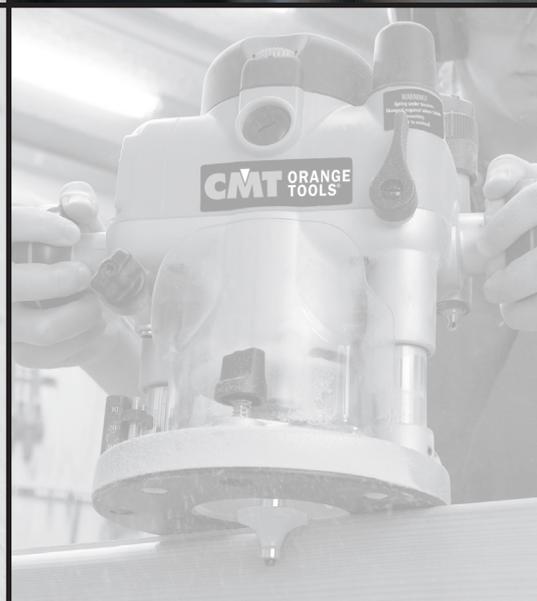
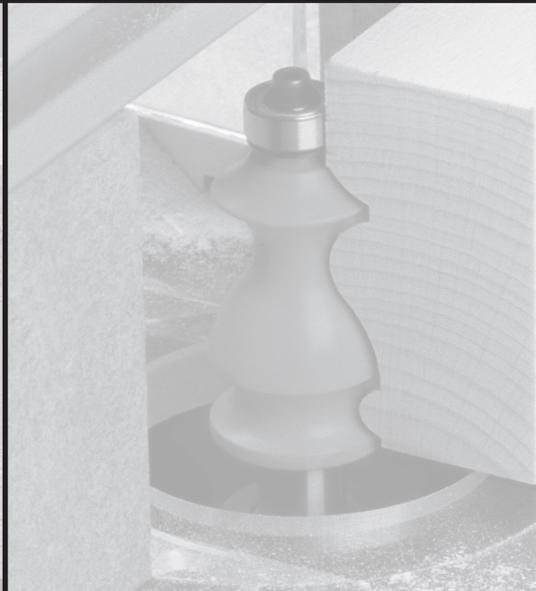
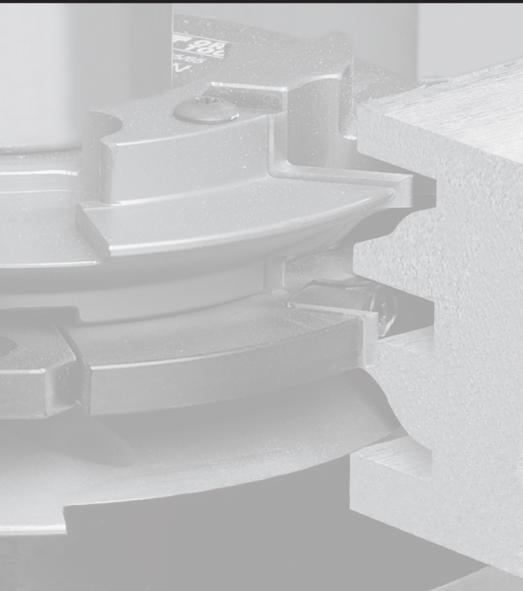


# CMT ORANGE TOOLS®

## CATÁLOGO 2024 EDICIÓN ESPAÑOLA



# ¿Qué parámetros de trabajo debo utilizar?

**¡La respuesta a estas preguntas os dará la solución!**

- **¿Qué maquinaria debo utilizar?** Utilizar una máquina nueva de alta calidad no es como utilizar una máquina vieja con los rodamientos rotos. Las vibraciones provocan el desgaste de la herramienta y dan lugar a malos acabados. La velocidad de avance debe elegirse de modo que se reduzcan al mínimo las vibraciones, pero sin embargo, un mayor avance suele ir asociado a un mejor acabado.
- **¿Qué condiciones pueden influir en el trabajo de mi fresadora?** La potencia del mandril, la rigidez y excentricidad en los acoplamientos, el estado y calidad de las pinzas, el sistema de sujeción, afilado de la herramienta, aspiración e incluso la humedad relativa del entorno de trabajo, son factores que influyen enormemente en el acabado final.
- **¿Qué fresa utilizo?** El número de filos y el diámetro de la fresa influyen mucho en los parámetros de trabajo. En general, cuantos más filos de corte tenga la fresa y mayor sea su diámetro y mayor será la velocidad de avance.
- **¿Cuál es la profundidad de corte que quiero realizar?** En general, para mayor profundidad de corte hay que bajar la velocidad de avance y viceversa.
- **¿A qué velocidad funciona mi máquina?** Aumentar las RPM mejora el acabado superficial, pero también aumenta la fricción entre la herramienta y la pieza de trabajo, por lo que la vida útil de la herramienta disminuirá. En principio, el objetivo es seleccionar la velocidad de rotación más baja posible compatible con el grado de acabado que se desea obtener.
- **¿Qué acabado quiero conseguir?** No es lo mismo un trabajo tosco que uno de alta calidad. ¿Busco calidad o cantidad? Para prolongar la vida útil de la herramienta, conviene elegir el avance más alto posible que sea compatible con el grado de acabado que se desea obtener.
- **Pero sobre todo... ¿Qué material puedo trabajar?** La madera es un ejemplo de material compuesto natural. Se compone principalmente de materiales en fibras, flexible y elástico (celulosa: moléculas poliméricas orientadas) combinadas por una sustancia que hace como hormigón (lignina: un polímero reticulado) y por una sustancia que permite compatibilidad (hemicelulosa, un polisacárido). Esto es un material anisotrópico, o sea con diferentes propiedades mecánicas según sus diferentes direcciones. ¿Cuántos tipos de madera y derivados conoce usted? No existen dos piezas iguales. Los mismos parámetros de trabajo en dos piezas diferentes van a producir diferente resultado. La velocidad de avance varía sensiblemente como resultado de un gran número de factores. Los que se han evidenciado arriba solamente son algunos de ellos. Es necesario evaluar todas las condiciones para escoger una velocidad de avance que sea adecuada a los instrumentos de trabajo disponibles y sus objetivos. ¡No crean a los que alardean números sin conocimientos! CMT es sinónimo de calidad, y para un acabado de calidad no existen números que se puedan inventar al azar.

¡DESCONFÍE DE QUIENES LE OFRECEN NÚMEROS SIN CONOCERLE! ¡CMT ES SINÓNIMO DE CALIDAD Y PARA UN TRABAJO DE CALIDAD NO SE DAN NÚMEROS AL AZAR!

**Vale, pero... ¿Por dónde puedo empezar?** La mejor vía para avanzar siempre es proceder gradualmente, empezando por pruebas de seguridad. Para obtener el mejor resultado con mayor rapidez, puede ayudarse de la teoría. Un método empírico que puede resultarle útil es medir el grosor de la viruta (donde sea posible: MDF y partículas tienden a convertirse en polvo) con un simple calibre. Recuerde que con un grosor de viruta demasiado alto la madera se astilla y el trabajo es tosco, con un grosor de viruta demasiado bajo los dientes de la fresa, al trabajar más por roce que por arranque, sufren un rápido desgaste del filo de corte. Vea cómo es el trabajo, mida la viruta, muévase hacia un grosor diferente teniendo en cuenta lo anterior y, con las sencillas fórmulas que aparecen a continuación, encuentre el avance para el siguiente intento. Así conseguirá el resultado deseado más rápidamente y dispondrá de datos útiles para el siguiente mecanizado.

**PARÁMETROS:**

V = velocidad de avance (m/min)

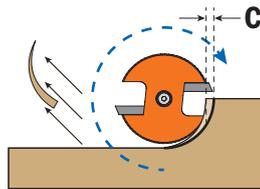
Z = número de dientes

C = espesor de la viruta (mm)

**FÓRMULAS:**

$V = (RPM \times Z \times C) / 1000$

$RPM = V \times 1000 / (Z \times C)$



**EJEMPLO:**

Mida con un calibre una viruta (C=0,2mm).

Z=2

RPM=18000

$V = (RPM \times Z \times C) / 1000 = (18000 \times 2 \times 0,2) / 1000 = 7,2m/min$

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### PROBLEMA

MAL ACABADO
DESGASTE DEL DIENTE
EL DIENTE QUEMA
RESIDUOS EN LA HERRAMIENTA
VIBRACIONES
ROTURA DE LA FRESA

### SOLUCIÓN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> <li>• VIBRACIONES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VELOCIDAD DE ROTACIÓN</li> <li>• VIBRACIONES</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VELOCIDAD DE ROTACIÓN</li> <li>• NUMERO DE DIENTES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VELOCIDAD DE ROTACIÓN</li> <li>• NUMERO DE DIENTES</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VELOCIDAD DE ROTACIÓN</li> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VELOCIDAD DE ROTACIÓN</li> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AVANCE DE ALIMENTACIÓN</li> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> <li>• VIBRACIONES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AVANCE DE ALIMENTACIÓN</li> <li>• PROFUNDIDAD DE CORTE</li> <li>• VIBRACIONES</li> </ul>

### AUMENTAR

- VELOCIDAD DE ROTACIÓN
- SUCCIÓN DE VIRUTA
- NUMERO DE DIENTES
- CIERRE FRESA-MANDRIL

- AVANCE DE ALIMENTACIÓN

- AVANCE DE ALIMENTACIÓN

- VELOCIDAD DE ROTACIÓN
- AVANCE DE ALIMENTACIÓN
- SUCCIÓN DE VIRUTA

- FIRMEZA DE LA MÁQUINA
- SUJECIÓN DE LA PIEZA

- DIÁMETRO DE MANGO
- PRESIÓN DE LA PINZA

- UNIFORMIDAD DEL MATERIAL  
(cambiar a una herramienta de metal duro integral)

### DISMINUIR

# HERRAMIENTAS DE PANTÓGRAFOS CNC



DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Kinetic Dust Extractor	286
Mandriles para máquinas CNC	287~289
Pinzas elásticas	290-291
Tuercas de ajuste pinza	291
Tirante para conexión ISO30 y llave de sector	292
Mandriles para sierras	292-293
Mandriles portafresas	294
Sistema para armar/desarmar mandriles	294
Fresas helicoidales con revestimiento DLCS Chrome	295-296, 299, 304
Fresas helicoidales	296~305
Fresas helicoidales para cerraduras	306-307
Fresas helicoidales HSS	307
Fresas helicoidales para aluminio	308
Fresa para fibra de vidrio y materiales compuestos DLCS	309
DP - Fresas en policristalino	310~316
Fresas de corte recto para CNC	317~319
Fresas con cuchillas intercambiables para CNC	320~327
Brocas de mortasas	328~333





## 992 EXTRAE POLVO DE MDF Y AGLOMERADO DURANTE EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN	D mm		CÓDIGO
Extractor de polvo "Kinetic" para mandril con pinza ER20	80	1	992.081.ER20
Extractor de polvo "Kinetic" para mandril con pinza ER25	80	1	992.081.ER25
Extractor de polvo "Kinetic" para mandril con pinza DIN6388/EOC25	100	1	992.101.EOC25
Extractor de polvo "Kinetic" para mandril con pinza ER32	100	1	992.101.ER32
Extractor de polvo "Kinetic" para mandril con pinza ER40	100	1	992.101.ER40

Recambios: **991.285.00** Llave de sector 80-90mm (ER20/ER25)  
**991.284.00** Llave de sector 95-100mm (EOC25/ER32/ER40)



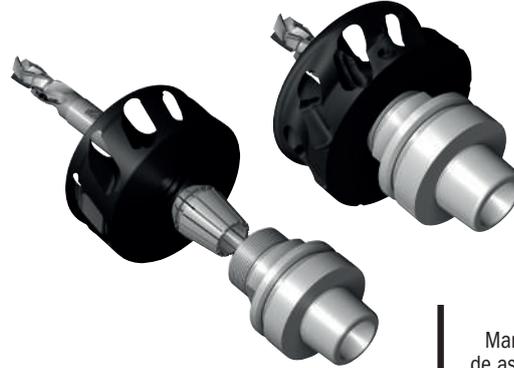
## ¡FÁCIL DE USAR!

### Se monta y desmonta como una simple tuerca de sujeción

- Sin riesgos para la seguridad y la salud.
- Rendimiento y ejecución de gran calidad.
- Vida útil y costo excepcional.
- Ideal para trabajos de "Nesting" y fresado.
- Sin pérdida de tiempo durante su uso.
- Se utiliza como una sencilla tuerca de sujeción.
- Ideal para cualquier mandril de pinzas elásticas para fresas estándar.
- Disponible para pinzas ER32-ER40-EOC25(DIN6388).
- El revestimiento en cerámica gruesa otorga protección anticorrosiva, anti-fricción y antiestática.
- Cuerpo del utensilio en aleación ligera.
- Mayor absorción del aire.
- Ligero y silencioso.
- Resultados excepcionales también a bajas revoluciones: de 6.000 hasta 20.000 RPM.
- Materiales: aglomerado, aglomerado revestido, MDF, CORIAN®, cartón-yeso, tableros de virutas y planchas laminadas de alta presión.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

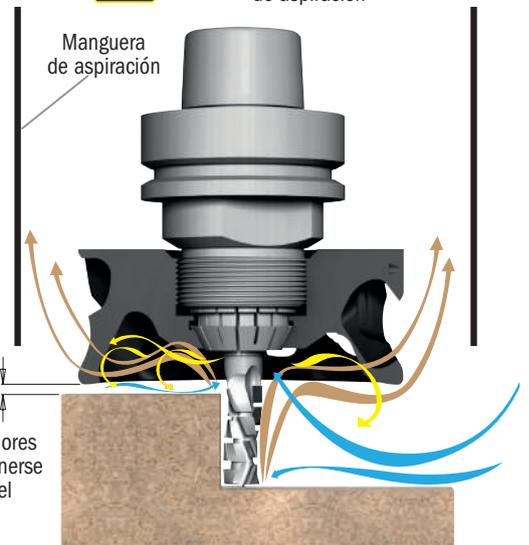
para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-200** (página 421).



siempre utilizar con sistema de aspiración



2-10mm  
Para obtener mejores resultados mantenerse cerca del panel



Aire comprimido Polvo Aire vacío



Síguenos en  
**YouTube**

descargue las instrucciones

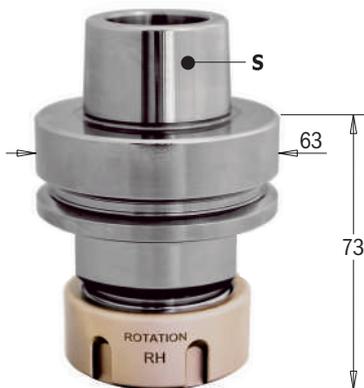
### SIN Kinetic Extractor de polvo



### CON Kinetic Extractor de polvo



## Mandril de pinzas elásticas "ER32" con conexión cónica HSK-63F



**183.300** X TREME



S	A UTILIZAR CON PINZA	ORANGE CHROME	CARACTERÍSTICAS		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
HSK-63F	ER32	✓	Tuerca sin rodamientos	1	183.300.01	183.300.02
HSK-63F	ER32	✓	Tuerca con rodamientos	1	183.300.11*	
HSK-63F	ER32		Tuerca sin rodamientos	1	183.300.91	
HSK-63F	ER32		Tuerca con rodamientos	1	183.300.93*	

Opcional: 990.118.00 Tornillo M6x10mm

\* Apropriado también para rotación hacia la izquierda.

Para máquinas HOMAG®, EIMA®, IMA® FROM 9/94, WEEKE®, BIESSE®, SCM®, MORBIDELLI® y MASTERWOOD®



### REVESTIMIENTO CROMADO:

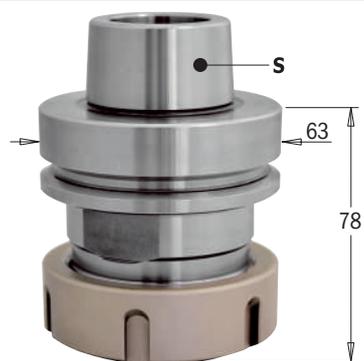
- Evita el sobrecalentamiento
- Protege de la oxidación y corrosión
- Reduce la acumulación de resina
- Mejores prestaciones y duración del mandril.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:



para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-200** (página 421).

## Mandril de pinzas elásticas "ER40" con conexión cónica HSK-63F



**183.310** X TREME



S	A UTILIZAR CON PINZA	ORANGE CHROME	CARACTERÍSTICAS		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
HSK-63F	ER40	✓	Tuerca sin rodamientos	1	183.310.01	183.310.02
HSK-63F	ER40	✓	Tuerca con rodamientos	1	183.310.11*	
HSK-63F	ER40		Tuerca sin rodamientos	1	183.310.91	
HSK-63F	ER40		Tuerca con rodamientos	1	183.310.93*	

Opcional: 990.117.00 Tornillo M6x6mm

\* Apropriado también para rotación hacia la izquierda.

Para máquinas HOMAG®, EIMA®, IMA® FROM 9/94, WEEKE®, BIESSE®, SCM®, MORBIDELLI® y MASTERWOOD®.



### REVESTIMIENTO CROMADO:

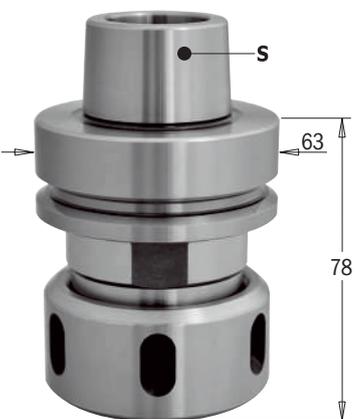
- Evita el sobrecalentamiento
- Protege de la oxidación y corrosión
- Reduce la acumulación de resina
- Mejores prestaciones y duración del mandril.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:



para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-200** (página 421).

## Mandril de pinzas elásticas "EOC25" con conexión HSK-63F



**183.320**



S	A UTILIZAR CON PINZA	NOTE CARACTERÍSTICAS		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
HSK-63F	EOC25	Tuerca con rodamientos	1	183.320.01*	
HSK-63F	EOC25	Tuerca sin rodamientos	1	183.320.03	

Recambios: 992.283.01 Tuerca sin rodamiento

\* Apropriado también para rotación hacia la izquierda.

992.283.11 Tuerca con rodamiento

Para máquinas HOMAG®, EIMA®, IMA® FROM 9/94, WEEKE®, BIESSE®, SCM®, MORBIDELLI® y MASTERWOOD®.



### REVESTIMIENTO CROMADO:

- Evita el sobrecalentamiento
- Protege de la oxidación y corrosión
- Reduce la acumulación de resina
- Mejores prestaciones y duración del mandril.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:



para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-200** (página 421).

## Mandril con conexión cónica HSK-63F térmico para ajuste por contracción



**183.075**

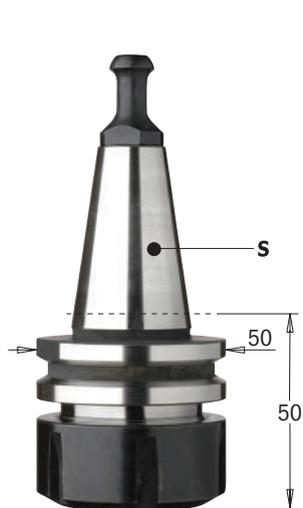


S	B mm	d mm	D mm		CÓDIGO
HSK-63F	12	24	32	1	183.075.12
HSK-63F	16	27	34	1	183.075.16
HSK-63F	20	33	42	1	183.075.20
HSK-63F	25	44	53	1	183.075.25

### ACERO ESPECIAL UNI 1.2344

- Evita el sobrecalentamiento.
- Protege contra la corrosión y el óxido.
- Mayor vida útil y mayor rendimiento de las herramientas.

## Mandril de pinzas elásticas "ER32" con conexión cónica ISO30


**183.200**
**RH LH**

S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	CÓDIGO
ISO30	ER32	Ø12-8		Rotación Derecha <b>183.200.01</b>	Rotación Izquierda <b>183.200.02</b>

995.200 Para máquinas BIESSE®.


**183.210**
**RH LH**

S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	CÓDIGO
ISO30	ER32	Ø13-9		Rotación Derecha <b>183.210.01</b>	Rotación Izquierda <b>183.210.02</b>

995.201 Para máquinas BIESSE® con OMLAT®, NUOVA BULLERI BREVETTI®, BUSELLATO®, CMS® e IMA®.


**183.220**
**RH LH**

S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	CÓDIGO
ISO30	ER32	Ø12,8-9		Rotación Derecha <b>183.220.01</b>	Rotación Izquierda <b>183.220.02</b>

995.202 Para máquinas ALBERTI® e MASTERWOOD®.

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**

 para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-200** (página 421).

## Mandril de pinzas elásticas "ER40" con conexión cónica ISO30


**183.201**
**RH**

S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	
ISO30	ER40	Ø12-8		Rotación Derecha <b>183.201.01</b>	

995.200 Para máquinas BIESSE®.


**183.211**
**RH**

S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	
ISO30	ER40	Ø13-9		Rotación Derecha <b>183.211.01</b>	

995.201 Para máquinas BIESSE® con motores OMLAT®, NUOVA BULLERI BREVETTI®, BUSELLATO®, CMS® y IMA®.


**183.221**
**RH**

S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	
ISO30	ER40	Ø12,8-9		Rotación Derecha <b>183.221.01</b>	

995.202 Para máquinas ALBERTI® y MASTERWOOD®.

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**

 para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-200** (página 421).

## Mandril de pinzas elásticas "ER32" con conexión cónica ISO30


**183.250**
**RH LH**

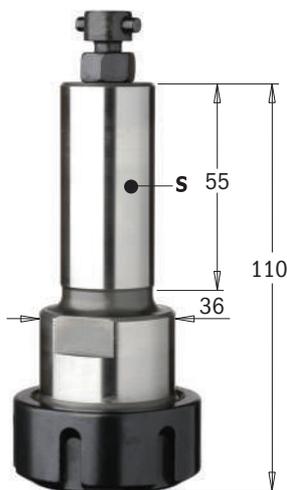
S	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE mm		CÓDIGO	CÓDIGO
ISO30	ER32	Ø8,5		Rotación Derecha <b>183.250.01</b>	Rotación Izquierda <b>183.250.02</b>

995.250 Para máquinas MORBIDELLI® y SCM®.

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**

 para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-200** (página 421).

# Mandril de pinzas elásticas "ER32"



## 183.400 CON CONEXIÓN CILÍNDRICA Ø25MM

RH

S mm	A UTILIZAR CON PINZA	TIRANTE		CÓDIGO Rotación Derecha	
Ø25x55	ER32	LEUCO® P-SYSTEM®	1	183.400.01	

Para máquinas con sistema LEUCO® P-SYSTEM®.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:



para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-200** (página 421).



## 183.000/100 CON CONEXIÓN CÓNICA MK2/MK3

RH LH

S mm	A UTILIZAR CON PINZA	H mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
MK2/M30x1,5	ER32	62	1	183.000.01	183.000.02
MK3/M30x1,5	ER32	70	1	183.100.01	

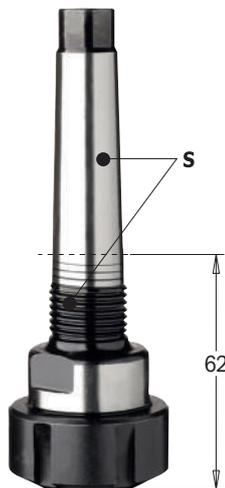
Conexión cónica MK2/MK3

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:



para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-200** (página 421).

# Mandril de pinzas bicónicas con conexión cónica MK2



## 123

RH LH

S		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
MK2/Ø20x14Fx1"	1	123.000.01	123.000.02

Recambios: **992.123.01** Tuerca de ajuste pinza RH  
**992.123.02** Tuerca de ajuste pinza LH  
**991.123.00** Llave a sector

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:



para apretar la abrazadera recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-200** (página 421). Para este mandril utilizar el inserto **TW-2836** (página 421).

## 124 PINZAS BICÓNICAS

	B mm	CÓDIGO		B mm	CÓDIGO
	6	124.060.00		10	124.100.00
	6,35	124.064.00		12,7	124.120.00
	8	124.080.00		12,7	124.127.00
	9,5	124.095.00		14	124.140.00

# Recambios para máquinas punto/punto



## 993.0

RH LH

MÉTRICA ROSCADO		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
Ø20x14Fx1"	1	993.020.01 ■	993.020.02 ■
M30x1,5	1		993.030.02

Para máquinas con eje roscado M33x3

■ Hasta agotar existencias

## Pinza elástica "DIN6499"

### 184 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Pinzas bicónicas intercambiables de **Precisión Estándar de 0,015. 0;**  
 -0,7 mm de ancho de tolerancia de sujeción.  
 Pinzas bicónicas intercambiables de **Alta Precisión 0,005. 0;** -1mm amplia tolerancia de sujeción.  
 Válido para la mayoría de mandriles cónicos.

Dimensiones especiales disponibles bajo pedido.



**MENOR VIBRACIÓN**  
 Esta tolerancia solo esta garantizada en el diámetro nominal



### ER11

B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR
2	184.020.11
3	184.030.11
4	184.040.11
5	184.050.11
6	184.060.11

EN EMBALAJE DE 10 UDS.



### ER16

B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR	B mm pulgadas	CÓDIGO ESTÁNDAR
2	184.020.16	7	184.070.16
3	184.030.16	8 5/16	184.080.16
4	184.040.16	9	184.090.16
5	184.050.16	10	184.100.16
6	184.060.16		

EN EMBALAJE DE 10 UDS.



### ER20

B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR	B mm pulgadas	CÓDIGO ESTÁNDAR
2	184.020.20	8 5/16	184.080.20
3	184.030.20	9	184.090.20
4	184.040.20	10	184.100.20
5	184.050.20	11	184.110.20
6	184.060.20	12	184.120.20
6,35 1/4	184.064.20	12,7 1/2	184.127.20
7	184.070.20		

EN EMBALAJE DE 10 UDS.



### ER25

B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR
3	184.030.25
4	184.040.25
5	184.050.25
6	184.060.25
6,35 1/4	184.064.25
8 5/16	184.080.25
9	184.090.25
10	184.100.25
12	184.120.25
12,7 1/2	184.127.25
14	184.140.25
16 5/8	184.160.25

EN EMBALAJE DE 10 UDS.



### ER32



B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR	CÓDIGO HIGH	B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR	CÓDIGO HIGH
3	184.030.00		11	184.110.00	
4	184.040.00	184.040.00H	12	184.120.00	184.120.00H
5	184.050.00		12,7 1/2	184.127.00	
6	184.060.00	184.060.00H	14	184.140.00	
6,35 1/4	184.065.00		15	184.150.00	
7	184.070.00		16 5/8	184.160.00	184.160.00H
8 5/16	184.080.00	184.080.00H	17	184.170.00	
9	184.090.00		18	184.180.00	
9,52 3/8	184.095.00		19 3/4	184.190.00	
10	184.100.00	184.100.00H	20	184.200.00	184.200.00H

Para mandriles serie:  
183.000/100/200/250/300/400

EN EMBALAJE DE 10 UDS.



### ER40



B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR	CÓDIGO HIGH	B mm	CÓDIGO ESTÁNDAR	CÓDIGO HIGH
3	184.032.00		12	184.122.00	184.122.00H
4	184.042.00		12,7 1/2	184.128.00	
5	184.052.00		14	184.142.00	
6	184.062.00	184.062.00H	16 5/8	184.162.00	184.162.00H
6,35 1/4	184.064.00		18	184.182.00	
7	184.072.00		19 3/4	184.192.00	
8 5/16	184.082.00	184.082.00H	20	184.202.00	184.202.00H
9,52 3/8	184.096.00		25	184.252.00	184.252.00H
10	184.102.00				

Para mandriles serie:  
183.201/211/221/310

EN EMBALAJE DE 10 UDS.

# Pinza elástica "DIN6388"

## 185 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Pinzas bicónicas intercambiables de **Precisión Estándar de 0,015. 0**; -0,7 mm de ancho de tolerancia de sujeción. Válido para la mayoría de mandriles cónicos.

Dimensiones especiales disponibles bajo pedido.



### EOC25

mm	B pulgadas		CÓDIGO	mm	B pulgadas		CÓDIGO
3		10	185.030.00	12		10	185.120.00
4		10	185.040.00	12,7	1/2	10	185.127.00
5		10	185.050.00	14		10	185.140.00
6		10	185.060.00	16	5/8	10	185.160.00
6,35	1/4	10	185.064.00	18		10	185.180.00
8	5/16	10	185.080.00	19	3/4	10	185.191.00
9,5	3/8	10	185.095.00	20		10	185.200.00
10		10	185.100.00	25		10	185.250.00

### EOC16

mm	B pulgadas		CÓDIGO	mm	B pulgadas		CÓDIGO
6		10	185.060.16	12		10	185.120.16
8	5/16	10	185.080.16	14		10	185.140.16
10		10	185.100.16	16	5/8	10	185.160.16

## Tuerca de ajuste pinza



**new**

### 992.583 PARA «ER25»

**RH LH**

DESCRIPCIÓN	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
Tuerca con rodamiento	42	M32x1,5	1	992.583.01	992.583.02



### 992.183 PARA «ER32»

**RH LH**

DESCRIPCIÓN	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
<b>Tuerca sin rodamientos</b>					
Para mandriles 183.000/100/200/250/300/400	50	M40x1,5	1	992.183.01	992.183.02
<b>Tuerca con rodamientos</b>					
Para mandriles 183.000/100/200/250/300/400	50	M40x1,5	1	992.183.11	992.183.12



### 992.383 PARA «ER40»

**RH LH**

DESCRIPCIÓN	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
<b>Tuerca sin rodamientos</b>					
Para mandriles 183.201/211/221/310	63	M50x1,5	1	992.383.01	992.383.02
<b>Tuerca con rodamientos</b>					
Para mandriles 183.201/211/221/310	63	M50x1,5	1	992.383.11	



### 992.283 PARA «EOC25»

**RH**

DESCRIPCIÓN	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
Tuerca sin rodamientos para mandril 183.320	60	M48x2	1	992.283.01
Tuerca con rodamientos para mandril 183.320	60	M48x2	1	992.283.11

## Tirante para conexión ISO30

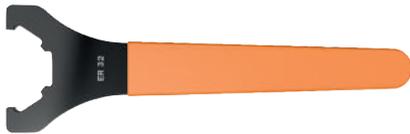


995.200 995.201 995.202 995.250 995.400

### 995

DESCRIPCIÓN	D mm	D <sub>2</sub> mm	CÓDIGO
Tirante para mandriles 183.200/201 BIESSE®	8	12,8	995.200.00
Tirante para 183.210/211 BIESSE®, OMLAT®, NUOVA BULLERI BREVETTI®, BUSELLATO®, WEEKE®, IMA®	9	13	995.201.00
Tirante para mandriles 183.220/221 ALBERTI® - MASTERWOOD®	9	12,8	995.202.00
Tirante para mandriles 183.250/251 SCM® - MORBIDELLI®	6,5	8,5	995.250.00
Tirante para mandriles LEUCO® P-SYSTEM® 183.400	M8		995.400.00

## Llave de sector



### 991.183 PARA «ER32»

DESCRIPCIÓN		CÓDIGO
Llave de sector para «ER32»	1	991.183.00

### 991.184 PARA «ER40»

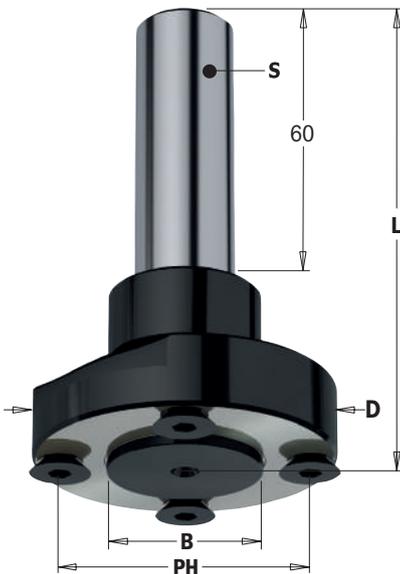
DESCRIPCIÓN		CÓDIGO
Llave de sector para «ER40»	1	991.184.00



### 991.283 PARA «DIN6388» Y «ER40»

DESCRIPCIÓN		CÓDIGO
Llave de sector para 58-62-65	1	991.283.00

## Mandril para conexión cilíndrica para sierras



### 183.410

LH RH

S mm	D mm	B mm	EJES DE TRACCIÓN	L mm		CÓDIGO
20	59	30	 4/M6/48	97,5	1	183.410.30

**Recambios:** 990.116.00 Tornillo TSPEI M6x8,7x12mm (utilizar con espesor del cuerpo ≥ 2,2mm)

991.067.00 Llave hexagonal 3mm

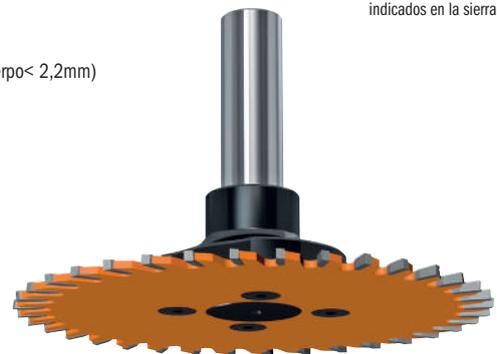
991.064.00 Llave hexagonal 4mm

**Opcional:** 990.083.00 Tornillo TSPEI M6x8x10mm (utilizar con espesor del cuerpo < 2,2mm)



A usar con sierras de diámetro máx Ø250mm **183.410.30**

Respetar siempre RPM máx indicados en la sierra



Puede encontrar sierras de ensambles y ranuras en página 68

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

 para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamoétrico **TW-006** (página 421).



**183.420**

LH RH

S	D mm	B mm	EJES DE TRACCIÓN	L mm		CÓDIGO
HSK-63F	59	30		78	1	183.420.30

Recambios: 990.116.00 Tornillo M6x8,7x12mm TSPEI  
991.064.00 Llave hexagonal 4mm



A usar con sierras de diámetro máx Ø250mm para mandril 183.420.30

Respetar siempre RPM máx indicados en la sierra

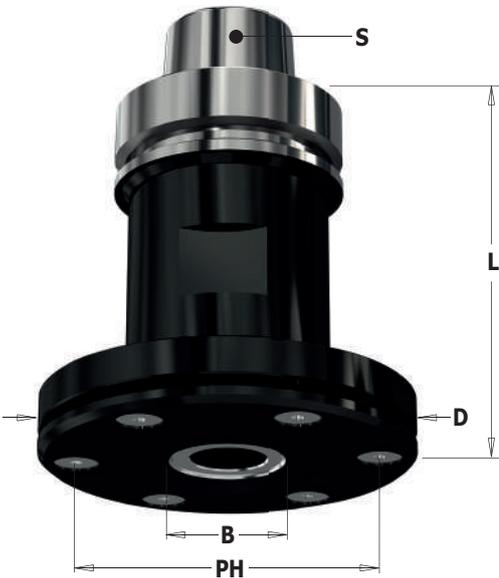


Puede encontrar sierras de ensambles y ranuras en página 68

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**



para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico TW-006 (página 421).



**183.421**

LH RH

S	D mm	B mm	EJES DE TRACCIÓN	L mm		CÓDIGO
HSK-63F	98	30		94	1	183.421.30

Recambios: 990.119.00 Tornillo M6x12x16mm TSPEI  
991.064.00 Llave hexagonal 4mm



A usar con sierras de diámetro máx Ø300mm para mandril 183.421.30

Respetar siempre RPM máx indicados en la sierra

CON ARANDELA Ø98mm

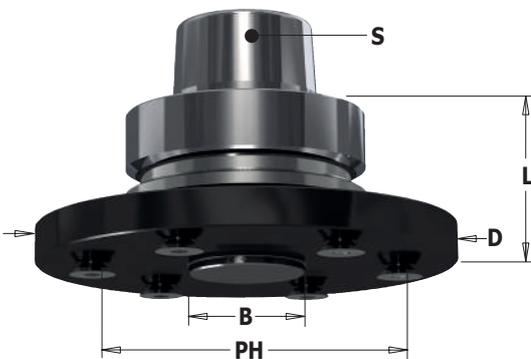


Sierras para ensambles y ranuras disponibles bajo pedido

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**



para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico TW-006 (página 421).



**183.422**

LH RH

S	D mm	B mm	EJES DE TRACCIÓN	L mm		CÓDIGO
HSK-63F	110	30		40	1	183.422.30

Recambios: 990.116.00 Tornillo M6x8,7x12mm TSPEI  
991.064.00 Llave hexagonal 4mm



A usar con sierras de diámetro máx Ø350mm para mandril 183.422.30

Respetar siempre RPM máx indicados en la sierra



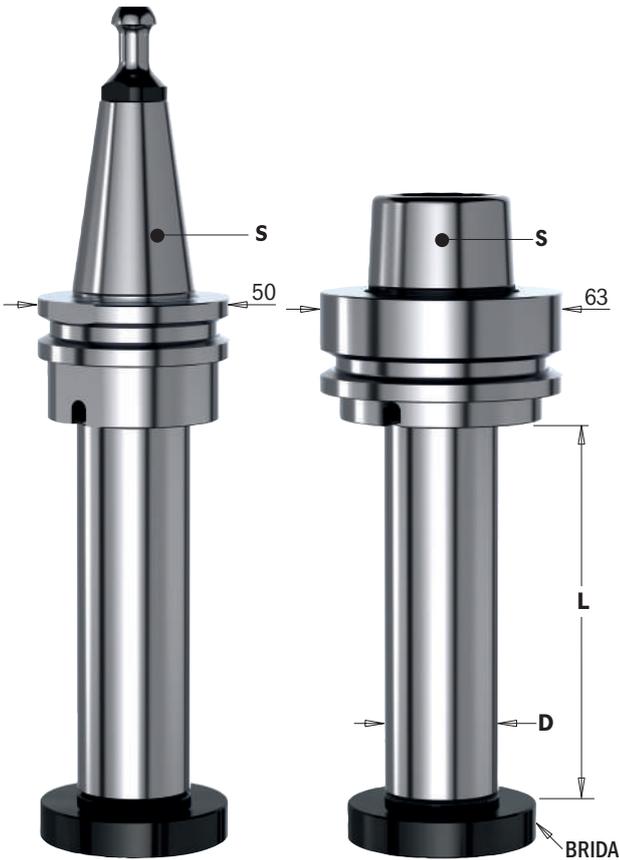
Sierras para ensambles y ranuras disponibles bajo pedido

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**



para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico TW-006 (página 421).

## Mandril portafresa con conexión cónica HSK



**183.260**

LH RH

S	DESCRIPCIÓN	D x L mm		CÓDIGO
ISO30	Mandril portafresa con conexión ISO30	30x100	1	183.260.00

Para máquinas BIESSE®.

**NOTA:** bajo pedido están disponibles en otras medidas.

**183.360**

LH RH

S	DESCRIPCIÓN	D x L mm		CÓDIGO
HSK-63F	Mandril portafresa con conexión HSK	30x100	1	183.360.00
HSK-63F	Mandril portafresa con conexión HSK	30x150	1	183.360.10
HSK-63F	Mandril portafresa con conexión HSK	35x100	1	183.361.00
HSK-63F	Mandril portafresa con conexión HSK	40x100	1	183.362.00

Para máquinas HOMAG®, EIMA®, IMA® FROM 9/94, WEEKE®, BIESSE®, SCM®, MORBIDELLI® y MASTERWOOD®.

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**



para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).

## Recambios para mandriles portafresas

**Estándar**



**Opcional**



DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Tornillo M6x25 TCEI	990.098.00	<i>Opcional Brida de acero</i>	
Brida macho Ø30mm	992.560.30M	Brida hembra Ø30mm	992.560.30F
Brida macho Ø35mm	992.560.35M	Brida hembra Ø35mm	992.560.35F
Brida macho Ø40mm	992.560.40M	Brida hembra Ø40mm	992.560.40F

## Sistema universal para armar y desarmar mandriles



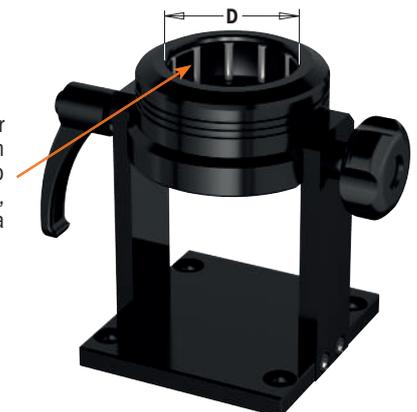
**183**

ADECUADO PARA	D mm		CÓDIGO
HSK-63, BT40, ISO40 DIN 2080, SK40 DIN 69871, CAPTO® C6	63	1	183-HSK
ISO30, DIN 2080, SK30 DIN 69871, HSK50, CAPTO® C5	50	1	183-ISO*

\*No compatible con mandriles **183.250** e **183.251**

Una herramienta práctica y indispensable en su taller para armar y desarmar mandriles HSK-63F y ISO30 sin dañar la superficie del mandril. Un cojinete de rodillo especial bidireccional, fija el mandril a la arandela, ofreciendo la protección máxima del mandril y de la herramienta.

**Nm Max = 300 Nm**





# X-TREME COATING

## TECNOLOGÍA OPTIMIZADA PARA HERRAMIENTAS INDUSTRIALES CNC

DLCS es un revestimiento de carbono modificado con una mayor capacidad de carga, similar al diamante que ofrece un rendimiento excelente. El revestimiento especial de Nitruro de Cromo garantiza durabilidad y dureza, aumentando la resistencia de la superficie y optimizando las propiedades tribológicas del revestimiento de carbono. El revestimiento protege contra el sobrecalentamiento excesivo que podría comprometer el rendimiento de la herramienta con el tiempo.

<p><b>Dureza extrema del recubrimiento &gt;2.500 HV</b></p> <p>El revestimiento garantiza una dureza en toda la superficie del filo y una mayor protección contra el desgaste y la fatiga.</p>	<p><b>Espesor de recubrimiento mínimo 2-4 µm</b></p> <p>El revestimiento súper delgado permite un afilado perfecto para una excelente calidad del corte.</p>	<p><b>El coeficiente de fricción más bajo (0,1-0,2)</b></p> <p>Excelente deslizamiento durante el trabajo con fricción reducida. Ideal para altas velocidades de corte y aplicaciones Nesting.</p>	<p><b>Resistencia a altas temperaturas de trabajo</b></p> <p>¡Menos sobrecalentamiento! El revestimiento garantiza un trabajo en seguridad hasta 400°, preservando los bordes cortantes del desgaste excesivo.</p>
--	--	--	--

## BENEFICIOS



**3X**  
LONGER LIFE  
THAN UNCOATED

### REVESTIMIENTO DLCS EN NITRURO DE CROMO

¡TRIPLIQUE LA VIDA ÚTIL DE SU HERRAMIENTA EN COMPARACIÓN CON UNA SIN REVESTIMIENTO!



Prueba realizada en los Estados Unidos con una fresa helicoidal de 12,7mm

**MÁQUINA:** FELDER® Profit H10 (centro de mecanizado CNC para Nesting)

**PARÁMETROS DE TRABAJO:** RPM = 18,000 - Avance = 20 m/minuto

**MATERIAL:** Aglomerado melamínico de 19mm

**APLICACIÓN:** Nesting

**RENDIMIENTO:** La fresa con revestimiento **DLCS** ha cortado 165 paneles de melamina.

FELDER® PROFIT H10



FRESA CON REVESTIMIENTO DLCS



AGLOMERADO MELAMÍNICO



CORTE DE CALIDAD DESPUES DE 165 PANELES



# Fresa de corte helicoidal POSITIVO/NEGATIVO



## 190.41 REVESTIMIENTO DLCS CHROME



D mm	I mm	I <sub>1</sub> mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
8	32	7	80	8	2+2	10	190.080.41
9,52	28,6	7	76,2	9,52	2+2	10	190.504.41
10	32	7	80	10	2+2	10	190.100.41
10	42	7	90	10	2+2	10	190.101.41
12	42	7	90	12	2+2	10	190.120.41
12	52	7	100	12	2+2	10	190.121.41
12,7	25,4	12	76,2	12,7	2+2	10	190.505.41
12,7	28,6	12	76,2	12,7	2+2	10	190.506.41
12,7	34,9	12	88,9	12,7	2+2	10	190.507.41
12,7	41,3	12	101,6	12,7	2+2	10	190.508.41

### FRESAS DE CORTE HELICOIDAL POSITIVO Y NEGATIVO PARA RANURAR

9,52	22,2	4,8	76,2	9,52	2+2	10	190.513.41
9,52	25,4	5,2	76,2	9,52	3+3	10	190.813.41
12	25	5,2	83	12	3+3	10	190.320.41
12,7	22,2	5,2	76,2	12,7	2+2	10	190.515.41
12,7	34,9	5,2	88,9	12,7	2+2	10	190.517.41
12,7	28,5	6	76,2	12,7	3+3	10	190.815.41



## 190



D mm	I mm	I <sub>1</sub> mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
4	15	5	50	4	1+1	10	190.040.11
5	22	8	60	5	1+1	10	190.050.11
6	22	8	60	6	1+1	10	190.060.11
6,35	22,2	7	63,5	6,35	2+2	10	190.008.11
8	32	7	80	8	2+2	10	190.080.11
9,52	28,6	7	76,2	9,52	2+2	10	190.504.11
10	32	7	80	10	2+2	10	190.100.11
10	42	7	90	10	2+2	10	190.101.11
12	42	7	90	12	2+2	10	190.120.11
12	52	7	100	12	2+2	10	190.121.11
12,7	25,4	12	76,2	12,7	2+2	10	190.505.11
12,7	28,6	12	76,2	12,7	2+2	10	190.506.11
12,7	34,9	12	88,9	12,7	2+2	10	190.507.11
12,7	41,3	12	101,6	12,7	2+2	10	190.508.11
16	55	24	110	16	2+2	10	190.160.11
18	55	30	110	18	2+2	10	190.180.11

### FRESAS DE CORTE HELICOIDAL POSITIVO Y NEGATIVO PARA RANURAR

9,52	22,2	4,8	76,2	9,52	2+2	10	190.513.11
9,52	25,4	5,2	76,2	9,52	3+3	10	190.813.11
12	25	5,2	83	12	3+3	10	190.320.11
12,7	22,2	5,2	76,2	12,7	2+2	10	190.515.11
12,7	34,9	5,2	88,9	12,7	2+2	10	190.517.11
12,7	28,5	6	76,2	12,7	3+3	10	190.815.11

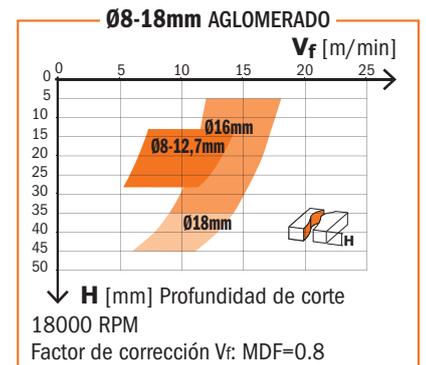
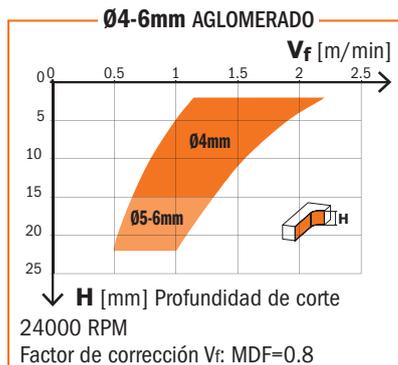
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Metal duro super-micrograno de calidad superior.
- 1 corte helicoidal + 1 negativos [Z1+1].
- 2 cortes helicoidales positivos y 2 negativos HW [Z2+2].
- 3 cortes helicoidales positivos y 3 negativos HW [Z3+3].
- Óptimo acabado en los dos lados del tablero.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida la madera maciza y sus derivados. También para laminados y material plástico con sorprendente eficacia y alta velocidad de avance, piezas bien ajustadas a la mesa de trabajo. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, y pantógrafos de CNC.



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.





## 198 POSITIVOS



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	Rotación Derecha
3	12	50	3	10	198.030.11	
3,18	12,7	50,8	6,35	10	198.001.11	
4	15	50	4	10	198.040.11	
4,76	15,87	50,8	6,35	10	198.005.11	
5	17	50	5	10	198.050.11	
6	22	60	6	10	198.060.11	
6,35	19,05	50,8	6,35	10	198.007.11	
6,35	25,4	63,5	6,35	10	198.008.11	
8	22	70	8	10	198.080.11	
8	32	80	8	10	198.081.11	
9,52	28,57	76,2	9,52	10	198.504.11	
10	32	70	10	10	198.100.11	
10	42	80	10	10	198.101.11	
10	52	90	10	10	198.102.11	
12	32	83	12	10	198.120.11	

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 1 corte helicoidal positivo HW [Z1].
- **Acabado mejor en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles ó adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC.



## 198 NEGATIVOS

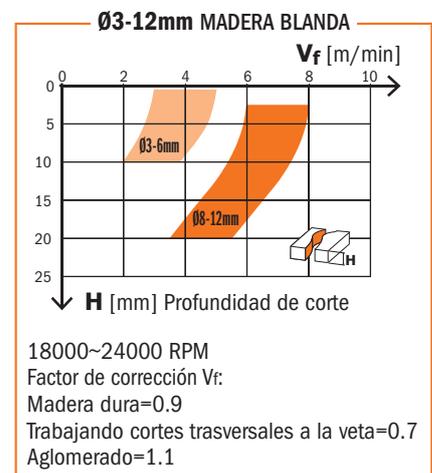
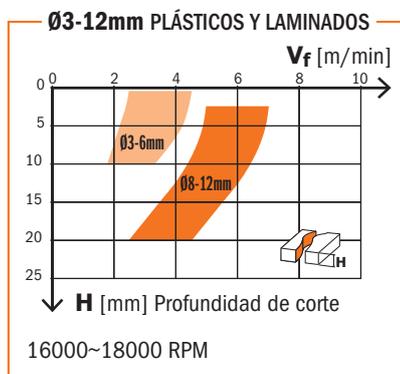


D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	Rotación Derecha
6	27	60	6	10	198.660.11	

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 1 corte helicoidal negativo HW [Z1].
- **Acabado excelente en el lado superior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia abajo.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles ó adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC.



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

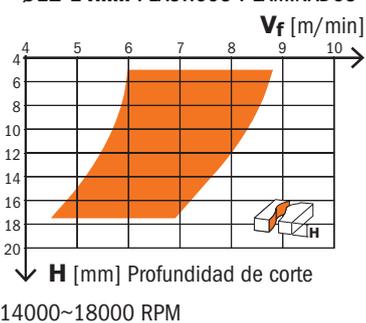


## 191

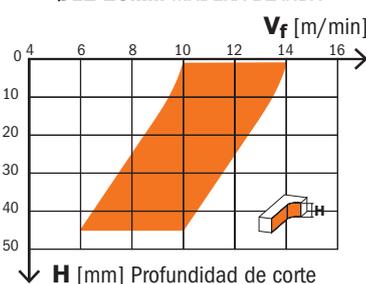


D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
3	12	50	3	10	191.030.11
3	12	60	6	10	191.630.11
3	12	60	8	10	191.830.11
3,18	12,7	50,8	6,35	10	191.001.11
3,5	12	60	6	10	191.635.11
3,97	12,7	50,8	6,35	10	191.003.11
4	15	50	4	10	191.040.11
4	15	60	6	10	191.640.11
4	15	60	8	10	191.840.11
4,76	19,05	50,8	6,35	10	191.005.11
5	17	50	5	10	191.050.11
5	17	60	6	10	191.650.11
5	17	60	8	10	191.850.11
6	27	70	6	10	191.060.11
6	27	70	8	10	191.860.11
6,35	19,05	50,8	6,35	10	191.007.11
6,35	25,4	63,5	6,35	10	191.008.11
7	32	80	8	10	191.870.11
7,94	25,4	76,2	12,7	10	191.501.11
8	22	70	8	10	191.080.11
8	32	80	8	10	191.081.11
8	42	90	8	10	191.082.11
9	32	83	12	10	191.890.11
9,52	31,75	82,5	12,7	10	191.503.11
10	32	80	8	10	191.800.11
10	32	80	10	10	191.100.11
10	32	83	12	10	191.900.11
10	42	90	10	10	191.101.11
10	42	90	12	10	191.901.11
12	35	83	8	10	191.820.11
12	35	83	12	10	191.120.11
12	42	90	12	10	191.121.11
12	52	100	12	10	191.122.11
12,7	31,75	76,2	12,7	10	191.505.11
12,7	38,1	88,9	12,7	10	191.506.11
12,7	50,8	101,6	12,7	10	191.507.11
14	50	110	14	1	191.140.11
16	55	110	16	1	191.160.11
16	35	90	16	1	191.161.11
16	72	120	16	1	191.165.11
20	72	120	20	1	191.200.11

### Ø12-14mm PLÁSTICOS Y LAMINADOS



### Ø12-20mm MADERA BLANDA



Espesor de corte 0.5-2mm  
 Factor de corrección Vr:  
 Madera dura=0.9  
 Trabajando cortes transversales a la veta=0.7

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes helicoidales positivos HW [Z2].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

### EMPLEO:

para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC, manuales y en electrofresadoras.



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.



**192.41** REVESTIMIENTO DLCS CHROME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	Rotación Derecha
6,35	19,05	50,8	6,35	10	192.007.41	
6,35	25,4	63,5	6,35	10	192.008.41	
9,52	31,75	82,5	12,7	10	192.503.41	
12,7	31,75	76,2	12,7	10	192.505.41	
12,7	38,1	88,9	12,7	10	192.506.41	
12,7	50,8	101,6	12,7	10	192.507.41	

**192**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	Rotación Derecha
3	12	50	3	10	192.030.11	
3	12	60	6	10	192.630.11	
3	12	60	8	10	192.830.11	
3,18	12,7	50,8	6,35	10	192.001.11	
3,97	12,7	50,8	6,35	10	192.003.11	
4	15	50	4	10	192.040.11	
4	15	60	6	10	192.640.11	
4	15	60	8	10	192.840.11	
4,76	19,05	50,8	6,35	10	192.005.11	
5	17	50	5	10	192.050.11	
5	17	60	6	10	192.650.11	
5	17	60	8	10	192.850.11	
6	27	70	6	10	192.060.11	
6	27	70	8	10	192.860.11	
6,35	19,05	50,8	6,35	10	192.007.11	
6,35	25,4	63,5	6,35	10	192.008.11	
7,94	25,4	76,2	12,7	10	192.501.11	
8	22	70	8	10	192.080.11	
8	32	80	8	10	192.081.11	
8	42	90	8	10	192.082.11	
9,52	31,75	82,5	12,7	10	192.503.11	
10	32	80	8	10	192.800.11	
10	32	80	10	10	192.100.11	
10	42	90	10	10	192.101.11	
10	32	83	12	10	192.900.11	
12	35	83	8	10	192.820.11	
12	35	83	12	10	192.120.11	
12,7	31,75	76,2	12,7	10	192.505.11	
12,7	38,1	88,9	12,7	10	192.506.11	
12,7	50,8	101,6	12,7	10	192.507.11	
14	52	110	14	1	192.140.11	
16	55	110	16	1	192.160.11	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

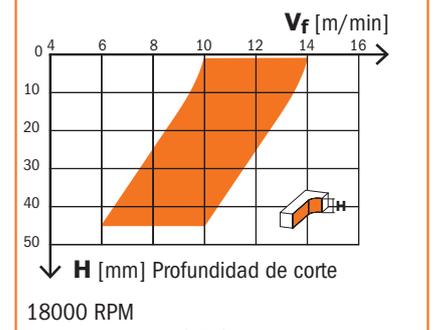
- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes helicoidales negativos HW [Z2].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- **Acabado excelente en el lado superior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia abajo.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC, manuales y en electrofresadoras.

**Ø12-14mm PLÁSTICOS Y LAMINADOS**



**Ø12-20mm MADERA BLANDA**



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

# Z3 - Fresa de corte helicoidal POSITIVO



## 193



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	32	80	8	10	193.081.11	193.081.12
10	32	80	10	10	193.100.11	193.100.12
10	42	90	10	10	193.101.11	
12	35	83	12	10	193.120.11	193.120.12
12	42	90	12	10	193.121.11	
12	52	100	12	10	193.122.11	
14	58	110	14	1	193.140.11	
16	55	110	16	1	193.160.11	193.160.12
16	35	90	16	1	193.161.11	
16	72	120	16	1	193.165.11	
18	55	110	18	1	193.180.11	
20	60	120	20	1	193.200.11	193.200.12
20	70	120	20	1	193.201.11	
20	102	165	20	1	193.202.11	

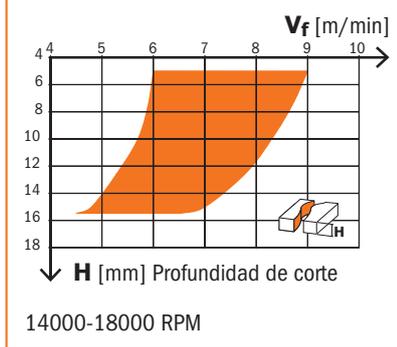
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 3 cortes helicoidales positivos HW [Z3].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

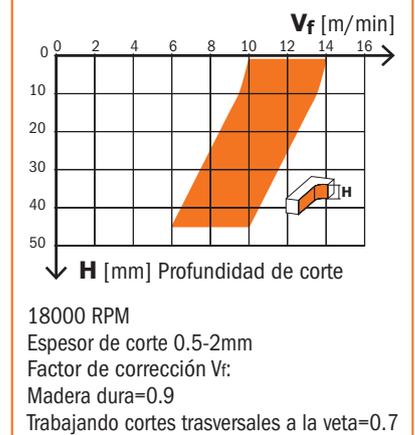
**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas.

Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos con CNC.

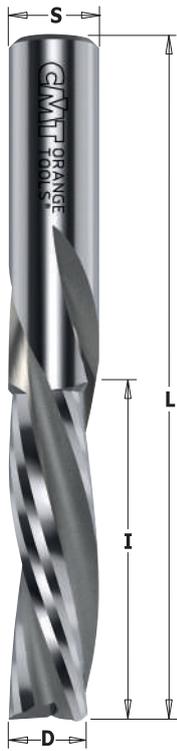
### Ø12-14mm PLÁSTICOS Y LAMINADOS



### Ø12-20mm MADERA BLANDA



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.



## 194



new

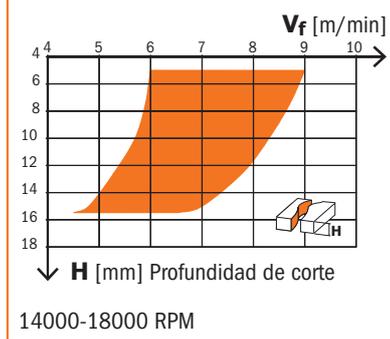
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	32	80	8	10	194.081.11	
10	32	80	10	10	194.100.11	
10	42	90	10	10	194.101.11	
12	35	83	12	10	194.120.11	194.120.12
12	42	90	12	10	194.121.11	
14	50	110	14	1	194.140.11	
16	55	110	16	1	194.160.11	194.160.12
16	35	90	16	1	194.161.11	
18	55	110	18	1	194.180.11	
20	60	120	20	1	194.200.11	194.200.12
20	72	140	20	1	194.201.11	
20	102	165	20	1	194.202.11	

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

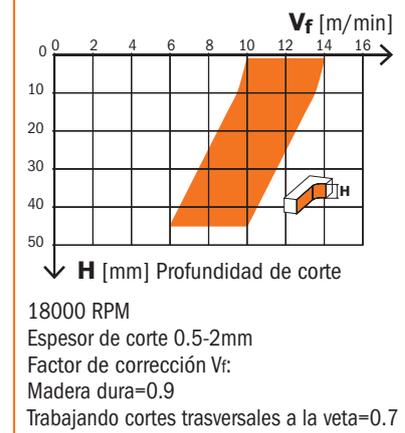
- HWM de la mejor calidad.
- 3 cortes helicoidales negativos HW [Z3].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- **Acabado excelente en el lado superior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia abajo.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos con CNC.

### Ø12-14mm PLÁSTICOS Y LAMINADOS

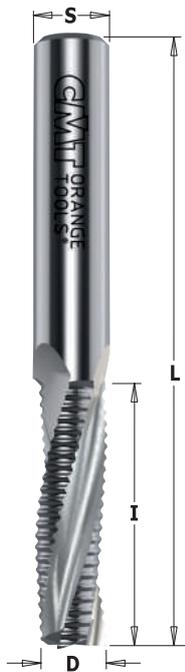


### Ø12-20mm MADERA BLANDA



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

# Z3R - Fresa helicoidal con rompeviruta POSITIVO



## 195



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	32	80	8	10	195.081.11	195.081.12
8	42	90	8	10	195.082.11	
10	32	80	10	10	195.100.11	195.100.12
10	42	90	10	10	195.101.11	
12	35	83	12	10	195.120.11	195.120.12
12	42	90	12	10	195.121.11	
12	52	100	12	10	195.122.11	
12,7	38,1	88,9	12,7	10	195.506.11	
14	58	110	14	1	195.140.11	
16	55	110	16	1	195.160.11	195.160.12
16	35	90	16	1	195.161.11	
16	72	120	16	1	195.165.11	
18	55	110	18	1	195.180.11	
20	60	120	20	1	195.200.11	195.200.12
20	72	120	20	1	195.201.11	
20	102	165	20	1	195.202.11	

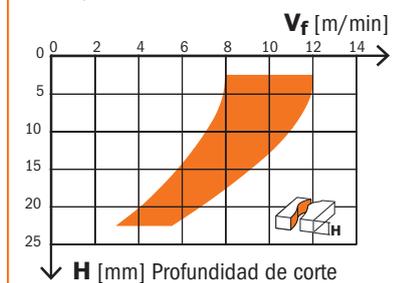
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 3 cortes helicoidales positivos HW [Z3] con rompevirutas.
- Acabado óptimo de la superficie trabajada (máx 0.3mm).
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas.

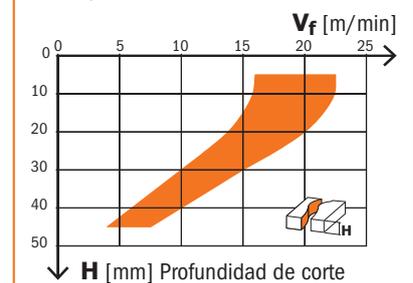
Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos con CNC.

### Ø8-10mm MADERA BLANDA



18000 RPM  
Factor de corrección Vf:  
Madera dura=0.8  
Aglomerado sin revestimiento=1.3

### Ø12-20mm MADERA BLANDA

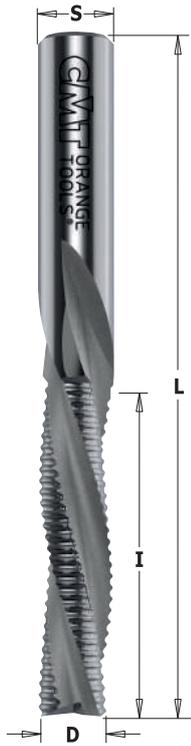


18000 RPM  
Factor de corrección Vr:  
Madera dura=0.8  
Aglomerado sin revestimiento=1.3



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

# Z3R - Fresa helicoidal con rompeviruta NEGATIVO



## 196

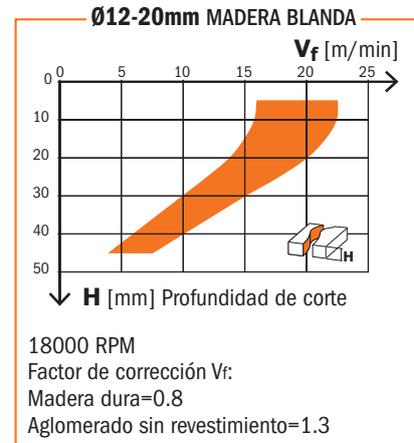
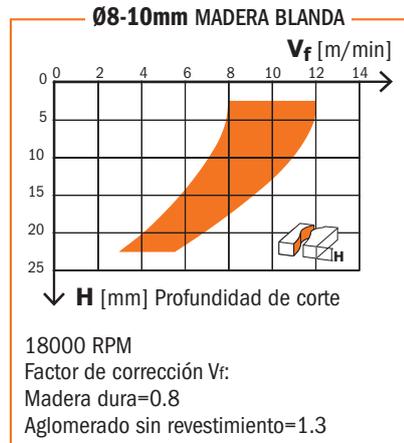


D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	32	80	8	10	196.081.11	
10	42	90	10	10	196.101.11	
12	35	83	12	10	196.120.11	196.120.12
12	42	90	12	10	196.121.11	
12	52	100	12	10	196.122.11	
12,7	38,1	88,9	12,7	10	196.506.11	
14	50	110	14	1	196.140.11	
16	55	110	16	1	196.160.11	196.160.12
18	55	110	18	1	196.180.11	
20	60	120	20	1	196.200.11	
20	72	140	20	1	196.201.11	

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 3 cortes helicoidales negativos HW con rompevirutas [Z3R].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada (máx 0.3mm).
- **Acabado excelente en el lado superior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia abajo.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC.



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

# Z4R - Fresa helicoidal con rompeviruta POSITIVO



**197**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
12	42	90	12	10	197.121.11
14	50	110	14	1	197.140.11
16	55	110	16	1	197.160.11
16	35	90	16	1	197.161.11
18	55	110	18	1	197.180.11
20	60	120	20	1	197.200.11
20	72	120	20	1	197.201.11

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- HWM de la mejor calidad.
- 4 cortes helicoidales positivos HW con rompevirutas [Z2+2R].
- Rugosidad (máx 0,1mm).
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida madera maciza y sus derivados. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos con CNC.



*El diseño especial con 4 hélices (2 cortes + 2 rompevirutas) permite una velocidad de avance elevada con un excelente acabado.*

# Fresa de corte helicoidal para canales especiales - LARGA DURACIÓN

**new**



**190.04** REVESTIMIENTO DLCS CHROME



D mm	d mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
9,8	7	25	83	12	2+2	10	190.001.04

Apta para realizar el sistema de fresado LAMELLO® P-SYSTEM® en un centro de mecanizado CNC. El corte de la herramienta se ha revestido con nuestro recubrimiento en espiral DLCS para aumentar la vida útil y las prestaciones de la herramienta.



PARA USAR EN MÁQUINAS CNC DE 5 EJES



**152**



D mm	R mm	A	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
0,8	0,4	5,5°	25	70	6	3	10	152.060.082
0,8	0,4	6,2°	25,4	76,2	6,35	3	10	152.064.082
1,6	0,8	4,5°	25	70	6	3	10	152.060.162
1,6	0,8	5,4°	25,4	76,2	6,35	3	10	152.064.162
1,6	0,8	5,5°	30	80	8	3	10	152.080.163
2	1	3°	80	120	12	2	10	152.120.208
3,2	1,6	2,5°	30	70	6	3	10	152.060.323
3,2	1,6	3,6°	25,4	76,2	6,35	3	10	152.064.322
3,2	1,6	2,5°	50	90	8	3	10	152.080.325
6	3	3°	50	100	12	2	10	152.120.605
6,4	3,2	3°	50,8	101,6	12,7	2	10	152.127.635

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- HWM de la mejor calidad.
- Cortes helicoidales positivos HW [Z2/Z3].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:** especialmente diseñado para el perfilado

- CNC 2D y 3D tallado en aluminio, madera y plástico.
- Una herramienta perfecta para la talla 3D.
- Precisión en 2D y 3D a gran escala de talla.
- Ideal para perfiles profundos.
- Señalización dimensional.
- Carpintería 3D.
- Contorno, modelado 2D y 3D para confecciones de gabinetes, fabricación de letreros, fabricación de muebles y moldes para joyas.
- Perfecto para fabricantes de modelos en grandes perfiles de fresado 3D en espuma EPS y otros materiales.
- **Perfecto para aluminio, plástico y materiales a base de madera.**

**EXCELENTE PARA EL CORTE:**

- Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno (ABS)
- Acrílico
- Piedra Acrílica
- Aluminio
- Latón
- Bronce
- Compuesto
- Cobre
- Espuma de acetato de etileno-vinilo (EVA)
- Polipropileno Expandido (EPP)
- Espuma de poliestireno expandido (EPS)
- Espuma de poliestireno extruido (XPS)
- Fibra de vidrio
- Tarjeta de PCB de fibra de vidrio
- Junta de espuma
- Grafito
- HDPE
- HDU
- Uretano de alta densidad
- MDF / HDF
- Fenoles
- Compuestos fenólicos
- Plásticos
- Poli (metacrilato de metilo) (PMMA)
- Espuma de polietileno
- Espuma de poliuretano
- PVC
- Junta de espuma de PVC
- Carteles
- Carteles / paneles de espuma

- Titanio
- Moldes
- Madera
- Espuma de polietileno cruzado (XPE)

**EXCELENTE PARA**

- CORIAN®
- COROPLAST®
- DIBOND®
- ETHAFOAM®
- LEXAN®
- PALFOAM®
- POLYLAM®

**CONSEJO AL FRESAR PLÁSTICOS**

- prestar atención a la entrada de calor.
- prestar atención a las cargas de viruta cuando se utilizan diámetros pequeños.
- utilizar aire comprimido para mantener la viruta lejos y enfriar la herramienta.

**Z2 - Fresa helicoidales POSITIVOS de radio convexo**



**199**



D mm	R mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
3,18	1,6	12,7	50,8	6,35	10	199.001.11
6	3	27	70	6	10	199.060.11
6,35	3,18	25,4	63,5	6,35	10	199.008.11
8	4	32	80	8	10	199.081.11
9,52	4,76	28,57	76,2	9,52	10	199.504.11
10	5	32	80	10	10	199.100.11
12	6	35	80	12	10	199.120.11
12,7	6,35	31,75	76,2	12,7	10	199.505.11
15,88	7,94	57,15	109,5	15,88	1	199.509.11
16	8	55	110	16	1	199.160.11
19,05	9,52	57,15	109,5	19,05	1	199.511.11

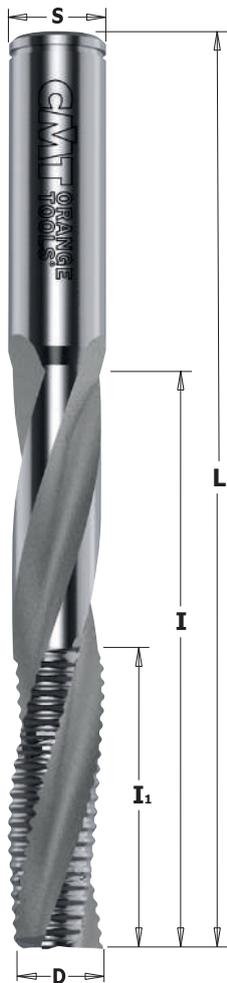
**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes helicoidales positivos HW [Z2].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a

- medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC, manuales y en electrofresadoras.

# Fresa helicoidal POSITIVO para asiento cerradura



## 193-195



D mm	I mm	I <sub>1</sub> mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
<b>CON ROMPEVIRUTA</b>						
14	95*	45	150	14	1	195.142.11
14	125*	45	170	14	1	195.144.11
16	95*	45	150	16	1	195.162.11
16	120*	50	170	16	1	195.164.11
18	95*	45	150	18	1	195.182.11
<b>SIN ROMPEVIRUTA</b>						
16	95*	45	150	16	1	193.162.11

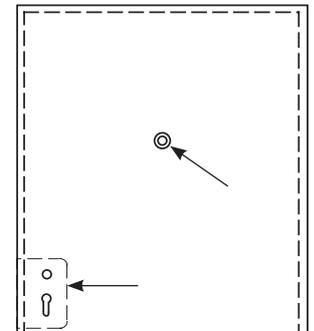
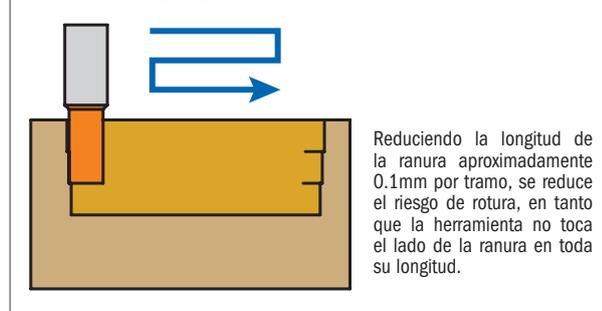
\* La longitud 95mm se consigue en 2-3 pasadas.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 3 cortes helicoidales positivos HW [Z3R] con rompevirutas.
- Rugosidad (máx 0,3mm).
- Con asiento para anillo de retención (seeger).
- Evacuación de las virutas hacia arriba.
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos con CNC.

### GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA RANURA PROFUNDA



# Fresa helicoidal POSITIVO, con bisel 60° para cerradura



## 191-195



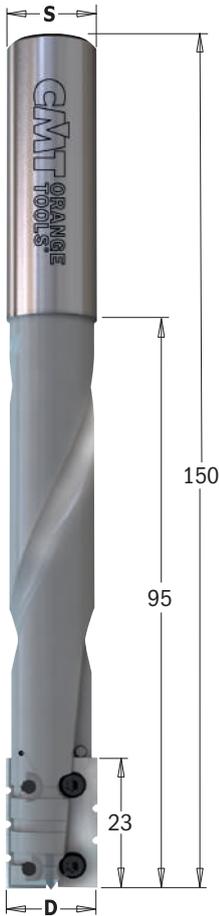
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
<b>CON ROMPEVIRUTA</b>					
14	58	110	14	1	195.143.11
16	55	110	16	1	195.163.11
<b>SIN ROMPEVIRUTA</b>					
14	50	110	14	1	191.143.11
16	55	110	16	1	191.163.11

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 3 cortes helicoidales [Z3].
- Rugosidad (máx 0,3mm).
- **Acabado excelente en el lado inferior del tablero.**
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la mesa de trabajo, materiales como la madera maciza y sus derivados; laminados y material plástico, con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos con CNC.

## Z2R - Fresa de cuchillas reversibles para asiento de cerradura con rompeviruta



**662**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO
16	23/95*	150	16	1	662.160.11



Recambios

790.230.2R - 790.230.3R	990.082.00	991.063.00

Recambios: **790.230.2R** Cuchilla 23x7x1.5mm 2-RT HWM K2020 (Mínimo 10 uds. ó múltiples)  
**790.230.3R** Cuchilla 23x7x1.5mm 3-RT HWM K2020 (Mínimo 10 uds. ó múltiples)

\* La longitud 95mm se consigue en 4-5 pasadas.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Aleación de tungsteno de alta densidad DENSIMET® para bajas vibraciones.
- 2 cortes HW [Z2] con rompevirutas.

**EMPLEO:**

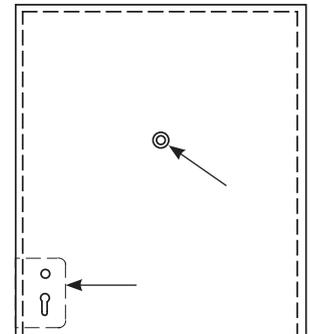
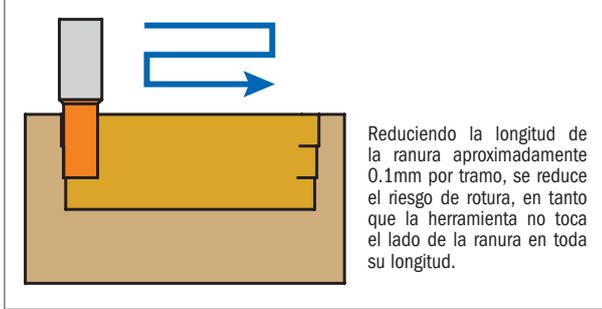
para contornear, seccionar y perfilar a medida piezas bien sujetas a la superficie de trabajo materiales como madera maciza y sus derivados, con sorprendente eficacia y a altas velocidades de avance. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos y fresadoras CNC. Es una solución económicamente conveniente si se compara con las fresas helicoidales de metal duro integral o fresas de placa soldada.

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**



para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-006** (página 421).

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA RANURA PROFUNDA**

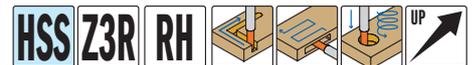


## Z3R - Fresa helicoidales POSITIVOS con rompeviruta para vigas laminadas de madera



**195**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO
□ 30	170	235	30	1	Y195.300.51
40	165	235	30	1	195.400.51
50	215	295	30	1	195.500.51



□ **Disponible bajo pedido**

Bajo pedido se fabrican fresas sin rompeviruta, con rotación izquierda y tamaño personalizado.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Herramienta de acero rápido de Cobalto.
- 3 cortes helicoidales positivos con rompeviruta [Z3R].
- Velocidad máxima 6000~10000 RPM.
- Velocidad de alimentación 2m/minuto.
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:**

para contornear, seccionar y perfilar vigas laminadas de madera. Para maquinás HUNDEGGER®.

## Z2 - Fresa helicoidal POSITIVO para aluminio y PVC



**186**

**MIRROR FINISH**

**HWM**

**Z2**

**RH**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
4	10	60	6	10	<b>186.640.11</b>
5	12	60	6	10	<b>186.650.11</b>
6	15	60	6	10	<b>186.060.11</b>
8	20	60	8	10	<b>186.080.11</b>
10	22	72	10	10	<b>186.100.11</b>
12*	25	83	12	10	<b>186.120.11</b>
14*	25	82	14	10	<b>186.140.11</b>
16*	25	82	16	10	<b>186.160.11</b>



Descargar parámetros de trabajo para fresas **186**

\* con asiento para anillo de retención (seeger)

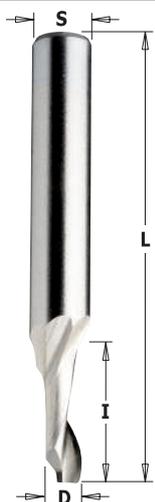
**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes helicoidales positivos HW [Z2].
- Acabado óptimo de la superficie trabajada.
- Evacuación de las virutas hacia arriba.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar perfiles de aluminio y materiales plásticos con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas.

Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos manuales y CNC.

## Z1 - Fresa helicoidal para aluminio y PVC en HS 5% co de 1 corte POSITIVO



**188**

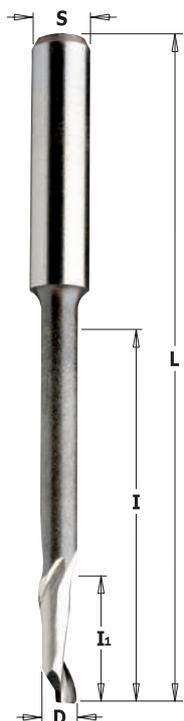
**HSS**

**Z1**

**RH**

D mm	I mm	L mm		CÓDIGO S=Ø8mm
3	12	60	50	<b>188.030.51</b>
4	12	60	50	<b>188.040.51</b>
4	40	100	1	<b>188.041.51</b>
5	14	60	50	<b>188.050.51</b>
5	40	100	1	<b>188.051.51</b>
6	14	60	50	<b>188.060.51</b>
6	40	100	1	<b>188.061.51</b>
7	14	60	50	<b>188.070.51</b>
8	14	80	50	<b>188.080.51</b>
8	40	100	1	<b>188.081.51</b>
9	14	80	50	<b>188.090.51</b>
10	14	80	50	<b>188.100.51</b>
12	14	80	50	<b>188.120.51</b>

Velocidades de corte indicadas **MÁX RPM 12.000**



**189 CON MAYOR PROFUNDIDAD DE CORTE**

**HSS**

**Z1**

**RH**

D mm	I mm	I <sub>1</sub> mm	L mm	S mm		CÓDIGO
4	46	16	90	8	1	<b>189.040.51</b>
5	35	18	80	8	50	<b>189.050.51</b>
5	35	14	120	8	1	<b>189.051.51</b>
5	55	16	90	8	1	<b>189.052.51</b>
6	45	16	90	8	1	<b>189.060.51</b>
8	68	14	100	8	1	<b>189.080.51</b>
8	55	14	80	8	50	<b>189.081.51</b>
10	95	14	120	10	1	<b>189.100.51</b>
10	70	30	100	10	1	<b>189.101.51</b>

Velocidades de corte indicadas **MÁX RPM 12.000**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia.
- 1 corte helicoidal positivo [Z1].
- Evacuación de la viruta hacia arriba.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar perfiles de aluminio y materiales plásticos con sorprendente eficacia y a velocidades de avance elevadas.

Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos manuales y CNC.



**151** REVESTIMIENTO DLCS CHROME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	Rotación Derecha
6	19	60	6	10	151.060.19E	
6,35	25,4	63,5	6,35	10	151.064.25E	
8	25	60	8	10	151.080.25E	
12	25	75	12	10	151.120.25E	
12,7	38	89	12,7	10	151.127.38E	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Carburo integral micrograno de alta calidad.
- Afilado especial de los cortes helicoidales positivos para un acabado excelente.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida fibras de vidrio, fenólico y materiales compuestos. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto a punto, pantógrafos CNC y electrofresadoras manuales.



**REVESTIMIENTO DLCS CHROME**

- Excelente resistencia al desgaste
- Mejor evacuación de la viruta
- Calidad de corte superior
- Menor sobrecalentamiento
- Mayor productividad



**REVESTIMIENTO DLCS EN NITRURO DE CROMO**

¡TRIPLIQUE LA VIDA ÚTIL DE SU HERRAMIENTA EN COMPARACIÓN CON UNA SIN REVESTIMIENTO!



**151** REVESTIMIENTO DLCS CHROME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	Rotación Derecha
6	19	60	6	10	151.060.19D	
6,35	25,4	63,5	6,35	10	151.064.25D	
8	25	60	8	10	151.080.25D	
12	25	75	12	10	151.120.25D	
12,7	38	89	12,7	10	151.127.38D	

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Carburo integral micrograno de alta calidad.
- Afilado especial de los cortes helicoidales positivos para un acabado excelente.

**EMPLEO:** para contornear, seccionar y perfilar a medida fibras de vidrio, fenólico y materiales compuestos. La geometría de la punta a 135° permite un avance vertical minimizando la flexión de la pieza a trabajar. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto a punto, pantógrafos CNC y electrofresadoras manuales.



**REVESTIMIENTO DLCS CHROME**

- Excelente resistencia al desgaste
- Mejor evacuación de la viruta
- Calidad de corte superior
- Menor sobrecalentamiento
- Mayor productividad



**AFILADO 135°**



**REVESTIMIENTO DLCS EN NITRURO DE CROMO**

¡TRIPLIQUE LA VIDA ÚTIL DE SU HERRAMIENTA EN COMPARACIÓN CON UNA SIN REVESTIMIENTO!

## DP - Fresa de corte recto en diamante - LARGA DURACIÓN



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**141**



D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
6	8	65	12x40	1	1	141.060.61
8	12	65	12x40	1	1	141.080.61
10*	22	75	12x40	1+1	1	141.101.61

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia
- Cortes en diamante "H2,5" (DP)
- Cortes reafilables (3 veces como máximo)
- Velocidad máx de avance: 4m/minuto.

**EMPLEO:** para contornear y seccionar materiales abrasivos como laminados, MDF y aglomerados. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.



\* FABRICACIÓN Z1+1  
PARA CÓDIGO 141.101.61

## DP - Fresa de corte negativo en diamante - LARGA DURACIÓN



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**141** (CUERPO EN HWM)

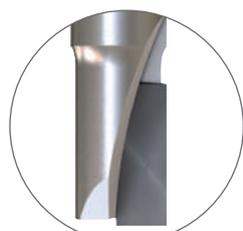


D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
6	10	60	6	1 Neg.	1	141.260.61
8	15	65	8	1 Neg.	1	141.280.61
10	15	65	10	1 Neg.	1	141.300.61
12	20	70	12	1 Neg.	1	141.320.61

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Realizada con cuerpo en micrograno de carburo integral de alta calidad.
- En nuevo metal duro integral.
- Corte recto negativo.
- DP "H3".
- Cortes reafilables (máx 4 veces).
- Velocidad de avance en MDF 3-4 m/min para fresas de Ø6 y Ø8mm y 4-5m/min para Ø10 y Ø12mm.

**EMPLEO:** para contornear y seccionar materiales abrasivos como laminados, MDF y aglomerados. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.



**CORTE RECTO NEGATIVO**



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**140**

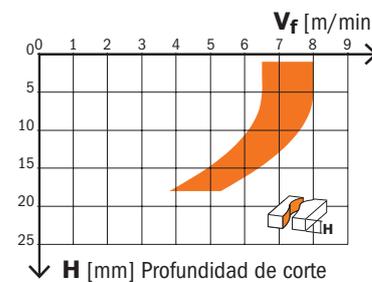
D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
10	25	75	12x40	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.03956
12	25	76	12x40	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.120.61
12	35	85	12x40	1+1 (4 DP+1 HW)	1	140.121.61
12,7	25	76	12,7x40	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.127.61
12,7	35	84	12,7x40	1+1 (4 DP+1 HW)	1	140.128.61
15,87	27	85	15,87x50	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.158.61
15,87	45	103	15,87x50	1+1 (5 DP+1 HW)	1	140.159.61
16	25	85	16x50	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.160.61
16	35	95	16x50	1+1 (4 DP+1 HW)	1	140.161.61
18	25	87	20x50	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.180.61
18	35	97	20x50	1+1 (4 DP+1 HW)	1	140.181.61
18	45	107	20x50	1+1 (5 DP+1 HW)	1	140.182.61
19,05	25	85	19,05x50	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.190.61
19,05	45	104	19,05x50	1+1 (5 DP+1 HW)	1	140.192.61
20	25	85	20x50	1+1 (3 DP+1 HW)	1	140.200.61
20	35	95	20x50	1+1 (4 DP+1 HW)	1	140.201.61
20	45	104	20x50	1+1 (5 DP+1 HW)	1	140.202.61
20	55	113	20x50	1+1 (6 DP+1 HW)	1	140.203.61

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales en diamante "H2,5" (DP).
- 1 corte en cabeza de HW para taladrar.
- Cortes reafilables (3 veces como máximo).

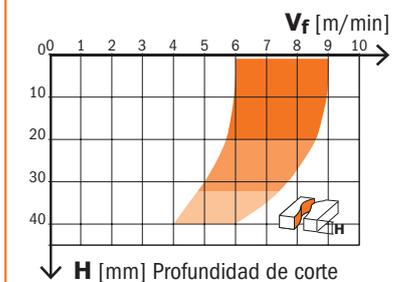
**EMPLEO:** para contornear y seccionar materiales abrasivos como laminados, MDF y aglomerados. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC. Velocidad máx. de avance 5m/minuto.

Ø10-12,7mm AGLOMERADO REVISTIDO EN PLÁSTICO



24000 RPM  
Factor de corrección Vr: MDF=0.8  
Chapado transversal a la veta=0.7  
Aglomerado sin revestimiento=1.1

Ø15,87-20mm AGLOMERADO REVISTIDO EN PLÁSTICO



18000 RPM  
Factor de corrección Vr: MDF=0.8  
Chapado transversal a la veta=0.7  
Aglomerado sin revestimiento=1.1



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**140**

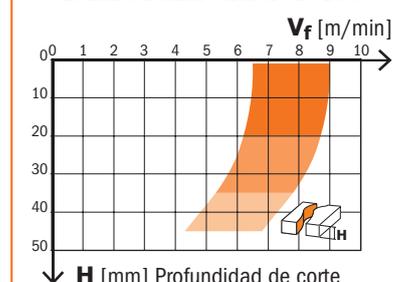
D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
20	25	85	20x50	1+1 (6 DP+1 HW)	1	140.720.61
20	35	95	20x50	1+1 (8 DP+1 HW)	1	140.721.61
20	45	105	20x50	1+1 (9 DP+1 HW)	1	140.722.61

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales 45° en diamante "H4"(DP).
- 1 corte en cabeza de HW para taladrar.
- Cortes reafilables (6 veces como máximo).
- Velocidad máx. de avance 5m/minuto.

**EMPLEO:** para contornear y seccionar materiales abrasivos como laminados, MDF y aglomerados. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.

Ø20mm AGLOMERADO REVISTIDO EN PLÁSTICO



18000 RPM  
Factor de corrección Vr: MDF=0.8  
Chapado transversal a la veta=0.7  
Aglomerado sin revestimiento=1.1



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

# DP - Fresa de corte axial en diamante - LARGA DURACIÓN



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**142**

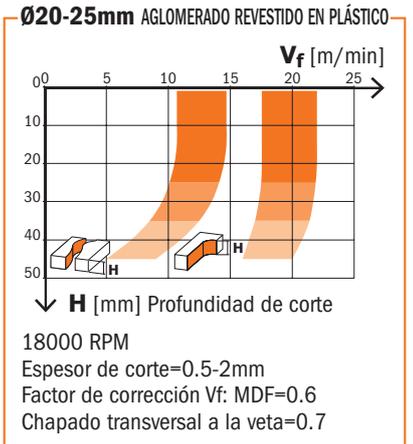


D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
20	25	85	20x50	2+2 (6 DP+1 HW)	1	142.200.61
20	35	95	20x50	2+2 (8 DP+1 HW)	1	142.201.61
20	45	104	20x50	2+2 (10 DP+1 HW)	1	142.202.61
20	55	113	20x50	2+2 (12 DP+1 HW)	1	142.203.61
25	27	90	25x55	2+2 (6 DP+1 HW)	1	142.250.61
25	36	100	25x55	2+2 (8 DP+1 HW)	1	142.251.61
25	45	110	25x55	2+2 (10 DP+1 HW)	1	142.252.61
25	55	120	25x55	2+2 (12 DP+1 HW)	1	142.253.61

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales en diamante "H2,5" (DP).
- 1 corte frontal de HW para taladrar (entrada de la herramienta en el eje Z).
- Cortes reafilables (3 veces como máximo).
- Velocidad máx. de avance 10 m/min.

**EMPLEO:** a utilizarse junto con todas las fresas CNC para la unión, el ensamblado, el ranurado, copiado y seccionado de materias primas, paneles revestidos, paneles HPL, MDF, laminados y melamina.



# DP - Fresa de corte axial 20° en diamante - LARGA DURACIÓN



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**142**

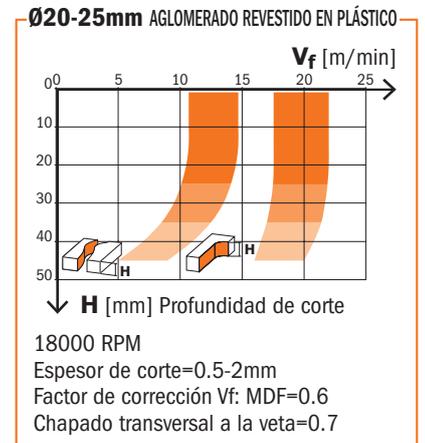


D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
20	25	85	20x45	2+2 (8 DP+1 HW)	1	142.720.61
20	30	90	20x45	2+2 (10 DP+1 HW)	1	142.721.61
20	35	95	20x45	2+2 (12 DP+1 HW)	1	142.722.61
20	40	100	20x45	2+2 (14 DP+1 HW)	1	142.723.61
20	45	105	20x45	2+2 (16 DP+1 HW)	1	142.724.61
20	50	110	20x45	2+2 (18 DP+1 HW)	1	142.725.61
20	55	115	20x45	2+2 (20 DP+1 HW)	1	142.726.61

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales 20° en diamante "H4" (DP).
- 1 corte frontal de HW para taladrar (entrada de la herramienta en el eje Z).
- Cortes reafilables (6 veces como máximo).
- Velocidad máx. de avance 20 m/min.

**EMPLEO:** a utilizarse junto con todas las fresas CNC para la unión, el ensamblado, el ranurado, copiado y seccionado de materias primas, paneles revestidos, paneles HPL, MDF, laminados y melamina.



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

# DP - Fresa de corte helicoidales en diamante para Nesting - LARGA DURACIÓN



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**143**

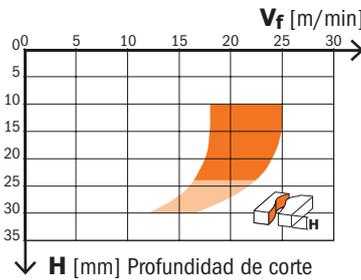
D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO
12	25	75	12x40	3 (9 DP)	1	143.120.61
12	31	79	12x40	3 (10 DP)	1	143.121.61

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricadas en DENSIMET® de bajas vibraciones.
- Cortes axiales en diamante (DP).
- Cortes afilables (6 veces como máximo).
- Velocidad de avance 25m/minuto.

**EMPLEO:** a utilizarse junto con todas las fresas CNC para la unión, el ensamblado, ranurado, copiado y seccionado de materias primas, paneles revestidos, paneles HPL, MDF, laminados y melamina. Alto rendimiento para los trabajos de pre y post fresado.

Ø12mm AGLOMERADO REVESTIDO EN PLÁSTICO



24000 RPM  
Factor de corrección Vf: MDF=0.8  
Pre-acabado MDF=1.2  
Aglomerado sin revestimiento=1.1  
Chapado transversal a la veta=0.7

# DP - Fresa de corte helicoidal en diamante - LARGA DURACIÓN



**40X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**143**

D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO
18	25	82	20x50	3 (10 DP+1 HW)	1	143.180.61
18	30	87	20x50	3 (13 DP+1 HW)	1	143.181.61
18	35	92	20x50	3 (15 DP+1 HW)	1	143.182.61
20	25	82	20x50	3 (10 DP+1 HW)	1	143.200.61
20	30	85	20x50	3 (13 DP+1 HW)	1	143.201.61
20	35	92,5	20x50	3 (15 DP+1 HW)	1	143.202.61
20	40	97	20x50	3 (18 DP+1 HW)	1	143.203.61
20	45	102	20x50	3 (21 DP+1 HW)	1	143.204.61
20	50	106,5	20x50	3 (24 DP+1 HW)	1	143.205.61
20	55	111	20x50	3 (27 DP+1 HW)	1	143.206.61
20	60	116,5	20x50	3 (30 DP+1 HW)	1	143.207.61
20	65	121,5	20x50	3 (31 DP+1 HW)	1	143.208.61
22	30	92	25x50	3 (13 DP+1 HW)	1	143.220.61
□ 22	35	97	25x50	3 (15 DP+1 HW)	1	143.221.61
22	40	102	25x50	3 (18 DP+1 HW)	1	143.222.61
□ 22	45	107	25x50	3 (21 DP+1 HW)	1	143.223.61
22	50	112	25x50	3 (24 DP+1 HW)	1	143.224.61
□ 22	55	117	25x50	3 (27 DP+1 HW)	1	143.225.61
22	60	122	25x50	3 (30 DP+1 HW)	1	143.226.61
□ 22	65	127	25x50	3 (31 DP+1 HW)	1	143.227.61
□ 22	70	132	25x50	3 (36 DP+1 HW)	1	143.228.61

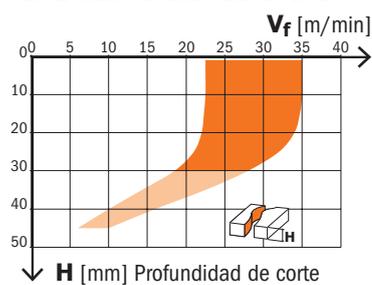
□ Disponible bajo pedido.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes en diamante "H4" (DP).
- 1 corte frontal HW para taladrar (entrada de la herramienta en el eje Z).
- Cortes reafilables (6 veces como máximo).
- Velocidad máx. de avance 25 m/min.

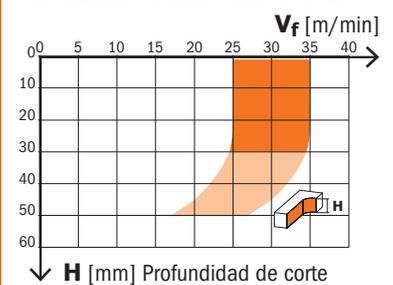
**EMPLEO:** a utilizarse junto con todas las fresas CNC para la unión, el ensamblado, el ranurado, copiado y seccionado de materias primas, paneles revestidos, paneles HPL, MDF, laminados y melamina. Alto rendimiento para los trabajos de pre y post fresado.

Ø18-20mm AGLOMERADO REVESTIDO EN PLÁSTICO



24000 RPM  
Factor de corrección Vf: MDF=0.8  
Estucado=0.8

Ø20-22mm AGLOMERADO REVESTIDO EN PLÁSTICO



24000 RPM  
Espesor de corte=0.5-6mm  
Factor de corrección Vf: MDF=0.9  
Estucado=0.8  
Chapado transversal a la veta=0.8



Los resultados mostrados en estos diagramas son puramente empíricos, basados sobre cálculos hipotéticos e informativos. Cada aplicación podría requerir diferentes parámetros según el material trabajado y las condiciones del maquinario. CMT no se hace cargo de los daños, directos o indirectos, debidos a defectos o errores causados por estos diagramas.

**DP** - Fresa de corte axial 40° en diamante para desbaste  
- LARGA DURACIÓN



**145**

D mm	I mm	L mm	S mm	Z		CÓDIGO Rotación Derecha
50	23	80	25x55	3+3 (9 DP)	1	<b>145.501.61</b>
50	23	80	25x55	4+4 (12 DP)	1	<b>145.511.61</b>
50	28	85	25x55	3+3 (12 DP)	1	<b>145.502.61</b>
50	28	85	25x55	4+4 (16 DP)	1	<b>145.512.61</b>
50	38	95	25x55	3+3 (18 DP)	1	<b>145.503.61</b>
50	38	95	25x55	4+4 (24 DP)	1	<b>145.513.61</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales 40° en diamante "H4" (DP).
- Cortes reafilables (6 veces como máximo).
- Velocidad máx. de avance 30 m/min.

**EMPLEO:** a utilizarse junto con todas las fresas CNC para la unión, el ensamblado, el ranurado, copiado y seccionado de materias primas, paneles revestidos, paneles HPL, MDF, laminados y melamina. Alto rendimiento para los trabajos de pre y post fresado.



**DP** - Fresa para tupí y Nesting en diamante



**146.663**

D mm	I mm	L mm	S mm	Z	CÓDIGO Rotación Derecha
40	14	75	20x50	2+2	<b>146.663.40</b>
50	14	75	20x50	2+2	<b>146.663.50</b>
80	8	70	20x50	3	<b>146.663.80</b>

**146.663.80**



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales.
- DP: H4 y H6 reafilables (máx 6 veces).

**EMPLEO:** para contornear, seccionar, ranurar en paneles laminados/melamina, MDF, HDF y derivados de la madera. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.

## DP - Fresa para ranuras en "V" en diamante

new

**CMT ORANGE TOOLS**



**146.915**



D mm	d mm	I mm	L mm	S mm	Z	A	CÓDIGO
22	-	11	75	16x50	1	45°	<b>146.915.22</b>
30	-	15	95	20x50	2	45°	<b>146.915.30</b>
33	3	15	71	20x50	2	45°	<b>146.915.33</b>
38	-	9	75	20x50	2	25°	<b>146.915.38</b>
50	-	25	90	20x50	2+2+1	45°	<b>146.915.50</b>

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales.
- DP: H4 reafilables (máx 6 veces).

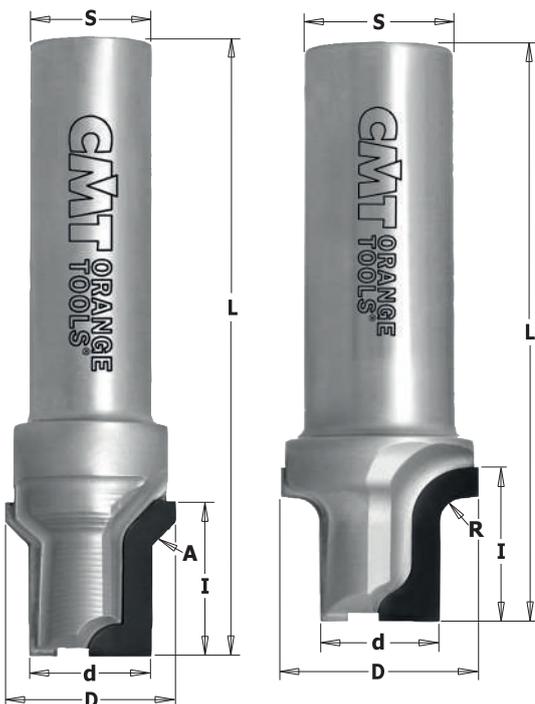
**EMPLEO:** para contornear, seccionar, ranurar en paneles laminados/melamina, MDF, HDF y derivados de la madera. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.

**146.915.33**



## DP - Fresas para perfilar en diamante

new



**146.965**



D mm	d mm	I mm	L mm	S mm	Z	A	R mm	CÓDIGO
16	22	17	80	16x50	2	45°		<b>146.965.22</b>
16	26	16	75	20x50	2+1		3	<b>146.965.28</b>
12	20	20	79	20x50	2+2		2	<b>146.965.20</b>

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales.
- DP: H4 reafilables (máx 6 veces).

**EMPLEO:** para contornear, seccionar, ranurar en paneles laminados/melamina, MDF, HDF y derivados de la madera. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.



**146.914**



D mm	I mm	L mm	S mm	Z	R mm	CÓDIGO Rotación Derecha
52	10	75	16x50	2	40	<b>146.914.52</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales.
- DP: H4 reafilables (máx 6 veces).

**EMPLEO:** para contornear, seccionar, ranurar en paneles laminados/melamina, MDF, HDF y derivados de la madera. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.



**146.955**

D mm	d mm	I mm	L mm	S mm	Z	R mm	R <sub>1</sub> mm	CÓDIGO Rotación Derecha
40	16,8	15	80	20x50	2	4	1,5	<b>146.955.40</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cortes axiales.
- DP: H4 reafilables (máx 6 veces).

**EMPLEO:** para contornear, seccionar, ranurar en paneles laminados/melamina, MDF, HDF y derivados de la madera. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos CNC.

## Fresa de corte recto para pantógrafo en HWM micrograno



**174**

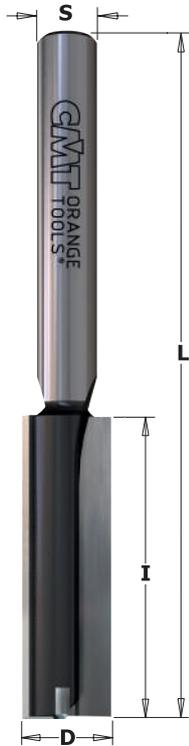


D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
3	10	55	8	10	174.030.11
4	10	55	8	10	174.040.11
5	12	55	8	10	174.050.11
6	14	55	8	10	174.060.11
7	20	55	8	10	174.070.11

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Metal duro super-micrograno de calidad superior.
- 2 cortes con rectificación radial HW [Z2].
- 1 corte HW [Z1] para taladrar.

## Fresa de corte recto para pantógrafo



**174**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
8	20	55	8	10	174.080.11
8	30	70	8	10	174.081.11
8	40	90	8	10	174.082.11
9	20	55	8	10	174.090.11
10	20	60	8	10	174.100.11
10	30	70	8	10	174.102.11
10	40	90	8	10	174.101.11
11	20	60	8	10	174.110.11
12	20	60	8	10	174.120.11
12	30	70	8	10	174.122.11
12	40	90	8	10	174.121.11
13	20	60	8	10	174.130.11
14	20	60	8	10	174.140.11
14	30	70	8	10	174.142.11
14	40	90	8	10	174.141.11
15	20	60	8	10	174.150.11
16	20	70	8	10	174.160.11
16	30	70	8	10	174.162.11
16	40	90	8	10	174.161.11
18	20	70	8	10	174.180.11
18	30	70	8	10	174.181.11
18	40	80	8	10	174.182.11
19	20	70	8	10	174.190.11
20	20	70	8	10	174.200.11
20	30	70	8	10	174.201.11
20	40	90	8	10	174.202.11
22	20	70	8	10	174.220.11
22	30	70	8	10	174.221.11
22	40	90	8	10	174.222.11
23,5	20	70	8	10	174.235.11
24	20	70	8	10	174.240.11
24	30	70	8	10	174.241.11
24	40	90	8	10	174.242.11
25	20	70	8	10	174.250.11
26	20	70	8	10	174.260.11
26	30	70	8	10	174.261.11
28	20	70	8	10	174.280.11
28	30	70	8	10	174.281.11
29	20	70	8	10	174.290.11
30	20	70	8	10	174.300.11
32	20	70	8	10	174.320.11



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Realizado en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2].
- 1 corte HW [Z1] para taladrar.

**EMPLEO:** para taladrar y contornear la madera maciza y sus derivados. También para laminados y material plástico. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos de CNC.



**new**

**8/912** REVESTIMIENTO DLCS CHROME

**HWM Z3 RH LONG LIFE**

D mm	I mm	L mm		CÓDIGO S=Ø10mm	CÓDIGO S=Ø12mm	CÓDIGO S=Ø12,7mm
6	21	73	10		912.561.11	
6	26	73	10		912.560.11	
6,35	26	73	10			812.564.11
8	21	73	10		912.582.11	
8	28,7	76	10		912.581.11	
8	28,7	76	10			812.581.11
8	32	76	10		912.583.11	
10	21	75	10	912.610.11		
10	32	75	10	912.611.11		

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- HWM de primera calidad.
- Afilado especial de los dientes rectificadas positivamente para un excelente acabado.



**REVESTIMIENTO DLCS CHROME**

- Excelente resistencia al desgaste
- Mejor evacuación de la viruta
- Calidad de corte superior
- Menor sobrecalentamiento
- Mayor productividad

Fresa de corte recto para pantógrafo



**112**

**HWM Z2+1 RH**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
3	10	48	9,5	50	112.030.11
4	10	48	9,5	50	112.040.11
5	12	48	9,5	50	112.050.11
6	14	41	9,5	50	112.060.11
7	16	43	9,5	50	112.070.11
8	18	48	9,5	50	112.080.11
8	30	60	9,5	50	112.081.11
9	20	55	9,5	50	112.090.11

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Metal duro super-micrograno de calidad superior.
- 2 cortes con rectificación radial HW [Z2]. - 1 corte HW [Z1] para taladrar.

**112-113**

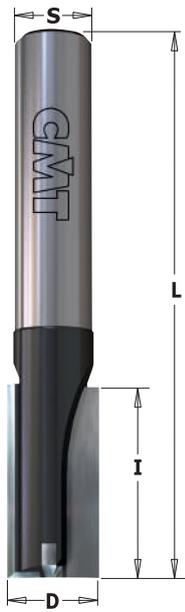
**HW Z2+1 RH**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
10	22	52	9,5	50	112.100.11
10	35	65	9,5	50	112.101.11
11	26	52	9,5	10	112.110.11
12	26	52	9,5	10	112.120.11
12	26	52	12	10	113.120.11
12	40	70	12	10	113.121.11
13	26	52	12	10	113.130.11
14	28	56	12	10	113.140.11
14	40	72	12	10	113.141.11
15	32	60	12	10	113.150.11
16	32	60	12	10	113.160.11
16	40	72	12	10	113.161.11
18	35	64	12	10	113.180.11
19	38	68	12	1	113.190.11
20	38	68	12	1	113.200.11
22	40	72	12	1	113.220.11
24	40	72	12	1	113.240.11
25	40	72	12	1	113.250.11
26	42	74	12	1	113.260.11
28	42	74	12	1	113.280.11
30	42	74	12	1	113.300.11

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Realizada en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2].
- 1 corte HW [Z1] para taladrar.

**EMPLEO:** para taladrar y contornear la madera maciza y sus derivados. También para laminados y material plástico. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo, máquinas punto/punto y pantógrafos de CNC.



## 175



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
• 4	10	65	10	50	175.040.11
• 5	12	65	10	50	175.050.11
• 6	14	65	10	50	175.060.11
• 7	16	65	10	50	175.070.11
• 8	20	65	10	50	175.080.11
• 10	25	70	10	50	175.100.11
• 12	25	70	10	10	175.120.11
• 14	25	70	10	10	175.140.11
• 15	25	70	10	10	175.150.11
• 16	25	70	10	10	175.160.11
• 18	25	70	10	10	175.180.11
• 20	25	70	10	10	175.200.11
• 22	25	70	10	10	175.220.11
• 24	25	70	10	10	175.240.11
• 25	25	70	10	10	175.250.11
• 26	25	70	10	10	175.260.11
• 30	25	70	10	10	175.300.11
• 35	25	70	10	10	175.350.11

• HWM

## 176



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
10	40	87	10	10	176.100.11
12	40	87	10	10	176.120.11
14	40	87	10	10	176.140.11
15	40	87	10	10	176.150.11
16	40	87	10	10	176.160.11
18	40	87	10	10	176.180.11
20	40	87	10	10	176.200.11

## 177



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
10	35	90	12	10	177.100.11
12	35	90	12	10	177.120.11
12	50	100	12	10	177.121.11
14	35	90	12	10	177.140.11
16	35	90	12	10	177.160.11
16	60	110	12	10	177.161.11
18	35	90	12	10	177.180.11
18	60	110	12	10	177.181.11
20	35	90	12	10	177.200.11
22	35	90	12	10	177.220.11
24	35	90	12	10	177.240.11
25	35	90	12	10	177.250.11
26	35	90	12	10	177.260.11
28	35	90	12	10	177.280.11
30	35	90	12	10	177.300.11
35	35	90	12	10	177.350.11

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Realizada en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2].
- 1 corte HW [Z1] para taladrar.

**EMPLEO:** para taladrar y contornear madera maciza y sus derivados. También laminados y material plástico. Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo y pantógrafos de CNC o manuales.

# Fresa CNC de cuchillas reversibles corte de inmersión XTREME



## 653 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm	Box	CÓDIGO	Rotación Derecha	Recambios	
40	29,5	100	20	10	653.001.11			
							790.295.12	790.120.00

**Recambios:** 990.075.00 Tornillo TORX® M4x6mm  
 991.061.00 Llave TORX® T15  
 990.036.00 Tornillo M8x25mm TE  
 990.020.00 Tuerca hexagonal para árbol portafresa M8

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

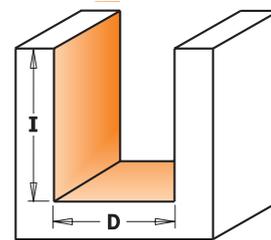
- Acero especial de alta resistencia.
- 4 cortes [Z2+2].

**EMPLEO:** La nueva fresa para máquina CNC está equipada con cuchillas de inmersión especiales de dos lados, fijadas con tornillos torx especiales. Ideal para corte por inmersión y extracción rápida, hace que el acabado sea de calidad incluso en la parte inferior del corte. Para madera dura y blanda, paneles de partículas, melamina y MDF. Para ser utilizado sólo con máquinas de centrado CNC.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).

### POSICIONAMIENTO CORRECTO DE LA CUCHILLA



# Fresa de cuchillas reversibles de corte recto



## 653



D mm	I mm	L mm	S mm	Box	CÓDIGO	Rotación Derecha	Recambios	
16	28,3	92	20	10	653.661.11			
16	48,3	111,5	20	10	653.662.11		790.283.12	790.075.00
18	48,3	111,5	20	10	653.681.11		790.483.12	790.075.00
20	48,3	111,5	20	10	653.701.11		790.483.12	790.075.00

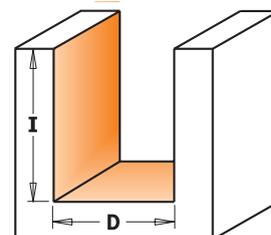
**Recambios:** 990.072.00 Tornillo TORX® M3,5x3,5mm  
 990.074.00 Tornillo TORX® M4x3,5mm  
 990.075.00 Tornillo TORX® M4x6mm  
 991.061.00 Llave TORX® T15

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z1+1].

**EMPLEO:** fresa de perfiles de corte rectos de alta precisión de cuchillas intercambiables. Apta para fresados y acabados, cortes y ranuras en paneles (laminados, aglomerado, MDF) y madera dura. Para montar en fresadoras portátiles, máquinas punto a punto, pantógrafos y fresadoras CNC.

### POSICIONAMIENTO CORRECTO DE LA CUCHILLA



### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).

# Fresa de cuchillas reversibles para nivelar



## 663.0



D mm	I mm	L mm	Z	S mm	Box	CÓDIGO	Rotación Derecha	Recambios	
35	10,5	60	3	8x38	10	663.007.11		790.105.03*	990.078.00
38	12	60	3	12x38	10	663.005.11		790.120.03*	990.075.00
38	12	60	3	12,7x38	10	663.015.11		790.120.03*	990.075.00
60	12	80	3	12x50	10	663.004.11		790.120.03*	990.075.00
60	12	80	3	12,7x50	10	663.014.11		790.120.03*	990.075.00
80	12	90	3	20x60	10	663.003.11		790.120.03*	990.075.00
100	12	90	4	20x50	1	663.006.11		790.120.03*	990.075.00

Recambios: **991.061.00** Llave TORX® T15  
**990.036.00** Tornillo TE M8x25mm (para 663.003.11 y 663.006.11)  
**990.020.00** Tuerca hexagonal para árbol portafresa M8 (para 663.003.11 y 663.006.11)

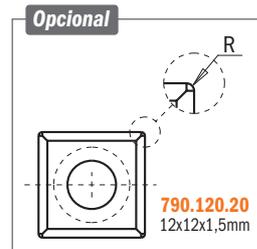
\*Mínimo 10 uds. ó múltiples

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

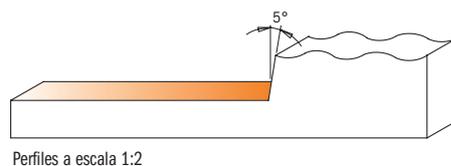
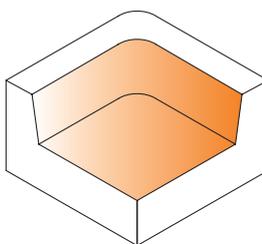
- Portacuchilla realizado en acero especial de alta resistencia.
- 3 cortes [Z3].
- 4 cortes [Z4].

**EMPLEO:** nueva fresa para fresadora CNC, ideal para la eliminación rápida de material en grandes superficies y con buen acabado.

A utilizar en maderas duras y blandas, aglomerados y MDF. La fresa monta cuchillas reversibles HWM de 4 perfiles de corte. Es una solución económicamente conveniente si se compara con las fresas helicoidales de metal duro integral o fresas de placa soldada.



**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:** para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).



# Fresa para nivelar



## 178



D mm	I mm	L mm	Z	S mm	Box	CÓDIGO	Rotación Derecha
25,4	6,35	41	3	6,35	1	178.701.11	
34,9	9,5	57	3	8	1	178.702.11	
50,8	12,7	63,5	4	12	1	178.703.11	
50,8	12,7	63,5	4	12,7	1	178.704.11	

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Portacuchilla realizado en acero especial de alta resistencia.
- 3 cortes [Z3].
- 4 cortes [Z4].

**EMPLEO:** nueva fresa para fresadora CNC, ideal para la eliminación rápida de material en grandes superficies y con buen acabado y para ranuras de precisión. A utilizar en maderas duras y blandas, aglomerados y MDF. La fresa monta cuchillas de 3 o 4 perfiles de corte en carburo de tungsteno, revestida por resina de fluorocarbono PTFE de color negro.

# Fresa de cuchillas intercambiables para nivelar y para galces XTREME



## 663.5 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm	Box	CÓDIGO Rotación Derecha	Recambios	
50,8	25,4	63,5	12	10	<b>663.502.11</b>	790.140.20*	990.080.00
50,8	25,4	63,5	12,7	10	<b>663.501.11</b>	790.140.20*	990.080.00

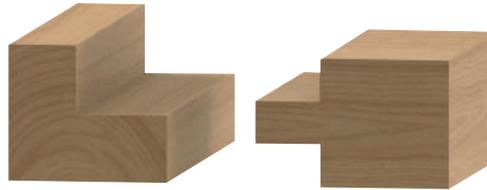
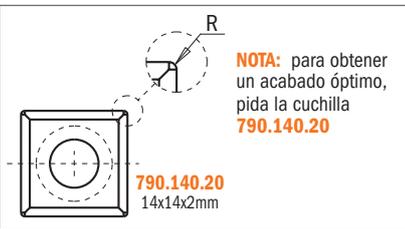
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Cuerpo en acero especial de alta resistencia.
- 6+3 cortes [Z6+V3].

**EMPLEO:** nueva fresa para pantógrafo con CNC y mesas de trabajos, ideal para galces, juntas y para remover rápidamente material de grandes superficies con buen acabado. Utilizar con madera blanda y dura, aglomerados y MDF. La fresa utiliza cuchillas reversibles HWM con 4 cortes. Solución económicamente conveniente si se compara con las fresas helicoidales de metal duro integral o fresas de placa soldada.



\*Mínimo 10 uds. ó múltiples



### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).

# Cuerpo universal fresa de corte para máquinas CNC



## 663.301



D mm	I mm	L mm	S mm	Box	CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
65	40-50	93	20	1	<b>663.301.11</b>	<b>S663.301.12</b>

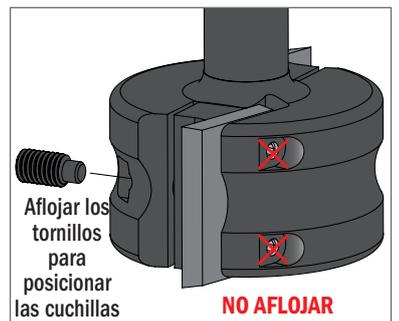
**Recambios:** **692.999.01** Cuña de apriete 38x15x16mm  
**990.064.00** Tornillo STEI M8x16mm  
**991.064.00** Llave hexagonal 4mm

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Acero de alta resistencia.
- 2 cortes [Z2].
- Cuchillas 40x4mm y 50x4mm.

**EMPLEO:** de madera maciza para máquinas CNC. Para largo de corte 40mm y 50mm (serie **690**). Las cuchillas perfiladas se venden y utilizan exclusivamente en pareja. Para máquinas de avance mecánico.

**CONSEJOS ÚTILES:** para su seguridad, si utiliza cuchillas de 50mm, Le recomendamos diferentes pasadas.

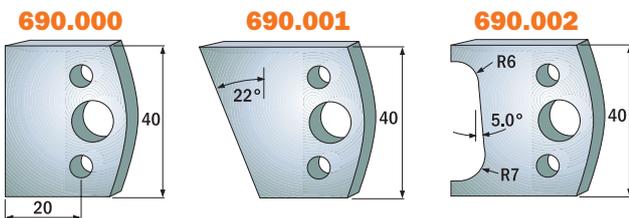


### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

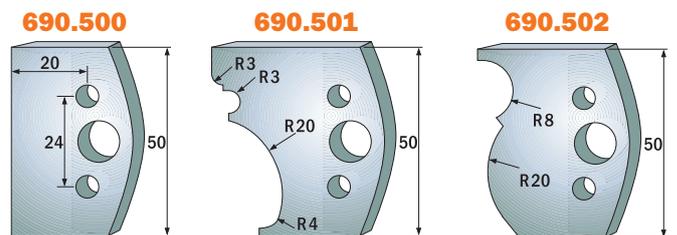
para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).

Velocidades de corte indicadas **MÁX RPM 12.000**

## PARA UTILIZAR CON CUCHILLAS SERIE 690 (PÁGINA 158~170)

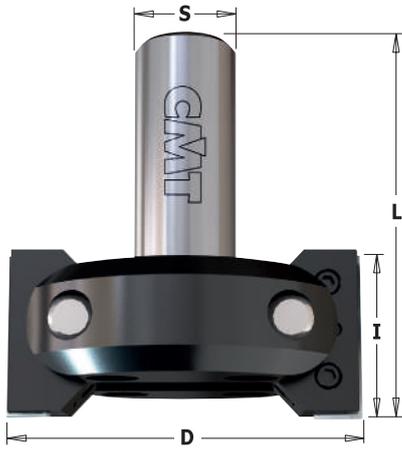


CUCHILLAS PERFILADA LARGO DE CORTE=40MM (SERIE **690**)



CUCHILLAS PERFILADA LARGO DE CORTE=50MM (SERIE **690.5**)

# Fresa de cuchillas reversibles para biselar



## 663.201



D mm	D_Máx 45° mm	I mm	A	L mm	S mm		CÓDIGO
85	102	39,5	0°-45° - 0°+90°	92	20	1	Rotación Derecha <b>663.201.11</b>

Recambios: **790.395.12** Cuchilla 39,5x12x1,5mm (Mínimo 10 uds. ó múltiples)

- 663.999.01** Cuña para apretar cuchillos 38x6x12mm
- 990.087.00** Tornillo STEI M6x8mm (con perno 4x2mm)
- 991.067.00** Llave hexagonal 3mm
- 663.999.02** Juego 3 uds. (2 cuñas y tornillo) para bloqueo rotación
- 990.099.00** Tornillo TCEI M8x25mm
- 990.023.00** Tuerca M8 (4mm)
- 991.081.00** Llave hexagonal "T" 4mm

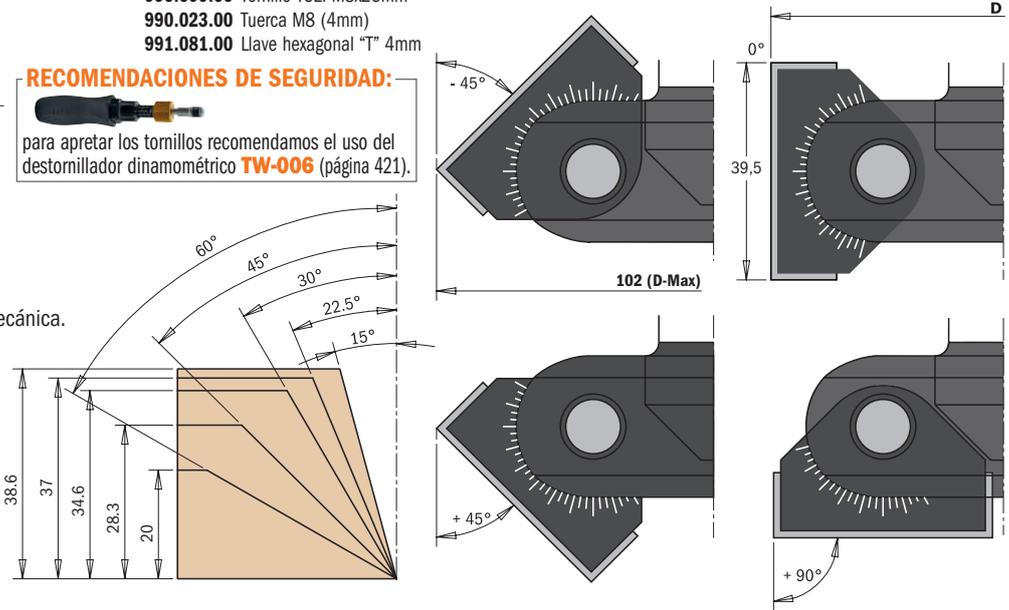
### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-006** (página 421).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Cuerpo de la herramienta de acero.
- 2 cuchillas HWM 39,5x12x1,5mm [Z2].
- Cortes periféricos y en ambos lados.
- Portacuchillas regulables por arriba (0~45°) y por abajo (0~90°).
- Regulaciones cada 7,5° mediante fijación mecánica. Precisión = 7,5°.

**EMPLEO:** para realizar juntas, fresados con escalones y biselados en madera maciza y tableros. Adecuado para pantógrafos de CNC con avance mecánico o manual. No efectúe ningún desplazamiento del ángulo de biselado durante la sustitución de las cuchillas.



# Fresa de cuchillas reversibles para ranuras en forma de V, decoraciones y Folding



## 663.1



D mm	I mm	L mm	A	S mm	Z		CÓDIGO
34	40	115	45°	20	1	10	Rotación Derecha <b>663.103.11</b>
44	38	115	60°	20	1	5	<b>663.102.11</b>
52	25	102	91°	20	1	1	<b>663.101.11</b>
60	21	95	110°	20	1	1	<b>663.110.11</b>
87,5	24	95	120°	20	2	1	<b>663.120.11</b>
91	20	95	130°	20	2	1	<b>663.130.11</b>
96,5	12,4	95	150°	20	2	1	<b>663.150.11</b>

Recambios

790.580.01*	
790.580.01*	
790.360.01*	
790.360.01*	
<b>2X CUTTING</b>	790.496.01*
	790.496.01*
	790.496.01*

- Recambios: **990.073.00** Tornillo TORX® T15 M3,5x5x7,2mm (para 790.580.01 y 790.360.01)  
**990.075.00** Tornillo TORX® T15 M4x6x8,2mm (para 790.496.01)  
**991.061.00** Llave TORX® T15  
**990.036.00** Tornillo TE M8x25mm  
**990.020.00** Tuerca hexagonal para árbol portafresa M8

Opcional: **S790.360.03\*** Cuchilla reversible 36x12x1,5mm HW-SMG (4 cortes 35°)

\*Mínimo 10 uds. ó múltiples

### POSICIONAMIENTO CORRECTO DE LA CUCHILLA



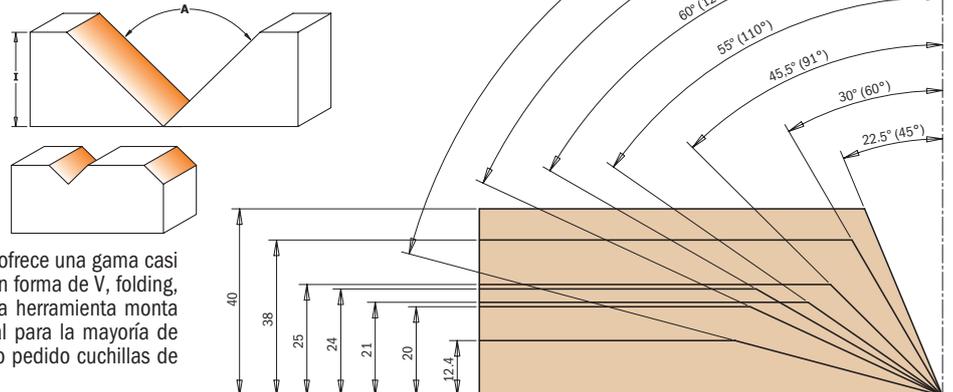
### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-006** (página 421).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Portacuchilla realizada en acero especial de alta resistencia.
- 1 corte HW [Z1] - 2 cortes [Z2]

**EMPLEO:** esta innovadora fresa para pantógrafo CNC ofrece una gama casi infinita de posibilidades en la realización de ranuras en forma de V, folding, elaboración de carteles, letras y bordes biselados. La herramienta monta una cuchilla HWM reversible de elevada dureza, ideal para la mayoría de las maderas y aglomerados, además disponibles bajo pedido cuchillas de mayor dureza para laminados y MDF.





**300.023.01** KIT DE HERRAMIENTAS PARA PRUEBAS DE MÁQUINAS (CNC)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CÓDIGO
MANDRIL DE PINZAS ELÁSTICAS ER32 -XTREME- HSK-63F (H73) RH	1	183.300.01
LLAVE ER32	1	991.183.00
PINZA ELÁSTICA DIN6499 ER-32 (33x40mm) D=12mm	1	184.120.00
PINZA ELÁSTICA DIN6499 ER-32 (33x40mm) D=20mm	1	184.200.00
FRESA CNC DE CUCHILLAS REVERSIBLES HW Z1+1 S=20 D=18x48.3 RH	1	653.681.11
CUCHILLA REVERSIBLES STD (4/35°) 48.3x12x1.5 RH HW	10	790.483.12
CUCHILLA REVERSIBLES STD (2/35°) 7.5x12x1.5mm HW	10	790.075.00
LLAVE TORX® T15	1	991.061.00
FRESA DE CORTE HELICOIDAL Z3 POS. HWM D=12x42x90mm RH	1	193.121.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=5x35x70mm RH	2	311.050.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=5x35x70mm LH	2	311.050.12
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=8x35x70mm RH	4	311.080.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=8x35x70mm LH	4	311.080.12
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS. HW Z2+2 S=10x26mm D=15x70mm RH	1	369.150.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW Z2+2 S=10x26mm D=35x70mm RH	1	369.350.11

**DISPONIBLE BAJO PEDIDO CON ER40**



**300.025.01** KIT DE HERRAMIENTAS PARA "NESTING" PARA MÁQUINAS (CNC)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CÓDIGO
MANDRIL DE PINZAS ELÁSTICAS ER32 -XTREME- HSK-63F (H73) RH	2	183.300.01
LLAVE ER32	1	991.183.00
PINZA ELÁSTICA DIN6499 ER-32 (33x40mm) D=12mm	1	184.120.00
PINZA ELÁSTICA DIN6499 ER-32 (33x40mm) D=20mm	1	184.200.00
EXTRACTOR DE POLVO "KINETIC" D=100mm RH PARA MANDRIL CON PINZA ER32	1	992.101.ER32
LLAVE DE SECTOR 95-100mm PARA "KINETIC" ER32/ER40	1	991.284.00
FRESA DE CUCHILLAS REVERS. PARA NIVELAR HW Z3 S=20x50 D=80x12x90 RH	1	663.003.11
CUCHILLA REVERSIBLES STD (4/35°) 12x12x1.5mm HW	10	790.120.03
LLAVE TORX® T15	1	991.061.00
FRESA DE CORTE HELICO. EN DIAMANTE PARA NESTING Z3 9DP S=12mm D=12x25x70mm RH	1	143.120.61
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=5x35x70mm RH	2	311.050.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=5x35x70mm LH	2	311.050.12
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=8x35x70mm RH	4	311.080.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW S=10x30mm D=8x35x70mm LH	4	311.080.12
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW Z2+2 S=10x26mm D=15x70mm RH	1	369.150.11
BROCA CIEGA DE CONEXIÓN RÁPIDAS HW Z2+2 S=10x26 D=35x70 RH	1	369.350.11



Incluye:

**DISPONIBLE BAJO PEDIDO CON ER40**



## 616.000.01

Este juego único incluye un cabezal portacuchilla con 22 perfiles de cuchillas diseñadas para múltiples aplicaciones con sus fresas CNC. Ideal para madera y materiales duros, materiales plásticos, materiales revestidos, laminados y MDF.

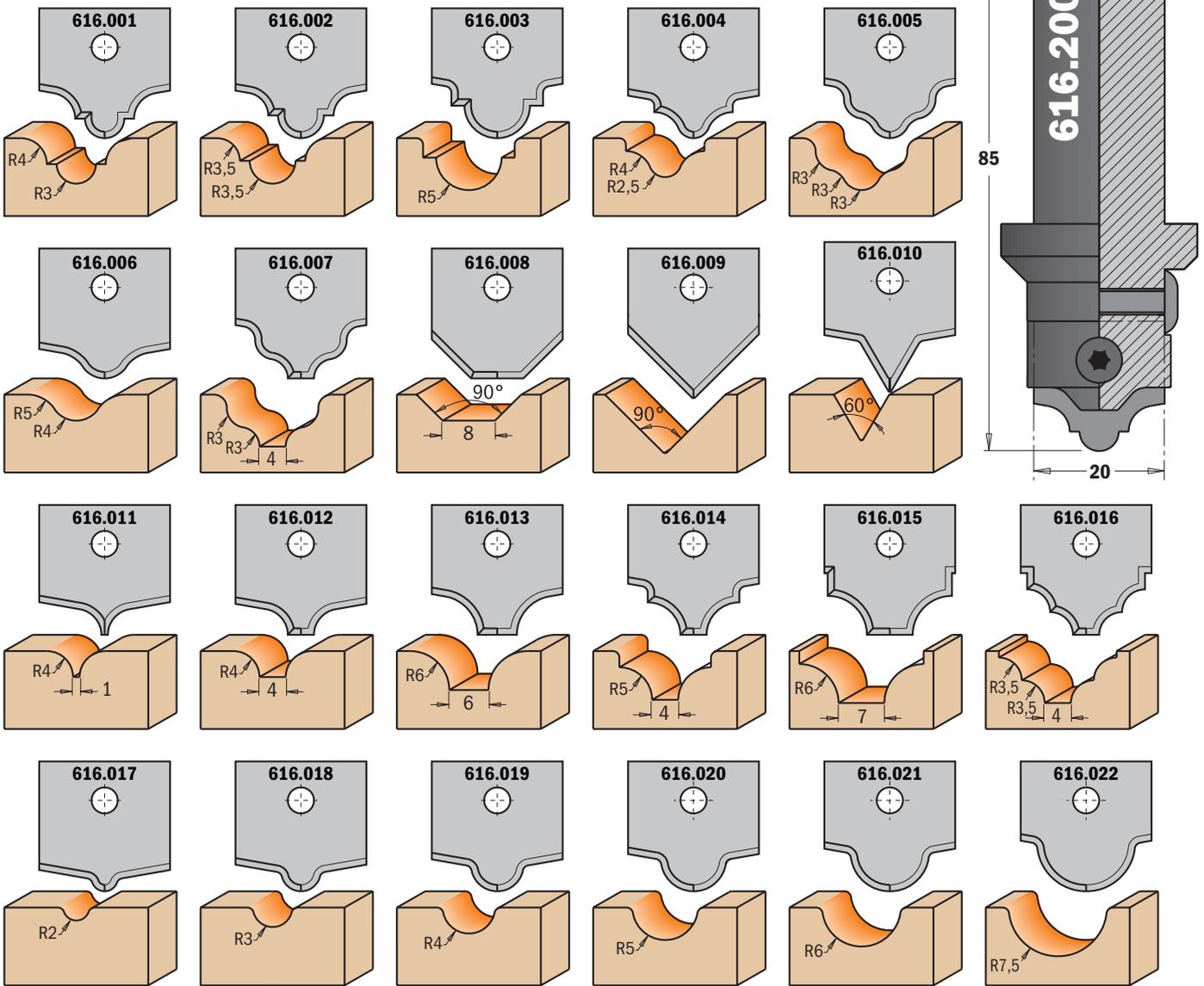


### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

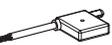
- Cuchilla 20x20x2mm.
- Se recomienda reafilarse las cuchillas en los bordes cortantes perfilados.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinamométrico **TW-006** (página 421).



Perfiles a escala 1:1

DESCRIPCIÓN	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	Recambios		
Juego completo para decorar MDF	20	10	616.000.01			
Cuerpo de fresa con mango 20mm (cuchillas no incluidas)	20	10	616.200			
Cuerpo de fresa con mango 12mm (cuchillas no incluidas)	12	10	616.120			

**NOTA:** el cuerpo de fresa y las cuchillas están disponible individualmente.



## 615.004.01

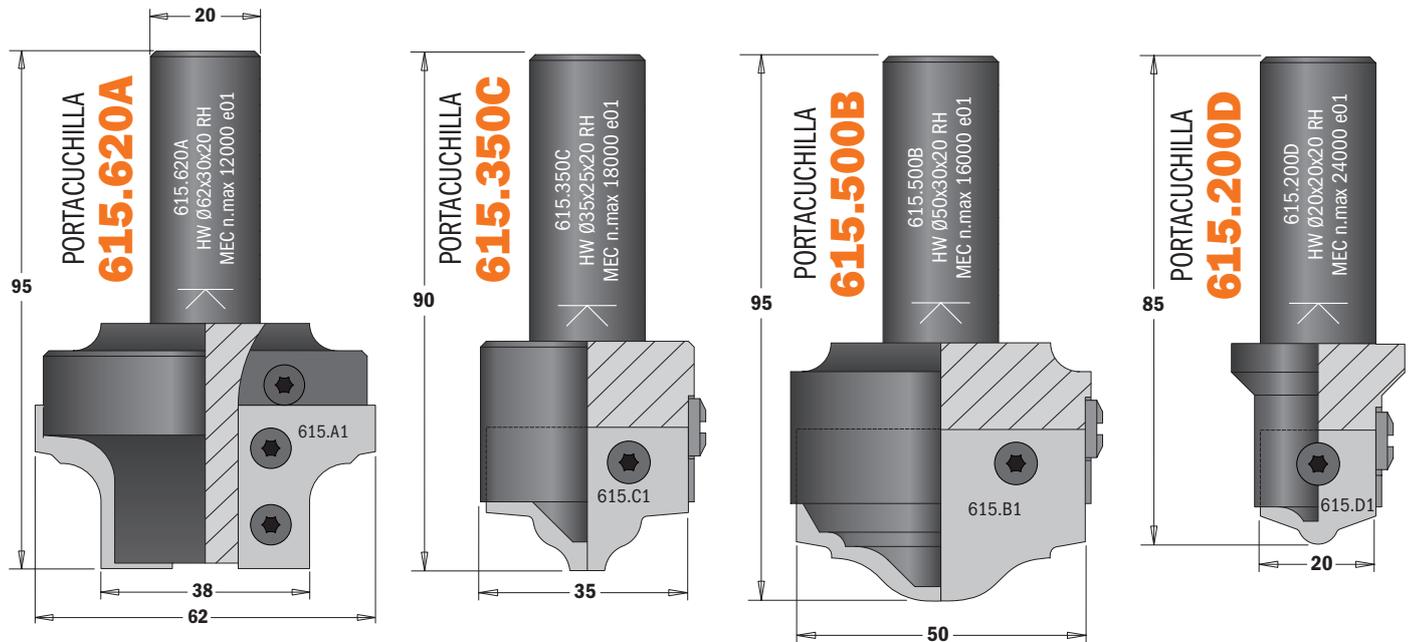
Nuestro nuevo juego de 4 piezas contiene todo lo necesario para efectuar los perfiles más comunes en puertas de MDF para cocina y cuarto de baño. Cada herramienta está formada por un cuerpo de acero de alta resistencia y cuchillas de metal duro de calidad muy elevada. Es posible montar sobre cada cuerpo 5 cuchillas distintas, que le permiten realizar de modo fácil y económico puertas con perfiles diferentes cada vez. La utilización de los mejores materiales y las tolerancias muy estrictas durante el rectificado, el afilado y el equilibrado le permitirán sacar los máximos resultados a su máquina CNC.

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

para apretar los tornillos recomendamos el uso del destornillador dinámico **TW-006** (página 421).

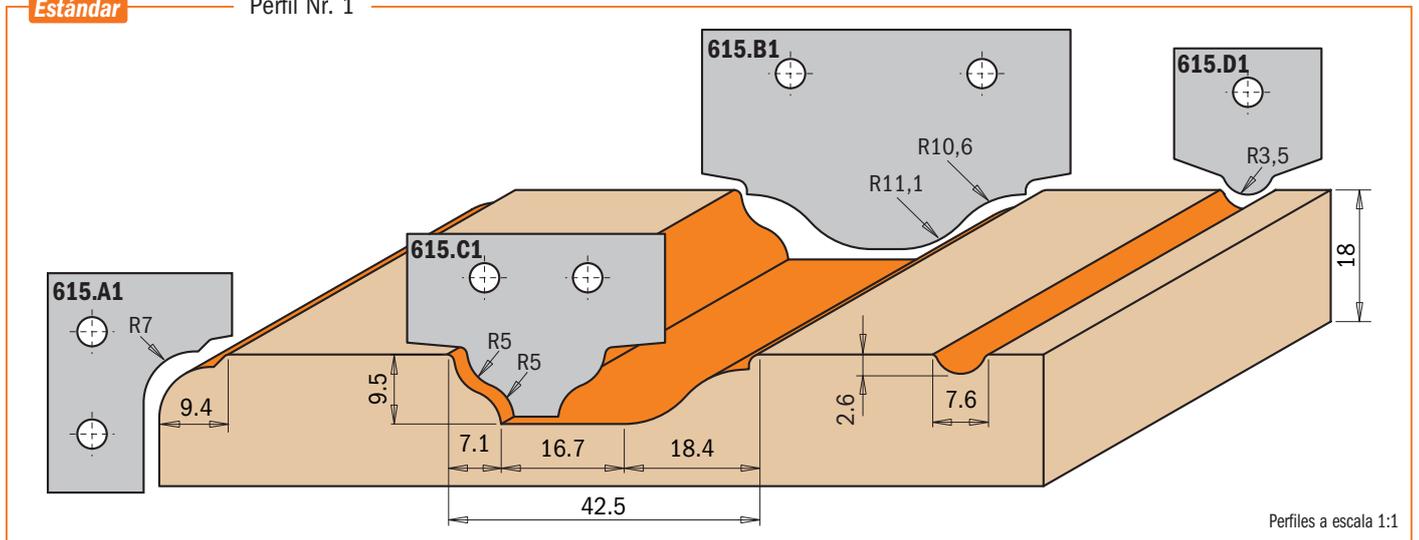


DESCRIPCIÓN	S mm	CÓDIGO	Recambios
Juego de fresas para puertas (Perfil nr. 1 - cuchillas incluidas)	20	615.004.01	990.077.00 991.061.00



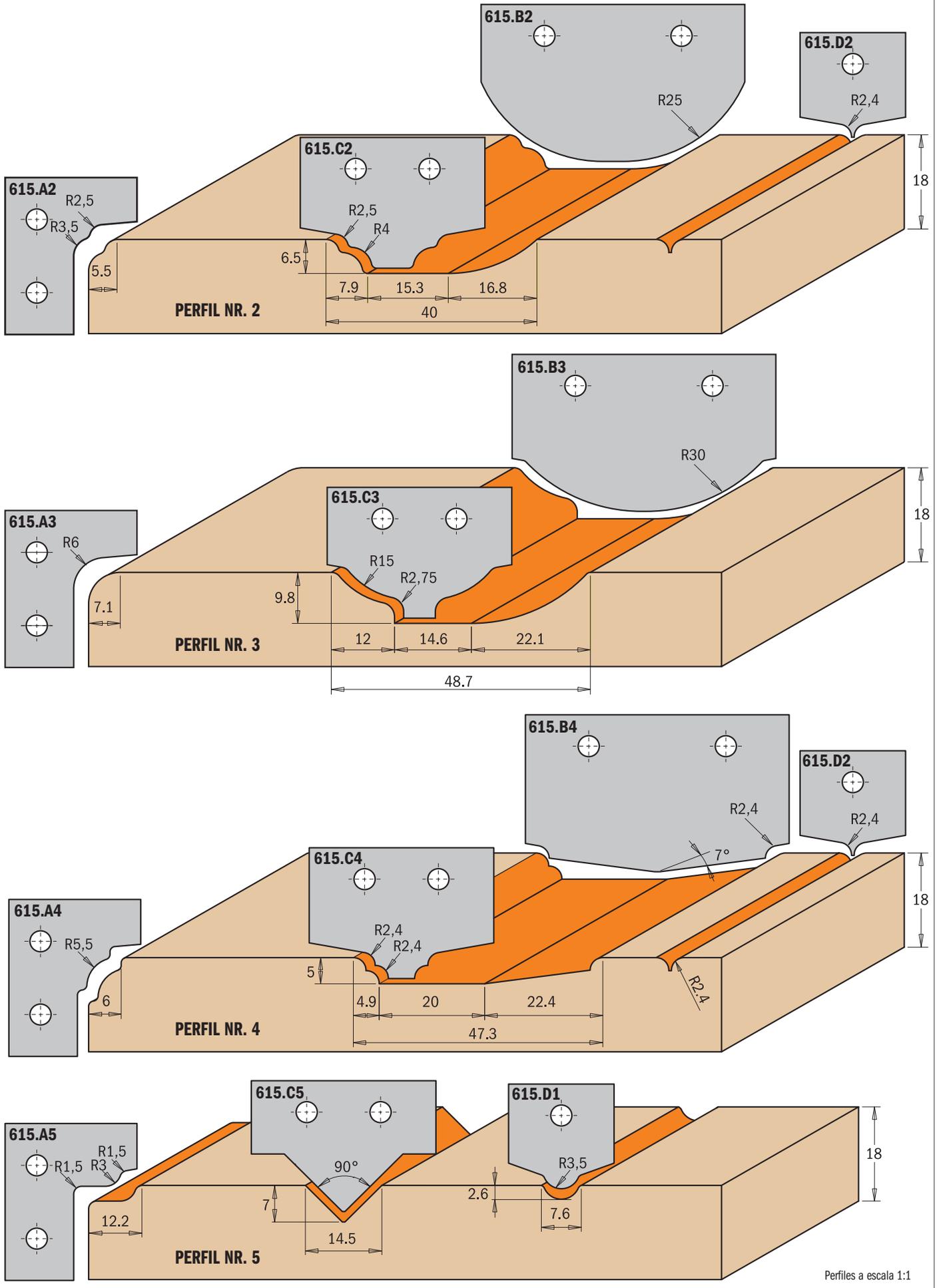
### Estándar

Perfil Nr. 1



Perfiles a escala 1:1

Opcional





**102**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
6	50	105	16	10	102.060.31	102.060.32
7	55	110	16	10	102.070.31	
8	60	115	16	10	102.080.31	102.080.32
9	65	120	16	10	102.090.31	
10	70	125	16	10	102.100.31	102.100.32
11	75	130	16	10	102.110.31	
12	80	135	16	10	102.120.31	102.120.32
13	85	140	16	10	102.130.31	
14	90	145	16	10	102.140.31	102.140.32
15	95	150	16	10	102.150.31	
16	100	155	16	10	102.160.31	102.160.32
17	105	160	16	10	102.170.31	
18	110	165	16	10	102.180.31	102.180.32
19	115	170	16	10	102.190.31	
20	120	175	16	10	102.200.31	102.200.32
22	125	180	16	10	102.220.31	102.220.32
24	125	180	16	10	102.240.31	102.240.32

**172**

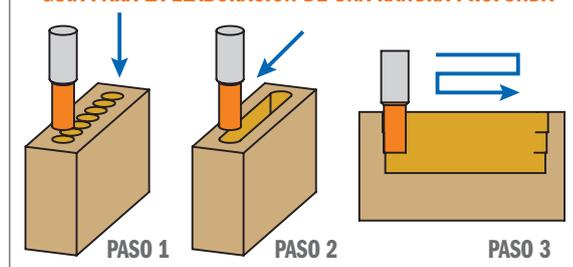
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
6	50	105	13	10	172.060.31	172.060.32
7	55	110	13	10	172.070.31	
8	60	115	13	10	172.080.31	172.080.32
9	65	120	13	10	172.090.31	
10	70	125	13	10	172.100.31	172.100.32
12	80	135	13	10	172.120.31	172.120.32
13	85	140	13	10	172.130.31	
14	90	145	13	10	172.140.31	172.140.32
15	95	150	13	10	172.150.31	
16	100	155	13	10	172.160.31	172.160.32
18	110	165	13	10	172.180.31	172.180.32
20	120	175	13	10	172.200.31	172.200.32

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Elevada resistencia de los cortes al desgaste.
- 2 cortes con rompevirutas HL [Z2R].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o semidura. Para montar en mandriles de máquinas combinadas.

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA RANURA PROFUNDA**



Estuche de 6 brocas de corte recto para escoplear

**102 - 172**

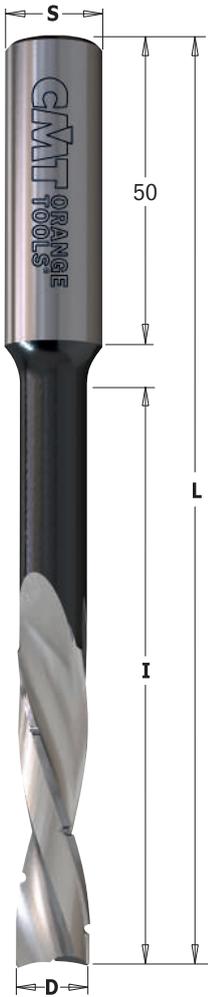


Para escoplear este juego será una gran ayuda; las 6 brocas que hemos seleccionado son de acero de alta resistencia en las medidas más populares.



S mm	D mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
16	6-8-10-12-14-16	1	102.001.00	102.001.10
13	6-8-10-12-14-16	1	172.001.00	172.001.10

# Broca de corte helicoidal para escoplear con rompeviruta



## 161



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
6	60	120	16	10	161.060.31	161.060.32
8	70	130	16	10	161.080.31	161.080.32
10	80	140	16	10	161.100.31	161.100.32
12	90	150	16	10	161.120.31	161.120.32
14	100	160	16	10	161.140.31	161.140.32
16	110	170	16	10	161.160.31	161.160.32

## 160



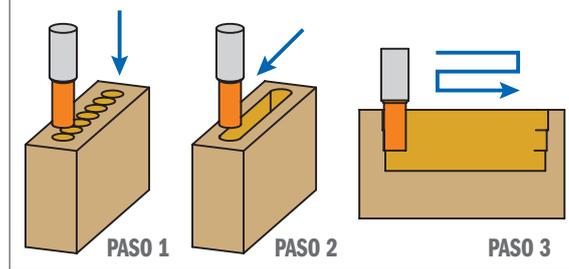
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
6	60	120	13	10	160.060.31	160.060.32
8	70	130	13	10	160.080.31	160.080.32
10	80	140	13	10	160.100.31	160.100.32
12	90	150	13	10	160.120.31	160.120.32
14	100	160	13	10	160.140.31	160.140.32
16	110	170	13	10	160.160.31	160.160.32

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Elevada resistencia de los cortes al desgaste.
- 2 cortes helicoidales con rompevirutas HSS [Z2R].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o semidura. Para montar en mandriles de máquinas combinadas.

### GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA RANURA PROFUNDA



## Estuche de 6 brocas de corte helicoidal para escoplear

### 160 - 161

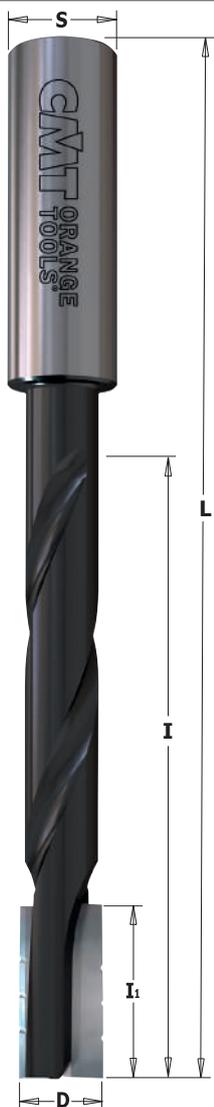


Para escoplear este juego será una gran ayuda; las 6 brocas que hemos seleccionado son de acero de alta resistencia en las medidas más populares.



S mm	D mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
16	6-8-10-12-14-16	1	161.001.00	161.001.10
13	6-8-10-12-14-16	1	160.001.00	160.001.10

## Broca helicoidal para amortajar con rompeviruta

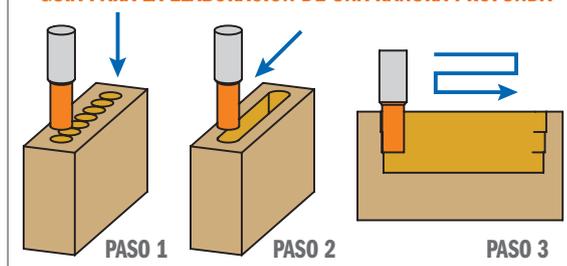

**161**


D mm	I <sub>1</sub> mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
12	25	75	150	16x50	10	<b>161.120.11</b>	<b>161.120.12</b>
16	25	95	170	16x50	10	<b>161.160.11</b>	<b>161.160.12</b>

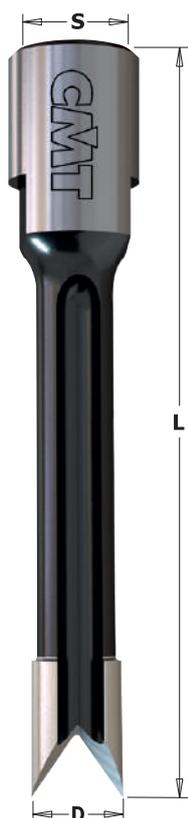
**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Realizada en acero especial de alta resistencia.
- Elevada resistencia de los cortes al desgaste.
- 2 cortes HW con rompeviruta y 1 corte para taladrar [Z2R+1].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o de media dureza. Para montar en mandriles de máquinas escopleadoras. RPM 3000~5000

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA RANURA PROFUNDA**


## Broca de mortasar para escopleadoras


**163**


D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
12	100	M12x1	1	<b>163.120.11</b>
14	100	M12x1	1	<b>163.140.11</b>
16	100	M12x1	1	<b>163.160.11</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Realizada en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles de máquinas escopleadoras.

## Broca de mortasar para escopleadoras



**164**



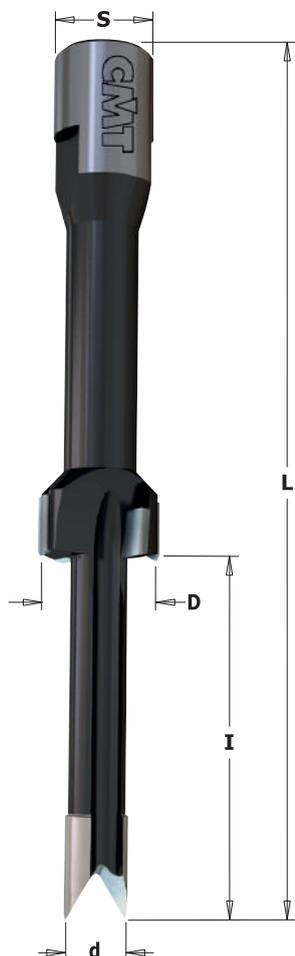
D mm	L mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha
18	100	M12x1		1	<b>164.180.11</b>
20	100	M12x1		1	<b>164.200.11</b>
22	100	M12x1		1	<b>164.220.11</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Punta de centrado HW.
- 2 cortes HW [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo HW [V2].

**EMPLEO:** para taladros ciegos de madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles de máquinas escopleadoras.

## Broca de mortasar y taladrar para escopleadoras



**166 - 167**



d mm	D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
11	22	62	155	M12x1	1	<b>166.220.11</b>
12	19	62	155	M12x1	1	<b>167.190.11</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Realizada en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo HW [V2].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles de máquinas escopleadoras.

## Broca de corte recto ambidiestro para escoplear


**103**

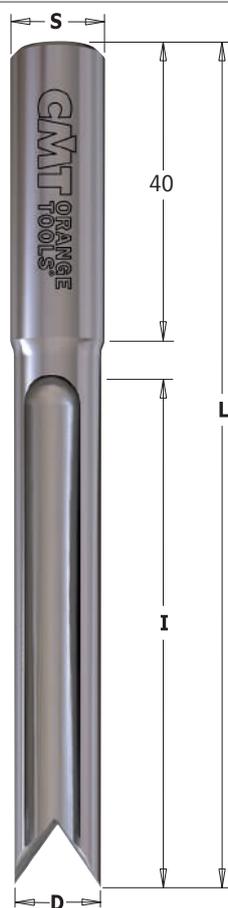

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación derecha y izquierda
6	45	100	16	1	<b>103.060.30</b>
8	45	100	16	1	<b>103.080.30</b>
9	45	100	16	1	<b>103.090.30</b>
10	55	110	16	1	<b>103.100.30</b>
12	55	110	16	1	<b>103.120.30</b>
14	55	110	16	1	<b>103.140.30</b>
16	55	110	16	1	<b>103.160.30</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Elevada resistencia al desgaste.
- 2 cortes HL [Z2].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o de dureza media. Para montar en mandriles o adaptadores de máquinas combinadas.

## Broca de corte recto ambidiestro para escoplear


**179**

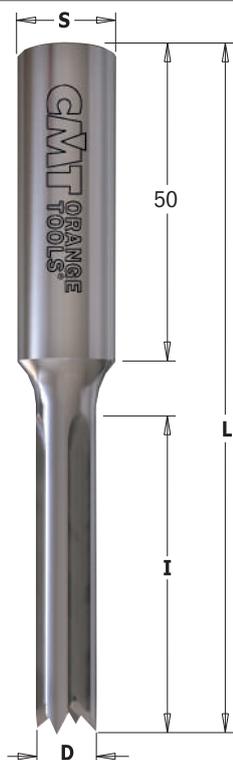

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación derecha y izquierda
6	45	90	13	1	<b>179.060.50</b>
8	50	95	13	1	<b>179.080.50</b>
10	60	105	13	1	<b>179.100.50</b>
12	70	115	13	1	<b>179.120.50</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Elevada resistencia al desgaste.
- 2 cortes HSS [Z2].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o de dureza media. Para montar en mandriles o adaptadores de máquinas combinadas.

## Broca de corte recto ambidiestro para escoplear



### 104



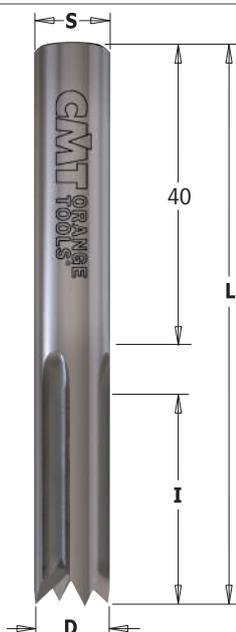
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación derecha y izquierda
6	45	100	13	1	<b>104.060.30</b>
8	45	100	13	1	<b>104.080.30</b>
9	45	100	13	1	<b>104.090.30</b>
10	55	110	13	1	<b>104.100.30</b>
12	55	110	13	1	<b>104.120.30</b>
13	55	110	13	1	<b>104.130.30</b>
14	55	110	13	1	<b>104.140.30</b>
15	55	110	13	1	<b>104.150.30</b>
16	55	110	13	1	<b>104.160.30</b>

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Elevada resistencia al desgaste.
- 4 cortes HL [Z4].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o de dureza media. Para montar en mandriles de máquinas escopleadoras.

## Broca de corte recto ambidiestro para escoplear



### 105



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación derecha y izquierda
6	28	73	10	1	<b>105.060.30</b>
7	28	73	10	1	<b>105.070.30</b>
8	28	73	10	1	<b>105.080.30</b>
9	28	73	10	1	<b>105.090.30</b>
10	28	73	10	1	<b>105.100.30</b>
11	28	73	10	1	<b>105.110.30</b>
12	28	73	10	1	<b>105.120.30</b>

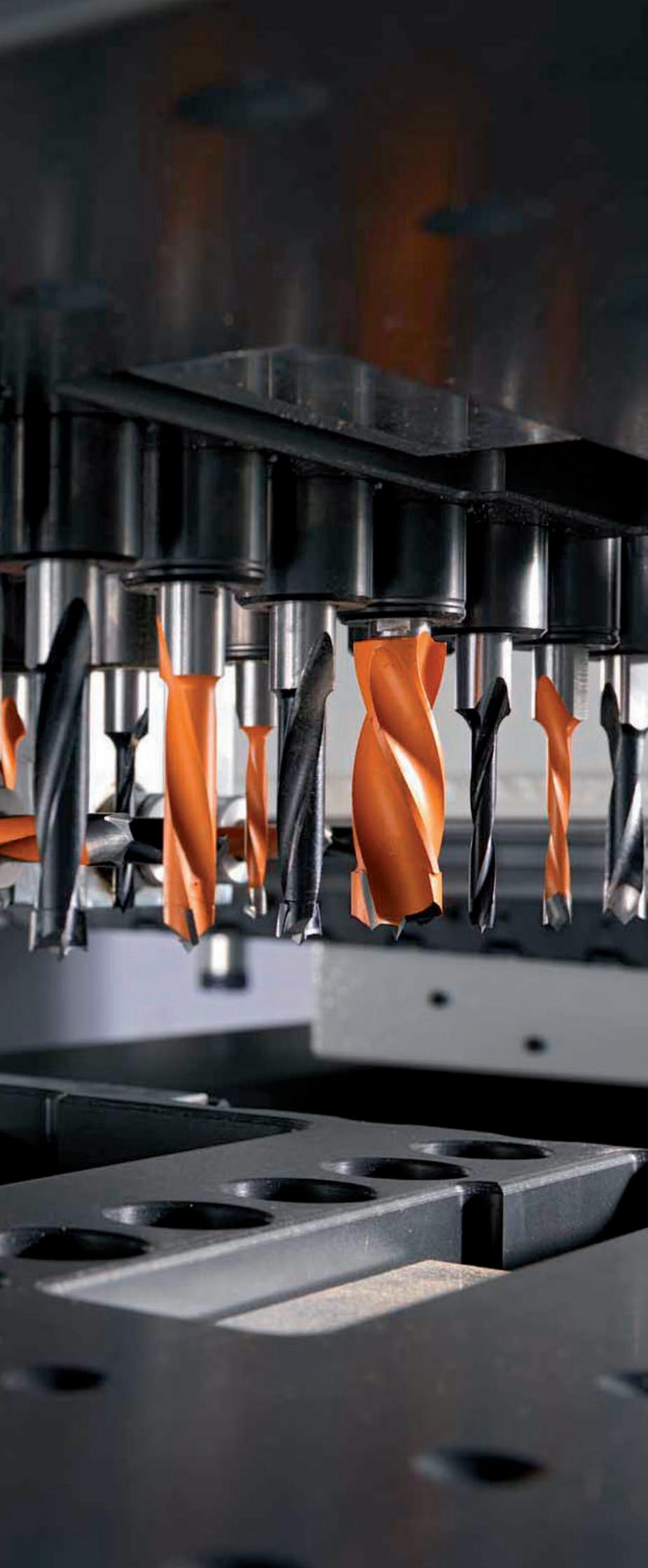
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Elevada resistencia al desgaste.
- 4 cortes HL [Z4].

**EMPLEO:** para ranuras profundas en madera natural blanda o de dureza media. Para montar en mandriles de máquinas escopleadoras.

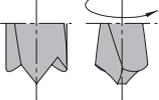
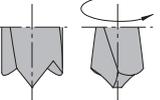
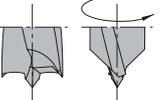


# HERRAMIENTAS PARA TALADRADORAS



DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Brocas HWM XTREME para taladradoras	337~339
Brocas XTREME para taladradoras	340-341
Brocas helicoidales HWM	342
Mandriles y casquillos para brocas helicoidales	343
Brocas helicoidales ciegas (2 canales)	344-345
Brocas helicoidales ciegas (4 canales)	346~348
Brocas con avellanador	349
Brocas pasantes	350-351
Avellanadores	352
Mandriles/adaptadores para taladradoras	353~355
Brocas para bisagras	357~359
Brocas de mango roscado	360~362



LÍNEA	XTREME PLANO-HWM	XTREME-HWM	XTREME	INDUSTRIAL
PERFORMANCE	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★
BROCA				
DESCRIPCIÓN	Diseñadas para grandes industrias que necesitan alta calidad, fiabilidad y mayor duración de corte.	Diseñadas para grandes industrias que necesitan alta calidad, fiabilidad y mayor duración de corte.	Diseñadas para industrias grandes y medianas que necesitan herramientas fiables y duraderas.	Diseñadas para industrias pequeñas y medianas que necesitan herramientas fiables y duraderas.
USUARIO	GRANDES INDUSTRIAS	GRANDES INDUSTRIAS	GRANDES/MEDIANAS INDUSTRIAS	MEDIANAS/PEQUEÑAS INDUSTRIAS
UTILIZACIÓN	PRODUCCIONES INDUSTRIALES	PRODUCCIONES INDUSTRIALES	PRODUCCIONES INDUSTRIALES Y ARTESANALES	PRODUCCIONES ARTESANALES
MATERIAL	Ideal para aglomerado, MDF, HDF y laminados. Perfecto para taladrar paneles de espesor delgado gracias a la ausencia de incisores laterales y punta de centrado.	Ideal para aglomerado, MDF, HDF y laminados.	Excelente para madera tierna y dura. Ideal para aglomerado, MDF, HDF y laminados.	Ideal para madera tierna y dura. Bueno para para aglomerado, MDF, HDF y laminados.
AFILADO Y MANTENIMIENTO	Afilado plano con incisores reforzados, permite acabado perfecto y un elevado número de taladros.  AFILADO PLANO XTREME	El diseño de incisores reforzados permite un mejor acabado y mayor velocidad de avance.  AFILADO XTREME	El diseño de incisores reforzados permite un mejor acabado y mayor velocidad de avance.  AFILADO XTREME	Diseño estándar con incisores negativos permite un buen acabado sin melladuras.  AFILADO CON INCISORES NEGATIVO
METAL DURO	<b>MICROGRANO DE CARBURO INDUSTRIAL CROMADO</b> Broca realizada en especial fórmula de metal duro cromado integral para garantizar un afilado más duradero, reducir el desgaste de afilado de las esquinas mejorando calidad. El metal duro integral asegura un mayor centrado, menos roturas y más re-afilados.	<b>MICROGRANO DE CARBURO INDUSTRIAL CROMADO</b> Broca realizada en especial fórmula de metal duro cromado integral para garantizar un afilado más duradero, reducir el desgaste de afilado de las esquinas mejorando calidad. El metal duro integral asegura un mayor centrado, menos roturas y más re-afilados.	<b>MICROGRANO DE CARBURO INDUSTRIAL DE ALTA DENSIDAD SINTERHIP</b> El pico de la broca realizado en metal duro obtenido por un proceso llamado Sinterhip (prensa isostática en caliente) en el cual el metal se somete con temperatura y presión elevada. Este tipo de metal duro garantiza más taladros.	<b>CARBURO INDUSTRIAL DE ALTA CALIDAD</b> El pico de la broca se realiza en metal duro de media dureza y grana fina. Este tipo de metal duro garantiza más taladros.
REVESTIMIENTO	 METAL DURO INTEGRAL	 METAL DURO INTEGRAL	<b>REVESTIMIENTO PROTECTIVO ANTIADHERENTE</b> Las brocas CMT están caracterizadas por un revestimiento antiadherente P.T.F.E. en dos capas fijadas con 420°. Este revestimiento permite una más eficiente evacuación de virutas: para que resina, cola o borras no puedan adherir a las brocas.	<b>REVESTIMIENTO PROTECTIVO ANTIADHERENTE</b> Las brocas CMT están caracterizadas por un revestimiento antiadherente P.T.F.E. en dos capas fijadas con 420°. Este revestimiento permite una más eficiente evacuación de virutas: para que resina, cola o borras no puedan adherir a las brocas.
CATEGORÍA DE PRECIO	ALTA	ALTA	MEDIANA/ALTA	MEDIANA

# Broca ciega en HWM micrograno para taladradoras - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



**311.71/72 XTREME**  
FLAT SHARPENING



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	
					Rotación Derecha	Rotación Izquierda
5	30	70	10x27	50	<b>311.050.71</b>	<b>311.050.72</b>
6	30	70	10x27	50	<b>311.060.71</b>	<b>311.060.72</b>
7	30	70	10x27	50	<b>311.070.71</b>	<b>311.070.72</b>
8	30	70	10x24	50	<b>311.080.71</b>	<b>311.080.72</b>
10	30	70	10x26	50	<b>311.100.71</b>	<b>311.100.72</b>

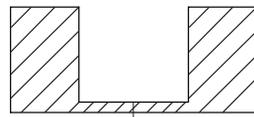
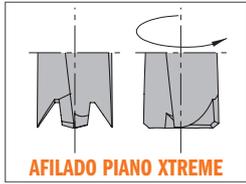
**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Mango en acero especial cromado de alta resistencia.
- Cuerpo helicoidal en metal duro super-micrograno de calidad superior.
- 2 cortes [Z2] + 2 incisores de afilado reforzado [V2].
- 2 canales helicoidales.
- Mango con fijación y tornillo de regulación axial.
- Velocidad de avance recomendada 1+4m/minuto - RPM 6000.

Recambios	Opcional
990.003.00	990.088.00

**EMPLEO:** ideal para tableros de partículas, MDF, HDF, laminados y taladros de paneles delgados gracias a la ausencia de incisores laterales y punta de centrado. Para montar en mandriles o adaptadores en taladradoras.

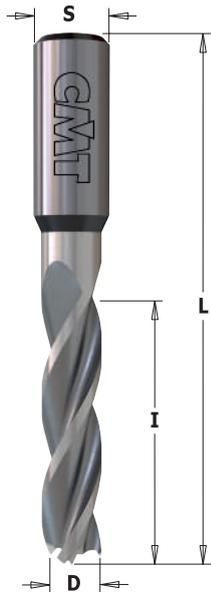
**Resultados perfectos y duración extraordinaria, estas son las nuevas brocas CMT de alta calidad!**



Afilado plano sin incisores laterales y punta de centrado.

# Broca ciega - AFILADO DE LARGA DURACIÓN

**new**



**311.31/32 XTREME**



**3X**  
LONGER LIFE  
THAN STANDARD

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	
					Rotación Derecha	Rotación Izquierda
5	30	70	10x30	50	<b>311.050.31</b>	<b>311.050.32</b>
8	35	70	10x25	50	<b>311.080.31</b>	<b>311.080.32</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Mango en acero especial cromado de alta resistencia.
- Cuerpo helicoidal en metal duro super-micrograno de calidad superior.
- 2 cortes [Z3] + 2 incisores de afilado reforzado [V3].
- 3 canales helicoidales.
- Punta de centrado
- Mango con fijación y tornillo de regulación axial.

Recambios	Opcional
990.008.00	990.088.00

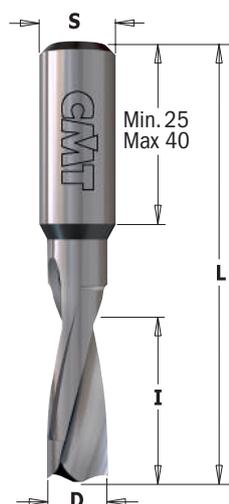
**EMPLEO:** para agujeros ciegos sobre madera maciza o sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores en las taladradoras.

**NOTA:** disponible medidas especiales sólo bajo pedido.

**Resultados perfectos y duración extraordinaria, estas son las nuevas brocas CMT de alta calidad!**



# Broca ciega de conexión rápida en HWM súper-micrograno - AFILADO DE LARGA DURACIÓN

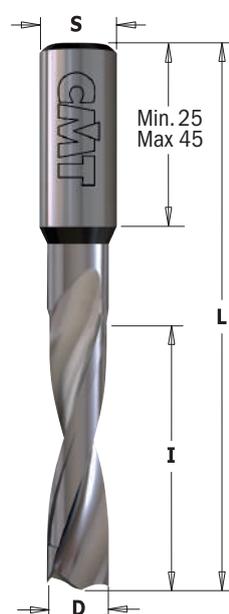


## 310.21/22 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
1,3	5	57,5	10x30	50	310.013.20*	
2	12	57,5	10x27	50	310.020.21	310.020.22
3	9	57,5	10x40	50	310.530.21	310.530.22
3	18	57,5	10x25	50	310.030.21	310.030.22
4	20	57,5	10x27	50	310.040.21	310.040.22
5	22	57,5	10x27	50	310.050.21	310.050.22
6	22	57,5	10x27	50	310.060.21	310.060.22
6,35 (1/4")	22	57,5	10x27	50	310.064.21	310.064.22
8	22	57,5	10x27	50	310.080.21	310.080.22
10	22	57,5	10x25	50	310.100.21	310.100.22

\* Broca ambidiestra para el pretaladro de los tableros.



## 311.21/22 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
1,3	5	70	10x45	50	311.013.20*	
2	12	70	10x40	50	311.020.21	311.020.22
3	18	70	10x42	50	311.030.21	311.030.22
3,5	18	70	10x39	50	311.035.21	311.035.22
4	30	70	10x28	50	311.040.21	311.040.22
5	30	70	10x30	50	311.050.21	311.050.22
6	30	70	10x27	50	311.060.21	311.060.22
6,35 (1/4")	30	70	10x30	50	311.064.21	311.064.22
7	35	70	10x25	50	311.070.21	311.070.22
8	35	70	10x25	50	311.080.21	311.080.22
10	35	70	10x25	50	311.100.21	311.100.22

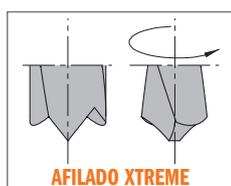
\* Broca ambidiestra para el pretaladro de los tableros.



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Mango en acero especial de alta resistencia.
- Cuerpo helicoidal en metal duro súper-micrograno de calidad superior.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2+2 ranuras helicoidales.
- 2 precortadores con afilado reforzado [V2].
- Mango con plano de apriete y tornillo para regulación axial.

**EMPLEO:** para agujeros ciegos sobre madera maciza o sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores en las taladradoras.



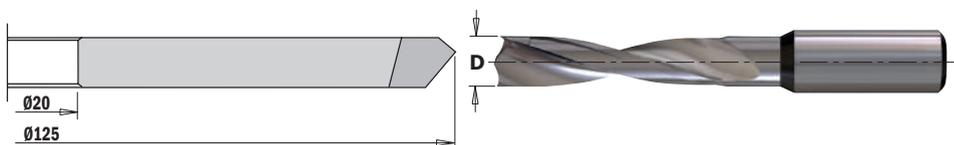
## Muela para afilado brocas XTREME\* ciegas



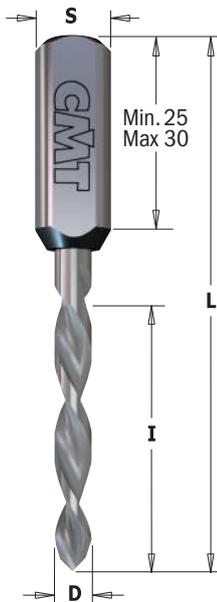
### 01.02

D mm	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES mm	B mm		CÓDIGO
Ø3 a 7	Muela para afilado broca XTREME	Ø125x5,5	Ø20	1	01.02.0316
Ø8 a 10	Muela para afilado broca XTREME	Ø125x7	Ø20	1	01.02.0317

\* Para usar con los siguientes artículos: 310.21/22 - 311.21/22 - 310.41/42 - 311.41/42



# Broca pasante de conexión rápida en HWM súper-micrograno, para taladradoras - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



## 314.21/22 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
*3	27	70	10x30	50	314.030.21	314.030.22
4	35	70	10x25	50	314.040.21	314.040.22
5	35	70	10x25	50	314.050.21	314.050.22
6	35	70	10x25	50	314.060.21	314.060.22
7	35	70	10x25	50	314.070.21	314.070.22
8	35	70	10x25	50	314.080.21	314.080.22
10	35	70	10x27	50	314.100.21	314.100.22

\* Afilado "V" point 60°

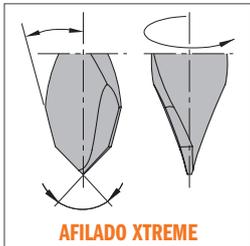
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Mango en acero especial de alta resistencia.
- Cuerpo helicoidal en metal duro súper-micrograno de calidad superior.
- Parte helicoidal de HWM.
- 2 cortes [Z2] a 60° pasantes.
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladrar a alta velocidad madera maciza y sus derivados; también para laminados y materiales plásticos. Montaje en mandriles o adaptadores de taladradoras.

PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 20-30mm



# Broca de alta calidad para taladradoras en HWM - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



## 382 XTREME



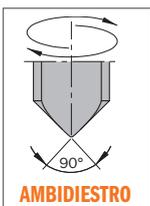
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha y Izquierda
2	12	57,5	10x30	50	382.2057
2	12	70	10x42	50	382.2070
2,5	16	57,5	10x24	50	382.2557
2,5	16	70	10x35	50	382.2570
3	15	57,5	10x26	50	382.3057
3	25	70	10x26	50	382.3070
3,5	18	57,5	10x24	50	382.3557
3,5	18	70	10x36	50	382.3570
5	25	57,5	10x25	50	382.5057
5	35	70	10x25	50	382.5070

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Metal duro súper-micrograno de calidad superior.
- Punta de centrado.
- 1 corte [Z1].
- Conexión con plano de apriete y tornillo de regulación axial.



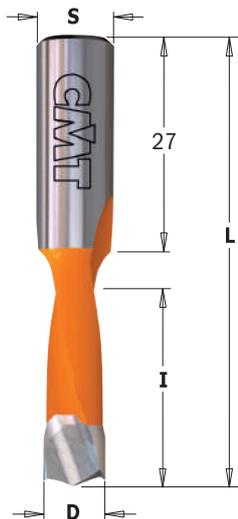
**EMPLEO:** para taladros ciegos sobre madera maciza o sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles ó adaptaores para centros de trabajo, máquinas punto/punto, pantógrafos con CNC.



### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

estas brocas requieren más potencia que las brocas convencionales. El número de brocas utilizadas en cada máquina depende de la potencia de la misma máquina.

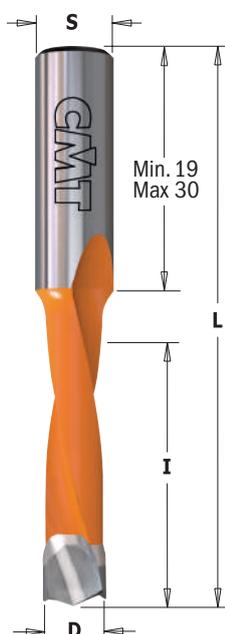
# Broca ciega de conexión rápida en HWM súper-micrograno para taladradoras - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



## 310.41/42 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	27	57,5	10x27	50	310.050.41	310.050.42
6	27	57,5	10x27	50	310.060.41	310.060.42
7	27	57,5	10x27	50	310.070.41	310.070.42
8	27	57,5	10x27	50	310.080.41	310.080.42
9	27	57,5	10x27	50	310.090.41	310.090.42
10	27	57,5	10x27	50	310.100.41	310.100.42



## 311.41/42 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	35	70	10x30	50	311.050.41	311.050.42
6	35	70	10x30	50	311.060.41	311.060.42
7	35	70	10x30	50	311.070.41	311.070.42
8	35	70	10x30	50	311.080.41	311.080.42
8	45	70	10x19	50	311.580.41*	311.580.42*
9	35	70	10x30	50	311.090.41	311.090.42
10	35	70	10x30	50	311.100.41	311.100.42
12	35	70	10x30	10	311.120.41	311.120.42

new

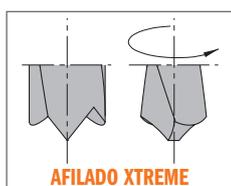
\* Broca ciega diseñadas para la junta de expansión HÄFELE® Ixconnect SC 8/60.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en metal duro súper-micrograno de calidad superior.
- Revestimiento en resina fluoro-carbónica P.T.F.E. de color negro y anaranjado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 ranuras helicoidales.
- 2 precortadores con afilado reforzado [V2].
- Mango con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para agujeros ciegos en madera maciza y sus derivados, también en laminados. Para colocar en mandriles o adaptadores en las taladradoras.



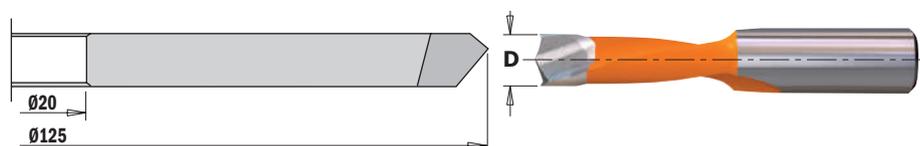
## Muela para afilado brocas XTREME\* ciegas



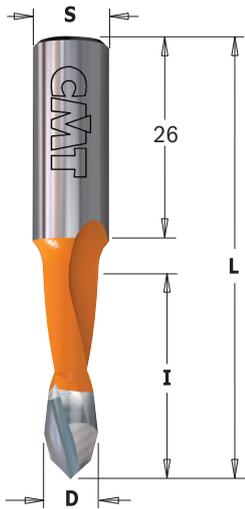
### 01.02

D mm	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES mm	B mm		CÓDIGO
Ø3 a 7	Muela para afilado broca XTREME	Ø125x5,5	Ø20	1	01.02.0316
Ø8 a 10	Muela para afilado broca XTREME	Ø125x7	Ø20	1	01.02.0317

\* Para usar con los siguientes artículos: 310.21/22 - 311.21/22 - 310.41/42 - 311.41/42



# Broca pasante de conexión rápida en HWM súper-micrograno para taladradoras - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



## 313.41/42 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	27	57,5	10x26	50	313.050.41	313.050.42
8	27	57,5	10x26	50	313.080.41	313.080.42

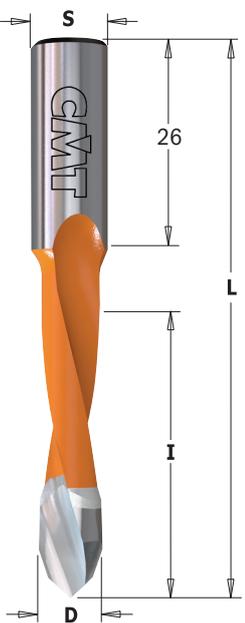
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en metal duro súper-micrograno de calidad superior.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladros pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 20mm



## 314.41/42 XTREME



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	35	70	10x26	50	314.050.41	314.050.42
6	35	70	10x26	50	314.060.41	314.060.42
7	35	70	10x26	50	314.070.41	314.070.42
8	35	70	10x26	50	314.080.41	314.080.42
10	35	70	10x26	50	314.100.41	314.100.42

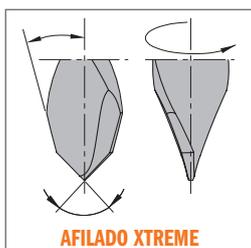
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en metal duro súper-micrograno de calidad superior.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.

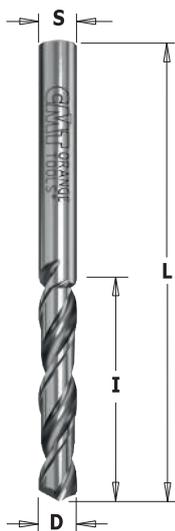


**EMPLEO:** para taladros pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 30mm



## Broca helicoidal para taladros pequeños pasantes (cortes 120°) - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



AFILADO 120°

### 363.11/12



S=D mm	I mm	L mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
2	25	50	50	363.020.11	363.020.12
2,5	27	55	50	363.025.11	363.025.12
3	27	55	50	363.030.11	363.030.12
3,2	27	55	50	363.032.11	363.032.12
3,5	27	55	50	363.035.11	363.035.12
4	27	55	50	363.040.11	363.040.12
4,5	28	60	50	363.045.11	363.045.12
5	28	60	50	363.050.11	363.050.12

Para usar con los siguientes artículos: **364-365**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Mango igual que el diámetro de corte (S=D).

**EMPLEO:** para taladros ciegos o pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

## Broca helicoidales para taladros pequeños pasantes (cortes 60°) - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



AFILADO 60°

### 363.41/42



S=D mm	I mm	L mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
2,5	27	55	50	363.025.41	363.025.42
3	27	55	50	363.030.41	363.030.42
3,5	27	55	50	363.035.41	363.035.42
4	27	55	50	363.040.41	363.040.42

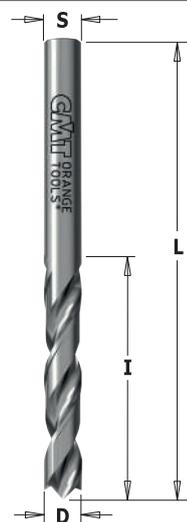
Para usar con los siguientes artículos: **364-365**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Mango igual que el diámetro de corte (S=D).

**EMPLEO:** para taladros ciegos o pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

## Broca helicoidal para taladros pequeños ciegos (afilado con precortadores) - AFILADO DE LARGA DURACIÓN



AFILADO XTREME

### 363.21/22 XTREME



S=D mm	I mm	L mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
2,5	27	55	50	363.025.21	363.025.22
3	27	55	50	363.030.21	363.030.22
4	27	55	50	363.040.21	363.040.22
5	28	60	50	363.050.21	363.050.22

Para usar con los siguientes artículos: **364-365**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- HWM de la mejor calidad.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Mango igual que el diámetro de corte (S=D).

**EMPLEO:** para taladros ciegos o pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



## 364

B mm	L mm	S mm			CÓDIGO
2	38	10x20		10	364.020.00
2,5	38	10x20		10	364.025.00
3	38	10x20		10	364.030.00
3,2	38	10x20		10	364.032.00
3,5	38	10x20		10	364.035.00
4	38	10x20		10	364.040.00
4,5	38	10x20		10	364.045.00
5	38	10x20		10	364.050.00

Para usar con los siguientes artículos: **363 HWM**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricado en acero especial de alta resistencia.
- Rectificado de precisión.
- Conexión con plano de apriete.
- Rapidez y seguridad en la instalación de la broca mediante un tornillo.

### Recambios

990.001.00	991.062.00

**EMPLEO:** a usar con brocas helicoidales de mango cilíndrico.

(S/Brocas=D3/Mandril). Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

# Portabroca de conexión rápida para brocas helicoidales



## 365

B mm	L mm	S mm			CÓDIGO
2	23	10		50	365.020.00
2,5	23	10		50	365.025.00
3	23	10		50	365.030.00
3,2	23	10		50	365.032.00
3,5	23	10		50	365.035.00
4	23	10		50	365.040.00
4,5	23	10		50	365.045.00
5	23	10		50	365.050.00
6	23	10		50	365.060.00

Para usar con los siguientes artículos: **363 HWM**

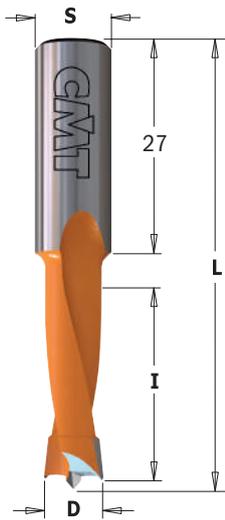
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricado en acero especial de alta resistencia.
- Rectificado de precisión.
- Plano de fijación.
- Cortes axiales para el ajuste cilíndrico de la broca.

**EMPLEO:** a usar con brocas helicoidales de mango cilíndrico. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

## EJEMPLO DE MONTAJE

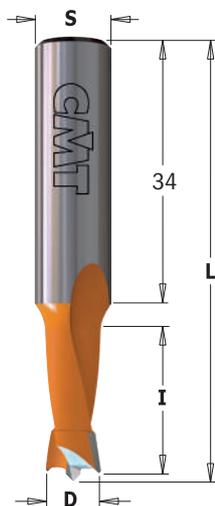




**310**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	27	57,5	10x27	50	310.040.11	310.040.12
4,5	27	57,5	10x27	50	310.045.11	310.045.12
4,76	27	57,5	10x27	50	310.047.11	310.047.12
5	27	57,5	10x27	50	310.050.11	310.050.12
5,1	27	57,5	10x27	50	310.051.11	310.051.12
5,2	27	57,5	10x27	50	310.052.11	310.052.12
5,55	27	57,5	10x27	50	310.055.11	310.055.12
6	27	57,5	10x27	50	310.060.11	310.060.12
6,35	27	57,5	10x27	50	310.064.11	310.064.12
6,5	27	57,5	10x27	50	310.065.11	310.065.12
7	27	57,5	10x27	50	310.070.11	310.070.12
8	27	57,5	10x27	50	310.080.11	310.080.12
8,2	27	57,5	10x27	50	310.082.11	310.082.12
9	27	57,5	10x27	50	310.090.11	310.090.12
9,52	27	57,5	10x27	50	310.095.11	310.095.12
10	27	57,5	10x27	50	310.100.11	310.100.12
11	27	57,5	10x27	10	310.110.11	310.110.12
12	27	57,5	10x27	10	310.120.11	310.120.12
12,7	27	57,5	10x27	10	310.127.11	310.127.12
13	27	57,5	10x27	10	310.130.11	310.130.12
14	27	57,5	10x27	10	310.140.11	310.140.12
15	27	57,5	10x27	10	310.150.11	310.150.12
16	27	57,5	10x27	10	310.160.11	310.160.12



**361**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	18	57,5	10x34	50	361.050.11	361.050.12
6	18	57,5	10x34	50	361.060.11	361.060.12
7	18	57,5	10x34	50	361.070.11	361.070.12
8	18	57,5	10x34	50	361.080.11	361.080.12
10	18	57,5	10x34	50	361.100.11	361.100.12

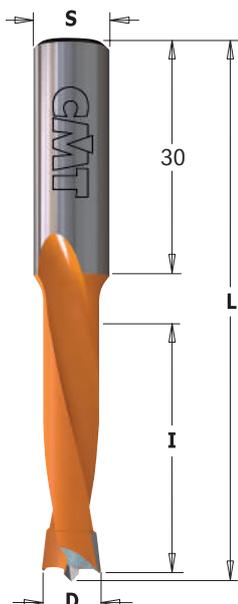
**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo de regulación axial.



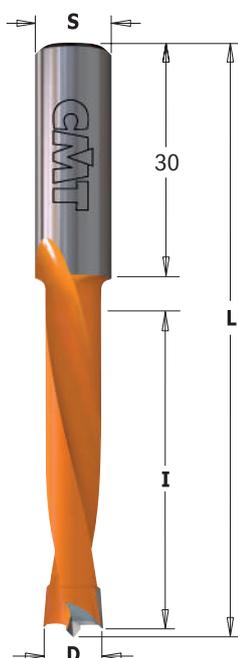
**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza y sus derivados, también en laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

**HW** **Z2** **V2** **RH** **LH**



## 311

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	35	70	10x30	50	311.040.11	311.040.12
4,5	35	70	10x30	50	311.045.11	311.045.12
4,76	35	70	10x30	50	311.047.11	311.047.12
5	35	70	10x30	50	311.050.11	311.050.12
5,1	35	70	10x30	50	311.051.11	311.051.12
5,2	35	70	10x30	50	311.052.11	311.052.12
5,55	35	70	10x30	50	311.055.11	311.055.12
6	35	70	10x30	50	311.060.11	311.060.12
6,35	35	70	10x30	50	311.064.11	311.064.12
6,5	35	70	10x30	50	311.065.11	311.065.12
7	35	70	10x30	50	311.070.11	311.070.12
8	35	70	10x30	50	311.080.11	311.080.12
8,2	35	70	10x30	50	311.082.11	311.082.12
9	35	70	10x30	50	311.090.11	311.090.12
9,52	35	70	10x30	50	311.095.11	311.095.12
10	35	70	10x30	50	311.100.11	311.100.12
11	35	70	10x30	10	311.110.11	311.110.12
11,1	35	70	10x30	10	311.111.11	311.111.12
12	35	70	10x30	10	311.120.11	311.120.12
12,7	35	70	10x30	10	311.127.11	311.127.12
13	35	70	10x30	10	311.130.11	311.130.12
14	35	70	10x30	10	311.140.11	311.140.12
15	35	70	10x30	10	311.150.11	311.150.12
16	35	70	10x30	10	311.160.11	311.160.12



## 362

**HW** **Z2** **V2** **RH** **LH**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	44	77	10x30	50	362.050.11	362.050.12
6	44	77	10x30	50	362.060.11	362.060.12
7	44	77	10x30	50	362.070.11	362.070.12
8	44	77	10x30	50	362.080.11	362.080.12
10	44	77	10x30	50	362.100.11	362.100.12
12	44	77	10x30	10	362.120.11	362.120.12

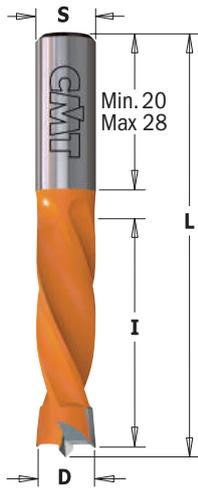


### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo de regulación axial.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza y sus derivados, también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



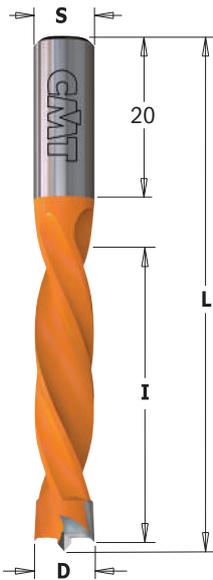


**306**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
• 3	18	55,5	8x28	50	<b>306.030.21</b>	
5	30	55,5	8x20	50	<b>306.050.11</b>	<b>306.050.12</b>
5,55	30	55,5	8x20	50	<b>306.055.11</b>	<b>306.055.12</b>
6	30	55,5	8x20	50	<b>306.060.11</b>	<b>306.060.12</b>
6,35	30	55,5	8x20	50	<b>306.064.11</b>	<b>306.064.12</b>
7	30	55,5	8x20	50	<b>306.070.11</b>	<b>306.070.12</b>
8	30	55,5	8x20	50	<b>306.080.11</b>	<b>306.080.12</b>
9	30	55,5	8x20	50	<b>306.090.11</b>	<b>306.090.12</b>
10	30	55,5	8x20	50	<b>306.100.11</b>	<b>306.100.12</b>
12	30	55,5	8x20	50	<b>306.120.11</b>	<b>306.120.12</b>

• HWM



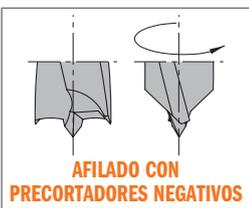
**307**



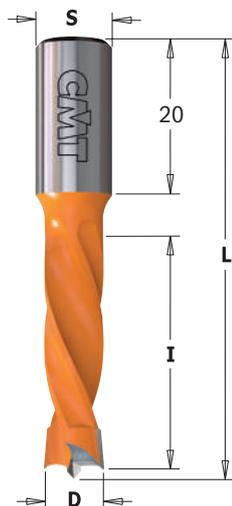
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	40	67	8x20	50	<b>307.050.11</b>	<b>307.050.12</b>
5,55	40	67	8x20	50	<b>307.055.11</b>	<b>307.055.12</b>
6	40	67	8x20	50	<b>307.060.11</b>	<b>307.060.12</b>
6,35	40	67	8x20	50	<b>307.064.11</b>	<b>307.064.12</b>
7	40	67	8x20	50	<b>307.070.11</b>	<b>307.070.12</b>
8	40	67	8x20	50	<b>307.080.11</b>	<b>307.080.12</b>
9	40	67	8x20	50	<b>307.090.11</b>	<b>307.090.12</b>
9,52	40	67	8x20	50	<b>307.095.11</b>	<b>307.095.12</b>
10	40	67	8x20	50	<b>307.100.11</b>	<b>307.100.12</b>
12	40	67	8x20	10	<b>307.120.11</b>	<b>307.120.12</b>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 4 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



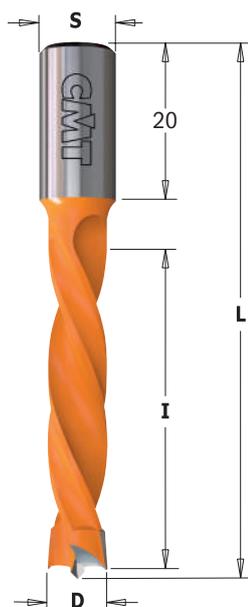
**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza y sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



**308**



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	26	57,5	10x20	50	308.040.11	308.040.12
5	30	57,5	10x20	50	308.050.11	308.050.12
6	30	57,5	10x20	50	308.060.11	308.060.12
6,35	30	57,5	10x20	50	308.064.11	308.064.12
7	30	57,5	10x20	50	308.070.11	308.070.12
8	30	57,5	10x20	50	308.080.11	308.080.12
9	30	57,5	10x20	50	308.090.11	308.090.12
9,52	30	57,5	10x20	50	308.095.11	308.095.12
10	30	57,5	10x20	50	308.100.11	308.100.12
11	30	57,5	10x20	10	308.110.11	308.110.12
12	30	57,5	10x20	10	308.120.11	308.120.12
12,7	30	57,5	10x20	10	308.127.11	308.127.12
13	30	57,5	10x20	10	308.130.11	308.130.12
14	30	57,5	10x20	10	308.140.11	308.140.12
15	30	57,5	10x20	10	308.150.11	308.150.12
16	30	57,5	10x20	10	308.160.11	308.160.12



**309**



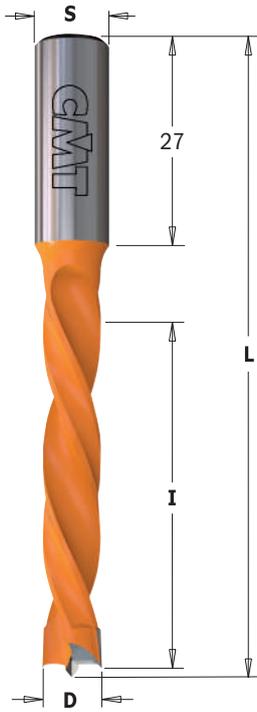
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	43	70	10x20	50	309.040.11	309.040.12
5	43	70	10x20	50	309.050.11	309.050.12
6	43	70	10x20	50	309.060.11	309.060.12
6,35	43	70	10x20	50	309.064.11	309.064.12
7	43	70	10x20	50	309.070.11	309.070.12
7,5	43	70	10x20	50	309.075.11	309.075.12
8	43	70	10x20	50	309.080.11	309.080.12
9	43	70	10x20	50	309.090.11	309.090.12
9,52	43	70	10x20	50	309.095.11	309.095.12
10	43	70	10x20	50	309.100.11	309.100.12
11	43	70	10x20	10	309.110.11	309.110.12
12	43	70	10x20	10	309.120.11	309.120.12
12,7	43	70	10x20	10	309.127.11	309.127.12
13	43	70	10x20	10	309.130.11	309.130.12
14	43	70	10x20	10	309.140.11	309.140.12
15	43	70	10x20	10	309.150.11	309.150.12
16	43	70	10x20	10	309.160.11	309.160.12



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 4 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.

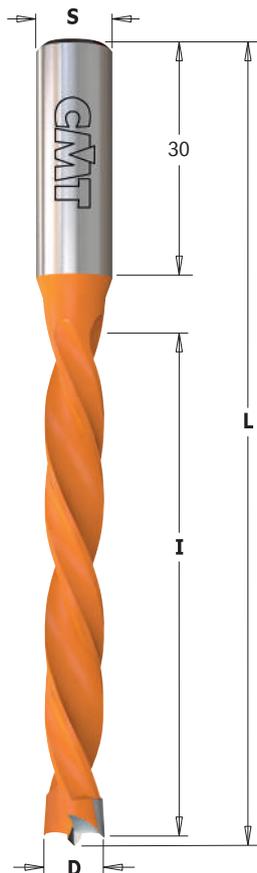
**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza y sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



**373**

**HW Z2 V2 RH LH**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	50	85	10x27	50	373.050.11	373.050.12
6	50	85	10x27	50	373.060.11	373.060.12
7	50	85	10x27	50	373.070.11	373.070.12
8	50	85	10x27	50	373.080.11	373.080.12
10	50	85	10x27	50	373.100.11	373.100.12
12	50	85	10x27	10	373.120.11	373.120.12



**372**

**HW Z2 V2 RH LH**

D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	65	105	10x30	10	372.050.11	372.050.12
6	65	105	10x30	10	372.060.11	372.060.12
7	65	105	10x30	10	372.070.11	372.070.12
8	65	105	10x30	10	372.080.11	372.080.12
10	65	105	10x30	10	372.100.11	372.100.12
12	65	105	10x30	10	372.120.11	372.120.12

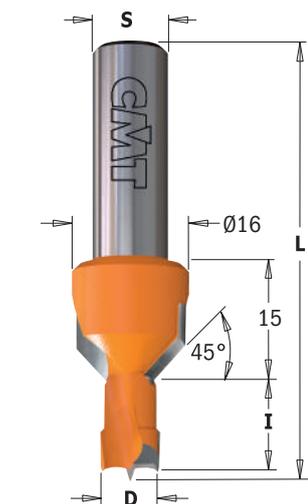


**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 4 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo de regulación axial.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza y sus derivados, también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.





## 376-377



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO	
					Rotación Derecha	Rotación Izquierda
8	12	57,5	10	10	376.080.11	376.080.12
8	13	57,5	10	10	376.083.11	376.083.12
8	15	57,5	10	10	376.081.11	376.081.12
8	20	57,5	10	10	376.082.11	376.082.12
10	12	57,5	10	10	376.100.11	376.100.12
10	13	57,5	10	10	376.103.11	376.103.12
10	15	57,5	10	10	376.101.11	376.101.12
10	20	57,5	10	10	376.102.11	376.102.12
8	12	70	10	10	377.080.11	377.080.12
8	13	70	10	10	377.083.11	377.083.12
8	15	70	10	10	377.081.11	377.081.12
8	20	70	10	10	377.082.11	377.082.12
10	12	70	10	10	377.100.11	377.100.12
10	13	70	10	10	377.103.11	377.103.12
10	15	70	10	10	377.101.11	377.101.12
10	20	70	10	10	377.102.11	377.102.12

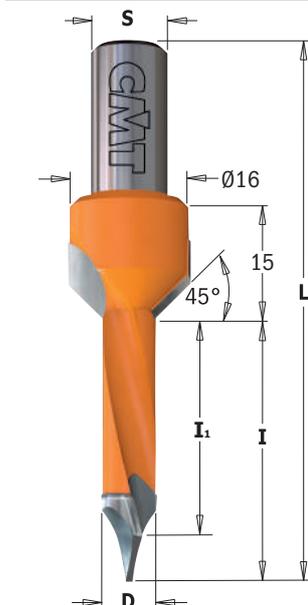
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro o anaranjado.
- Cúspide de HWM.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladrar con avellanador en madera maciza y sus derivados, plástico y laminados. Conveniente para trabajos a alta velocidad en mandriles o adaptadores de taladros.

# Broca pasante de conexión rápida con avellanador para taladradoras



## 378



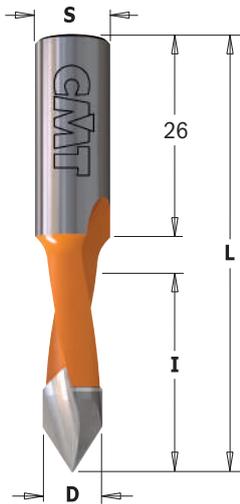
D mm	I mm	I <sub>1</sub> mm	L mm	S mm		CÓDIGO	
						Rotación Derecha	Rotación Izquierda
5	35	31	70	10	10	378.052.11	378.052.12
7	35	29,5	70	10	10	378.072.11	378.072.12
8	35	29	70	10	10	378.082.11	378.082.12
10	35	26,5	70	10	10	378.102.11	378.102.12

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro o anaranjado.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- 2 canales helicoidales
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



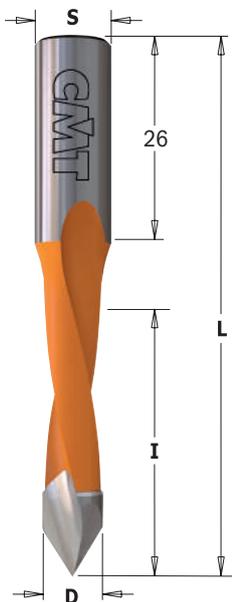
**EMPLEO:** para taladrar con avellanador en madera maciza y sus derivados, plástico y laminados. Conveniente para trabajos a alta velocidad en mandriles o adaptadores de taladros.



## 313 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 20mm



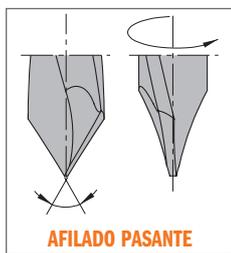
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	27	57,5	10x26	50	313.050.11	313.050.12
6	27	57,5	10x26	50	313.060.11	313.060.12
8	27	57,5	10x26	50	313.080.11	313.080.12
10	27	57,5	10x26	50	313.100.11	313.100.12



## 314 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 25-30mm



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	30	70	10x26	50	314.040.11	314.040.12
4,76	35	70	10x26	50	314.047.11	314.047.12
5	35	70	10x26	50	314.050.11	314.050.12
5,55	35	70	10x26	50	314.055.11	314.055.12
6	35	70	10x26	50	314.060.11	314.060.12
6,35	35	70	10x26	50	314.064.11	314.064.12
7	35	70	10x26	50	314.070.11	314.070.12
8	35	70	10x26	50	314.080.11	314.080.12
9	35	70	10x26	50	314.090.11	314.090.12
9,52	35	70	10x26	50	314.095.11	314.095.12
10	35	70	10x26	50	314.100.11	314.100.12
12	35	70	10x26	10	314.120.11	314.120.12
12,7	35	70	10x26	10	314.127.11	314.127.12



## 366 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 30-40mm

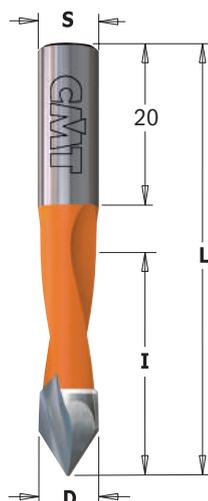
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	44	77	10x26	50	366.050.11	366.050.12
6	44	77	10x26	50	366.060.11	366.060.12
8	44	77	10x26	50	366.080.11	366.080.12
10	44	77	10x26	50	366.100.11	366.100.12
12	44	77	10x26	10	366.120.11	366.120.12

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladros pasantes en madera maciza y sus derivados, también en laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



## 367 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 20-25mm

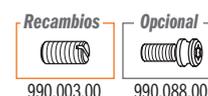
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	30	56	8x20	50	367.050.11	367.050.12
8	30	56	8x20	50	367.080.11	367.080.12

## 368 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 35-40mm

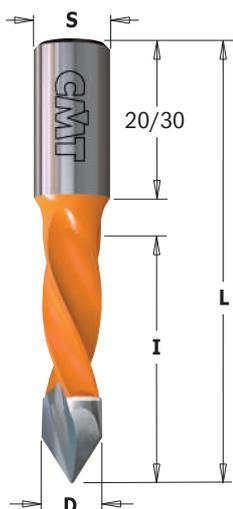
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	43	70	8x20	50	368.050.11	368.050.12
6	43	70	8x20	50	368.060.11	368.060.12
7	43	70	8x20	50	368.070.11	368.070.12
8	43	70	8x20	50	368.080.11	368.080.12

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- 2 cortes [Z2].
- 2 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladros pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



## 374 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 20-25mm



D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	30	57,5	10x20	50	374.050.11	374.050.12
8	30	57,5	10x20	50	374.080.11	374.080.12

## 375 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 30-35mm

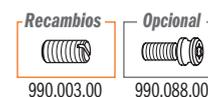
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	40	70	10x20	50	375.040.11	375.040.12
5	40	70	10x20	50	375.050.11	375.050.12
6	40	70	10x20	50	375.060.11	375.060.12
7	40	70	10x20	50	375.070.11	375.070.12
8	40	70	10x20	50	375.080.11	375.080.12
9	40	70	10x20	50	375.090.11	375.090.12
10	40	70	10x20	50	375.100.11	375.100.12

## 381 PARA TABLEROS DE ESPESOR MÁX: 60-65mm

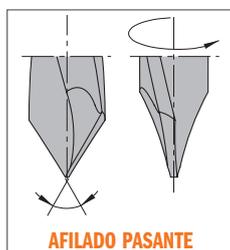
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	70	115	10x30	10	381.050.11	381.050.12
6	70	115	10x30	10	381.060.11	381.060.12
8	70	115	10x30	10	381.080.11	381.080.12
10	70	115	10x30	10	381.100.11	381.100.12

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

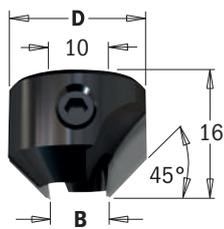
- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Cúspide de HWM.
- 2 cortes [Z2].
- 4 canales helicoidales.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladros pasantes en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



## Avellanador para broca helicoidal



**315**

**HW Z2 RH LH**

B mm	D mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5 ~ 10	20	10	315.200.11	315.200.12
11 ~ 12	22	10	315.220.11	315.220.12

Recambios	
990.006.00	991.062.00

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

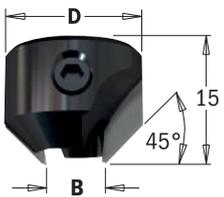
- Fabricado en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2] a 45°.
- Máxima eficacia de fijación del avellanador en el mango de la broca mediante un tornillo.

**EMPLEO:** para avellanar taladros en madera maciza, sus derivados y también laminados.

### 315 EJEMPLO DE MONTAJE



## Avellanador para broca helicoidal



**316**

**HW Z2 RH LH**

B mm	D mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
4	16	10	316.040.11	316.040.12
5	16	10	316.050.11	316.050.12
6	16	10	316.060.11	316.060.12
7	16	10	316.070.11	316.070.12
8	18	10	316.080.11	316.080.12
9	18	10	316.090.11	316.090.12
10	20	10	316.100.11	316.100.12
12	20	10	316.120.11	316.120.12

Recambios	
990.002.00	991.062.00

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

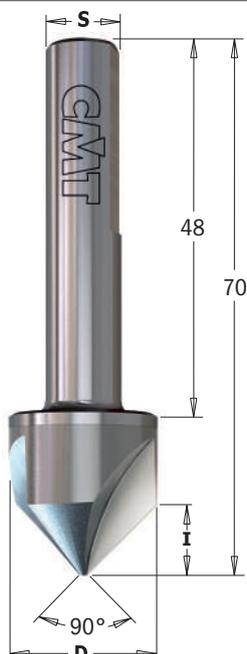
- Fabricado en acero especial de alta resistencia.
- 2 cortes HW [Z2] a 45°.
- centrado óptimo y máxima eficacia de fijación del avellanador en los canales de la hélice de la broca, mediante 2 tornillos contrapuestos.

**EMPLEO:** para avellanar taladros en madera maciza, sus derivados y también laminados.

### 316 EJEMPLO DE MONTAJE



## Avellanador 90° de conexión rápida



**521**

**HWM Z3 RH**

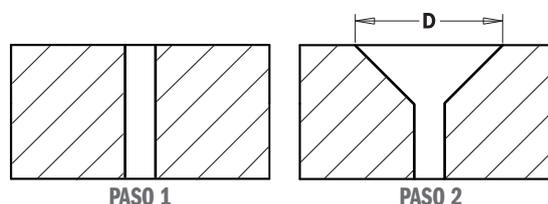
D mm	I mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha
19,5	9	70	10x48	10	521.002.21

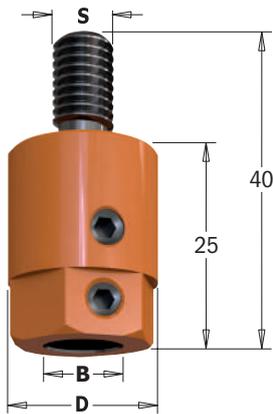
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricado en acero especial de alta resistencia,
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 3 cortes [Z3] at 90°.
- Conexión con plano de apriete y tornillo de regulación axial.

**EMPLEO:** para realiza avellanados de 90° para insertar tornillos de cabeza plana al ras de la superficie. Indicado para trabajar sobre madera, derivados, materiales no ferrosos y metal.

Recambios
990.003.00





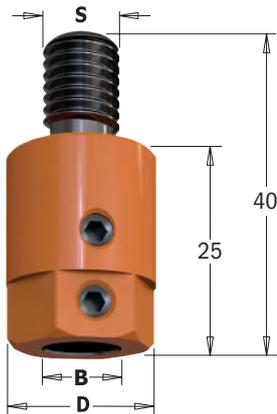
**301**

**RH LH**

B mm	D mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	16	M8		10	<b>301.080.01</b>	<b>301.080.02</b>
10	19,5	M8		10	<b>301.000.01</b>	<b>301.000.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**  
NOTTMEYER® (modelo antiguo).

Recambios	
990.006.00	991.062.00



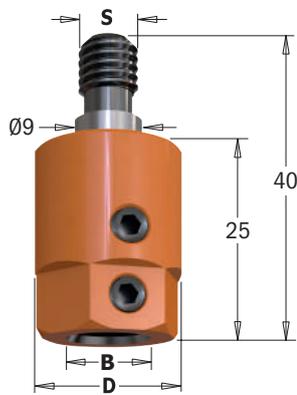
**302**

**RH LH**

B mm	D mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	16	M10		10	<b>302.080.01</b>	<b>302.080.02</b>
10	19,5	M10		10	<b>302.000.01</b>	<b>302.000.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**  
AYEN®, HOLZMA®, KNOEVENAGEL®, MAYER®, TORWEGGE®.

Recambios	
990.006.00	991.062.00



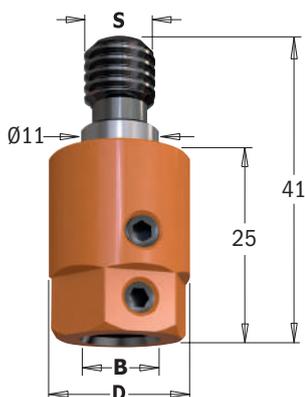
**358**

**RH LH**

B mm	D mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	16	M8/9		10	<b>358.080.01</b>	<b>358.080.02</b>
10	19,5	M8/9		10	<b>358.000.01</b>	<b>358.000.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**  
MASTERWOOD® (Zangheri & Boschetti).  
MORBIDELLI®, NOTTMEYER® (nuevo modelo).

Recambios	
990.006.00	991.062.00



**305**

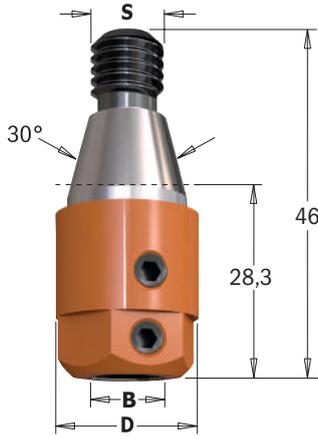
**RH LH**

B mm	D mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	16	M10/11		10	<b>305.080.01</b>	<b>305.080.02</b>
10	19,5	M10/11		10	<b>305.000.01</b>	<b>305.000.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**  
BIESSE® (modelo antiguo).  
MASTERWOOD® (Zangheri & Boschetti).  
MORBIDELLI®, TORWEGGE®, VITAP® (nuevo modelo).  
WEEKE®.

Recambios	
990.006.00	991.062.00

## Mandril para brocas de conexión rápida para taladradoras

**RH LH**

**303**

B mm	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
8	16	M10/30°	10	<b>303.080.01</b>	<b>303.080.02</b>
10	19,5	M10/30°	10	<b>303.000.01</b>	<b>303.000.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**

 ALBERTI® (modelo antiguo).  
 BALESTRINI®, BILEK®, BUSELLATO® (modelo antiguo).  
 SCHLEICHER®, VITAP® (modelo antiguo).

**Recambios**


990.006.00

991.062.00


**359**

B mm	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
10	19,5	M10	10	<b>359.000.01</b>	<b>359.000.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**

SCHEER®.

**Recambios**


990.006.00

991.062.00


**359**

B mm	D mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	
10	19,5	10x35	10	<b>359.100.00</b>	

Para uso en taladradoras.

**Recambios**


990.006.00

991.062.00


**360.001**

B mm	d mm	D mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
10	20	15	10	<b>360.001.01</b>	<b>360.001.02</b>

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**

BIESSE® con mandriles de conexión rápida.

**Recambios**


990.007.00

991.067.00



**360.101**



B mm	d mm	D mm			<b>CÓDIGO</b> Rotación Derecha y Izquierda
10	17,5	18		10	<b>360.101.00</b>

SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:  
VITAP®.

Recambios	
990.015.00	991.062.00



**360.201**



B mm	d mm	D mm			<b>CÓDIGO</b> Rotación Derecha y Izquierda
10	19,5	20		10	<b>360.201.00</b>

SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:  
MORBIDELLI®.

Recambios	
990.009.00	991.067.00



**360.301**



B mm	d mm	D mm			<b>CÓDIGO</b> Rotación Derecha y Izquierda
10	19,5	20		10	<b>360.301.00</b>

SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:  
MASTERWOOD®, MAGGI®, FELDER®, GRIGGIO®.

Recambios	
990.015.00	991.062.00



**360.401**



B mm	d mm	D mm			<b>CÓDIGO</b> Rotación Derecha y Izquierda
10	20	17		10	<b>360.401.00</b>

SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:  
WEEKE®.

Recambios	
990.009.00	991.067.00

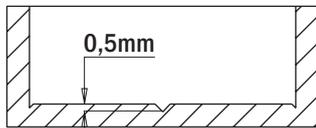
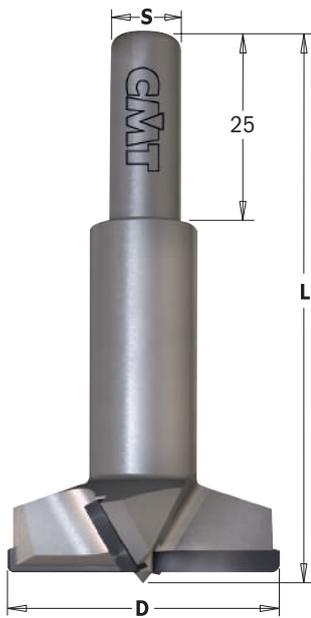


**990.088**



DESCRIPCIÓN		<b>CÓDIGO</b> Rotación Derecha y Izquierda
Tornillo TORX® TCTI T20 para máquinas WEEKE®	10	<b>990.088.00</b>

LÍNEA	<b>DP</b>	<b>XTREME</b>	<b>INDUSTRIAL</b> con rompeviruta	<b>INDUSTRIAL</b>
PERFORMANCE	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★
BROCA				
DESCRIPCIÓN	Diseñadas para grandes industrias que necesitan alta calidad, fiabilidad, mayor duración de corte y óptima evacuación de virutas gracias al rompeviruta.	Diseñadas para grandes industrias que necesitan alta calidad, fiabilidad y mayor duración de corte.	Diseñadas para industrias pequeñas y medianas que necesitan herramientas fiables y duraderas.	Diseñadas para industrias pequeñas y medianas que necesitan un producto fiable y duradero.
USUARIO	<b>GRANDES INDUSTRIAS</b>	<b>GRANDES INDUSTRIAS</b>	<b>MEDIANAS/PEQUEÑAS INDUSTRIAS</b>	<b>MEDIANAS/PEQUEÑAS INDUSTRIAS</b>
UTILIZACIÓN	<b>PRODUCCIONES INDUSTRIALES</b>	<b>PRODUCCIONES INDUSTRIALES</b>	<b>PRODUCCIONES INDUSTRIALES/ARTESANALES</b>	<b>PRODUCCIONES INDUSTRIALES/ARTESANALES</b>
MATERIAL	Ideales para aglomerado, MDF, HDF, laminados y paneles abrasivos, donde se requiere una larga duración de vida.	Ideal para aglomerado, MDF, HDF y laminados. Perfecto para taladrar paneles de espesor delgado gracias a la ausencia de incisores laterales y punta de centrado.	Excelente para madera maciza. Bueno para aglomerado, MDF, HDF y laminados	Excelente para madera maciza. Bueno para aglomerado, MDF, HDF y laminados.
AFILADO Y MANTENIMIENTO	<b>INCISORES NEGATIVOS:</b> diseño estándar en metal duro con centro balanceado de precisión, 2 cortes en metal duro con rompeviruta y 2 incisores negativos.	<b>AFILADO PLANO XTREME:</b> afilado plano con incisores reforzados que permite acabados perfectos, un elevado número de taladros y mayor velocidad de avance.	<b>INCISORES NEGATIVOS:</b> diseño estándar en metal duro con punta de centrado de precisión, 2 cortes en metal duro rompeviruta y 2 incisores negativos.	<b>INCISORES NEGATIVOS:</b> diseño estándar en metal duro con punta de centrado de precisión, 2 cortes en metal duro rompeviruta y 2 incisores negativos.
DIAMANTE / METAL DURO	<b>DP</b> La especial fórmula en diamante policristalino aumenta la duración de vida de la herramienta hasta 20 veces más con respecto a las brocas en metal duro. Mejor relación entre calidad y precio.	<b>MICROGRANO DE CARBURO INDUSTRIAL CROMADO</b> La broca realizada en una especial fórmula de metal duro cromado integral garantiza un afilado más duradero y reduce el desgaste de afilado de las esquinas, mejorando la calidad. El metal duro integral asegura un mayor centrado, menos roturas y más re-afilados.	<b>CARBURO INDUSTRIAL DE ALTA CALIDAD</b> El pico de la broca se realiza en metal duro de media dureza y grana fina. Este tipo de metal duro garantiza más taladros.	<b>CARBURO INDUSTRIAL DE ALTA CALIDAD</b> El pico de la broca se realiza en metal duro de media dureza y grana fina. Este tipo de metal duro garantiza más taladros.
REVESTIMIENTO	Recubrimiento de níquel de alta calidad con propiedades anticorrosivas y antifricción.	<b>REVESTIMIENTO PROTECTOR ANTIADHERENTE</b> Las brocas CMT están caracterizadas por un revestimiento antiadherente P.T.F.E. en dos capas fijadas con 420°C. Este revestimiento permite una más eficiente evacuación de virutas para que resina, cola o borras no puedan adherir a las brocas.	<b>REVESTIMIENTO PROTECTOR ANTIADHERENTE</b> Las brocas CMT están caracterizadas por un revestimiento antiadherente P.T.F.E. en dos capas fijadas con 420°C. Este revestimiento permite una más eficiente evacuación de virutas para que resina, cola o borras no puedan adherir a las brocas.	<b>REVESTIMIENTO PROTECTOR ANTIADHERENTE</b> Las brocas CMT están caracterizadas por un revestimiento antiadherente P.T.F.E. en dos capas fijadas con 420°C. Este revestimiento permite una más eficiente evacuación de virutas para que resina, cola o borras no puedan adherir a las brocas.
CATEGORÍA DE PRECIO	<b>ALTA</b>	<b>MEDIANA/ALTA</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>MEDIANA</b>



Nueva fabricación con punta de centrado ,5mm

**20X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

**20X**  
LONGER LIFE  
THAN CARBIDE

### 317



D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
15	57,5	10x25	10	317.150.61	317.150.62
35	57,5	10x25	10	317.350.61	317.350.62

### 369

D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
15	70	10x25	10	369.150.61	369.150.62
16	70	10x25	10	369.160.61	369.160.62
20	70	10x25	10	369.200.61	369.200.62
25	70	10x25	10	369.250.61	369.250.62
26	70	10x25	10	369.260.61	369.260.62
35	70	10x25	10	369.350.61	369.350.62

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia
- Punta de centrado DP 0,5mm.
- 2 cortes DP [Z2] + 2 precortadores con afilado negativo en diamante DP [V2].
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



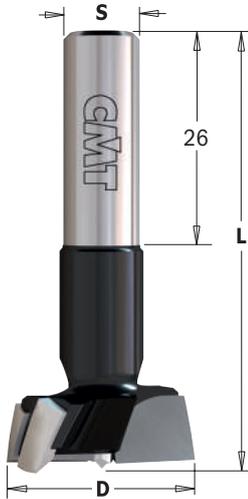
**EMPLEO:** para taladros ciegos en MDF, laminados, aglomerados y sus derivados.

**Ideal para crear asientos de bisagras.**

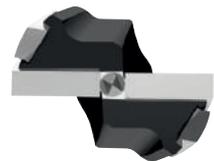
Para montar en mandriles o adaptadores para centros de trabajo y pantógrafos CNC. Rendimiento de perforación 20 veces superior que con HW.

**NOTA:** diámetro especial disponible bajo pedido.

## Broca para bisagra de conexión rápida para taladradoras



**AFILADO XTREME  
PRECORTADORES CURVOS**



Nueva fabricación con punta de centrado 0,8mm

### 317 XTREME



D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
15	57,5	10x26	10	317.150.41	317.150.42
18	57,5	10x26	10	317.180.41	317.180.42
20	57,5	10x26	10	317.200.41	317.200.42
25	57,5	10x26	10	317.250.41	317.250.42
26	57,5	10x26	10	317.260.41	317.260.42
35*	57,5	10x26	10	317.350.41	317.350.42

### 369 XTREME



D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
15	70	10x26	10	369.150.41	369.150.42
18	70	10x26	10	369.180.41	369.180.42
20	70	10x26	10	369.200.41	369.200.42
25	70	10x26	10	369.250.41	369.250.42
26	70	10x26	10	369.260.41	369.260.42
35*	70	10x26	10	369.350.41	369.350.42

\*con rompeviruta

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia.
- Punta de centrado 0,8mm.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores con afilado negativo [V2].
- Revestimiento P.T.F.E. color anaranjado y negro.
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.



**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza, sus derivados y también laminados.

**Ideal para crear asientos de bisagras.**

Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

# Broca para bisagra de conexión rápida para taladradoras con rompeviruta

HW Z2R V2 RH LH

## 317C

D mm	L mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
35	57,5	10x26		10	<b>317.350.11C</b>	<b>317.350.12C</b>
40	57,5	10x26		10	<b>317.400.11C</b>	<b>317.400.12C</b>
45	57,5	10x26		10	<b>317.450.11C</b>	<b>317.450.12C</b>

HW Z2R V2 RH LH

## 369C

D mm	L mm	S mm			CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
35	70	10x26		10	<b>369.350.11C</b>	<b>369.350.12C</b>
40	70	10x26		10	<b>369.400.11C</b>	<b>369.400.12C</b>
45	70	10x26		10	<b>369.450.11C</b>	<b>369.450.12C</b>

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

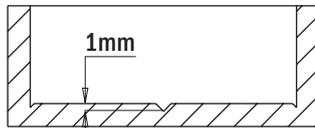
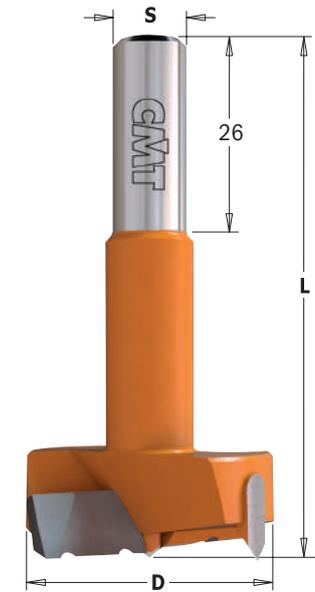
- Fabricadas en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro y anaranjado.
- Punta de centrado - 2 cortes con rompeviruta [Z2R].
- 2 ranuradores con afilado negativo [V2].
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.

Recambios	Opcional
 990.003.00	 990.088.00

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza.

**Ideal para crear asientos de bisagras.**

Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



Nueva fabricación con punta de centrado 1mm



Nueva fabricación con punta de centrado 1mm

## 317

HW Z2 V2 RH LH

D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
14	57,5	10x26	10	317.140.11	317.140.12
15	57,5	10x26	10	317.150.11	317.150.12
16	57,5	10x26	10	317.160.11	317.160.12
17	57,5	10x26	10	317.170.11	317.170.12
18	57,5	10x26	10	317.180.11	317.180.12
19	57,5	10x26	10	317.190.11	317.190.12
20	57,5	10x26	10	317.200.11	317.200.12
22	57,5	10x26	10	317.220.11	317.220.12
24	57,5	10x26	10	317.240.11	317.240.12
25	57,5	10x26	10	317.250.11	317.250.12
26	57,5	10x26	10	317.260.11	317.260.12
28	57,5	10x26	10	317.280.11	317.280.12
30	57,5	10x26	10	317.300.11	317.300.12
32	57,5	10x26	10	317.320.11	317.320.12
34	57,5	10x26	10	317.340.11	317.340.12
35	57,5	10x26	10	317.350.11	317.350.12
38	57,5	10x26	10	317.380.11	317.380.12
40	57,5	10x26	10	317.400.11	317.400.12
42	57,5	10x26	10	317.420.11	317.420.12
45	57,5	10x26	10	317.450.11	317.450.12
50	57,5	10x26	10	317.500.11	317.500.12
55	57,5	10x26	10	317.550.11	317.550.12
60	57,5	10x26	10	317.600.11	317.600.12

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Fabricadas en acero especial de alta resistencia.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro y anaranjado.
- Punta de centrado.
- 2 cortes [Z2].
- 2 ranuradores con afilado negativo [V2].
- Conexión con plano de apriete y tornillo para regulación axial.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza, sus derivados y también laminados. **Ideal para crear asientos de bisagras.** Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

## 369

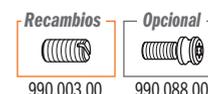
HW Z2 V2 RH LH

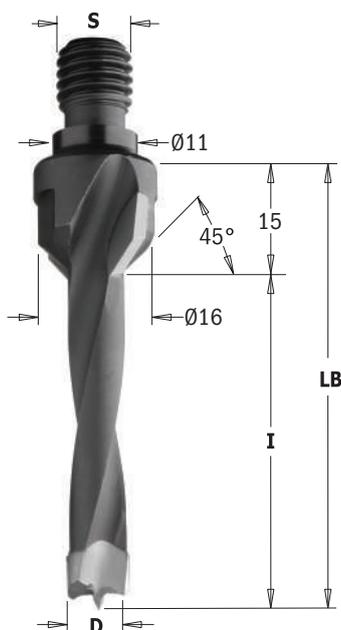
D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
14	70	10x26	10	369.140.11	369.140.12
15	70	10x26	10	369.150.11	369.150.12
16	70	10x26	10	369.160.11	369.160.12
18	70	10x26	10	369.180.11	369.180.12
20	70	10x26	10	369.200.11	369.200.12
22	70	10x26	10	369.220.11	369.220.12
25	70	10x26	10	369.250.11	369.250.12
26	70	10x26	10	369.260.11	369.260.12
30	70	10x26	10	369.300.11	369.300.12
35	70	10x26	10	369.350.11	369.350.12
40	70	10x26	10	369.400.11	369.400.12
45	70	10x26	10	369.450.11	369.450.12
50	70	10x26	10	369.500.11	369.500.12
55	70	10x26	10	369.550.11	369.550.12
60	70	10x26	10	369.600.11	369.600.12

## 370

HW Z2 V2 RH LH

D mm	L mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
18	77	10x30	10	370.180.11	370.180.12
20	77	10x30	10	370.200.11	370.200.12
25	77	10x30	10	370.250.11	370.250.12
30	77	10x30	10	370.300.11	370.300.12
35	77	10x30	10	370.350.11	370.350.12





**325-327-329-330**

**HW Z2 V2 RH LH**

D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	20	35	M10/11x4	10	325.050.11	325.050.12
6	20	35	M10/11x4	10	325.060.11	325.060.12
8	20	35	M10/11x4	10	325.080.11	325.080.12
10	20	35	M10/11x4	10	325.100.11	325.100.12
12	20	35	M10/11x4	10	325.120.11	325.120.12
5	30	45	M10/11x4	10	327.050.11	327.050.12
6	30	45	M10/11x4	10	327.060.11	327.060.12
8	30	45	M10/11x4	10	327.080.11	327.080.12
10	30	45	M10/11x4	10	327.100.11	327.100.12
12	30	45	M10/11x4	10	327.120.11	327.120.12
5	40	55	M10/11x4	10	329.050.11	329.050.12
6	40	55	M10/11x4	10	329.060.11	329.060.12
8	40	55	M10/11x4	10	329.080.11	329.080.12
10	40	55	M10/11x4	10	329.100.11	329.100.12
12	40	55	M10/11x4	10	329.120.11	329.120.12
5	50	65	M10/11x4	10	330.050.11	330.050.12
6	50	65	M10/11x4	10	330.060.11	330.060.12
8	50	65	M10/11x4	10	330.080.11	330.080.12
10	50	65	M10/11x4	10	330.100.11	330.100.12
12	50	65	M10/11x4	10	330.120.11	330.120.12

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores [V2].
- 2 canales helicoidales.
- Punta de centrado.
- Avellanador de 2 cortes a 45°.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza blanda y de media dureza. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

Broca ciega de mango roscado para taladradoras



**338-339-340**

**HW Z2 V2 RH LH**

D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	30	45	M10/11x4	10	338.050.11	338.050.12
6	30	45	M10/11x4	10	338.060.11	338.060.12
8	30	45	M10/11x4	10	338.080.11	338.080.12
10	30	45	M10/11x4	10	338.100.11	338.100.12
12	30	45	M10/11x4	10	338.120.11	338.120.12
5	40	55	M10/11x4	10	339.050.11	339.050.12
6	40	55	M10/11x4	10	339.060.11	339.060.12
8	40	55	M10/11x4	10	339.080.11	339.080.12
10	40	55	M10/11x4	10	339.100.11	339.100.12
12	40	55	M10/11x4	10	339.120.11	339.120.12
5	50	65	M10/11x4	10	340.050.11	340.050.12
6	50	65	M10/11x4	10	340.060.11	340.060.12
8	50	65	M10/11x4	10	340.080.11	340.080.12
10	50	65	M10/11x4	10	340.100.11	340.100.12
12	50	65	M10/11x4	10	340.120.11	340.120.12

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores [V2].
- 4 canales helicoidales.
- Punta de centrado.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza blanda y de media dureza. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

## Broca ciega de mango roscado para taladradoras



### 344



D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	43	63	M8	10	344.050.11	344.050.12
6	43	63	M8	10	344.060.11	344.060.12
8	43	63	M8	10	344.080.11	344.080.12
10	43	63	M8	10	344.100.11	344.100.12
12	43	63	M8	10	344.120.11	344.120.12

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**  
NOTTMEYER® (modelo antiguo)

### 346



D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	43	63	M10	10	346.050.11	346.050.12
6	43	63	M10	10	346.060.11	346.060.12
8	43	63	M10	10	346.080.11	346.080.12
10	43	63	M10	10	346.100.11	346.100.12
12	43	63	M10	10	346.120.11	346.120.12

**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**

AYEN®, HOLZMA®, KNOEVENAGEL®, MAYER®, TORWEGGE®.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores [V2].
- 4 canales helicoidales.
- Punta de centrado.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

## Broca ciega de mango roscado para taladradoras



### 352-353



D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	30	45	M8/9	10	352.050.11	352.050.12
6	30	45	M8/9	10	352.060.11	352.060.12
8	30	45	M8/9	10	352.080.11	352.080.12
10	30	45	M8/9	10	352.100.11	352.100.12
12	30	45	M8/9	10	352.120.11	352.120.12
5	40	55	M8/9	10	353.050.11	353.050.12
6	40	55	M8/9	10	353.060.11	353.060.12
8	40	55	M8/9	10	353.080.11	353.080.12
10	40	55	M8/9	10	353.100.11	353.100.12
12	40	55	M8/9	10	353.120.11	353.120.12

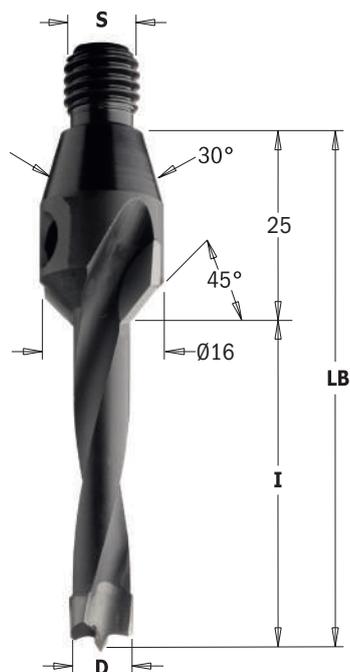
**SE ADAPTA A LAS MÁQUINAS:**

MASTERWOOD® (Zangheri & Boschetti), MORBIDELLI®, NOTTMEYER® (nuevo modelo).

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores [V2].
- 4 canales helicoidales.
- Punta de centrado.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza, sus derivados y también laminados. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.



**SOLO BAJO PEDIDO**

**332-334-336-337**

D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	20	45	M10/30°	10	332.050.11	332.050.12
6	20	45	M10/30°	10	332.060.11	332.060.12
8	20	45	M10/30°	10	332.080.11	332.080.12
10	20	45	M10/30°	10	332.100.11	332.100.12
12	20	45	M10/30°	10	332.120.11	332.120.12
5	30	55	M10/30°	10	334.050.11	334.050.12
6	30	55	M10/30°	10	334.060.11	334.060.12
8	30	55	M10/30°	10	334.080.11	334.080.12
10	30	55	M10/30°	10	334.100.11	334.100.12
12	30	55	M10/30°	10	334.120.11	334.120.12
5	40	65	M10/30°	10	336.050.11	336.050.12
6	40	65	M10/30°	10	336.060.11	336.060.12
8	40	65	M10/30°	10	336.080.11	336.080.12
10	40	65	M10/30°	10	336.100.11	336.100.12
12	40	65	M10/30°	10	336.120.11	336.120.12
5	50	75	M10/30°	10	337.050.11	337.050.12
6	50	75	M10/30°	10	337.060.11	337.060.12
8	50	75	M10/30°	10	337.080.11	337.080.12
10	50	75	M10/30°	10	337.100.11	337.100.12
12	50	75	M10/30°	10	337.120.11	337.120.12

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores [V2].
- 2 canales helicoidales. - Punta de centrado.
- Avellanador de 2 cortes a 45°.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza blanda y de media dureza. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

Broca ciega de mango roscado para taladradoras



**SOLO BAJO PEDIDO**

**341-342-343**

D mm	I mm	LB mm	S mm		CÓDIGO Rotación Derecha	CÓDIGO Rotación Izquierda
5	30	55	M10/30°	10	341.050.11	341.050.12
6	30	55	M10/30°	10	341.060.11	341.060.12
8	30	55	M10/30°	10	341.080.11	341.080.12
10	30	55	M10/30°	10	341.100.11	341.100.12
12	30	55	M10/30°	10	341.120.11	341.120.12
5	40	65	M10/30°	10	342.050.11	342.050.12
6	40	65	M10/30°	10	342.060.11	342.060.12
8	40	65	M10/30°	10	342.080.11	342.080.12
10	40	65	M10/30°	10	342.100.11	342.100.12
12	40	65	M10/30°	10	342.120.11	342.120.12
5	50	75	M10/30°	10	343.050.11	343.050.12
6	50	75	M10/30°	10	343.060.11	343.060.12
8	50	75	M10/30°	10	343.080.11	343.080.12
10	50	75	M10/30°	10	343.100.11	343.100.12
12	50	75	M10/30°	20	343.120.11	343.120.12

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

- Fabricada en acero especial de alta resistencia.
- Cúspide en HW de alta calidad.
- 2 cortes [Z2] + 2 precortadores [V2].
- 4 canales helicoidales. - Punta de centrado.
- Revestimiento P.T.F.E. color negro.

**EMPLEO:** para taladros ciegos en madera maciza blanda y de media dureza. Para montar en mandriles o adaptadores de taladradoras.

[www.cmtorangetools.com](http://www.cmtorangetools.com)



**C.M.T. UTENSILI S.p.A.**

Via della Meccanica, sn  
61122 Pesaro (PU) - Italia

Tel. +39 0721 48571

Fax +39 0721 481021

[info@cmtorangetools.com](mailto:info@cmtorangetools.com)

**C.M.T. UTENSILI S.A.,**

*Sucursal en España*

Calle 25, esquina calle 31 - Polígono Industrial  
46470 Catarroja - Valencia - España

Tel. +34 96 1274500

[comercial@cmtorangetools.com](mailto:comercial@cmtorangetools.com)



Descarga el catálogo electrónico



03.60.3003

8K0624