



COOL-CUT

HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO Y
PULIDO PARA LA INDUSTRIA DE LOS
CUCHILLOS Y HERRAMIENTAS DE CORTE

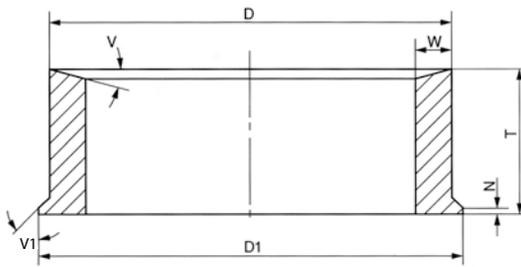


ACLARACIONES SOBRE LOS SÍMBOLOS Y CONCEPTOS

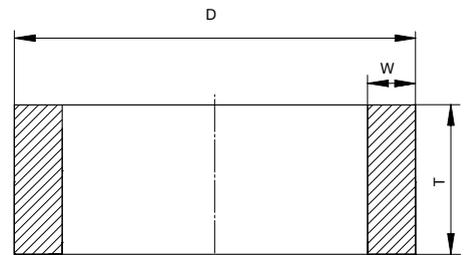
A	Número de las tuercas roscadas
D, D ₁	Diámetro exterior de la muela
DB	Diámetro primitivo de las tuercas roscadas
E	Espesor de la base de la muela
GE	Diámetro de la rosca
H, H ₁	Diámetro del agujero
J	Diámetro del rebaje en muelas con escalón
N	Altura del rebaje
T, T ₁	Anchura de la muela
V, V ₁	Ángulo de las formas del borde
W	Espesor de pared
X	Espesor parcial de la forma del borde
v _s	Velocidad periférica

FORMAS ESTÁNDAR

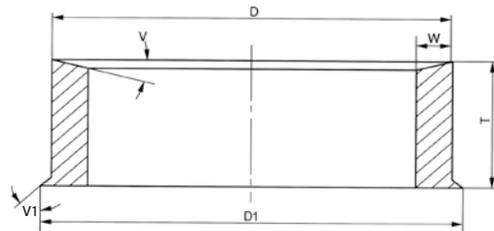
Forma 209



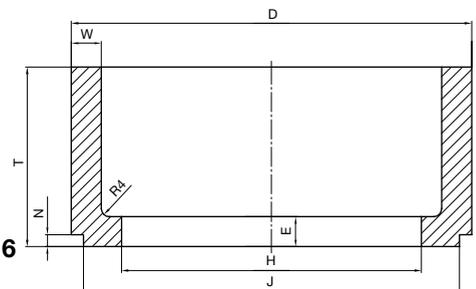
Forma 2



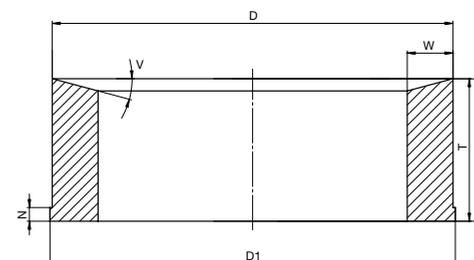
Forma 210



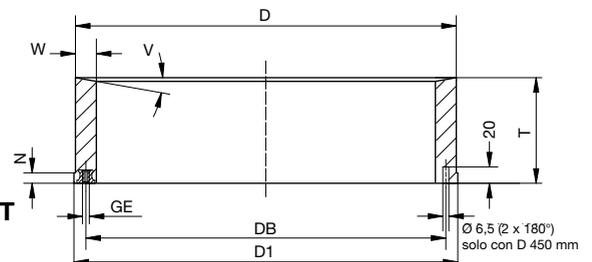
Forma 6



Forma 211



Forma 37ST



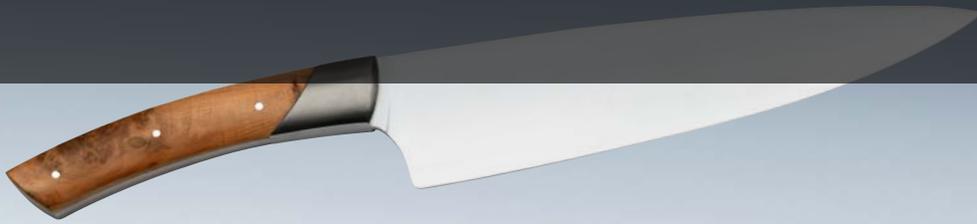


ÍNDICE

HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT

Herramientas de rectificado y pulido para la industria de los cuchillos, tijeras y herramientas de corte	3
Rectificado de superficies laterales de cuchillos	4
Muelas de dos capas y de pulido	5
Vaciado de cuchillos	6
Muelas de pulido azul	7
Mecanizado de tijeras	8
Mecanizado de bisturís	9
Rectificado ondulado de cuchillos (perlado)	10
Rodillo repasador de diamante	11
Muelas patentadas elásticas como sustitución de magnesita	12
Competencia en soluciones – Tecnología de aplicación	13
Cuestionario	14





COOL-CUT

HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO Y PULIDO PARA LA INDUSTRIA DE LOS CUCHILLOS, TIJERAS Y HERRAMIENTAS DE CORTE

Después de una investigación intensiva, TYROLIT ha conseguido desarrollar con COOL-CUT una herramienta de abrasión en frío de gran rendimiento.

Ventajas del nuevo sistema:

- Por medio de un sistema de aglomerado se pueden trabajar aceros y formas de cuchillos muy diversos, tanto forjados como cuchillos de chapa.
- Más productividad por medio de óptimo rendimiento de arranque.
- El rectificado frío posibilita altos valores de avance.
- Autoafilado, sin necesidad de repasado.
- Ecológico.

Colores de las herramientas abrasivas estándar

- Verde – Aglomerante BD740 – blando
- Amarillo – Aglomerante BD760 – medio
- Rojo – Aglomerante BD780 – duro

Colores de los tipos especiales

- Gris claro – Aglomerante BD745 – dureza media, poro abierto
- Azul – Aglomerante BD71P – Sustituye a las muelas de magnesita (blando)
- Gris – Aglomerante BD61P – Sustituye a las muelas de magnesita (duro)
- Negro – Aglomerante BD63
- Rosa – Aglomerante BD22 – Mecanizado de tijeras
- Rojo burdeos – Aglomerante BD33 – Vaciado de cuchillos
- Blanco – Aglomerante BD41 – Rectificado de superficies laterales de cuchillos

Apropiado sólo para el rectificado en húmedo.

Para aclaraciones sobre los símbolos y conceptos véase la hoja adjunta.

Cuestionario de datos para la indicación de los parámetros de rectificado.

Este catálogo pretende ofrecer una vista general de los distintos usos en la industria de herramientas de corte. COOL-CUT ofrece también una alternativa para sustituir las muelas de magnesita.

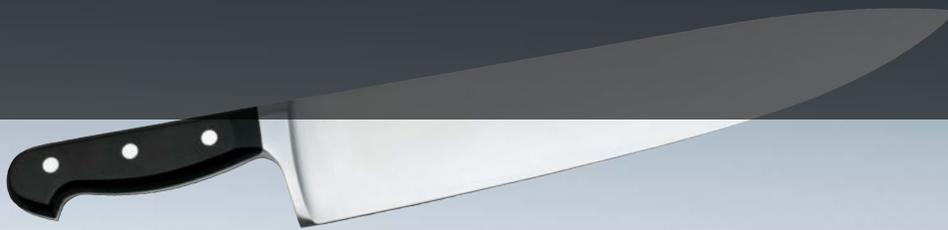
TYROLIT es uno de los fabricantes más importantes a escala mundial de herramientas abrasivas, cortadoras, perforadoras y repasadoras aglomeradas.

TYROLIT, marca líder en innovación y tecnología, es en la actualidad sinónimo de todas las aplicaciones tecnológicas de abrasión imaginables.

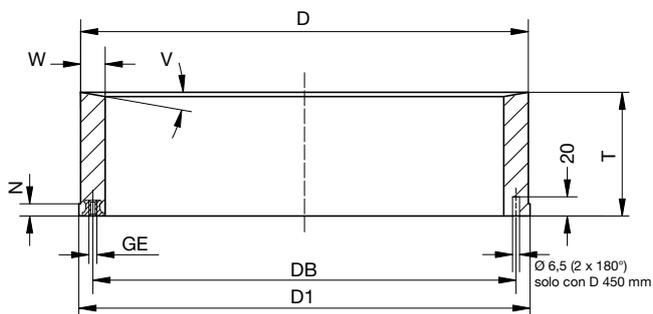
TYROLIT cuenta con 25 centros de producción en 16 países y representantes en más de 60 estados.

TYROLIT es una empresa del grupo SWAROVSKI.





HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT PARA RECTIFICADO DE SUPERFICIES LATERALES



DIMENSIONES ESTÁNDAR

- **Aplicación:**
Rectificado lateral de herramientas de corte como cuchillos, hachas, etc.
- Tipos de máquinas:
p. ej. Berger, Siepmann
- Velocidad periférica:
vs hasta 40 m/s; BD740 vs 32 m/s
- Formas de muelas:
37 ST con tuercas roscadas
- Sólo para rectificado en húmedo, no es necesario repasar
- Otras especificaciones y dimensiones de muela a petición

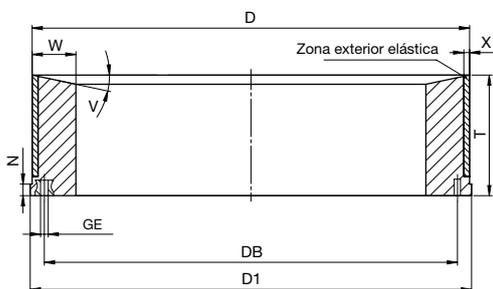
Forma	D/D1	T/N	W	V	DB	GE	A
37ST - 1243A	350/354	125/12	30	22°	325	M8	6
37ST - 1153J	450/454	125/12	25	10°	425	M8	6
37ST - 1153K	450/454	125/12	35	10°	425	M8	6
37ST - 1153N	450/454	125/12	45	10°	425	M8	6
37ST - 1153W	450/454	125/12	45	7°	425	M8	6
37ST - 1260D	500/509	160	25	-	475	M8	8
37ST - 1260B	500/509	125	35	-	475	M8	8
37ST - 1260A	500/509	160	45	-	475	M8	8
37ST - 1186F	710/715	200/12	30	8°	685	M10	10
37ST - 1287A	710	200	45	5°	685	M10	10
37ST - 1186C	710/715	200/12	45	16°	685	M10	10
37ST - 1299A	710	200	45	13°	685	M10	10

Recomendación y tipos en almacén

Forma	D x T - W	Especificación	N.º de tipo
37ST - 1153W	450 x 125 - W45	89A120S14BD745	718161*

* Tipo en almacén

HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT MUELAS DE DOS CAPAS Y DE PULIDO «Z»



DIMENSIONES ESTÁNDAR

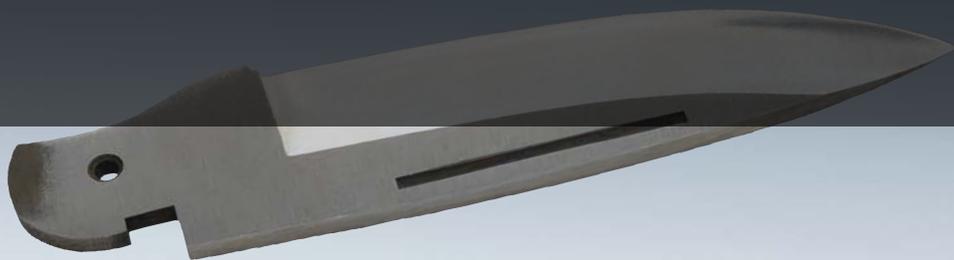
- **Aplicación:**
Rectificado y pulido de herramientas de corte en una fase de trabajo, p. ej.: cuchillos, tijeras, etc.
- Tipos de máquinas:
p. ej. Berger, Siepmann
- Velocidad periférica:
 v_s = hasta 40 m/s; BD740 vs 32 m/s
- Formas de muelas:
2, 209, 210, 211, 37 ST
- Sólo para rectificado en húmedo, no es necesario repasar
- Otras especificaciones y dimensiones de muela a petición

Forma	D	D1	T	N	W	V	X	DB	GE	A
37ST - 1243H	258	260	125	-	25	41°	3	235	M8	4
209 - 1013C	260	265	100	10	30	15°	6	-	-	-
209 - 1013D	350	359	125	5	25	15°	6	-	-	-
37ST - 1136A	350	354	125	12	40	15°	6	325	M8	6
209 - 1013A	350	359	125	5	40	15°	6	-	-	-
211 - 1005A	350	354	125	12	40	-	6	-	-	-
37ST - 1153Q	450	454	125	12	25	12°	6	425	M8	6
37ST - 1128C	450	450	125	-	25	10°	6	425	M8	6
37ST - 1153D	450	454	125	12	25	8°	6	425	M8	6
37ST - 1153P	450	454	125	12	35	12°	6	425	M8	6
209 - 1012B	450	459	125	5	45	-	6	-	-	-
209 - 1013B	450	459	125	5	45	15°	6	-	-	-
37ST - 1153L	450	454	125	12	45	12°	6	425	M8	6
37ST - 1153A	450	454	125	12	45	7°	6	425	M8	6
37ST - 1176F	710	715	200	12	45	-	6	685	M10	10

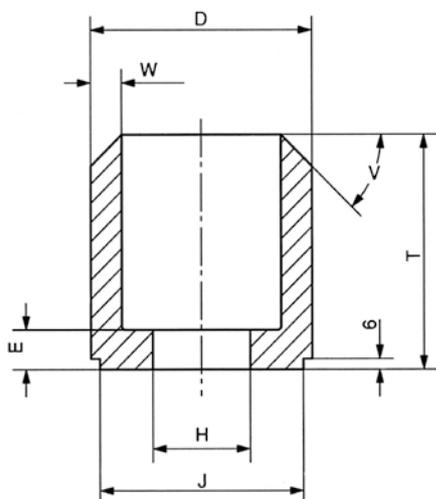
Recomendación y tipos en almacén

Forma	D x T - W	Especificación	N.º de tipo
37ST - 1153A	450 x 125 - W45	89A120S14BD745Z	50871*

* Tipo en almacén



HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT PARA VACIADO DE CUCHILLOS



- **Aplicación:**
Vaciado de cuchillos
- **Tipos de máquinas:**
p. ej. Berger, Siepmann
- **Velocidad periférica:**
vs = máx. 32 m/s
- **Forma de la muela:** 6
- Sólo para rectificado en húmedo, no es necesario repasar
- Para espesores de la pared inferiores a W12.
Especificación a petición

DIMENSIONES ESTÁNDAR

Forma	D	T	H	J	W	E	V
6 - 1383A	125	130	55	115	17,5	22	45°
6 - 1383C	125	130	55	115	12	22	45°
6 - 1383E	125	130	55	115	15	22	45°
6	172	95	80	-	16	15	45°
6	175	120	125	-	15	15	45°
6	190	100	125	-	15	15	45°
6 - 1386A	200	105	150	190	15	15	45°
6 - 1385B	200	100	100	-	20	20	52°

Recomendación

Especificación	
Estándar 93A100P0BD33	Más duradero 93A100R0BD33

Ejemplo de pedido

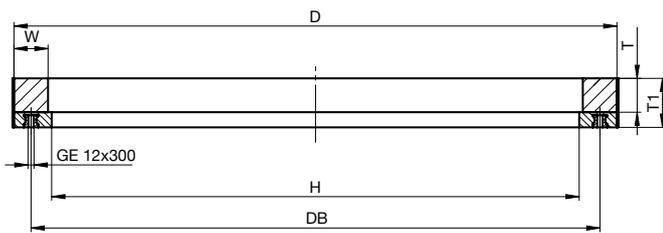
Forma	D x T x H	Especificación
6 - 1383A	125 x 130 x 55	93A100P0BD33*

* 2 unidades = 1 juego

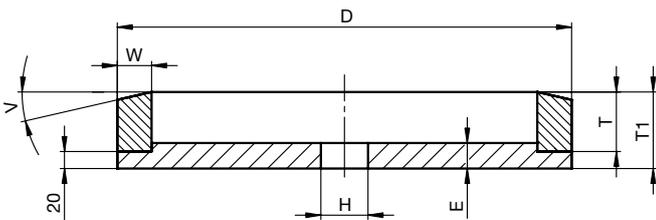
HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT

MUELAS DE PULIDO AZUL CONGLOMERADAS

Forma 37ST



Forma 2



Aplicación:

Por pulido azul se entiende el mecanizado mediante muelas elásticas. La superficie obtiene una apariencia mate en todo el eje transversal del cuchillo.

Además, el proceso de pulido azul mejora la resistencia del cuchillo a la corrosión. El pulido azul se utiliza también como fase de trabajo intermedia para conseguir cuchillos con un pulido espejo de alta calidad después del rectificado. ¡Para este proceso las muelas necesitan como complemento una pasta que puede ser de consistencia sólida o líquida (también emulsión)!

Velocidad periférica
 $v_s = \text{máx. } 20 \text{ m/s}$

DIMENSIONES ESTÁNDAR

Forma	D	T	T ₁	W	V	H	E	DB	GE	A
2 - 1034B	530	50	70	40	15°	35	30	-	-	-
2 - 1034C	530	60	80	40	15°	35	30	-	-	-
2 - 1034G	530	50	70	40	10°	55	30	-	-	-
2 - 1010B	530	55	75	40	15°	51	30	-	-	-
2 - 1110B	530	52	72	40	-	320	32	-	-	-
2 - 1077A	695	70	90	45	5°	50	35	-	-	-
2 - 1159E	795	60	80	45	5°	50	35	-	-	-
37ST - 1220D	795	45	65	45	5°	695,5	20	750	M8	12
2 - 1001B	800	53	73	45	5°	50	35	-	-	-
37ST - 1220A	800	50	70	45	5°	695,5	20	750	M8	12

Recomendación

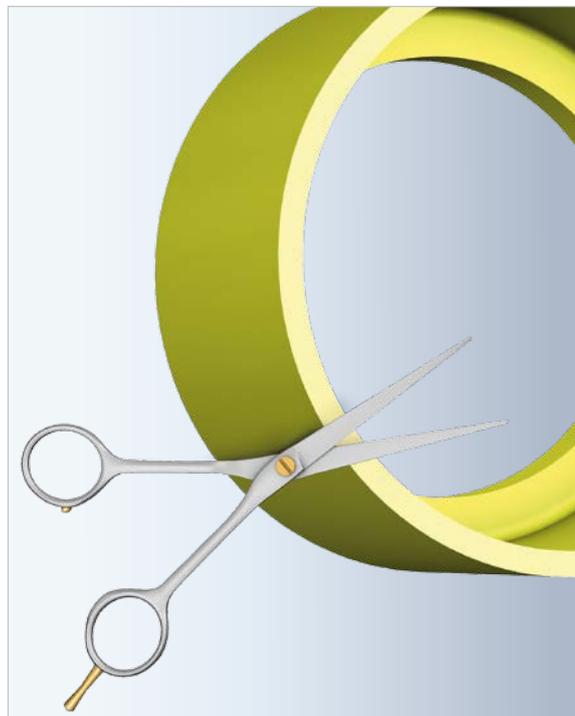
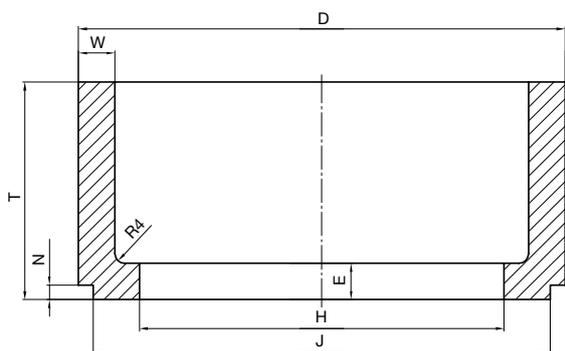
Aplicación	Especificación estándar	Tipo de máquina
Para cuchillos estándar	A100-BE14TFK2	Máquina Siepmann o Berger
Para cuchillos grandes	C100-BE1405FK	Máquina Siepmann o Berger
Para superficies más finas	C150-BE1405FK	Máquina Siepmann o Berger
Para mayor duración	C100-BE15FK	Máquina Siepmann o Berger

Tipos en almacén

Forma	D x T - W	Especificación	N.º de tipo
37ST - 1220D	795 x 65 - W45	C100-BE1405FK	475504*

* Tipo en almacén

HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT PARA MECANIZADO DE TIJERAS



- Aplicación:
Rectificado de tijeras
- Tipos de máquinas:
p. ej. Berger, Siepmann
- Velocidad periférica:
 $v_s =$ hasta 40 m/s
- Forma de la muela: 6
- Sólo para rectificado en húmedo, no es necesario repasar

DIMENSIONES ESTÁNDAR

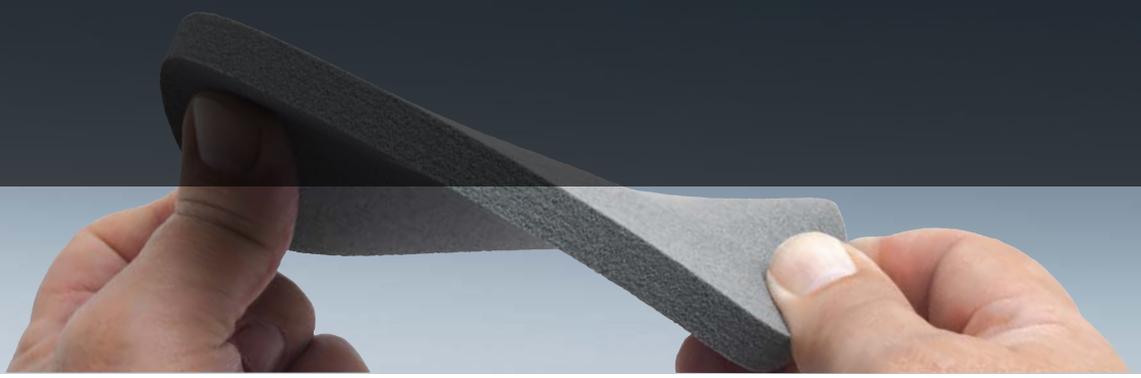
Forma	D	T	H	J	W	E	N
6 - 1112D	200	90	150	188	5	17	6
6 - 1112F	200	90	150	188	6	17	6
6 - 1112A	200	90	150	188	8	17	6
6 - 1112C	200	90	150	188	10	15	6
6 - 1112B	200	90	150	188	15	15	6
6 - 1112E	200	90	150	188	20	22	6
6 - 1302B	200	110	150	188	5	17	6
6 - 1302A	200	110	150	188	8	17	6
6 - 1302C	200	110	150	188	20	22	6
6 - 1223B	200	120	140	190	15	20	6

Recomendación

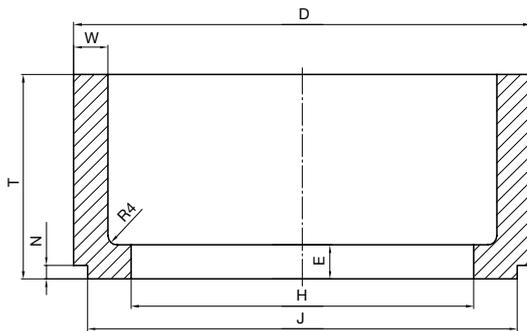
Especificación	
Cortante 89A180S14BD780	Estándar 91A150R14BD800

Ejemplo de pedido

Forma	D x T x H	Especificación
6F - 1112C	200 x 90 x 150	91A150R14BD800



HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT PARA BISTURÍES



- **Aplicación:**
Rectificado y pulido de cuchillos para aplicaciones médicas
- Tipos de máquinas:
p. ej. Berger, Siepmann
- Velocidad periférica:
 v_s = véase la tabla
- Formas de muelas:
1, 2, 209, 6
- Rectificado en húmedo para muelas de rectificar y afilar
- Rectificado en húmedo y seco para muelas de pulido

RECTIFICADO

Forma	D	T	W	H	E	Especificación	$V_{m\acute{a}x.}$
6 - 1112F	200	90	6	150	17	91A150R14BD800	40 m/s
6 - 1112A	200	90	8	150	17		
6 - 1112C	200	90	10	150	15		
6 - 1112B	200	90	15	150	15		
6 - 1112E	200	90	20	150	22	89A180S14BD760	40 m/s
209 - 1002L	350	125	20	-	-		
209 - 1002T	350	125	25	-	-		

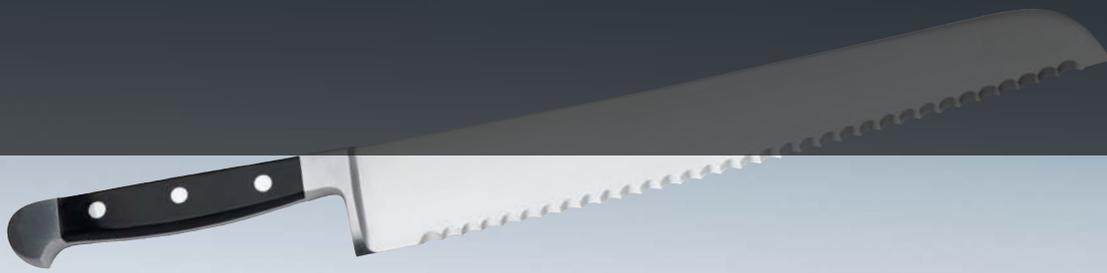
AFILADO

Forma	D	T	H	Especificación	$V_{m\acute{a}x.}$	N.º de tipo
1	150	6	16	89A120P6BY40	32 m/s	532312

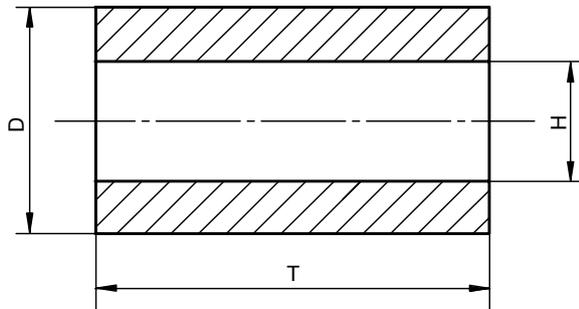
PULIDO

Forma	D	T	H	Especificación	$V_{m\acute{a}x.}$	N.º de tipo
1	150	20	20	C80 - BE15	25 m/s	7186*
1	150	20	20	C150 - BE15	25 m/s	2661*
1	200	25	20	C240 - BE15	25 m/s	320369*
1	200	25	32	C400 - BE15	25 m/s	22411*
1	150	20	20	C400 - BE16	32 m/s	71212*
1	150	20	20	C800 - BE11	25 m/s	669110*
1	175	20	32	C800 - BE11	25 m/s	669109*

* Tipo en almacén



COMPLEMENTOS DE LA GAMA COOL-CUT MUELAS DE CERÁMICA DE (PERFILES) PERLADO



Ejemplo de pedido

Aplicación:

Rectificado ondulado de cuchillos (perlado)

Sólo para rectificado en húmedo

El perfilado es realizado por el cliente por medio del rodillo de perfilado o el rodillo de «crushing»

Otras especificaciones y dimensiones a petición

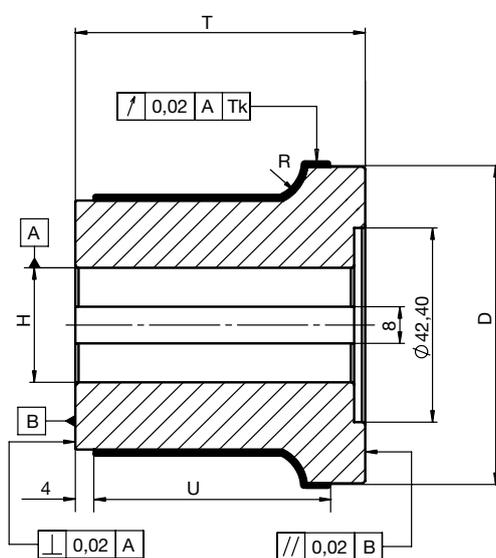
El aglomerante V3 es más cortante que el V112

V112 mantiene más el perfil

Forma	D x T x H	Especificación	N.º de tipo
1	500 x 129 x 230	89A100K6V112/50	70986
	500 x 220 x 230		927532
	500 x 270 x 230		896083
	500 x 280 x 230		512319
	500 x 300 x 230		895747
	300 x 180 x 140		515339
1	300 x 109 x 55	92A120J9V3	515109
	600 x 130 x 415	92A 180 J9 V3	488 195
1	300 x 120 x 127	89A180H9AV227	593596

COMPLEMENTOS DE LA GAMA COOL-CUT

RODILLO REPASADOR DE DIAMANTE



Aplicación:

Para el perfilado de los aros rectificadores Cool-Cut
¡Otros modelos a petición!

Ejemplo de pedido

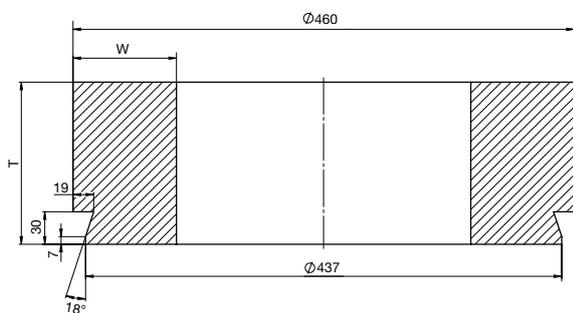
Forma	D x T x H / U - R	Especificación
14 S1N	69,6 x 62,8 x 25 / 51,3 - R9,5	D251 X G36



HERRAMIENTAS DE RECTIFICADO COOL-CUT

MUELAS ELÁSTICAS PATENTADAS DISEÑO ESPECIAL «P»

Forma 207



Aplicación:

Sustituto para muelas de magnesita
Para el mayor rendimiento de arranque al mismo tiempo que se realiza un rectificado en frío en máquinas con funcionamiento lento (18 - máx. 25 m/s)

¡Sustitución de las muelas de magnesita!

Importante:

Utilizar únicamente espesores de la pared de la muela adecuados, mín. 50 mm, y para una velocidad periférica de hasta un máximo de 25 m/s

Formas de muelas:

207, 209, 210, 211, 37ST

Campo de dimensiones de la muela:
Ø 350 - 950 mm

Sólo para rectificado en húmedo, no es necesario reparar

Otras formas y dimensiones a petición

DIMENSIONES ESTÁNDAR

Forma	D/D1	T/N	W	V
209	350/359	130/5	50	15°
209	450/459	140/5	70	15°
211	540/558	200/15	60	-
209	550/558	180/5	50	15°
210	600/610	130	60	15°
210	600/610	150	50	15°
209	710/715	150/14	100	22°
210	710/715	150	60	8°
211	710/715	190/15	100	-
207 - 1001B	460	150	95	-

Recomendación

Aplicación	Especificación estándar	Tipo de máquina
Para cuchillos grandes	89A90L4BD61P	p. ej. Siepmann
Cuchillos de maquinaria agrícola	89A100K4BD71P	p. ej. Giustina, Bach
Hojas de cuchilla segadora (cuchillo trapecoidal)	89A54L4BD61P	p. ej. Siepmann
Herramientas	89A46K4BD71P	p. ej. Bach, Berger

Ejemplo de pedido

Forma	Dimensión	Especificación
211	540/558 x 200/ 15 - W60	89A90L4BD61P



COMPETENCIA EN SOLUCIONES - TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN

Las empresas con éxito esperan que sus socios, además de ofrecer un producto de calidad superior, posean experiencia en los procesos así como amplios servicios de consultoría para sus diferentes demandas.

No es suficiente centrarse en la producción y el suministro de herramientas de calidad. Junto al «hardware» también hace falta el correspondiente «software». Gracias a la amplia experiencia en los procesos de los especialistas en la tecnología de aplicación, podemos ofrecer a nuestros clientes soluciones constantes que cumplen con las altas expectativas técnicas y económicas.



Captar el planteamiento del encargo

Para nosotros es de especial importancia conocer los objetivos que se proponen nuestros clientes. Los especialistas en tecnología de la aplicación analizan el planteamiento del encargo y elaboran el perfil de los requisitos tecnológicos y económicos del cliente junto con él.



Definir el concepto

El equipo de expertos técnicos de aplicaciones define las propuestas para llegar a una solución. Si es necesario, también participarán los especialistas de investigación y desarrollo, así como los especialistas de procesos del centro de pruebas técnicas.



Ofrecer soluciones

La solución del proceso se realiza en la máquina correspondiente, allá donde se encuentre el cliente. El técnico de aplicaciones establece así, para conseguir una optimización eficaz del proceso, los modos de acción de la herramienta de rectificado, la interacción entre la máquina, el componente, el material, el refrigerante y la magnitud de ajuste cinemática.



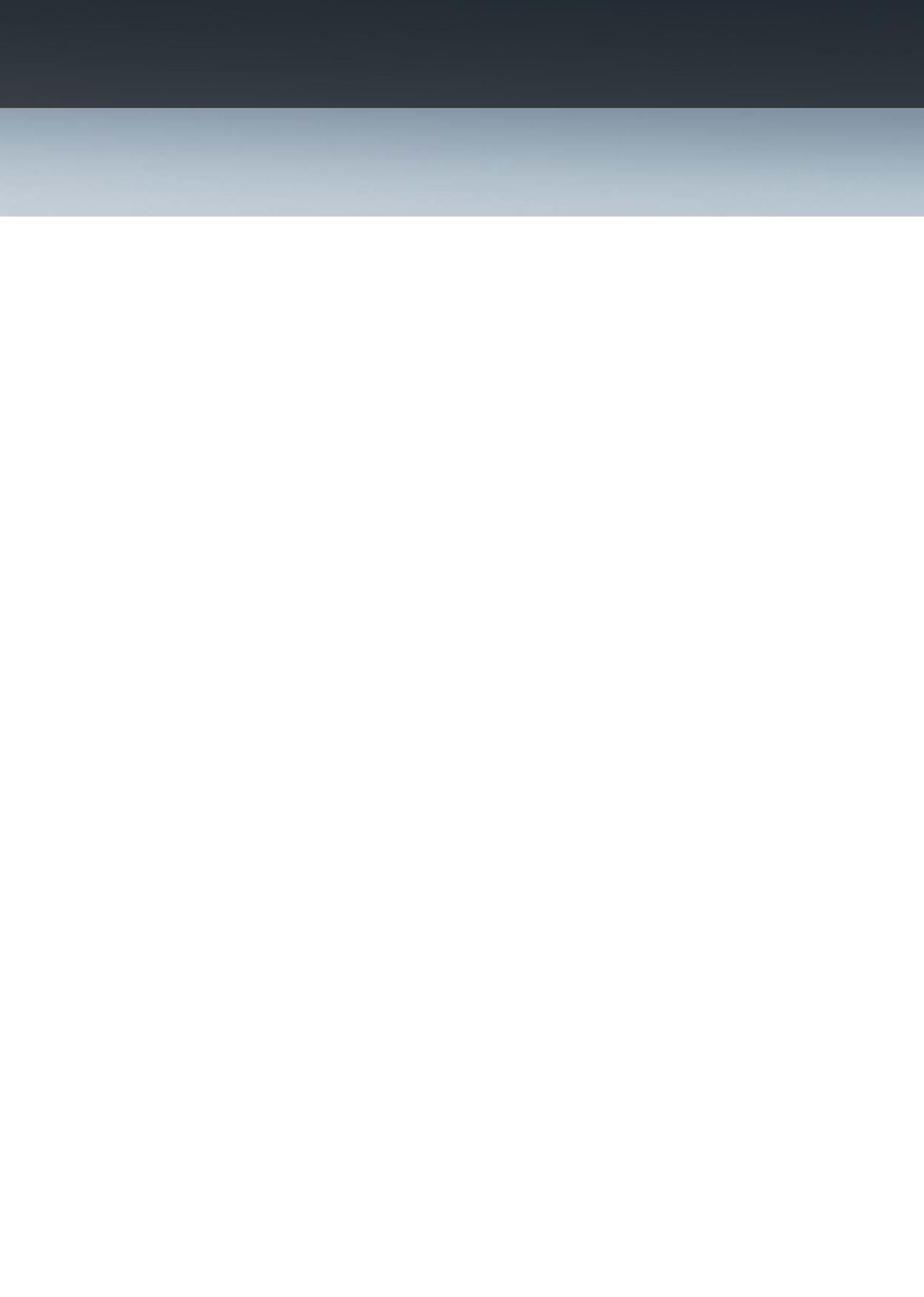
Transmitir las conclusiones

Nuestra experiencia técnica en rectificado es un componente esencial del exitoso trabajo en conjunto. No es suficiente una única optimización por el cliente. Sólo a través de la aplicación de las experiencias adquiridas se cosechan éxitos constantes. Otros servicios que ofrecemos a nuestros clientes son la preparación de los datos orientada a la práctica, así como instrucción y formación.



Cuestionario de Precisión		Elaborado por: el:	
Ciente	N.º ATDB		País:
	Grupo destino:		Familia del producto:
	Consumo de pos.:		
	Cliente: *		Clasificación:
	Departamento:		N.º de cliente:
	Persona de contacto:		Tel / Fax
Ciente	Forma: *		1 juego = unidades:
	Dimensión (mm): *		
	Dimensión (mm):		Tolerancia:
	Especificación:		
	Fabricante:		Precio actual:
	Vs máx. (m/s) *		Cantidad de pedido:
Ciente	Proceso de rectificado:		
	Fabricante de la máquina:		
	Vs (m/s):		
	Refrigerante:		
	Herramienta repasadora:		
	Ciclo de repasado:		Arranque de repasado:
Pieza trabajo	Pieza de trabajo: *		Dimensión (mm): *
	Grupo de materiales: *		Excedente (mm):
	Estado: *		Dureza: *
Objetivo	Rugosidad de la superficie		Tiempo de contacto:
	Vida útil:		
	Otros:		
Prueba	Especificación:		
	Especificación:		
	Especificación:		
Información			Croquis:
Distribuidor:			

* Campos obligatorios marcados en oscuro



TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Avda. 3ra Parc Logistic 26 | 08040 Barcelona
Tel +34 932 239 820 | Fax +34 932 239 827

Encontrará las **filiales de todo el mundo** en
nuestro sitio web www.tyrolit.com



Follow us on Facebook
facebook.com/TYROLIT