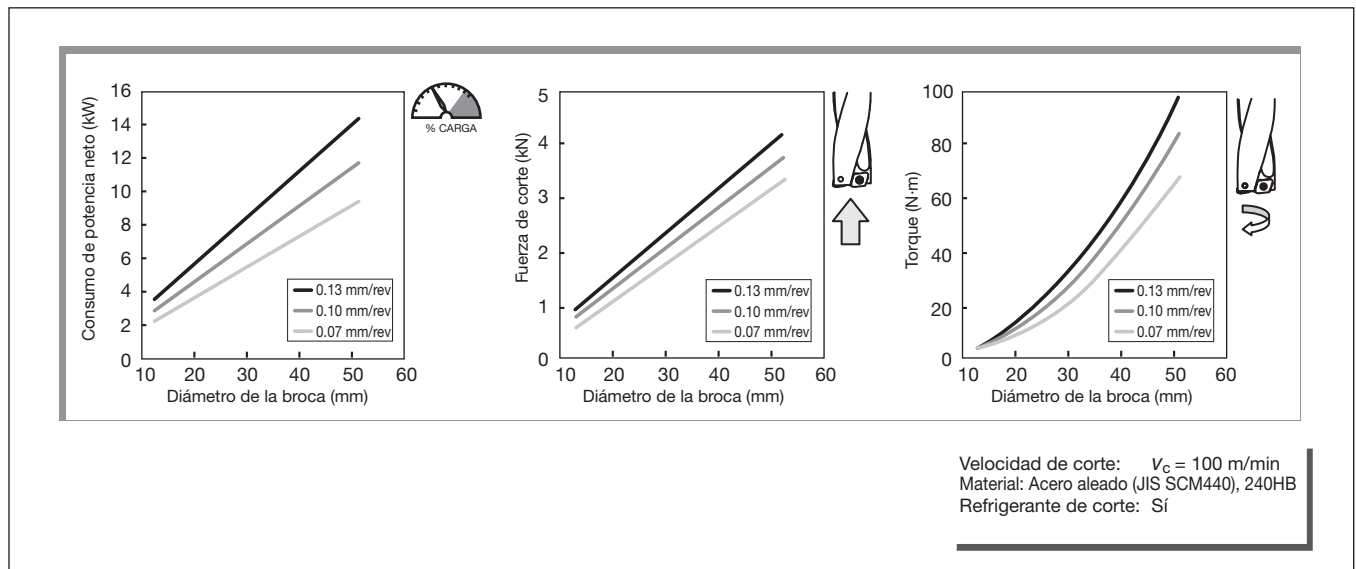


Virutas espirales continuas y largas

## Fuerzas de corte

Las tablas de abajo muestran una guía para las fuerzas de corte. Utilice brocas TDX en máquinas con suficiente potencia y suficiente rigidez.

### ● Guía para fuerzas de corte



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### Diagnóstico y corrección para brocas con plaquitas intercambiables

Problema		Causa	Contramedidas	
Desgaste anormal	Filo de corte central	Superficie de salida	Condiciones de operación inapropiadas	
	Filo de corte periférico	Superficie de salida	Condiciones de operación inapropiadas	
	Común	Superficie de salida	Variedades y suministro de refrigerante de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confirme que el flujo del refrigerante sea mayor a 7 litros / min.</li> <li>● La concentración del refrigerante debe ser mayor al 5 %.</li> <li>● Use un fluido de corte con alta lubricidad.</li> <li>● Cambie a suministro de refrigerante a través de la broca en lugar de forma externa.</li> </ul>
			Vibración en el barrenado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambie a una máquina de mayor torque.</li> <li>● Cambie el método de sujeción por uno rígido.</li> <li>● Cambiar el método de ajuste de broca.</li> </ul>
		Inadecuada selección del grado	● Cambie a un grado más resistente al desgaste.	
		Tornillos flojos	● Apriete el tornillo.	
	Craterización	La temperatura es muy alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambie a suministro de refrigerante a través de la broca en lugar de forma externa.</li> <li>● Incremente el rango de suministro de refrigerante. (Mayor a 10 litros / min.)</li> <li>● Reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> <li>● Reduzca la velocidad de corte en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> </ul>	
			Filo aportado excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> <li>● Reduzca la velocidad de corte en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> </ul>
		Rompevirutas	Acumulación de virutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremente la velocidad de corte en un 20% y reduzca el avance en un 20% dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> <li>● Aumente la presión del refrigerante (mayor a 1.5 MPa).</li> </ul>
	Despostillamiento y fractura	Filo de corte central	Centro de rotación de la broca	Desalineación para la rotación de la pieza
Ajuste grande				● Verifique el manual y use la herramienta dentro el rango de desviación permitido.
Sin plano en la superficie mecanizada				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frese la superficie de entrada en el pre mecanizado.</li> <li>● Establezca un avance por debajo de 0.05 mm / rev en el área de la superficie irregular.</li> </ul>
Alto avance				● Reduzca el avance en un 20 ~ 50 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.
Filo de corte periférico		Área del filo de corte periférico	Usando un filo de corte despostillado	● Cambie el filo de corte o la plaquita antes de que el filo tenga un desgaste de 0.3 mm.
			Usando plaquitas más allá de su vida útil	● Cambie el filo de corte o la plaquita antes de que el filo tenga un desgaste de 0.3 mm.
			Sin plano en la superficie mecanizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frese la superficie de entrada en el pre mecanizado.</li> <li>● Establezca el avance por debajo de 0.05 mm / rev en áreas con superficies irregulares.</li> </ul>
			Usando un filo despostillado en un área con corte interrumpido	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confirme el filo de corte al cambiar la plaquita.</li> <li>● Establezca el avance por debajo de 0.05 mm / rev en el área interrumpida.</li> </ul>
Común		Área del filo de corte sin usar	Alta dureza en la pieza a mecanizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremente la velocidad de corte by 20 % y reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> <li>● Aumente la presión del refrigerante (mayor a 1.5 MPa).</li> </ul>
			Acumulación de virutas	● Reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.
			Choque en la máquina	● Cambie a avance continuo en el caso de avance con interrupciones.
		Límite de contacto	Usando plaquitas más allá de su vida útil	● Cambie el filo de corte o la plaquita antes de que el filo tenga un desgaste de 0.3 mm.
			Vibración en el barrenado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambie a una máquina con mayor rigidez.</li> <li>● Cambie el método de sujeción por uno rígido.</li> <li>● Cambiar el método de ajuste de broca.</li> </ul>
		Adherencia de materiales	Alta dureza en la pieza a mecanizar	● Establezca el avance por debajo de 0.05 mm/rev.
			Choque térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambie a suministro de refrigerante a través de la broca en lugar de forma externa.</li> <li>● Reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.</li> </ul>
		Común	Inadecuada selección del grado	● Cambie el grado a uno de mayor tenacidad.
Tornillos flojos	● Apriete el tornillo.			

# Guía para el Usuario – Información Técnica

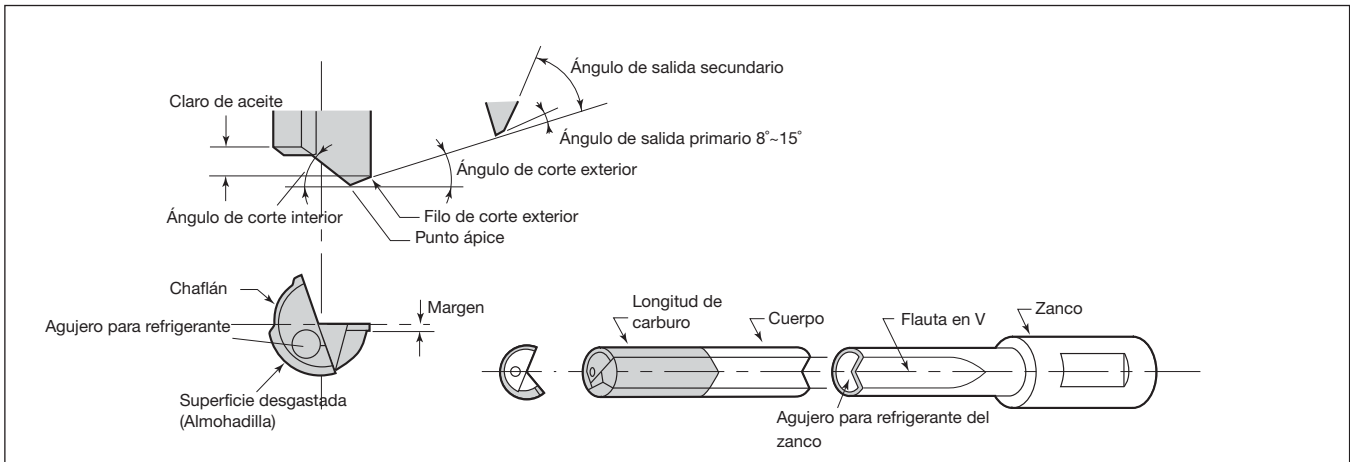
## Herramientas para barrenado

	Problema	Causa	Construcciones	
Marcas en la herramienta	Plaquita periférica	Desalineación de la rotación de la pieza	● Ajuste la alineación en 0 ~ 0.2 mm.	
		Desviación del mecanizado más allá del rango permitido	● Use la herramienta dentro el rango de desviación permitido.	
		Dirección de desplazamiento hacia el diámetro reducido de la pieza	● Establezca la dirección de desviación del diámetro extendido de la pieza.	
		Superficie de entrada no plana	● Frese la superficie de entrada en el pre mecanizado. ● Establezca un avance por debajo de 0.05 mm / rev en el área de la superficie irregular.	
		Despostillamiento del filo de corte periférico	● Cambie la plaquita.	
		Flexión de la pieza	● Cambie el método de sujeción por uno rígido.	
		Acumulación de virutas	● Incremente la velocidad de corte en un 20 % y reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Aumente la presión del refrigerante (mayor a 1.5 MPa).	
Calidad inapropiada del agujero	Diámetro del agujero	Desalineación para la rotación de la pieza	● Ajuste la alineación en 0 ~ 0.2 mm.	
		Ajuste inapropiado	● Ajuste la desviación.	
		Superficie de entrada no plana	● Frese la superficie de entrada en el pre mecanizado. ● Establezca el avance por debajo de 0.05 mm / rev en áreas con superficies irregulares.	
		Flexión de la pieza	● Cambie el método de sujeción por uno rígido.	
	Rugosidad	Variedades y suministro de refrigerante de corte	● La concentración del refrigerante debe ser mayor al 5 %. ● Use un fluido de corte con alta lubricidad. ● Cambie a suministro de refrigerante a través de la broca en lugar de forma externa.	
		Condiciones de operación inapropiadas	● Incremente la velocidad de corte en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas.	
	Común	Falla de las plaquitas	● Cambie la plaquita.	
		Acumulación de virutas	● Incremente la velocidad de corte en un 20 % y reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Aumente la presión del refrigerante (mayor a 1.5 MPa).	
		Tornillos flojos	● Apriete el tornillo.	
	Control de viruta	Virutas largas y retorcidas	Condiciones de operación inapropiadas	● Trabaje dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Aumente la velocidad de corte en un 10% dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Aumente el avance en un 10% dentro de las condiciones estándar.
Falla de las plaquitas			● Cambie las plaquitas.	
Mecanizado con suministro de refrigerante externo			● Cambie a suministro de refrigerante a través de la broca en lugar de forma externa. ● Trabaje con avance por pasos. ● Use la función de pausa por 0.1 segundos aproximadamente.	
Virutas alrededor del filo de corte central			● Hay una tendencia a acortar las virutas cuando se cambia a una velocidad de corte y avance más altos.	
Acumulación de virutas		Suministro de refrigerante	● Cambie a suministro de refrigerante a través de la broca en lugar de forma externa. ● Aumente la presión del refrigerante (mayor a 1.5 MPa).	
		Condiciones de operación inapropiadas	● Incremente la velocidad de corte en un 20 % y reduzca el avance en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Aumente la presión del refrigerante (mayor a 1.5 MPa).	
Común		Falla importante de los porta herramientas para la broca	● Cambie el porta herramientas para la broca.	
		Tornillos flojos	● Apriete el tornillo.	
Otras		Vibración	Condiciones de operación inapropiadas	● Reduzca la velocidad de corte en un 20 % dentro de las condiciones de operación recomendadas. ● Aumente el avance en un 10% dentro de las condiciones estándar.
			Gran desgaste de la plaquitas	● Cambie la plaquita.
	Vibración en el barrenado		● Cambie a una máquina con mayor rigidez de torque. ● Cambie el método de sujeción por uno rígido. ● Cambiar el método de ajuste de broca.	
	Tornillos flojos		● Apriete el tornillo.	
	Paro de la maquina	Potencia y torque de la máquina insuficientes	● Utilice un rango de número de revoluciones por minuto adecuado para las especificaciones de la máquina. Reduzca el avance en un 20 ~ 50%. ● Cambie las plaquitas antes de que la falla sea mayor.	
		Plaquitas quemadas	● Verifique que el tornillo del tapón del agujero para refrigerante esté bien apretado. ● Verifique que el refrigerante fluya con fuerza desde la broca. ● Reduzca la velocidad de corte y el avance en un 20% dentro de las condiciones de operación recomendadas.	
	Rebaba grande	Falla de las plaquitas	● Cambie la plaquita.	
		Condiciones de operación inapropiadas	● Reduzca el avance en un 20 ~ 50% justo antes de salir de la pieza.	

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### Nomenclatura para brocas cañón



### Diagnóstico y contramedidas para brocas cañón

Problema		Causa	Contramedidas	
Rotura de la broca	A la entrada de la pieza	Máquina	La sujeción de la pieza es inestable.	Sujete firmemente la pieza.
			La almohadilla queda separada de la superficie de la pieza al contacto.	Ponga el buje guía lo más cerca de la pieza.
			Se usa el avance rápido de la máquina.	Use con avance de corte.
			Ocurre el efecto de látigo.	Coloque un buje antivibratorio en la posición adecuada.
		Forma del buje guía inadecuada.	Utilice el buje guía en la forma adecuada a la pieza.	
		Broca	La broca no está ensamblada correctamente.	Ensamble la broca con un torque apropiado, presión hidráulica aceptable, etc.
	Elafilado con calidad pobre.		Asegúrese de que no quede ningún daño en la broca y que la geometría del filo de corte no cambie.	
	Condiciones de operación	El avance (f) es demasiado alto.	Use un avance bajo.	
	Pieza	La superficie de la pieza está inclinada.	Use un avance bajo.	
	Durante el barrenado	Máquina	La sujeción de la pieza es inestable.	Sujete firmemente la pieza.
			Forma del buje guía inadecuada.	Modifique la forma del buje guía. Favor de ver "Acumulación de virutas" para más detalles.
			La velocidad de avance (Vf) varía.	Use avance mecánico.
		Broca	El número de revoluciones varía (disminuye).	Aumente la potencia de la máquina o ajuste las condiciones de operación.
			Ocurre un daño anormal.	Revise "Vida útil corta" para más detalles.
		Condiciones de operación	El avance (f) no es adecuado.	Use un avance apropiado.
		Piezas	Se requiere barrenado interrumpido o cruzado.	Cambie la herramienta a una broca cañón estándar.
	Otras	Ocurre la acumulación de virutas.	Favor de ver "Acumulación de virutas" para más detalles.	
	A la salida de la pieza	Broca	El carburo es muy largo.	Reduzca la longitud del carburo.
			La selección de las almohadillas no es la adecuada.	Use 2 almohadillas en lugar de 3.
			El claro del barreno de lubricación es demasiado grande.	Reduzca el claro del barreno de lubricación.
		Condiciones de operación	El avance (f) es demasiado alto.	Use un avance bajo.
	Pieza	La superficie de la pieza está inclinada.	Use un avance bajo.	
	Durante el retroceso	Máquina	La sujeción de la pieza es inestable.	Sujete firmemente la pieza.
		Condiciones de operación	El torque del bruñido (fuerza de corte) es mayor debido a la reducción del diámetro del agujero.	Reduzca la velocidad de corte (Vc).

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### Diagnóstico y contramedidas para brocas cañón

Problema		Causa	Contramedidas		
Calidad del agujero	Acabado superficial rugoso	Máquina	La sujeción de la pieza es inestable.	Sujete firmemente la pieza.	
			El tipo de refrigerante es inapropiado.	Utilice refrigerante directo.	
			Hay material extraño en el refrigerante.	Filtrar completamente el refrigerante (utilice un filtro de 10µm o menor).	
			La excentricidad del husillo es excesiva.	Minimice la excentricidad del husillo.	
			El claro entre el buje guía y la broca es inapropiado.	Reemplace el buje guía (El claro debe estar entre +0.003 y +0.008).	
			La velocidad de avance (Vf) varía.	Use avance mecánico.	
			El número de revoluciones varía (disminuye).	Aumente la potencia de la máquina o ajuste las condiciones de operación.	
		Broca	Ocurre un daño anormal.	Revise "Vida útil corta" para más detalles.	
			El afilado con calidad pobre.	Asegúrese de que no quede ningún daño en la broca y que la geometría del filo de corte no cambie.	
		Condiciones de operación	El avance (f) es demasiado alto.	Reduzca el avance.	
		Otras	Ocurre la acumulación de virutas.	Favor de ver "Acumulación de virutas" para más detalles.	
		Circularidad, cilindridad y sobre medida inaceptables	Máquina	El claro entre el buje guía y la broca es inapropiado.	Reemplace el buje guía (El claro debe estar entre +0.003 y +0.008).
	La almohadilla queda separada de la superficie de la pieza al contacto.			Ponga el buje guía lo más cerca de la pieza.	
	El tipo de refrigerante es inapropiado.			Utilice refrigerante directo.	
	La excentricidad entre el buje guía y el husillo es excesiva.			Disminuya la excentricidad entre el buje guía y el husillo.	
	Broca		Ocurre un daño anormal.	Revise "Vida útil corta" para más detalles.	
			El afilado con calidad pobre.	Asegúrese de que no quede ningún daño en la broca y que la geometría del filo de corte no cambie.	
	Condiciones de operación		El avance (f) no es adecuado.	Use un avance apropiado.	
	Pieza		Se requiere barrenado interrumpido o cruzado.	Cambie la herramienta a una broca cañón estándar.	
	Otras		Ocurre la acumulación de virutas.	Favor de ver "Acumulación de virutas" para más detalles.	
	Desviación del agujero		Máquina	La sujeción de la pieza es inestable.	Sujete firmemente la pieza.
				La almohadilla queda separada de la superficie de la pieza al contacto.	Ponga el buje guía lo más cerca de la pieza.
				La excentricidad entre el buje guía y el husillo es excesiva.	Disminuya la excentricidad entre el buje guía y el husillo.
		El claro entre el buje guía y la broca es inapropiado.		Reemplace el buje guía (El claro debe estar entre +0.003 y +0.008).	
		Broca	La selección de las almohadillas no es la adecuada.	Use 2 almohadillas en lugar de 3.	
			El afilado con calidad pobre.	Asegúrese de que no quede ningún daño en la broca y que la geometría del filo de corte no cambie.	
		Condiciones de operación	El avance (f) es demasiado alto.	Reduzca el avance.	
Pieza		La pieza tiene orificios de soplado (falta de material) o irregularidades.	Use una pieza sin defectos.		
		La superficie de contacto de la pieza es inclinada en la entrada.	Use un avance bajo.		
		Se requiere barrenado interrumpido o cruzado.	Cambie la herramienta a una broca cañón estándar.		

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

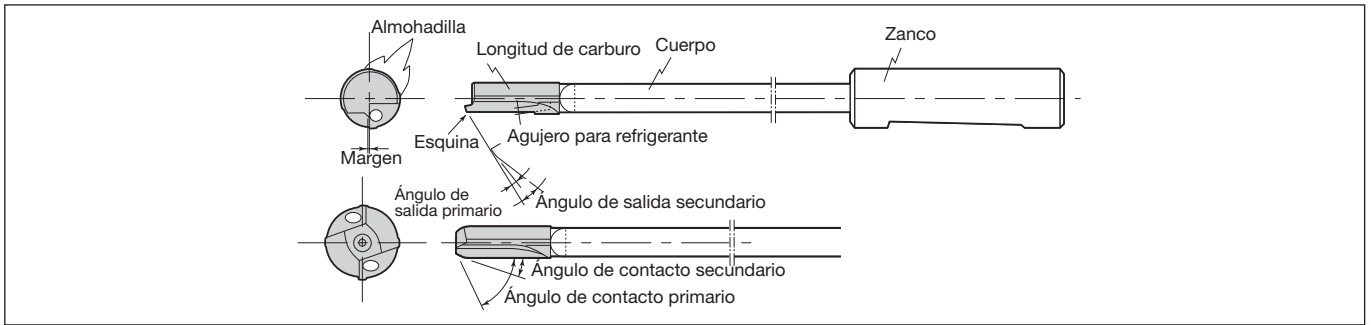
### Diagnóstico y contramedidas para brocas cañón

Problema		Causa	Contramedidas	
Vida útil corta	Desgaste anormal	Máquina	El tipo de refrigerante es inapropiado.	Utilice refrigerante directo.
			Hay material extraño en el refrigerante.	Filtrar completamente el refrigerante (utilice un filtro de 10µm o menor).
			El claro entre el buje guía y la broca es inapropiado.	Reemplace el buje guía (El claro debe estar entre +0.003 y +0.008).
			Ocurre el efecto de látigo.	Coloque un buje antivibratorio en la posición adecuada.
			La excentricidad entre el buje guía y el husillo es excesiva.	Disminuya la excentricidad entre el buje guía y el husillo.
			La temperatura del refrigerante es demasiado alta.	Aumenta la capacidad del tanque.
		Broca	La selección de las almohadillas no es la adecuada.	Use 2 almohadillas en lugar de 3.
			El afilado con calidad pobre.	Asegúrese de que no quede ningún daño en la broca y que la geometría del filo de corte no cambie.
			La longitud total de la broca es excesiva.	Reduzca la longitud total de la broca.
			Se produce un desgaste excesivo y la forma del viruta cambia.	Afile la broca cañón (reduzca los criterios de vida útil).
		Condiciones de operación	La velocidad de corte (Vc) es excesiva.	Reduzca la velocidad de corte.
			El avance (f) es demasiado alto.	Reduzca el avance.
			La presión del refrigerante no es lo suficientemente alta.	Incremente la presión del refrigerante.
		Pieza	La calidad del material varía.	Disminuya la velocidad de corte (Vc).
Control de viruta	Acumulación de virutas	Máquina	Forma del buje guía inadecuada.	Modifique la punta del buje guía para que coincida con la forma de la superficie de contacto con la pieza.
			El número de revoluciones varía (disminuye).	Aumente la potencia de la máquina o ajuste las condiciones de operación.
			El depósito de virutas es demasiado pequeño para la evacuación suave de la viruta.	Agrande el depósito de virutas.
		Condiciones de operación	El avance (f) no es adecuado.	Use un avance apropiado.
			La presión del refrigerante no es lo suficientemente alta.	Incremente la presión del refrigerante.
		Pieza	Se requiere barrenado interrumpido o cruzado.	Cambie la herramienta a una broca cañón estándar.
			La operación es para placas apiladas.	Cambie la forma de los filos de corte para que los núcleos sean más pequeños.
			La calidad del material varía.	Incremente el avance.
		Las virutas se entredan	Broca	El filo está roto o despostillado.
	El desgaste del filo de corte exterior es excesivo.			Afile la broca cañón (reduzca los criterios de vida útil).
	Condiciones de operación		El avance (f) es muy bajo.	Incremente el avance.
	Pieza		Se requiere mecanizar un barreno de centros.	Haga un barreno de centros del mismo diámetro que la broca y aumente la presión del refrigerante.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Barrenado

### Nomenclatura para rimas cañón



### Problemas y contramedidas para rimas cañón

Problemas		Causa probable	Contramedidas	
Rotura de la rima	Mayor torque de bruñido debido a un margen de remoción excesivamente bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulo de chaflán pequeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrade el ángulo de chaflán e incremente el margen de remoción</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desgaste excesivo del filo de corte periférico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la velocidad de corte para evitar el desgaste del filo de corte periférico</li> <li>• Incremente la lubricidad del refrigerante de corte</li> </ul>	
	Pegajoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtrado defectuoso del refrigerante de corte</li> <li>• Selección incorrecta de fluido de corte</li> <li>• Presión insuficiente del refrigerante de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejore la precisión del filtrado</li> <li>• Cambie a un refrigerante con mayor lubricidad</li> <li>• Aumente la presión del refrigerante</li> </ul>	
	Problema mecánico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare el sistema eléctrico</li> <li>• Mejore el método de sujeción de la pieza</li> </ul>	
Calidad del mecanizado inapropiada	Rugosidad inaceptable de la superficie	Rango de avance por filo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la presión del refrigerante</li> <li>• Aumente el número de filos</li> </ul>	
		Especificaciones incorrectas de la herramienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulo de chaflán excesivo</li> <li>• Conicidad antifricción excesiva</li> <li>• Excentricidad excesiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el ángulo de chaflán</li> <li>• Reduzca la conicidad antifricción</li> <li>• Mejore la precisión de la excentricidad</li> </ul>
		Afilado defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La excentricidad del filo de corte es excesiva</li> <li>• Daño residual del proceso anterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejore la precisión de la excentricidad</li> <li>• Remueva el daño residual por completo</li> </ul>
		Refrigerante de corte inapropiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión del refrigerante excesiva</li> <li>• Selección incorrecta del refrigerante de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca la presión del refrigerante</li> <li>• Aumente la actividad y la lubricidad del refrigerante</li> </ul>
		Precisión de la máquina inapropiada		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrija la excentricidad del husillo, el claro y la alineación del buje guía</li> </ul>
		Sujeción defectuosa de la pieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de sujeción incorrecta</li> <li>• Fuerza de sujeción inadecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de sujeción incorrecta</li> <li>• Aumente la fuerza de sujeción</li> </ul>
	Defectuoso Fuera de redondez	Precisión de la máquina inapropiada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claro del buje excesivo</li> <li>• Excentricidad y alineación del husillo inadecuados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrija el claro del buje guía</li> <li>• Corrija la excentricidad y alineación del husillo</li> </ul>
		Especificaciones incorrectas de la herramienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excentricidad de la rima excesiva</li> <li>• Insuficiente rigidez de la rima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrija la excentricidad periférica</li> <li>• Incremente la rigidez de la rima</li> </ul>
		Posición de sujeción defectuosa de la pieza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie la posición de la sujeción</li> </ul>
		Irregularidad en el espesor de la pared de la pieza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el ancho del margen cilíndrico de la rima</li> </ul>
	Insuficiente margen de sobre medida	Ángulo de chaflán pequeño		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente el ángulo de chaflán</li> </ul>
		Desgaste excesivo del filo periférico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad de corte muy alta</li> <li>• Lubricidad pobre del refrigerante de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir la velocidad de corte</li> <li>• Aumente la capacidad de lubricidad</li> </ul>
		Afilado defectuoso (daño residual)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente la cantidad de material a remover en el afilado</li> </ul>



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tolerancia internacional (Clase IT)

### Tolerancia internacional (Clase IT)

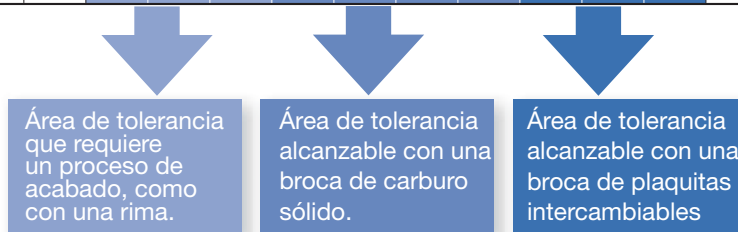
La clase IT muestra una tolerancia admisible en la diferencia de los diámetros de un agujero y un eje. A medida que aumenta el número después de IT, la tolerancia se vuelve mayor. El valor de la tolerancia en cada clase varía dependiendo del tamaño básico.

En el catálogo, la clase IT se muestra como una guía de dispersión dimensional en los diámetros de los agujeros mecanizados con la broca. Como información, la tolerancia H8 para un agujero de  $\varnothing 8.0$  es de 0 a + 0.022 mm, la tolerancia es la misma que la de un IT8.

En la tabla de abajo, las áreas de tolerancia que se pueden lograr con las herramientas de barrenado típicas se distinguen mediante el uso de diferentes colores. Las brocas de carburo sólido generalmente se utilizan para mecanizar agujeros clase IT 9 a IT 12. Para mecanizar un agujero mejor que IT 8, se requiere un proceso de acabado, como el rimado. Para un orificio mejor que IT 5, se requiere un acabado de alta precisión. La descripción anterior se basa en el mecanizado de aceros en general. En la práctica, la clase IT alcanzado con la herramienta varía según la dureza y la composición del material.

### ● Clases IT (Tolerancia internacional)

Tamaño básico (mm)		Clase de tolerancia internacional																			
		IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18		
>	≤						(μm)						(mm)								
-	3	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0.1	0.14	0.25	0.4	0.6	1	1.4		
3	6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	0.12	0.18	0.3	0.48	0.75	1.2	1.8		
6	10	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	0.15	0.22	0.36	0.58	0.9	1.5	2.2		
10	18	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0.18	0.27	0.43	0.7	1.1	1.8	2.7		
18	30	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0.21	0.33	0.52	0.84	1.3	2.1	3.3		
30	50	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0.25	0.39	0.62	1	1.6	2.5	3.9		
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0.3	0.46	0.74	1.2	1.9	3	4.6		
80	120	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0.35	0.54	0.87	1.4	2.2	3.5	5.4		
120	180	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3		
180	250	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0.46	0.72	1.15	1.85	2.9	4.6	7.2		
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0.52	0.81	1.3	2.1	3.2	5.2	8.1		
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0.57	0.89	1.4	2.3	3.6	5.7	8.9		
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0.63	0.97	1.55	2.5	4	6.3	9.7		
500	630	9	11	16	22	32	44	70	110	175	280	440	0.7	1.1	1.75	2.8	4.4	7	11		
630	800	10	13	18	25	36	50	80	125	200	320	500	0.8	1.25	2	3.2	5	8	12.5		
800	1000	11	15	21	28	40	56	90	140	230	360	560	0.9	1.4	2.3	3.6	5.6	9	14		
1000	1250	13	18	24	33	47	66	105	165	260	420	660	1.05	1.65	2.6	4.2	6.6	10.5	16.5		
1250	1600	15	21	29	39	55	73	125	195	310	500	780	1.25	1.95	3.1	5	7.8	12.5	19.5		
1600	2000	18	25	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1.5	2.3	3.7	6	9.2	15	23		
2000	2500	22	30	41	55	78	110	175	280	440	700	1100	1.75	2.8	4.4	7	11	17.5	28		
2500	3150	26	36	50	68	96	135	210	330	540	860	1350	2.1	3.3	5.4	8.6	13.5	21	33		



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Desviaciones de los ejes a ser usados en los ajustes comunes

### Desviaciones de los ejes a utilizar en los ajustes comunes (extracto JIS B0401)

Tamaño básico (mm)		Zona de tolerancia Clase de eje (µm)															
>	≤	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6
-	3	-14 -39	-6 -12	-6 -16	-6 -20	-2 -6	-2 -8	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	±2	±3	±5	+4 0	+6 0
3	6	-20 -50	-10 -18	-10 -22	-10 -28	-4 -9	-4 -12	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1
6	10	-25 -61	-13 -22	-13 -28	-13 -35	-5 -11	-5 -14	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	±3	±4.5	±7	+7 +1	+10 +1
10	14	-32 -75	-16 -27	-16 -34	-16 -43	-6 -14	-6 -17	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	±4	±5.5	±9	+9 +1	+12 +1
14	18																
18	24	-40 -92	-20 -33	-20 -41	-20 -53	-7 -16	-7 -20	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	±4.5	±6.5	±10	+11 +2	+15 +2
24	30																
30	40	-50 -112	-25 -41	-25 -50	-25 -64	-9 -20	-9 -25	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	±5.5	±8	±12	+13 +2	+18 +2
40	50																
50	65	-60 -134	-30 -49	-30 -60	-30 -76	-10 -23	-10 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	±6.5	±9.5	±15	+15 +2	+21 +2
65	80																
80	100	-72 -159	-36 -58	-36 -71	-36 -90	-12 -27	-12 -34	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	±7.5	±11	±17	+18 +3	+25 +3
100	120																

En cada tamaño en la tabla, el valor en la parte superior muestra la desviación superior y el valor en la parte inferior, la desviación más baja.

### Desviaciones de los agujeros en los ajustes comunes. (Extracto JIS B0401)

Paso del tamaño básico (mm)		Zona de tolerancia Clase de agujero (µm)																
>	≤	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7	H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7
-	3	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 0	+10 0	+14 0	+25 0	+40 0	±3	±5	0 -6	0 -10
3	6	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0	±4	±6	+2 -6	+3 -9
6	10	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 0	+15 0	+22 0	+36 0	+58 0	±4.5	±7	+2 -7	+5 -10
10	14	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 0	+18 0	+27 0	+43 0	+70 0	±5.5	±9	+2 -9	+6 -12
14	18																	
18	24	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 0	+21 0	+33 0	+52 0	+84 0	±6.5	±10	+2 -11	+6 -15
24	30																	
30	40	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 0	+25 0	+39 0	+62 0	+100 0	±8	±12	+3 -13	+7 -18
40	50																	
50	65	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0	+46 0	+74 0	+120 0	±9.5	±15	+4 -15	+9 -21
65	80																	
80	100	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0	+54 0	+87 0	+140 0	±11	±17	+4 -18	+10 -25
100	120																	

En cada tamaño en la tabla, el valor en la parte superior muestra la desviación superior y el valor en la parte inferior, la desviación más baja.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Simbolos de los Materiales

### ● Acero al carbono y acero aleado para uso estructural

Tipo	Japón	Internacional	Otros países				
	JIS		ISO	EE.UU. AISI SAE	Gran Bretaña BS BS/EN	Alemania DIN DIN/EN	Francia NF NF/EN
Acero al carbón	S10C	C10	1010	C10 C10E C10R	C10E C10R	C10E C10R	-
	S15C	C15E4 C15M2	1015	C15 C15E C15R	C15E C15R	C15E C15R	-
	S20C	-	1020	C22, C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	-
	S25C	C25 C25E4 C25M2	1025	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	-
	S30C	C30 C30E4 C30M2	1030	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	30Г
	S35C	C35 C35E4 C35M2	1035	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	35Г
	S40C	C40 C40E4 C40M2	1039 1040	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	40Г
	S43C	-	1042 1043	080A42	-	-	40Г
	S45C	C45 C45E4 C45M2	1045 1046	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	45Г
	S48C	-	-	-	-	-	45Г
	S50C	C50 C50E4 C50M2	1049	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	50Г
	S53C	-	1050 1053	-	-	-	50Г
	S55C	C55 C55E4 C55M2	1055	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	-
	S58C	C60 C60E4 C60M2	1059 1060	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	60Г

Tipo	Japón	Internacional	Otros países				
	JIS		ISO	EE.UU. AISI SAE	Gran Bretaña BS BS/EN	Alemania DIN DIN/EN	Francia NF NF/EN
Acero al cromo-níquel	SNC236	-	-	-	-	-	40XH
	SNC415(H)	-	-	-	-	-	-
	SNC631(H)	-	-	-	-	-	30XH3A
	SNC815(H)	15NiCr13	-	15NiCr13	15NiCr13	15NiCr13	-
	SNC836	-	-	-	-	-	-
Acero aleado Acero al níquel cromo molibdeno	SNCM220	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	8615 8617(H) 8620(H) 8622(H)	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2	-
	SNCM240	41CrNiMo2 41CrNiMoS2	8637 8640	-	-	-	-
	SNCM415	-	-	-	-	-	-
	SNCM420(H)	-	4320(H)	-	-	-	20XH2M(20XHM)
	SNCM431	-	-	-	-	-	-
	SNCM439	-	4340	-	-	-	-
	SNCM447	-	-	-	-	-	-
	SNCM616	-	-	-	-	-	-
	SNCM625	-	-	-	-	-	-
	SNCM630	-	-	-	-	-	-
SNCM815	-	-	-	-	-	-	

Nota: La tabla anterior se basa en datos publicados y no fue autorizada por cada fabricante.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Simbolos de los materiales

### ● Acero aleado

Tipo	Japón	Internacional	Otros países				
	JIS		ISO	EE.UU. AISI SAE	Gran Bretaña BS BS/EN	Alemania DIN DIN/EN	Francia NF NF/EN
Acero al cromo	SCr415(H)	-	-	17Cr3 17CrS3	17Cr3 17CrS3	17Cr3 17CrS3	15X 15XA
	SCr420(H)	20Cr4(H) 20CrS4	5120(H)	-	-	-	20X
	SCr430(H)	34Cr4 34CrS4	5130(H) 5132(H)	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	30X
	SCr435(H)	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	5132	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	35X
	SCr440(H)	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	5140(H)	530M40 41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	40X
	SCr445(H)	-	-	-	-	-	45X
Acero aleado Acero al cromo molibdeno	SCM415(H)	-	-	-	-	-	-
	SCM418(H)	18CrMo4 18CrMoS4	-	18CrMo4 18CrMoS4	18CrMo4 18CrMoS4	18CrMo4 18CrMoS4	20XM
	SCM420(H)	-	-	708M20(708H20)	-	-	20XM
	SCM430	-	4130	-	-	-	30XM 30XMA
	SCM432	-	-	-	-	-	-
	SCM435(H)	34CrMo4 34CrMoS4	4137(H)	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	35XM
	SCM440(H)	42CrMo4 42CrMoS4	4140(H) 4142(H)	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	-
SCM445(H)	-	4145(H) 4147(H)	-	-	-	-	
Acero al manganeso Acero al cromo manganeso	SMn420(H)	22Mn6(H)	1522(H)	-	-	-	-
	SMn433(H)	-	1534	-	-	-	30Г2 35Г2
	SMn438(H)	36Mn6(H)	1541(H)	-	-	-	35Г2 40Г2
	SMn443(H)	42Mn6(H)	1541(H)	-	-	-	40Г2 45Г2
	SMnC420(H) SMnC443(H)	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Acero al aluminio cromo molibdeno	SACM645	41CrAlMo74	-	-	-	-	-

### ● Acero inoxidable

Tipo	Japón	Internacional	Otros países						
	JIS		ISO	EE.UU. UNS	AISI SAE	Gran Bretaña BS BS/EN	Alemania DIN DIN/EN	Francia NF NF/EN	Rusia ГОСТ
Acero inoxidable Austenítico	SUS201	X12CrMnNiN17-7-5	S20100	201				Z12CMN17-07Az	
	SUS202	X12CrMnNiN18-9-5	S20200	202	284S16				12X17T9AH4
	SUS301	X10CrNi18-8	S30100	301	301S21		X12CrNi17-7	Z11CN17-08	07X16H6
	SUS301L	X2CrNiN18-7					X12CrNi18-7		
	SUS301J1						X12CrNi17-7		
	SUS302		S30200	302	302S25			Z12CN18-09	12X18H9
	SUS302B	X12CrNiSi18-9-3	S30215	302B					
	SUS303	X10CrNiS18-9	S30300	303	303S21		X10CrNiS18-9	Z8CNF18-09	
	SUS303Se		S30323	303Se	303S41				12X18H10E
	SUS303Cu								
	SUS304	X5CrNi18-9	S30400	304	304S31		X5CrNi18-10	Z7CN18-09	08X18H10
	SUS304L	X2CrNi18-9	S30403	304L	304S11		X2CrNi19-11	Z3CN19-11	03X18H11
	SUS304N1	X5CrNiN18-8	S30451	304N				Z6CN19-09Az	
	SUS304N2		S30452						
	SUS304LN	X2CrNiN18-9	S30453	304LN			X2CrNiN18-10	Z3CN18-10Az	
	SUS304J1								
SUS304J2									
SUS304J3		S30431	S30431						
SUS305	X6CrNi18-12	S30500	305	305S19		X5CrNi18-12	Z8CN18-12	06X18H11	

Nota: La tabla anterior se basa en datos publicados y no fue autorizada por cada fabricante.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Simbolos de los materiales

### ● Acero inoxidable

Tipo	Japón	Internacional	Otros países						
	JIS		ISO	EE.UU.		Gran Bretaña	Alemania	Francia	Rusia
		UNS		AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Austenítico	SUS305J1								
	SUS309S		S30908	309S				Z10CN24-13	
	SUS310S	X6CrNi25-21	S31008	310S	310S31			Z8CN25-20	10X23H18
	SUS315J1								
	SUS315J2								
	SUS316	X5CrNiMo17-12-2 X3CrNiMo17-12-3	S31600	316	316S31		X5CrNiMo17-12-2 X5CrNiMo17-13-3	Z7CND17-12-02 Z6CND18-12-03	
	SUS316F								
	SUS316L	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-12-3 X2CrNiMo18-14-3	S31603	316L	316S11		X2CrNiMo17-13-2 X2CrNiMo17-14-3	Z3CND17-12-02 Z3CND17-12-03	03X17H14M3
	SUS316N		S31651	316N					
	SUS316LN	X2CrNiMoN17-11-2 X2CrNiMoN17-12-3	S31653	316LN			X2CrNiMoN17-12-2 X2CrNiMoN17-13-3	Z3CND17-11Az Z3CND17-12Az	
	SUS316Ti	X6CrNiMoTi17-12-2	S31635				X6CrNiMoTi17-12-2	Z6CNDT17-12	08X17H13M2T
	SUS316J1								
	SUS316J1L								
	SUS317		S31700	317	317S16				
	SUS317L	X2CrNiMo19-14-4	S31703	317L	317S12		X2CrNiMo18-16-4	Z3CND19-15-04	
	SUS317LN	X2CrNiMoN18-12-4	S31753					Z3CND19-14Az	
	SUS317J1								
	SUS317J2								
	SUS317J3L								
	SUS836L		N08367						
	SUS890L	X1CrNiMoCu25-20-5	N08904	N08904	904S14			Z2NCDU25-20	
	SUS321	X6CrNiTi18-10	S32100	321	321S31		X6CrNiTi18-10	Z6CNT18-10	08X18H10T
	SUS347	X6CrNiNb18-10	S34700	347	347S31		X6CrNiNb18-10	Z6CNNb18-10	08X18H12B
	SUS384	X3NiCr18-16	S38400	384				Z6CN18-16	
	SUSXM7	X3CrNiCu18-9-4	S30430	304Cu	394S17			Z2CNU18-10	
SUSXM15J1		S38100					Z15CNS20-12		
Austenítico Ferrítico	SUS329J1		S32900	329					
	SUS329J3L	X2CrNiMoN22-5-3	S31803	31803			Z3CNDU22-05Az	08X21H6M2T	
	SUS329J4L	X2CrNiMoCuN25-6-3	S32250	32250			Z3CNDU25-07Az		
Ferrítico	SUS405	X6CrAl13	S40500	405	405S17		X6CrAl13	Z8CA12	
	SUS410L						Z3C14		
	SUS429		S42900	429					
	SUS430	X6Cr17	S43000	430	430S17		X6Cr17	Z8C17	12X17
	SUS430F	X7CrS17	S43020	430F			X7CrS18	Z8CF17	
	SUS430LX	X3CrTi17 X3CrNb17	S43035				X6CrTi17	Z4CT17	
	SUS430J1L	X2CrTi17					X6CrNb17	Z4CNb17	
	SUS434	X6CrMo17-1	S43400	434	434S17		X6CrMo17-1	Z8CD17-01	
	SUS436L	X1CrMoTi16-1	S43600	436					
	SUS436J1L								
	SUS444	X2CrMoTi18-2	S44400	444				Z3CDT18-02	
	SUS445J1								
	SUS445J2								
	SUS447J1		S44700						
	SUSXM27		S44627					Z1CD26-01	
Martensítico	SUS403		S40300	403					
	SUS410	X12Cr13	S41000	410	410S21		X10Cr13	Z13C13	
	SUS410S	X6Cr13	S41008	410S	403S17		X6Cr13	Z8C12	08X13
	SUS410F2								
	SUS410J1		S41025						
	SUS416	X12CrS13	S41600	416	416S21			Z11CF13	
	SUS420J1	X20Cr13	S42000	420	420S29		X20Cr13	Z20C13	20X13
	SUS420J2	X30Cr13	S42000	420	420S37		X30Cr13	Z33C13	30X13
	SUS420F	X29CrS13	S42020	420F				Z30CF13	
	SUS420F2								
	SUS429J1								
	SUS431	X19CrNi16-2	S43100	431	431S29		X20CrNi17-2	Z15CN16-02	20X17H2
	SUS440A	X70CrMo15	S44002	440A				Z70C15	
SUS440B		S44003	440B						
SUS440C	X105CrMo17	S44004	440C				Z100CD17	95X18	
SUS440F		S44020							
Endurecido por precipitación	SUS630	X5CrNiCuNb16-4	S17400	S17400				Z6CNU17-04	
	SUS631	X7CrNiAl17-7	S17700	S17700			X7CrNiAl17-7	Z9CNA17-07	09X17H7I0
	SUS631J1								

Nota: La tabla anterior se basa en datos publicados y no fue autorizada por cada fabricante.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Simbolos de los materiales

### ● Acero termo-resistente

Tipo	Japón	Internacional	Otros países						
	JIS		ISO	EE.UU.		Gran Bretaña	Alemania	Francia	Rusia
			UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Austenítico	SUH31				331S42		Z35CNWS14-14	45X14H14B2M	
	SUH35		S63008		349S52		Z52CMN21-09Az		
	SUH36				349S54	X53CrMnNi21-9	Z55CMN21-09Az	55X20Г9 AH4	
	SUH37		S63017		381S34				
	SUH38								
	SUH309		S30900	309	309S24			Z15CN24-13	
	SUH310		S31000	310	310S24	CrNi2520		Z15CN25-20	20X25H20C2
	SUH330		N08330	N08330				Z12NCS35-16	
	SUH660		S66286					Z6NCTV25-20	
	SUH661		R30155						
Ferrítico	SUH21					CrAl1205			
	SUH409	X6CrTi12	S40900	409	409S19	X6CrTi12	Z6CT12		
	SUH409L	X2CrTi12					Z3CT12		
	SUH446		S44600	446			Z12C25	15X28	
Martensítico	SUH1		S65007		401S45	X45CrSi9-3	Z45CS9		
	SUH3						Z40CSD10	40X10C2M	
	SUH4				443S65		Z80CSN20-02		
	SUH11							40X9C2	
	SUH600							20X12BHMБФP	
	SUH616		S42200						

### ● Acero para herramientas

Tipo	Japón	Internacional	EE.UU.	Tipo	Japón	Internacional	EE.UU.	
	JIS		ISO		AISI ASTM		JIS	ISO
Acero para herramienta	SK140	-	-	Acero aleado para herramienta	SKS5	-	-	
	SK120	C120U	W1-11 1/2		SKS51	-	L6	
	SK105	C105U	W1-10		SKS7	-	-	
	SK95	-	W1-9		SKS81	-	-	
	SK90	C90U	-		SKS8	-	-	
	SK85	-	W1-8		SKS4	-	-	
	SK80	C80U	-		SKS41	-	-	
	SK75	-	-		SKS43	105V	W2-9 1/2	
	SK70	C70U	-		SKS44	-	W2-8 1/2	
	SK65	-	-		SKS3	-	-	
	SK60	-	-		SKS31	-	-	
	Acero de alta velocidad	SKH2	HS18-0-1		T1	SKS93	-	-
		SKH3	-		T4	SKS94	-	-
SKH4		-	T5	SKS95	-	-		
SKH10		-	T15	SKD1	X210Cr12	D3		
SKH40		HS6-5-3-8	-	SKD2	X210CrW12	-		
SKH50		HS1-8-1	-	SKD10	X153CrMoV12	-		
SKH51		HS6-5-2	M2	SKD11	-	D2		
SKH52		HS6-6-2	M3-1	SKD12	X100CrMoV5	A2		
SKH53		HS6-5-3	M3-2	SKD4	-	-		
SKH54		HS6-5-4	M4	SKD5	X30WCrV9-3	H21		
SKH55		HS6-5-2-5	-	SKD6	-	H11		
SKH56		-	M36	SKD61	X40CrMoV5-1	H13		
SKH57		HS10-4-3-10	-	SKD62	X35CrWMoV5	H12		
SKH58	HS2-9-2	M7	SKD7	32CrMoV12-28	H10			
SKH59	HS2-9-1-8	M42	SKD8	38CrCoWV18-17-17	H19			
Acero aleado para herramienta	SKS11	-	F2	SKT3	-	-		
	SKS2	-	-	SKT4	55NiCrMoV7	-		
	SKS21	-	-	SKT6	45NiCrMo16	-		

### ● Acero para usos especiales

Tipo	Japón	Internacional	EE.UU.	Tipo	Japón	Internacional	EE.UU.
	JIS		ISO		AISI ASTM		JIS
Acero fácil de mecanizar	SUM11	-	1110	Acero fácil de mecanizar	SUM32	-	-
	SUM12	-	1109		SUM41	-	1137
	SUM21	9S20	1212		SUM42	-	1141
	SUM22	11SMn28	1213		SUM43	44SMn28	1144
	SUM22L	11SMnPb28	-	Acero al alto carbón con cromo	SUJ1	-	-
	SUM23	-	1215		SUJ2	B1	52100
	SUM23L	-	-		SUJ3	B2	ASTM A 485
	SUM24L	11SMnPb28	12L14				Grade 1
	SUM25	12SMn35	-		SUJ4	-	-
	SUM31	-	1117		SUJ5	-	-
SUM31L	-	-					

Nota: La tabla anterior se basa en datos publicados y no fue autorizada por cada fabricante.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Simbolos de los materiales

### ● Acero fundido o forjado

Tipo	Japón	Internacional	Otros países					
	JIS	ISO	EE.UU. AISI ASTM	Gran Bretaña BS BS/EN	Alemania DIN DIN/EN	Francia NF NF/EN	Rusia ГОСТ	
Acero fundido	Acero al carbón fundido	SC	200-400, 230-450, 270-480	U-	A1, A2	GS-	GE230, GE280, GE320	-
	Acero fundido para estructuras soldadas	SCW	200-400W, 230-450W, 270-480W, 340-550W	WCA, WCB, WCC	A4	-	GE230, GE280	-
	Acero fundido termo-resistente	SCH	GX40CrSi24, GX40CrNiSi22-10, GX40NiCrSi38-19	Grade HC, HD, HF	309C30, 310C45, 330C12	-	GX40NiCrNb45-35, GX50NiCrCoW35-25-15-5	-
	Acero fundido para trabajo a altas temperaturas y presiones	SCPH	-	Grade WC1, WC6, WC9	A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, B7	G20Mo5, G17CrMo5-5, G17CrMo5-10	G17CrMo9-10, GX15CrMo5, GP240GH, GP280GH	-
	Acero fundido para trabajo a bajas temperaturas y alta presión	SCPL	-	Grade LCB, LC1, LC2, LC3	AL1, BL2	-	FB-M, FC1-M, FC2-M, FC3-M	-
Fundición gris	Fundición gris	FC	100,150,200,250, 300,350	No.20,25,30,35, 40,45,50	EN-GJL-	EN-GJL-	EN-GJL-	-
	Fundición de hierro al grafito esferoidal	FCD	700-2, 600-3, 500-7, 450-10, 400-15, 400-18, 350-22	60-40-18, 65-45-12, 8-55-06, 100-70-03, 120-90-02	EN-GJS-	EN-GJS-	EN-GJS-	B4
	Fundición austera de hierro al grafito esferoidal	FCAD	-	-	EN-GJS-	EN-GJS-	EN-GJS-	-
	Fundición de hierro austenítica	FCA-FCDA-	L-, S-	Type 1, 2, Type D-2, D-3A Class 1, 2	F1, F2, S2W, S5S	GGL-, GGG-	L-, S-	-
Acero forjado	Acero forjado al carbón para uso general	SF	-	Class A, B, C, D, E, F	C22, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60	P285, P355	P245, P280, P305	-
	Acero forjado al cromo molibdeno para uso general	SFCM	-	Class E, F, G, I Grade 3A, 4 Class G, J, K, L, M	-	-	-	-
	Acero forjado al níquel cromo molibdeno para uso general	SFNCM	-	Class G, H, I, J Class 3A, 4, 5, 6 Class K, L, M	-	-	-	-

### ● Aleaciones no-ferrosas

Tipo	Japón	Internacional	Otros países		
	JIS	ISO	EE.UU. ASTM SAE	Gran Bretaña BS BS/EN	Alemania DIN DIN/EN
Fundición de aleación de cobre	CAC101	-	-	-	-
	CAC102	-	-	-	-
	CAC103	-	-	-	-
Fundición de bronce	CAC201	-	-	-	-
	CAC202	-	C85400	-	Cu-C(CC040AgrodeC)
	CAC203	-	C85700	-	Cu-C(CC040AgrodeA,B)
Fundición de bronce de alta resistencia	CAC301	-	C86500	-	CuZn15As-C(CC760S)
	CAC302	-	C86400	-	CuZn33Pb2-C(CC750S)
	CAC303	-	C86200	-	CuZn39Pb1-C(CC754S)
	CAC304	-	C86300	-	CuZn35Mn2Al1Fe-C(CC765S)
Fundición de bronce	CAC401	-	C84400	-	CuZn34Mn3Al2Fe1-C(CC764S)
	CAC402	-	C90300	-	CuZn25Al5Mn4Fe3-C(CC762S)
	CAC403	-	C90500	-	CuZn25Al5Mn4Fe3-C(CC762S)
	CAC406	-	C83600	-	CuSn3Zn8Pb5-C(CC490K)
	CAC407	-	C92200	-	-
Fundición de bronce fosforado	CAC502A	-	-	-	-
	CAC502B	-	C90700	-	CuSn10-C(CC480K)
	CAC503A	-	C90800	-	CuSn12-C(CC483K)
	CAC503B	-	-	-	-
Fundición de bronce aluminio	CAC701	-	C95200	-	CuAl10Fe2-C(CC331G)
	CAC702	-	C95400	-	-
	CAC703	-	C95410	-	CuAl10Ni3Fe2-C(CC332G)
	CAC704	-	C95800	-	CuAl10Fe5Ni5-C(CC333G)
Fundición de bronce silicio	CAC801	-	-	-	-
	CAC802	-	C87500	-	-
	CAC803	-	C87400	-	CuZn16Si4-C(CC761S)

Nota: La tabla anterior se basa en datos publicados y no fue autorizada por cada fabricante.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Simbolos de los materiales

### ● Aleaciones no-ferrosas

Tipo	Japón	Internacional	Otros países				
			EE.UU.	Gran Bretaña	Alemania	Francia	
			ASTM SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	
	JIS	ISO					
Aleación de aluminio	Lingotes de aleación de aluminio para fundición	AC1B	Al-Cu4MgTi	204.0		EN AC-2100	
		AC2A	-	-		-	
		AC2B	-	319.0			
		AC3A	-	-			EN AC-44100
		AC4A	-	-			-
		AC4B	Al-Si8Cu3	333.0			EN AC-46200
		AC4C	Al-Si7Mg(Fe)	356.0			EN AC-42000
		AC4CH	Al-Si7Mg0.3	A356.0			EN AC-42100
		AC4D	-	355.0			EN AC-45300
		AC5A	Al-Cu4Ni2Mg2	242.0			-
		AC7A	-	514.0			-
		AC8A	Al-Si12CuNiMg	-			EN AC-48000
	AC8B	-	-			-	
	AC8C	-	332.0			-	
	AC9A	-	-			-	
	AC9B	-	-			-	
	Fundición de aleaciones de aluminio	ADC1	-	A413.0			-
		ADC3	-	A360.0			-
		ADC5	-	518.0			-
ADC6		-	-			-	
ADC10		-	-			-	
ADC10Z		-	A380.0			-	
ADC12		-	-			-	
ADC12Z		-	383.0			-	
ADC14	-	B390.0			-		
Aleación de magnesio	Fundición de aleación de magnesio	MC5	-	AM100A		-	
		MC6	-	ZK51A		-	
		MC7	-	ZK61A		-	
		MC8	MgRE3Zn2Zr	EZ33A		EN MC65120	
		MC9	MgAg3RE2Zr	QE22A		EN MC65210	
		MC10	MgZn4RE1Zr	ZE41A		EN MC35110	
	Aleación de magnesio moldeado a presión	MD1A	-	AZ91A		G-A9Z1Y4	
		MDC1B	-	AZ91B		-	
		MDC1D	MgAl9Zn1(A)	AZ91D		EN MC21120	
		MDC2B	MgAl6Mn	AM60B		EN MC21320	
Tipo	Japón	Internacional	Otros países				
			EE.UU.	Gran Bretaña	Alemania	Francia	
			ASTM AA	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	
	JIS	ISO					
Aleación de aluminio	Aleación de aluminio Formas extrudidas	A5052S	-	5052		EN AW-5052	
		A5454S	-	5454		EN AW-5454	
		A5083S	AlMg4.5Mn0.7	5083		EN AW-5083	
		A5086S	-	5086		EN AW-5086	
		A6061S	AlMg1SiCu	6061		EN AW-6061	
		A6063S	AlMg0.7Si	6063		EN AW-6063	
		A7003S	-	-		EN AW-7003	
		A7N01S	-	-		-	
		A7075S	AlZn5.5MgCu	7075		EN AW-7075	

Nota: La tabla anterior se basa en datos publicados y no fue autorizada por cada fabricante.



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de conversión aproximada de durezas

### ● Valor de conversión aproximado para dureza Brinell. \*1

(Fuente: JIS HB Materiales ferrosos y metalúrgicos I -2005)

HB		HV	Rockwell *3				HS	Resistencia a la tracción aprox. (MPa) *2	HB		HV	Rockwell *3				HS	Resistencia a la tracción aprox. (MPa) *2
Brinell, Redonda de 10 mm, Carga 3000kg			HRA	HRB	HRC	HRD			Brinell, Redonda de 10 mm, Carga 3000kg			HRA	HRB	HRC	HRD		
Redonda estándar	Carburo de tungsteno redonda								Redonda estándar	Carburo de tungsteno redonda							
-	-	940	85.6	-	68.0	76.9	97	-	429	429	455	73.4	-	45.7	59.7	61	1510
-	-	920	85.3	-	67.5	76.5	96	-	415	415	440	72.8	-	44.5	58.8	59	1460
-	-	900	85.0	-	67.0	76.1	95	-	401	401	425	72.0	-	43.1	57.8	58	1390
-	(767)	880	84.7	-	66.4	75.7	93	-	388	388	410	71.4	-	41.8	56.8	56	1330
-	(757)	860	84.4	-	65.9	75.3	92	-	375	375	396	70.6	-	40.4	55.7	54	1270
-	(745)	840	84.1	-	65.3	74.8	91	-	363	363	383	70.0	-	39.1	54.6	52	1220
-	(733)	820	83.8	-	64.7	74.3	90	-	352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	51	1180
-	(722)	800	83.4	-	64.0	73.8	88	-	341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
-	(712)	-	-	-	-	-	-	-	331	331	350	68.1	(108.5)	35.5	51.9	48	1095
-	(710)	780	83.0	-	63.3	73.3	87	-	321	321	339	67.5	(108.0)	34.3	51.0	47	1060
-	(698)	760	82.6	-	62.5	72.6	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	(684)	740	82.2	-	61.8	72.1	-	-	311	311	328	66.9	(107.5)	33.1	50.0	46	1025
-	(682)	737	82.2	-	61.7	72.0	84	-	302	302	319	66.3	(107.0)	32.1	49.3	45	1005
-	(670)	720	81.8	-	61.0	71.5	83	-	293	293	309	65.7	(106.0)	30.9	48.3	43	970
-	(656)	700	81.3	-	60.1	70.8	-	-	285	285	301	65.3	(105.5)	29.9	47.6	-	950
-	(653)	697	81.2	-	60.0	70.7	81	-	277	277	292	64.6	(104.5)	28.8	46.7	41	925
-	(647)	690	81.1	-	59.7	70.5	-	-	269	269	284	64.1	(104.0)	27.6	45.9	40	895
-	(638)	680	80.8	-	59.2	70.1	80	-	262	262	276	63.6	(103.0)	26.6	45.0	39	875
-	630	670	80.6	-	58.8	69.8	-	-	255	255	269	63.0	(102.0)	25.4	44.2	38	850
-	627	667	80.5	-	58.7	69.7	79	-	248	248	261	62.5	(101.0)	24.2	43.2	37	825
-	-	677	80.7	-	59.1	70.0	-	-	241	241	253	61.8	100.0	22.8	42.0	36	800
-	601	640	79.8	-	57.3	68.7	77	-	235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	35	785
-	-	640	79.8	-	57.3	68.7	-	-	229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	34	765
-	578	615	79.1	-	56.0	67.7	75	-	223	223	234	-	97.3	(18.8)	-	-	-
-	-	640	79.8	-	57.3	68.7	-	-	217	217	228	-	96.4	(17.5)	-	33	725
-	-	607	78.8	-	55.6	67.4	-	-	212	212	222	-	95.5	(16.0)	-	-	705
-	555	591	78.4	-	54.7	66.7	73	2055	207	207	218	-	94.6	(15.2)	-	32	690
-	-	579	78.0	-	54.0	66.1	-	2015	201	201	212	-	93.8	(13.8)	-	31	675
-	534	569	77.8	-	53.5	65.8	71	1985	197	197	207	-	92.8	(12.7)	-	30	655
-	-	553	77.1	-	52.5	65.0	-	1915	192	192	202	-	91.9	(11.5)	-	29	640
-	514	547	76.9	-	52.1	64.7	70	1890	187	187	196	-	90.7	(10.0)	-	-	620
(495)	-	539	76.7	-	51.6	64.3	-	1855	183	183	192	-	90.0	(9.0)	-	28	615
-	-	530	76.4	-	51.1	63.9	-	1825	179	179	188	-	89.0	(8.0)	-	27	600
-	495	528	76.3	-	51.0	63.8	68	1820	174	174	182	-	87.8	(6.4)	-	-	585
(477)	-	516	75.9	-	50.3	63.2	-	1780	170	170	178	-	86.8	(5.4)	-	26	570
-	-	508	75.6	-	49.6	62.7	-	1740	167	167	175	-	86.0	(4.4)	-	-	560
-	477	508	75.6	-	49.6	62.7	66	1740	163	163	171	-	85.0	(3.3)	-	25	545
(461)	-	495	75.1	-	48.8	61.9	-	1680	156	156	163	-	82.9	(0.9)	-	-	525
-	-	491	74.9	-	48.5	61.7	-	1670	149	149	156	-	80.8	-	-	23	505
-	461	491	74.9	-	48.5	61.7	65	1670	143	143	150	-	78.7	-	-	22	490
444	-	474	74.3	-	47.2	61.0	-	1595	137	137	143	-	76.4	-	-	21	460
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	131	131	137	-	74.0	-	-	-	450
-	444	472	74.2	-	47.1	60.8	63	1585	126	126	132	-	72.0	-	-	20	435
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	121	121	127	-	69.8	-	-	19	415
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	116	116	122	-	67.6	-	-	18	400
-	-	472	74.2	-	47.1	60.8	-	1585	111	111	117	-	65.7	-	-	15	385

Nota :

\*1: Esta tabla está basada en el manual "AMS Metals Handbook", 8ª edición, Volumen 1, e incluye cierta información añadida a "Resistencia a la tracción Aprox. (MPa)", como

valores calculados en el sistema métrico; y dureza Brinell que excede los valores recomendados.

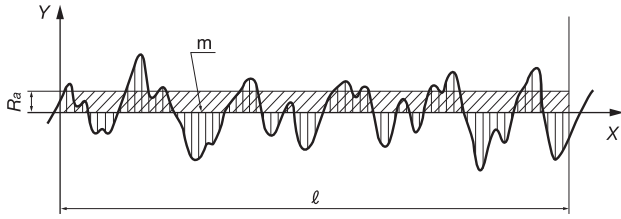
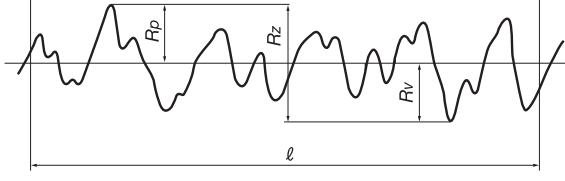
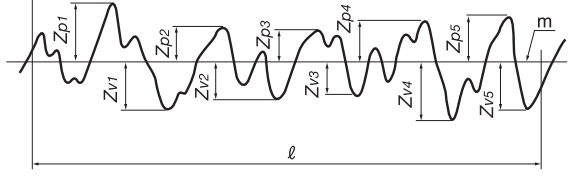
\*2: 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>

\*3: Las figuras entre paréntesis ( ) no se usan comúnmente. Solo de referencia.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Rugosidad de la superficie

(Según JIS B 0601, 2001 y su explicación).

Tipo	Símbolo	Cómo se determina	Ejemplo (Fig.)
Rugosidad media aritmética	<b>Ra</b>	<p>Ra significa el valor obtenido por la siguiente fórmula y expresado en micras de mm. (<math>\mu\text{m}</math>) al muestrear solo la longitud de referencia de la curva de rugosidad en la dirección de la línea media, tomando el eje X en la dirección de la línea media y el eje Y en la dirección de la ampliación longitudinal de la parte muestreada. La curva de rugosidad se expresa mediante <math>y - f(x)</math>:</p> $Ra = \frac{1}{\ell} \int_0^{\ell}  f(x)  dx$ <p>donde, <math>\ell</math> : longitud de referencia</p>	
Altura máxima	<b>Rz</b>	<p>Rz significa que solo la longitud de referencia se muestrea desde la curva de rugosidad en la dirección de la línea media, la distancia entre la parte superior de la línea pico del perfil y la parte inferior del valle del perfil en la porción muestreada se mide en la dirección de aumento longitudinal de la curva de rugosidad. El valor obtenido se expresa en micras de mm. (<math>\mu\text{m}</math>).</p> $Rz = R_p + R_v$	
Rugosidad media de diez puntos	<b>RzJIS</b>	<p>Rz JIS significa que solo la longitud de referencia es muestreada de la curva de rugosidad en dirección de su línea media, la suma del valor promedio de valores absolutos de las alturas de los cinco picos más altos del perfil (Zp) y las profundidades de los cinco valles más profundos del perfil (Zv) medidos en la dirección de aumento vertical de la línea media de la porción muestreada. Esta suma se expresa en micras de mm. (<math>\mu\text{m}</math>)</p> $Rz_{JIS} = \frac{ Z_{p1} + Z_{p2} + Z_{p3} + Z_{p4} + Z_{p5}  +  Z_{v1} + Z_{v2} + Z_{v3} + Z_{v4} + Z_{v5} }{5}$	 <p>dónde, las alturas <math>Z_{p1}, Z_{p2}, Z_{p3}, Z_{p4}, Z_{p5}</math> : de los cinco picos más altos del perfil de la porción muestreada corresponden a la longitud de referencia <math>\ell</math> en mm. dónde, las alturas <math>Z_{v1}, Z_{v2}, Z_{v3}, Z_{v4}, Z_{v5}</math> : de las profundidades de los cinco valles más profundos del perfil de la porción muestreada corresponden a la longitud de referencia <math>\ell</math> en mm.</p>

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Grados con recubrimiento químico CVD para torneado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit
Clasificación	Símbolos															
<b>P</b>	P01	<b>T9105</b>	UE6105	AC810P	GC4205 GC4305	CA5505 CA510	HG8010	JC110V		TP0500 TP0501	KC9105 KCP05	IC8150 IC9150 IC9015	TT8115	TN10P TN20K	WPP01 WPP05 WPP05S	
	P10	<b>T9105</b> <b>T9115</b>	UE6105 UE6110	AC810P AC820P	GC4205 GC4215 GC4305 GC4315	CA5515 CA515	HG8010 GM8020	JC110V JC215V	CP7 CP5	TP0500 TP1500 TP0501 TP1501	KC9110 KC9105 KCP10	IC8150 IC9150 IC8080 IC9080 IC9015	TT8115	TN10P TN20K WP15CT	WPP05 WPP10 WAK20 WPP05S WPP10S	CTC3110 CTCK120
	P20	<b>T9115</b> <b>T9125</b>	UE6110 UE6020 MC6025	AC820P AC830P AC8025P	GC4215 GC4315 GC4225 GC4325	CA5515 CA515 CA5525 CA525	HG8025 GM8020 GM25	JC110V JC215V	CP7 CP5	TP1500 TP2500 TP1501 TP2501	KC9215 KC9225 KC9325 KCP25	IC8150 IC9150 IC9015 IC8250 IC9250	TT8125 TT5100	TN10P TN15M WP25CT	WPP20 WPP20S	CTCP115 CTCP125 CTC1425
	P30	<b>T9125</b> <b>T9135</b> <b>T6130</b>	MC6025 UE6035	AC8025P AC830P	GC4225 GC4235 GC4325	CA5525 CA5535 CA530	HG8025 GM8035 GM25	JC215V JC325V		TP2500 TP3500 TP2501	KC9140 KC9240 KCP30	IC8080 IC656 IC9350	TT8125 TT5100 TT8135	TN30P TN30M WP35CT	WPP30 WAK30 WPP30S	CTCP125 CTC1425 CTC1135 CTC1435 CTC2135
	P40	<b>T9135</b> <b>T6130</b>	UE6035 UH6400	AC830P AC630M	GC4235	CA5535 CA530	GM8035 GX30	JC325V		TP3500	KC9140 KC9240 KCP40	IC9350 IC635	TT8135 TT7100	TN30P TN30M	WPP30 WAK30 WPP30S	CTC1135 CTC1435 CTC2135
<b>M</b>	M10	<b>T9115</b>	MC7015	AC610M	GC2015	CA6515		JC110V			KCM15	IC9250 IC520M	TT9215	TN15M WM15CT		CTCP115
	M20	<b>T6120</b> <b>T9125</b>	MC7015 US7020 MC7025	AC6030M	GC2015 GC2025	CA6525	HG8025 GM25	JC110V		TM2000	KCM15 KCM25	IC9025 IC9350 IC4050	TT9215 TT9225	TN15M WM25CT		CTC1425 CTCP125 CTC1135
	M30	<b>T6130</b>	MC7025 US735	AC6030M AC630M	GC2025 GC235		GM8035 GM25 GX30	JC215V		TM2000 TM4000	KCM25 KCM35	IC9350 IC4050 IC635	TT9225 TT9235	TN30M WM35CT		CTC1435 CTC2135
	M40		US735		GC235		GX30			TM4000	KCM35 KCP40	IC635	TT9235			
<b>K</b>	K01	<b>T5105</b> <b>T515</b>	MC5005 UC5105	AC405K	GC3205	CA4505	HX3505	JC050W JC105V	CP1	TK1001 TK1000	KCK05	IC8080		WK05CT	WAK10 WPP01	
	K10	<b>T5105</b> <b>T5115</b>	MC5015 UC5115	AC415K	GC3210	CA4515	HX3515 GM10 HG8010	JC105V JC110V	CP1	TK1001 TK1000	KCK05 KCK15	IC9150 IC5100 IC4100	TT7005	WK05CT	WAK10 WPP10 WKK10S	CTC3110 CTC1425
	K20	<b>T515</b> <b>T5115</b> <b>T5125</b>	MC5015 UC5115	AC420K	GC3215	CA4515	HX3515 GM8020	JC110V JC215V	CP1	TK2000 TK2001	KCK15 KCK20	IC9150 IC5100 IC4100 IC9080	TT7310	WK20CT	WAK20 WPP20 WKK20S	CTC1435 CTCK120 CTCP115
	K30	<b>T5125</b> <b>T9115</b>					HG8025	JC215V			KCP25	IC520M IC4050			WAK30 WKP30S	CTCP125

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Grados Recubiertos CVD para torneado

ISO Clasificación	Simbolos	Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratzit
<b>P</b>	P01					PR1005									WSM10	
	P10	AH710	VP10RT		GC1525	PR930 PR1005 PR1115 PR1215 PR1425	IP2000	JC5003 JC5030	VM1 DT4 DM4	TS2000 CP200	KC5010 KC5510 KCU10	IC507 IC807 IC907		WS10PT	WSM10 WSM21	
	P20	AH120 AH725 AH730 SH725 SH730 J740	VP10RT VP15TF VP20MF VP20RT UP20M	AC520U	GC1525 GC1125	PR930 PR1025 PR1115 PR1215 PR1425 PR1225	IP2000 IP3000	JC5030 JC5040	VM1 DT4 DM4	TS2500 CP200	KC5025 KC5525 KCU25	IC507 IC807 IC907	TT9030	WS10PT WS25PT	WSM20 WSM21	
	P30	AH120 AH725 SH725 AH730 SH730 GH730 J740	VP15TF VP20MF VP20RT UP20M	AC530U	GC1125	PR1025 PR1225	IP3000	JC5040	DT4 DM4 QM3	CP500	KC5025 KC5525 KCU25	IC328 IC928 IC3028	TT9030 TT8020	WS25PT	WSM30	CTP1235 CTP1625 CTP2235
	P40	AH120 AH725 AH645		AC530U						CP500		IC328 IC3028	TT8020			CTP1235 CTP2235
<b>M</b>	M01											IC520			WSM10	
	M10	AH630	VP10RT		GC1105 GC1115 GC1525	PR1025 PR1215	IP100S IP050S	JC5003 JC8015	TM4 ZM3	TS2000 TS2500 CP200	KC5010 KC5510 KCU10	IC520 IC507 IC807 IC907		WS10PT	WSM10 WSM10S	
	M20	AH630 AH120 AH725 SH725 SH730	VP10RT VP15TF VP20MF VP20RT UP20M	AC520U	GC1115 GC1125 GC1525	PR930 PR1025 PR1125 PR1215 PR1425 PR1225	IP100S IP050S	JC5015 JC5030 JC8015	TM4 ZM3 DT4 DM4	TS2500 CP200 CP500	KC5025 KC5525 KCU25	IC520 IC507 IC807 IC907 IC308 IC3028	TT9030 TT8010	WS10PT WS25PT	WSM20 WSM21 WSM20S	CTP1235 CTP2120
	M30	AH645 AH120 AH725 SH725 SH730 J740	VP15TF VP20MF VP20RT UP20M MP7035	AC530U AC6040M	GC1125 GC2035	PR1125	IP100S	JC5015 JC5030 JC5040	TM4 ZM3 DT4 DM4	CP500	KC5025 KC5525 KCU25	IC3028 IC308 IC908 IC928	TT8020	WS25PT	WSM30 WSM30S	CTP1235 CTP2120 CTP2235 CTP1625
	M40	AH645	MP7035	AC530U AC6040M	GC2035							IC228 IC328				
<b>K</b>	K01	AH110										IC910				
	K10	GH110 AH110	VP10RT	AC510U		PR905 PR1215		JC5003 JC5015		TS2000 CP200	KC5010 KC5510 KCU10	IC910 IC308 IC508	TT9030	WS10PT		CTP6215
	K20	AH120	VP10RT VP20RT VP15TF			PR905 PR1215		JC5015		TS2500 CP200 CP250	KC5025 KC5525 KCU25	IC910 IC308 IC508 IC928 IC1008	TT9030	WS10PT WS25PT		CTP6215
	K30	AH120 GH130	VP20RT VP15TF							CP500		IC928 IC1008	TT9030	WS25PT		CTP1625
<b>S</b>	S01	AH8005	VP05RT MP9005					JC8003							WSM10	
	S10	AH8005 AH8015	VP10RT MP9015	AC510U AC520U	GC1105	PR1305 PR1310		JC8015 JC5015	DT4 DM4	TS2000 TS2500 CP200 CP500	KC5010 KC5510 KCU10	IC507 IC807 IC808 IC907 IC908	TT8010	WS10PT	WSM10 WSM10S	CTP2235
	S20	AH8015	VP15TF MP9015 VP20RT	AC520U	GC1115 GC1125	PR1310		JC8015 JC5015	DT4 DM4	TS2000 TS2500 CP200 CP500	KC5025 KC5525 KCU25	IC507 IC807 IC808 IC907 IC908	TT8020	WS10PT WS25PT	WSM20 WSM21 WSM20S	CTP2235
	S30	AH630 AH7025	VP15TF VP20RT	AC520U	GC1125	PR1325						IC830 IC928		WS25PT	WSM30 WSM30S	

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Cermet para torneado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit	
Clasificación	Símbolos																
<b>P</b>	P01	<b>NS520</b>	AP25N VP25N	T110A T1000A		TN30 PV30 TN6010 PV7010		LN10	Q15 C7Z		KT1120		PV3010 CT3000				
	P10	<b>GT9530</b> <b>J9530</b>	AP25N VP25N NX2525	T1500Z T2000Z T1200A T1500A	CT5015	TN60 TN6010 PV7010 TN610 PV710	CZ25	CX50 PX75	C7Z Z15	TP1020 C15M	KT315	IC30N IC530N	PV3010 CT3000	TTI15	WCE10	TCC410 TCM10 TCM407	
	P20	<b>GT9530</b> <b>NS9530</b> <b>J9530</b>	AP25N VP25N VP45N NX2525 NX3025	T1200A T2000Z T1500Z T2000Z	CT5015 GC1525	TN90 TN6020 PV7020 PV7025 TN620 PV720	CZ25 CH550	CX75 PX75 PX90	C7Z T15	TP1020 TP1030 C15M	KT5020	IC30N IC530N	PV3010 CT3000	TTI15	WCE10	TCC410 TCM10	
	P30	<b>NS9530</b>	VP45N NX4545	T3000Z	GC1525			PX90	N40 C7X								
<b>M</b>	M10	<b>NS520</b>	AP25N VP25N NX2525	T1000A T2000Z	CT5015	TN60 TN6020 PV7020 PV7025		LN10 CX50	C7Z C7X	TP1020 TP1030	KT315 KT5020		PV3010 CT3000	TTI15		TCC410 TCM10 TCM407	
	M20	<b>GT9530</b> <b>NS9530</b> <b>J9530</b>	NX2525 AP25N VP25N	T1500A T2000Z	GC1525	TN90 TN6020 PV7020 PV7025	CZ25 CH550	CX75	C7Z C7X	C15M	KT5020	IC30N IC530N	PV3010 CT3000				
	M30	<b>NS9530</b>	NX4545	T3000Z													
<b>K</b>	K01	<b>NS520</b>	AP25N VP25N	T1000A		TN30 PV30 PV7005		LN10					PV3010 CT3000			TCC410	
	K10	<b>GT9530</b> <b>NS9530</b> <b>J9530</b>	AP25N VP25N NX2525	T1500A T2000Z	CT5015	TN60 TN6010 PV7005 PV7010	CZ25 CH550	LN10 CX75				KT315 KT5020	IC30N IC530N	CT3000	TTI15		TCC410 TCM10 TCM407
	K20	<b>NS9530</b>	AP25N VP25N NX2525	T3000Z				CX75				KT5020					TCM407

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ●Carburo cementado para torneado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit
Clasificación	Símbolos																
<b>P</b>	P01																
	P10	<b>TH10</b>		ST10P			WS10	SRT			P10	IC70		P10	TN15U		
	P20	<b>KS20</b>	UTi20T	ST20E	SMA H10F		EX35	SRT SR20	KM1	S10M	K125M TTM	IC70	P40	P20	TN15U		
	P30	<b>KS15F UX30</b>	UTi20T	A30 A30N	SM30 H10F	PW30	EX40	DX30 SR30	KM3	S25M	GK K600 TTR	IC28 IC54	P40	P30			S40T
	P40	<b>TX40</b>		ST40E			EX45	SR30		S60M	G13	IC28 IC54		P40			S40T
<b>M</b>	M01																
	M10	<b>TH10</b>		U10E EH510	H10A		WA10B	UMN	KM1	890	K313	IC20		M10	TN15U WU10HT		
	M20	<b>KS20</b>	UTi20T	U2 EH520	H13A		EX35	DX25 UMS		HX 883	K68 KMF K125M TTM	IC20	IN30M	M20	TN15U WU10HT		CTW7120 H210T
	M30	<b>UX30</b>	UTi20T	A30 A30N	H10F SM30		EX45	UMS			GK K600 TTR	IC28	IN30M				
	M40	<b>TU40</b>						UM40			G13	IC28	IN30M	M40			S40T
<b>K</b>	K01	<b>KS05F</b>	HTi05T	H2 H1			WH01 WH05	KG03			K605			UF1	TN15U WU10HT		
	K10	<b>TH10</b>	HTi10	H1 EH10 EH510	H10	KW10	WH10	KG10 KT9 CR1	KM1	890	K313 K110M THM THM-U	IC20 IC09T	IN05S	K10	TN15U WU10HT		H210T H216T H10T
	K20	<b>KS15F KS20</b>	UTi20T	G10E EH20 EH520	H13A H10F	KW10 GW15	WH20	KT9 CR1 KG20 FB15		890 HX 883	K715 KMF K600	IC20 IC09T	IN05S IN10K IN15K IN30M	K20	TN15U WU10HT		CTW7120 H210T H216T H10T
	K30		UTi20T	G10E	H13A H10F	GW25		KG30		883	THR	IC28	IN10K IN15K IN30M	K30			
	K40										G13		IN30M				
<b>N</b>	N01	<b>KS05F</b>		H1	H10	KW10					K605	IC20					
	N10	<b>TH10</b>	HTi10	H1	H10 H10F	GW15	WH10	KT9 CR1	KM1	890 HX KX H15	K313 K110M THM THM-U	IC20 IC28	IN05S IN10K	K10	TN15U WU10HT	WK1 WK10	H210T H216T H10T
	N20	<b>KS15F</b>			H10F H13A		WH20	KT9 CR1	KM1	890 HX KX 883	K715 KMF K600	IC20 IC28	IN10K IN15K	K20	TN15U WU10HT	WK1 WK10	CTW7120 H210T H216T H10T
	N30									883 H25	G13 THR		IN15K IN30M			WK40 WMG40	
<b>S</b>	S01		RT9005									IC20					
	S10	<b>KS05F TH10</b>	RT9005 RT9010	EH510	H10 H10A	KW10	WH10	KG10	KM1	890 883	K10 K313 THM	IC20	IN05S IN10K	K10	TN15U WU10HT	WK1	H210T H216T H10T
	S20	<b>KS15F KS20</b>	RT9010 TF15	EH520	H10F H13A	GW25	WH20	KG20	KM1	890 883 H25	K715 KMF	IC20 IC28	IN10K IN15K	K20	TN15U WU10HT	WK1 WMG40	CTW7120 H210T H216T H10T
	S30		TF15							883	G13 K600 THR		IN15K IN30M			WMG40	
<b>H</b>	H01							KG03				IC20					
	H10	<b>TH10</b>			H13A			FZ05				IC20	IN10K	K10			
	H20							FZ15		890 HX 883			IN15K				

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Grados de diamante sintético PCBN y diamante natural PCD para torneado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit	
Clasificación	Símbolos																
<b>K</b>	K01	<b>BX930 BX910 BX870</b>	MB710 MB730 MB5015	BN500 BNC500	CB7525 CB7050 CB50	KBN60M		B52		KB9610 KD120 KB1630	IB10K		KB90	WBH10C	WCB80	TA100 CTL3215	
	K10	<b>BX470 BX480 BX950</b>	MB710 MB730	BN7000 BN7500 BN500 BNC500	CB7050 CB7925 CB50	KBN60M	JBN795	B23 B30 B52	CBN200 CBN300 CBN400C CBN010	KB9640 KD120 KB1630	IB05S IB10S		KB90A	WBK40U	WCB80 WCB50	TA120 TA201 CTL3215	
	K20	<b>BXC90 BX90S</b>	MB730 MBS140	BNS800	CB7050	KBN900		B23 B30 B52	CBN300 CBN500 CBN600 CBN010	KB1340 KB1345	IB90 IB25KD			WBK45U	WCB80	CTL3215	
	K30	<b>BXC90 BX90S</b>	MBS140	BNS800		KBN900		B16	CBN500 CBN600	KB1340 KB1345							
<b>S</b>	S01	<b>M714B</b>	MB730	BN350			JBN795	JP2	CBN170				KB90				
	S10	<b>BX470 BX480 BX950</b>	MB4020	BN7500	CB7050	KBN65B KBN65M		B23 B30	CBN200	KB1630	IB05S IB10S		KB90A	WBK45U	WCB80	TA201	
<b>H</b>	H01	<b>BXM10 BX310</b>	BC8110 MBC010 MB810	BNC100 BNC160 BNC2010 BNX10 BN1000	CB20	KBN510 KBN10C KBN05M KBN10M		B52 B5K	CBN10 CBN100 CBN160C CBN050C	KB1610 KB5610	IB05H IB10HC		KB50	WBH10C	WCB30		
	H10	<b>BXM10 BX330 BX530</b>	BC8110 MBC020 MB8025	BNC160 BNC200 BNC2020 BN250 BN1000	CB7015 CB7025 CB20 CB50	KBN525 KBN05M KBN10M KBN25M	JBN245	B36 B52 B6K	CBN150 CBN200 CBN300 CBN060K CBN050C CBN160C CBN300P CBN400C	KB9610 KB1610 KB5610	IB50 IB55 IB10H IB10HC IB20H IB25HA		KB50 TB650	WBH10C WBH10P WBH10U	WCB30 WCB50	CTL3215 TA100	
	H20	<b>BXM20 BXA20 BX360</b>	MBC020 BC8120 MB8025 MB825	BNC200 BNC2020 BN250 BNX20 BNX25 BN2000	CB7025 CB20 CB7035	KBN525 KBN05M KBN10M KBN25M	JBN300 JBN330	B22 B36 B40 B6K	CBN150 CBN200 CBN300 CBN060K CBN160C CBN300P CBN400C	KB5625 KB1625	IB20H IB20HC IB25HA IB25HC		TB650	WBH25P	WCB50 WCB80	CTL3215 TA120	
	H30	<b>BXC50 BX380</b>	MB835	BNC300 BN350 BNX25	CB7525	KBN35M KBN900	JBN300 JBN330	B22 B40	CBN500	KB1630 KB9640	IB25HC			WBH40C			TA201
<b>N</b>	N01	<b>DX160 DX180</b>	MD205	DA90	CD10	KPD001	JDA30 JDA735			KD1400 KD1405 KD100	ID5				WCD10	CTD4125	
	N10	<b>DX140</b>	MD205 MD220	DA150	CD10	KPD001 KPD010 KPD230	JDA715	PD1	PCD05 PCD10	KD100 KD1400 KD1425	ID5	IN90D	KP500	WDN25U	WCD10	CTD4125 CTD4110	
	N20	<b>DX120</b>	MD220 MD230	DA2200 DA1000	CD10	KPD001 KPD010 KPD230	JDA715	PD1	PCD05 PCD20	KD1425		IN90D	KP300	WDN25U	WCD10	CTD4205	
	N30	<b>DX110</b>	MD230	DA2200 DA1000			JDA10		OVD20 PCD30 PCD30M				KP100				

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Cerámicas para torneado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratzit
Clasificación	Símbolos																
<b>K</b>	K01	LX11 LX21		NB90S NB90M	CC6190 CC650	KA30 A65 KT66 PT600M			HC1 HW2 SE1 HC2		KY1310 KY1615			AW20 AB30 AS10	CW2015		CTN3105 CTS3105
	K10	CX710 FX105			CC6190 CC650	A65 KT66 A66N PT600M			HC1 HW2 SE1 WA1 WA5		KY1310 KY1320 KY1615 KY3400		IN70N	AB30 AS10	CW2015 CW5025	WSN10	CTN3105 CTM3110 CTI3105 CTN3110 CTS3105
	K20	FX105 CX710			CC6190	KS6000			SP9 SX1 SX8 SX9		KY1320 KY3400 KY3500 KY4300		IN70N	AS10	CW5025	WSN10	CTM3110 CTN3110
<b>S</b>	S01								JX1		KY1525 KY2100						
	S10	WG300		WX120	CC670 CC6060 CC6065	CF1			WA1 WA5 SX9		KY1525 KY1540 KY2100 KY4300			AS20 TC430	CW3020		
<b>H</b>	H01	LX11		NB100C	CC6050 CC650	A65 KT66 A66N PT600M			ZC4 ZC7		KY4300			AW20	CW2015		CTS3105
	H10	WG300		NB100C	CC6050 CC670 CC6190	A65 KT66 A66N PT600M			HC4 HC7 WA1		KY1615 KY4400			AB2010 AB20 AB30	CW2015		CTS3105

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.



# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Grados con recubrimiento químico CVD para fresado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit
Clasificación	Símbolos																
<b>P</b>	P01											IC9015 IC5400 IC8080 IC9080			TN2510		
	P10		FH7020	ACP100	GC4220 GC4230			JC730U		MP1500	KCPM20	IC9015 IC5400 IC8080 IC9080 IC4100 IC5100			TN2510 TN7525	WKP25	GM226+
	P20	<b>T3225</b>	FH7020 F7030	ACP100	GC4220 GC4230		GX2140 GX2160	JC730U		MP1500 MP2500 T25M	KCPM20 KCPK30 KCPM30 KC927M	IC8080 IC9080 IC4100 IC5100 IC9250 IC520M	IN6530	TT7800	TN7525 TN7535	WKP25 WKP35 WKP35S	GM226+
	P30	<b>T3130</b> <b>T3225</b>	F7030	ACP100	GC4230 GC4240 GC2040		GX2140 GX2160			MP1500 MP2500 T350M T25M	KCPK30 KCPM30 KC927M	IC9250 IC520M IC4050 IC635	IN6530	TT7800	TN7525 TN7535	WKP25 WKP35 WKP35S	GM226+ GM246 GM43+
	P40				GC4230 GC4240 GC2040		GX2160			MM4500 T350M	KCPK30 KCPM30	IC4050 IC635	IN6530	TT7800	TN7535	WKP35 WKP35S	GM246 GM43+
<b>M</b>	M10			ACM200	GC2015			JC730U			KCPM20	IC9250 IC520M IC9350			TN7525		
	M20	<b>T3225</b>	F7030	ACM200	GC4230	CA6535		JC730U		MP2500 T350M T25M	KCPM20 KCPM30 KC927M	IC9250 IC520M IC9350 IC4050 IC635	IN6530	TT7800	TN7525 TN7535		CTC5235 GM226+
	M30	<b>T3225</b> <b>T3130</b>	F7030	ACM200	GC2040 GC4230 GC4240 S40T	CA6535	GX2160	JC730U		MP2500 T350M T25M	KCPM30 KC927M	IC9350 IC4050 IC635	IN6530	TT7800	TN7525 TN7535		CTC5235 CTC5240 GM226+ GM246 GM43+
	M40				GC2040 GC4240 S40T	CA6535	GX2160			MM4500 T350M		IC635	IN6530		TN7535		CTC5235 CTC5240 GM246 GM43+
<b>K</b>	K01		MC5020	ACK200		CA420M		JC605W			KC907M	IC8080 IC4100 IC5100 IC9150			TN2510 TN5505	WKP15	CTC3215
	K10	<b>T1215</b> <b>T1115</b>	MC5020	ACK200	GC3220	CA420M	GX2120	JC605W JC608X JC610		MK1500	KC907M KC914M KC917M KC924M KCK15	IC8080 IC4100 IC5100 IC9150 IC9080 IC520M		TT6800	TN2510 TN5505 TN5515 TN5520	WKP15 WKP25	CTC3215 SR216 SR226+
	K20	<b>T1215</b>	MC5020	ACK200	GC3220 GC3330 GC3040 GC4220 GC4230	CA420M	GX2120 GX2140	JC605W JC608X JC610		MK1500 MP1500	KC917M KC924M KCK15 KCPM20 KCPK30 KC927M	IC5100 IC9150 IC9080 IC520M IC4050	IN6515 IN6530	TT6800	TN5515 TN5520	WKP15 WKP25 WKP35 WKP35S	SR216 SR226+
	K30		MC5020		GC3330 GC3040 GC4220 GC4230 GC4240		GX2140	JC610		MK1500 MP1500	KCPM20 KCPK30 KC927M	IC520M IC4050	IN6515 IN6530			WKP25 WKP35 WKP35S	

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Grados con recubrimiento físico PVD para fresado

ISO	Clasificación	Símbolos	Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit	
<b>P</b>	P01	AH710 AH110				GC1010		ATH80D JP4105	JC8003			KC505M KC510M KC515M	IC903		TT2510 TT5505	TN2505 TN6505			
	P10	AH120 AH725	MP6120 VP15TF	ACP200	GC1010 GC1025	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	ATH80D PN08M ATH10E PN15M JP4105 JP4115 JP4120	JC8003 JC8015 JC5015 JC5118		DM4		KC505M KC510M KC515M KC610M KC715M	IC903 IC907 IC950 IC908 IC910 IC380 IC900	IN2505	TT2510 TT5505 TT5515 TT7080	TN2505 TN2525 TN6425 TN6505	WHH15 WXM15		
	P20	AH120 AH725 AH3135 AH9030	MP6120 VP15TF MP6130 UP20M VP20RT	ACP200 ACP300	GC1025 GC1030 GC2030	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	JP4120 JS4045 CY250	JC8015 JC5015 JC5118 JC5040				MP3000 F25M	KC522M KC525M KC527M KC530M KC610M KC620M KC635M KC715M KC720M KC730M	IC907 IC950 IC908 IC910 IC380 IC900 IC830 IC928 IC1008	IN2040 IN2505 IN4005 IN4030	TT2510 TT5505 TT5525 TT7080 TT9030 TT9080	TN2525 TN6425 TN6430 TN6525	WHH15 WXM15	CTP1235 CTP1625
	P30	AH120 AH725 AH3135 AH130 AH6030	MP6120 VP15TF MP6130 UP20M VP20RT VP30RT	ACP200 ACP300	GC1025 GC1030 GC2030	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	JS4045 CY250 JM4160	JC5118 JC5040 JC8050 JC7560				MP3000 F25M F30M F40M	KC525M KC527M KC530M KC537M KC610M KC620M KC720M KC725M KC730M KC735M	IC907 IC950 IC908 IC910 IC380 IC900 IC830 IC928 IC1008	IN2040 IN2505 IN2530 IN4005 IN4030	TT5525 TT7080 TT8020 TT8080 TT9030 TT9080	TN6430 TN6525 TN6540	WSP45 WSP46	CTP1235 CTP1625 CTP2235
	P40	AH140	VP30RT	ACP300	GC1030 GC2030		JM4160	JC5118 JC5040 JC8050 JC7560				MP3000 F40M T60M	KC537M KC720M KC725M KC735M	IC830 IC928 IC1008	IN2040 IN2530 IN4005 IN4030	TT8020	TN6540	WSP45 WSP46	CTP1235 CTP2235
<b>M</b>	M01			ACM100 ACK300	GC1010		PCS08M			DM4			IC907 IC903						
	M10	AH725	VP15TF	ACM100 ACK300 ACP300	GC1010 GC1025 GC1030 GC2030	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	PCS08M CY150			DM4		KC515M KC610M KC635M KC720M	IC907 IC903	IN2505	TT5525 TT9030 TT9080	TN6425 TN6525	WXM15		
	M20	AH725 AH3135 AH130 AH6030	VP15TF MP7130 MP7030 UP20M VP20RT	ACM300 ACP300	GC1025 GC1030 GC1040 GC2030	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	CY150 CY250	JC8015 JC5015 JC5118		DM4	MP3000 F25M F30M F40M	KC522M KC525M KC530M KC610M KC635M KC720M KC730M	IC380 IC900 IC908 IC928 IC1008	IN2005 IN2505 IN2530 IN4005	TT8020 TT8080	TN6425 TN6525	WXM15 WSM35 WSM36	CTP1235 CTP1625	
	M30	AH3135 AH130	VP15TF MP7130 MP7030 UP20M VP20RT MP7140 VP30RT	ACM300	GC1040 GC2030	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	CY250 JM4160	JC8015 JC5015 JC5118 JC8050 JC7560			MP3000 MS2050 F30M F40M	KC522M KC525M KC530M KC537M KC725M KC730M KC735M	IC380 IC900 IC908 IC928 IC1008 IC328 IC330	IN2005 IN2505 IN2530 IN4005 IN4030	TT8020 TT8080	TN6540	WSM35 WSM36 WSP45 WSP46	CTP1235 CTP2235	
	M40	AH140	MP7140 VP30RT	ACM300	GC1040	PR1225 PR1525 PR1535	JM4160	JC5015 JC5118 JC8050 JC7560			MS2050 F40M	KC725M	IC1008 IC328 IC330	IN2005 IN2530 IN4005 IN4030	TT8020	TN6540	WSM35 WSM36 WSP45 WSP46	CTP2235	
<b>K</b>	K01	AH110	MP8010		GC1010	PR1510	ATH80D JP4105	JC8003					IC380 IC900		TT6080	TN2505 TN6405 TN6505		AMZ	
	K10	AH110 AH120	MP8010 VP15TF		GC1010 GC1020	PR1210 PR1510	ATH80D JP4105 JP4120 CY150	JC8015			MK2050	KC514M KC515M KC520M KC620M	IC380 IC900 IC810 IC910	IN2015 IN2505 IN4015	TT6080	TN2505 TN6405 TN6505 TN6510	WHH15 WXM15 WKK25	AMZ CTP3220 CTP6215	
	K20	AH120 AH9030	MP8010 VP15TF VP20RT	ACK300	GC1020	PR1210 PR1510	JP4120 CY150 CY250	JC8015 JC5015			MK2050	KC514M KC520M KC522M KC524M KC527M KC610M KC620M KC635M	IC810 IC910 IC950 IC350 IC830 IC928	IN2015 IN2505 IN4015 IN4030		TN2525 TN6510 TN6520 TN6525	WHH15 WXM15 WKK25	CTP3220 CTP1625	
	K30	AH120	VP15TF VP20RT	ACK300		PR1510	CY250	JC8015 JC5015			MK2050	KC522M KC524M KC527M KC537M KC610M KC620M KC635M	IC830 IC928 IC1008 IC808 IC908	IN2015 IN2505 IN4015 IN4030		TN6430 TN6525 TN6540	WKK25		

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## ● Grados con recubrimiento físico PVD para fresado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit
Clasificación	Símbolos																
<b>N</b>	N01										KC410M KC510M KC5410			TT6080	TN6501		AMZ
	N10	<b>DS1100</b>		DL1000	GC1025 GC1030		SD5010 HD7010				KC410M KC510M KC5410 KC620M			TT6080 TT8020	TN6501 TN6502	WXN15	AMZ
	N20	<b>DS1200</b>	LC15TF	DL1000	GC1025 GC1030		SD5010 HD7010			F15M	KC422M KC620M			TT8020		WXN15	
<b>S</b>	S01	<b>AH110</b> <b>AH710</b>		ACM100 ACK300	GC1010	PR905 PR1210 PR1535		JC8003 JC8015			KC510M	IC808 IC907 IC908			TN6405		AMZ
	S10	<b>AH120</b> <b>AH725</b>	MP9120 VP15TF MP9130 MP9030	ACM100 ACK300	S30T GC1010 GC1030 GC2030	PR905 PR1210 PR1535	PTH13S JS1025	JC8003 JC8015 JC5015 JC5118		MS2050	KC510M KC610M	IC808 IC907 IC908 IC903	IN2505 IN2530 TT9030 TT9080 TT8080	TN6405 TN6425		AMZ CTP1625	
	S20	<b>AH725</b> <b>AH130</b> <b>AH6030</b>	MP9120 VP15TF MP9130 MP9030	ACM300	S30T GC1030 GC1040 GC2030 GC2040	PR905 PR1210 PR1535	PTH13S JS1025	JC8015 JC5015 JC5118 JC8050 JC7560		MS2050 F40M	KC522M KC610M	IC300 IC900 IC830 IC928	IN2505 IN2530 TT8080 TT8020	TN6425	WSM35 WSM36	CTP1235 CTP1625	
	S30	<b>AH130</b>	MP9130 MP9030	ACM300	S30T GC1040 GC2040	PR1535		JC5118 JC8050 JC7560		MS2050 F40M	KC522M KC625M KC725M	IC830 IC928	IN2530 TT8020	TN6540	WSM35 WSM36 WSP45 WSP46	CTP1235 CTP2235	
<b>H</b>	H01	<b>AH110</b>	MP8010		GC1010			DH102 JC6102 JC8003 JC8008			KC510M	IC903		TT2510 TT5505	TN2505		
	H10	<b>AH110</b> <b>AH120</b>	MP8010 VP15TF		GC1010 GC1025 GC1030		PTH08M JP4105	JC6102 JC8003 JC8008 JC8015 JC5118		MH1000 F15M	KC505M KC510M KC635M	IC903 IC808 IC907 IC908		TT5515 TT6080	TN2505 TN2525	WHH15	CTP6215
	H20	<b>AH120</b> <b>AH725</b> <b>AH9030</b>	VP15TF		GC1025 GC1030		JP4105	JC8015 JC5118		F15M	KC635M	IC808 IC907 IC908 IC380 IC900		TT5515 TT6080	TN2525	WHH15	CTP6215
	H30									MP3000 F30M		IC380 IC900 IC1008					

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ● Cermet para fresado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit
Clasificación	Símbolos																
<b>P</b>	P01			T250A	CT530	TN60 TN100M	MZ1000						IN0560	CT3000			TCC410
	P10	<b>NS740</b>	NX2525	T250A	CT530	TN60 TN100M TC60M	MZ1000 MZ2000 CH550	NIT CX75 CX90		MP1020	KTPK20	IC30N	IN0560 IN60C	CT3000 CT7000	TTI25		TCC410 TCM10
	P20	<b>NS740</b>	NX2525 NX4545	T250A T4500A		TN60 TN100M TC60M	MZ2000 MZ3000 CH500 CH7030	NIT CX75 CX90 SC30		MP1020	KTPK20	IC30N	IN60C	CT3000 CT7000	TTI25		TCM10
	P30		NX4545	T4500A			MZ3000 CH7035		C7X			IC30N	IN0545	CT7000			
<b>M</b>	M10	<b>NS740</b>	NX2525	T250A	CT530	TN60 TN100M TC60M	MZ1000 CH550	NIT CX75			KTPK20	IC30N	IN0560	CT3000 CT7000	TTI25		TCC410
	M20	<b>NS740</b>	NX2525 NX4545	T250A T4500A		TN60 TN100M TC60M	MZ2000 MZ3000 CH500 CH7030	NIT CX75 SC30	C7X	MP1020	KTPK20	IC30N		CT7000	TTI25		TCC410 TCM10
	M30		NX4545	T4500A			MZ3000 CH7035	SC30									
<b>K</b>	K01						MZ1000 CH550	NIT									TCC410
	K10	<b>NS740</b>	NX2525				MZ2000 MZ3000 CH500 CH7030	NIT CX75			KTPK20			CT7000			TCC410 TCM10
	K20						MZ2000 MZ3000 CH500 CH7030 CH7035	CX75			KTPK20						

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de grados

### ●Carburo cementado para fresado

ISO		Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Sandvik	Kyocera	Mitsubishi Hitachi Tool	Dijet	NTK	Seco Tools	Kennametal	Iscar	Ingersoll	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit	
Clasificación	Símbolos																	
<b>P</b>	P01																	
	P10																	S26T
	P20		UTi20T	A30N			EX35				K125M	IC50M		P30	TTM			S26T
	P30	<b>UX30</b>	UTi20T	A30N	SM30		EX40				K125M	IC50M IC28		P30	TTM TTR			S26T
	P40				SM30							IC28			TTR			
<b>M</b>	M01																	
	M10											IC20 IC07 IC08						S26T
	M20		UTi20T		SM30							IC07 IC08			TTM			S26T
	M30		UTi20T	A30N	SM30							IC28			TTM TTR			S26T
	M40			A30N								IC28			TTR			
<b>K</b>	K01					KW10					K115M K313			K10	THM-F			
	K10	<b>TH10</b>	HTi10	G10E	H13A	KW10 GW25	WH10				K115M K313 K110M	IC20		K10	THM-F THM			CTW4615 H216T
	K20		HTi10 UTi20T	G10E	H13A	KW10 GW25				HX	KMF	IC20	IN10K		THM THR			CTW4615 H216T
	K30		UTi20T								KMF		IN10K		THR			
	K40												IN10K					
<b>N</b>	N01	<b>KS05F</b>	HTi10		H10	KW10					K115M				THM-U	WK10		
	N10	<b>TH10</b>	HTi10		H10 H13A H10F	KW10 GW25	WH10			H15	K115M K313 K110M	IC20 IC08		K10 UF10	THM-U THM-F THR-S	WK10		CTW4615 H216T
	N20	<b>KS15F</b>	HTi10 TF15	H1	H13A H10F	KW10 GW25				HX H15 H25	KMF K313 K110M	IC20 IC08 IC28		K10 UF10	THM-F THR-S THM	WGM40		CTW4615 H216T
	N30		TF15	H1						H25	KMF	IC28				WGM40		
<b>S</b>	S01					KW10					K313	IC20						
	S10			EH520	H13A	KW10 GW25		FZ15			K313 K110M	IC20 IC07 IC08			THM-F			
	S20	<b>KS20</b>		EH520	H10F H13A	KW10 GW25		FZ15		HX H25	KMF	IC20 IC07 IC08 IC28			THM			
	S30				H10F							IC07 IC08						
<b>H</b>	H01				H1P			FZ05										
	H10				H1P			FZ05 FZ15				IC20			THM-F			
	H20							FZ15										

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación. No hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de rompevirutas

### ●Plaquitas negativas

ISO Clasificación	Operacion	Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Kyocera	Sandvik	Mitsubishi Hitachi Tool	Kennametal	Dijet	Iscar	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratzit	
<b>P</b>	Acabado de precisión	<b>01 TF</b>	PK FH	FA	DP	QF	FE	FS , LF	PF	SF , PP , TF	FA				
	Acabado y corte ligero	<b>TS , TSF ZF 11 , NS AS TQ NM CB C</b>	SA FY C SH MP	SU FL SE , SX	PQ , VF CJ PQ GP , PP HQ GS CQ	PF , QF LC MF R/L-K	BE , BH AB , CT CE	FF , FN	UA , FT UR , UT	F3P NF , SF	FG VF , EA FC MC ML , MP	4 AP	NF3 NS6	CF , TF	
	Acabado y corte ligero [Con filo limpiador (wiper)]	<b>AFW , FW ASW , SW</b>	SW	LUW SEW GUW	WP WQ	WL , WF WMX WM , WR			FW MW RW		WF WG	WS WT	FW MW	NF NM	TFQ TMQ
	Corte medio	<b>TM , AM DM , ZM Genérico</b>	MA MH , MP	GU GE , UX	HS , PT , GT CS , PS	PM , QM XM , XRM	AH AE , AY , B	P MN	PG , UB GN GNP	M3P , M3M PP , TF , GN	PC , MT MC , MG-	48	NMT , NM4	TMF , TMM M50	
	Corte medio a corte severo	<b>TH THS</b>	RP , GH HZ , HL	MU , ME HG	PH Genérico	HM , PR MR	RE	RN , RP MR	GG , UD	NR MR	RT	49	NM5 , NM6 NM9	TM TRM	
	Corte severo	<b>TU TRS TUS</b>	HM , HX HV	HG , HP HU , HW HF	PX	PR , MR HR , QR	TE , UE HX , HE H	RM RH	UC	R3P NM	HT , HD RX , RH HY , HZ		NR6 NRF NRR	TRR , TR R28 , R58 R88	
	Acabado y corte ligero	<b>SF , SA SS</b>	GM , MS SH , LM	EX , EG SU , EF	GU MQ	MF , XF LC , R/L-K	MP BH , AB	FP	SF	TF , VL	EA , SF , SU FG		NF4 NMS	CF , F30 , M34 F32 , TF	
<b>M</b>	Corte medio	<b>SM S</b>	MM , MA ES	GU HM	TK MU	MM , QM XM , XRM	PV , SE DE	MP , P	SZ	M3M , PP	EM , ET		NM4	TMF , M42 M30 , M52	
	Corte severo	<b>TH , SH TU</b>	GH , RM , HZ	EM , MU	MS	MR HM , PR	AH , AE	UP , RP	SG	MR , MH		SR	NR4 NRT , NRS	TM , M60 TRM , TMR , TRR R80	
	Acabado	<b>CF</b>	LK , MA	UZ	C	KF , XF	Y , AH	FN		GN	FG			CF	
<b>K</b>	Corte medio	<b>CM Genérico</b>	MK GK	GZ	ZS Genérico	KM , QM XM , XRM	V , AE VA	RP , UN	PG		MT MG		NM5	M50	
	Corte severo	<b>CH Sin rompevirutas</b>	RK Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	GC Sin rompevirutas	KR Sin rompevirutas	RE Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	GG , UD Sin rompevirutas		RT		Sin rompevirutas	TMR , TR R28 R58 , R88	
<b>N</b>	Corte de metales no ferrosos	<b>P</b>		AX	AH , A3	MF QM	Sin rompevirutas	MS , MP MG		PP	ML			F32	
<b>S</b>	Acabado	<b>HRF</b>	FJ , LS	EF EX	MQ	SF 01		FS , LS MS			SF		NFT NF4		
	Corte medio	<b>HRM HMM SA</b>	MS RS , GJ	EG MU	TK , MS , MU	MM , QM SMR		UP , P , NGP RP		PP	SU	SM	NMS	M34 , M52	
												NM4 , NRS , NR4			

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación y no hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Tabla de comparación de rompevirutas

### ●Plaquitas positivas

ISO Clasificación	Operación	Tungaloy	Mitsubishi Carbide	Sumitomo Electric	Kyocera	Sandvik	Mitsubishi Hitachi Tool	Kennametal	Dijet	Iscar	TaeguTec	Widia	Walter	Ceratizit	
<b>P</b>	Acabado de precisión	<b>01</b>	FV, SMG	FC, FW	CF CK		Sin señas MP	UF		SF		2	PF2	F32	
	Acabado y corte ligero	<b>PSF, PF, SS PS, PSS, TS</b>	FP, FV, SV LP	FP, FZ, LU FK, SS, SC SU, SK, SF US	GQ, GK GP, HQ XP, XQ	R/L-K PF, XF UF, PM	JQ	11, GM LF	FT	PF SM, 14, 17 19, XL	FA FG	41	PF5 PF4 PS5	SF SMF	
		<b>TSW W08-20</b>	SW, MW R/L, R/L-FD R/L-FS R/L-MV R/L-F, R/L-L	LUW, SDW W, SD FX, FY	WF, WK, WM						R/L RF, LF	GF		PF, PM	SMQ, 25Q
	Corte medio	<b>PM 23 24 Genérico RS</b>	MP MV Sin señas	SU, MU UJ SC (Excepto para las plaquitas clase G) RP	Genérico VF, MF	PM, XM UM, PR, XR UR	JE	GM, MP, MR		DT, HQ	MT		PM5	SM	
Alto avance a pequeña profundidad de corte	<b>61</b>	Sin señas				Sin marcas	WE			Sin señas 14	Sin señas	Sin señas			
<b>M</b>	Acabado	<b>PSF, SS</b>	FM, FV, SV	FC		R/L-K UF, MF	MP	GM, LF			FG	41			
	Acabado a corte medio	<b>PSS PS</b>	LM SV		MQ	MM, XM UM	JQ	MF					PF4	SF, SMF	
	Corte medio	<b>PM</b>	MM, MV	MU		MR, XR UR	JE						PM5	F23, F43 SM	
<b>K</b>	Corte de fundición gris	<b>CM Sin rompevirutas</b>	MK Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	KF, XF KM, XM UM, KR, XR	JQ, JE	Sin rompevirutas	Sin rompevirutas	19	MT Sin rompevirutas		PS5, PM5 Sin rompevirutas	SF 25P 27, 29	
<b>N</b>	Corte de metales no ferrosos	<b>AL PP</b>	AZ	AG AX, AY	AH, A3	AL		GT-HP		AS	FL	AL1, AL2, AL3	PF2 PM2	23P 25P 27, 29	
		<b>Rectificada</b>	R/L-F R/L												
<b>S</b>	Acabado	<b>PSF</b>	FJ	FC	MQ	MF, UF, R/L-K								SF	
	Acabado a corte medio	<b>PSS PS</b>		FX, FY		MM, XM								F23	
	Corte medio	<b>Genérico</b>		SI		UM, MR, UR, XR					FG		PF2, PF4	SM, 25P, 29	
<b>P M N S</b>	Torneado en tornos pequeños	<b>01 W08, W15, W20 J10</b>	R/L-SR R/L-SN R/L-SS FS, F	W, SD FX, FY	R/L-F, R/L-FSF ER/L-U FR/L-U R/L-U FR/L-U, R/L-USF MF, R/L-FSF	F, M	Sin señas		MF, MM ALU, MM1 ASF FT, ACB		GF, GW		PM5		
		<b>JRP, JSP, JPP TS, JTS TSW SS, JSS</b>	SW, MW	LUW, SDW											
		<b>JS</b>		LU, FP, FK, SU FB, LB FC, SI, SC	GK E-GK										
				SMG											

Nota: La tabla de arriba se seleccionó de una publicación y no hemos obtenido la aprobación de cada compañía.

# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Símbolos unificados para condiciones de operación y dimensiones de herramientas

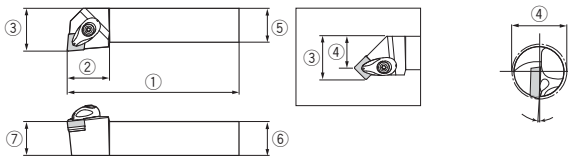
La asociación Japonesa de herramientas de corte & resistentes al desgaste ha estandarizado los símbolos para las condiciones de operación y las especificaciones de la herramienta para evitar la confusión causada por el uso de los símbolos propios de cada fabricante.

### (Símbolos de las condiciones de operación) Símbolo / Unidad

Torneado	Velocidad de corte		Avance		Profundidad de corte		Ancho de corte		Dia. min. de mandrinado	
	$V_c$	m/min	$f$	mm/rev	$a_p$	mm	$W$	mm	$\phi D_m$	mm
	$P_c$	kW	$k_c$	MPa	$h$	$\mu m$	$r_\epsilon$	mm	$n$	min <sup>-1</sup>
Fresado	Velocidad de corte		Velocidad de avance		Avance/plaquita		Avance		Número de plaquitas	
	$V_c$	m/min	$V_f$	mm/min	$f_z$	mm/t	$f$	mm/rev	$z$	
	Profundidad de corte axial		Profundidad de corte radial		Avance con interrupciones		Consumo de potencia		Fuerza de corte específica	
	$a_p$	mm	$a_e$	mm	$P_f$	mm	$P_c$	kW	$k_c$	MPa
Índice de remoción de virutas		Número de revoluciones								
$Q$	cm <sup>3</sup> /min	$n$	min <sup>-1</sup>							
Barrenado	Velocidad de corte		Velocidad de avance		Avance		Diámetro de la herramienta		Consumo de potencia	
	$V_c$	m/min	$V_f$	mm/min	$f$	mm/rev	$\phi D_c$	mm	$P_c$	kW
	Torque		Fuerza de corte		Fuerza de corte específica		Profundidad de barrenado		Número de revoluciones	
	$M_c$	N·m	$T_c$	N	$K_c$	MPa	$H$	mm	$n$	min <sup>-1</sup>

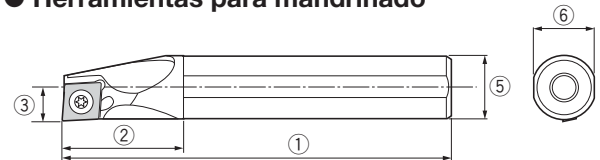
## Símbolos dimensionales para herramientas de torneado

### ● Herramientas para torneado



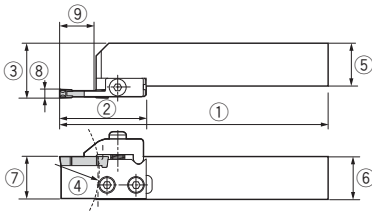
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Longitud total	Longitud de la cabeza	Distancia al filo de corte	Distancia al filo de corte	Ancho del zanco	Altura del zanco	Altura al filo de corte
$L_1$	$L_2$	$f$	$f_1$	$b$	$h$	$h_1$

### ● Herramientas para mandrinado



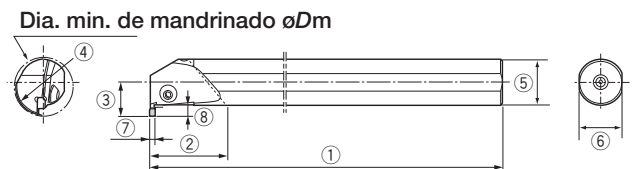
①	②	③	④	⑤	⑥
Longitud total	Longitud de la cabeza	Distancia al filo de corte	Dia. min. de mandrinado	Diámetro del zanco	Altura del zanco
$L_1$	$L_2$	$f$	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$h$

### ● Herramienta para torneado y ranurado exterior



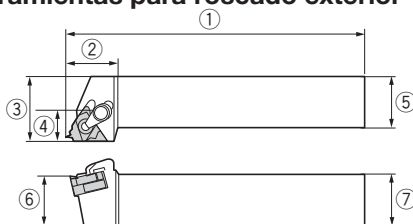
①	②	③	④	⑤
Longitud total	Longitud de la cabeza	Distancia al filo de corte	Diámetro máximo de ranurado	Ancho del zanco
$L_1$	$L_2$	$f$	$\phi D_m$	$b$
⑥	⑦	⑧	⑨	
Altura del zanco	Altura al filo de corte	Ancho al filo de corte	Profundidad máxima de ranurado	
$h$	$h_1$	$w$	$ar$	

### ● Herramientas para ranurado interior



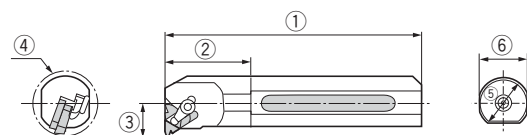
①	②	③	④
Longitud total	Longitud de la cabeza	Distancia al filo de corte	Diámetro máximo de ranurado
$L_1$	$L_2$	$f$	$\phi D_m$
⑤	⑥	⑦	⑧
Diámetro del zanco	Altura del zanco	Ancho del filo de corte	Profundidad máxima de ranurado
$\phi D_s$	$h$	$w$	$ar$

### ● Herramientas para roscado exterior



①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Longitud total	Longitud de la cabeza	Distancia al filo de corte	Posición del filo de corte	Ancho del zanco	Altura del zanco	Altura al filo de corte
$L_1$	$L_2$	$f$	-	$b$	$h$	$h_1$

### ● Herramienta para roscado interior



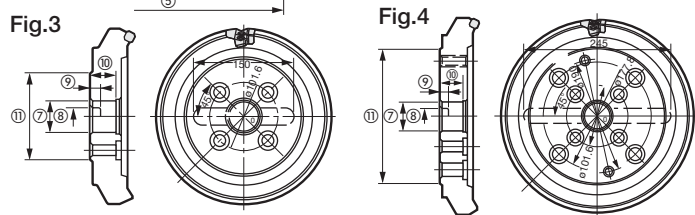
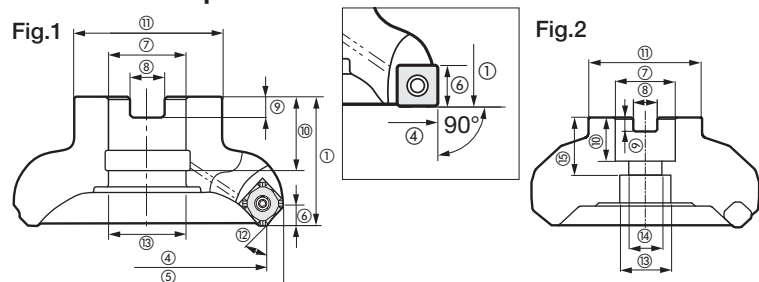
①	②	③	④	⑤	⑥
Longitud total	Longitud de la cabeza	Distancia al filo de corte	Diámetro máximo de ranurado	Diámetro del zanco	Altura del zanco
$L_1$	$L_2$	$f$	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$h$



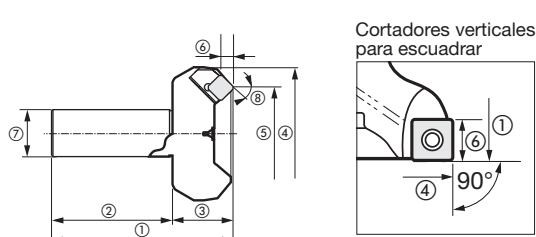
# Guía para el Usuario – Información Técnica

## Símbolos dimensionales de las herramientas de fresado

### ● Cortadores tipo corona Para Escuadrar



### ● Cortadores Verticales

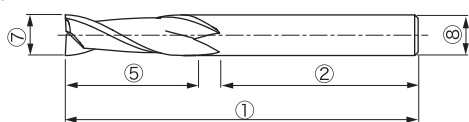


①	②	③	④
Longitud total	Longitud del zanco	Altura de corte	Diámetro del cortador
$L$	$\ell_s$	$L_f$	$\varnothing D_c$
⑤	⑥	⑦	⑧
Diámetro exterior máximo	Profundidad de corte máxima	Diámetro del zanco	Angulo de corte
$\varnothing D_1$	$ap$	$\varnothing D_s$	$\kappa$

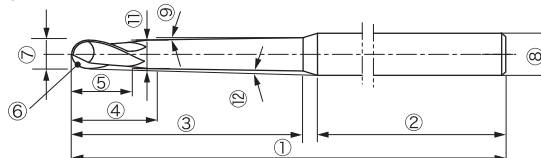
①	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
Altura del cortador	Diámetro del cortador	Diámetro exterior máximo	Profundidad de corte máxima	Diámetro del agujero	Ancho del cuñero	Profundidad del cuñero	Profundidad del agujero de montaje	Diámetro del plano de montaje	Angulo de corte	Diámetro del agujero para el tornillo de montaje	Diámetro del agujero para el tornillo de montaje	Profundidad del agujero para el tornillo de montaje
$L_f$	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_1$	$ap$	$d$	$a$	$b$	$\ell$	$\varnothing D_b$	$\kappa$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\ell_1$

## Símbolos dimensionales de los cortadores verticales

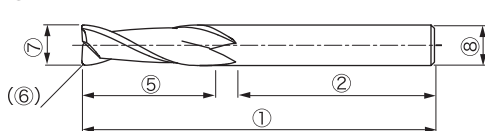
### ● Cortadores verticales en escuadra



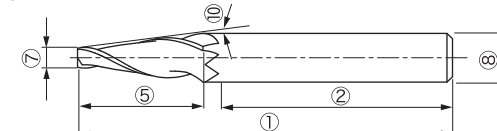
### ● Cortadores verticales esféricos con cuello cónico



### ● Cortadores verticales con radio

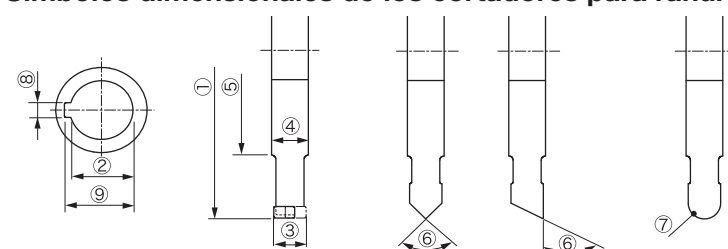


### ● Cortadores verticales conicos



①	②	③	④	⑤	⑥ Radio esférico	⑥ Plano	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
Longitud total	Longitud del zanco	Longitud del cuello	Longitud de la porción paralela	Longitud del filo de corte	Radio esférico	Radio	Diámetro de la herramienta	Diámetro del zanco	Medio ángulo de la conicidad del cuello	Medio ángulo de la conicidad del filo de corte	Diámetro del cuello	Ángulo de interferencia	Ángulo de hélice
$L$	$\ell_s$	$\ell_2$	$\ell_1$	$\ell$	$R$	$r$	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$\theta_n$	$\theta_c$	$\varnothing D_1$	$\theta \kappa$	$\lambda$

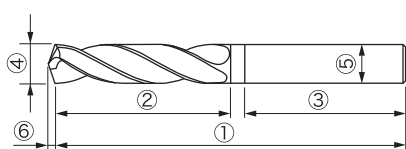
## Símbolos dimensionales de los cortadores para ranuras



①	②	③	④	⑤
Diámetro del cortador	Diámetro del agujero	Ancho al filo de corte	Espesor principal	Diámetro principal
$\varnothing D_c$	$\varnothing d$	$\ell$	$T$	$\varnothing D_b$
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
Ángulo de corte	Radio	Ancho del cuñero	Profundidad del cuñero	Número de filos
$\alpha$	$R$	$a$	$b$	$z$

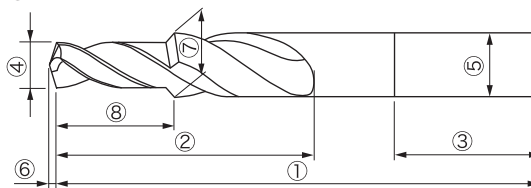
## Símbolos dimensionales de las brocas

### ● Brocas de carburo sólido rectas



①	②	③	④	⑤	⑥
Longitud total	Longitud de la flauta	Longitud del zanco	Diámetro de la broca	Diámetro del zanco	Longitud de la punta
$L$	$\ell$	$\ell_s$	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$L_p$

### ● Brocas de carburo sólido escalonadas



①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Longitud total	Longitud de la flauta	Longitud del zanco	Diámetro menor de la broca escalonada	Diámetro del zanco	Longitud de la punta	Diámetro mayor de la broca escalonada	Longitud entre diámetros
$L$	$\ell$	$\ell_s$	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	$L_p$	$\varnothing D_{c2}$	$\ell_1$

# Índice

---

# Alfanumérico



# Guía para el Usuario - Índice Alfanumerico

Especificación	Página
1/8-28	G007
1/4HEX	G024
100 2035	F144, F145, F146, F147
10ER/L**B	B157, B350
10ER/L300	B157, B350
11IR**60-M	B384
11IR**ISO-B	B387
11IR**ISO-M	B387
11IR**PT	B391
11IR**UN	B388
11IR**W	B390
11IR/L**ISO	B386
11IR/LA60	B384
11IRA55	B385
11IRA60-B	B384
15GR/L...	C027
16D.RINGSEMC	F125
16ER**55	B385
16ER**55-B	B385
16ER**60-B	B384
16ER**60-M	B384
16ER**ACME	B394
16ER**ISO-B	B387
16ER**ISO-M	B387
16ER**NPT	B392
16ER**NPT-B	B392
16ER**NPTF	B393
16ER**NPT-M	B392
16ER**PT	B391
16ER**PT-B	B391
16ER**PT-M	B391
16ER**RAPI	B395
16ER**RD-CB	B395
16ER**TR	B394
16ER**UN	B388
16ER**UN-B	B389
16ER**UNJ	B396
16ER**UN-M	B389
16ER**W-B	B390
16ER**W-M	B390
16ER**RD-B	B396
16ER/L**60	B384
16ER/L**ISO	B386
16ER/L**W	B390
16IR**55	B385
16IR**55-B	B385
16IR**60-B	B384
16IR**60-M	B384
16IR**ACME	B394
16IR**ISO-B	B387
16IR**ISO-M	B387
16IR**NPT	B392
16IR**NPT-B	B392
16IR**NPTF	B393
16IR**NPT-M	B392
16IR**PT	B391
16IR**PT-B	B391
16IR**PT-M	B391
16IR**RAPI	B395
16IR**RD-B	B396
16IR**RD-CB	B395

Especificación	Página
16IR**TR	B394
16IR**UN	B388
16IR**UN-B	B389
16IR**UN-M	B389
16IR**W	B390
16IR**W-B	B390
16IR**W-M	B390
16IR/L**60	B384
16IR/L**ISO	B386
16IR6RD-B	B396
1QP-CCGW...	B171
1QP-EPGW...	B171
2268	F143, F144, F145, F146, F147
22D.RINGSEMC	F125
22ER**ISO	B387
22ER**ISO-B	B387
22ER**TR	B394
22ER**ACME	B394
22ER*UN	B388
22ER*W	B390
22ER/LN60	B384
22ER5BAPI	B395
22ERN55	B385
22ERN60-B	B384
22IR**ISO	B387
22IR**TR	B394
22IR*ACME	B394
22IR*UN	B388
22IR*W	B390
22IR/LN60	B384
22IR5BAPI	B395
22IRN55	B385
22IRN60-B	B384
27610	F143, F144, F145, F146, F147
27D.RINGSEMC	F125
27ER60ISO	B387
27ER60TR	B394
27ERZ60	B384
27IR60ISO	B387
27IRZ60	B384
2CT75...	F142
2CT90...	F142
2QP-CCGW...	B168
2QP-CCMW...	B170
2QP-CNGA...	B163
2QP-CNGA**F	B163
2QP-CNGA**H	B163
2QP-CNGA**L	B163
2QP-CNGA**WL	B163
2QP-CNGM**HF	B166
2QP-CNGM**HM	B166
2QP-CNMA**W	B163
2QP-DCGW...	B168
2QP-DCGW**F	B168
2QP-DCMW...	B170
2QP-DNGA...	B163
2QP-DNGA**H	B163
2QP-DNGA**L	B163
2QP-DNGA**WJ	B163
2QP-DNGM**HF	B166

Especificación	Página
2QP-DNGM**HM	B166
2QP-GNGA...	B163
2QP-SNGA...	B164
2QP-SNGA**H	B164
2QP-SNGA**L	B164
2QP-SNGN...	B164, D355
2QP-SPGN...	B168, D355
2QP-SPGW...	B168, D355
2QP-SPMN...	B170
2QP-VBGW...	B169
2QP-VBMW...	B170
2QP-VCGW160404	B169
2QP-VCMW160404	B170
2QP-VNGA**H	B165
2QP-VNGA**L	B165
2QP-VNGA...	B165
2QP-VNGM160408-HF	B166
2QP-VNGM160408-HM	B166
30S**R/L	C095, C096
32810	F143, F144, F145, F146, F147
32D.RINGSEMC	F125
3CT75...	F142
3CT90...	F142
3QP-TNGA...	B164
3QP-TNGA**F	B164
3QP-TNGA**H	B164
3QP-TNGA**L	B164
3QP-TNGA**WG	B164
3QP-TNGM**HF	B166
3QP-TNGM**HM	B166
3QP-TPGN...	B168, D355
3QP-TPGW...	B168, D355
3QP-TPGW**F	B168
3QP-TPMN...	B170
3QP-TPMW...	B170
3QP-WNGA080408	B165
3QP-WNGA080408WL	B165
40D**R/L	C095, C096
40D.RINGSEMC	F125
40S**R/L	C095, C096
421014	F144, F145, F146, F147
4QP-CNGA...	B163
4QP-CNMA**W	B163
4QP-DNGA...	B164
4QP-SNGA...	B164
4QP-VNGA...	B165
4QP-VNGA160408-H	B165
5/32HEX	G024
50D**R/L	C095, C096
50D.RINGSEMC	F125
50S**R/L	C095, C096
541220	F144, F145, F146, F147
681624	F144, F145, F146, F147
6GR/L...	C027
6IR**ISO	B386
6IR18NPT	B392
6IR19PT	B391
6IR19W	B390





# Guía para el Usuario - Índice Alfanumerico

Especificación	Página
CHFVR/L...	C059, C069
CHHM**	G004
CHP-CONECTOR/5/16-G1/8	B218, B344, C122
CHP-COPPER-SEAL...	B218, B344, C122
CHP-HOSE**-2**B...	B218, B344, C122
CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF	B218, B344, C122
CHSNR2525M0507-RD	B256
CHSR/L...	C058, C069
CKJNR/L2525	B240
CLARM-10-TUNG1	D125
CLVOR...	B434
CM**X**X**	G004, G005
CM*X**X**-A	G004, G005
CNGA...	B059
CNGA**-DIA	B176
CNGA**-QBN	B167
CNGA**-R-3E	B434
CNGA-5B75-3E	B434
CNGD...	B060
CNGG**-01	B050
CNGG**R/L-C	B050
CNGG**R/L-P	B056
CNGN...	B060
CNGR/L...	C026
CNGX...	B060
CNMA...	B059
CNMA**W	B059
CNMG...	B054
CNMG**-11	B051
CNMG**-17	B051
CNMG**-27	B055
CNMG**-28	B055
CNMG**-33	B055
CNMG**-37	B055
CNMG**-38	B055
CNMG**-AFW	B050
CNMG**-AM	B053
CNMG**-AS	B052
CNMG**-ASW	B052
CNMG**-CB	B052
CNMG**-CF	B051
CNMG**-CH	B058
CNMG**-CM	B056
CNMG**-DM	B054
CNMG**-FW	B050
CNMG**-HMM	B056
CNMG**-HRF	B051
CNMG**-HRM	B056
CNMG**-NM	B053
CNMG**-NS	B053
CNMG**R/L-S	B057
CNMG**-SA	B057
CNMG**-SF	B051
CNMG**-SH	B058
CNMG**-SM	B056
CNMG**-SS	B053
CNMG**-SW	B052
CNMG**-TF	B050
CNMG**-TH	B057
CNMG**-THS	B057
CNMG**-TM	B053
CNMG**-TQ	B054

Especificación	Página
CNMG**-TS	B052
CNMG**-TSF	B050
CNMG**-ZF	B051
CNMG**-ZM	B054
CNMG**E-FW	B050
CNMG**E-SM	B056
CNMG**E-SS	B053
CNMG**E-SW	B052
CNMG**E-TM	B053
CNMG**E-TSF	B050
CNMG**E-ZF	B051
CNMG**E-ZM	B054
CNMM**-DIA	B176
CNMM**-TRS	B058
CNMM**-TU	B058
CNMM**-TUS	B058
CNMN...	B060
CNMX...	B060
CNR/L...	B401, C039
CNZ125	G021
COOLINGTUBEHSK...	F125
CP**	G014, G015
CP536	D212
CP81A	G014
CP81B	G014
CPGA**-DIA	B178
CPGA**-QBN	B172
CPGT**R/L-W15	B112
CPGT**R/L-W20	B112
CPK5*	G015
CPMT...	B113
CPMT**-24	B112
CPMT**-CM	B113
CPMT**EN	D319
CPMT**-PF	B111
CPMT**-PM	B113
CPMT**-PS	B111
CPMT**-PSF	B111
CPMT**-PSS	B111
CPMW...	B113
CPMW**EN	D319
CPW5	G023
CQ-1	G015
CR**-NPT-4E	B434
CR**-NPT-4I	B435
CR**-R-3E	B434
CR**-R-3I	B435
CR-5B75-3E...	B436
CR-5B75-3I	B435
CR-5B75-4E	B434
CR-8R-3E...	B436
CRW**	G023
CS44-A	G009
CSBNR/L...	B240
CSBPR/L...	B242
CSDNN...	B241
CSDPN...	B243
CSG-*	G016
CSG-*L	G016
CSG-*S	G016
CSG-5T	D104, G016
CSHB-*	G004

Especificación	Página
CSHM-3-8	G004
CSK54*	G011
CSKER10CA-09	F159
CSKNR/L2525	B241
CSKPR/L**CA...	F158
CSL-4	D110, G016
CSP**	G016
CSP-2L033	G002
CSPA-..	G002
CSPB-...	G002, G003
CSPD-...	G003
CSSER12CA-12	F163
CSSNR/L...	B241
CSSNR/L2525M1207-RD	B255
CSSPR...	B243
CSSPR/L**CA...	F162
CST-...	G003
CSTA-...	G002
CSTB-...	G002, G003
CSTB-4.5L110P	G003
CSTC**-DR/L	G002
CSTC-2	G003
CSTD-3T	G003
CSTF-2L055-S	G003
CSTR-4L100	G003
CSW-*	G016
CSW**-	G016
CSW-0T	G016
CSX**	D026, D027, D268
CSX20	G016
CSY**-	D026, D027, D268, G016
CSYPR/L**CA...	F168
CT-100	C062, C113
CT-105	C062, C113
CT-110	C062, C113
CT-86	C062, C113
CTBF...	C062
CTBN**-32	C108
CTBR/L...	C109
CTBS**-32	C108
CTBU...	C062, C113
CTBU**-**-CHP	C119
CTBU25-32-CHP	C114
CTC-*R/L	G014
CTCPR/L2525M3	B244
CTD...	C106
CTEFR/L...	C057
CTER/L...	C054
CTER/L**-15A	C072
CTFER/L**CA...	F155
CTFNRL...	B242
CTFPR/L...	B243
CTFPR/L**CA...	F154
CTFR/L...	C066
CTFVR/L...	C067
CTGER/L**CA...	F157
CTGNR/L...	B240
CTGPR/L...	B242
CTGPR/L**CA...	F156
CTH...	C107
CTIR/L...	C064















# Guía para el Usuario - Índice Alfanumerico

Especificación	Página
SNGG**R/L-D	B070
SNGG**R/L-P	B074
SNGN...	B078
SNGN120408-DIA	B176
SNGR/L...	C025
SNGU1307ANEN-MH	D121, D336
SNGU1307ANEN-MJ	D121, D336
SNGU1307ANEN-W	D121, D336
SNGX...	B078
SNHU1706ANFN-W	D126, D335
SNHU1706ANPR-MJ	D126, D335
SNHU1706ANTR-ML	D126, D335
SNKF43Z...	D162, D335
SNKN43ZTN	D162, D335
SNMA...	B077
SNMG...	B073
SNMG**-11	B071
SNMG**-17	B071
SNMG**-27	B073
SNMG**-37	B074
SNMG**-AS	B072
SNMG**-CF	B071
SNMG**-CH	B076
SNMG**-CM	B074
SNMG**-DM	B073
SNMG**-HMM	B075
SNMG**-HRF	B071
SNMG**-HRM	B074
SNMG**-NS	B072
SNMG**R/L-S	B075
SNMG**-SA	B075
SNMG**-SF	B071
SNMG**-SH	B076
SNMG**-SM	B074
SNMG**-SS	B072
SNMG**-TF	B070
SNMG**-TH	B075
SNMG**-THS	B075
SNMG**-TM	B072
SNMG**-TS	B072
SNMG**-TSF	B070
SNMG**-ZM	B073
SNMM**-TRS	B076
SNMM**-TU	B076
SNMM**-TUS	B076
SNMN...	B078
SNMN1204**TN	D162, D336
SNMU1706ANPR-MJ	D126, D335
SNMU1706ANTR-ML	D126, D335
SNMX...	B078
SNR**06...	B399
SNR/L**11, 16, 22...	B400
SP-*	G018
SP-16-L14	G020
SP-2.5	G020
SP913	G020
SPCN42...	D160, D336
SPEN42...	D160, D336
SPGA...	B124
SPGM**L	B124
SPGN...	B125
SPGN**-*T...	C125

Especificación	Página
SPGN**-*DIA	B177
SPGN**-*QBN	B172
SPGN120312TN	D160, D336
SPGN120412TN	D337
SPGR**L	B125
SPGT**L-W20	B123
SPGT**R/L-W15	B123
SPGW...	B124
SPHA**FNW	D171, D337
SPKN42...	D160, D336
SPKR42SSR-MJ	D160, D336
SPMA422...	D262, D337
SPMM**ERD	D263, D337, E100
SPMN...	B125
SPMP...	D263, D337, E100
SPMR**-*23	B125
SPMR**-*CM	B125
SPMR1605PPPR-ML	D108, D338
SPMR1605PPTR-MH	D108, D338
SPMR1605PPTR-MJ	D108, D338
SPMT**-*23	B123
SPMT**-*24	B123
SPMT**-*CM	B124
SPMT**-*PS	B123
SPMW...	B124
SQMU1206ZSR-MJ	D021, D338
SR114-018-L3.40	G003
SR14-5...	G003
SR76-9...	G003
SRM3	G022
SRPS 118-0273	G006
SR-10400611	G007
SR14-506	E104-E106, E109
SR14-544/S	E013
SR14-560/S	E104-E106, E109
SR14-571/S	E104-E106, E109
SR14-591	G003
SR16-212-01397	G003
SR16-212-01397L	G003
SR34-5...	G003
SR34-506	E104-E106, E109
SR34-508	E104-E106, E109
SRACR/L...	B247
SRDCN...	B249
SRDCN2525M12-6F	B252
SRGCR/L...	B248
SRGCR/L2525M12-6F	B252
SRM**DIN1835...	F124
SRM**EMSHORT	F124
SRM10X1.5S	E013
SRM10X10DIN916	E013
SRM3	B201,B202, B214,B215, F049,F050,F051
SRM4X4 TL360	G022
SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE	G003
SRM6X16DIN912-12.9	G005
S-RNGN...	B173, D356
SRW11	G021
SS100	G006
SS94	B428, B430, B432, C023

Especificación	Página
SSC**	G010
SSC**-*P	G010
SSD32	G010
SSDCN...	B249
SSDPN...	B249
SSG...	D174
SSHM*-*	G006
SSHM5-*PF-S	B357, B358
SSKPR/L**CA-...	F159
SSM...	D175, D338
S-SNGN...	B173, D356
SSR32	G011
SSS...	D175, D338
SSS32	G009
SSSPR/L**CA-...	F163
SST32	G008
SSV**	G011
SSYPR10CA-09	F168
ST**ER**M	F082
ST**ER**MF	F084
ST**ER**MFD	F084
ST**ER**S	F085
ST**ER...	F083
ST**SRK...	F085
STACR/L...	B246
STC-11	B427, B428, B429, B430, B431, B432
STC-4	B434
STC-8	B435
STC-9	B432
STCR/L**18	B421, C049
STCR/L**27	C042
STCR/L2525-27-CHP	C042
STFER/L**CA-...	F155
STGPR/L**CA-...	F157
STN62R/L	G013
S-TNGN...	B173, D356
STSPR/L**CA-...	F165
STTPR/L**CA-...	F167
STVOR...	B432
STWPR/L**CA-...	F161
SVHCR/L2525M22	B250
SVJCR/L...	B245
SVN4**-*M	D185
SVQCR/L...	B250
SVVCN...	B246
SW**-*...	D176
SW0*	G022
SW6-SD	E013
SW99	G018
SWG1304PDFR-AJ	D076, D340
SWG1304PDPR-MJ	D076, D340
SWG13T3AFFR-AJ	D135, D339
SWG13T3AFPR-MJ	D135, D339
SWMT1304PDER-ML	D076, D340
SWMT1304PDPR-MJ	D076, D340
SWMT1304PDPR-MS	D076, D340
SWMT13T3AFER-ML	D135, D339
SWMT13T3AFPR-HJ	D135, D339
SWMT13T3AFPR-MJ	D135, D339
SWMT13T3AFPR-MS	D135, D339
SWMT1506ZER-MJ	D024, D340



# Guía para el Usuario - Índice Alfanumerico

Especificación	Página
TJS**HSKA63...	F129
TJS**ST...	F130
TJSTSDDISPLAY	F131
TLA10...	D040
TLA15**-*M	D042
TLA15**-*S	D042
TLA15**BT...	D043
TLANR/L...	B258
TLBNR/L4040R24	B259
TLFNR/L...	B259
TLM11...	D084
TLS11R050M22.0E04	D058
TMBA-0.**H	G007
TMBA-M**	G007
TMBA-M**H	G007
TMD54**RI-E	D155
TME44**RB-E	D147
TME44**RI-E	D146
TNGA...	B088
TNGA**DIA	B176
TNGA**QBN	B167
TNGG**01	B079
TNGG**F-01	B079
TNGG**FR/L-P	B086
TNGG**FR/L-W	B080
TNGG**R/L-A	B079
TNGG**R/L-C	B079
TNGG**R/L-D	B080
TNGG**R/L-P	B086
TNGG**R/L-W	B080
TNGN...	B089
TNGU120708PER-MJ	D035, D342
TNGU120708PER-NMJ	D035, D342
TNKF64ZTR	D343
TNMA...	B088
TNMA**NT**PSTUBE-PT	B433
TNMA**NT**PEXT-PT	B433
TNMA 43 **RD EXT	B433
TNMA 43 **RD INT	B433
TNMA 54 5B** EXT-FC	B433
TNMA 54 5B** INT-FC	B433
TNMC 43 **RD EXT	B433
TNMC 43 **RD INT	B433
TNMC 54 5B** EXT-FC	B433
TNMC 54 5B** INT-FC	B433
TNMC**NT**PEXT-PT	B433
TNMC**NT**PSTUBE-PT	B433
TNMG...	B084
TNMG**-11	B081
TNMG**-17	B081
TNMG**-27	B084
TNMG**-28	B085
TNMG**-33	B085
TNMG**-37	B085
TNMG**-38	B085
TNMG**-AM	B083
TNMG**-AS	B082
TNMG**-CB	B082
TNMG**-CF	B081
TNMG**-CH	B087
TNMG**-CM	B085
TNMG**-DM	B084

Especificación	Página
TNMG**-FW	B080
TNMG**-HMM	B086
TNMG**-HRF	B081
TNMG**-HRM	B086
TNMG**-NM	B083
TNMG**-NS	B082
TNMG**R/L-S	B087
TNMG**-SA	B086
TNMG**-SF	B081
TNMG**-SM	B085
TNMG**-SS	B083
TNMG**-SW	B082
TNMG**-TF	B079
TNMG**-TH	B087
TNMG**-THS	B087
TNMG**-TM	B083
TNMG**-TQ	B083
TNMG**-TS	B082
TNMG**-TSF	B080
TNMG**-ZF	B080
TNMG**-ZM	B084
TNMG**E-FW	B080
TNMG**E-SM	B085
TNMG**E-SS	B083
TNMG**E-SW	B082
TNMG**E-TM	B083
TNMG**E-TSF	B080
TNMM**DIA	B176
TNMM43ZENS	D343
TNMU1207R16PER-MJ	D035, D342
TOHT**NDJ	E110
TOMT**PDER-MJ	D044, D343
TOMT150608PDER-NMJ	D044, D343
TOOLCLAMP...	F126
TP-*	G024
TP-3A	G024
TPA06...	D038
TPA10...	D039
TPA15...	D041
TPCA43ZTRW1	D104, D344
TPD05...	D070
TPGA...	B137
TPGA**-DIA	B178
TPGA**-QBN	B172
TPGH**L-H11	B136
TPGH**L-W10	B134
TPGH**L-W13	B134
TPGM**L-2	B136
TPGM**R/L	B136
TPGN...	B140
TPGN**-DIA	B178
TPGN**-QBN	B172
TPGR**R/L	B140
TPGT**01	B131
TPGT**F-JS	B138
TPGT**FR/L-W08	B133
TPGT**-JS	B138
TPGT**R/L-W08	B133
TPGT**R/L-W15	B134
TPGT**-SS	B135
TPGW...	B137
TPGW**-DIA	B178

Especificación	Página
TPGW**-QBN	B172
TPM11,16...	D084
TPMA432TNW1	D104, D344
TPMM**ZERD	E100
TPMN...	B140
TPMN**TN	D344
TPMP04ZERD	E100
TPMP83ZDS	E100
TPMR**-23	B139
TPMR**-24	B139
TPMR**-CM	B139
TPMR**-PS	B139
TPMT**23	B132
TPMT**24	B133
TPMT**CM	B135
TPMT**PF	B131
TPMT**PM	B135
TPMT**PS	B132
TPMT**PSF	B131
TPMT**PSS	B132
TPMW...	B136
TPO07...	D054
TPO11...	D058
TPO18...	D065
TPP16**RI-E	D108
TPQ11,18...	D080
TPS17...	D100
TPTC16...	D047
TPTN12...	D034
TPV16...	D086
TPW13...	D074
TPYP12...	D138
TRACN...	B251
TRC...	D201
TRD**R-E	D206
TRDCN...	B251
TRF600**RI-E	D167
TRLG...	E108
TRP...	D196
TS 25F080A	G003
TS 30F100A	G003
TS 40...	G003
TS 45120I	G003
TS 50...	G003
TS 60F200A	G003
TS 70F250A	G003
TS 80F300A	G003
TS50230D3	E020, E021
TS50250D35	E020, E021
TS60265D4	E020, E021
TS60285D42	E020, E021
TS60320D5	E020, E021
TS80340D6	E020, E021
TSE30**R...	D110
TSE400**RIAE	D113
TSL**	G013
TSN...	D183
TSNR**16, 22	B400
TSW...	D180
TT-2525R/LE	B420
TT-2525RI	B420
TTR/L42M-005	B419







# Presencia Mundial



**Matriz y plantas de  
manufactura en Japón**

## **Tungaloy Corporation Matriz**

11-1 Yoshima Kogyodanchi  
Iwaki 970-1144 Japón  
Teléfono: +81-246-36-8501  
Fax: +81-246-36-8542  
www.tungaloy.co.jp

## **Planta Iwaki**

Productos: Herramienta de corte

## **Planta Nagoya**

Productos: Herramienta de corte

## **Planta Kyushu**

Productos: PCBN (Diamante sintético)  
Herramientas de PCD  
(Diamante natural)  
Brocas para barrenado pro-  
fundo

## **Planta Nirasaki**

Productos: Herramienta de corte  
Materiales de fricción  
(TungFric)  
Herramientas resistentes al  
desgaste  
Herramientas para ingeniería  
civil

## **Planta Yamato**

Productos: Herramienta de corte



**Oficinas de venta**

## **Tungaloy America, Inc.**

3726 N Ventura Drive  
Arlington Heights  
IL 60004, EE.UU.  
Teléfono: +1-888-554-8394  
Fax: +1-888-554-8392  
www.tungaloyamerica.com

## **Tungaloy Canadá**

432 Elgin St. Unit 3, Brantford  
Ontario N3S 7P7, Canadá  
Teléfono: +1-519-758-5779  
Fax: +1-519-758-5791  
www.tungaloy.co.jp/ca

## **Tungaloy de Mexico S.A.**

C Los Arellano 113  
Parque Industrial Siglo XXI  
Aguascalientes, AGS  
Mexico 20290  
Teléfono: +52-449-929-5410  
Fax: +52-449-929-5411  
www.tungaloy.co.jp/mx

## **Tungaloy do Brasil**

Avd. Independencia N4158  
Residencial Flora, 13280-000  
Vinhedo, São Paulo, Brasil  
Teléfono: +55-19-38262757  
Fax: +55-19-38262757  
www.tungaloy.com/br

## **Tungaloy Alemania**

An der Alten Ziegelei 1  
D-40789 Monheim, Alemania  
Teléfono: +49-2173-90420-0  
Fax: +49-2173-90420-19  
www.tungaloy.de

## **Tungaloy Francia**

ZA Courtaboeuf - Le Rio  
1 rue de la Terre de feu  
F-91952 Courtaboeuf Cedex, Francia  
Teléfono: +33-1-6486-4300  
Fax: +33-1-6907-7817  
www.tungaloy.fr

## **Tungaloy Italia S.r.l.**

Via E. Andolfato 10  
I-20126 Milano, Italy  
Teléfono: +39-02-252012-1  
Fax: +39-02-252012-65  
www.tungaloy.it

## **Tungaloy Checoslovaquia**

Turanka 115  
CZ-627 00 Brno, República Checa  
Teléfono: +420-532 123 391  
Fax: +420-532 123 392  
www.tungaloy.cz

## **Tungaloy Ibérica S.L.**

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7  
Pol. Ind. Bufalvent  
ES-08243 Manresa (BCN), España  
Teléfono: +34 93 113 1360  
Fax: +34 93 876 2798  
www.tungaloy.es

## **Tungaloy Escandinavia**

Bultgatan 38  
442 40 Kungälv, Suecia  
Teléfono: +46-462119200  
www.tungaloy.se

## **Tungaloy Rusia**

36-D Harkovsky Lane  
308009 Belgorod, Rusia  
Teléfono: +7 4722 24 00 07  
Fax: +7 4722 24 00 08  
www.tungaloy.co.jp/ru

## **Tungaloy East LLC**

Stachek str., h.4, office 2, Ekaterinburg,  
620017, Rusia  
Teléfono: +7-343-389-13-22  
Fax: +7-343-278-94-35  
www.tungaloy.co.jp/ru

## **Tungaloy Polonia**

ul. Genewska 24  
03-963 Varsovia, Polonia  
Teléfono: +48-22-617-0890  
Fax: +48-22-617-0890  
www.tungaloy.co.jp/pl



### **Tungaloy Inglaterra, Ltd**

Centro Tecnológico  
Wolverhampton Science Park  
Glaisher Drive, Wolverhampton  
West Midlands WV10 9RU, UK  
Teléfono: +44 121 4000 231  
Fax: +44 121 270 9694  
www.tungaloy.co.jp/uk

### **Tungaloy Hungría Kft**

Erzsébet királyné útja 125  
H-1142 Budapest, Hungría  
Teléfono: +36 1 781-6846  
Fax: +36 1 781-6866  
www.tungaloy.co.jp/hu

### **Tungaloy Turquía**

Dudullu OSB 4. Cad No:4  
34776 Ümraniye Eistanbul, Turquía  
Teléfono: +90 216 540 04 67  
Fax: +90 216 540 04 87  
www.tungaloy.com.tr

### **Tungaloy Benelux b.v.**

Tjalk 70  
NL-2411 NZ Bodegraven, Holanda  
Teléfono: +31 172 630 420  
Fax: +31 172 630 429  
www.tungaloy-benelux.com

### **Tungaloy Croacia**

Josipa Kozarca 4  
10432 Bregana, Croacia  
Teléfono: +385 1 3326 604  
Fax: +385 1 3327 683  
www.tungaloy.hr

### **Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.**

Rm No 401 No.88 Zhabei  
Jiangchang No.3 Rd  
Shanghai 200436, China  
Teléfono: +86-21-3632-1880  
Fax: +86-21-3621-1918  
www.tungaloy.co.jp/tcts

### **Tungaloy Cutting Tool (Tailandia) Co.,Ltd.**

Interlink tower 4th Fl.  
1858/5-7 Bangna-Trad Road  
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok  
10260  
Tailandia  
Teléfono: +66-2-751-5711  
Fax: +66-2-751-5715  
www.tungaloy.co.th

### **Tungaloy Singapur (Pte.), Ltd.**

62 Ubi Road 1  
#06-11 Oxley BizHub 2  
Singapur 408734  
Teléfono: +65-6391-1833  
Fax: +65-6299-4557  
www.tungaloy.co.jp/tspl

### **Tungaloy Vietnam**

Unit 18  
4th Fl. Saigon Oficina Central  
65 Le Loi Blvd.  
Dist 1, Ho Chi Minh City, Vietnam  
Teléfono: +84-8-3827-0201  
Fax: +84-8-3827-0203  
www.tungaloy.co.jp/tspl

### **Tungaloy India Pvt. Ltd.**

Centro Financiero Indiabulls,  
Unit # 902-A, 9th Floor,  
Tower 1, Senapati Bapat Marg,  
Elphinstone Road (West),  
Mumbai -400013, India  
Teléfono: +91-22-6124-8804  
Fax: +91-22-6124-8899  
www.tungaloy.co.jp/in

### **Tungaloy Korea Co., Ltd**

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha  
Beotkot-ro 244, Geumcheon-gu  
153-788 Seúl, Corea  
Teléfono: +82-2-2621-6161  
Fax: +82-2-6393-8952  
www.tungaloy.co.jp/kr

### **Tungaloy Malasia Sdn Bhd**

50 K-2, Kelana Mall, Jalan  
SS6/14, Kelana Jaya, 47301  
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan  
Malaysia  
Teléfono: +603-7805-3222  
Fax: +603-7804-8563  
www.tungaloy.co.jp/my

### **Tungaloy Australia Pty Ltd**

PO Box 2232, Rowville  
Victoria 3178, Australia  
Teléfono: +61-3-9755-8147  
Fax: +61-3-9755-6070  
www.tungaloy.com.au

### **PT. Tungaloy Indonesia**

Kompleks Grand Wisata Block AA-10  
No.3-5 Cibitung  
Bekasi 17510, Indonesia  
Teléfono: +62-21-8261-5808  
Fax: +62-21-8261-5809  
www.tungaloy.co.jp/id



### **Sunrox International, INC**

No. 89, Chang An W. Road  
Taipei TW, Taiwán  
Teléfono: +886-2-2555-1111  
Fax: +886-2-2556-3333  
www.sunroxm.com.tw

### **Star Tooling CC**

P.O. Box 11316  
Selcourt 1567  
Springs, Sudáfrica  
Teléfono: +27 011 818-2259  
Fax: +27 011 818-2250  
www.startooling.co.za

### **Alfita Co.,Ltd**

1-1318, Melezha str.  
Minsk 220013, Bielorrusia  
Teléfono: +375296400911  
Fax: +375172685054  
www.mtool.by

### **S.C.Plastteh SRL**

Str. Ioan Budai Deleanu Nr. 64  
Cluj-Napoca 400474, Rumanía  
Teléfono: +40 364-148940  
Fax: +40 364-149956  
www.tungaloy.ro



11-1 Yoshima Kogyodanchi  
Iwaki 970-1144 Japón  
[www.tungaloy.com](http://www.tungaloy.com)



DISTRIBUIDO POR: