



Rectificado de precisión

Catálogo de productos

Español | 2024

Soluciones abrasivas premium desde 1919
www.tyrolit.com

TYROLIT

Grupo de empresas Tyrolit

Tyrolit es uno de los principales fabricantes del mundo de herramientas de rectificado y repasado, así como proveedor de sistemas para la industria de la construcción.

Desde 1919, nuestras innovadoras herramientas han hecho una importante contribución al desarrollo tecnológico en muchos sectores. Tyrolit ofrece soluciones de rectificado a medida para diversas aplicaciones, así como un surtido completo de herramientas estándar para clientes de todo el mundo.

Con raíces en el corazón de los Alpes austríacos, Tyrolit aúna la fortaleza de los valores familiares con una visión global y más de un siglo de experiencia individual corporativa y tecnológica.



Sede central de Tyrolit en Schwaz (Austria)

Datos y cifras



80 000+
productos



31
centros de producción



4400+
empleados en todo el mundo



36
sedes comerciales



500+
patentes en todo el mundo

Compañías de ventas en Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chequia, China, Corea del Sur, Dinamarca, EAU, EE. UU., España, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, India, Indonesia, Italia, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Suiza y Tailandia. Distribuidores en otros 65 países.

Unidades de negocios

INDUSTRIAS METALÚRGICAS



Industria del automóvil

Nuestras punteras soluciones de desbaste se usan en la producción de piezas para automoción con la máxima precisión.



Acero & Fundición

Con muchos años de experiencia en el mecanizado de aceros de alta aleación, somos líderes del sector en la industria del acero.



Industrias de precisión

El enorme campo de las industrias de precisión incluye herramientas y soluciones de sistema para diversas aplicaciones altamente especializadas.



Comercio industrial

Nuestro completo surtido para corte, desbaste y tratamiento de superficies para usuarios finales profesionales está disponible en el mundo entero.

CONSTRUCCIÓN



Industria de la construcción

El surtido de herramientas de diamante de alta eficiencia se ha diseñado para las necesidades concretas de los clientes de la industria de la construcción.



Comercio & Alquiler

Nuestra amplia gama de soluciones de sistema profesionales para aplicaciones relacionadas con la construcción está disponible en el mundo entero.



Construcción profesionales

Convencemos a los usuarios por nuestros profundos conocimientos en la creación de máquinas y herramientas perfectamente optimizadas y por nuestro veloz servicio de reparaciones.



Servicios de proyectos

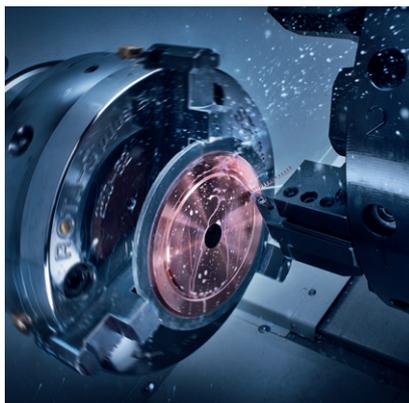
Nuestro equipo de servicios de proyectos desarrolla soluciones de sistema individuales para las aplicaciones de construcción especiales propias de cada cliente.

100 años de pensamiento avanzado

La pasión por la tecnología, muchos años de experiencia y un fuerte espíritu innovador se han incorporado a la fabricación de extraordinarias soluciones de desbaste.



Pioneros en el ámbito del tronzado: Creamos los primeros discos de corte reforzados con fibra de Europa e inventamos la tecnología extradelgada, que a día de hoy es el estándar mundial en discos de corte de alta calidad.



Líder tecnológico en desbaste de precisión: Somos uno de los proveedores líderes en el mundo de herramientas de desbaste de alta precisión para las industrias de automoción, turbinas y herramientas, así como en varias industrias de precisión más.



Líderes del sector en la industria del acero: Somos el fabricante más demandado de los discos de corte más grandes del mundo, con diámetros de hasta 2000 mm, que permiten cortar productos de acero semiacabados en caliente.



Soluciones líderes para profesionales de la construcción: Nuestras innovadoras soluciones de sistema y la tecnología de diamante patentada (TGD®) son la vara de medir en rendimiento y comodidad para aplicaciones en la industria de la construcción.



Herramientas de diamante para el desbaste de vidrio en la industria de la automoción: Fuimos la primera empresa productora de herramientas de diamante para el desbaste de vidrio de automoción a 40 m/min e impusimos un concepto que cambió la industria en el rectificado de cantos.



Creadores de la innovadora tecnología de corte por cable: Impulsamos decididamente el desarrollo de la tecnología de corte por cable en aplicaciones para la industria de la piedra y de la construcción que siguen siendo referencia hoy en día.

Centros de producción y ventas internacionales

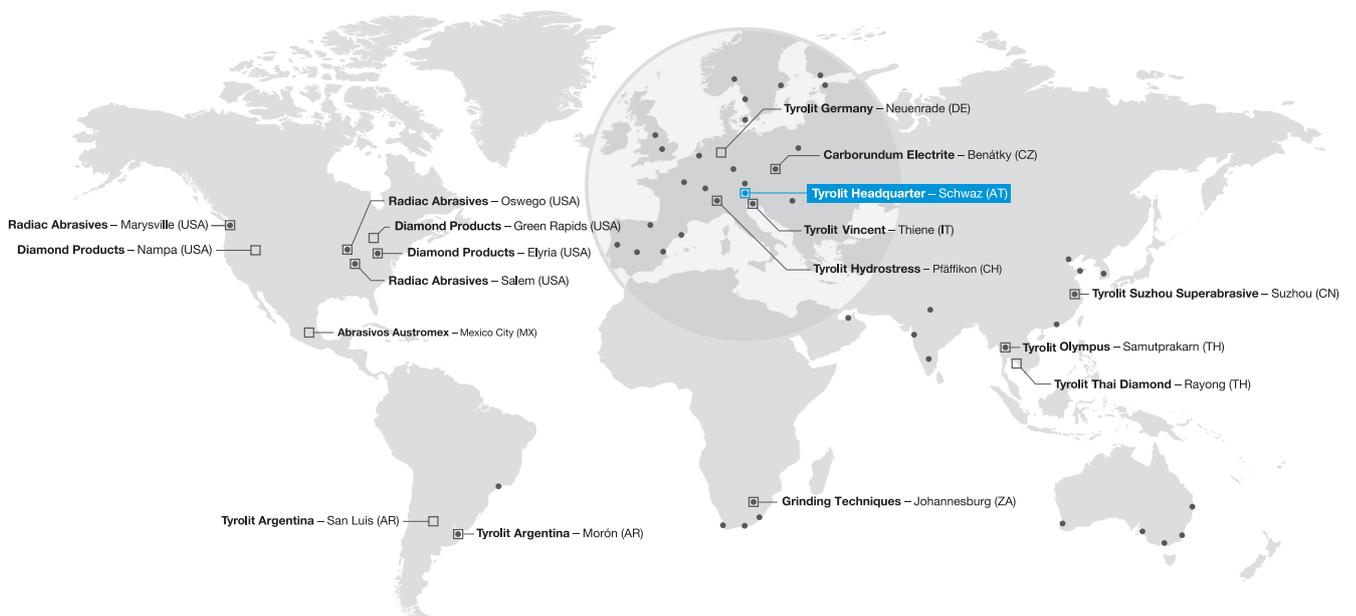
Tyrolit está representada en 29 países a través de sus propias compañías de producción y ventas, y coopera con socios locales en otros 65 países.



Centro de producción en Suzhou (China)



Centro logístico europeo en Benátky (Chequia)



Centros de producción de Tyrolit
 los centros se mencionan solo una vez

Centros comerciales de Tyrolit
 los centros se mencionan solo una vez | incluye centros de servicio

Pictogramas

Seguridad



Utilizar protección para las manos



Utilizar máscara



Solo permitido para el rectificado en húmedo



No permitido para el rectificado en húmedo



Utilizar protección ocular



Utilizar ropa de protección



No utilizar muelas dañadas



Utilizar protección para los oídos



Tenga en cuenta la directriz



No permitido para el rectificado lateral

Material



Acero



Metal duro



Acero rápido



Metales no férricos



Baldosas



Acero inoxidable



Fundición

Máquinas



Rectificadora de pedestal



Rectificado cilíndrico de interiores



Rectificado de herramientas



Máquina cortadora estacionaria



Rectificado en plano



Afilado de sierras



Rectificado cilíndrico de exteriores



Rectificado manual



Repasado y afilado



Información sobre el rectificado de precisión	8	Afilado de sierras	101
Explicación de etiquetas	8	1.9 Para máquinas de afilado de sierras automáticas	105
Especificación de herramienta de precisión	9	Acabado de superficie por arranque de virutas	109
Pictogramas	10	Rectificado hacia el lomo	111
Plazos de entrega	11	Rectificado de flancos	112
Ejemplo de la amplia gama de productos	11	Rectificado de forma de los dientes	113
Rectificado cilíndrico de exteriores	15	Corte	119
1.1 Cerámico convencional	18	1.10 Discos de corte estacionarios	123
CBN Resina	23	Rectificado de herramientas	129
Diamante resina	24	1.11 Rectificado de herramientas universales	130
Rectificado en plano pendular	27	Cerámico convencional	133
1.2 Cerámico convencional	30	CBN Resina	136
CBN Resina	42	1.12 Rectificado de herramientas CNC	141
Diamante resina	43	CBN Resina	144
Rectificado en plano	45	Diamante resina	147
1.3 Rectificado en plano de perfiles	46	CBN metal	151
Cerámico convencional	48	Diamante metálico	153
1.4 Rectificado en plano con aros y segmentos	51	Repasado y afilado	159
Aros	54	Seguridad corte y desbaste	176
Segmentos	55	Seguridad de la marca Tyrolit	152
Rectificado cilíndrico de interiores	57	Tyrolit Sistema de gestión de calidad	152
1.5 Cerámico convencional	60	Control final – Comprobaciones en Tyrolit	152
CBN Resina	64	Seguridad	153
CBN galvánico	65	Almacenaje de las herramientas abrasivas	153
Diamante resina	66	Comprobación de las herramientas abrasivas en el momento de la entrega	153
Diamante galvánico	67	Comprobación de las herramientas abrasivas antes del montaje	154
Rectificado manual	69	Tipos de montaje de herramientas abrasivas	154
1.6 Con aglomerante vitrificado	72	Prueba de giro antes de la puesta en servicio	156
Con aglomerante elástico	80	Protección ocular y ropa de protección	156
Con aglomerante de resina	81	Resumen	156
Con aglomerante galvánico	81	Indicaciones de seguridad	176
Pedestales	83	Qué hacer y no hacer	181
1.7 Muelas de pedestal	83	Tabla de revoluciones	182
1.8 Muelas de afilado y pulido	95		

Información específica sobre La herramienta de precisión

Etiqueta del producto



Especificación de la herramienta de precisión Cerámica convencional

89A 60 M 5 V 217

	Indicador de aglomerante	Código interno, que define el tipo de aglomerante
	Aglomerante	
V		Con aglomerante vitrificado
B		Con aglomerante de resina
E		Con aglomerante elástico
G		Con aglomerante galvánico
	Estructura	Cuanto mayor sea el número, más abierta será la muela
	Dureza	El grado de dureza va ascendiendo en orden alfabético p. ej.
G		Blando
R		Duro
	Descripción del tamaño del grano	Indicación del tamaño del grano en la malla (tamaño de tamiz por pulgada)
14 - 36		GRUESO
46 - 60		MEDIO
80 - 220		FINO
800 - 1 200		MUY FINO

Descripción de abrasivo

10A	Corindón normal
50A	Mezcla de 89A y 10A
52A	Corindón semi-friable
80A	Mezcla de 88A y corindón especial
87A	Mezcla de 89A y 88A
88A	Corindón rosa
89A	Corindón blanco
91A	Corindón rubí
92A	Mezcla de 89A y corindón especial
93A	Mezcla de 89A y 91A
97A	Corindón especial
454A	A Mezcla de corindón sinterizado y 89A
455A	A Mezcla de corindón sinterizado y 89A
C	Carburo de silicio verde
1C	Carburo de silicio negro
50C	Mezcla de carburo de silicio verde/negro
SD15A*	Mezcla
SD25A*	Mezcla
SD33A*	Corindón superior
SD35A*	Mezcla
SD44A*	Corindón superior
SD46A*	Mezcla
SD55A*	Corindón superior
SD56A*	Mezcla
SD65A*	Mezcla
SD78A*	Corindón especial
SD82A*	Mezcla
SD83A*	Mezcla
SD85A*	Mezcla

*Nueva denominación de especificación - el producto permanece sin cambios

Especificación de herramienta de precisión CBN Resina / Diamante

B 126 C50 B 54	
Indicador de aglomerante	Código interno, que define el tipo de aglomerante
Aglomerante	
B	Con aglomerante de resina
M	Con aglomerante metálico
Concentración	La concentración del grano muestra el volumen del grano en quilates por volumen de unidad de la capa abrasiva
Descripción del tamaño del grano	Indicación del tamaño del grano en μm (diámetro de grano medio según FEPA)
35 – 181 μm	
Descripción de abrasivo	
B	CBN
D	Diamante

Pictogramas



Rectificado cilíndrico de exteriores



Rectificado cilíndrico de interiores



Rectificado en plano



Rectificadora de pedestal



Rectificado manual



Rectificado de herramientas



Afilado de sierras



Repasado y afilado

Plazo de entrega

EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS	PLAZOS DE ENTREGA
<p>Artículo en stock</p> <p>Todos los productos del capítulo „Rectificado de precisión“ que aparecen con números de modelo se encuentran en stock.</p>	
<p>Artículo en stock recomendado</p> <p>Una gama estándar creada con la colaboración de nuestros ingenieros de aplicaciones y los responsables de marketing, que garantiza unos óptimos resultados para diversas aplicaciones de rectificado y los materiales procesados.</p>	<p>9 - 11 días laborables.</p>
<p>Artículo en stock alternativo</p> <p>Productos en stock existentes que, en función de nuestro mercado global y experiencia con los productos, también garantizan unos buenos resultados de rectificado, pero que serán sustituidos a corto o medio plazo por artículos en stock recomendados.</p>	
<p>Amplia gama de productos</p> <p>¡La precisión es lo nuestro! No obstante, si las especificaciones disponibles en stock no le ofrecen la solución perfecta, también podrán realizarse modificaciones en la gama de productos recomendada (dimensiones), es decir, en el tamaño del grano, la dureza y la estructura.</p>	<p>Los plazos de entrega correspondientes podrán encontrarse en los diversos capítulos, en nuestro presupuesto o en la documentación de confirmación del pedido.</p>

Ejemplo de la amplia gama de productos

C	60	H	5	Producto no de almacén	→ Especificación estándar recomendada
C	46-180	F-I	5-8	PE 8 semanas	→ Posible gama de modificaciones de tamaños del grano, dureza y estructura
C	80	F	8		→ Ejemplo de una posible modificación

Modificación bajo petición

Para garantizar unos plazos de entrega más rápidos en casos urgentes, los artículos en stock existentes (artículos en stock recomendados) podrán modificarse para ajustarse a las necesidades del cliente. El plazo de entrega y precio actuales se ofrecerán de acuerdo con la consulta.

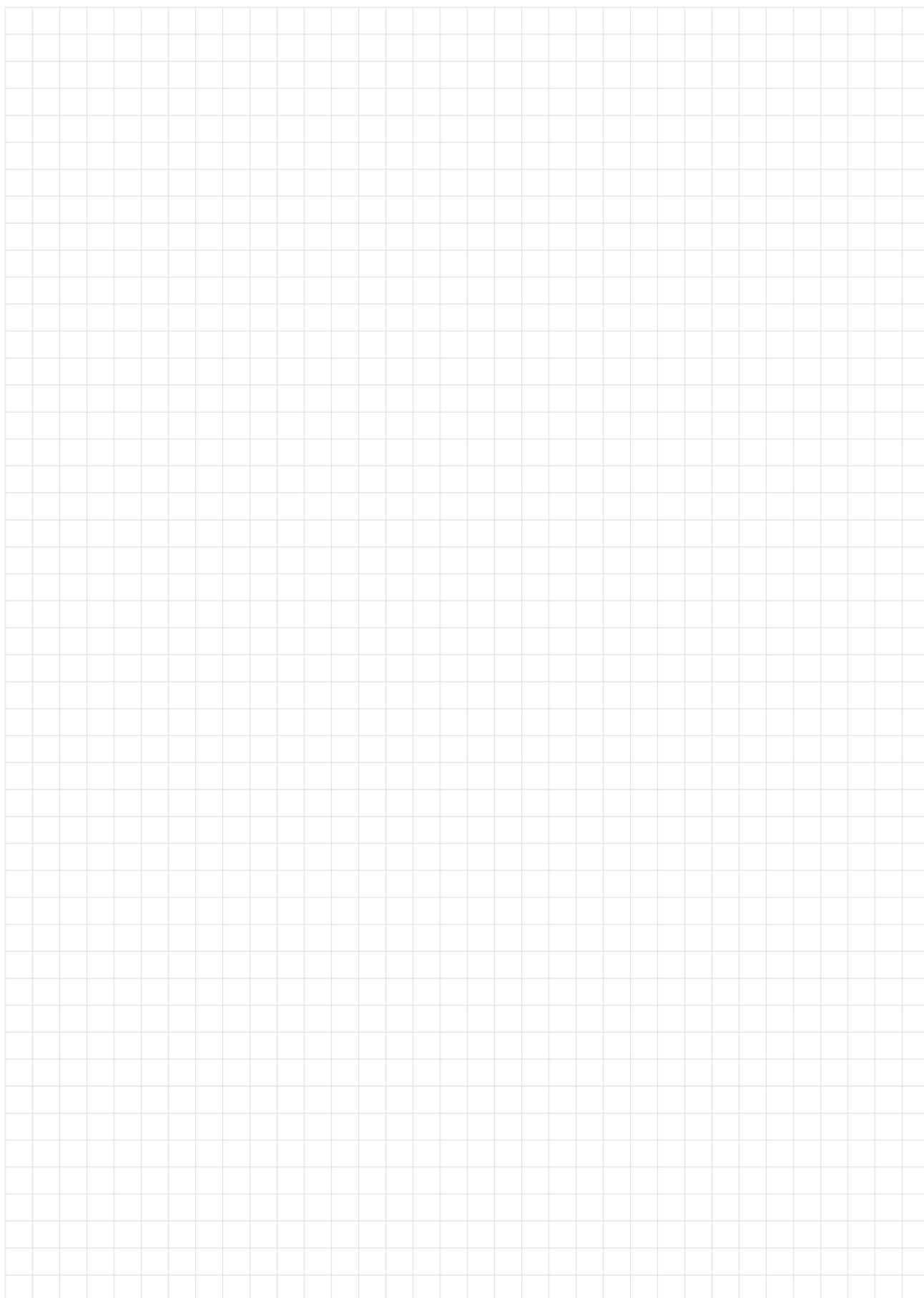


Unidades de embalaje

Si en la tabla no se muestra ninguna unidad de embalaje, el producto viene embalado unitariamente.

Hoja de datos de precisión			Registrado por: el:	
Cliente	Nº ATDB		País:	
	Grupo objetivo:		Gama de productos:	
	Requisitos de artículo:			
	Cliente: *		Clasificación:	
	Departamento:		Nº cliente:	
	Contacto:		Tel./fax:	
Cliente	Forma:*		1 set = artículo:	
	Dimensiones (mm):*			
	Dimensiones (mm):		Tolerancia:	
	Especificaciones:			
	Fabricante:		Precio actual:	
	Vs máx. (m/s)*		Cantidad de pedido:	
Cliente	Proceso de rectificado:			
	Fabricante de máquina:			
	Vs (m/s):			
	Refrigerante/lubricante:			
	Herramienta repasadora:			
	Ciclo de repasado:		Cantidad a repasar:	
Pieza de trabajo	Pieza de trabajo:*		Dimensiones (mm):*	
	Grupo de material:*		Stock (mm):	
	Estado:*		Dureza:*	
Objetivo	Rugosidad de la superficie:		Tiempo de contacto:	
	Vida útil:			
	Añadido:			
Sonda	Especificación:			
	Especificación:			
	Especificación:			
Información			Croquis:	
Distribuidor:				

* Los campos OBLIGATORIOS están marcados en gris





1.1 Rectificado cilíndrico de exteriores
Herramientas de rectificado cilíndrico de exteriores



Rectificado cilíndrico de exteriores

El rectificado cilíndrico de exteriores es uno de los procesos de rectificado que se utiliza con mayor frecuencia, por ejemplo, en el sector del automóvil. Para ajustarnos a las necesidades de nuestros clientes, siempre ofrecemos la herramienta adecuada.

Las herramientas de rectificado cilíndrico de exteriores de alta precisión de Tyrolit constituyen la base de un óptimo sistema de garantía de calidad y se fabrican utilizando la tecnología y las instalaciones de producción más modernas. Esto nos permite satisfacer siempre las necesidades

de nuestros clientes. El factor decisivo en la elección del producto adecuado es la adaptación de la muela de rectificado del proceso global a los requisitos específicos de la aplicación de rectificado. La pieza de trabajo, la herramienta, la máquina, los parámetros, el lubricante refrigerante

y la tecnología de repasado aplicada contribuyen a ofrecer un resultado de rectificado perfecto. Tyrolit puede optimizar la elección de la especificación correcta, así como la adaptación de los parámetros del proceso, para ajustarse a las necesidades del cliente.

Recomendaciones de aplicación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado							
89A, SD33A		●	●	●	●					●		●
92A, 97A, SD83A		●		●	●	●	●					●
C				●	●	●	●	●		●		●
B		●		●	●	●	●					●
D								●	●			●

● Muy recomendado

● Recomendado en determinados casos

Consejos de aplicación

Son determinantes la sincronización de la muela abrasiva en todo el proceso (pieza de trabajo, herramienta, máquina, parámetros, lubricante refrigerante, tecnología de repasado, etc.) y los requerimientos específicos de las correspondientes aplicaciones de rectificado.

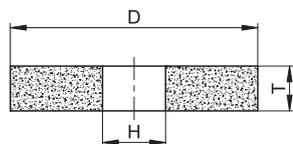
- Los técnicos de aplicación de Tyrolit pueden optimizar la selección de la especificación, así como la adaptación de los parámetros del proceso conforme a los requisitos de cada cliente
- Velocidad periférica de trabajo recomendada: 25–35 m/s
- Grado de superposición: 30–40 % del ancho de la muela

Herramienta de diamante y CBN

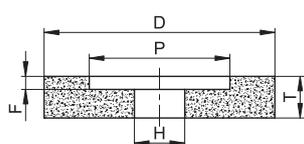
- Repasado optimizado, véase páginas 159 a 173
- Desplazamiento longitudinal/grado de superposición: 30–50 % del ancho de la capa

- Velocidad periférica de la pieza de trabajo: en función del diámetro de la pieza
- Velocidad recomendada de corte para muelas abrasivas CBN para acero rápido y aceros para herramientas de alta aleación 22–30 m/s
- Velocidad recomendada de corte para herramientas abrasivas de diamante para metal duro y cerámica industrial 15–25 m/s
- Repasado concéntrico y afilado de la muela antes del primer uso con
 - árbol sin templar de acero de construcción
 - muela abrasiva de carburo de silicio
- Se debe prestar atención a que haya una buena aportación de refrigerante

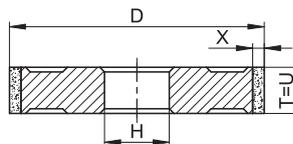
Formas



Forma 1



Forma 5



Forma 1A1

Rectificado cilíndrico de exteriores

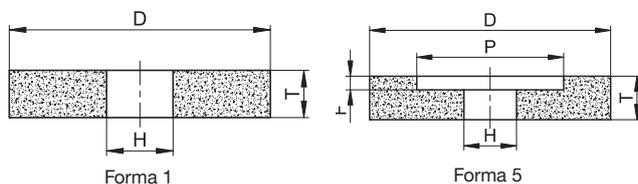
Cerámico convencional

para aceros de baja aleación y no aleados



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado									
89A, SD33A		●	●	●	●	●				●		●

Artículos de stock recomendados



En muchos sectores, el rectificado cilíndrico de exteriores es uno de los procesos de rectificado más frecuente. En la industria del automóvil, por ejemplo, se producen árboles de levas, cigüeñales y ejes de engranajes diseñados para satisfacer las necesidades y requisitos más exigentes. Uso de corindón, especialmente para aceros de baja aleación y no aleados.

La dureza y la estructura de la muela afectan al resultado del rectificado y se adaptan a la perfección al uso en aceros de baja aleación y no aleados. Nuestro surtido incluye también muelas para rectificado de angular.

	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones
	1	690785	300x40x76,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		889228	400x20x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		881114	400x25x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		39869	400x30x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		620118	400x40x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		71665	400x50x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		70954	400x60x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		713537	500x40x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	Tamaño de grano 80 Ra aprox 0,20–0,35 µm
		655869	500x50x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		39867	500x60x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		655872	500x80x203		89A 802 J5A V217 50	50	
		655875	500x80x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		34691414	610x100x304,8		89A 802 J5A V217 50	50	
		250136	750x80x305		89A 802 J5A V217 50	50	
		34691412	750x100x304,8		89A 802 J5A V217 50	50	
		34691360	400x60x127		89A 120 J5A V217	50	Disco alternativo de repaso con un tamaño de grano más fino
		34691358	500x80x203,2		89A 120 J5A V217	50	
	5	34694703	600x80x304,8		SD33A80II8PVK3	50	



	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones
	1	34691395	750x100x304,8		SD33A80HH8PVK3	50	rodillos de cromo duro, fabricación de herramientas
		34691357	400x40x127		SD33A100JJ8PVK3	50	corte angular / biselado
		34691356	500x50x203,2		SD33A100JJ8PVK3	50	corte angular/biselado con maquina Studer
		119385	400x40x127		SD33A120JJ8PVK8	50	Universal/corte angular/biselado
		119392	500x50x203,2		SD33A120JJ8PVK8	50	

Variedad de gama de productos*

89A	80	J	5	Producto no de stock
89A, SD33A	46-120	I-K	5-8	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.

Artículos en stock alternativos

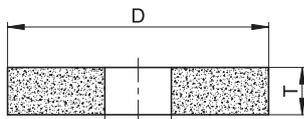
	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones
	1	34694706	300x50x127	88A60J5AV217	50	
		34694707	400x50x203,2	88A60J5AV217	50	
		34694705	500x30x127	88A60J5AV217	50	
		34694704	500x80x203,2	88A60J5AV217	50	
		34295061	400x40x127	88A80J5AV217	50	
		34694708	400x50x127	88A80J5AV217	50	
		34694701	500x80x203	88A80J5AV217	50	
		34694702	500x80x203,2	88A80J5AV217	50	
		34694670	610x100x304,8	88A80J5AV217	50	
	1	44866	300x25x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		66141	300x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		690784	300x40x76,2	89A 602 K5A V217 50	50	
		34172115	300x30x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		42216	350x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		485430	356x50x127	89A 60 K5A V217 50	50	Tamaño de grano 60 Ra aprox 0,35-0,50 µm
		170606	350x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		25473	400x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		170608	400x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
		523430	450x50x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
		523437	450x25x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
		523435	610x50x304,8	89A 601 K5A V217 50	50	

Rectificado cilíndrico de exteriores Cerámico convencional para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
97A, SD83A			●		●	●	●					●

Artículos de stock recomendados



Forma 1

Con esta muela, garantizamos una selección a medida de corindones de alto rendimiento con sistemas de aglomerante especiales. Esto garantiza el uso universal en todos los aceros de alta aleación y acero rápido. Con una mezcla de corindón sinterizado, como por ejemplo 454A, es posible obtener el máximo rendimiento de arranque para muelas abrasivas vitrificadas. La mejora de rendimiento se puede alcanzar mediante herramientas CBN con aglomerado de resina sintética, tales como VIB STAR.

	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones
	1	664561	400x20x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655916	400x25x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655918	400x30x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655919	400x40x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		216066	400x50x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655921	400x60x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655927	500x40x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		655929	500x50x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	Tamaño de grano 80 Ra aprox 0,20-0,35 µm
		216068	500x60x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		34691400	500x80x203	SD83A80II7PVK8F	50	
		655935	500x80x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		34691416	610x100x304,8	SD83A80II7PVK8F	50	
		34691411	750x80x305	SD83A80II7PVK8F	50	
		34691413	750x100x304,8	SD83A80II7PVK8F	50	
		34691398	400x40x127	SD83A100HH8PVK8	50	Corte angular/biselado / fabricación de herramientas
34691399	500x50x203,2	SD83A100HH8PVK8	50			
34691396	400x60x127	SD83A120II8PVK8	50	Disco alternativo de reparo con un tamaño de grano más fino		
34691397	500x80x203,2	SD83A120II8PVK8	50			





	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones
	1	34694669	300x40x76,2	97A 802 J5A V237 50	50	Tamaño de grano 80 Ra aprox 0,20–0,35 µm
		34159566	350x40x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664564	400x20x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664571	400x25x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664573	400x30x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664575	400x40x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664578	400x50x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664583	500x40x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664585	500x50x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664587	500x60x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664588	500x80x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	

Variedad de gama de productos*

454A, SD83A	80	J	10	Producto no de stock	97A	80	J	5	Producto no de stock
454A, SD83A	80–120	I–K	6–10	PE 8 semanas	97A	46–120	I–K	5–8	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.

Artículos en stock alternativos

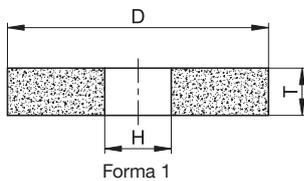
Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s
1	690233	400x40x127	92A 602 I5A V217 50	50
	293789	500x50x203,2	92A 60 I5A V217 50	50
	494271	355x25x127	454A 601 L7G V3 50	50

Rectificado cilíndrico de exteriores Cerámico convencional para carburo de tungsteno y fundición gris



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C	●			●		●	●			●		●

Artículos de stock recomendados



Esta muela de carburo de silicio es una variante económica para el mecanizado de carburo de tungsteno para aplicaciones secundarias. Se utiliza principalmente para trabajos de fundición y metales no férricos.

Esta muela es una buena alternativa para trabajar sobre piezas de trabajo vitrificadas y aleaciones proyectadas resistentes al desgaste, en particular. El perfilado es posible utilizando herramientas repasadoras de diamante estándar.

	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Vmáx m/s
	1	655957	400x40x127	C 60 H5A V18 50	50
		655958	400x50x127	C 60 H5A V18 50	50
		655972	500x60x203,2	C 60 H5A V18	50
		34691415	610x100x304,8	C 60 M5A V18	50
		234782	400x50x127	C 80 H5A V18	50
		34393367	500x60x203,2	C 80 H5A V18	50
		656023	400x40x127	C 100 H5A V18 50	50
		34064915	400x50x127	C 120 H5A V18	50
		34578200	500x60x203,2	C 120 H5A V18	50

Variedad de gama de productos*

C	60/100	H	5	Producto no de stock
C	60-180	H-J	5-8	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.

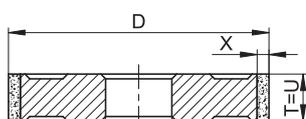
Rectificado cilíndrico de exteriores VIB STAR CBN resina

para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
B			●		●	●						●

Artículos de stock recomendados



Forma 1A1

La muela para rectificado de exteriores VIB STAR está hecha con un cuerpo soporte reductor de vibraciones. Esto hace posible un proceso de rectificado uniforme y silencioso. Un efecto de autoafilado constante garantiza también un consumo de energía uniforme y, en consecuencia, una elevada eficiencia económica de la herramienta.

El bajo desgaste produce un elevado nivel de precisión dimensional sobre la pieza de trabajo, de modo que las inspecciones dimensionales se reducen al mínimo.

	Forma	Número	DxPxA	U-X	Especificación	V _{máx} m/s
	1A1	34448295	200x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x76,2	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448299	300x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	51B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448313	400x30x127	30-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63

Rectificado cilíndrico de exteriores VIB STAR

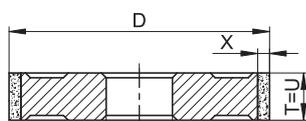
Diamante resina

para carburo de tungsteno y cerámicas industriales



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo	
		No templado	Templado	No templado	Templado								
D													

Artículos de stock recomendados



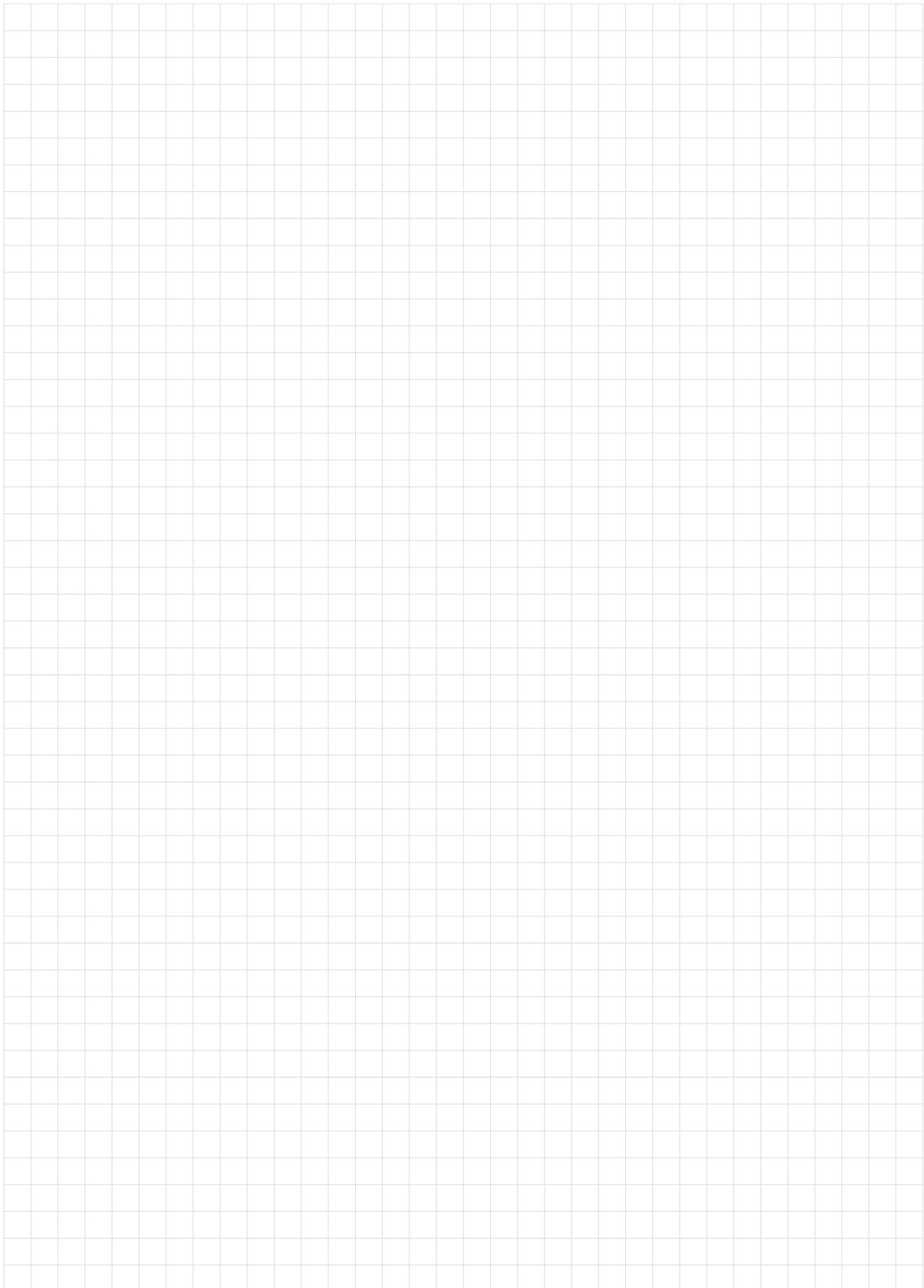
Forma 1A1

La muela de diamante con aglomerante de resina sintética y cuerpo soporte VIB STAR es una solución especialmente económica para el mecanizado de carburo de tungsteno. El bajo desgaste y el alto nivel de precisión dimensional se obtienen mediante un efecto de autoafilado constante.

El elevado rendimiento y arranque de material debido a los diamantes sintéticos en aglomerantes resinoides proporciona una ventaja significativa frente a las muelas de carburo de silicio, más asequibles.

	Forma	Número	DxPxA	U-X	Especificación	Vmáx m/s
	1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

Encontrará indicaciones sobre el repasado y afilado a partir de la página 138.



A close-up photograph of a grinding process. A large, blue, curved grinding wheel is in contact with a metal workpiece. The workpiece is held in a dark metal vise. The scene is dimly lit, with a bright light source creating a strong highlight on the grinding surface and casting deep shadows elsewhere. The background is dark and textured.

1.2 Rectificado en plano pendular

Herramientas de rectificado en plano pendular



Rectificado en plano pendular

El rectificado en plano pendular es el proceso de rectificado en plano que se utiliza con mayor frecuencia. Aquí, se requiere un elevado índice de arranque de material con una calidad superficial adecuada. Debido al área de contacto relativamente extensa que existe entre la muela de rectificado y la pieza de trabajo, se necesita una composición de muela de rectificado especial.

Las herramientas de rectificado en plano pendular de alta precisión de Tyrolit constituyen la base de un óptimo sistema de garantía de calidad y se fabrican utilizando la tecnología y las instalaciones de producción más modernas. Esto nos permite satisfacer siempre las necesidades de nuestros clientes.

El factor decisivo en la elección del producto adecuado es la adaptación de la muela de rectificado del proceso global a los requisitos específicos de la aplicación de rectificado. La pieza de trabajo, la herramienta, la máquina, los parámetros, el lubricante refrigerante y la tecnología de repasado aplicada

contribuyen a ofrecer un resultado de rectificado perfecto. Tyrolit puede optimizar la elección de la especificación correcta, así como la adaptación de los parámetros del proceso, para ajustarse a las necesidades del cliente.

Recomendaciones de aplicación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
89A, SD33A		●	●	●	●	●						●
SD56A			●		●	●						●
F13A			●	●	●	●						●
454A, SD83A, SD78A			●		●	●	●					●
SD46A		●	●	●	●		●					●
454A, SD82A, SD83A				●	●	●	●					●
C	●				●	●	●	●	●	●		●
B			●		●	●	●					●
D								●	●			●

● Muy recomendado ● Recomendado en determinados casos

Consejos de aplicación

Herramienta convencional

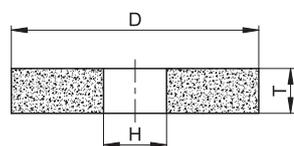
- Velocidad periférica de trabajo recomendada: 20–30 m/s
- Velocidad de avance de la mesa: 10–20 m/min
- Penetración de desbaste: 0,01–0,03 mm/carrera
- Penetración del acabado de precisión: 0,002–0,004 mm/carrera
- Carrera transversal (ancho de ataque en %): 30–40 % del ancho de la muela
- Pulido: 1–3 carreras (sin penetración)
- Se debe prestar atención a que haya una buena

Herramienta de diamante y CBN

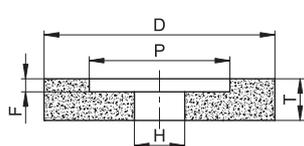
- Velocidad de avance de la mesa: 10–20 m/min
- Carrera transversal/grado de superposición: 30–40 % del ancho de la capa

- Valor orientativo de penetración: 1/10 del tamaño del grano abrasivo (p. ej. D126 a penetración 12 µm)
- Velocidad recomendada de corte para muelas abrasivas CBN para acero rápido y aceros para herramientas de alta aleación 20–25 m/s
- Velocidad recomendada de corte para herramientas abrasivas de diamante para metal duro y cerámica industrial 15–25 m/s
- Repasado concéntrico y afilado de la muela antes del primer uso con
 - bloque de acero de construcción sin templar
 - Dispositivo repasador AV500 con muela abrasiva de carburo de silicio (véase el capítulo Repasado y afilado, página 159)
- Se debe prestar atención a que haya una buena aportación de refrigerante

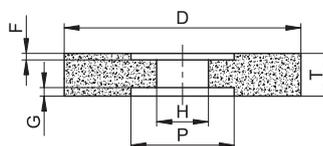
Formas



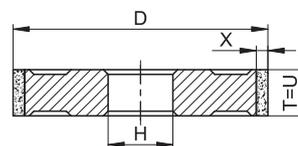
Forma 1



Forma 5



Forma 7



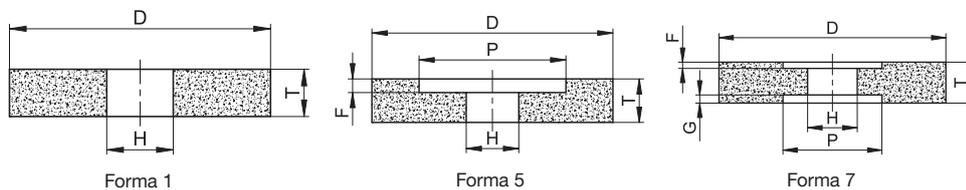
Forma 1A1

Rectificado en plano pendular Cerámico convencional para aceros de baja aleación y no aleados



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
SD33A		●	●	●	●	●						●
SD56A			●		●	●						●
F13A			●	●	●	●						●

Artículos de stock recomendados



Las muelas de rectificado pendulares se utilizan principalmente para el rectificado GRUESO y FINO en la construcción de maquinaria y la construcción de moldes. El objetivo es lograr superficies de piezas de trabajo rectas y uniformes. El uso de muelas de rectificado superporosas y óxidos de aluminio especiales produce resultados óptimos en las superficies y un

elevado arranque de material. Se obtienen resultados de rectificado excepcionales gracias a las especificaciones de dureza y estructura, a la medida de aceros de baja aleación y no aleados.

	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Observaciones
	1	566308	205x13x31,75	SD33A46J8PVK3F	Para operaciones de desbaste
		498701	225x25x51	SD33A46J8PVK3F	
		331692	250x25x76,2	SD33A46J8PVK3F	
		351901	300x30x76,2	SD33A46J8PVK3F	
		936929	300x50x127	SD33A46J8PVK3F	
		56484	350x50x127	SD33A46J8PVK3F	
		215986	350x40x127	SD33A46J8PVK3F	
		302416	355x50x127	SD33A46J8PVK3F	
		803992	400x40x127	SD33A46J8PVK3F	
		64598	400x50x127	SD33A46J8PVK3F	
		140088	400x60x127	SD33A46J8PVK3F	
		295600	400x80x127	SD33A46J8PVK3F	



	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Observaciones
	1	34697240	150x20x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697238	180x6x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697241	180x13x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34701648	180x16x32	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697242	180x20x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697243	180x25x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697244	200x10x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697245	200x13x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34701649	200x16x32	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697248	200x20x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697249	200x20x51	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697250	200x25x40	SD33A60JJ8PVK3F	
		34697251	200x25x50,8	SD33A60JJ8PVK3F	
		34701650	300x25x127	SD33A60JJ8PVK3F	
		34701661	300x30x127	SD33A60JJ8PVK3F	
		664544	205x13x31,75	SD33A80JJ8PVK3F	
		664545	225x25x51	SD33A80JJ8PVK3F	
		664546	250x25x51	SD33A80JJ8PVK3F	
		664548	250x25x76,2	SD33A80JJ8PVK3F	
		664549	300x30x76,2	SD33A80JJ8PVK3F	
		664552	300x50x76,2	SD33A80JJ8PVK3F	
		666533	350x40x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		664558	350x50x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		666530	400x40x127	SD33A80JJ8PVK3F	Para calidades superficiales más finas
		34694709	400x50x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		34691418	400x60x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		34694721	450x60x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		34691417	400x80x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		34691419	500x60x127	SD33A80JJ8PVK3F	
		34691421	600x100x305	SD33A80JJ8PVK3F	
		34691420	610x80x203,2	SD33A80JJ8PVK3F	
		34697247	200x13x40	SD33A120JJ8PVK3F	
		34697252	250x32x40	SD33A120JJ8PVK3F	

Accesorios rectificado pendular de superficies

Arandelas de reducción (Son necesarias dos arandelas de reducción por muela)

Forma	Número	DxPxA
100RR	34706864	40x3,2x31,75
	332480	40x3,2x32

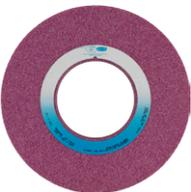


	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Observaciones
	1	441403	200x20x51		F13A46HH11PV	Para operaciones de desbaste
		441401	225x25x51		F13A46HH11PV	
		441399	250x25x51		F13A46HH11PV	
		469827	250x25x76,2		F13A46HH11PV	
		365997	300x30x76,2		F13A46HH11PV	
		665267	300x50x76,2		F13A46HH11PV	
		665269	300x50x127		F13A46HH11PV	
		665282	350x40x127		F13A46HH11PV	
		665294	350x50x127		F13A46HH11PV	
		665295	400x40x127		F13A46HH11PV	
		665296	400x50x127		F13A46HH11PV	
	1	664563	225x25x51		SD56A46I8PVK3F	
		664566	250x25x76,2		SD56A46I8PVK3F	
		849597	300x30x76,2		SD56A46I8PVK3F	
		524016	350x40x127		SD56A46I8PVK3F	
		357751	355x50x127		SD56A46I8PVK3F	
		117241	400x50x127		SD56A46I8PVK3F	
		793338	400x60x127		SD56A46I8PVK3F	
	5	467466	350x50x127	200x10	SD33A46J8PVK3F	Para calidades superficiales más finas
		548613	400x50x127	200x10	SD33A46J8PVK3F	
		664574	300x50x127	190x10	SD33A46I8PVK3	
		664584	300x50x76,2	155x10	SD33A80J8PVK3F	
		34691424	350x50x76,2	155x10	SD33A80J8PVK3F	
		369514	350x50x127	190x10	SD33A46J8PVB3	
		123064	400x50x127	200x10	SD33A46J8PVB3	
	5	593712	400x50x127	200x10	F13A46HH11PV	Para operaciones de desbaste
		665297	350x50x127	200x10	F13A46HH11PV	





Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Observaciones
	5	664642	300x50x127	190x10	SD56A46II8PVK3F	Para operaciones de desbaste
		231513	350x50x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
		557153	400x50x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
		664643	400x60x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
	7	665281	300x50x76,2	155x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	Para operaciones de desbaste
		665287	350x50x127	200x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	
		664646	400x80x127	190x15/15	SD33A46JJ8PVK3F	
		664647	400x100x127	200x20/30	SD33A46JJ8PVK3F	
		664645	400x60x127	200x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	Para calidades superficiales más finas
		664648	300x50x76,2	155x10/10	SD33A80JJ8PVK3F	
	7	664506	300x50x76,2	155x10/10	F13A46HH11PV	Para operaciones de desbaste
		665278	400x80x127	190x15/15	F13A46HH11PV	
	7	109336	300x50x76,2	155x10/10	SD56A46II8PVK3F	Para operaciones de desbaste
		664658	400x80x127	190x15/15	SD56A46II8PVK3F	

Variedad de gama de productos*

SD33A	46	I	8	Producto no de stock	SD33A	80	J	8	Producto no de stock
SD33A	46-100	H-J	5-9	PE 8 semanas	SD33A	46-100	H-J	5-9	PE 8 semanas
SD56A	46	H	8	Producto no de stock	F13A	46	HH	11	Producto no de stock
SD56A	46-100	H-J	5-9	PE 8 semanas	F13A	46-120	FF-HH	11-12	PE 8 semanas
SD33A	46	I	8	Producto no de stock	SD33A	80	J	8	Producto no de stock
SD33A	46-60	H-J	5-9	PE 8 semanas	SD33A	70-100	H-J	5-9	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.





Artículos en stock alternativos

Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación
1	96235	350x40x127		SD35A36JJ7PVK3F
	12950	400x50x127		SD35A36JJ7PVK3F
	33502	250x40x76,2		SD44A46JJ7PVK3F
	61571	350x50x127		SD44A46JJ7PVK3F
	32965	150x13x32		SD33A60JJ7PVK3F
	850504	180x13x31,75		89A 60 K5A V217
	228819	250x40x76,2		SD33A46JJ7PVK3F

Artículos en stock alternativos

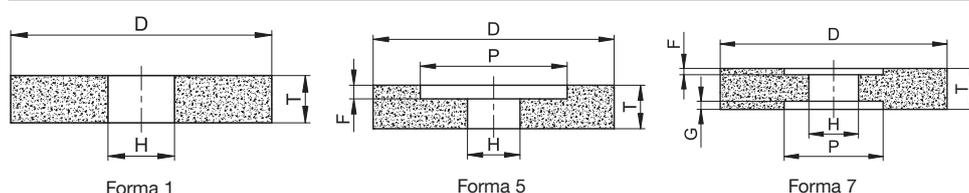
Forma	Número	DxTxH	PxF/G	Especificación
7	8749	300x50x76,2	155x10/10	SD15A36JJ8PVK3F
	641286	300x50x76,2	155x10/10	SD33A60JJ11PVK3F
	493780	400x63x127	200x10/10	SD33A46JJ11PVB3F
	34211468	400x100x127	190x40/10	SD33A46JJ8PVO3F
	67472	400x100x127	200x20/35	SD33A46II8PVK3F
	122991	400x75x127	200x10/20	SD33A46II8PVO3F
	235260	400x75x127	200x10/20	SD33A46JJ8PVB3
	63824	400x100x152,4	220x15/15	SD33A46JJ8PVB3
	235261	400x75x127	200x10/20	SD56A46JJ8PVK3F

Rectificado en plano pendular Cerámico convencional para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
454A, 92A, SD83A, SD78A			●	●	●	●	●					●

Artículos de stock recomendados



Esta muela de rectificado en plano pendular se puede utilizar universalmente en todos los aceros de alta aleación y aceros rápidos. Esto se consigue utilizando corindones especiales y mezclas con corindones sinterizados combinados con sistemas de aglomerante especiales. Es posible obtener rendimientos de arranque máximos con mezclas de corindón

sinterizados tales como 454A. La siguiente línea de calidad máxima es la muela con aglomerante de resina sintética VIB STAR CBN de Tyrolit.

	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Observaciones
	1	306283	200x20x32		SD83A60II7PVK8F	
		34074562	200x20x51		SD83A60II7PVK8F	
		162057	200x25x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664623	205x13x31,75		SD83A60II7PVK8F	
		664383	225x25x51		SD83A60II7PVK8F	
		664384	250x25x51		SD83A60II7PVK8F	
		664389	250x25x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664390	300x30x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664393	300x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		664391	300x50x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		494874	350x40x127		SD83A60II7PVK8F	
		664394	350x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		664396	400x40x127		SD83A60II7PVK8F	
		664397	400x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		333396	400x60x127		SD83A60II7PVK8F	
		664398	400x80x127		SD83A60II7PVK8F	
		34487536	400x100x127		SD83A60II7PVK8F	
		34694722	450x60x127		SD83A60II7PVK8F	
		34697074	150x20x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697140	180x6x40		SD82A60II7PVK8F	
34697076	180x13x40		SD82A60II7PVK8F			
34697078	180x20x40		SD82A60II7PVK8F			





	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Observaciones
	1	34697079	180x25x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697080	200x10x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697081	200x13x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697082	200x20x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697083	200x20x51		SD82A60II7PVK8F	
		34697084	200x25x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697085	200x25x50.8		SD82A60II7PVK8F	
		34697087	200x32x40		SD82A60II7PVK8F	
		34697089	225x20x51		SD82A60II7PVK8F	
		34697090	250x25x76.2		SD82A60II7PVK8F	
		34697091	250x32x40		SD82A60II7PVK8F	
		34701569	180x16x32		SD82A60II7PVK8F	
		34701570	200x16x32		SD82A60II7PVK8F	
		34701601	300x25x127		SD82A60II7PVK8F	
34701602	300x30x127		SD82A60II7PVK8F			
	1	441342	200x20x51		SD78A46II8PVB3F	
		228481	225x25x51		SD78A46II8PVB3F	
		85536	250x25x51		SD78A46II8PVB3F	
		248826	250x25x76,2		SD78A46II8PVB3F	
		664402	300x30x76,2		SD78A46II8PVB3F	Para operaciones de desbaste
		441348	300x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		441350	350x40x127		SD78A46II8PVB3F	
		441351	350x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		524159	400x40x127		SD78A46II8PVB3F	
		630054	400x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		664406	225x25x51		SD78A80II8PVB3F	
		664407	250x25x51		SD78A80II8PVB3F	
		664409	250x25x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		664410	300x30x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		311791	300x50x76,2		SD78A80II8PVB3F	Para calidades superficiales más finas
		664412	300x50x127		SD78A80II8PVB3F	
		664419	350x40x127		SD78A80II8PVB3F	
		664420	350x50x127		SD78A80II8PVB3F	
		664423	400x40x127		SD78A80II8PVB3F	
		664426	400x50x127		SD78A80II8PVB3F	



	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Observaciones
	5	664451	300x50x127	190x10	SD83A60II7PVK8F	
		664452	350x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		664453	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		664455	400x60x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		34691425	400x80x127		SD83A60II7PVK8F	
	5	664459	300x50x127	190x10	SD78A46II8PVB3F	
		664465	300x50x76,2	155x10	SD78A80II8PVB3F	
		441352	350x50x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	
		664474	350x50x127	200x10	SD78A80II8PVB3F	
		593711	400x50x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	
		664476	400x50x127	200x10	SD78A80II8PVB3F	
	Forma	Número	DxTxH	PxF/G	Especificación	
 	7	664485	300x50x76,2	155x10/10	SD83A60II7PVK8F	
		664490	400x60x127	200x10/10	SD83A60II7PVK8F	
		664493	400x80x127	190x15/15	SD83A60II7PVK8F	
		359403	300x50x76,2	155x10/10	SD78A46II8PVB3F	
		664498	300x50x76,2	155x10/10	SD78A80II8PVB3F	
		566387	350x50x127	200x10/10	SD78A46II8PVB3F	
		512393	400x80x127	190x15/15	SD78A46II8PVB3F	
		664497	400x60x127	200x10/10	SD78A46II8PVB3F	
		664504	400x80x127	190x15/15	SD78A80II8PVB3F	
		34291850	400x75x127	200x10/20	SD78A46II8PVB3F	
		34291911	450x76x203,2	280x10/20	SD78A46II8PVB3F	

Variedad de gama de productos*

SD83A	60	J	10	Producto no de stock	SD78A	46	H	8	Producto no de stock
SD83A	46-80	I-K	8-11	PE 8 semanas	SD78A	46-100	H-J	5-9	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.



Artículos en stock alternativos

Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación
1	34697246	200x13x40		SD83A120II7PVK8F
	34697237	200x20x40		SD83A80HH7PVK8F
	34074262	180x20x32		SD83A60HH7PVK8F
	494254	200x20x31,75		454A 601 L7G V3
	305260	200x20x32		454A 461 L7G V3
	294602	200x20x51		SD83A46II8PVK8
	34162515	200x20x51		SD83A46JJ9PVK8
	30271	250x25x76		454A 601 L5 V3 40
	311922	250x25x76		SD83A46II8PVK8F
	34162514	250x25x76		SD83A46JJ9PVK8
	34062640	250x25x76,2		SD83A60II7PVK8F
	212627	250x25x76,2		454A 601 L7G V3
	305269	300x32x127		454A 462 H5 V3
	305279	350x40x127		454A 462 H5 V3
	305281	350x50x127		454A 462 H5 V3
	305285	400x50x127		454A 462 H5 V3
	307001	400x50x127		SD33A46II8PVB3S
	361668	500x80x203,2		SD33A54II10PVK3F
	749042	180x16x32		92A 602 H23 V237 W4 32
	713071	250x25x76,2		SD78A46II8PVK3F
	590725	300x50x127		92A 462 H23 V237 W2
	577274	300x50x76,2		SD65A46II8PVK3F
	57038	350x50x127		SD78A46JJ8PVK3F
	259325	400x50x127		SD65A46II8PVK3F
	733646	400x50x127		SD78A46II8PVK3F
	554635	400x50x127		SD78A46JJ9PVK3





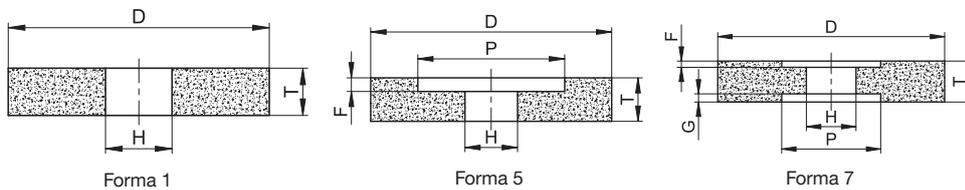
Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación
5	494274	180x25x31,75	105x12	454A 601 L7G V3
	197044	350x50x127	200x10	SD83A54II8PVK8
	293802	400x50x127	190x10	SD83A46II8PVK8F
	36579	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F
	657669	400x50x127	190x10	SD65A46II8PVK3F
	280358	300x50x127	190x10	F16A60HH11PV
	12696	350x50x127	190x10	F16A60HH12PV
	110964	350x50x127	190x10	F18A80GG11PV
	12695	400x50x127	200x10	F16A60HH12PV
	92284	400x50x127	200x10	F18A80GG11PV
Forma	Número	DxTxH	PxF/G	Especificación
7	293865	300x50x76,2	155x10/10	SD83A46II8PVK8F
	232678	400x75x127	215x10/20	SD83A54JJ9PVK8
	232665	400x100x152,4	220x15/10	F18A70GG11PV
	94720	400x75x127	200x10/20	F16A60HH12PV
	114648	450x76x203,2	280x10/20	F16A60HH12PV

Rectificado en plano pendular Cerámico convencional para acero inoxidable



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
SD46A		●	●	●	●		●					●

Artículos de stock recomendados



Los tamaños de grano SD46 y SD83A se utilizan para el rectificado pendular de superficies de acero inoxidable/inox representa una solución rentable. Rectificado frío y alta capacidad de corte gracias a una forma de grano especial.

Debido a la variedad de formas y dimensiones, gran parte de las aplicaciones posibles son soportadas.

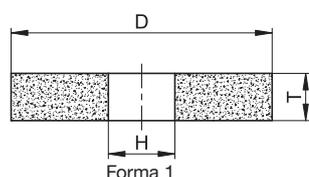
	Forma	Número	DxPxA	PxF/G	Especificación
	1	27420	400x50x127		SD46A54I19PVK3
	5	657665	400x50x127	190x10	SD46A54I19PVK3
	7	10845	300x50x76,2	155x10/10	SD46A54I19PVK3

Rectificado en plano pendular Cerámico convencional para carburo de tungsteno y fundición



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●

Artículos de stock recomendados



La muela de carburo de silicio es una variante económica para el mecanizado de carburo de tungsteno para aplicaciones secundarias. Resulta realmente útil para el mecanizado de fundiciones y metales no férricos.

Esta muela de carburo de silicio es una buena alternativa para trabajar sobre piezas de trabajo vitrificadas con perfiles simples o aleaciones proyectadas resistentes al desgaste, puesto que se puede perfilar con herramientas repasadoras de diamante estándar.

	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Vmáx m/s
	1	34691428	300x40x127	C 60 H8A V18	50
		34691429	400x50x127	C 60 H8A V18	50
		34691430	500x80x127	C 60 H8A V18	50
		664530	300x40x127	C 801 H8A V18 50	50
		664535	400x40x127	C 801 H8A V18 50 A	50
		664536	400x50x127	C 801 H8A V18 50 A	50
		34691433	400x50x127	C 120 H8A V18	50
		36918	300x40x127	C 60 J11 V18	40
		34691431	400x60x127	C 60 J10A V18P3	50
		34691432	500x80x127	C 60 J10A V18P3	50

Variedad de gama de productos*

C	80	H	8	Producto no de almacén
C	46-180	F-I	5-8	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.

Rectificado en plano pendular VIB STAR

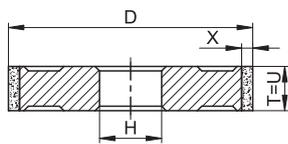
CBN Resina

para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
B			●		●	●						●

Artículos de stock recomendados



Forma 1A1

La muela de rectificado pendular VIB STAR está equipada con un cuerpo soporte reductor de vibraciones que garantiza un proceso de rectificado uniforme y silencioso. El efecto de autoafilado constante garantiza un consumo de energía uniforme y, en consecuencia, una elevada eficiencia económica.

El bajo desgaste produce un elevado nivel de precisión dimensional sobre la pieza de trabajo, de modo que las inspecciones dimensionales se reducen al mínimo.

	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V _{máx} m/s
	1A1	34701645	200x15x31,75	15-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34636578	200x15x31,75	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34567558	200x15x32	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34636756	200x15x32	15-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448295	200x15x51	15-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x76,2	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448299	300x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x20x127	20-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448313	400x30x127	30-3	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34449741	400x50x127	50-5	B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34641431	500x30x127	30-3	B 126 C50 B 54AL VIB-STAR	63

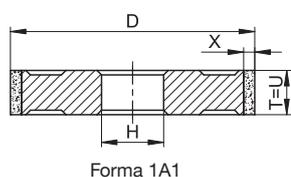
Encontrará indicaciones sobre el repasado y afilado a partir de la página 158.

Rectificado en plano pendular VIB STAR Diamante resina para carburo de tungsteno y cerámicas industriales



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado									
D												

Artículos de stock recomendados



La muela de diamante con aglomerante de resina sintética con cuerpo soporte VIB STAR es una solución especialmente económica para el mecanizado de carburo de tungsteno. El bajo desgaste y el alto nivel de precisión dimensional se obtienen mediante un efecto de autoafilado constante.

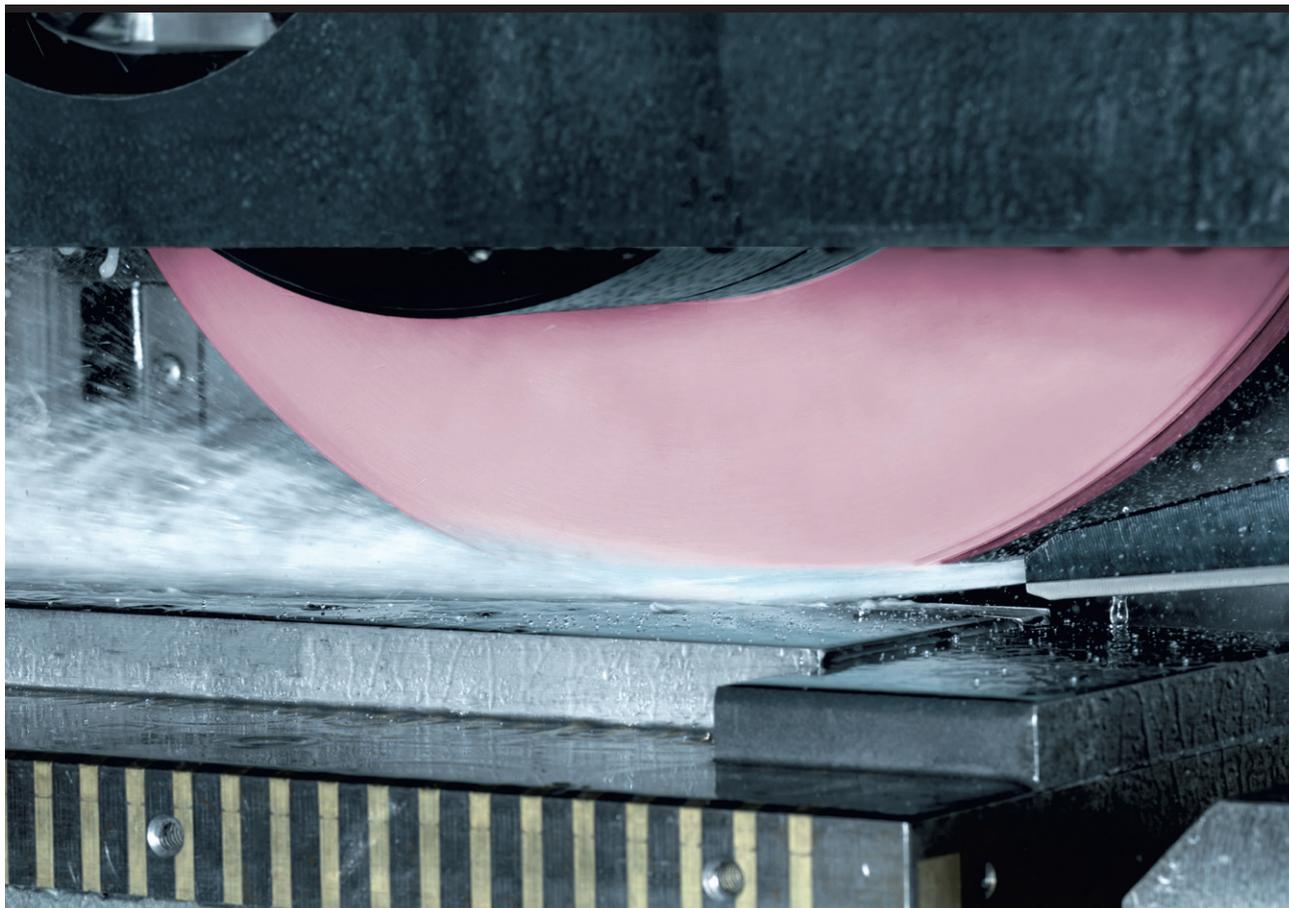
El elevado rendimiento de arranque de material del diamante sintético en aglomerantes resinoides proporciona una ventaja significativa frente a las muelas de rectificado de carburo de silicio, más asequibles.

	Forma	Número	DxPxA	U-X	Especificación	Vmáx m/s
	1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

Encontrará indicaciones sobre el repasado y afilado a partir de la página 158.



1.3 Rectificado en plano de perfiles
Herramientas de rectificado en plano de perfiles



Rectificado en plano de perfiles

En el proceso de rectificado en plano de perfiles, los perfiles predefinidos se reproducen en el material. Para ello, es importante aplicar un „perfil negativo“ a través del repasado de la muela. Como proveedor de sistemas, Tyrolit no solo ofrece las muelas de rectificado apropiadas, sino también una herramienta repasadora adecuada para este fin.

Las herramientas de rectificado en plano de perfiles de alta precisión constituyen la base de un óptimo sistema de garantía de calidad y se fabrican utilizando la tecnología y

las instalaciones de producción más modernas. Esto nos permite satisfacer siempre las necesidades de nuestros clientes. Tyrolit fabrica esta herramienta con

una estructura altamente porosa y corindones especiales. Esto nos permite ofrecerle un óptimo mantenimiento del perfil con un mínimo desgaste del diamante repasador.

Recomendaciones de aplicación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado							
80A, SD46A		●	●	●	●		●					●
C (acero de nitruración)					●	●	●	●	●			●

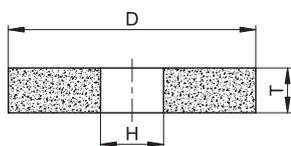
● Muy recomendado

● Recomendado en determinados casos

Consejos de aplicación

- Velocidad periférica de trabajo recomendada: 25–30 m/s
- Penetración: 0,003–0,1 mm/carrera
- Velocidad de desplazamiento 10–20 m/min
- Se debe prestar atención a que haya una buena aportación de refrigerante
- Repasado optimizado, véase páginas 159 a 173

Formas



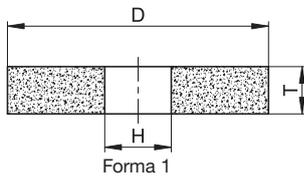
Forma 1

Rectificado en plano de perfiles Cerámico convencional para aceros de alta aleación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
80A, SD46A		●	●	●	●		●					●

Artículos de stock recomendados



Para el rectificado de superficies de perfiles, ofrecemos muelas con una estructura altamente porosa. En tamaños de granos 80 y 120 para rectificado pendular y en carburo de silicio de grano C180 para rectificado profundo.

	Forma	Número	DxPxA	Especificación
	1	163110	225x25x51	SD46A80JJ9PVK3
		148656	250x20x51	SD46A120JJ9PVK3

* Para acero de nitruración

Variedad de gama de productos*

C	180	F	8	Artículo en stock
C	120-180	F	8	PE 8 semanas

*Por razones técnicas de producción, la cantidad mínima de pedido de artículos que no se encuentran en stock puede diferir.



**Artículos en stock alternativos**

Forma	Número	DxPxA	Especificación
1	876616	180x6x32	80A120I7GV112
	876618	180x10x32	80A80J7GV111
	876610	180x13x32	80A120I7GV112
	688752	200x10x32	80A80J7GV111

1.4 Rectificado en plano con aros y segmentos





Rectificado en plano con aros y segmentos

A diferencia del rectificado periférico, cuando se utilizan aros y segmentos, el rectificado se realiza por el lateral. Normalmente, esto resulta necesario debido a la estructura de la máquina y las dimensiones de la pieza de trabajo y requiere una reducción de la velocidad de trabajo permitida.

Este proceso ofrece un rendimiento de rectificado especialmente elevado gracias a los tamaños de grano grueso utilizados. Debido a que las roturas en los segmentos suelen producirse durante el rectificado,

se debe tener atención al suficiente suministro de refrigerante. No obstante, estas herramientas gozan de una enorme popularidad no solo por el rectificado especialmente frío, sino también por el efecto

de autoafilado, sobre todo para el rectificado de cuchillas rectas. Aquí, también se utilizan herramientas bastas y extremadamente porosas con una baja dureza.

Recomendaciones de aplicación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado							
SD33A		●	●	●	●							●
89A		●		●	●							●
SD83A, SD85A		●		●	●	●						●
SD65A, SD55A		●		●	●							●

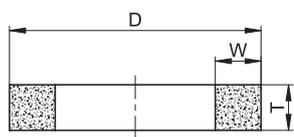
● Muy recomendado

● Recomendado en determinados casos

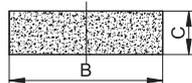
Consejos de aplicación

- Velocidad periférica de trabajo recomendada: 25–30 m/s
- Velocidad de desplazamiento: 2–10 m/min
- Penetración 0,005–0,03 mm/carrera
- Apagado de chispas sin penetración 1–3 carreras
- Se debe prestar atención a que haya una buena aportación de refrigerante

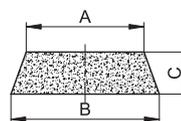
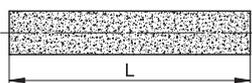
Formas



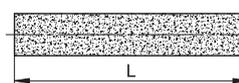
Forma 2



Forma 3101



Forma 3109

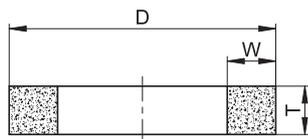


Rectificado de superficies con aros Resina cerámica / convencional para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Rectificado en húmedo
	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado			
SD33A	●	●	●	●	●		●
89A	●		●		●		●
SD85A, SD83A	●		●		●	●	●
SD55A, SD65A	●		●		●		●

Artículos de stock recomendados



Forma 2

Los aros para rectificado de superficies están hechos con aglomerante cerámico superporoso en tamaño de grano 46 o aglomerante resinoide en tamaño de grano 60. Resultan ideales para aceros de alta aleación y acero rápido y satisfacen los requisitos de calidad del acabado superficial.

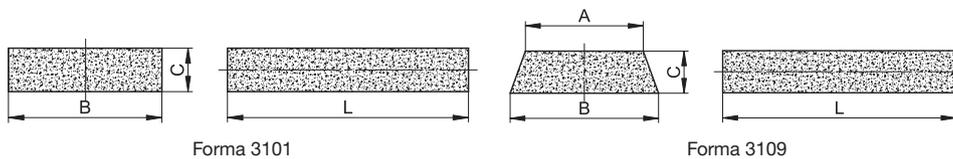
Los aros abrasivos, de alto rendimiento de arranque, se utilizan sobre todo para el afilado de cuchillas para papel y cuchillas rectas. Se debe tener en cuenta que los aros con aglomerante de resina sintética tienen una resistencia limitada al líquido refrigerante.

	Forma	Número	DxT-W	Especificación	Observaciones
	2	323627	200x90-W=20	M89A46K14B10LW42	
		469614	200x100-W=20	89A60G4B22W4E	
		469619	250x100-W=25	89A60G4B22W4E	
		461733	200x90-W=20	SD55A46HH9PVK3F	
		468751	200x100-W=20	SD33A46I11PVK3F	
		664621	200x90-W=20	SD65A46I11PVB3F	Göckel, Reform (cuchillas de cepillado y de triturado)
	664622	200x100-W=20	SD65A46I11PVB3F		
103		709899		103K02	Accesorios: pegamento Vinapas 0,5 kg

Rectificado de superficies con segmentos

Cerámica convencional

para aceros de alta aleación y acero rápido



Segmentos para rectificado en plano consisten en una mezcla abrasiva como SD83A o SD85A para aceros de alta aleación y HSS o SD33A para aceros blandos y de baja aleación.

Ofrecen altas tasas de rendimiento de arranque y son autoafilables.

	Forma	Número	BxCxL / B/AxCxL	Especificación
	3101	34040293	80x25x150	SD83A36II8PVK8
		664628	120x40x200	SD83A46JJ9PVK8F
	3109	664654	103/94x38x200	SD33A36II8PVK3F
		229899	103/94x38x200	SD83A46JJ9PVK8F
		570156	60/54x22x110	SD85A46KK7PVK8
		285743	70/64x25x150	SD33A46GG11PVK3F



1.5 Rectificado cilíndrico de interiores
Herramientas de rectificado cilíndrico de interiores



Rectificado cilíndrico de interiores

El proceso de rectificado cilíndrico de interiores se utiliza principalmente para el acabado de superficies funcionales internas. El proceso suele utilizarse sobre todo para la conexión con un eje. Por ejemplo, pueden mecanizarse engranajes, sistemas de dirección, sistemas de inyección o ejes huecos.

Con herramientas con aglomerante vitrificado, Tyrolit le ofrece un óptimo mantenimiento del perfil y, a través del rectificado frío, una carga térmica especialmente baja.

En función de la aplicación, recomendamos nuestras muelas de diamante y CBN en lugar de las herramientas de rectificado convencionales.

Recomendaciones de aplicación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado							
89A		●	●	●	●	●				●		●
97A, AT			●		●	●	●					●
B			●		●	●	●				●	●
D								●	●		●	●

● Muy recomendado

● Recomendado en determinados casos

Consejos de aplicación

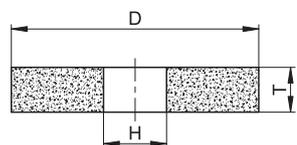
Herramienta convencional

- Velocidad periférica de trabajo recomendada: 30–50 m/s
- Penetración del semiacabado: 0,01–0,005 mm/carrera
- Penetración del semiacabado: 0,01–0,005 mm/carrera
- Penetración del rectificado de acabado: 0,001–0,002 mm/carrera
- Penetración temporizado: 5 carreras
- Se debe prestar atención a que haya una buena

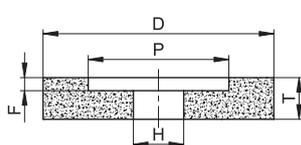
Herramienta de diamante y CBN

- Velocidad recomendada de corte para acero rápido y aceros para herramientas de alta aleación 15–35 m/s
- Velocidad recomendada de corte para metal duro y cerámica industrial 15–25 m/s
- Refrigeración con emulsión recomendada

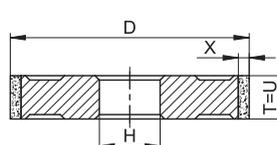
Formas



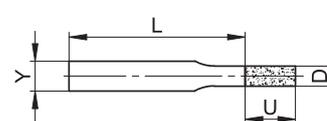
Forma 1



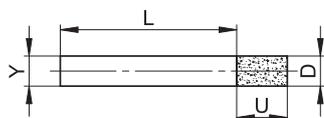
Forma 5



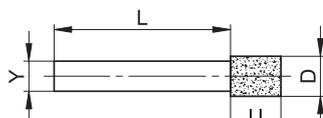
Forma 1A1



Forma 1A1W



Forma 1A1W 2



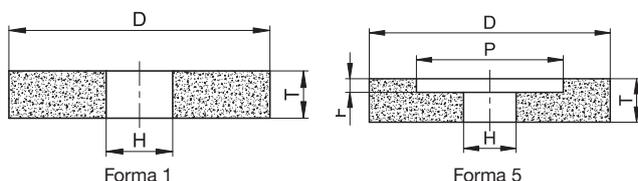
Forma 1A1W 3

Rectificado cilíndrico de interiores Cerámico convencional para aceros de baja aleación y no aleados



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
89A		●	●	●	●	●				●		●

Artículos de stock recomendados



Estas muelas para rectificado cilíndrico de interiores hechas de corindón especial se utilizan para el rectificado de orificios pasantes y orificios de alineación. Ofrecen elevados rendimientos de arranque de material y excelente conservación de la forma. La especificación 89A60 se utiliza principalmente para aceros blandos y la 89A80 para aceros templados.

	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	V _{máx} m/s	UE
	1	234391	15x15x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
		807005	15x15x6		89A 802 I5 V111 50	50	25
		234390	20x20x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
		795621	25x25x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664715	25x25x8		89A 802 I5 V111 50	50	10
		807013	25x25x8		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664704	32x32x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664706	40x40x13		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664708	50x50x16		89A 602 J5 V111 50	50	10
		34598323	60x40x20		89A 602 J5 V111 50	50	10
		41205	80x60x20		89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694724	100x20x40		89A 602 L6 V111 50	50	5
		34694726	100x60x31,75		89A 602 J5 V111 50	50	5



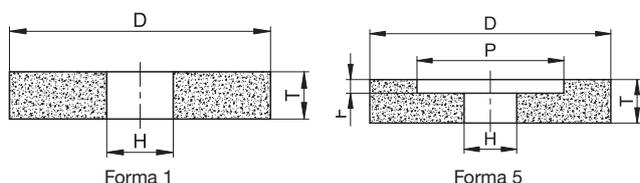
	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Vmáx m/s	UE
	5	664768	20x20x6	13x7	89A 602 J5 V111 50	50	25
		664787	20x20x6	13x7	89A 802 I5 V111 50	50	25
		664772	25x25x10	16x10	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664792	25x25x10	16x10	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664793	32x32x10	18x16	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664780	40x40x13	20x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664794	40x40x13	20x20	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664783	50x40x16	30x13	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664785	50x50x16	25x25	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664796	50x50x16	25x25	89A 802 I5 V111 50	50	10
		34677221	60x40x20	31,5x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		34392592	75x50x16	32x25	89A 602 J5 V111 50	50	10
		34034336	80x20x20	45x10	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34324205	80x40x20	40x20	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694728	100x40x30	65x15	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694729	100x50x20	75x25	89A 602 J5 V111 50	50	5
		34694727	100x60x25	42x15	89A 602 J5 V111 50	50	5

Rectificado cilíndrico de interiores Cerámico convencional para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
97A, AT			●		●	●	●					●

Artículos de stock recomendados



Esta herramienta con aglomerante cerámico para el rectificado cilíndrico de interiores es una alternativa económica a las herramientas CBN y ofrece un buen rendimiento de arranque de material. La mezcla de corindón sinterizado AT60 es adecuada para el uso universal. En nuestro surtido encontrará la herramienta adecuada para sus necesidades.

	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Vmáx m/s	UE		
	1	781647	15x15x6		97A 802 I5 V112 80	80	25		
		781649	20x20x6		97A 802 I5 V112 80	80	25		
		664669	25x25x10		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		664666	25x25x6		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		664668	25x25x8		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		664670	30x30x10		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		664672	32x25x10		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		747519	32x32x10		97A 602 K6 V112 80	80	10		
		664673	32x32x10		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		747522	40x25x10		97A 602 K6 V112 80	80	10		
		664675	40x40x13		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		664677	50x40x16		97A 802 I5 V112 80	80	10		
		664679	50x50x16		97A 802 I5 V112 80	80	10		
			1	664683	15x15x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
				664684	20x20x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
664689	25x25x10				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
664686	25x25x8				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
664693	32x25x10				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
664695	40x40x13				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
664696	50x40x16				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
664697	50x50x16				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
34072579	60x40x13				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
34342570	60x30x16				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
34636109	60x60x20				AT 60 J6 VCOL 80	80	10		
34674924	80x20x40				AT 60 J6 VCOL 80	80	5		
610870	80x40x20				AT 60 J6 VCOL 80	80	5		
34674923	100x20x40				AT 60 J6 VCOL 80	80	5		
34391505	100x60x31,75				AT 60 K5 VCOL 80	80	5		





Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Vmáx m/s	UE
	5	664728	20x20x6	13x7	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664738	25x25x10	16x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664737	25x25x6	12x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664742	32x32x10	18x16	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664744	40x40x13	20x20	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664746	50x40x16	30x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664749	50x50x16	25x25	97A 802 I5 V112 80	80	10
	5	664757	20x20x6	13x7	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664760	25x25x10	16x10	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664759	25x25x6	12x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664761	32x32x10	18x16	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664764	40x40x13	20x20	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664766	50x40x16	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664767	50x50x16	25x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		34682671	60x40x20	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		34672515	60x50x16	25x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		34623629	75x50x20	54x25	AT 60 K8 VCOL 80	80	10
		34682672	80x40x20	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34053482	80x60x25	32x15	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34660419	100x40x30	65x15	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34669805	100x50x20	75x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	5
		34642832	100x60x25	42x15	AT 60 J6 VCOL 80	80	5

Artículos en stock alternativos

Forma	Número	DxTxH	PxF	Especificación	Vmáx m/s	UE
5	293798	25x25x10	16x10	454A 1002 K9 V3 80	80	10
	232811	40x40x10	16x20	455A 801 L6 V3 80	80	10
	747511	20x20x6	13x7	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747516	25x25x10	16x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747530	50x40x16	30x13	97A 602 K6 V112 80	80	10

Rectificado cilíndrico de interiores

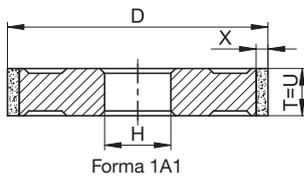
Aglomerante de resina sintética CBN

para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
B			●		●	●	●				●	●

Artículos de stock recomendados



En comparación con las herramientas de rectificado cerámico convencionales, las herramientas CBN se caracterizan por su larga duración y tiempos de rectificado mucho más cortos. También ofrecen un alto nivel de precisión dimensional.

Esta herramienta con aglomerante de resina sintética se utiliza principalmente para el mecanizado de aceros de alta aleación y acero rápido, pero también se puede utilizar para el mecanizado de acero inoxidable.

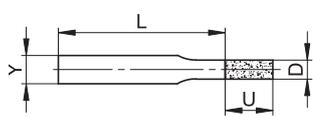
	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación
	1A1	384481	12x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		34937	15x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		127356	20x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
		55282	25x10x8	10-3	B 126 C75 B 54 AL
		43017	30x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL
		467422	40x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL

Rectificado cilíndrico de interiores CBN galvanizado electrodepositado para aceros de alta aleación y acero rápido

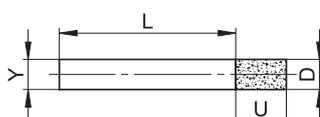


Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
B			●		●	●	●				●	●

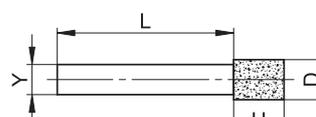
Artículos de stock recomendados



Forma 1A1W



Forma 1A1W 2



Forma 1A1W 3

En comparación con las herramientas de rectificado cerámico convencionales, las herramientas CBN se caracterizan por su larga duración y tiempos de rectificado mucho más cortos. También ofrecen un alto nivel de precisión dimensional. Esta herramienta con electrochapado galvánico

se utiliza principalmente para el mecanizado de aceros de alta aleación y acero rápido, pero también se puede utilizar para el mecanizado de INOX.

	Forma	Número	DxU	YxL	Especificación	UE	Observaciones
	1A1W	477406	2x4	S3x50	B 91 GST	5	
		477409	3x5	S3x50	B 91 GST	5	
		477411	4x5	S3x50	B 126 GST	5	
		477412	5x7	S3x50	B 126 GST	5	
		477413	6x7	S6x50	B 126 GST	5	
		477416	8x10	S6x50	B 126 GST	5	
		477418	12x10	S6x50	B 151 GST	5	

CBN de una capa

Rectificado cilíndrico de interiores

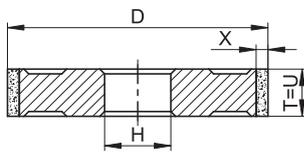
Aglomerante de resina sintética con diamante

para carburo de tungsteno y cerámicas industriales



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación	Aceros de alta aleación	Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado							
D						●	●		●	●

Artículos de stock recomendados



Forma 1A1

En comparación con las herramientas de rectificado cerámico convencionales, las herramientas de diamante se caracterizan por su larga duración y tiempos de rectificado mucho más cortos. También ofrecen un alto nivel de precisión dimensional. Esta herramienta con aglomerante de resina sintética se utiliza principalmente para el mecanizado de carburo de tungsteno y cerámicas industriales.

	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación
	1A1	319980	30x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL
		34172349	40x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL

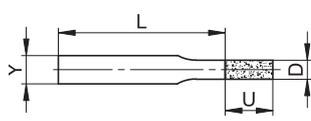
Rectificado cilíndrico de interiores

Diamante galvánico electrodepositado para carburo de tungsteno y cerámicas industriales

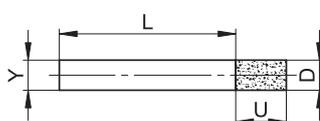


Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
D												

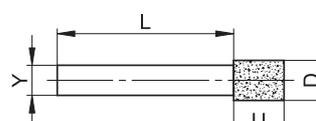
Artículos de stock recomendados



Forma 1A1W



Forma 1A1W 2



Forma 1A1W 3

Esta herramienta con aglomerante galvánico se utiliza principalmente para el mecanizado de carburo de tungsteno y cerámicas industriales. En comparación con las herramientas de rectificado cerámico convencionales, las herramientas de diamante se caracterizan por su larga duración y tiempos

de rectificado mucho más cortos.

También ofrecen un alto nivel de precisión dimensional y ejercen una baja presión de rectificado. En consecuencia, resultan ideales para el mecanizado de diámetros pequeños.

Forma	Número	DxU	YxL	Especificación	UE	Observaciones
	1A1W	477335	1x4	S3x51	D 91 X GST	5
	477342	2x4	S3x51	D 91 X GST	5	
	477346	3x5	S3x50	D 91 X GST	5	
	477349	4x5	S3x50	D 126 X GST	5	
	477352	6x7	S6x53	D 126 X GST	5	Diamante de una capa
	477356	8x10	S6x50	D 126 X GST	5	
	477358	10x10	S6x50	D 151 X GST	5	
	477360	15x10	S6x50	D 151 X GST	5	

1.6 Rectificado manual Limas y piedras





Rectificado manual

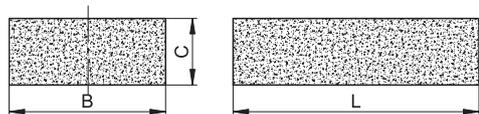
En el campo de las herramientas manuales, Tyrolit ofrece una amplia selección de limas, piedras y bloques. Ofrecemos estas herramientas tanto en corindón como en carburo de silicio.

Nuestras limas, piedras de banco, limas de hoja de cuchillo y piedras para gubias están disponibles en diferentes tamaños de grano de grueso

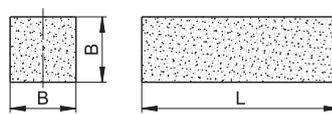
a „superfino“, en función del área de aplicación prevista. Una herramienta imprescindible en cualquier taller es el bloque manual TYFIX. Este

le permitirá eliminar fácilmente la suciedad, el óxido y la pintura de sus superficies.

Formas



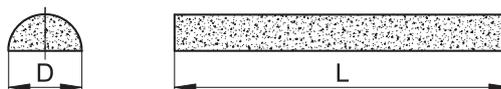
Forma 9010



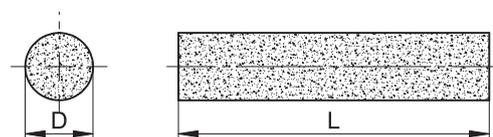
Forma 9011



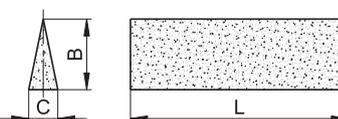
Forma 9020



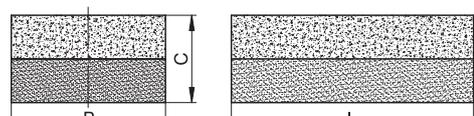
Forma 9040



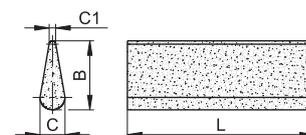
Forma 9030



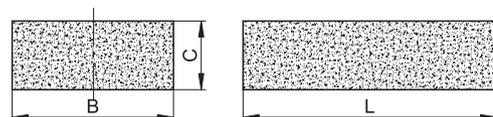
Forma 90FMK



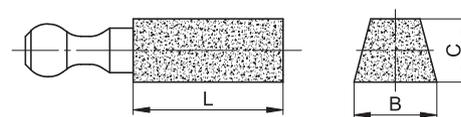
Forma 90K



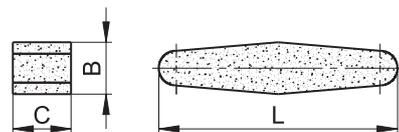
Forma 90HM



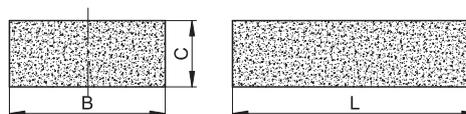
Forma 90B



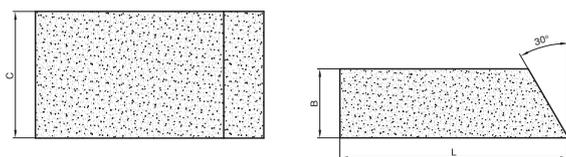
Forma 90FHG



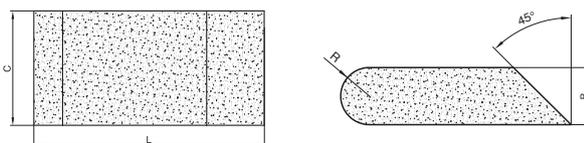
Forma 90W



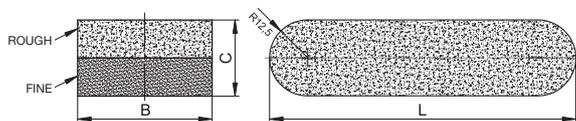
Forma 90TY



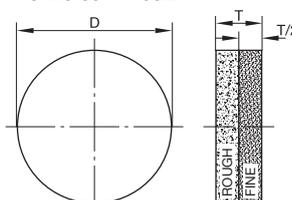
Forma 90TY-1003A



Forma 90TY-1002A



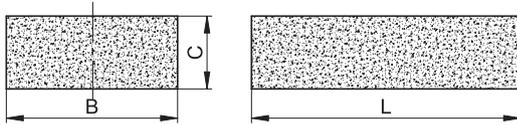
Forma 90SK



Forma 90KR

Lima plana

Con aglomerante cerámico



Forma 9010

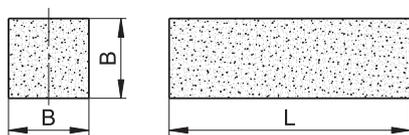
Estas limas se utilizan en particular para herramientas de rectificado en el sector maderero y el de construcción de maquinaria. Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta perfecta para su aplicación.

Las limas de carburo de silicio se utilizan principalmente para carburo de tungsteno o herramientas con punta de carburo de tungsteno y son de color gris-verde. El naranja se utiliza principalmente para todo tipo de aceros y acero inoxidable.

Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE	
	9010	734089	19,1x9,5x100	89A 80 J4A V227	10	
		734090	19,1x12,7x100	89A 80 J4A V227	10	
		290181	20x8x150	SD44A100GG7PVK3F	10	
		557	6x3x100	C MEDIO	240	10
		556	6x3x100	C GROB	120	10
		555	6x3x100	C FINO	400	10
		548	6x3x100	89A MEDIO	240	10
		547	6x3x100	89A FINO	400	10
		566	30x13x200	C MEDIO	240	10
		564	30x13x200	C FINO	400	10
		554	30x13x200	89A MEDIO	240	10
		563	13x6x150	C MEDIO	240	10
		562	13x6x150	C GROB	120	10
		561	13x6x150	C FINO	400	10
		552	13x6x150	89A MEDIO	240	10
		551	13x6x150	89A FINO	400	10
		560	10x5x100	C MEDIO	240	10
		559	10x5x100	C GROB	120	10
		558	10x5x100	C FINO	400	10
		550	10x5x100	89A MEDIO	240	10
	549	10x5x100	89A FINO	400	10	

Lima cuadrada

Con aglomerante cerámico



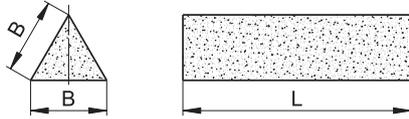
Forma 9011

Las limas cuadradas se utilizan principalmente para el mecanizado eficaz de herramientas en el sector maderero y el de construcción de maquinaria. Las limas de carburo de silicio se utilizan principalmente para carburo de tungsteno o herramientas con punta de carburo de tungsteno y son de color gris-verde. El naranja se utiliza principalmente para todo tipo de aceros y acero inoxidable.

Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta perfecta para su aplicación.

Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE	
	9011	285090	19,1x100	89A 80 J4A V237	10	
		290183	20x150	SD44A100GG7PVK3F	10	
		728	6x100	89A FINO	400	10
		729	6x100	89A MEDIO	240	10
		747	6x100	C FINO	400	10
		749	6x100	C MEDIO	240	10
		732	10x100	89A MEDIO	240	10
		733	10x100	89A FINO	400	10
		752	10x100	C FINO	400	10
		754	10x100	C MEDIO	240	10
		738	13x150	89A FINO	400	10
		739	13x150	89A MEDIO	240	10
		758	13x150	C FINO	400	10
		760	13x150	C MEDIO	240	10
		741	16x150	89A FINO	400	10
		742	16x150	89A MEDIO	240	10
		761	16x150	C FINO	400	10
		763	16x150	C MEDIO	240	10
		746	20x200	89A MEDIO	240	10
		767	20x200	C FINO	400	10
	768	20x200	C GROB	120	10	
	769	20x200	C MEDIO	240	10	
	6341	20x200	89A FINO	400	10	

Limas triangulares Con aglomerante cerámico



Forma 9020

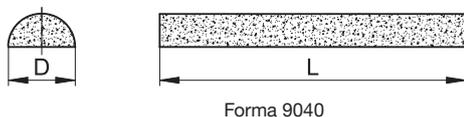
Estas limas se utilizan en particular para el mecanizado de herramientas de mecanizado en el sector maderero y el de construcción de maquinaria. Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta perfecta para su aplicación.

Las limas de carburo de silicio se utilizan principalmente para carburo de tungsteno o herramientas con punta de carburo de tungsteno y son de color gris-verde. El naranja se utiliza principalmente para todo tipo de aceros y acero inoxidable.

Forma	Número	BxL	Especificación	Tamaño de grano	UE	
	9020	501	6x100	89A MEDIO	240	10
	518	6x100	C FINO	400	10	
	519	6x100	C MEDIO	240	10	
	505	10x100	89A FINO	400	10	
	504	10x100	89A MEDIO	240	10	
	523	10x100	C FINO	400	10	
	525	10x100	C MEDIO	240	10	
	511	13x150	89A FINO	400	10	
	510	13x150	89A MEDIO	240	10	
	531	13x150	C FINO	400	10	
	533	13x150	C MEDIO	240	10	
	8807	16x150	89A FINO	400	10	
	512	16x150	89A MEDIO	240	10	
	534	16x150	C FINO	400	10	
	536	16x150	C MEDIO	240	10	
	8808	20x200	89A FINO	400	10	
	516	20x200	89A MEDIO	240	10	
	542	20x200	C MEDIO	240	10	

Limas de media caña

Con aglomerante cerámico



Forma 9040

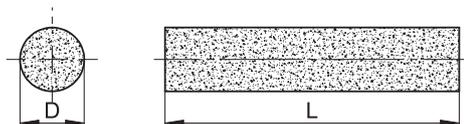
Las limas de media caña se utilizan principalmente para el mecanizado eficaz de herramientas en el sector maderero y el de construcción de maquinaria. Las limas de carburo de silicio se utilizan principalmente para carburo de tungsteno o herramientas con punta de carburo de tungsteno y son de color gris-verde. El naranja se utiliza principalmente para todo tipo de aceros y acero inoxidable.

Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta en función de la aplicación.

Forma	Número	DxL	Especificación	Tamaño de grano	UE	
	9040	6313	6x100	89A MEDIO	240	10
		603	10x100	89A MEDIO	240	10
		607	13x150	89A MEDIO	240	10
		629	13x150	C FINO	400	10
		610	16x150	89A MEDIO	240	10
		632	16x150	C FINO	400	10
		633	16x150	C MEDIO	240	10
		637	20x200	C MEDIO	240	10

Lima redonda

Con aglomerante cerámico



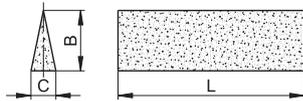
Forma 9030

Estas limas se utilizan en particular para el mecanizado de herramientas en el sector maderero y el de construcción de maquinaria. Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta perfecta para su aplicación.

Las limas de carburo de silicio se utilizan principalmente para carburo de tungsteno o herramientas con punta de carburo de tungsteno y son de color gris-verde. El naranja se utiliza principalmente para todo tipo de aceros y acero inoxidable.

Forma	Número	DxL	Especificación	Tamaño de grano	UE	
	9030	614	6x100	C FINO	400	10
		616	6x100	C MEDIO	240	10
		660	6x100	89A FINO	400	10
		656	10x100	C FINO	400	10
		664	10x100	89A FINO	400	10
		666	10x100	89A MEDIO	240	10
		657	13x150	89A FINO	400	10
		671	13x150	89A MEDIO	240	10
		691	13x150	C FINO	400	10
		693	13x150	C MEDIO	240	10
		674	16x150	89A MEDIO	240	10
		696	16x150	C FINO	400	10
		698	16x150	C MEDIO	240	10

Lima de hoja de cuchillo Con aglomerante cerámico



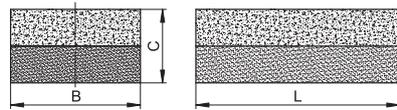
Forma 90FMK

La lima cerámica de hoja de cuchillo se utiliza para el esmerilado y asentado de hojas de cuchillo. Resulta ideal para el mecanizado de hojas hechas de acero rápido y aceros de alta aleación.

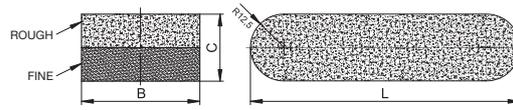
Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta en función de la aplicación.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90FMK	6321	25x3x100	89A FINO	400	10
		6322	25x3x100	89A MEDIO	240	10
		6324	25x3x100	C MEDIO	240	10

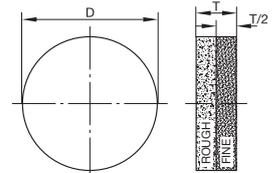
Piedra combinada Con aglomerante cerámico



Forma 90K



Forma 90SK



Forma 90KR

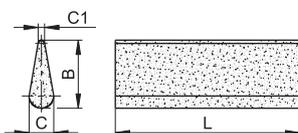
Puede usar la piedra combinada Tyrolit para el desbaste y acabado de diversas piezas de trabajo. Gracias a sus diferentes tamaños de grano, siempre contará con el equipo adecuado para cada aplicación.

Este producto también se puede utilizar para el asentado de mesas magnéticas.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90K	185988	18x10x75	89A COMBINADO	120/400	10
		186109	18x10x75	C COMBINADO	120/400	10
		642	25x13x100	C COMBINADO	120/400	1
		6314	25x13x100	89A COMBINADO	120/400	1
		6317	40x20x125	C COMBINADO	120/400	1
		640	40x20x125	89A COMBINADO	120/400	1
		644	50x25x150	C COMBINADO	120/400	1
		645	50x25x200	C COMBINADO	120/400	1
		6315	50x25x150	89A COMBINADO	120/400	1
		6316	50x25x200	89A COMBINADO	120/400	1
	90SK	6318	25x20x100	C COMBINADO	150/400	1
	90KR	34663170	100x40	C COMBINADO	120/320	1

Piedra para gubias

Con aglomerante cerámico



Forma 90HM

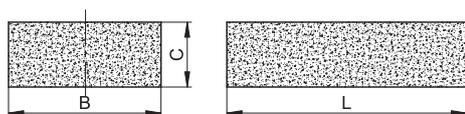
Las piedras cerámicas para gubias resultan ideales para asentar herramientas con dentado estrecho. Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta en función de la aplicación individual.

Debido a la forma cónica, es posible llegar hasta la misma base de los dientes.

	Forma	Número	BxC/C1xL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90HM	576	25x6/1x100	89A FINO	400	10
		577	25x6/1x100	89A MEDIO	240	10
		583	25x6/1x100	C FINO	400	10
		584	25x6/1x100	C MEDIO	240	10
		579	45x6/2x115	89A MEDIO	240	10
		587	45x6/2x115	C MEDIO	240	10
		9017	45x6/2x115	C FINO	400	10
		15885	45x6/2x115	89A FINO	400	10
		578	45x10/3x100	89A FINO	400	10
		586	45x10/3x100	C MEDIO	240	10
		6309	45x10/3x100	89A MEDIO	240	10
		6310	45x10/3x100	C FINO	400	10
		28465	45x10/3x100	89A SUPER T3	1200	10

Piedra de banco

Con aglomerante cerámico



Forma 90B

Las piedras de banco Tyrolit se utilizan principalmente para afilar y asentar cuchillos y hojas. Son ideales para herramientas de jardinería y para trabajos de la madera. Gracias a los diferentes tamaños de grano, puede seleccionar la herramienta en función de la aplicación individual.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90B	486453	25x10x150	SD33A120HH7PVB3		10
		469	25x13x100	C MEDIO	240	10
		8804	25x13x100	89A MEDIO	240	1
		20313	25x13x100	C FINO	400	10
		28466	45x13x100	89A SUPER T3	1200	1
		456	50x25x150	89A MEDIO	240	1
		457	50x25x150	89A FINO	400	1
		479	50x25x150	C FINO	400	1



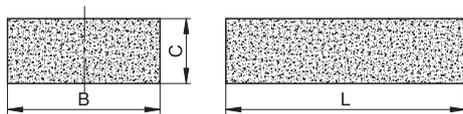


Piedra de banco Con aglomerante cerámico



	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90B	481	50x25x150	C MEDIO	240	1
		28467	50x25x150	89A SUPER T3	1200	1
		461	50x25x200	89A FINO	400	1
		462	50x25x200	89A MEDIO	240	1
		485	50x25x200	C MEDIO	240	1
		486	50x25x200	C FINO	400	1

Piedra de banco basta Con aglomerante cerámico

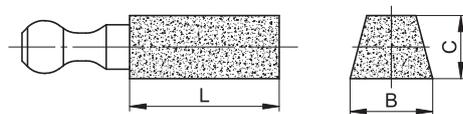


Forma 90B

Las piedras de banco bastas de Tyrolit se pueden utilizar para desbarbar piezas de trabajo grandes que no tengan requisitos de calidad superficial. Por ejemplo, estas piedras de banco se utilizan para el rectificado previo de herramientas grandes para trabajo en madera, tales como cortadoras de madera.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90B	29382	50x25x200	1C 24 M5 V15	24	10
		103622	50x25x200	1C 36 L5 V15	36	10
		28869	50x50x200	1C 24 M5 V15	24	10

Lima con mango Con aglomerante cerámico



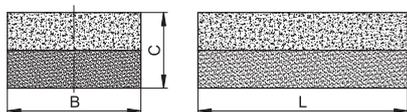
Forma 90FHG

La lima con mango de Tyrolit se puede utilizar para desbarbar piezas de trabajo grandes que no tengan requisitos de calidad superficial. Por ejemplo, estas limas con mango se utilizan para el rectificado previo de herramientas grandes para trabajo en madera, tales como cortadoras de madera.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación
	90FHG	79664	40x30x230	C 70 O5 V18

Bloque para azulejos combinado

Con aglomerante cerámico



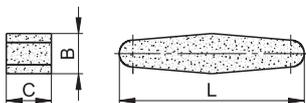
Forma 90K

El bloque para azulejos en forma 90K facilita el desbarbado y la creación de un borde biselado en banderines y azulejos. Puede utilizar el bloque en forma 90RH para mecanizar y suavizar fácilmente solados flotantes, hormigón y mezclas de revoque. Puede obtener superficies uniformes cuando realice el acabado de precisión de dinteles de puertas y ventanas antes de revestirlos. También es posible trabajar fácilmente en lugares de difícil acceso.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación
	90K	175220	80x30x160	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
		146640	120x30x200	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
	90RH	20450	90x40x205	1C 24 L5 V15

Piedra de afilar

Con aglomerante cerámico

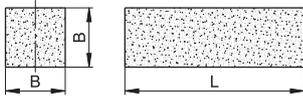


Forma 90W

Nuestras piedras de afilar se utilizan para reafilar guadañas y hoces. Esta herramienta solamente está disponible en un diseño de carburo de silicio.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación
	90W	362775	35x13x230	AC-V

Lima cuadrada Con aglomerante elástico



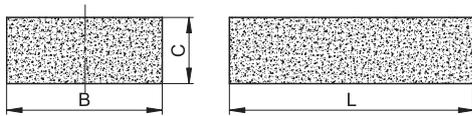
Forma 9011

La lima cuadrada con aglomerante elástico se puede usar para desbarbar ligeramente y pulir piezas de trabajo. Debido a su composición, se puede usar en la más amplia variedad de materiales.

Seleccione grano basto para desbarbado ligero o grano fino para pulido dependiendo de la aplicación.

	Forma	Número	BxL	Especificación	UE	Observaciones
	9011	35677	15x100	C 80 - BE15	10	Rebarbado (grueso)
		6335	20x100	C 400 - BE15	10	Pulido (fino)

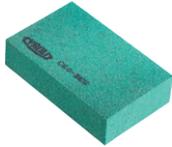
Bloque manual TYFIX Con aglomerante elástico



Forma 90TY

El bloque manual TYFIX es un borrador que se utiliza para mejorar superficies. Entre sus principales tareas se encuentran el desbarbado, el pulido y la eliminación de óxido, suciedad y pintura.

El TYFIX resulta especialmente adecuado para usarlo en el hogar para limpiar aparatos domésticos, sartenes, etc. hechos de acero inoxidable y aluminio. También se puede utilizar para limpiar juntas de azulejos.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	Color
	90TY	1870	40x20x50	C 100 - BE5	100	VERDE
		501861	40x20x80	C MEDIO	100	GRIS
		1872	50x20x80	C 60 - BE5	60	VERDE
		1873	50x20x80	C 100 - BE5	100	VERDE
		1874	50x20x80	C 240 - BE5	240	VERDE
		502437	55x30x110	C MEDIO	100	AZUL OSCURO
		502457	55x30x110	C FINO	240	AZUL CLARO

Lapeador manual de diamante

Aglomerante de resina sintética



Los lapeadores con aglomerante de resina sintética se utilizan principalmente para el desbarbado y el lapeado de materiales extremadamente duros. En consecuencia, son la opción más común para el asentado de

filos cortantes de carburo de tungsteno. Este producto solamente está disponible en un diseño de grano de diamante con un tamaño de grano de D35.

	Forma	Número	L	L2-W-X	Especificación
	90H	91963	150	40-10-2	D39C50B52AL
		95717	150	25-10-2	D39C50B52AL

Limas diamantadas

Con aglomerante galvánico



Estas limas diamantadas con aglomerante galvánico se utilizan principalmente para el mecanizado de aceros templados y carburo de tungsteno. No obstante, también son adecuadas para vidrio, cerámica y materiales por encima de 40 HRC.

Este producto solamente está disponible en un diseño de grano de diamante con un tamaño de grano de D126 y es un equipamiento estándar para cualquier fabricante de herramientas. Hay tamaños de grano finos disponibles bajo petición.

	Forma	Número	L	L2-W-XxY/AUFN	Especificación	Forma de lima
	90N	477289	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Plana con punta
		477422	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Plana
		477430	140	70-5-2x3X70	D 126 GST	Media caña

1.7 Muelas de pedestal Pedestales





Muelas de pedestal

El pedestal es una máquina versátil utilizada en muchos talleres para el mecanizado de diversos materiales.

La gama de muelas de pedestal de Tyrolit ofrece por tanto la muela adecuada para cualquier material.

Las muelas con la especificación de aplicación universal destacan especialmente por su funcionamiento suave y su fácil manejo. En cada

paquete se incluye un conjunto de arandelas de reducción para un correcto montaje. El propio embalaje resulta adecuado para su apilamiento

en estantes, lo cual permite ahorrar espacio y costes de almacenamiento.

Muelas para esmeriladoras de pedestal

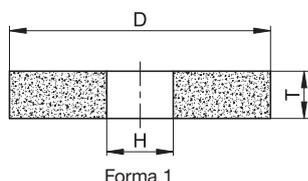
Cerámico convencional

para aceros de baja aleación y no aleados



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
10A		●	●							●	●	

Artículos de stock recomendados



Las muelas para esmeriladoras de pedestal con aglomerante vitrificado se utilizan principalmente en talleres y empresas de reparación. Se pueden utilizar universalmente para el esmerilado y el afilado de diversos componentes. Las especificaciones a medida permiten utilizarlas en un amplio rango de aplicaciones, desde el rectificado grueso al acabado fino.

Estas muelas se suministran en embalajes adecuados para minoristas, así que ocupan un espacio de almacenamiento mínimo. En el paquete se incluye una arandela de reducción que también puede pedirse por separado.

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	V _{máx} m/s
	1	7205	150x20x32	10A 46 N5A V217	40
		2693	150x20x32	10A 60 M5A V217	40
		52223	150x25x32	10A 46 N5A V217	40
		2758	150x25x32	10A 60 M5A V217	40
		2962	175x25x32	10A 60 M5A V217	40
		68134	175x25x51	10A 60 M5A V217	40
		548815	175x32x32	10A 60 M5A V217	40
		466337	180x20x31,75	10A 60 M5A V217	40
		600134	200x20x32	10A 36 N5A V217	40
		15842	200x20x32	10A 46 N5A V217	40
		15839	200x20x32	10A 60 M5A V217	40
		31694	200x25x32	10A 46 N5A V217	40
		502978	200x25x31,75	10A 60 N5A V217	40
		9572	200x25x32	10A 60 M5A V217	40
		3217	200x25x32	10A 80 M5A V217	40
		116708	200x25x51	10A 46 N5A V217	40
		718361	200x25x51	10A 60 M5A V217	40
		664256	200x32x51	10A 36 N5A V217	40
		675264	200x32x51	10A 46 N5A V217	40
		516594	200x32x51	10A 60 M5A V217	40
		3474	250x25x32	10A 60 M5A V217	40
		664261	250x32x32	10A 36 N5A V217	40
		3538	250x32x32	10A 60 M5A V217	40
		737812	250x32x51	10A 60 M5A V217	40
		110032	300x40x51	10A 60 M5A V217	40
		34983	300x40x76	10A 60 M5A V217	40





Artículos en stock alternativos

Forma	Número	DxPxA	Especificación	V _{máx} m/s
1	34046758	125x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046770	125x15x32	10A 60 M5A V17	40
	147626	125x20x32	10A 60 M5A V17	40
	147698	125x20x32	10A 36 M5A V17	40
	34046759	150x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046772	150x15x32	10A 60 M5A V17	40
	146965	150x20x32	10A 60 M5A V217	40
	147574	150x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147601	150x25x32	10A 36 P5A V17	40
	16577	175x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147600	175x25x32	10A 36 P5A V17	40
	147656	200x20x40	10A 36 P5A V17	40
	146910	200x25x32	10A 36 P5A V17	40
	147652	200x25x51	10A 36 P5A V17	40
	34046763	200x32x40	10A 36 P5A V17	40
	34046781	200x32x40	10A 60 M5A V17	40
	34046764	250x25x40	10A 36 P5A V17	40
	34046765	250x32x40	10A 36 P5A V17	40
	147701	250x32x51	10A 36 P5A V17	40
	34046785	300x40x40	10A 60 M5A V17	40
	32981	350x50x127	10A 24 Q5A V17	40

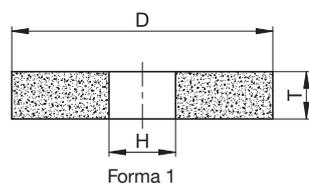
Muelas para esmeriladoras de pedestal

Cerámico convencional para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación	Aceros de alta aleación	Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado							
89A		●	●	●	●			●	●	

Artículos de stock recomendados



Esta muela es la preferible para el esmerilado y el afilado de aceros sensibles a la temperatura y herramientas de acero rápido. El uso de corindón blanco hace posible un rectificado particularmente frío, de modo que la pieza no se someta a una carga térmica adicional.

Ofrecemos un amplio espectro de dimensiones que abarca las aplicaciones más comunes. En el paquete se incluye una arandela de reducción que también puede pedirse por separado.





Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s
	1	34046786	125x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2536	125x20x32	89A 60 M5A V217	40
		281719	125x20x32	89A 80 M5A V217	40
		449559	125x20x32	89A 46 M5A V217	40
		664052	150x13x25	89A 80 M5A V217	40
		34046788	150x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2697	150x20x32	89A 46 M5A V217	40
		2699	150x20x32	89A 60 M5A V217	40
		764468	150x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2762	150x25x32	89A 60 M5A V217	40
		147614	150x25x32	89A 80 L5A V217	40
		853353	150x25x32	89A 46 M5A V217	40
		2916	175x20x32	89A 60 M5A V217	40
		543615	175x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2973	175x25x32	89A 80 L5A V217	40
		16022	175x25x32	89A 60 M5A V217	40
		377415	175x25x51	89A 80 M5A V217	40
		723118	175x25x51	89A 60 M5A V217	40
		3020	175x32x32	89A 60 M5A V217	40
		918448	175x32x32	89A 80 M5A V217	40
		294034	180x6x31,75	89A 60 K5A V217	40
		502206	180x6x31,75	89A 100 K5A V217	40
		796178	180x13x31,75	89A 46 K5A V217	40
		217525	180x20x31,75	89A 46 K5A V217	40
		466342	180x20x31,75	89A 60 K5A V217	40
		841043	180x25x31,75	89A 46 K5A V217	40
		31048	180x25x31,75	89A 60 K5A V217	40
		541741	200x10x32	89A 60 L5A V217	40
		471114	200x20x31,75	89A 60 M5A V217	40
		3142	200x20x32	89A 46 M5A V217	40
		3145	200x20x32	89A 60 M5A V217	40
		820958	200x20x32	89A 80 M5A V217	40
		664048	200x20x51	89A 46 M5A V217	40
826839	200x20x51	89A 80 M5A V217	40		
841086	200x20x51	89A 60 M5A V217	40		
3224	200x25x32	89A 60 M5A V217	40		
3220	200x25x32	89A 46 M5A V217	40		
39540	200x25x32	89A 60 M5A V217	40		





Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s	
	1	129550	200x25x32	89A 80 M5A V217	40
	33435	200x25x51	89A 80 L5A V217	40	
	50184	200x25x51	89A 46 M5A V217	40	
	534539	200x25x51	89A 60 M5A V217	40	
	34046791	200x32x40	89A 60 L5A V217	40	
	78379	200x32x51	89A 80 M5A V217	40	
	99864	200x32x51	89A 46 M5A V217	40	
	723117	200x32x51	89A 60 M5A V217	40	
	831179	250x25x32	89A 60 M5A V217	40	
	3545	250x32x32	89A 60 M5A V217	40	
	126665	250x32x32	89A 80 M5A V217	40	
	111799	250x32x51	89A 60 M5A V217	40	
	34046794	300x40x40	89A 60 L5A V217	40	
	867598	300x40x51	89A 60 M5A V217	40	
	30840	300x40x76	89A 60 M5A V217	40	

Artículos en stock alternativos

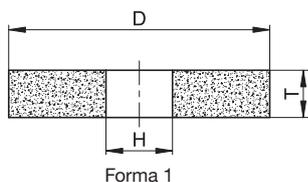
Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s
1	73667	150x10x20	89A 80 L5A V55	40
	103872	150x20x16	89A 60 M5A V55	40
	413774	150x20x20	89A 60 L5A V217	40
	7210	150x20x32	89A 60 K5A V217	40
	122996	200x20x20	89A 60 L5A V217	40
	184247	200x20x20	89A 60 M5A V55	40
	3144	200x20x32	89A 60 K5A V217	40
	16615	200x20x32	89A 46 K5A V217	40
	68340	200x25x20	89A 60 M5A V55	40
	122997	200x25x20	89A 60 L5A V217	40
	3222	200x25x32	89A 60 K5A V217	40
	7374	200x25x32	89A 80 L5A V217	40
	146630	200x25x32	89A 46 K5A V217	40
	407610	250x10x32	89A 60 K5A V217	40
	127554	300x32x127	89A 60 K5A V217	40
	327449	180x20x31,75	454A46L7GV3	40

Muelas para esmeriladoras de pedestal Cerámico convencional para carburo de tungsteno y fundición



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado								
C						●	●	●	●	●	●	●

Artículos de stock recomendados



Para afilar herramientas con punta de carburo sólido o carburo de tungsteno, solo deben utilizarse muelas específicas de carburo de silicio. Debido a su especial tipo de grano, es posible obtener buenos resultados incluso en piezas de trabajo extremadamente duras. Estas muelas también puede utilizarse para fundición. En el paquete se incluye una arandela de reducción que también puede pedirse por separado.

Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	V _{máx} m/s
	1	706631	125x15x32	C 60 J5 V15	40
		2529	125x20x32	C 80 J5 V15	40
		664185	150x13x25	C 80 J5 V15	40
		56155	150x16x32	C 80 J5 V15	40
		2658	150x20x20	C 80 J5 V15	40
		2680	150x20x32	C 46 K5 V15	40
		123633	150x20x32	C 80 J5 V15	40
		861009	150x20x32	C 60 K5 V15	40
		2751	150x25x32	C 46 K5 V15	40
		2753	150x25x32	C 80 J5 V15	40
		333180	150x25x32	C 60 K5 V15	40
		34165304	150x32x32	C 60 J5 V15	40
		2905	175x20x32	C 80 J5 V15	40
		2956	175x25x32	C 80 J5 V15	40
		9653	175x25x51	C 80 J5 V15	40
		466343	180x20x31,75	C 60 J5A V15	40
		76712	200x10x32	C 80 J5 V15	40
		7348	200x20x20	C 80 J5 V15	40
		3132	200x20x32	C 46 K5 V15	40
		3135	200x20x32	C 80 J5 V15	40
596597	200x20x32	C 60 K5 V15	40		





Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s	
	1	872497	200x20x51	C 80 J5 V15	40
	3186	200x25x20	C 80 J5 V15	40	
	3206	200x25x32	C 46 K5 V15	40	
	3210	200x25x32	C 80 J5 V15	40	
	819893	200x25x32	C 60 K5 V15	40	
	263506	200x25x51	C 60 K5 V15	40	
	822622	200x25x51	C 80 J5 V15	40	
	103851	200x25x76,2	C 80 J5 V15	40	
	34165307	200x32x40	C 60 J5 V15	40	
	9651	200x32x51	C 80 J5 V15	40	
	879608	200x32x51	C 46 K5 V15	40	
	75079	250x25x32	C 80 J5 V15	40	
	49680	250x25x76	C 80 J5 V15	40	
	58964	250x32x32	C 80 J5 V15	40	
	822623	250x32x51	C 80 J5 V15	40	
	822624	300x40x51	C 80 J5 V15	40	
	9652	300x40x76	C 80 J5 V15	40	

Artículos en stock alternativos

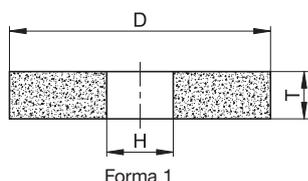
Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s
1	11182	150x20x32	C 120 J5 V15	40
	146906	150x20x32	C 80 J5 V15	40
	450328	150x20x32	C 60 J5A V15	40
	146644	150x25x32	C 80 J5 V15	40
	3208	200x25x32	C 60 J5 V15	40
	72045	203x20x32	C 120 J5 V15	40
	59861	203x25x32	C 120 J5 V15	40
	28584	350x32x127	C 60 J5 V15	40

Muelas cerámicas convencionales para rectificadora de pedestal para metales no férricos



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C	●							●		●	●	

Artículos de stock recomendados



Una especificación de corte limpio y desarrollo propio para muelas de rectificadora de pedestal permite mecanizar metales no férricos como aluminio, aleaciones de aluminio, bronce, cobre, aleaciones de cobre y titanio. El carburo de silicio de gran calidad se encarga del mecanizado de superficies sin esfuerzo y del rebardado de piezas de trabajo. Gracias a los embosamientos mínimos de la muela abrasiva se reducen los tiempos de repasado, o bien se alargan los ciclos de repasado.

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	UE
	1	34287482	125x20x32	C46 H5A V18	1
		34287483	150x20x32	C46 H5A V18	1
		34287486	175x25x32	C46 H5A V18	1
		34287490	200x25x51	C46 H5A V18	1

Accesorios para rectificadoras de pedestal

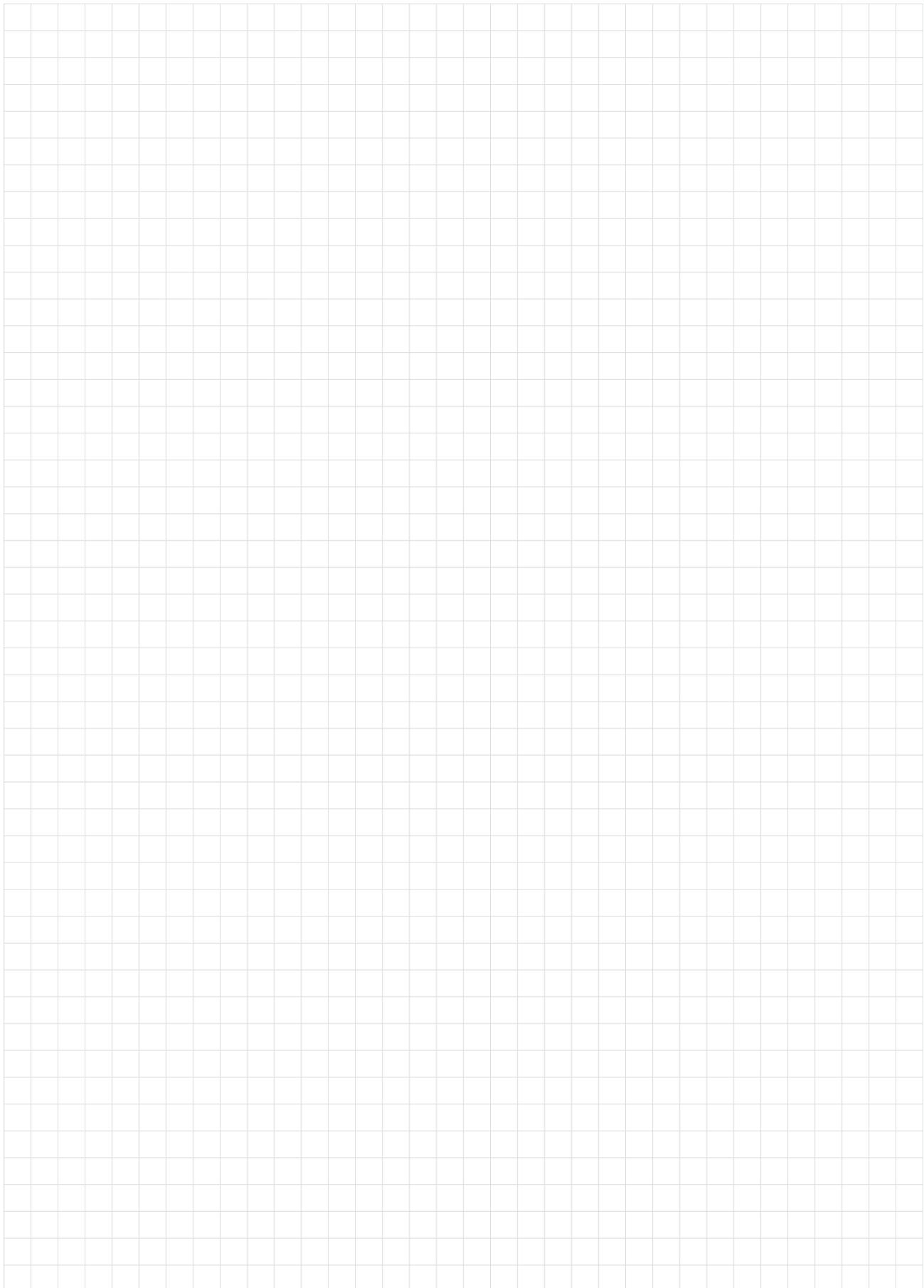
Arandelas de reducción

El conjunto de arandela de reducción incluido minimiza la gama de herramientas necesarias y ahorra espacio de almacenamiento. Las arandelas de

reducción están disponibles de manera gratuita para utilizarlas con todas las muelas para esmeriladoras de pedestal.



	Forma	Número	DxPxA
	100RR	111434	32x19x16
		667841	51x10x31,75
		911408	51x9x32
		111436	76x9x40





1.8 Muelas de afilado y pulido
Pedestales



Muelas de afilado y pulido

El pedestal es una máquina versátil utilizada en muchos talleres para el mecanizado de diversos materiales. La gama de muelas de pedestal de Tyrolit ofrece por tanto la muela adecuada para cualquier material.

Las muelas de afilado y pulido de Tyrolit son especialmente flexibles y ofrecen un perfilado sencillo. Gracias a su estructura, pueden crear rápidamente las superficies

más finas. Cuando se utilizan a la velocidad recomendada, ofrecen una larga vida útil y un rectificado especialmente frío. Al utilizarlas, mejorará la capacidad de corte de

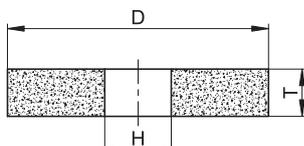
sus herramientas y se beneficiará de su manejo más sencillo. De este modo, los filos cortantes de sus herramientas podrán volverse a afilar rápidamente.

Muela asentadora para herramienta de corte para acero, acero rápido acero inoxidable y carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C		●	●	●	●	●	●	●			●	

Artículos de stock recomendados



Forma 1

Este producto se desarrolló especialmente para afilar instrumentos de corte. Su tamaño de grano y el sistema de aglomerante a medida permiten obtener un rectificado particularmente frío. Su superficie fina mejora la capacidad de corte y la duración de las herramientas de corte. Preste atención al sentido de giro de la muela mientras se utiliza. **La muela asentadora debe moverse siempre hacia afuera del filo cortante. Además, el diámetro de la brida de fijación debe ser de al menos dos tercios del diámetro de la muela.**

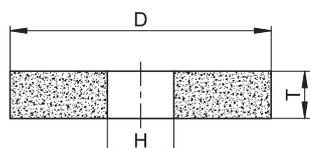
	Forma	Número	DxPxA	Especificación	V _{máx} m/s	Grado de dureza	Observaciones
	1	10016	125x20x32	C 800 - BE11	25	Medio	
		7133	125x25x20	C 800 - BE11	25	Medio	
		2540	125x25x32	C 800 - BE11	25	Medio	Asentado de filos de corte
		669110	150x20x20	C 800 - BE11	25	Medio	
		7204	150x20x32	C 800 - BE11	25	Medio	
		669109	175x20x32	C 800 - BE11	25	Medio	

Muelas de acabado fino y pulido para acero, acero rápido, acero inoxidable, carburo de tungsteno y fundición



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Artículos de stock recomendados



Forma 1

La especificación elástica blanda de esta muela le permite seguir a la perfección los contornos de la pieza de trabajo y no altera la geometría de la superficie. Se puede utilizar para pulido, acabado fino, rectificado de efectos, rebabado, mateado y asentado. Sin embargo, no es adecuada para grandes rebabas ni rendimientos de arranque elevados. **Adicionalmente, el diámetro de la brida de sujeción debe ser al menos 2/3 del diámetro de la muela.**

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	V _{máx} m/s	Grado de dureza	UE	Observaciones	
	1	19435	125x20x20	C 400 - BE15	20	Medio	1	Asentado de cuchillos de cocina	
		7203	150x20x32	C 400 - BE15	20	Medio	1		
		22411	200x25x32	C 400 - BE15	20	Medio	1		
		802276		150x10x25	C 150 - BE13	16	Blando	1	Mejora de la superficie de piezas de trabajo desbastadas previamente (escaso arranque de material)
		2661		150x20x20	C 150 - BE15	20	Medio	1	
		71212		150x20x20	C 400 - BE16	32	Duro	1	
		7186		150x20x20	C 80 - BE15	20	Medio	1	
		22257		150x20x32	C 150 - BE16	32	Blando	1	
		320369		200x25x20	C 240 - BE15	20	Medio	1	
		7362		200x25x20	C 80 - BE15	20	Medio	1	
		32765		200x25x32	C 150 - BE15	20	Medio	1	



1.9 Herramientas de afilado de sierras

Afilado de sierras



Afilado de sierras

Una herramienta solo será buena si está afilada. Por este motivo, Tyrolit ofrece una amplia gama de muelas de rectificado para el afilado de sierras.

Una herramienta solo será buena si está afilada. Por este motivo, Tyrolit ofrece una amplia gama de muelas de rectificado para el afilado de sierras. Esta gama incluye desde muelas de rectificado convencionales, hasta herramientas

de rectificado de diamante y CBN. Además de su probado servicio de ingeniería de aplicaciones, Tyrolit ofrece soluciones específicas que garantizan las máximas ventajas para el cliente. Las calidades de grano especialmente seleccionadas

y los innovadores sistemas de aglomerante con un eficaz diseño de muela de rectificado garantizan una óptima calidad en los filos cortantes. Tyrolit es por tanto una empresa competente en el sector de las sierras.

Recomendaciones de aplicación

Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado	No templado Templado							
SA				●		●					●	●
A		●	●								●	●
88A, 89A, 50A			●	●		●					●	●
455A, 765A				●								●
52A		●									●	●
D								●				●
B				●		●						●
89A, 455A						●						●
55AC, 454A						●						●
C						●		●				

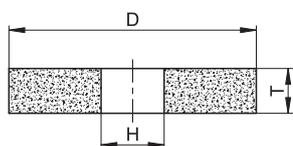
● Muy recomendado

● Recomendado en determinados casos

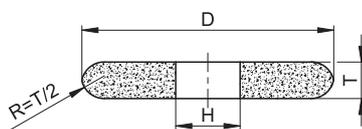
Consejos de aplicación

└ Velocidad de trabajo: 25–40 m/s

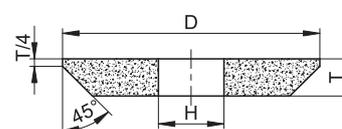
Formas



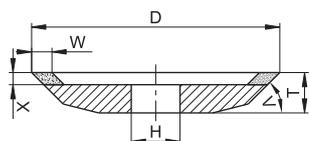
Forma 1



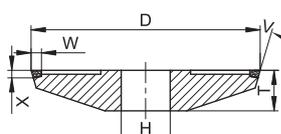
Forma 1F



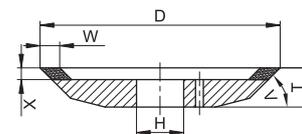
Forma 1C



Forma 4V2

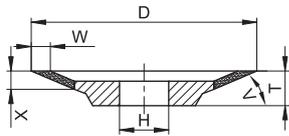


Forma 4B9

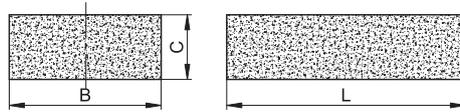


Forma 4V2H

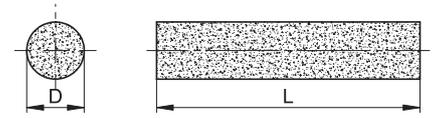




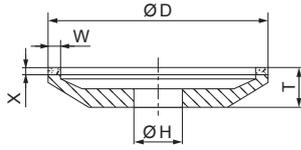
Forma 3V9



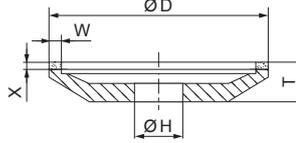
Forma 54SCHP / 90B



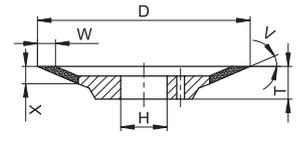
Forma 9030



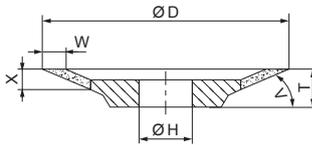
Forma 12A2



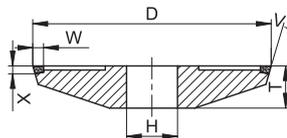
Forma 12A2D



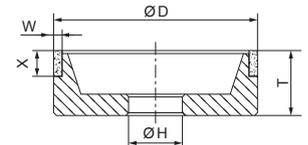
Forma 3V9H



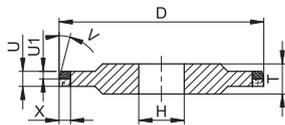
Forma 3V9P



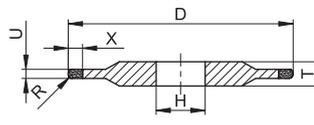
Forma 4B9N



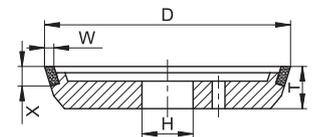
Forma 6A9



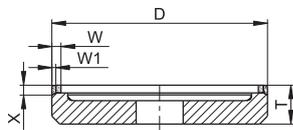
Forma 14M1Z



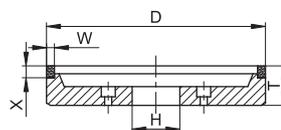
Forma 14F1



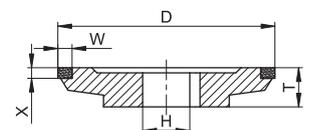
Forma 12A9Z (H)



Forma 6A9Z



Forma 6A2B



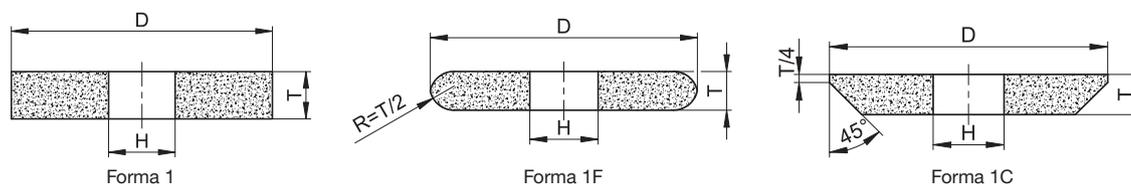
Forma 12B9N

Herramientas de rectificado para máquinas automáticas de afilar sierras para sierras circulares y sierras alternativas y de cinta de stellite



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
SA				●		●					●	●
A		●	●								●	●
88A, 89A			●	●		●					●	●
M455A, 765A				●								●
52A		●									●	●

Artículos de stock recomendados



Tyrolit vende un amplio surtido de herramientas a la medida de diversas máquinas de rectificado y pasos de dientes. Son adecuadas para el rectificado en seco y en húmedo para sierras de stellite, cromo vanadio y

acero rápido. Los productos están disponibles con diferentes perfiles de canto; forma 1, 1F, 1C, en diámetros desde 150 a 350 mm.

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	V _{máx} m/s	Observaciones	UE
	1	18825	150x3x30	88A 80 M5A V217	40		10
		55375	150x3x32	88A 80 M5A V217	40		10
		9293	150x4x20	88A 80 M5A V217	40		10
		291120	150x4x32	88A 80 M5A V217	40		10
		719904	150x6x38	88A 60 K5A V217	40		10
		490222	150x6x38	88A 80 K5A V217	40		10
		448603	200x2x32	88A 80 M5A V217	40		10
		7318	200x3x32	88A 80 M5 V217	40		10
	1	305800	150x6x32	89A 60 M5A V217	40		10
		455124	150x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		10265	150x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		719906	175x3x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50844	175x4x51	89A 60 M5A V217	40		10
		123222	175x6x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50845	175x8x51	89A 60 M5A V217	40		10





Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones	UE
	1	3085	200x10x20	89A 60 M5A V217	40		10
		3091	200x10x32	89A 60 K5A V217	40		10
		3092	200x10x32	89A 60 M5 V217	40		10
		608080	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		762445	200x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Tratamiento de endurecido en la cara lateral	10
		51494	200x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
		3070	200x6x20	89A 60 M5A V217	40		10
		110554	200x6x32	89A 60 K5A V217	40		10
		7328	200x6x32	89A 60 M5 V217	40		10
		3077	200x8x20	89A 60 M5A V217	40		10
		525686	200x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		461239	250x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Tratamiento de endurecido en la cara lateral	10
		33249	250x13x20	89A 60 M5A V217	40		10
		719922	250x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
	1C	28549	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
	1	292129	150x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		441301	150x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		123688	150x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		935730	150x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		47009	150x3x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		226295	150x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		47010	150x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		159000	150x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		667182	150x5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		946904	150x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		47005	150x6x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		740907	150x6x38	SA 80 J5 VN-M OD	63		10
		17256	150x6x38	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		441302	150x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		922647	200x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804963	200x1,75x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922857	200x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922860	200x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804979	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		867603	200x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804957	200x3,5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804945	200x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10



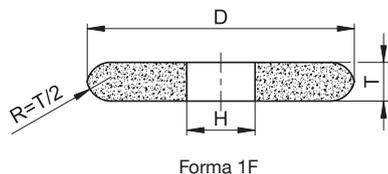
Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones	UE
	804993	200x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	805000	200x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	804976	200x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	901254	250x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
	901256	250x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	901258	250x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	437634	250x10x32	52A 54 M5A V217 E5	63	Tratamiento de endurecido en la cara lateral	10
	19117	150x4x20	A 60 N4 B2	50		10

Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones	
	1	237227	250x10x32	M455A 609 M7 B82	63	
		527875	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	
		241857	300x10x32	M455A 809 K6 B22	63	
		313636	300x10x40	M455A 609 M7 B82	63	
		179959	300x10x40	M455A 80 M6 B22	63	
		223733	300x12x40	M455A 609 M7 B82	63	
		267138	300x12x40	M455A 809 M6 B22	63	Para sierras de cinta y alternativas con aportación de stellite
		487467	350x10x127	M455A 80 M6 B22	63	
		226679	350x10x127	M455A 802 M6 B22	63	
		226680	350x13x127	M455A 802 M6 B22	63	
		34340597	350x10x32	765A 609P6B100	63	
		34340600	350x13x127	765A 801P6B100	63	
	1F	150403	200x10x32	M455A 609 M7 B82	63	
		476545	250x12x32	M455A 609 M7 B82	63	Para sierras de cinta y alternativas con aportación de stellite
		150402	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	

Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s	Observaciones	UE
	1F	805007	200x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805008	200x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805015	250x13x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805017	250x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805018	250x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		804983	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
			1C	162874	200x12x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40
172352	175x8x20			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
719918	200x10x20			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	Muela de dos capas	10
720012	200x10x32			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10

Herramientas de rectificado para máquinas de afilar sierras de cadena para acero



Con esta muela recibirá un producto preciso que mejora significativamente la vida útil de las sierras de cadena. El radio del perfil de este producto corresponde a la mitad del ancho de la muela y se adapta a la perfección al radio de la base del diente. Esta herramienta es adecuada para el rectificado en seco con forma de perfil de canto 1F y un diámetro de 140 mm.

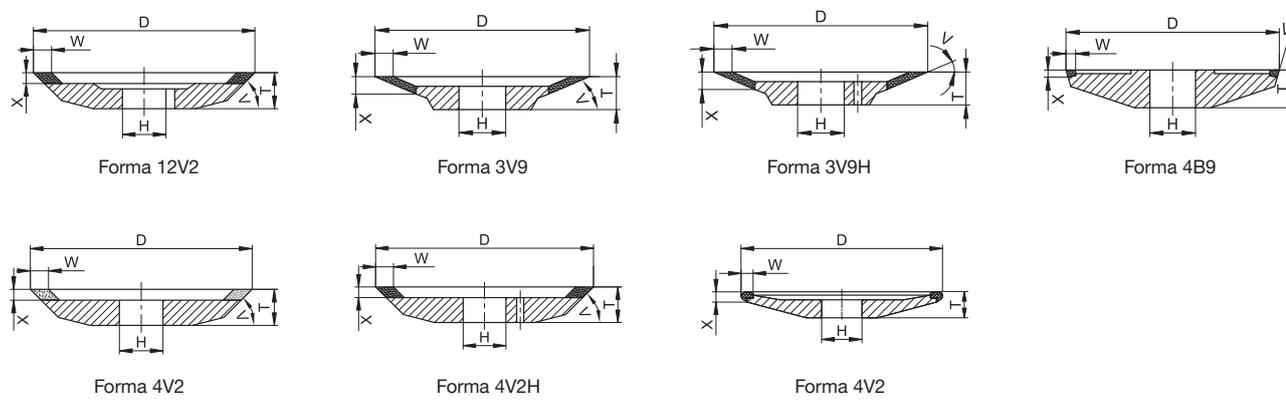
	Forma	Número	DxPxA	Especificación	Vmáx m/s
	1F	740908	140x3,2x12	88A 54 K5A V217	40
		244477	140x4,5x12	88A 54 K5A V217	40
		123716	140x3,8x12	50A 541 K5A V217	40

Herramientas abrasivas de diamante con aglomerante de resina sintética para carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación	Aceros de alta aleación	Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado							
D										

Artículos de stock recomendados





Artículos de stock recomendados

Tyrolit ofrece un amplio surtido de herramientas a la medida de diversas máquinas de rectificado para pasos de diente estrechos y anchos, gracias a las formas del cuerpo soporte y los espesores de sección de diamante adaptados. Esto permite conseguir geometrías de superficie perfecta.

Este producto está disponible para todas las máquinas de afilar estándar en diámetros de 100–200 mm.

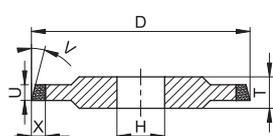
	Forma	Número	DxPxA	W-X V	Especificación	Observaciones
	3V9P	34656319	175x18x32	3-5,5 V68	D54C100B52AL	por ejemplo Vollmer
	3V9	563857	125x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach
		578936	150x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	por ejemplo Akemat
	3V9H	580905	200x13x32	2,5-4,4 V70	D 46 C125 B 250 AL	paso de diente estrecho
	4B9	369110	125x11,5x32	2,5-1,2 V15	D 54 C75 B 74 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach
		820013	125x12x32	3-1,8 V15	D 126 C75 B 70 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach
		665040	125x14x32	3-3,8 V15	D 54 C75 B 70 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach, paso de diente ancho
	4V2	34588157	125x12x32	4-2 V30	D 54 C75 B 70 AL	por ejemplo Vollmer
		462630	150x12x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach
		462631	150x12x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach, Akemat
	4V2H	379577	200x13x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach, Walter
		462760	200x13x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	por ejemplo Vollmer, Biberach

Herramientas abrasivas de diamante con aglomerado de resina sintética para rectificado hacia el lomo para carburo de tungsteno

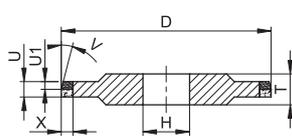


Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado									
D												

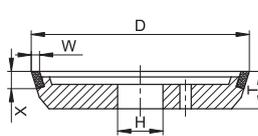
Artículos de stock recomendados



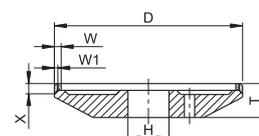
Forma 14B1



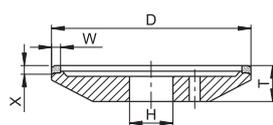
Forma 14M1Z



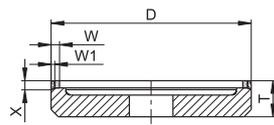
Forma 11B9H



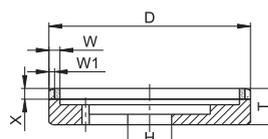
Forma 12A9Z



Forma 12A9H



Forma 6A9Z



Forma 6A2ZH

Esta muela de diamante con aglomerante resina sintética está disponible como una muela de vaso o como una muela periférica. También está disponible como una muela de capa sencilla o de capa doble D126/D46. Las muelas de capa doble producen un excelente nivel de calidad de corte

debido a una combinación de dos tamaños de grano en alta concentración. Este producto está disponible para todas las máquinas de afilar estándar en diámetros de 100–125 mm.

	Forma	Número	DxPxA	U-U1-X V	Especificación	Observaciones
	14M1Z	462514	127x8x32	2,5-2,5-6 V15	D 126 C125 B 48 AL/ D 54 100 B48	por ejemplo muela de dos capas Akemat
		462889	150x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 76 75 B48	por ejemplo muela de dos capas Walter
		462891	200x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 46 75 B48	por ejemplo muela de dos capas Walter
	12A9Z	286864	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C125 B 65 AL/ D 46 100 B65	por ejemplo Vollmer Biberach, capa doble
		390582	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	por ejemplo Vollmer Biberach, capa doble
		387531	125x22x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	por ejemplo Vollmer Biberach, capa doble
	6A9	862410	100x40x27	3-10	D 39 75 B52	
	6A9Z	389569	100x20x25	5-2,5-6	D 126 C100 B 42 AL/ D 46 75 B42	por ejemplo Vollmer Dornhan, Capa doble

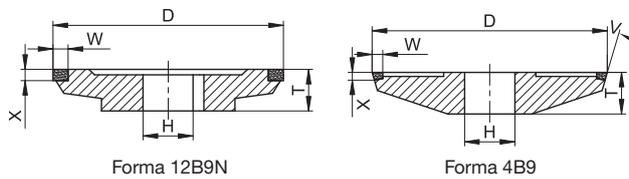


Herramientas abrasivas de diamante con aglomerante de resina sintética para el rectificado de flancos para carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado									
D												

Artículos de stock recomendados



Este producto Tyrolit es adecuado tanto para el rectificado de reparación como el de producción y ofrece elevados rendimientos de arranque sobre carburo de tungsteno. Esto se consigue, principalmente, debido a una concentración y un sistema de aglomerante a la medida. Las muelas de diamante están disponibles para todas las máquinas de afilar estándar en diámetros de 76–100 mm. Es importante tener en cuenta que para pasos de diente estrechos se deben utilizar en especial los diámetros de 76–80 mm.

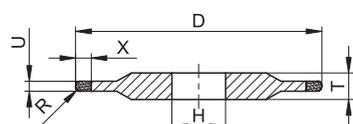
	Forma	Número	DxPxA	W-X	Especificación	Observaciones
	12B9N	331135	100x14x32	4,5-4	D 64 C75 B 74 AL	por ejemplo Vollmer
		474564	100x14x20	4,5-4	D 91 C50 B 53 AL	por ejemplo Vollmer
	4B9	328027	100x10x32	5-4	D 91 C50 B 42 AL	por ejemplo Vollmer

Muelas de rectificado de perfiles con aglomerante cerámico y aglomerante de resina sintética para carburo de tungsteno y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
B				●		●						●
D								●				

Artículos de stock recomendados



Forma 14F1

Este producto Tyrolit es adecuado tanto para el rectificado de reparación como el de producción y ofrece elevados rendimientos de arranque sobre acero rápido. La herramienta CBN para rectificado de forma de los dientes se ha diseñado específicamente para el rectificado en húmedo con emulsión y aceite. Las herramientas CBN están disponibles para todas las máquinas de afilar estándar en diámetros de 150–200 mm.

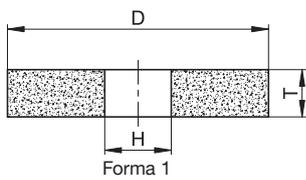
	Forma	Número	DxPxA	U-X R	Especificación	Observaciones
	14F1	454693	200x8x32	1,6-8,4 R0,8	B 126 C125 B 87 ST	por ejemplo Lorch, Rekord, Schmidt-Tempo
		462924	200x8x32	1,3-8,4 R0,65	B 126 C125 B 87 ST	
		462928	200x8x32	2-8,4 R1	B 126 C125 B 87 ST	
	Forma	Número	DxPxA	W-X	Especificación	Observaciones
	12A2D	462949	100x27x20	6-4	D64C50B52AL	
		34032701	75x22x20	3-3	D46	
	12A2	436484	150x18x20	5-2	B126C50B75AL	

Muela abrasiva cerámica para HSS (acero rápido)



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
89A, 455A						●						●

Artículos de stock recomendados



Para rectificad de perfiles en HSS puede utilizar corindón.
 Para desbaste recomendamos utilizar corindón sinterizado, grano de tamaño 54.
 El tamaño de grano 100 debe ser utilizado para operaciones de acabado y radios de perfil pequeños

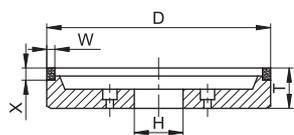
	Forma	Número	DxPxA	U-X R	Especificación	Observaciones
	1	30806	225x5x60		89A 54 I5A V53	
		102804	225x5x60		89A 100 H5 V111	
	1	619872	225x5x60		455A 541 L6 V3 50	Weinig Rondamat para herramientas de acero rápido

Herramientas con aglomerante de resina sintética de resina para reafilar cuchillas rectas para carburo de tungsteno y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
B						●					●	●

Artículos de stock recomendados



Forma 6A2B

Estas herramientas con aglomerante de resina sintética son muelas de vaso con orificios de montaje especiales para Weing Rondamat. Las cuchillas rectas se pueden reafilar mediante rectificado en húmedo o en seco. Para obtener la calidad de corte necesaria, se utiliza el grano B107 para acero rápido y el grano D76 para carburo de tungsteno.

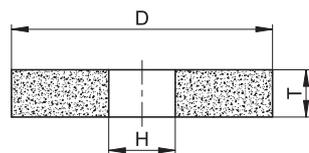
	Forma	Número	DxPxA	WxX	Especificación	Observaciones
	6A2B	34480	125x18x20	3-4	B 107 C50 B 74 AL	Weing Rondamat (superficies libres/desbaste hacia el lomo)

Herramientas elásticas para rectificado de efectos para acero y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C		●	●	●	●	●						●

Artículos de stock recomendados



Forma 1

La herramienta elástica Tyrolit se ha desarrollado especialmente para el rectificado de efectos en producción o reparaciones. Cuando se suelda sobre dientes de carburo de tungsteno, se produce una decoloración de la pieza de trabajo que puede eliminarse rápidamente. También se utilizan muelas elásticas con carburo de silicio para limpiar y retocar hojas de sierra usadas. El rectificado de efectos también se utiliza con frecuencia en hojas de sierra.





Herramientas elásticas para rectificado de efectos para acero y acero rápido



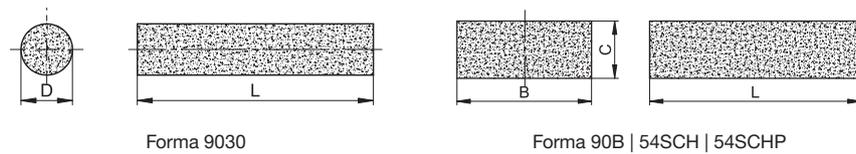
	Forma	Número	DxPxA	Especificación
	1	401616	250x25x32	C 46 - BE19 F

Piedras de ajuste del círculo de corte con aglomerante cerámico y aglomerante de resina sintética para carburo de tungsteno y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
55AC, 454A						●						
C						●		●				

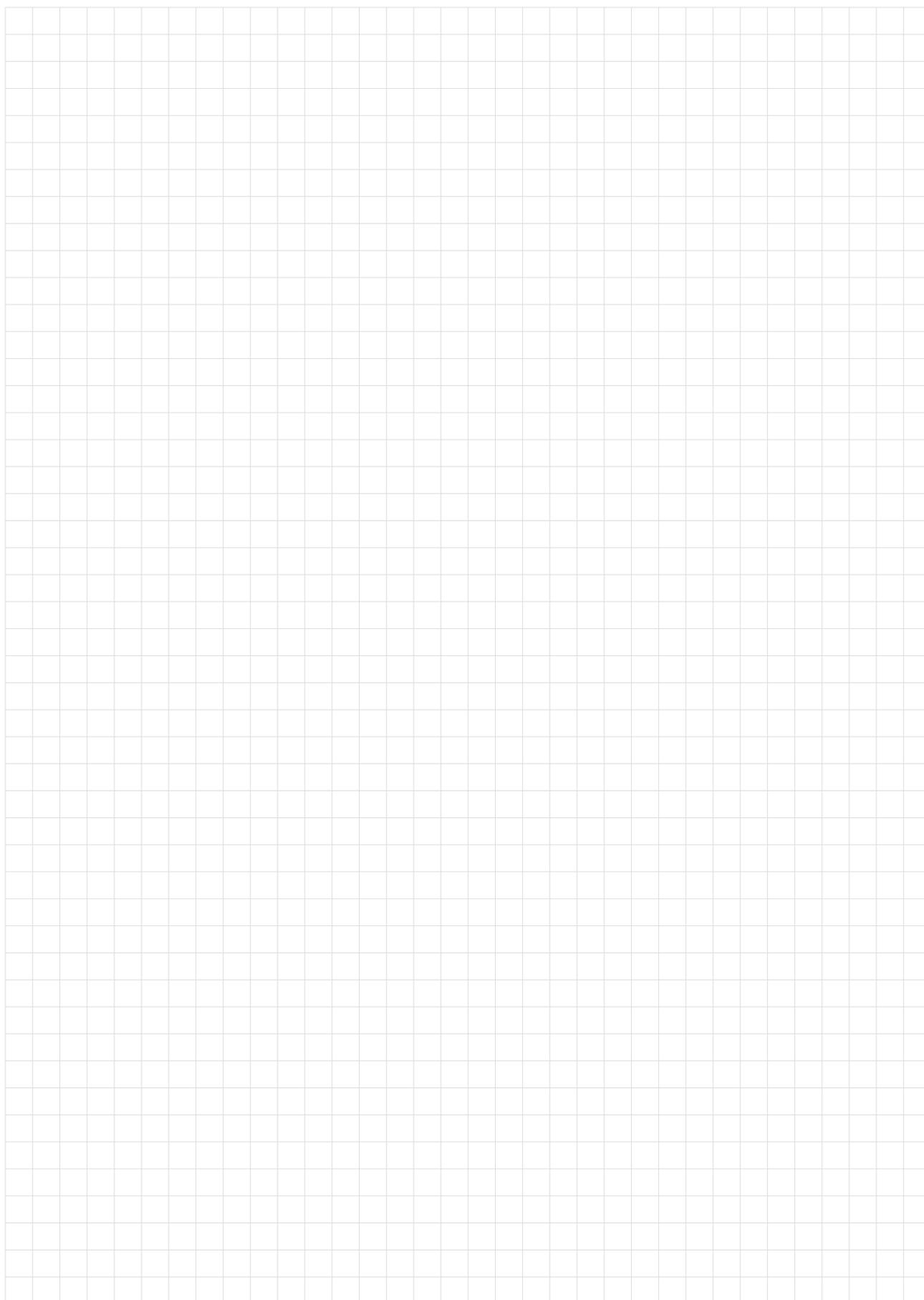
Artículos de stock recomendados



Para obtener la máxima calidad de superficie, los cabezales de cepillo de tamaño micro se nivelan con piedras de ajuste. Los productos de Tyrolit producen excelentes efectos de repasado.

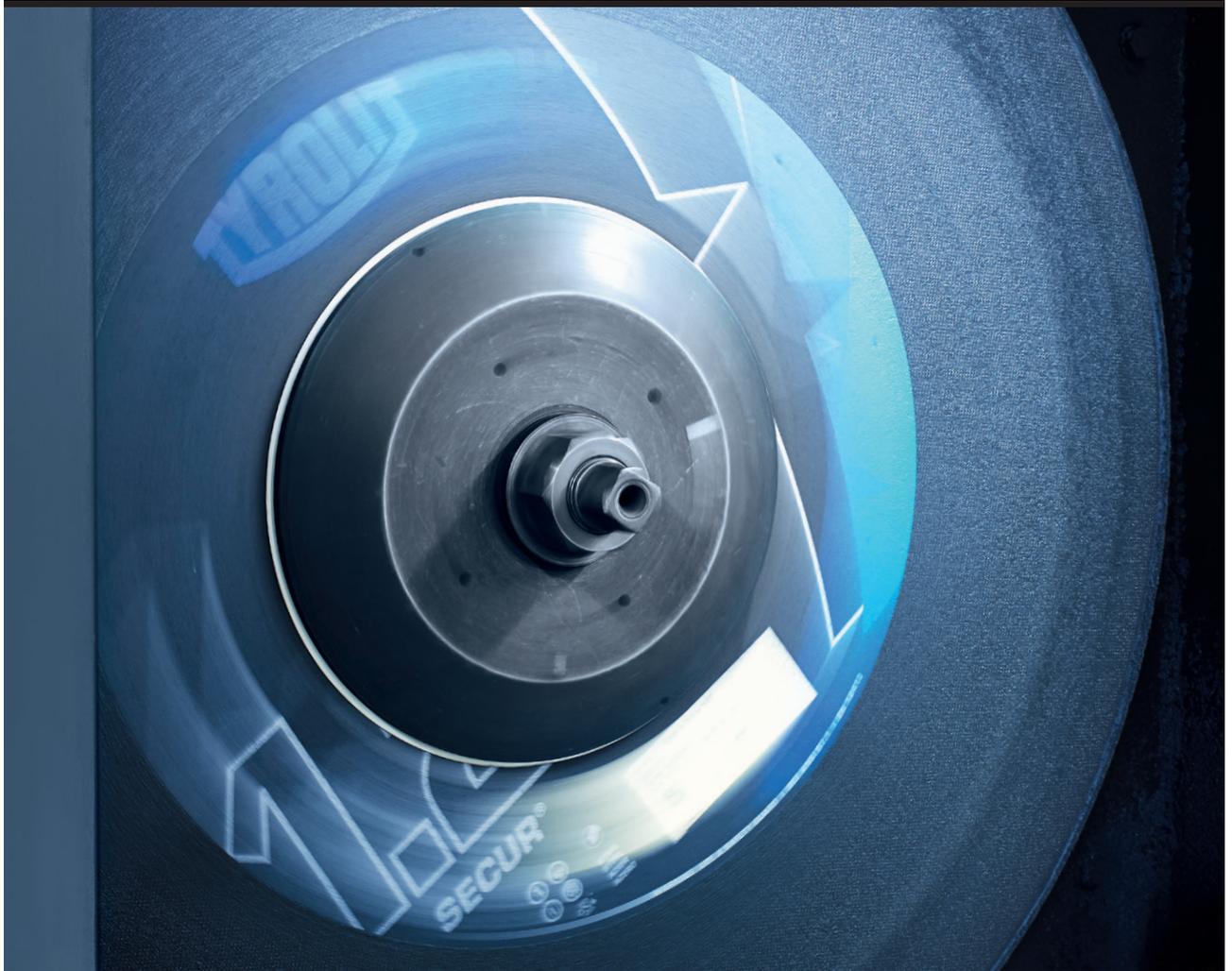
Con este producto es posible nivelar cuchillas rectas de acero rápido y carburo de tungsteno.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	UE
	54SCH	351654	20x15x60	C 320 -55 V18	10
	9030	775476	12x32	C 280 J5 V18	10
	54SCHP	917288	60x15x160	454A 500 D2 B22	1
	90B	34020398	60x15x160	55AC 500 D4 B22	1





1.10 Corte
Discos de corte estacionarios



Discos de corte para máquinas de corte estacionarias

Las máquinas de corte estacionarias se emplean sobre todo en los talleres. Permiten cortar con precisión todos los materiales, independientemente de su diámetro.

Para ello Tyrolit ofrece, por un lado, discos de corte con un refuerzo insertado que se pueden emplear para cortar perfiles, tubos y también material macizo. Por otro lado, también se dispone de discos de corte sin refuerzo para el ámbito del

corte de laboratorio, para el corte y el afilado de sierras y para cortar acero rápido.

Ya sea para su uso en acero, acero inoxidable, piedra o railes, gracias al claro sistema de codificación

por colores y a las instrucciones de aplicación, siempre encontrará el producto adecuado para su aplicación y para el material a cortar. Tyrolit garantiza máxima seguridad y un resultado de corte óptimo en cualquier situación.

Formas



1 Afilado de sierras



1A1R Discos de corte con banda de corte continuo)



41N Disco de corte sin telas

Recomendaciones de aplicación



Línea de calidad	Especificación	Acero	Acero inoxidable	Metales NF	Piedra	Fundición
	A80, 89A	●				
	A60, A80, 89A	●				
	B		●			
	D			●		

Ejemplo de pedido

Dimensión del disco de corte: 250 x 1,5 x 32 mm Dureza: 440 HV / 44,5 HRC
 Material a cortar: Acero para herramientas Wst.nr. 1.2312 Resultado: Número 167205
 (40CrMnMoS8-6)

	Dureza		Recomendación de especificación		
	Dureza Vickers	Rockwell	Duro	Medio	Blando
	1 000 HV	72,3 HRC			
	700 HV	60,5 HRC			
	500 HV	49,1 HRC			
	350 HV	35,5 HRC			
	250 HV	22,0 HRC			
	150 HV				
	120 HV				
	80 HV				
	50 HV				
	30 HV				
	Dimensiones		Número	Número	Número
	432x3,0x32			167351	
	400x3,0x32			167339	
	350x2,5x32			167334	167333
	300x2,0x32			167226	
	250x1,5x32		167207	167205	165940
	230x1,5x32			167215	
	Especificación		A80-BH	A80-BM	A80-BS



LAB para acero y acero inoxidable



El disco de corte de laboratorio PREMIUM*** es un disco de corte de alto rendimiento para metales férricos tales como acero y acero inoxidable. Se utiliza para cortar muestras de laboratorio que deban cortarse rápidamente y sin alteraciones superficiales, deformaciones de la pieza de trabajo o grietas. El montaje se realiza habitualmente en sistemas de corte en húmedo con alimentación manual o automática, a una velocidad máxima de trabajo de 50 m/s.

La pieza de trabajo debe fijarse durante el mecanizado y el disco no debe exponerse a cargas laterales. Los discos de corte están disponibles en diversas especificaciones:

- blando para 60,5–72,3 HRC
- medio para 22,0–60,5 HRC
- duro para menos de 22,0 HRC

Evitar una alta presión y usar suficiente refrigerante.

	Forma	Número	Dimensiones	Especificación	Uso o característica especial	UE	
		41N	167215	230x1,5x32	A80-BM50	medio	10
			167207	250x1,5x32	A80-BH50	duro	10
			167205	250x1,5x32	A80-BM50	medio	10
			165940	250x1,5x32	A80-BS50	blando	10
			596848	250x1,8x32	89A60L5B17/50	muy cortante	10
			167226	300x2,0x32	A80-BM50	medio	10
			597041	300x2,0x32	89A60L5B17/50	muy cortante	10
			167334	350x2,5x32	A80-BM50	medio	10
			167333	350x2,5x32	A80-BS50	blando	10
			597383	350x2,5x32	89A60J5B17/50	muy cortante	10
			167339	400x3,0x32	A80-BM50	medio	10
			167351	432x3,0x32	A80-BM50	medio	10



Discos de corte para corte y afilado de sierras para acero y acero rápido



Este disco PREMIUM*** es un disco de corte de alto rendimiento sin refuerzo para máquinas estacionarias y máquinas automáticas de afilar sierras. Dado que estos discos de corte se fabrican sin refuerzo, solamente son adecuados para el corte en húmedo en máquinas estacionarias.

La pieza de trabajo debe fijarse durante el mecanizado y el disco no debe exponerse a cargas laterales.

	Forma	Número	Dimensiones	Especificación	UE	
		1	591080*	150x3,0x20	A60O5B68	10
		41N	529392	100x1,0x20	A80N4B2	10
			202159	100x1,0x20	A80N4B68	10
			46633	100x1,0x20	A80O4B43	10
			722408	100x1,5x20	A80N4B2	10
			6673	100x2,0x20	A80N4B2	10
			88461	120x2x51	A60N4B2	10
			1197	120x2,0x51	A60O5B43	10
			25590	125x1,0x20	A60O5B43	10
			282079	125x1,0x20	A60N5B68	10
			35917	125x1x20	A80O5B43	10
			282110	150x1,0x20	A60N5B68	10
			1211	150x1,0x20	A60O5B43	10
			591103	150x1,0x20	A60O5B68	10
			282111	150x1x20	A80N5B68	10
			13695	150x1,0x20	A80O5B43	10
			594360	150x1,0x20	A80O5B68	10
			75306	150x1x30	97A54P5B71	10
			39110	150x1,0x32	A80O5B43	10
			8833	150x1,5x20	A60O5B43	10
			282085	150x1,5x20	A60N5B68	10
			591104	150x1,5x20	A60O5B68	10
			79957	150x1,5x20	A80O5B43	10
			662430	150x1,5x32	A80N5B68	10
			42808	150x1,6x20	A60P4B43	10
			227165	150x1,6x32	A60O5B43	10
			58158	150x1,6x32	A60P4B43	10
			15685	150x2,0x20	A60O5B43	10
		32023	150x2x20	A60N4B2	10	
		594362	150x2,0x20	A60O5B68	10	
		33436	150x2,0x30	A60N4B2	10	
		594357	150x2x30	A60Q5B68	10	
		223516*	150x2,5x20	A60N4B2	10	

* También indicadas para el afilado de sierras.





	Forma		Número	Dimensiones	Especificación	UE
		41N	591680	150x2,5x30	A60Q5B68	10
			596520	175x2x51	A60P4B68	10
			607744	175x3,0x51	A60P4B68	10
			675283	180x1,0x32	A60O5B43	10
			493199	180x1,6x32	A60O5B68	10
			282113	200x1,5x20	A60N5B68	10
			1254	200x1,5x20	A60O5B43	10
			282114	200x1,5x32	A60N5B68	10
			6718	200x1,5x32	A60O4B43	10
			230691	200x1,6x32	A60M4B43	10
			205822	200x1,6x32	A60P4B43	10
			6710*	200x2,0x20	A60N4B2	10
			96205	200x2x32	A60N4B2	10
			62874	200x2,0x32	A60N4B43	10
			97442	200x2,5x32	A60N4B2	10
			863284	200x3,0x32	A60P4B68	10
			599666	230x1,5x22,2	89A60N4B68	10
			373520	250x1,5x25,4	A60O5B71	10
			834839	250x1,6x32	89A80L4B43	10
			549002	300x2,0x31,75	89A80L4B43	10
60572	300x2,0x32	A80O5B71	10			
220394	400x2,8x25,4	89A60L4B59	10			

*También indicadas para el afilado de sierras.

Herramientas de corte rotatorias para acero rápido



El disco de corte de alto rendimiento para acero rápido ofrece un perfecto rendimiento de corte gracias a su innovador sistema de aglomerante y su calidad de grano a la medida. Evite valores de desplazamiento demasiado altos durante el mecanizado, para evitar la desviación del corte.

El montaje se realiza habitualmente en sistemas de corte en húmedo con alimentación manual o automática, a una velocidad máxima de trabajo de 50 m/s.

	Forma	Número	Dimensiones	U-X	Especificación	UE	
		1A1R	786577	75x1x20	1-5	B126C100B53ST	1
		513944	100x1x20	1-5	B151C100B53ST	1	
		486834	100x1x20	1-5	B126C100B53ST	1	
		364801	125x0,8x20	1-5	B126C75B53ST	1	
		786578	150x1x20	1-5	B126C100B53ST	1	
		39880	200x1,2x20	1,2-7	B151C100B53ST	1	
		34437309	300x1,5x40	1,5-7	B151C100B53ST	1	
		788700	125x1,0x20	1-5	B126 C75 B53ST	1	
		164485	125x1,0x20	1-5	B151 C100 B53ST	1	
		494701	150x1,0x20	1-5	B151 C100 B53ST	1	
		34197167	150x1x30	1-5	B151C100B53ST	1	
		290842	200x1,2x30	1,2-5	B126C75B53ST	1	

Carbuo de tungsteno para carbuo de tungsteno



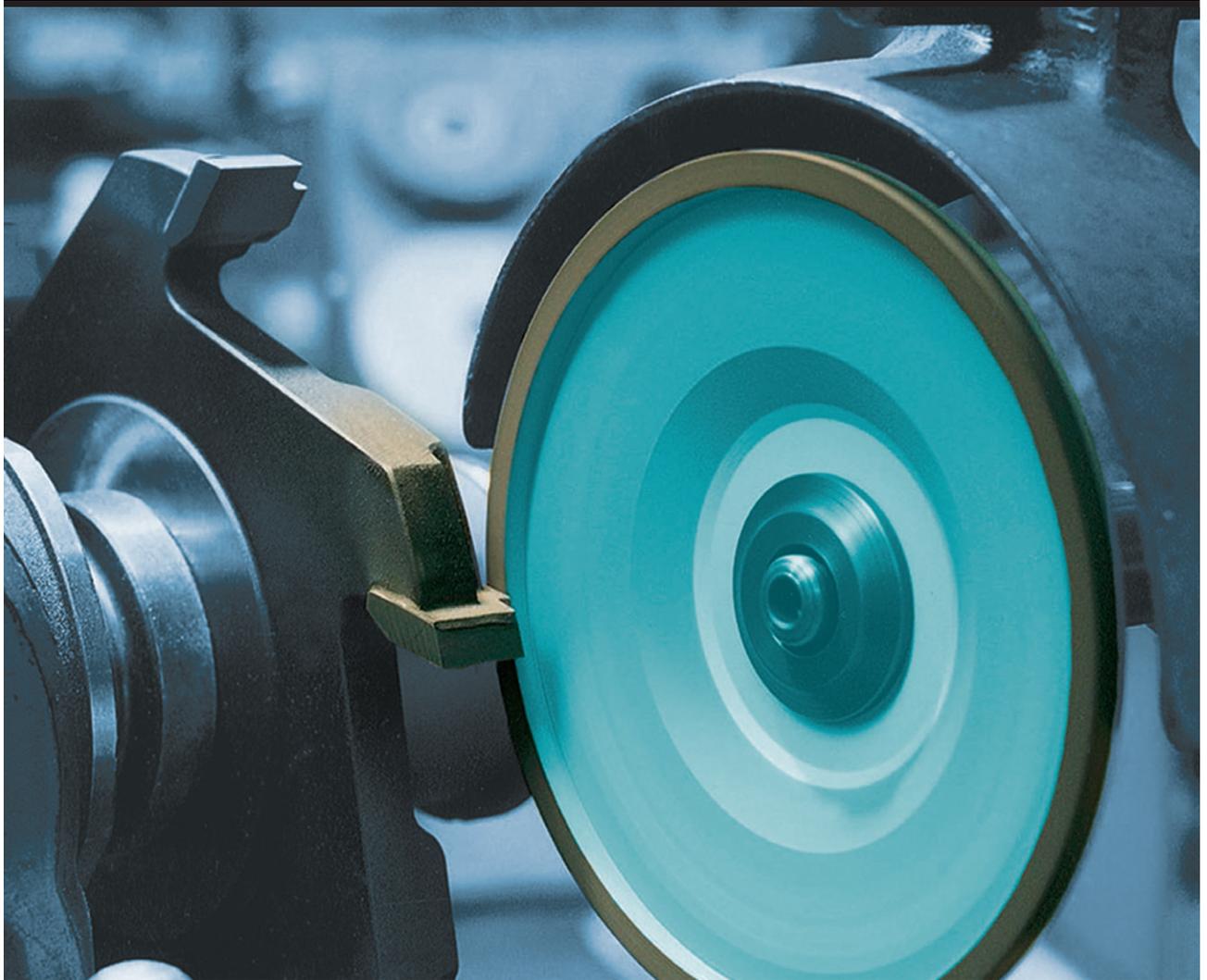
El disco de corte de alto rendimiento para carbuo de tungsteno ofrece un perfecto rendimiento de corte gracias a su innovador sistema de aglomerante y su calidad de grano a la medida. Evite valores de desplazamiento demasiado altos durante el mecanizado, para evitar la desviación del corte.

El montaje se realiza habitualmente en sistemas de corte en húmedo con alimentación manual o automática, a una velocidad máxima de trabajo de 50 m/s.

	Forma	Número	Dimensiones	U-X	Especificación	UE	
		1A1R	299109	75x1,0x20	0,8-5	D151 C75 B	1
			73837	100x1x20	1-5	D151C100B53ST	1
			278979	150x1,0x20	1-5	D151 C100 B	1
			175978	150x1x20	1-7	D151C100B53ST	1
			327616	200x1,2x20	1,2-7	D151C100B53ST	1
			377940	300x1,5x32	1,5-5	D151C100B53ST	1
			610217	300x1,5x40	1,5-7	D151C75B52ST	1
			618209	75x0,8x10	0,8-5	D126C100B53ST	1
			157800	75x0,8x20	0,8-5	D126 C75 B	1
			119395	100x0,8x20	0,8-5	D126 C100 B	1
			100660	100x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			108728	100x1,5x20	1,5-5	D126 C75 B	1
			101000	125x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			148132	150x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			317532	150x1,0x20	1-5	D126 C75 B	1
			667995	200x1,0x22	1-5	D126 C100 B	1
			858531	200x1,2x20	1,2-7	D126 C100 B	1
			145778	200x1,2x22	1,2-7	D126C100B53ST	1
			129754	200x1,2x30	1,2-7	D126C100B53ST	1
			412224	250x1,2x20	1,2-5	D126C100B53ST	1
	403700	300x1,5x20	1,5-7	D126C100B53ST	1		
	187992	150x1x30	1-5	D151C100B53ST	1		
	603284	200x1,2x30	1,2-7	D151 C100 B	1		

1.11 Herramientas Rectificado de herramientas universales





Rectificado de herramientas universales

Tyrolit ofrece una amplia gama de herramientas para el rectificado de herramientas. Esto supone que hay disponible una gama de alta calidad para la producción y el reafilado de herramientas.

Esta gama incluye muelas de rectificado convencionales, así como herramientas de rectificado de diamante y CBN para el rectificado en

húmedo y en seco. Las calidades de grano adaptadas al proceso de rectificado y los innovadores sistemas de aglomerante combinados con un

eficaz diseño de muela de rectificado garantizan una óptima calidad en sus herramientas.

Recomendaciones de aplicación



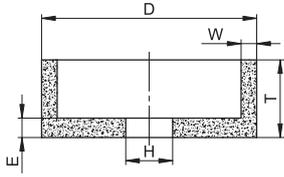
Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
89A, SD33A			●		●	●					●	
91A, SD55A						●					●	
454A					●	●					●	
C								●			●	
AMIGO, B			●		●	●					●	
DIAGO, D								●			●	

● Muy recomendado

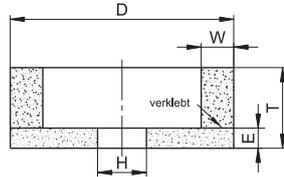
Consejos de aplicación CBN

- Velocidad periférica de trabajo recomendada para metal duro 16–22 m/s
- Velocidad periférica de trabajo recomendada para acero rápido 20–25 m/s

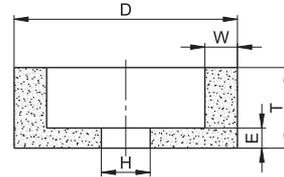
Formas



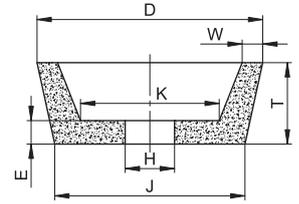
Forma 6



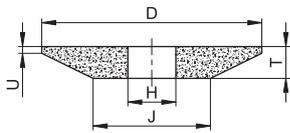
Forma 6BS



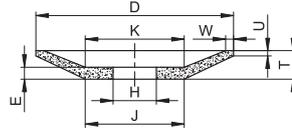
Forma 6BB



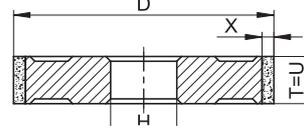
Forma 11



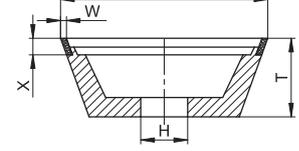
Forma 3



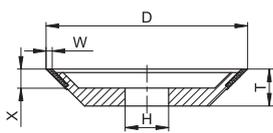
Forma 12



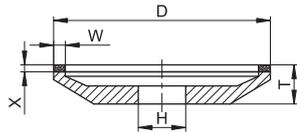
Forma 1A1



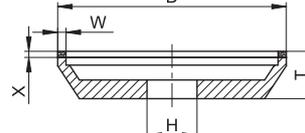
Forma 11V9



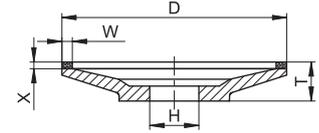
Forma 12V9



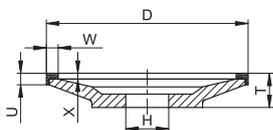
Forma 12A2



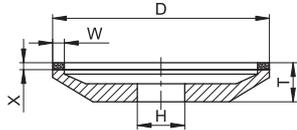
Forma 12A2D



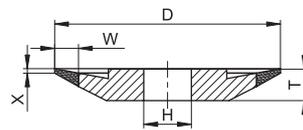
Forma 12A2F



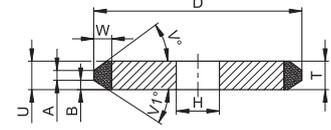
Forma 12C2F



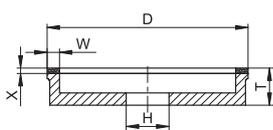
Forma 4C2



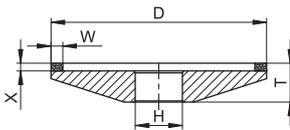
Forma 4BT9



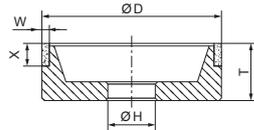
Forma 1BM1



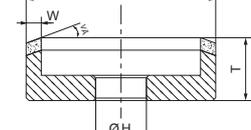
Forma 6A2



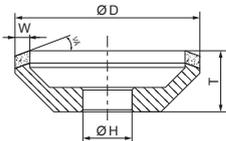
Forma 4A2



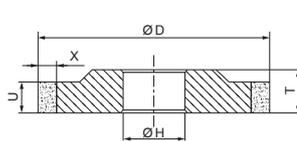
Forma 6A9



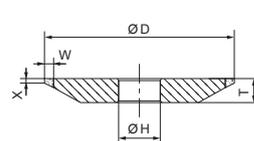
Forma 6V5



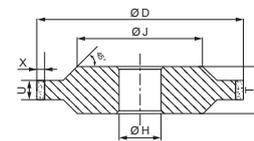
Forma 12V5



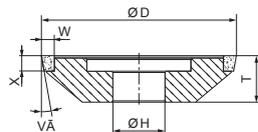
Forma 3A1



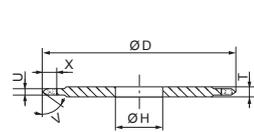
Forma 4ET9



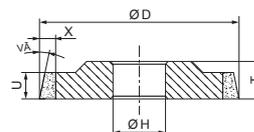
Forma 14E1



Forma 4B9P



Forma 14A1



Forma 3B1

Cerámica convencional para rectificado en seco para aceros de baja aleación y no aleados, aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
89A, SD25A, SD33A			●		●	●					●	
91A, SD55						●					●	
454A					●	●					●	

Artículos de stock recomendados

Con esta herramienta se pueden afilar todas las herramientas de corte para la madera e industria del metal así como cuchillos. Estos productos son muelas en forma de plato y de copa con corindón blanco o mezclas

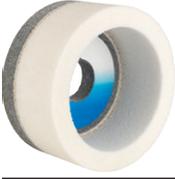
abrasivas, que pueden ser utilizadas en seco.

Debido a la especificación coordinada de esta herramienta, previene la decoloración en la piezas de trabajo.

	Forma	Número	DxPxA	W/E	Especificación	Observaciones
	6	34048152	80x40x20	W6/E10	454A 801 N5 V3 U5	Con tratamiento endurecido en el exterior
		455038	80x40x20	W6/E8	454A 901 M5 V3 U5	
		34048027	100x50x20	W10/E10	454A 801 K5 V3 U5	
	6	5843	80x40x20	W6/E10	SD33A60KK5VK3	Con tratamiento endurecido en el exterior
		376274	90x55x20	W17/E18	SD25A80HH11PVK3	
		34924	100x50x20	W10/E10	SD33A46KK5VK3	
		19040	100x50x20	W8/E10	SD33A54II5VK3	
		5886	100x50x20	W10/E10	SD33A60JJ5VK3	
		5887	100x50x20	W10/E10	SD33A60KK5VK3	
		49273	100x50x20	W10/E10	SD33A60LL5VK3	
		9627	100x50x20	W10/E10	SD33A80II7PVK3F	
		568265	100x50x20	W10/E10	SD33A80II7PVK3F	
		5889	100x50x20	W10/E10	SD33A80JJ5VK3	
		8641	100x50x20	W10/E10	SD33A80KK5VK3	
		54820	100x50x20	W10/E10	89A 80 L5 V55	
		131991	125x50x32	W13/E13	SD33A60KK5VK3	
		451151	125x63x20	W8/E13	SD33A54II5VK3	
		78847	150x50x32	W12/E15	SD33A60KK5VK3	
		77824	150x60x50	W15/E15	SD33A36II7PVK3F	
		84809	150x70x28	W17/E16	SD33A36HH8PVK3F	
		91350	150x76x28	W17,5/E16	SD33A46II8PVK3F	
		186445	150x80x32	W10/E16	89A 60 J5A V217	
365824	150x80x50	W10/E16	SD33A46II7PVK3F			





	Forma	Número	DxTxH	W/E	Especificación	Observaciones
	6	54119	175x75x76,2	W17,5/E17	SD33A36II8PVK3F	
		126245	175x75x78	W15/E18	SD33A36II7PVK3F	
		712490	175x75x78	W15/E18	SD33A36JJ10PVB3	
		91441	175x75x78	W15/E18	SD33A46II7PVK3F	
		587026	175x80x32	W13/E20	SD33A46II11PVK3F	
		305227	200x80x30	W17,5/E20	SD33A60KK7PVO3	Cuchillo cortacesped
		210314	200x80x35	W20/E20	SD33A46JJ8PVK3F	Hoz
		70128	200x80x78	W20/E20	SD33A36II7PVK3F	
		798715	200x80x78	W20/E20	SD33A36JJ10PVB3	
	6	122989	100x50x20	W10/E10	91A80L5AV217	
		438088	150x63x32	W15/E16	SD55A46HH9PVK3	
		75803	165x60x32	W15/E15	SD55A46HH9PVK3	
	6BS	70092	200x100x51	W25/E25	SD33A36II8PVK3F	
	Forma	Número	D/JxTxH	W/E/K	Especificación	
	11	334166	80/57x32x20	W6/E8/K46	SD33A100HH5VK3	
		338237	80/57x32x20	W6/E8/K46	SD33A60KK5VK3	
		4917	100/71x40x20	W8/E10/K56	SD33A46JJ5VK3	
		4924	100/71x40x20	W8/E10/K56	SD33A60KK5VK3	
		631057	100/71x40x32	W8/E10/K56	SD33A60JJ5VK3	
		63195	100/80x50x32	W9/E13/K67	SD33A60KK5VK3	
		31675	125/96x40x20	W8/E10/K81	SD33A46KK5VK3	
		331500	125/96x40x32	W8/E10/K81	SD33A60JJ5VK3	
		203176	150/114x50x32	W10/E13/K96	SD33A46II5VK3	
		498229	150/114x50x32	W10/E13/K96	SD33A60JJ5VK3	
	3	31009	150/75x8/2x20		SD33A60JJ5VK3	
	12	9398	150/75x16/3x20	W10/E10/K85	SD33A60JJ5VK3	
		19659	100/50x13/3x20	W5/E7/K50	SD33A60KK5VK3	
		216789	125/63x13,3/3x20	W6/E7/K63	SD33A46JJ5VK3	
		364685	125/63x13/3x20	W6/E7/K63	SD33A60II5VK3	
		9833	175/85x18/3x20	W10/E10/K85	SD33A60II5VK3	

Cerámica convencional para rectificado en seco para carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
C								●			●	

Artículos de stock recomendados

Esta muela de carburo de silicio es una variante económica para el mecanizado de carburo de tungsteno para aplicaciones secundarias. Se utiliza también para trabajos de fundición y metales no férricos.

Resulta ideal para rectificar brocas para minería y reafilarse herramientas en talleres de cantería.

	Forma	Número	DxPxA	W/E	Especificación	Observaciones
	6	139155	100x50x20	W10/E10	C80I5V15	Para herramientas de metal duro y revestidas
	6BB	24299	127x63x32	W22,5/E13	C46J5V15	Para herramientas de metal duro y revestidas
		108479	200x100x32	W25,5/E20	C46J5V15	

CBN con aglomerante de resina sintética para rectificado en seco para aceros de baja aleación y no aleados, aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
AMIGO, B			●		●	●					●	

Artículos de stock recomendados

Con esta herramienta, puede afilar todas las herramientas de corte para el sector maderero y del metal, así como diversas cuchillas de corte. Estos productos son muelas y muelas de vaso en la gama de tamaños de grano de CBN de B181 - B91.

En comparación con las muelas de corindón convencionales, las muelas de CBN presentan un desgaste considerablemente menor y una mayor precisión dimensional.

	Forma	Número	DxPxA	W-X	Especificación	Observaciones
	11V9	640777	75x30x20	2-10	B126B AMIGO	
		644532	125x40x20	2-10	B91C75B AMIGO	
		641854	125x40x20	2-10	B126B AMIGO	
		649723	100x35x32	2-10	B126C75B AMIGO	
		666288	100x35x20	2-10	B181B AMIGO	
		644514	100x35x20	2-10	B91B AMIGO	
		617388	100x35x20	2-10	B126B AMIGO	
		636398	100x35x20	3-10	B126B AMIGO	
		561391	100x35x20	2-10	B151C75B53BG	Aglomerante B53
	12V9	703242	75x20x20	2-6	B126B AMIGO	
		636658	100x20x20	2-10	B126B AMIGO	
		840506	125x25x20	2-10	B126B AMIGO	
	12A2	124644	150x18x20	5-3	B126C50B75AL	
		337051	150x18x20	4-3	B126C75B54AL	
		649692	175x20x20	6-2	B151C75B45AL	
	12A2D	217976	100x25x20	6-2	B126C50B54AL	
		666137	100x25x20	6-3	B126C50B54AL	





Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxPxA	W-X	Especificación	Observaciones
	12A2F	69502	125x23x20	5-4	B126C50B75AL	
	4BT9	119325	100x10x20	10-1	B126C75B75AL	
	Forma	Número	DxTxH	W/U-X	Especificación	
	12C2F	646778	125x23x20	5/5-4	B91C75B AMIGO	
		641839	125x23x20	5/5-4	B151C75B AMIGO	
		641842	150x23x20	5/5-4	B151C75B AMIGO	
	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	
	1A1	620464	100x10x20	10-6	B126C50B54BA	
	Forma	Número	DxTxExH	W-X	Especificación	
	6A2	735896	100x30x12x20	3-6	B126C75B74AL	

Diamante con aglomerante de resina sintética para rectificado en seco para carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
DIAGO, D												

Artículos de stock recomendados

Con esta herramienta, puede afilar todas las herramientas de corte de carburo de tungsteno para el sector maderero y del metal, así como diversas cuchillas de corte. Estos productos son muelas y muelas de vaso en la gama de tamaños de grano de diamante de D181 - D64. En comparación

con las muelas de carburo de silicio convencionales, las muelas de diamante presentan un desgaste considerablemente menor y una mayor precisión dimensional.

	Forma	Número	DxPxA	W-X	Especificación	Observaciones
	11V9	249717	75x30x20	2-6	D 126 C75 B 52 BG	Aglomerante B52
		679634	75x30x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		721301	75x30x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		679946	125x40x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		335803	100x35x31,75	2-10	D 126B DIAGO	
		5028	100x35x20	3-10	D 126 C75 B 52 BG	Aglomerante B52
		576021	100x35x20	2-10	D 126 C75 B 74 BG	Aglomerante B74
		675309	100x35x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		675318	100x35x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		46198	100x35x20	3-10	D 181 C75 B DIAGO	
		676589	100x35x20	2-10	D 181 C75 B DIAGO	
		675272	100x35x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		721303	100x35x20	3-10	D 64 C50 B DIAGO	
		681915	100x35x20	2-10	D 91 C75 B DIAGO	
	12V9	696324	75x20x20	2-6	D 126 C75 B DIAGO	
		721319	75x20x20	2-6	D 64 C50 B DIAGO	
		311250	125x25x20	2-10	D 126B DIAGO	Aglomerante B73
		689930	100x20x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		194540	100x20x20	2-10	D 91B DIAGO	
		43588	100x20x20	2-10	D 91 C75 B 52 BG	
	12A2	19220	125x16x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		291603	150x18x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	



	Forma	Número	DxPxA	W-X	Especificación	Observaciones
	12A2D	28162	100x25x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		38012	100x25x20	6-2	D 64 C50 B 52 AL	
		104376	100x25x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	
		779789	100x25x20	10-3	D 91 C75 B 52 AL	
	12A2F	97868	125x23x20	5-4	D64B DIAGO	Aglomerante B73
		102902	125x23x20	5-4	D126B DIAGO	
		731387	125x23x20	5-4	D 64 C50 B DIAGO	
		731399	125x23x20	5-4	D 151 C75 B DIAGO	
		842923	125x23x20	5-4	D 151 C75 B 53 AL	Aglomerante B53
		416671	150x22x20	4-3	D 64 C50 B 52 AL	
		679671	150x23x20	5-4	D 126 C75 B 60 AL	
	Forma	Número	DxPxA	U-X	Especificación	Observaciones
	4BT9	255835	100x10x20	10-1	D 91 C75 B 73 AL	
	1A1	640978	100x10x20	10-6	D 64 C50 B 52 BA	
	4A2	480500	125x10x20	5-2	D 126 C75 B 52 AL	
		86734	125x10x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	
		215813	150x12x20	5-2	D 126 C50 B 73 AL	
		436472	150x12x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	

1.12 Herramientas Rectificado de herramientas CNC





Rectificado de herramientas CNC

Cada vez se demanda una mayor productividad en aplicaciones que implican el mecanizado de una amplísima gama de diferentes materiales. Al mismo tiempo, también están aumentando los requisitos de calidad. En ambos casos, se requieren unas herramientas de corte perfectamente afiladas que se hayan fabricado con las máquinas de rectificado de herramientas CNC más modernas.

Para ello, Tyrolit le ofrece una gama de productos perfectamente adaptada. Esto garantiza que pueda aprovechar todas las ventajas de las máquinas CNC utilizadas en la

fabricación de herramientas de corte. De este modo, aumentará su productividad y, al mismo tiempo, cumplirá los requisitos de alta calidad. A continuación, podrá encontrar

herramientas de rectificado que cumplan los requisitos del fabricante de herramientas, así como los del reafileador de herramientas.

Recomendaciones de aplicación



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación	Aceros de alta aleación	Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
	No templado Templado		No templado Templado							
STARTEC-BASIC, B			●	●						●
STARTEC-BASIC, D						●				●
STARTEC-XP-P, B			●	●						●
STARTEC-XP-P, D						●				●
STARTEC-HP, D										●

● Muy recomendado

Consejos de aplicación

La velocidad de corte para muelas de copa de CBN debería ser un 30 % mayor que para muelas de diamante

Óptima velocidad periférica para cuerpo abrasivo de CBN (para rectificado de ranuras) 20–25 m/s

Velocidades de corte recomendadas para rectificado de ranuras

Metal duro (herramientas sólidas): 16–18 m/s

Acero rápido: 20–25 m/s

Velocidades de corte recomendadas para muelas de copa

Metal duro (herramientas sólidas): 18–24 m/s

Acero rápido: 20–30 m/s

Usar STARTEC XP-P para los más altos rendimientos de corte

Usar STARTEC HP para aplicaciones standard

Asegurarse siempre de que el caudal de refrigerante es suficiente

Instrucciones de repasado y avivado, ver página 159

Rectificado de herramientas CNC con CBN con aglomerante de resina sintética para aceros de baja aleación y no aleados, aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
STARTEC-BASIC, B						●						●

Artículos de stock recomendados

Con esta herramienta, puede afilar todas las herramientas de corte para el sector maderero y del metal, así como diversas cuchillas de corte. El aglomerante resistente al desgaste y una alta concentración de grano

aumentan significativamente la duración en comparación con las muelas de rectificado en seco.

	Forma	Número	DxPxA	U-X	Especificación	V opt. m/s
	1A1	906950	100x6x20	6-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
		906951	100x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
		906954	125x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
	1V1	906946	125x12x20	12-6 V45	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	20-25
	11V9	75669	75x30x20	2-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		86883	100x35x20	3-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		494983	75x30x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		494985	100x35x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		532564	100x35x20	3-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
	12V9	495027	125x25x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		75679	100x20x20	2-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
		75685	125x25x20	2-10	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	25-30

Rectificado de herramientas CNC con CBN con aglomerante metálico para rectificado en húmedo para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
STARTEC-XP-P						●	●					●

Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s
	11V9	34203567	75x30x20	2-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34211869	75x30x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34205432	100x35x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34207564	100x20x20	2-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34163105	125x25x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34199311	100x35x20	2-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34184813	125x40x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34161553	150x50x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
	12V9	34163104	100x20x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34211873	150x25x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		532571	100x20x20	2-10	BL76-3-PD STARTEC-BASIC	25-30
	Forma	Número	DxTxH	W-X V	Especificación	V opt. m/s
	6V5	34223774	100x34x20	5-10 V30	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30





	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s
	6A9	34223700	75x30x20	3-10	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223201	75x30x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223771	100x30x20	3-10	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223772	125x30x20	3-10	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
		34223178	125x30x20	3-10	B107-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
	Forma	Número	DxTxH	W-X V	Especificación	V opt. m/s
	12V5	34223775	100x25x20	10-6 V20	B76-BXPP STARTEC-XP-P	20-30
	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s
	12A2D	495046	100x25x20	5-3	B91C100B42AL	25-30
		173085	125x25x20	15-3	B91C100B42AL	25-30
		34231631	150x25x20	10-3	B126C75B75AL	25-30
	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	Observaciones
	4B2	667930	150x18x20	2-2xV20	B126C100B53AL	Superficie de arranque de virutas de fresa generatriz
	4BT9	495058	125x10x20	10-1-V20	BL126-3-PD STARTEC-BASIC	

Rectificado de herramientas CNC con diamante con aglomerante de resina sintética para carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
STARTEC-BASIC, D											●	●

Artículos de stock recomendados

Con esta muela de diamante puede afilar todas las herramientas de corte de carburo de tungsteno para el sector maderero y del metal, así como diversas cuchillas de corte. Hay conjuntos de muelas de rectificado disponibles para mecanizado completo en la gama de tamaños de grano de

diamante de D126 - D54.

El aglomerante resistente al desgaste y una alta concentración de grano aumentan significativamente la duración en comparación con las muelas de rectificado en seco.

	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s	Observaciones
	1A1	437298	100x10x20	10-6	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34227733	100x10x20	10-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		401514	125x12x20	12-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301110	75x4x20	4-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34285810	75x10x20	10-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301114	100x8x20	8-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301120	100x12x20	12-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301132	100x18x20	18-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301133	100x20x20	20-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301135	125x8x20	8-6	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	Rectificado de herramientas
		34301137	125x12x20	12-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301139	125x18x20	18-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301140	125x20x20	20-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301142	150x15x20	15-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
34301143	150x20x20	20-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25			
	1V1	34220157	100x10x20	10-10 V 20	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		719724	125x12x20	12-10 V 20	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	
		34301147	100x10x20	10-10 V 30	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25	



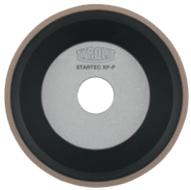


	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s
	11V9	561390	100x35x20	3-10	D126C75B53BG	18-25
		34166294	100x35x20	2-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		34296485	100x35x20	3-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		390970	75x30x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		357223	100x35x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-26
		532514	100x35x20	3-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-27
		34412731	100x35x20	3-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-24
		34283239	75x30x20	5-10	D46C160B272AL	18-24
		34541757	100x35x20	5-10	D46C160B272AL	18-24
		34065412	150x50x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065406	75x30x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044230	75x30x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065403	100x35x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044224	100x35x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34028411	100x35x20	3-10	D91-B-1XPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065411	125x40x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065408	125x40x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34211868	125x40x20	3-10	D91-B-1XPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065413	150x50x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039198	75x30x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044241	75x30x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039199	100x35x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044225	100x35x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34049640	100x35x31,75	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065410	125x40x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065407	125x40x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044242	150x50x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065405	75x30x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065404	75x30x20	2-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065402	100x35x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34156731	100x35x31,75	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065409	125x40x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24



	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s
	12V9	613634	100x20x20	2-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		588699	125x25x20	2-10	DE126-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		495020	75x20x20	2-6	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		532529	100x20x20	3-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		363993	125x25x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		532540	125x25x20	3-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		631183	125x25x20	3-10	DE54-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		532510	100x20x20	2-10	DE64-3-BS STARTEC-BASIC	18-25
		34044247	100x20x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044244	100x20x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065416	125x25x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065414	125x25x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065456	150x25x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044248	100x20x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34044245	100x20x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34056064	125x25x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34056062	125x25x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34059014	150x25x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065204	100x20x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065415	125x25x20	3-10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
	Forma	Número	DxTxH	W-X V	Especificación	V opt. m/s
	12V5	34223180	100x25x20	10-6 V10	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
	6V5	34201572	100x30x20	6-4 V30	D46C160B272AL	18-24
		34482394	100x34x20	5-10 V30	D46-BXPP STARTEC-XP-P	18-24
	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s
	12A2D	34412677	100x25x20	10-3	D126C75B48AL	18-24
		34412678	150x25x20	10-3	D126C75B48AL	18-24
		34412676	100x25x20	10-3	D64C75B48AL	18-24
		495044	125x25x20	15-3	D54C75B48AL	



	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	Observaciones	
	6A2T	470272	200x35x75	8-4	D126C100B52AL	Rectificado de cuchillas industriales (por ejemplo, cuchillas de cepillo, cuchillas de papelería), retrofitado de máquinas.	
	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	V opt. m/s	Observaciones
	6A9	34065420	75x30x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065418	100x30x20	2-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065422	125x30x20	3-10	D91-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065419	75x30x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065417	100x30x20	3-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
		34065421	125x30x20	2-10	D64-BXPP STARTEC-XP-P	18-24	
	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s	Observaciones
	3A1	34369281	100x6x25	3-8	D30C100B250AL	18-25	acabado de canales antes de pulido
		34371878	100x6x31,75	3-10	D30C100B250AL	18-25	
		34497228	125x6x31,75	2-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	Pulido de canales
		34497229	125x6x31,75	2-10	DY9-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	pulido de canales
	Forma	Número	DxTxH	W-X	Especificación	Observaciones	
	11A2	34412733	100x30x20	8-2	D64C50B48AL		
	4ET9	897024	150x14x32	10-1	D126C100B53AL		
	4BT9	941157	100x10x20	10-1	D91C75B53AL		

Rectificado de herramientas CNC con CBN con aglomerante metálico para rectificado en húmedo para aceros de alta aleación y acero rápido



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación		Aceros de alta aleación		Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado	Templado	No templado	Templado							
STARTEC-XP-P						●	●					●

Artículos de stock recomendados

	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s
	1A1	751424	100x6x20	6-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		763854	100x15x20	15-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		740382	100x10x20	10-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772444	125x12x20	12-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772443	125x10x20	10-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772448	150x12x20	12-10	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540205	75x6x20	6-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540207	75x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540209	75x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540222	100x6x20	6-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540223	100x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540224	100x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540225	100x12x20	12-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540226	100x15x20	15-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540230	125x6x20	6-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540231	125x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540233	125x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540235	125x15x20	15-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540238	150x8x20	8-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34451990	150x10x20	10-10	B126-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25





	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	V opt. m/s
	1V1	772455	100x12x20	12-10 V45	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772462	125x15x20	15-10 V15	B126-3-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540241	75x8x20	8-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540244	100x8x20	8-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34442467	100x10x20	10-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540246	100x15x20	15-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540248	125x8x20	8-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540249	125x10x20	10-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		34540250	125x15x20	15-10 V15	B107-4-MXPP STARTEC-XP-P	20-25

	Forma	Número	DxTxH	W-X V	Especificación
	4B9P	34057429	250x20x31,75	5-6 V11	B126C150M787ST

	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	Observaciones
	14E1	34541992	150x10x20	3-10 V30	B76C125M774ST	Acabado
		34541993	200x12x20	4-10 V30	B126C125M774ST	Desbastado
		34541994	200x12x20	3-10 V30	B76C125M774ST	Acabado

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	UE	Observaciones
	90AS	678953	24x13x200	89A240H5AV83	10	Piedra de avivado para STARTEC XP-P y HP

Rectificado de herramientas CNC con diamante con aglomerante metálico para rectificado en húmedo para carburo de tungsteno



Especificación	Alu	Aceros no aleados y de baja aleación	Aceros de alta aleación	Acero rápido	Acero inoxidable	Metal duro	Cerámica industrial	Fundición	Rectificado en seco	Rectificado en húmedo
		No templado Templado	No templado Templado							
STARTEC-XP-P, D STARTEC-HP, D						●				●

Artículos de stock recomendados

Con esta muela de diamante puede afilar todas las herramientas de corte de carburo de tungsteno para el sector maderero y del metal, así como diversas cuchillas de corte. Hay conjuntos de muelas de rectificado disponibles para mecanizado completo en la gama de tamaños de grano de diamante de D64 - D46. Es importante que esta muela se utilice solamente

para el rectificado profundo. La perfecta combinación de tamaño de grano, concentración y aglomerante permite una duración excepcionalmente larga y un elevado nivel de precisión del perfil.

	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s
	1A1	736474	50x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		742350	50x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		662236	75x6x20	6-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679931	75x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		719821	75x8x20	8-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679936	75x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		742939	75x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		747789	75x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679938	100x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		695084	100x6x20	6-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		702761	100x8x20	8-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679939	100x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		682530	100x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		694995	100x10x31,75	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		711619	100x10x31,75	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		760411	100x12x20	12-15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		685346	100x12x31,75	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		724476	100x12x31,75	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679940	100x12x20	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		700297	100x12x20	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22





	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s
	1A1	675436	100x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679942	100x15x20	15-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679945	125x6x20	6-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		686906	125x6x20	6-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679947	125x10x20	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		682527	125x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		685975	125x10x31,75	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		702678	125x10x31,75	10-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		34305356	125x12x20	12-15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679948	125x12x20	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		682529	125x12x20	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		712482	125x12x31,75	12-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		711866	125x12x31,75	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679949	125x15x20	15-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		683963	125x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		684827	150x8x20	8-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679951	150x10x20	10-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679952	150x12x20	12-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		679953	150x15x20	15-10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		474444	100x6x20	6-6	DN54-3-MHP STARTEC-HP	16-22
408972	100x10x20	10-6	DN54-3-MHP STARTEC-HP	16-22		

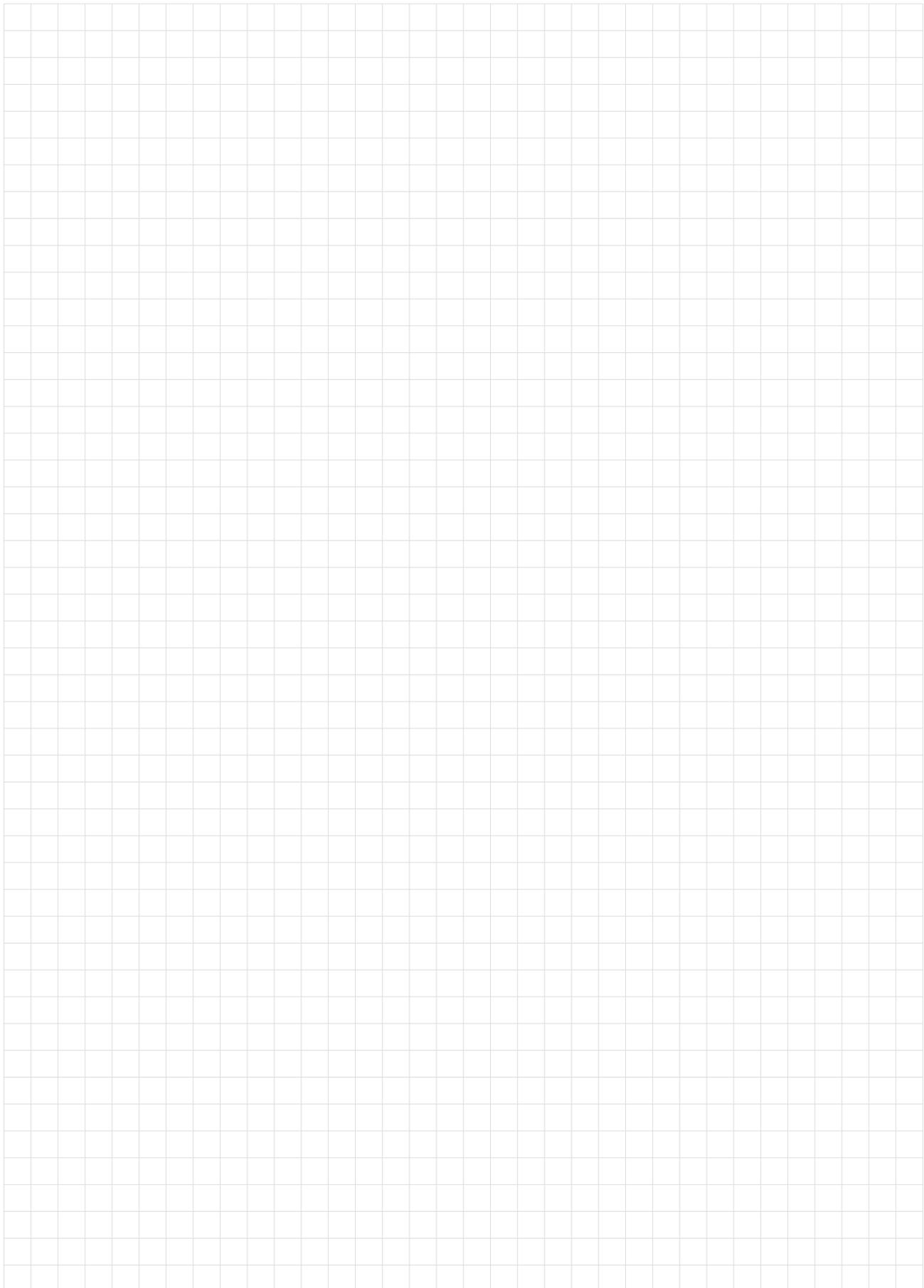
	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	V opt. m/s
	1V1	680097	75x6x20	6-6 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680098	75x8x20	8-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680099	75x10x20	10-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680100	100x6x20	6-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680102	100x10x20	10-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		701700	100x10x20	10-10 V20	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680104	100x12x20	12-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680107	100x12x20	12-10 V45	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		694778	100x12x20	12-10 V20	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		694777	100x12x20	12-10 V30	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680110	100x15x20	15-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680112	125x6x20	6-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680114	125x10x20	10-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		680115	125x10x20	10-10 V45	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22
		688961	125x10x20	10-10 V20	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22



	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	V opt. m/s	
	1V1	680116	125x12x20	12-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		680118	125x12x20	12-10 V45	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		712126	125x12x20	12-10 V30	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		680120	125x15x20	15-10 V15	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		680123	150x10x20	10-10 V10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680124	150x12x20	12-10 V10	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22		
	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s	
	14A1	680140	75x8x20	4-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		680138	100x6x20	4-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	680137	125x6x20	4-6	D54-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22		
	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s	Observaciones
	3A1	118823	100x6x20	4-6	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	Desbastado de micro herramientas
		34053784	125x6x20	4-6	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
		34053786	150x6x20	4-6	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	34467419	150x15x20	5-5	D54C125M774ST	16-22		
	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación		Observaciones
	14E1	34541972	150x10x20	3-10 V30	D46C125M774ST		Acabado
	34541971	150x10x20	4-10 V30	D126C125M774ST		Desbastado	
	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	V opt. m/s	Observaciones
	3B1	34061806	100x6x20	4-6 V10	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	Desbastado de micro herramientas
		34061805	125x6x20	4-6 V10	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22	
	34061807	150x6x20	4-6 V10	D39-3-MXPP STARTEC-XP-P	16-22		
	Forma	Número	DxTxH	U-X	Especificación	V opt. m/s	
	1A1	34243589	100x6x20	6-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245254	100x10x20	10-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34244283	100x12x20	12-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		342w45256	125x10x20	10-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245257	125x12x20	12-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
	34245258	125x15x20	15-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40		



	Forma	Número	DxTxH	U-X V	Especificación	V opt. m/s	Observaciones
	1V1	34245260	100x10x20	10-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245261	100x12x20	12-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34497918	125x6x20	6-10 V10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245264	125x10x20	10-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245265	125x12x20	12110 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245266	125x15x20	15-10 V15	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34497921	125x10x20	10-10 V45	D15C100B242AL	25-40	Pulido de canales
	11V9	34245273	75x30x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245275	100x35x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245277	125x40x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
	12V9	34245279	100x20x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	
		34245291	125x25x20	3-10	DY15-3-BXPF STARTEC-XP-F	25-40	



1.13 Repasado y afilado





Repasado y afilado

El rectificado es un proceso que varía constantemente debido a los cambios en el aglomerante, en el grano abrasivo y en la forma de la muela ocasionados por el desgaste de la misma.

Los cambios afectan a las fuerzas de rectificado, a las superficies de las piezas de trabajo y a la precisión geométrica. Para garantizar que la muela de rectificado siempre pueda

ofrecer unos resultados óptimos, deberá mantenerse un ciclo de acondicionamiento periódico. Este ciclo permitirá reproducir la capacidad de rectificado del cuerpo de rectificado.

El correcto "acondicionamiento" de una muela de rectificado permitirá optimizar el proceso de sobredesbastado en cuanto al rendimiento, la eficacia y el acabado de la superficie.

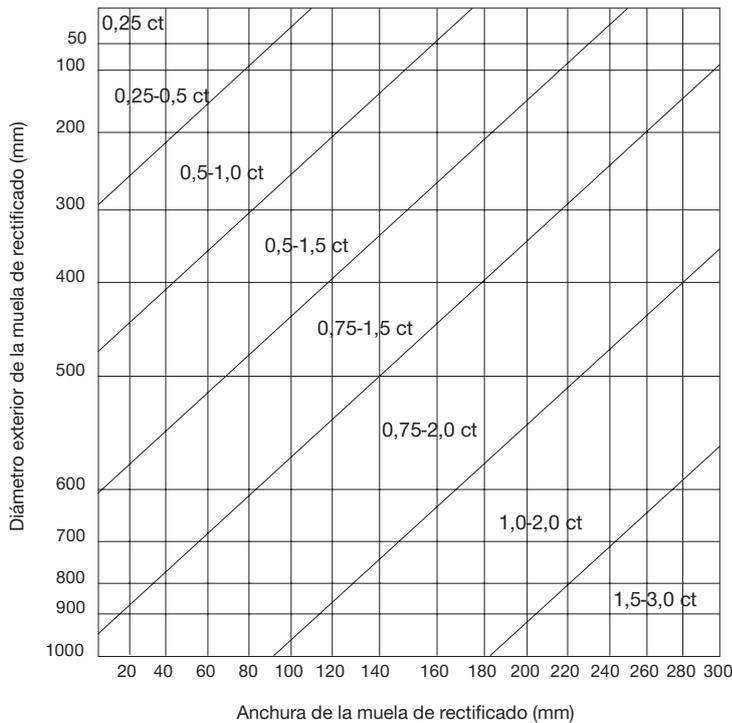
Elección de la repasadora adecuada

Herramienta repasadora		Perfil de muela de rectificaco	Proceso de rectificaco/tipo de produccin
Foto	Descripcin detallada		
Un solo canto	Repasadora monograno 	Lineal (cilndrico, cnico) Un solo perfil (radios cncavos, convexos)	Rectificado cilndrico de exteriores, en plano, cilndrico de interiores y sin centros Produccin simple y en pequeos lotes
	Diamante de perfil 	Mltiples perfiles (perfiles complejos con flancos pronunciados y radios estrechos)	Rectificado cilndrico de exteriores, en plano y sin centros Produccin simple y en pequeos lotes
Mltiples cantos	Repasadora de diamante multipunta 	Lineal (cilndrico, cnico)	Rectificado cilndrico de exteriores y en plano Produccin simple y en pequeos lotes
	Repasadora de diamante multigrano 	Lineal (cilndrico, cnico)	Rectificado cilndrico de exteriores y en plano Produccin simple y en pequeos lotes
	Placa repasadora de grano de diamante 	Lineal (cilndrico, cnico) Un solo perfil (radios cncavos, convexos)	Rectificado cilndrico de exteriores, en plano y sin centros Produccin de simple a gran escala
	Placas repasadoras de agujas 	Lineal (cilndrico, cnico) Un solo perfil (radios cncavos, convexos)	Rectificado cilndrico de exteriores, en plano y sin centros Produccin de simple a gran escala
	Placas repasadoras con bielas MCD 	Lineal (cilndrico, cnico) Un solo perfil (radios cncavos, convexos)	Rectificado cilndrico de exteriores, cilndrico de interiores, en plano y sin centros Produccin de simple a gran escala

Prevencin de errores comunes al repasar

- + Las carreras de retorno con la herramienta repasadora suavizan la superficie de la muela de rectificaco y reducen la capacidad de corte.
- + La longitud de estacada libre de la repasadora es demasiado grande. Se producen vibraciones y la superficie de la muela de rectificaco se vuelve irregular. Esta topografa se reproduce en la pieza de trabajo en el proceso de sobredesbastado.
- + La penetracin de repasado seleccionada ($a_e > 0,03 \text{ mm}$) es demasiado alta. Esto provoca la fractura de los puentes de aglomerante en la muela y que los granos se rompan demasiado pronto. Consecuencias: una superficie de la pieza de trabajo rugosa y un mayor desgaste de la herramienta repasadora.
- + El sistema de refrigeracin se activa demasiado tarde: las altas temperaturas conducen a un deterioro trmico y a un gran desgaste. Solucin: el sistema de refrigeracin deber activarse antes del primer contacto con la herramienta repasadora.
- + Las diamantes monograno muy redondeados alteran de forma permanente los resultados del repasado, lo cual reduce la capacidad de corte de la muela.

Tamaño del diamante (quilates) en relación con las dimensiones de la muela de rectificado



Interrelación entre el radio del perfil y el tamaño del grano

En la siguiente tabla se ofrece una visión general del tamaño de grano que puede producir un radio de perfil mínimo. Como valor estándar, puede suponerse que se requieren tres granos abrasivos para mantener un radio de perfil mínimo. Para obtener un radio de perfil de 0,3 mm, se requiere un diámetro de tamaño de grano aproximado de 0,1 mm.

Tamaño de grano		36	46	60	80	100	120	150	180	220
Radio de perfil mín.	mm	1	0,80	0,60	0,45	0,30	0,20	0,15	0,12	0,10
	Pulgadas	0,04	0,03	0,03	0,02	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00

Interrelación entre la rugosidad de la superficie y el tamaño del grano

La siguiente tabla le ayudará a seleccionar el tamaño de grano adecuado para obtener la rugosidad de superficie necesaria. Los parámetros del proceso variables (por ejemplo, el método de repasado) tienen un efecto significativo en cuanto a la rugosidad de superficie que se puede lograr con un tamaño de grano determinado. Por ello, en la siguiente tabla también se muestran las áreas de superficie en relación con el tamaño del grano.

Deberá tener en cuenta que los tamaños de grano mayores facilitan la eliminación de las virutas (material). No es necesario seleccionar el grano más fino en cada selección inicial de tamaño de grano.

Superficie		Tamaño de grano								
Micro pulgada CLA	$\mu\text{m Ra}$	36	46	60	80	100	120	150	180	220
42	1,10	●								
32	0,80	●	●							
26	0,70		●							
21	0,50		●	●						
16	0,40			●						
14	0,35			●	●					
11	0,25				●					
8	0,20				●	●				
7	0,17					●				
6	0,14					●	●			
5	0,12						●	●		
4	0,10							●	●	
3	0,08								●	●
2	0,05									●

Consejos de aplicación

- Garantizar una aportación de refrigerante suficiente durante el repasado aumenta la vida útil (para evitar una sobrecarga térmica de los diamantes de repasado)
- El ancho activo (bd) describe el ancho de diamante efectivo de la herramienta repasadora para una determinada profundidad de penetración al repasar
- Con el grado de superposición (Ud), las superficies y el rendimiento de arranque de material pueden verse considerablemente afectados

- El grado de superposición (Ud) define el número de giros de la muela de rectificado durante los cuales la herramienta repasadora se ha desplegado en su ancho activo
- Un grado de superposición elevado hace que aumente la suavidad de la superficie de la muela y, en consecuencia, que se reduzca la rugosidad efectiva de la superficie





Valores estándar para el grado de superposición:

- Rectificado 2-3
- Acabado estándar 4-6
- Acabado fino ≥ 7

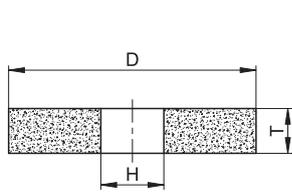
Las fórmulas especificadas solo se aplican a repasadores con anchos efectivos definidos b_d (repasadora monopunta placa repasadora)

$$U_d = \frac{\text{Ancho efectivo de diamante}}{\text{Desplazamiento de herramienta}} = \frac{b_d \cdot n_s}{v_d}$$

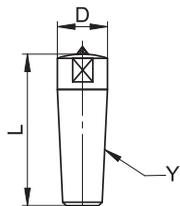
$$v_d = \frac{n_s \cdot b_d}{u_d}$$

b_d = ancho efectivo de herramienta repasadora
 n_s = velocidad de la muela
 v_d = velocidad de desplazamiento de repasadora

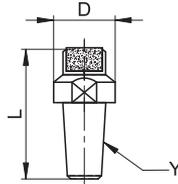
Formas



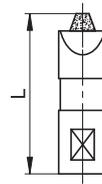
Forma 1



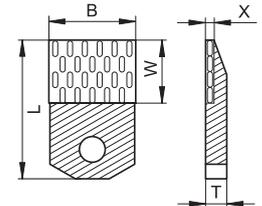
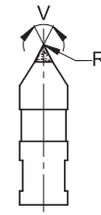
Forma 50EA



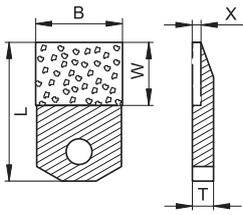
Forma 50MA



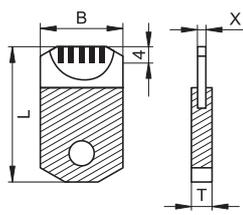
Forma 50PD



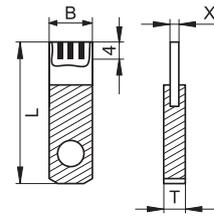
Forma 50AP 1



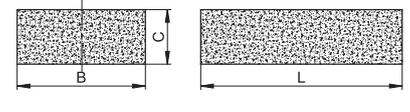
Forma 50AP 2



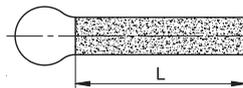
Forma 50AP 3



Forma 50AP 4



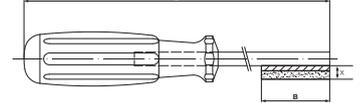
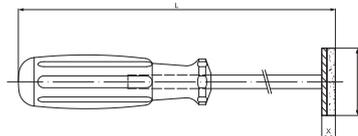
Forma 90AS



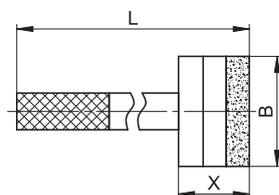
Forma 90AR



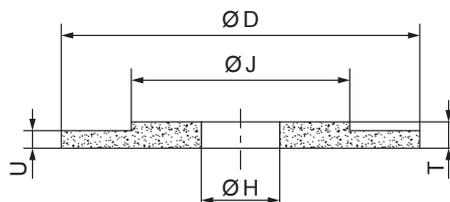
Forma STSEG A



Forma STSEG C



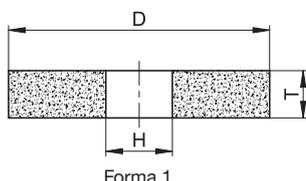
Forma 50HAG



Forma 38

Repasado con dispositivo frenador

Muelas repasadoras para muelas de rectificado de diamante y CBN

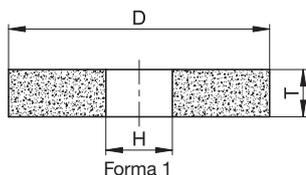


Estas muelas repasadoras se utilizan para reparar todo tipo de muelas de rectificado de diamante y CBN, independientemente de sus sistemas de aglomerante. Las capas sensibles también se pueden reparar con una mínima presión de rectificado. Tenga en cuenta que no sirven para reparar muelas en aglomerante galvánico. Las muelas de carburo de silicio están disponibles en diámetros de 200–250 mm.

	Forma	Número	DxPxA	Especificación	Observaciones
	1	786852	200x12x76,2	C120K5V15	Para tamaños de grano ≤ D91
		34163206	200x20x20	C120J5V15	Para tamaños de grano ≤ D91
		413027	250x12x51	C120H5AV18	Para tamaños de grano ≤ D91
		250491	250x12x51	C80H8V15	Dureza estándar, para tamaños de grano D151-D64
		619701	250x12x51	C80J5V15	Más duro que el estándar, para tamaños de grano D151-D64

Dispositivo repasador con dispositivo de frenado

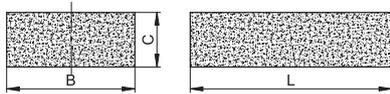
Muelas repasadoras para muelas de rectificado de diamante y CBN



Estas muelas repasadoras se utilizan para reparar todo tipo de muelas de rectificado de diamante y CBN, independientemente de sus sistemas de aglomerante. El dispositivo repasador AV500 es ideal para reparar muelas con aglomerante metálico y de resina durante el desbastado en seco. Las muelas de carburo de silicio están disponibles en 75 mm de diámetro. Utilice la especificación 1C70M5V15 solamente para capas robustas.

	Forma	Número	Denominación	UE	Observaciones	
	96	96821	AV500		Para el repasado concéntrico de muelas abrasivas de resina sintética, diamantadas con aglomerante metálico y de CBN. Resultados óptimos hasta un diámetro de muela de 250 mm. Muelas de repasado, tuercas y arandelas de sujeción no están incluidas.	
		34045604	AVB	3	Zapatas de frenos de repuesto	
	Forma	Número	DxPxA	Especificación	UE	Observaciones
	1	473304	75x20x12,7	C120J5V15	10	Agathon
		7035	75x25x12,7	1C70M5V15	10	Dureza para capas anchas, D151-D64
		443944	75x25x12,7	1C80G7V15	10	Dureza estándar, para tamaños de grano D151-D64
		448482	75x25x12,7	C80J5V18	10	Más duro que el estándar, para tamaños de grano D151-D64

Piedra de afilado para XPP



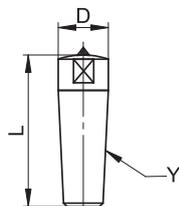
Forma 90AS

Las piedras de afilado Tyrolit afilan y limpian todas las muelas abrasivas de CBN y diamante, y se utilizan en el área de producción y re-afilados. Las piedras están disponibles en tamaños de grano 120-600mesh. Están diseñadas para uso manual y guiado en máquina.

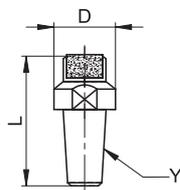
	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Observaciones
	90AS	283422	24x13x100	89A240J7AV217	Para STARTEC XP-P, XP-P+
		703371	25x13x100	1C400I4AV18	

Repasado estacionario

Repasador monopunta, repasador multipunta, repasador de diamante multigrano



Forma 50EA



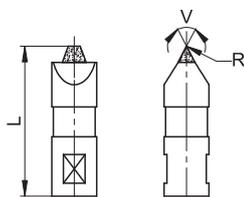
Forma 50MA/50VA

Los repasadores Tyrolit monopunta, multipunta y de diamante multigrano son ideales para repasar cualquier muela de corindón o carburo de silicio. Los repasadores multipunta y de diamante multigrano se suelen utilizar para muelas de rectificado cilíndricos de exteriores y de superficie. Las muelas grandes y anchas requieren un número de quilates superior para reducir el desgaste del diamante.

Los repasadores monopunta se clasifican de acuerdo con el tamaño de diamante. Los repasadores multipunta y de diamante multigrano, en consecuencia, tienen un contenido superior en quilates.

	Forma	Número	DxL	Y/AUFN	Especificación	ct	Observaciones
	50EA	856232	9,3x31,5x8	MK0	DD10ST	1,0	Para herramientas convencionales; repasador monopunta para rectificadoras cilíndricas y planas; tamaño de llave sólo para MK0 y MK1
		331997	14x57x12	MK1	ED15ST	1,5	
		313466	12,4x49x10	MK1	BD5ST	0,5	
		316272	12,4x49x10	MK1	BD10	1,0	
		313127	8x90	8ZYL	BD5ST	0,5	
		363249	10x90	10ZYL	ED5ST	0,5	
	50MA	446432	12x50	10x10x37	M65	2,5	Granos de diamante dispuestos en capas
		446453	12x90	10x10x77	M65	2,5	
		315877	14x57x12	10xMK1	M65	2,5	
		316286	14x57x12	10xMK1	M125	2,5	
	50VA	34173161	10x60	10ZYL	V800-8X11	2,4	Granos de diamante distribuidos irregularmente
		34172978	14x42x12	11xMK0	V800-8X11	2,4	
		34172980	14x57x12	11xMK1	V800-8X11	2,4	

Repasado estacionario Diamantes perfilados

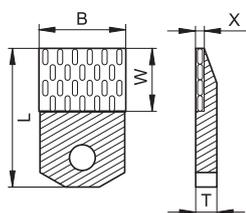


Forma 50PD

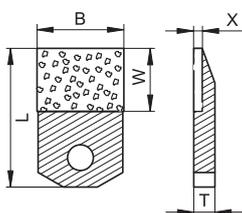
Los diamantes perfilados se utilizan para reparar las muelas de rectificado de perfil convencional hechas de corindón o carburo de silicio. La enorme ventaja de los diamantes perfilados es que se pueden reafilar mediante un proceso especial. Frecuentemente se utilizan en máquinas rectificadoras con control CNC.

	Forma	Número	B/L2xY/AUFN/V/R	Especificación	ct
	50PD	475960	44,5xDF/V40/R250	D0,4ST	0,4
		477837	44,5xDF/V60/R750	D0,4ST	0,4

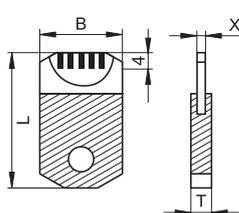
Repasado estacionario Plaquitas repasadoras de diamante/Plaquitas repasadoras de CSS



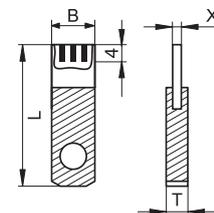
Forma 50AP 1



Forma 50AP 2



Forma 50AP 3



Forma 50AP 4

Las plaquitas de diamante son una alternativa de alta calidad a los diamantes monograno convencionales. Son ideales para reparar las muelas de corindón y carburo de silicio. Se utilizan principalmente para reparar muelas anchas y muelas de perfil con filos poco profundos.

Utilizando placas repasadoras es posible obtener la máxima precisión en el proceso de repasado.

	Forma	Número	BxLxT	W-X	Especificación	Observaciones
	50AP 2	477753	10x33x5	15-1,15	B115	Sinterizada lateralmente, para máquinas rectificadoras planas y cilíndricas para perfiles rectos y sencillos
		477746	20x33x5	15-1,4	A140	
		476859	20x33x5	15-1,15	A115	
	50AP 1	477755	10,5x33x5	15-1,8	B180	Plaquitas repasadoras de agujas
		477760	20,5x28x5	10-1,8	C180	
		477749	20,5x33x5	15-1,8	A185	
	50AP4	853704	10x33x5	10-2	W3R071004	Para muelas de corindón; duradera, 3 varillas de diamante
	50AP3	853680	20x33x5	10-2	W5R071004	Para muelas de corindón; duradera, 5 varillas de diamante

Repasado estacionario

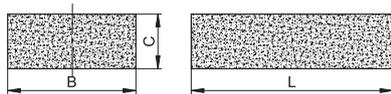
Mango para plaquita repasadora de diamante



	Forma	Número	L / L2	Especificación	Eje
	96ASH	236175	40x37	00010	MK1
		236167	40x37	00010	MK1
		236172	40x32	00010	MK1
		236177	40x32	00010	MK1
		236183	19x38	00011	MK1/Fortuna
		236184	19x38	00011	MK1/Fortuna
		236186	19x33	00011	MK1/Fortuna
		236188	19x33	00011	MK1/Fortuna
		236197	25,5x39,5	00020	MK0
		236198	25,5x39,5	00020	MK0
		236200	25,5x34,5	00020	MK0
		236201	25,5x34,5	00020	MK0
		236227	40x40	00030	MK1
		236235	40x40	00030	MK1

Repasado manual

Piedra repasadora para muelas de corindón y carburo de silicio

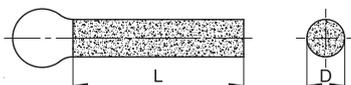


Forma 90AS

Las piedras repasadoras son ideales para repasar las muelas de corindón y carburo de silicio. Se pueden utilizar como herramientas de repasado de bajo coste para muelas para esmeriladora de pedestal con aglomerante cerámico. Las piedras repasadoras solamente están disponibles en carburo de silicio negro.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	UE
	90AS	43311	25x25x150	C GRUESO	10
		9009	50x20x150	C GRUESO	1
		153	50x25x200	C MEDIO	1
		6216	50x25x200	C GRUESO	1

Repasado manual Varillas repasadoras

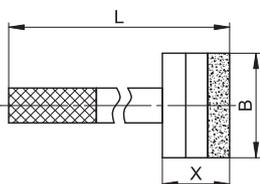


Forma 90AR

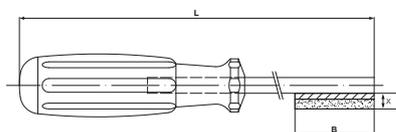
Las varillas repasadoras son ideales para repasar las muelas de corindón y carburo de silicio. Se pueden utilizar como herramientas de repasado de bajo coste para muelas para esmeriladora de pedestal con aglomerante cerámico. Las varillas repasadoras solamente están disponibles en carburo de silicio verde.

	Forma	Número	DxL	Especificación
	90AR	351767	17x290	C16-B

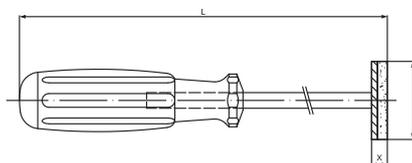
Repasado manual Repasadora de diamante



Forma 50HAG



Forma STSEG C



Forma STSEG A

Esta repasadora de diamante proporciona una herramienta de repasado de alta calidad para muelas para esmeriladora de bancada en el sector del mecanizado de precisión. Dependiendo de su diseño, se pueden utilizar para el mecanizado periférico o de caras laterales. Las repasadoras de

diamante, en consecuencia, tienen un segmento de diamante soldado sobre la cara o longitudinalmente.

	Forma	Número	LxBxX	Especificación	Observaciones
	50HAG	477724	185x20x8	D30ST	Vástago de acero, segmento de diamante plano frontal
		477726	185x30x10	D26ST	
		477254	250x40x10	D35ST	
	STSEG	195112	185x40x8	HA_DIA	Mango de plástico, segmento de diamante plano frontal
		34057995	185x40x8	HA_DIA	Mango de plástico, segmento de diamante plano longitudinal

Repasado manual Conjunto de repasado de muelas de rectificado



Este conjunto de repasado se utiliza principalmente para grandes muelas para esmeriladora de pedestal con aglomerante de resina sintética y, por encima de todo, en la industria de la fundición. Los rodillos de acero

permiten repasar y afinar eficazmente las muelas. La enorme ventaja de esta herramienta repasadora es que permite reemplazar los rodillos fácil y rápidamente.

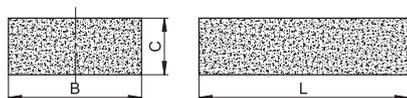
	Forma	Número	Especificación	D	T max	Tamaño de grano	Dureza
	100AKO	15321	S3610	120-250	40	24-80	H-Q
		74497	S3611	300-600	63	16-60	H-Q
		117871	S3612	300-600	63	16-60	H-Q
	100AKO	126781	S3613	300-600	70	16-60	H-Q

Recambios

	Forma	Número	DxTxH	Especificación	UE	Observaciones
	100ARO	74492	36x21x8	S3610	1	Rodillo de recambio
		74493	55x39x12	S3611	1	
		75915	55x65x12	S3612	1	
	100ARO	886902	40x2x10	RJ40	1	Rodillo de recambio Conjunto compuesto de 250 piezas
		132297		S3613		

Repasado manual

Piedras repasadoras para muelas de rectificado de diamante y CBN



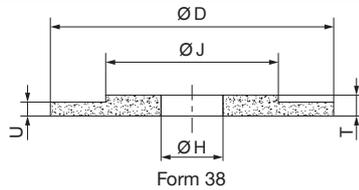
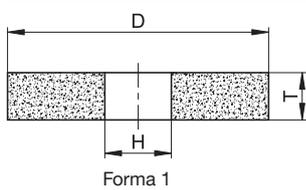
Forma 90AS

Las piedras de afilar de Tyrolit afilan y limpian todas las muelas abrasivas de diamante y CBN y se utilizan en la producción y reafileado. Las piedras están disponibles en tamaños de grano 120-600. Pueden ser utilizadas de forma manual o en máquina.

	Forma	Número	BxCxL	Especificación	Tamaño de grano	UE
	90AS	845593	24x13x100	SD33A120HH7PVK3	≥ 126	10
		845594	24x13x100	SD33A120JJ7PVK3	≥ 126	10
		845595	24x13x100	SD33A240JJ7PVK3	> 46 y < 126	10
		577953	24x13x200	89A600J5AV83	≤ 46	10
		33531	25x13x100	89A600-25V83	≤ 46	10
		932780	25x13x200	89A240H5AV83	> 46 y < 126	10
		466470	25x25x150	89A220I5AV217	> 20 y < 39	10
		58385	30x13x200	SD33A240JJ7PVK3	> 20 y < 39	10
		112055	50x25x200	50C220C4B22	> 46 y < 126	1
		251584	50x25x200	89A600-25V83	≤ 46	1
		391718	50x25x200	89A240-35V83	> 46 y < 126	1
		395773	50x25x200	SD33A120HH7PVK3	≥ 126	1
		460976	50x25x200	SD33A120JJ7PVK3	≥ 126	1
		464290	50x25x200	SD33A240JJ7PVK3	> 46 y < 126	1
	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Observaciones	
	90AS	678952	24x13x100	89A240H5AV83	Para STARTEC XP-P, XP-P+, RC	
		213930	24x13x200	89A240J7AV17	Para STARTEC XP-P, XP-P+	

Muelas repasadoras

Muelas repasadoras para muelas de rectificado de diamante y CBN



	Forma	Número	DxTxH	Especificación	Observaciones
	1	513035	200x10x32	C80J7V18	Para tamaño de grano 151 - 64
		34047880	300x10x76,2	C80J5V15	Muela de rectificado externo para D91
		34062526	200x10x32	C120H5AV18	Para tamaño de grano < 64
		889495	250x12x51	C120J5V15	Muela de rectificado externo para D54/D46
		34066742	300x10x76,2	C120J5V15	Muela de rectificado externo para D54/D46
		179680	200x10x32	C240H5AV18	Para tamaño de grano ≤ 54
		88099	200x20x32	C240I5AV18	Para tamaño de grano ≤ 54
		631579	250x12x51	C240H5AV18	Muela repasadora para acabado D46
		57814	300x10x76,2	C240H5AV18	Muela repasadora para acabado D46
		34023725	300x10x76,2	89A120M5AV217	
		128601	300x20x76,2	89A120M5AV217	
		520149	200x10x32	89A240M5AV217	Para tamaño de grano D39-D20 en máquina Kirner
		34033629	250x10x51	89A240M5AV217	Para tamaño de grano D39-D20
		34023726	300x10x76,2	89A240M5AV217	
		34049397	200x10x32	89A400H5AV83	Para tamaño de grano D20-D10 en máquina Kirner
		34023728	300x10x76,2	89A400H5AV83	Para tamaño de grano D20-D10 en máquina Rollomatic
		34061809	250x10x51	89A400H5AV83	Para tamaño de grano KG>15µm
34157689	300x10x76,2	89A800G5AV83	Para tamaño de grano KG≤15µm		
	38	34023732	300x10x76,2	89A400H5AV83	Para tamaño de grano KG>15µm
		34173471	300x10x76,2	89A800G5AV83	Para tamaño de grano KG≤15µm

Accesorios para rectificadoras de pedestal

Arandelas de reducción

El conjunto de arandela de reducción incluido minimiza la gama de herramientas necesarias y ahorra espacio de almacenamiento. Las arandelas de

reducción están disponibles de manera gratuita para utilizarlas con todas las muelas para esmeriladoras de pedestal.

	Forma	Número	DxPxA
	100RR	111434	32x19x16
		911408	51x9x32
		667841	51x10x31,75
		111436	76x9x40

Indicaciones



Seguridad corte y desbaste

Seguridad de la marca Tyrolit

Nos esforzamos en facilitar productos al operario con la máxima seguridad. Lo logramos, entre otras cosas, mediante nuestras actividades como miembro fundador de la „Organización para la Seguridad de los Abrasivos (oSa)“, mediante la estrecha colaboración con autoridades de seguridad y mediante el diálogo enfocado a la práctica con nuestros operarios de todo el mundo.

objetivo de oSa®

El objetivo principal de oSa® consiste en conseguir la máxima protección del usuario frente a las herramientas abrasivas. Los socios se comprometen a garantizar el mantenimiento del mismo alto nivel de calidad, asegurar consecuentemente la calidad y continuar desarrollando nuevas y mejores normas de seguridad.



Tyrolit Gestión de la calidad

El sistema de gestión de la calidad de Tyrolit obtuvo la certificación de una empresa externa para la rama de producción completa conforme a la norma ISO 9001:2015, en la que la producción e inspección de calidad se llevan a cabo según las normas de seguridad europeas:

- EN 12413 para herramientas abrasivas de abrasivos aglomerados
- EN 13236 para herramientas abrasivas de diamante o nitruro de boro
- EN 13743 para abrasivos especiales sobre una base tales como muelas abrasivas de fibra vulcanizada, muelas abrasivas de láminas, muelas abrasivas tipo abanico y cepillos de láminas

Considerando el hecho de que los principios de aprobación (Normas-EN) establecen unos requisitos muy exigentes sobre los productos abrasivos, relativos a parámetros técnicos definidos, Tyrolit básicamente proporciona todos los productos abrasivos bajo esos principios y exigencias. Como resultado, garantizamos un nivel muy alto y constante de seguridad en nuestros productos, incluso en países que carecen de normativas obligatorias.

Control final – Comprobaciones en Tyrolit

Tyrolit realiza controles finales conforme a los estándares de seguridad EN. Además, utilizamos nuestros procesos de comprobación internos para determinar la eficacia y las propiedades de los materiales.

Los productos con aglomerante de resina deben someterse a una última inspección visual y una prueba de identificación, de geometría, de desequilibrio, de ruptura y de carga lateral, así como una de control del proceso de corte y desbaste.

Las muelas de aglomerantes de resina y cerámico deben someterse a una inspección final visual, prueba de identificación, geometría, desequilibrio, prueba de estallido y carga lateral, así como una prueba de giro y de sonido.

Seguridad

A la seguridad en el rectificado contribuyen el fabricante de la máquina, el fabricante de la herramienta abrasiva y el usuario en igual medida. Durante el rectificado, las herramientas abrasivas están sometidas a una fuerte carga. Por ello la máquina rectificadora, la herramienta abrasiva, la manipulación y la aplicación deben estar óptimamente coordinadas entre sí para garantizar la seguridad en el rectificado. En general, al utilizar máquinas rectificadoras, deben tenerse en cuenta los requisitos de la máquina y la normativa relativa a las capotas protectoras.

Aunque las máquinas rectificadoras y las herramientas abrasivas vienen provistas de fábrica con la seguridad reglamentaria, el usuario es responsable de la seguridad en el rectificado mediante el uso de la rectificadora para un fin específico, así como mediante la adecuada manipulación y aplicación de las herramientas abrasivas.

En este sentido, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprobación de las herramientas abrasivas en el momento de la entrega
- Tratamiento y almacenaje de las herramientas abrasivas
- Marcaje, sincronización con los datos de la máquina
- Comprobación de las herramientas abrasivas antes del montaje
- Tipos de montaje de herramientas abrasivas
- Prueba de giro de las herramientas

abrasivas antes de la puesta en servicio

— Protección ocular y ropa de protección (vease también el código de seguridad de la FEPA)

Comprobación de las herramientas abrasivas en el momento de la entrega

Comprobación del embalaje en el momento de la entrega. Cuando existen daños visibles en el embalaje, deberá comprobar de forma especialmente minuciosa si la herramienta abrasiva ha sufrido posibles daños de transporte.

Almacenaje de las herramientas abrasivas

Las herramientas abrasivas deben almacenarse en estanterías o receptáculos adecuados de modo que no sufran daños y que sea posible extraerlas o cambiarlas de lugar. Deberán utilizarse en primer lugar las existencias en almacén más antiguas.

En el almacenaje, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

Almacene las herramientas abrasivas secas y sin óxido, no exponga las herramientas abrasivas a grandes oscilaciones de temperatura

Almacenaje de distintos tipos de herramientas abrasivas:

- Almacene los discos de tronzar sobre una base plana sin capas intermedias y coloque sobre ellos una placa de acero o fundición
- Conserve las muelas abrasivas

rectas de gran tamaño en posición vertical e inmovilícelas adecuadamente

— Apile aros rectificadores, muelas de vaso cilíndrico y platos rectificadores utilizando capas intermedias blandas

— Apile las muelas de vaso cónico, forma 11, apoyando alternativamente la parte superior y la inferior

— Almacene las herramientas abrasivas pequeñas en receptáculos adecuados

Marcaje de las herramientas abrasivas

El objetivo del marcaje consiste en facilitar información sobre el empleo seguro de las herramientas abrasivas y su aplicación de acuerdo con la normativa a aquellas personas encargadas del montaje de las mismas.

Las herramientas abrasivas sólo deben utilizarse si incluyen, al menos, los siguientes datos:

- Fabricante
- Dimensiones de la herramienta abrasiva
- Material (como mínimo tipo de aglomerante)
- Número de revoluciones máximo admisible de la nueva herramienta abrasiva y velocidad periférica máxima de trabajo en m/s

El usuario está obligado a sincronizar las revoluciones máximas permitidas indicadas en el marcaje con las revoluciones de la máquina.

Comprobación de las herramientas abrasivas antes del montaje

Cada vez, antes de proceder al montaje, es necesario limpiar las herramientas abrasivas y comprobar posibles daños mediante inspección visual.

Deberá repetirse la prueba de sonido con martillo. No está permitido montar herramientas abrasivas dañadas.

Para la prueba de sonido con martillo, las herramientas abrasivas ligeras se introducirán en un husillo o en el dedo. Las herramientas pesadas se colocarán en el suelo.

Debe golpearse la herramienta abrasiva en distintos puntos con un objeto no metálico.

Una muela abrasiva no dañada produce un sonido claro. Una dañada, sin embargo, produce un sonido sordo o un repiqueteo.

Todas las superficies de contacto de las herramientas abrasivas, las capas intermedias y las bridas de fijación deben ser planas y estar libres de cuerpos extraños. La existencia de partículas extrañas entre la herramienta abrasiva y las bridas de sujeción produce puntos de presión y tensiones que pueden conducir a la rotura de la herramienta abrasiva.

Tipos de montaje de herramientas abrasivas

El montaje de las herramientas abrasivas deberá ser llevado a cabo y supervisado por un especialista. Según el tipo de máquina y de rectificado, y en función de la forma de la herramienta abrasiva, se diferencia entre los siguientes tipos de montaje:

- Montaje en el agujero central mediante bridas de sujeción
- Montaje mediante elementos de fijación encastrados
- Montaje mediante discos portadores
- Montaje mediante cabezas de sujeción

Montaje en el agujero central mediante bridas de sujeción

Cabe distinguir entre los siguientes tipos de bridas de sujeción para agujeros centrales:

- Brida de fijación destalonada
- Brida de fijación recta para rectificadoras portátiles
- Brida especial
- Brida escalonada
- Brida receptora y brida de fijación cónica

Las bridas de fijación tienen la función de transmitir la fuerza motriz. Por ello, deben estar constituidas de forma que, al apretarlas, no se deformen.

Las superficies de apoyo deben ser planas y carecer de rebabas, de modo que se garantice la planeidad axial de la herramienta abrasiva.

Sólo pueden utilizarse bridas de fijación con un diámetro exterior del mismo tamaño y un lateral de apoyo de la misma forma. Éstas deben destalonarse de forma que sólo apoye una superficie anular de la brida de sujeción.

Montaje mediante elementos de fijación encastrados

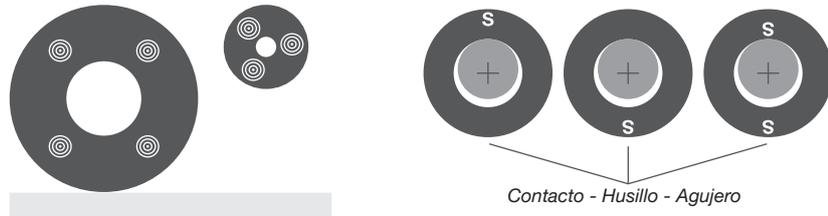
Las herramientas abrasivas se fijan a la máquina rectificadora mediante elementos de fijación encastrados. Un ejemplo de ello lo constituye el montaje de muelas de vaso cilíndrico o cónico, o la fijación a la rectificadora portátil de muelas con vástago de acero encastrado en una pinza portapieza de empuje.

Montaje de herramientas abrasivas sobre discos portadores

Las herramientas abrasivas pueden pegarse o atornillarse al disco portador.

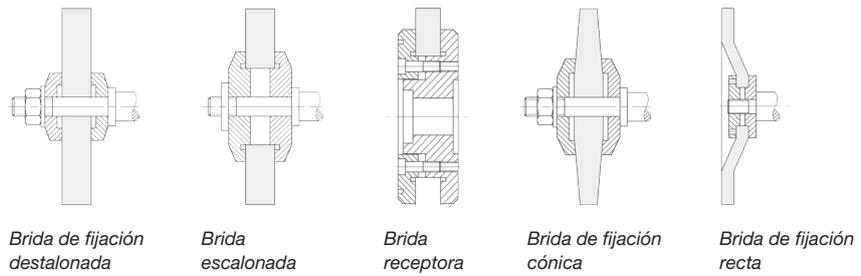
Montaje de segmentos rectificadores en cabezas de sujeción

Los segmentos rectificadores se fijan a las cabezas de sujeción, convirtiéndose en unidades rectificadoras (cabeza de segmento). En las áreas de contacto entre los segmentos rectificadores y las piezas de apriete, puede colocarse cinta adhesiva, pegándola a los segmentos rectificadores, para evitar tensiones en los mismos.



☉ Ejemplos de puntos de golpeo en la prueba de sonido con martillo

Ejemplo de orientación adecuada



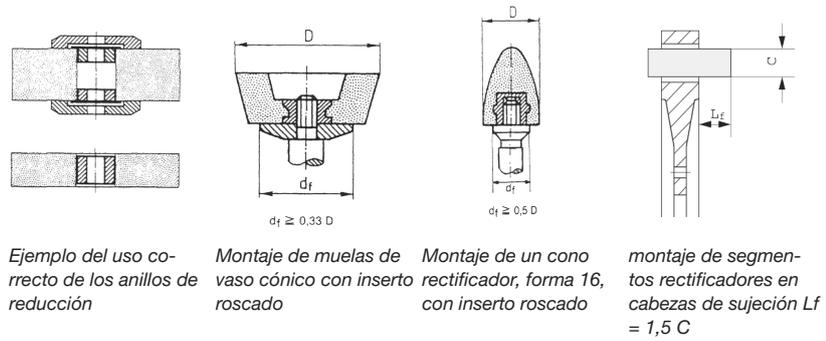
Brida de fijación destalonada

Brida escalonada

Brida receptora

Brida de fijación cónica

Brida de fijación recta



Ejemplo del uso correcto de los anillos de reducción

Montaje de muelas de vaso cónico con inserto roscado

Montaje de un cono rectificador, forma 16, con inserto roscado

montaje de segmentos rectificadores en cabezas de sujeción $L_f = 1,5 C$

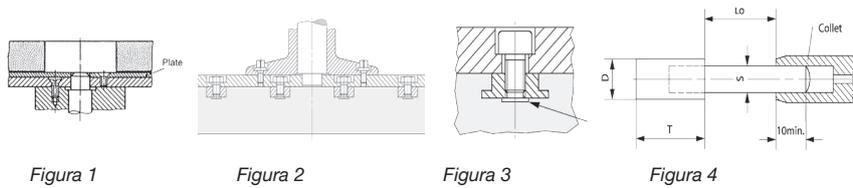


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

Figura 1: herramienta abrasiva pegada al disco

Figura 2: herramienta abrasiva atornillada al disco

Figura 3: atornilladura correcta, el extremo del tornillo no debe tocar la base de la herramienta abrasiva

Figura 4: montaje de muelas con vástago

Prueba de giro antes de la puesta en servicio

Toda herramienta abrasiva sin limitación de diámetro debe someterse a una prueba de giro a la velocidad periférica máxima de trabajo antes de su primer uso y cada vez que vuelva a montarse.

La duración de una prueba de giro asciende a 1 minutos.

La prueba de giro sólo se llevará a cabo cuando se haya asegurado la zona de peligro y, en aquellos casos en que la herramienta abrasiva deba utilizarse con la capota protectora, si la prueba se considera conveniente. Sólo si el resultado de la prueba de giro es satisfactorio, se podrá utilizar la herramienta abrasiva para el trabajo previsto.

Resumen

A continuación, se resumen los puntos fundamentales para un uso seguro de las herramientas abrasivas:

- Sincronización de los datos de la máquina con los datos de marcaje
- Comprobación de las herramientas abrasivas antes del montaje
- Montaje de manos de un especialista
- Comprobación de la operatividad de la protección de la máquina
- Prueba de giro antes de comenzar con los trabajos de rectificado
- Protección personal

Protección ocular y ropa de protección

Todos los trabajos de rectificación en que puedan salir despedidas partículas de herramientas abrasivas o de piezas de trabajo, suponiendo un riesgo para el usuario, sólo deberán utilizarse con protección ocular (gafas protectoras) y, en caso necesario, con otro tipo de ropa de protección (como delantal y guantes de cuero).

Indicaciones de seguridad



Utilizar guantes



Utilizar una máscara para el polvo



Rectificado en húmedo



No permitido para el rectificado lateral



Utilizar protección para la cara



Uso del equipo de protección



Rectificado en seco



Sin trabajo a mano



Utilizar protección para los oídos



Observar las recomendaciones de seguridad



No utilizar muelas dañadas



Libre de Fe, S, Cl

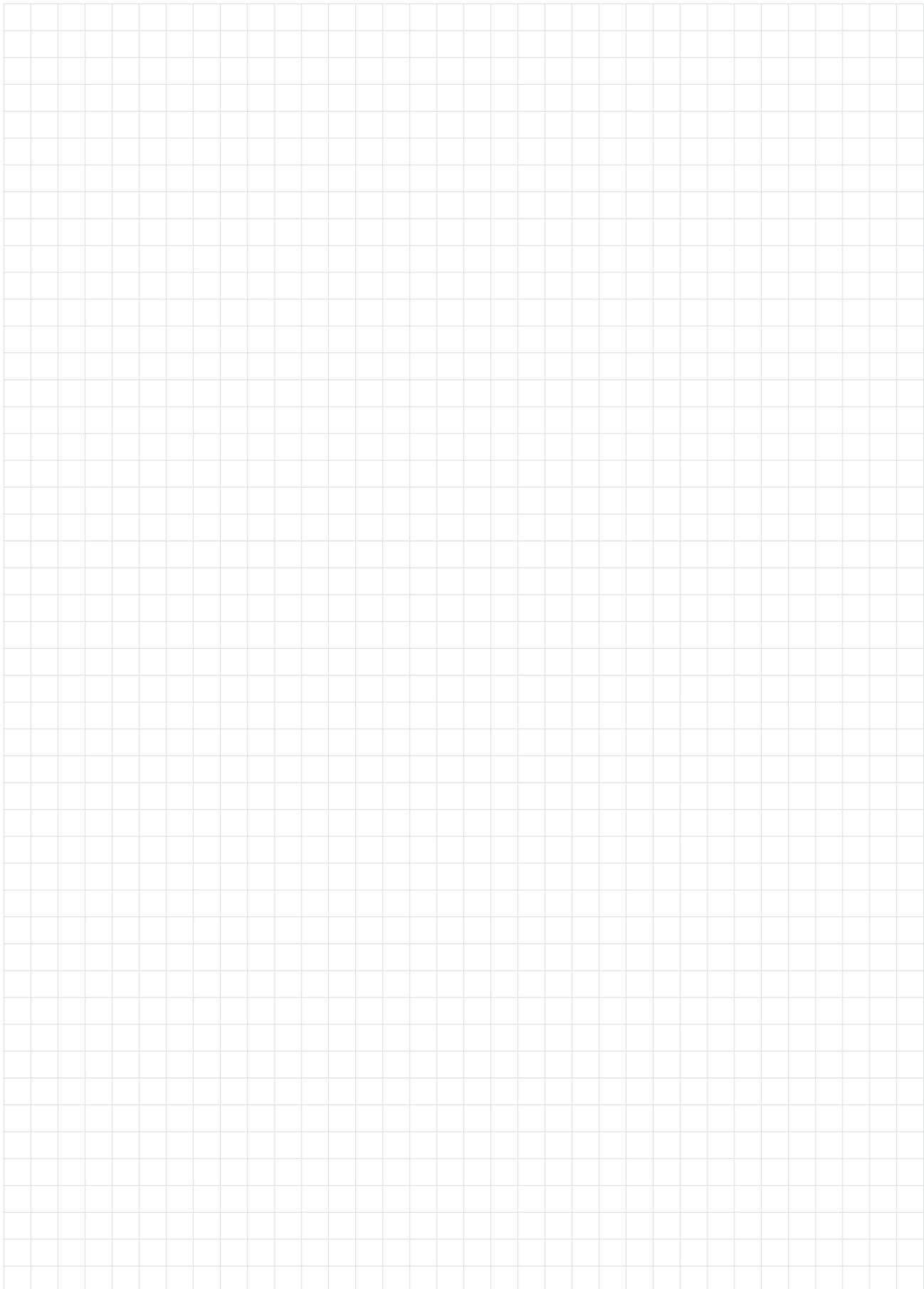
qué hacer y no hacer

- ✓ Utilice y almacene con cuidado las herramientas abrasivas, utilice primero las más antiguas.
- ✓ Antes de cada montaje o puesta en marcha se deben limpiar las herramientas abrasivas y comprobar visualmente que no presenten grietas ni ningún otro daño.
- ✓ Antes del montaje, realizar una „prueba de sonido“ a las herramientas abrasivas aglomeradas vitrificadas.
- ✓ Asegúrese de que la velocidad de la máquina (rpm) no supere la velocidad de trabajo máxima que se indica en el abrasivo o en el embalaje.
- ✓ Constate que el agujero de la máquina (con o sin rosca) sea exacto para el eje de la máquina y que la brida de sujeción esté limpia y sea del mismo tamaño que la herramienta abrasiva que se va a sujetar.
- ✓ Donde esté previsto o si se ha suministrado, utilice capas intermedias entre la herramienta abrasiva y la brida de fijación.
- ✓ Sólo utilice máquinas con dispositivo de seguridad o capotas protectoras y verifique su perfecto estado y colocación antes de encender la máquina.
- ✓ Después de cada montaje realice una prueba de giro durante por lo menos 1 minuto en velocidad de trabajo y con la capota protectora correctamente colocada. Sostenga la máquina de modo tal que, en el caso de una eventual fractura o piezas fracturadas, éstas no le afecten a usted o a otras personas.
- ✓ En todos los procesos de rectificado se recomienda fundamentalmente el uso de protección ocular. En el caso de rectificado con máquinas portátiles se recomienda el uso de gafas protectoras o protección facial.
- ✓ Al realizar trabajos con muelas de tronzar o de rectificado procure tener suficiente alimentación de aire o bien medidas de protección correspondientes para el material a trabajar. Todos los procesos de abrasión en seco deberían estar equipados con los sistemas de aspiración adecuados.
- ✓ Utilice exclusivamente máquinas aptas para herramientas abrasivas con HUB.
- ✓ Antes de detener la máquina desconecte la alimentación de lubricante de refrigeración y extraiga el lubricante excedente de la herramienta abrasiva.
- × No utilice abrasivos que antes del montaje hayan estado expuestos a mucha humedad, altas temperaturas o hayan estado mojados.
- × No utilice abrasivos que se hayan caído, estén dañados o no parezcan tener el estado correcto para su uso.
- × Nunca supere la velocidad periférica máxima de trabajo admitida.
- × No utilice bridas de fijación cuyas superficies no se encuentren libres de cuerpos extraños (por ejemplo, ralladuras de rectificado), planas o tengan rebabas.
- × No ajuste demasiado el dispositivo de ajuste, la brida de fijación.
- × No utilice bridas de fijación destalonadas o bridas con encaje para muelas de vaso o muelas cónicas.
- × Al tensar nunca ejerza fuerza y realice modificaciones en la herramienta abrasiva.
- × Utilice los „adaptadores de uso único“ (HUB) sólo una vez.
- × Encienda la máquina sólo cuando la capota protectora se encuentre correctamente montada y fija (las capotas o caperuzas de protección deberían estar ajustadas de modo tal de desviar de la herramienta las chispas y partículas abrasivas).
- × Arrancar la máquina sólo si no existe contacto entre la pieza de trabajo y la herramienta abrasiva.
- × Nunca realice trabajos con herramientas abrasivas sin suficiente suministro de aire (nunca sin protección respiratoria, protección para los oídos, en especial en ambientes cerrados) y sin equipo de protección personal (véanse los pictogramas).
- × Utilice una herramienta abrasiva adecuada; un producto no apto puede producir partículas de abrasión excesivas y polvo.
- × Evite daños mecánicos en la herramienta abrasiva por el impacto de fuerza, golpes o calentamiento.
- × Nunca utilice máquinas rectificadoras que no se encuentren en óptimas condiciones o que contengan piezas defectuosas.
- × No utilice discos de corte para trabajos de rectificado (no ejerza fuerza lateral sobre los discos de corte, forma 41 o 42).
- × Nunca monte más de una herramienta abrasiva sobre un eje.
- × No utilice la herramienta abrasiva después de la fecha de caducidad indicada. La fecha se expresa en el formato de mes y año (por ejemplo, 04/2016) y suele encontrarse en el anillo de metal alrededor del agujero en los discos de desbaste y corte. En otros tipos de herramientas (por ejemplo, muelas de vaso), la fecha de caducidad también puede estar en la etiqueta.

Tabla de revoluciones

Revoluciones y velocidad periférica en función del diámetro exterior $\varnothing=D$ de las herramientas abrasivas.

D en mm	Revoluciones por minuto rpm en función del diámetro exterior D de las herramientas abrasivas y de la velocidad periférica máxima de trabajo V_s										
	Velocidad periférica máxima de trabajo V_s en m/s										
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125
3											
4	75 300	95 400									
5	61 100	76 300	95 400								
6	50 900	63 600	79 500								
8	38 100	47 700	59 600	76 300	83 500	95 400					
10	30 500	38 100	47 700	61 100	66 800	76 300	95 400				
13	23 500	29 300	36 700	47 000	51 400	58 700	73 400	92 500			
16	19 000	23 800	29 800	38 100	41 700	47 700	59 600	75 200	95 400		
20	15 200	19 000	23 800	30 500	33 400	38 100	47 700	60 100	76 300	95 400	
25	12 200	15 200	19 000	24 400	26 700	30 500	38 100	48 100	61 100	76 300	95 400
32	9 540	11 900	14 900	19 000	20 800	23 800	29 800	37 600	47 700	59 600	74 600
35	8 730	10 900	13 600	17 400	19 000	21 800	27 200	34 300	43 600	54 400	68 200
40	7 630	9 540	11 900	15 200	16 700	19 000	23 800	30 000	38 100	47 700	59 600
50	6 110	7 630	9 540	12 200	13 300	15 200	19 000	24 000	30 500	38 100	47 700
63	4 850	6 060	7 570	9 700	10 600	12 100	15 100	10 000	24 200	30 300	37 800
80	3 810	4 770	5 960	7 630	8 350	9 540	11 900	15 000	19 000	23 800	29 800
100	3 050	3 810	4 770	6 110	6 680	7 630	9 540	12 000	15 200	19 000	23 800
115	2 650	3 320	4 150	5 310	5 810	6 640	8 300	10 400	13 200	16 600	20 700
125	2 440	3 050	3 810	4 880	5 340	6 110	7 630	9 620	12 200	15 200	19 000
150	2 030	2 540	3 180	4 070	4 450	5 090	6 360	8 020	10 100	12 700	15 900
175	1 740	2 180	2 720	3 490	3 810	4 360	5 450	6 870	8 730	10 900	13 600
180	1 690	2 120	2 650	3 390	3 710	4 240	5 300	6 680	8 480	10 600	13 200
200	1 520	1 900	2 380	3 050	3 340	3 810	4 770	6 010	7 630	9 540	11 900
225	1 350	1 690	2 120	2 710	2 970	3 390	4 240	5 340	6 790	8 480	10 600
230	1 320	1 660	2 070	2 650	2 900	3 320	4 150	5 230	6 640	8 300	10 300
250	1 220	1 520	1 900	2 440	2 670	3 050	3 810	4 810	6 110	7 630	9 540
300	1 010	1 270	1 590	2 030	2 220	2 540	3 180	4 010	5 090	6 360	7 950
350	870	1 090	1 360	1 740	1 900	2 180	2 720	3 430	4 360	5 450	6 820
400	760	950	1 190	1 520	1 670	1 900	2 380	3 000	3 810	4 770	5 960
450	670	840	1 060	1 350	1 480	1 690	2 120	2 670	3 390	4 240	5 300
500	610	760	950	1 220	1 330	1 520	1 900	2 400	3 050	3 810	4 770
600	500	630	790	1 010	1 110	1 270	1 590	2 000	2 540	3 180	3 970
700	430	540	680	870	950	1 090	1 360	1 710	2 180	2 720	3 410
750	400	500	630	810	890	1 010	1 270	1 600	2 030	2 540	3 180
800	380	470	590	760	830	950	1 190	1 500	1 900	2 380	2 980
900	330	420	530	670	740	840	1 060	1 330	1 690	2 120	2 650
1 000	300	380	470	610	660	760	950	1 200	1 520	1 900	2 380
1 060	280	360	450	570	630	720	900	1 130	1 440	1 800	2 250
1 250	250	310	390	500	550	630	790	1 000	1 270	1 590	1 980
1 500	200	250	310	400	440	500	630	800	1 010	1 270	1 590



Catálogo

Información general

La información sobre los productos y herramientas contenidas en este catálogo, así como las condiciones de entrega, apariencia, rendimiento y dimensiones, son las aplicables al momento de la impresión de este documento. Innovamos nuestros productos continuamente.

Nos reservamos el derecho de modificarla sin aviso previo.

Toda reproducción total o parcial, por medios mecánicos o electrónicos y/o de cualquier otro tipo, está totalmente prohibida, sin el consentimiento expreso y por escrito de Tyrolit Schleifmittelwerke Swarovski AG & Co K.G., 6130 Schwaz/Austria.

Consulte nuestras condiciones de venta en

www.tyrolit.com

TYROLIT S.A.

Avenida 3a del Parc Logistic, 26 | 08040 Barcelona | Spain

Tel +34 93 223 98 20 | tyrolit-es@tyrolit.com

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



Find us on social media
TYROLITgroup