



Sunnen

Herramientas para el dimensionado y acabado de orificios

Abrasivos | Herramientas | Utillajes | Lubricantes | Accesorios



HERRAMIENTAS PARA EL DIMENSIONADO Y ACABADO DE ORIFICIOS



Maquinaria Técnica S.L.

**Para un servicio rápido de herramientas, accesorios y
elementos diversos SUNNEN contacte con su
distribuidor local:**

**SUNTEC MAQUINARIA TÉCNICA S.L.
Avd. Castilla, 32 - nave 52
28830 SAN FERNANDO DE HENARES, MADRID**

Telf.: 91 677 77 34

Telf.: 91 677 88 90

e-mail: comercial@suntecmt.com

NOTA: Sunnen e reserva el derecho a cambiar especificaciones o diseño de productos sin previo aviso. Dichos cambios confieren al comprador derecho alguno respecto a mejoras, adiciones o sustitución de equipos, elementos o accesorios previamente vendidos. La información aquí contenida se considera fiable basada en la información disponible en el momento de la edición. Si surgiera alguna discrepancia sobre la información, Sunnen recomienda que el usuario verifique ésta con Sunnen, antes de proceder a cualquier alteración de la máquina.

Nosotros Apreciamos la Oportunidad de Servirle



Nuestro Compromiso Global

Las máquinas y accesorios Sunnen han sido vendidas en todo el mundo desde que la compañía fué creada en 1924. Nuestro soporte ha sido la gran profesionalidad de nuestra red mundial de más de 50 Distribuidores. Con la casa central en St. Louis, Missouri, SUNNEN cuenta con delegaciones en Inglaterra, Suiza, Italia y China, así como la firma General Hone, nuestra subsidiaria, que está localizada en Ashland, Ohio. Estamos comprometidos en facilitarle productos y servicio dondequiera que Vd. lo necesite en cualquier parte del mundo.

Desde 1924 Sunnen se ha concentrado en la tecnología de precisión en el dimensionado y acabado de orificios. Hoy somos la compañía más grande, totalmente integrada en este campo.

En este catálogo hemos concentrado una información completa sobre herramientas, accesorios y elementos disponibles de nuestra línea total sobre industria y dimensionado y acabado de orificios. El nuevo formato le hará más fácil determinar sus necesidades y solicitar todo lo necesario para su trabajo.

Por supuesto, si tiene Vd. alguna pregunta, el servicio Sunnen está a su disposición. Sunnen es una organización amistosa de gente dedicada...y plenamente comprometida en satisfacer sus necesidades.

Dado que estamos celebrando nuestro 75 Aniversario, le damos la bienvenida para trabajar con Vd. durante muchos años.

Abrasivos Sunnen de Calidad Universal

Como autoridad de vanguardia mundial en bruñido, Sunnen ha incorporado más de 80 años de experiencia y tecnología en una completa línea de abrasivos de bruñido... tanto para sistemas Sunnen como para sistemas fabricados por otras marcas.

Sunnen cuenta con 8.000 metros cuadrados de instalaciones dedicadas únicamente a la investigación, desarrollo y fabricación de abrasivos, herramientas con recubrimiento de diamante y lubricantes de bruñido.

Con los abrasivos Sunnen, Usted consigue exactamente lo que necesita, cuando lo necesita. Antes de empaquetar cada piedra, ésta es graduada y clasificada de acuerdo a los más exigentes controles de calidad de la industria para asegurarle el mejor rendimiento de bruñido disponible hoy en día.



Desde el comienzo hasta el fin Sunnen está en su equipo

El servicio Sunnen comienza justo cuando se entrega una máquina. Desde el entrenamiento al operario a solventar un problema, al rápido envío de piezas y accesorios, Sunnen está en su equipo.

Entrenamiento a su Operario

Si Vd. está preocupado por la escasa preparación de sus operarios Sunnen puede ayudarle. Nuestro avanzado centro técnico de San Louis está totalmente provisto con expertos en entrenamiento. Los ingenieros expertos de Sunnen emplean los últimos métodos en entrenar a sus clientes en sus propios talleres.



Servicio en su Taller

Ingenieros de ventas y técnicos especialistas de Sunnen le ayudarán a conseguir su nuevo equipo Sunnen y a ponerlo en funcionamiento. Ellos seguirán su proceso para ayudarle a solucionar problemas técnicos, entrenamiento a nuevos operarios y a mantenerle actualizado en operaciones de taller.

"Cocinado y guisado por Sunnen" ...

es un lema que le asegura un trabajo de precisión y que le ayuda a mantener la alta calidad en sus productos. Las herramientas, abrasivos, aceites, medidores y accesorios Sunnen están diseñados para lograr sus necesidades específicas con nuestros equipos y para alcanzar los standard de precisión que han hecho de Sunnen Products Company líder mundial durante 75 años en el dimensionado y acabado de orificios.

Este Catálogo le Hace Más Fácil...

Seleccionar y solicitar todo cuanto precise para el funcionamiento de su equipo Sunnen.

Si Tiene Vd. Cualquier Duda, Problema o Necesidad, Llame a la Línea Gratis (en Estados Unidos) de Asistencia Técnica:

1-800-325-3670

Para contactos fuera de Estados Unidos contacte con su Distribuidor:

SUNTEC S.L.
91-677-77-34



Los equipos Sunnen de dimensionado y acabado de orificios ... perfecto

Durante muchos años nuestro producto básico fué la máquina de bruñido manual, ampliamente utilizada. Ahora le ofrecemos una gran variedad de máquinas especializadas en el

dimensionado y acabado de orificios para aplicaciones especiales así como para altas producciones incorporando sistemas de automatización. Tanto si el orificio a bruñir es pequeño o grande,

simple o complicado, nosotros tenemos la máquina idónea para Vd. simplemente contacte con su Distribuidor.



MBB-1660

Versátil y económica en el dimensionado y acabado de orificios.



SV-1000 Series

Facilmente adaptable a las necesidades del cliente. La SV-1000 es capaz de alcanzar las más estrechas tolerancias en producción.



Serie ML

Dos modelos de desplazamiento automático disponibles. Desde la económica ML-2000 hasta la completamente equipada ML-5000. Ambas están construidas para la velocidad y la precisión.



Serie SV

Máquinas verticales de alta rentabilidad... Ideales desde el taller de media producción hasta empresas de alta producción.



SV-10/CK-21

Máquinas bruñidoras verticales rápidas, precisas y económicas. Para cilindros y piezas grandes.



Bruñidoras de Tubos

Desde diámetros pequeños hasta extremadamente grandes. Hay virtualmente una bruñidora de tubos para cualquier aplicación que tenga.



Serie VSS

Bruñido de pasada única para dimensionado de orificios y acabado superficial.



Serie GH

Bruñidoras de tubos para aplicaciones de gran capacidad como: Plataformas petrolíferas, bombas de perforación y tuberías hidráulicas.

to para todo tipo de aplicaciones



Sólo Sunnen le facilita un sistema completo de dimensionado y acabado de orificios.

- Máquinas para todo tipo de aplicaciones en el dimensionado y acabado de orificios.
- Paquetes de utillajes y automatización.
- Abrasivos, superabrasivos y herramientas de diamante.
- Aceites de bruñido y refrigerantes con base de agua.
- Medidores de precisión electrónicos y mecánicos.
- Accesorios y elementos.
- Programación y entrenamiento personalizado de máquinas.
- Servicio al cliente eficiente y amistoso.

COMPRUEBE LA TABLA DE CONTENIDO DE HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA ALCANZAR SUS NECESIDADES.

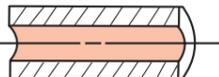
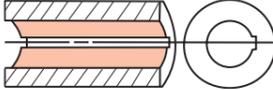
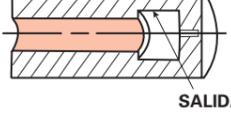
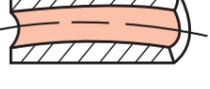
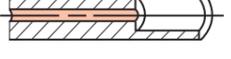
Tabla de Contenidos

Guía de selección de Unidades de Bruñido	4-5
Máquinas bruñidoras horizontales (Modelos ML, EC y MBB)	
Mandriles y Piedras para:	
Orificios pasantes, ciegos y en tándem de 1,52mm a 165,1mm	6-59
Orificios con chaveteros o ventanas de 6,22mm a 195,1mm	60-89
Juegos de mandriles serie M	90-91
Mandriles retráctiles KR/BLR y bandejas de almacenaje	92
Mandriles métricos	93
Accesorios y repuestos para bruñidoras automáticas	94
Cabezal AN-600 / Piedras recomendadas	95
Máquina Bruñidora con desplazamiento automático	
Accesorios y repuestos	96-98
Abrasivos para Sunnen y otras bruñidoras	99
Sistema KGM/CGM-5000 KROSSGRINDING®	
TurboHone®. Herramientas a Medida MMT y PH	100
Cabezales de bruñido Multi-Piedra SRT	101
Guía de selección de herramientas	102-104
Sistema de Bruñido de Pasada Única VSS	
Herramientas de bruñido de pasada única con hélice para alta producción.	105-108
Bruñido de pasada única	
Selección de herramientas	109-113
Dimensiones de herramientas de pasada única	114
Bruñidoras verticales SV-10/CV-616/CK-21	
Accesorios y repuestos.	115-127
Repuestos de bruñidores portátiles	128-143
Repuestos de bruñidores portables	144-150
Unidades de bruñido exterior	151-154
Cepillos de "Micro" rebabado	155
Bruñido de Tubos	
Sistema de herramientas modulares MPS	156-166
Medición	167-175
Aceites de bruñido y refrigerantes	176-178
Datos técnicos	
Códigos de piedras y Guía de acabado superficial	179
Información sobre acabados	180
Modificación de unidades de bruñido.	181-182
Información general	183
Información sobre capacidad de bruñido	184
Glosario de términos	185
Tablas	
Tabla de conversión de durezas	186
Tabla de piedras para automoción	187

Guía Selección de Unidades de

Cómo seleccionar una Unidad de Bruñido

La Unidad de Bruñido ideal para un trabajo en particular depende del tipo y dimensiones del orificio, del material a bruñir y de la tolerancia requerida. El grupo de unidades de bruñido puede seleccionarse de la tabla inferior. Los mandriles específicos y las piedras de bruñido se seleccionan de las páginas indicadas en la tabla. Para información completa de piedras de bruñido y acabado superficial, vea las páginas 182 y 183.

DESCRIPCION DEL ORIFICIO Y UNIDAD DE BRUÑIDO REQUERIDAS		DIAMETRO DEL ORIFICIO						
		1,52 a 2,54 mm	2,54 a 3,05 mm	3,05 a 3,81 mm	3,81 a 4,70 mm	4,70 a 6,22 mm	6,22 a 7,82 mm	7,82 a 9,40mm
ORIFICIOS PASANTES SIN INTERRUPCIONES  Seleccione una unidad de bruñido con longitud de piedra 2/3 a 1-1/2 veces la longitud del orificio. Si las unidades de bruñido mostradas tienen longitud de piedra demasiado larga, acorte las piedras como se indica en la página 184	ORIFICIO CORTO (longitud menor que 5 veces el diámetro)	D2 págs. 6-7	K3 págs. 8-9	K4 págs. 12-13	K5 págs. 16-17	K6 pág. 20	K8 pág. 24	K10 pág. 28
	ORIFICIO LARGO (longitud mayor que 5 veces el diámetro)	D2 págs. 6-7	BL3 págs. 10-11	BL4 págs. 14-15	BL5 págs. 18-19	BL6, L6 págs. 22-23	BL8, L8 págs. 26-27	BL10, L10 págs. 30-31
ORIFICIOS PASANTES CON RANURAS O CHAVETEROS  Orificios con interrupciones tales como el mostrado requieren unidades de bruñido para chaveteros. La piedra debe ser 2/3 a 1-1/2 veces la longitud del orificio. No es adecuada para trabajo en orificios ciegos.						Y8 YY8 págs. 60-61	Y10 YY10 págs. 62-63	
ORIFICIOS PASANTES CON APOYOS EN TANDEM  Los orificios en tándem requieren una longitud de piedra al menos dos veces la distancia. Si las unidades de bruñido no existen con suficiente longitud de piedra, modifique las piedras como se indica en la página 184.		D2 págs. 6-7	K3 págs. 8-9 BL3 págs. 10-11	K4 págs. 12-13 BL4 págs. 14-15	K5 págs. 16-17 BL5 págs. 18-19	K6 pág. 20 BL6, L6 págs. 22-23	K8 pág. 24 BL8, L8 págs. 26-27	K10 pág. 28 BL10, L10 págs. 30-31
ORIFICIOS CIEGOS  Seleccione una unidad de bruñido con longitud de piedra 2/3 veces la longitud del orificio. Si éstas tienen una longitud de piedra demasiado largas, acorte las piedras según se indica en la pág. 184. Asegúrese que el vástago es lo suficientemente largo para permitir a la piedra llegar al final del orificio			K3 págs. 8-9 BL3 págs. 10-11	K4 pág. 13 BL4 págs. 14-15	K5 págs. 16-17 BL5 págs. 18-19	K6 pág. 20 JK6 pág. 21 BL6 pág. 22 L6 pág. 23	K8 pág. 24 JK8 pág. 25 BL8 pág. 26 L8 pág. 27	K10 pág. 28 JK10 pág. 29 BL10 pág. 30 L10 pág. 31
ORIFICIOS CURVADOS  Para su corrección utilice una unidad de bruñido con piedra larga, preferiblemente 1- 1/2 veces más larga que el orificio. Asegúrese que el vástago es lo suficientemente largo para permitirle una carrera correcta								Los mandriles con zapatas guía generalmente corrigen mejor la curvatura que los mandriles sin zapata guía
ORIFICIOS CON VACIADO O CAJERA  El vástago del mandril debe ser lo suficientemente largo para que llegue a la superficie a bruñir y permita las sobrecarreras de aproximadamente 1/3 de la longitud de la piedra. Si el vaciado está solo en un extremo y las tolerancias no son críticas, la pieza debe bruñirse desde el extremo contrario y la selección de la unidad de bruñido como si se tratara de un orificio pasante.								

Bruñido

Para seleccionar una Unidad de Bruñido, siga estos 2 pasos:

1. Identifique la gama lo más cerca posible del orificio a bruñir
2. Vea la página citada para la selección más adecuada de la unidad de bruñido

NOTA: Asegúrese que la longitud de la piedra cumple los requerimientos generales de acuerdo con la gama y que el vástago del mandril sea suficientemente largo por si se presenta un vaciado. Las dimensiones se facilitan en cada página.

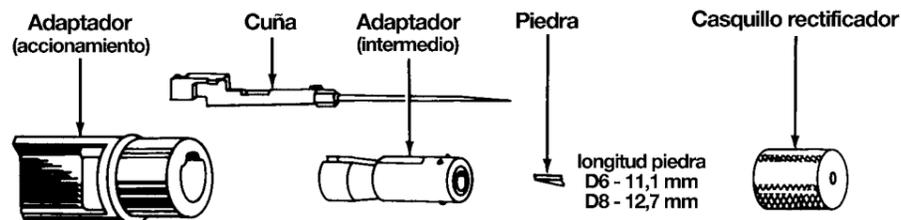
DIAMETRO DEL ORIFICIO													
	9,40 a 12,57 mm	12,57 a 15,72 mm	15,72 a 18,90 mm	18,90 a 19,68 mm	19,68 a 25,48 mm	25,40 a 26,19 mm	26,19 a 31,75 mm	31,75 a 34,93 mm	34,93 a 44,45 mm	44,45 a 69,85 mm	69,85 a 92,08 mm	92,08 a 101,60 mm	101,60 a 152,40 mm
	K12 pág. 32	K16 pág. 36	K20 pág. 40	AK20 pág. 44	AK20 pág. 44	P28 págs. 54-58 AK20 pág. 44	P28 págs. 54-58 AK20 pág. 44	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58 AN-600 pág. 132	P28 págs. 54-58 AN-600 pág. 132	P28 págs. 54-58 AN-600 pág. 132
	BL12, L12 págs. 34-35	BL16, L16 págs. 38-39	BL20, L20 págs. 42-43 P20 págs. 48-53	BAL20, AL20 págs. 46-47 P20 págs. 48-53	BAL20, AL20 págs. 46-47 P20 págs. 48-53	BAL20, AL20 págs. 46-47 P20 págs. 48-53	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58		
	Y12, YY12 págs. 64-65	Y16, YY16 págs. 66-67	Y20 págs. 68-69 YY24 págs. 72-73	Y20 págs. 68-69 YY24 págs. 72-73	AAAY20 págs. 70-71	Y32 págs. 74-75 YY32 págs. 76-77	Y32 págs. 74-75 YY32 págs. 76-77	Y32 págs. 74-75 YY32 págs. 76-77	Y44 págs. 78-79 YY48 págs. 80-81	Y56 págs. 82-83 Y72 págs. 84-85	Y88 págs. 86-87 Y104 págs. 88-89 AN-600 pág. 132	Y104 pág. 47 AN-600 pág. 132	AN-600 pág. 132
	K12 pág. 32 BL12, L12 págs. 34-35	K16 pág. 36 BL16, L16 págs. 38-39	K20 pág. 40 BL20, L20 págs. 42-43 P20 págs. 48-53	AK20 pág. 44 BAL20, AL20 págs. 46-47 P20 págs. 48-53	AK20 pág. 44 BAL20, AL20 págs. 46-47 P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58 AK20 pág. 44	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P28 págs. 54-58	P20 págs. 48-53	P20 págs. 48-53
	K12 pág. 32 JK12 pág. 33 BL12, L12 págs. 34-35	K16 pág. 36 JK16 pág. 37 BL16, L16 págs. 38-39	K20 pág. 40 JK20 pág. 41 BL20, L20 págs. 42-43	AK20 pág. 44 JAK20 pág. 45 BAL20, AL20 págs. 46-47	AK20 pág. 44 JAK20 pág. 45 BAL20, AL20 págs. 46-47	AK20 pág. 44 JAK20 pág. 45 BAL20, AL20 págs. 46-47 R28 pág. 59	AK20 pág. 44 JAK20 pág. 45 BAL20, AL20 págs. 46-47 R28 pág. 59	R28 pág. 59	R28 pág. 59	R28 pág. 59 AN-600 pág. 132	R28 pág. 59 AN-600 pág. 132	R28 pág. 59 AN-600 pág. 132	R28 pág. 59 AN-600 pág. 132

Borazon® es una marca registrada de General Electric Company.

D2

Unidades de Bruñido

Gama de diámetros:
1,52 mm – 2,54 mm



Nota: Los mandriles D2 no pueden modificarse para orificios ciegos.

Gama de diámetros 1,52 mm – 2,54 mm	1 D2 Mandril* Cuña no incluida		1 D2-L Mandril* Cuña no incluida			2 Cuña		3 Casquillo rectificador	4 D2A-S Juego adaptador Con retenedor de piedra y guía cuna		5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard		Con vástago extra largo			W-longitud standard WL-longitud ampliada			Adaptador accionamiento	Adaptador intermedio	
	Elija un sufijo		Elija un sufijo			Elija un sufijo					
1,524-1,575	D2A-060	S H	D2A-060L	S H+	D2A	-W -WL	S-060	D2-A	D2-I	Los mandriles de esta gama de medida llevan piedras D6. Solicítelas de la lista D6 de la tabla de abajo.	
1,575-1,626	D2A-062	S H	D2A-062L	S H+	D2A	-W -WL	S-062	D2-A	D2-I		
1,626-1,676	D2B-064	S H	D2B-064L	S H+	D2B	-W -WL	S-064	D2-A	D2-I		
1,676-1,727	D2B-066	S H	D2B-066L	S H+	D2B	-W -WL	S-066	D2-A	D2-I		
1,727-1,778	D2C-068	S H	D2C-068L	S H+	D2C	-W -WL	S-068	D2-A	D2-I		
1,778-1,829	D2C-070	S H	D2C-070L	S H+	D2C	-W -WL	S-070	D2-A	D2-I		
1,829-1,880	D2D-072	S H	D2D-072L	S H+	D2D	-W -WL	S-072	D2-A	D2-I		
1,880-1,930	D2D-074	S H	D2D-074L	S H+	D2D	-W -WL	S-074	D2-A	D2-I		
1,930-1,981	D2E-076	S H	D2E-076L	S H+	D2E	-W -WL	S-076	D2-A	D2-I		
1,981-2,032	D2E-078	S H	D2E-078L	S H+	D2E	-W -WL	S-078	D2-A	D2-I		
2,032-2,083	D2F-080	S H	D2F-080L	S H+	D2F	-W -WL	S-080	D2-A	D2-I	Los mandriles de esta gama de medida llevan piedras D8. Solicítelas de la lista D8 de la tabla de abajo.	
2,083-2,134	D2F-082	S H	D2F-082L	S H+	D2F	-W -WL	S-082	D2-A	D2-I		
2,134-2,184	D2F-084	S H	D2F-084L	S H+	D2F	-W -WL	S-084	D2-A	D2-I		
2,184-2,235	D2F-086	S H	D2F-086L	S H+	D2F	-W -WL	S-086	D2-A	D2-I		
2,235-2,286	D2F-088	S H	D2F-088L	S H+	D2F	-W -WL	S-088	D2-A	D2-I		
2,286-2,337	D2F-090	S H	D2F-090L	S H+	D2F	-W -WL	S-090	D2-A	D2-I		
2,337-2,388	D2F-092	S H	D2F-092L	S H+	D2F	-W -WL	S-092	D2-A	D2-I		
2,388-2,438	D2F-094	S H	D2F-094L	S H+	D2F	-W -WL	S-094	D2-A	D2-I		
2,438-2,489	D2F-096	S H	D2F-096L	S H+	D2F	-W -WL	S-096	D2-A	D2-I		
2,489-2,540	D2F-098	S H	D2F-098L	S H+	D2F	-W -WL	S-098	D2-A	D2-I		

***Opciones de Mandriles** S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.

Piedras de bruñido recomendadas para Mandriles D2A-060 a D2E-078

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	D6-A67	—	D6-A67	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	D6-J67	0,83	D6-DM87	1,25
Latón blando	D6-J63	0,83	D6-J63	0,83
Bronce	D6-J67	0,83	D6-J67	0,83
Metal duro	D6-DM57	0,50	D6-DM57	0,05
Fundición	D6-J67	0,30	D6-DM57	2,00
Cerámica	D6-DM57	1,00	D6-DM57	1,00
Vidrio	D6-DM57	1,75	D6-DM57	1,75
Acero blando	D6-A67	0,50	D6-NM69	1,00
Acero duro*	D6-A65	0,30	D6-NM69	0,70
Acero duro**	D6-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	D6-NM69	0,70	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	D6-J95	0,15	D6-DM07	0,83
Latón blando	D6-J93	0,30	D6-J93	0,30
Bronce	D6-J95	0,30	D6-J95	0,30
Metal duro	D6-DR07	0,08	D6-DM07	0,08
Fundición	D6-J95	0,13	D6-DM07	0,50
Cerámica	D6-DR07	0,38	D6-DM07	0,38
Vidrio	D6-DR07	0,38	D6-DM07	0,38
Acero blando	D6-J95	0,10	D6-NM89	0,18
Acero duro	D6-J93	0,08	D6-NM89	0,08

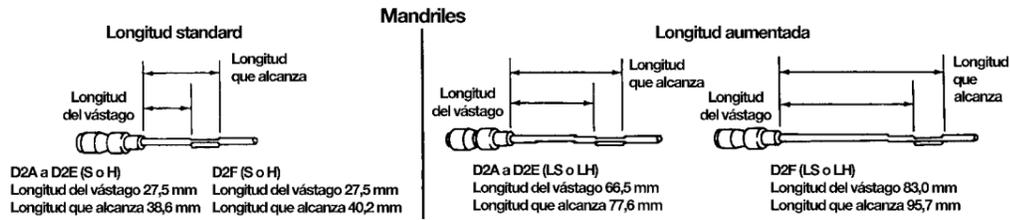
* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

D2

Unidades de Bruñido



En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con su SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de Grano								
		150	220	280	320	400	500	600	900	1200
D---B	D---B	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja								
				D6-A65 D6-A67						
D---B	D---B	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja								
				D6-J65 D6-J67			D6-J95 D6-J97	D6-C05		
D---B	D---B	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-Vitrificada - 1 por caja								
			D6-DM57			D6-DM87		D6-DR07		
			D6-NM55 D6-NM57	D6-NR63		D6-NM85		D6-NM05		
			D6-NM65 D6-NM67 D6-NM69			D6-NM89	D6-NM95	D6-NM07		
D8-DMB45			D8-DM57			D8-DM87 D8-NR83		D8-DR07		
			D8-NM57	D8-NM67 D8-NM69		D8-NM87 D8-NM89		D8-NM05		

Piedras de bruñido recomendadas para Mandriles D2F-080 hasta D2F-098

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	D8-A67	—	D8-A67	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	D8-J67	0,83	D8-DM87	1,25
Latón blando	D8-J65	0,83	D8-J65	0,83
Bronce	D8-J67	0,83	D8-J67	0,83
Metal duro	D8-DM57	0,50	D8-DM57	0,50
Fundición	D8-J67	0,30	D8-DM57	2,00
Cerámica	D8-DM57	1,00	D8-DM57	1,00
Vidrio	D8-DM57	1,75	D8-DM57	1,75
Acero blando	D8-A67	0,50	D8-NM69	1,00
Acero duro*	D8-A65	0,30	D8-NM67	0,70
Acero duro**	D8-A65	0,30	—	—
Acero muy duro***	D8-NM69	0,70	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	D8-J95	0,15	D8-DM07	0,83
Latón blando	D8-J93	0,30	D8-J93	0,30
Bronce	D8-J95	0,30	D8-J95	0,30
Metal duro	D8-DR07	0,08	D8-DM07	0,08
Fundición	D8-J95	0,13	D8-DM07	0,50
Cerámica	D8-DR07	0,38	D8-DM07	0,38
Vidrio	D8-DR07	0,38	D8-DM07	0,38
Acero blando	D8-J95	0,10	D8-NM89	0,18
Acero duro	D8-J95	0,08	D8-NM87	0,08

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

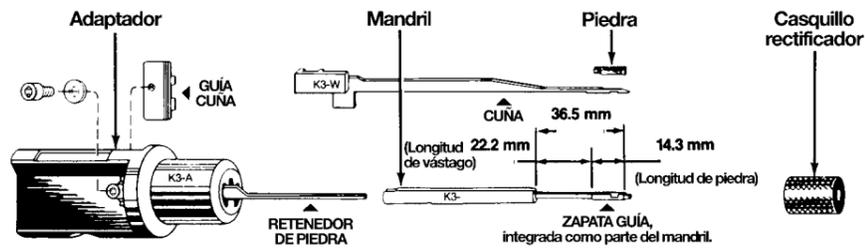
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Borazon® es una marca registrada de General Electric Company.

K3

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
2,54 mm – 3,05 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K3 completas							
Gama de diámetro 2,54 mm - 3,05 mm	1 K3 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo				Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	
mm							
2,54-2,59	K3-100C	S	H	B	S-100	K3-A	C-100
2,59-2,64	K3-102C	S	H	B	S-102	K3-A	C-102
2,64-2,69	K3-104C	S	H	B	S-104	K3-A	C-104
2,69-2,74	K3-106C	S	H	B	S-106	K3-A	C-106
2,74-2,79	K3-108C	S	H	B	S-108	K3-A	C-108
2,79-2,84	K3-110C	S	H	B	S-110	K3-A	C-110
2,84-2,90	K3-112C	S	H	B	S-112	K3-A	C-112
2,90-2,95	K3-114C	S	H	B	S-114	K3-A	C-114
2,95-3,00	K3-116C	S	H	B	S-116	K3-A	C-116
3,00-3,05	K3-118C	S	H	B	S-118	K3-A	C-118

Vea las
tablas de
piedras de
la derecha.

*Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para bruñido de producción en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Piezas de repuesto para mandriles K3

K3-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3025C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque de materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220.
Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo K3-100CS-DX

Mandriles con vástagos más largos

Disponibles para bruñir piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

K3

Unidades de Bruñido

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
					K3-A67	K3-A65 K3-A67 K3-A69 K3-A611						
Duro-Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
						K3-J65 K3-J67		K3-J85 K3-J87 K3-J89	K3-J95 K3-J97 K3-J99	K3-C05*		
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
				K3-DM47	K3-DM57 K3-DV57			K3-DM87			K3-DM07 K3-DV07	
			K3-NM45	K3-NM55 K3-NM57		K3-NR63 K3-NM65 K3-NM67 K3-NM69		K3-NR83 K3-NM85 K3-NM89			K3-NM05	

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K3-A611	—	K3-A611	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o esmeriladas				
Aluminio	K3-J67	0,83	K3-DM87	1,25
Latón blando	K3-J65	0,83	K3-J65	0,83
Bronce	K3-J67	0,83	K3-J67	0,83
Metal duro	K3-DM57	0,50	K3-DM57	0,50
Fundición	K3-J67	0,30	K3-DM57	2,00
Cerámica	K3-DM57	1,00	K3-DM57	1,00
Vidrio	K3-DM57	1,75	K3-DM57	1,75
Acero blando	K3-A67	0,50	K3-NM45	1,25
Acero duro*	K3-A65	0,30	K3-NM45	1,12
Acero duro**	K3-A65	0,30	—	—
Acero muy duro***	K3-NM65	0,70	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K3-J95	0,30	K3-DM07	0,83
Latón blando	K3-J85	0,40	K3-J83	0,40
Bronce	K3-J95	0,30	K3-J95	0,30
Metal duro	K3-DM07	0,08	K3-DM07	0,08
Fundición	K3-J95	0,13	K3-DM07	0,50
Cerámica	K3-DM07	0,38	K3-DM07	0,38
Vidrio	K3-DM07	0,38	K3-DM07	0,38
Acero blando	K3-J95	0,10	K3-NM05	0,40
Acero duro	K3-J85	0,13	K3-NM05	0,18

* primer intento

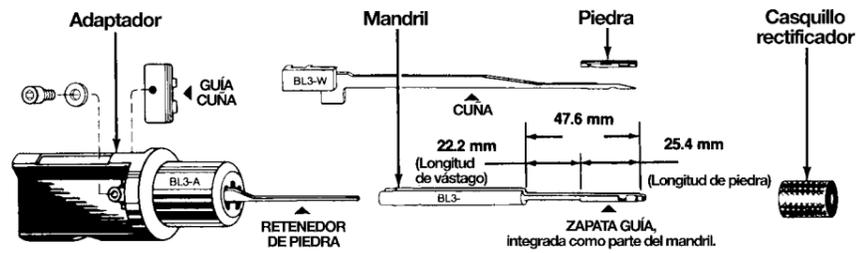
** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

BL3

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
2,54 mm – 3,05 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL3 completas							
Gama de diámetro 2,54 mm - 3,05 mm	1 BL3 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo Rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo				Con retenedor de piedra y guía de cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	
2,54-2,59	BL3-100C	S	H	B**	S-100	BL3-A	C-100
2,59-2,64	BL3-102C	S	H	B**	S-102	BL3-A	C-102
2,64-2,69	BL3-104C	S	H	B**	S-104	BL3-A	C-104
2,69-2,74	BL3-106C	S	H	B**	S-106	BL3-A	C-106
2,74-2,79	BL3-108C	S	H	B**	S-108	BL3-A	C-108
2,79-2,84	BL3-110C	S	H	B**	S-110	BL3-A	C-110
2,84-2,90	BL3-112C	S	H	B**	S-112	BL3-A	C-112
2,90-2,95	BL3-114C	S	H	B**	S-114	BL3-A	C-114
2,95-3,00	BL3-116C	S	H	B**	S-116	BL3-A	C-116
3,00-3,05	BL3-118C	S	H	B**	S-118	BL3-A	C-118

*Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales

H = Mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.

B = Mandriles de bronce para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Piezas de repuesto para mandriles BL3

BL3-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-3025C retenedor de piedra

LN-3211A guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque de materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL3-100CS-DX

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para piezas de bruñido que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre como bruñir orificios en tándem.

BL3

Unidades de Bruñido

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
					L3-A67	L3-A65 L3-A67 L3-A69 L3-A611						
Duro-Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
						L3-J65 L3-J67		L3-J85 L3-J87 L3-J89	L3-J95 L3-J97		L3-C05*	
	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
					L3-DM57 L3-DV57			L3-DM87			L3-DM07 L3-DV07	
					L3-NM55 L3-NM57	L3-NM65 L3-NM67 L3-NM69		L3-NM85			L3-NM05	

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predesebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	L3-A611	—	L3-A611	—
Arranque rápido en orificios predesebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	L3-J67	0,83	L3-DM87	1,25
Latón blando	L3-J65	0,83	L3-J65	0,83
Bronce	L3-J67	0,83	L3-J67	0,83
Metal duro	L3-DM57	0,50	L3-DM57	0,50
Fundición	L3-J67	0,30	L3-DM57	2,00
Cerámica	L3-DM57	1,00	L3-DM57	1,00
Vidrio	L3-DM57	1,75	L3-DM57	1,75
Acero blando	L3-A67	0,50	L3-NM55	1,25
Acero duro*	L3-A65	0,30	L3-NM55	1,12
Acero duro**	L3-A65	0,30	—	—
Acero muy duro***	L3-NM65	0,70	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	L3-J95	0,30	L3-DM07	0,83
Latón blando	L3-J85	0,40	L3-J85	0,40
bronce	L3-J95	0,30	L3-J95	0,30
Metal duro	L3-DM07	0,08	L3-DM07	0,08
Fundición	L3-J95	0,13	L3-DM07	0,50
Cerámica	L3-DM07	0,38	L3-DM07	0,38
Vidrio	L3-DM07	0,38	L3-DM07	0,38
Acero blando	L3-J95	0,10	L3-NM05	0,40
Acero duro	L3-J85	0,13	L3-NM05	0,18

* primer intento

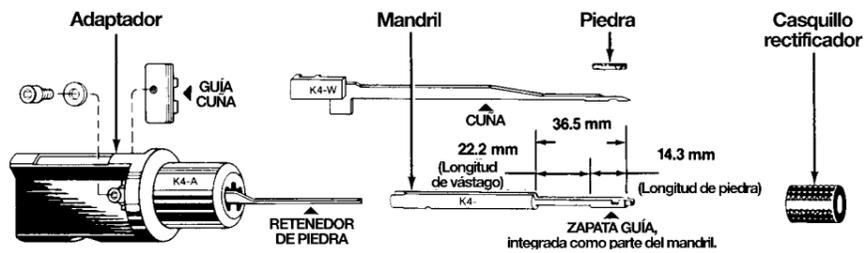
** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

K4

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
3,05 mm – 3,81 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K4 completas								
Gama de diámetro: 3,05 mm - 3,81 mm	1 K4 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido	
	Con vástago standard Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía de cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		Vea las tablas de piedras de la derecha.	
mm								
3,05-3,17	K4-120C	S	H	B	S-120	K4-A		C-120
3,17-3,30	K4-125C	S	H	B	S-125	K4-A		C-125
3,30-3,43	K4-130C	S	H	B	S-130	K4-A		C-130
3,43-3,56	K4-135C	S	H	B	S-135	K4-A		C-135
3,56-3,68	K4-140C	S	H	B	S-140	K4-A	C-140	
3,68-3,81	K4-145C	S	H	B	S-145	K4-A	C-145	

***Opciones de Mandriles** S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Piezas de repuesto para mandriles K4

K4-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3025C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque de materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo K4-130CS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Los mandriles con zapatas de metal duro son recomendados para utilizar en alta producción en materiales susceptibles de pegarse, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

K4

Unidades de Bruñido

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

Duro-Blando Duro-Blando

Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja

K4-A65
K4-A67

K4-A63
K4-A65
K4-A67
K4-A69
K4-A611

Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja

K4-J65
K4-J67

K4-J83
K4-J85
K4-J87
K4-J89

K4-J95
K4-J97
K4-J99

K4-C05*

Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja

K4-DMB45
K4-DM47

K4-DM55
K4-DM57
K4-DV57

K4-DM87

K4-BM895

K4-DM07
K4-DV07

K4-NM45
K4-NM49

K4-NM55
K4-NM57
K4-NM59

K4-NR63
K4-NM65
K4-NM67
K4-NM69

K4-NR83

K4-NM85
K4-NM87
K4-NM89

K4-NM05

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón /CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K4

Baja producción Alta producción

Material Piedra a utilizar Acabado superficial aprox. Ra µm Piedra a utilizar Acabado superficial aprox. Ra µm

Predesebaste orificios rugosos, todos los materiales

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
	K4-A611	—	K4-A611	—
Arranque rápido en orificios predesebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	K4-J67	0,83	K4-DM87	1,25
Latón blando	K4-J65	0,83	K4-J63	0,83
Bronce	K4-J67	0,83	K4-J67	0,83
Metal duro	K4-DM57	0,50	K4-DM57	0,50
Fundición	K4-J67	0,30	K4-DM57	2,00
Cerámica	K4-DM57	1,00	K4-DM57	1,00
Vidrio	K4-DM57	1,75	K4-DM57	1,75
Acero blando	K4-A67	0,75	K4-NM45	1,25
Acero duro*	K4-A65	0,30	K4-NM45	1,12
Acero duro**	K4-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K4-NM65	0,70	—	—

Acabado fino en orificios previamente bruñidos

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Aluminio	K4-J95	0,30	K4-DM07	0,83
Latón blando	K4-J95	0,40	K4-J83	0,40
Bronce	K4-J95	0,30	K4-J95	0,30
Metal duro	K4-DM07	0,08	K4-DM07	0,08
Fundición	K4-J95	0,13	K4-DM07	0,50
Cerámica	K4-DM07	0,38	K4-DM07	0,38
Vidrio	K4-DM07	0,38	K4-DM07	0,38
Acero blando	K4-J95	0,10	K4-NM05	0,40
Acero duro	K4-J83	0,13	K4-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

3,05mm - 3,91mm

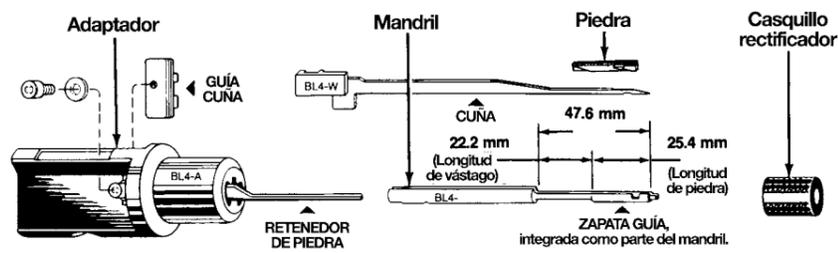
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0125	3,18	3,05	3,53
ASC-0141	3,57	3,42	3,91

BL4

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
3,05 mm – 3,81 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL4 completas

Gama de diámetros 3,05 mm - 3,81 mm	1 BL4 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo						
3,05-3,17	BL4-120C	S	H	B	S-120	BL4-A	C-120
3,17-3,30	BL4-125C	S	H	B	S-125	BL4-A	C-125
3,30-3,43	BL4-130C	S	H	B	S-130	BL4-A	C-130
3,43-3,56	BL4-135C	S	H	B	S-135	BL4-A	C-135
3,56-3,68	BL4-140C	S	H	B	S-140	BL4-A	C-140
3,68-3,81	BL4-145C	S	H	B	S-145	BL4-A	C-145

*Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Piezas de repuesto para mandriles BL4

BL4-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3025C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL4-130CS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Los mandriles con zapatas de metal duro son recomendados para utilizar en alta producción en materiales susceptibles de pegarse, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

BL4

Unidades de Bruñido

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón /CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Hard-----Soft	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
					L4-A65 L4-A67	L4-A65 L4-A67 L4-A69 L4-A611						
Hard-Soft	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
						L4-J65 L4-J67 L4-J68		L4-J85 L4-J87 L4-J89	L4-J95 L4-J97 L4-J99	L4-C05*		
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
				L4-DM47	L4-DM55 L4-DM57 L4-DV57			L4-DM87		L4-DM05 L4-DM07 L4-DV07		
			L4-NM45	L4-NM55 L4-NM57 L4-NM657	L4-NR63			L4-NM85 L4-NM87 L4-NM89		L4-NM05		

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL4

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predestaste orificios rugosos, todos los materiales				
	L4-A611	—	L4-A611	—
Arranque rápido en orificios predestastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	L4-J67	0,83	L4-DM87	1,25
Latón blando	L4-J65	0,83	L4-J65	0,83
Bronce	L4-J67	0,83	L4-J67	0,83
Metal duro	L4-DM57	0,50	L4-DM57	0,50
Fundición	L4-J67	0,30	L4-DM57	2,00
Cerámica	L4-DM57	1,00	L4-DM57	1,00
Vidrio	L4-DM57	1,75	L4-DM57	1,75
Acero blando	L4-A67	0,75	L4-NM45	1,25
Acero duro*	L4-A65	0,30	L4-NM45	1,12
Acero duro**	L4-A65	0,30	—	—
Acero muy duro***	L4-NM65	0,70	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	L4-J95	0,30	L4-DM07	0,83
Latón blando	L4-J95	0,40	L4-J85	0,40
Bronce	L4-J95	0,30	L4-J95	0,30
Metal duro	L4-DM07	0,08	L4-DM07	0,08
Fundición	L4-J95	0,13	L4-DM07	0,50
Cerámica	L4-DM07	0,38	L4-DM07	0,38
Vidrio	L4-DM07	0,38	L4-DM07	0,38
Acero blando	L4-J95	0,10	L4-NM05	0,40
Acero duro	L4-J85	0,13	L4-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

3,05mm - 3,91mm

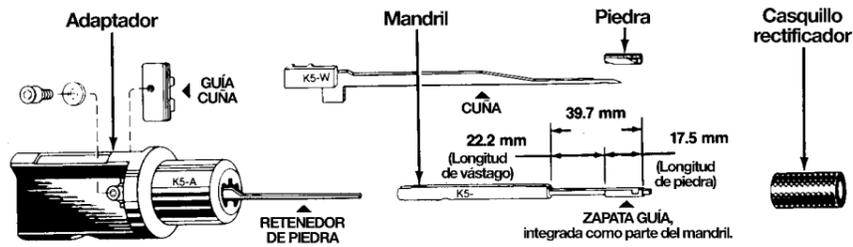
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0125	3,18	3,05	3,53
ASC-0141	3,57	3,42	3,91

K5

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
3,81 mm – 4,70 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K5 completas							
Gama de diámetro 3,81 mm - 4,70 mm	1 K5 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	Vea las tablas de piedras de la derecha.	
mm		S	H	B			
3,81-3,94	K5-150C	S	H	B	S-150	K5-A	C-150
3,94-4,06	K5-155C	S	H	B	S-155	K5-A	C-155
4,06-4,19	K5-160C	S	H	B	S-160	K5-A	C-160
4,19-4,32	K5-165C	S	H	B	S-165	K5-A	C-165
4,32-4,44	K5-170C	S	H	B	S-170	K5-A	C-170
4,44-4,57	K5-175C	S	H	B	S-175	K5-A	C-175
4,57-4,70	K5-180C	S	H	B	S-180	K5-A	C-180

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Piezas de repuesto para mandriles K5

K5-W Cuña
Sustitúyala cuando comience a mostrar desgaste
LN-3025C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque de materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo K5-150CS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Los mandriles con zapatas de metal duro son recomendados para utilizar en alta producción en materiales susceptibles de pegarse, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

K5

Unidades de Bruñido

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón /CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

		Todas las piedras de bruñido disponibles											
		Tamaño de grano											
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja					K5-A65 K5-A67	K5-A63 K5-A65 K5-A67 K5-A69 K5-A611						
	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja						K5-J63 K5-J65 K5-J67 K5-J69		K5-J83 K5-J85 K5-J87	K5-J95 K5-J97 K5-J99	K5-CD5*		
Duro-Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja				K5-DM47	K5-DM55 K5-DM57			K5-DM87			K5-DM07 K5-DV07	
					K5-NM45 K5-NM49	K5-NM55 K5-NM57	K5-NR63 K5-NM65 K5-NM67 K5-NM69		K5-NM85 K5-NM89	K5-NM95		K5-NM05	

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

* primer intento
** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Material	Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K5		Baja producción Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K5-A611	—	K5-A611	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	K5-J67	0,83	K5-DM87	1,25
Latón blando	K5-J63	0,83	K5-J63	0,83
Bronce	K5-J67	0,83	K5-J67	0,83
Metal duro	K5-DM57	0,50	K5-DM57	0,50
Fundición	K5-J67	0,30	K5-DM57	2,00
Cerámica	K5-DM57	1,00	K5-DM57	1,00
Vidrio	K5-DM57	1,75	K5-DM57	1,75
Acero blando	K5-A67	0,75	K5-NM45	1,25
Acero duro*	K5-A65	0,30	K5-NM45	1,12
Acero duro**	K5-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K5-NM65	0,70	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K5-J95	0,30	K5-DM07	0,83
Latón blando	K5-J95	0,40	K5-J83	0,40
Bronce	K5-J95	0,30	K5-J95	0,30
Metal duro	K5-DM07	0,08	K5-DM07	0,08
Fundición	K5-J95	0,13	K5-DM07	0,50
Cerámica	K5-DM07	0,38	K5-DM07	0,38
Vidrio	K5-DM07	0,38	K5-DM07	0,38
Acero blando	K5-J95	0,10	K5-NM05	0,40
Acero duro	K5-J83	0,13	K5-NM05	0,18

Palpadores de medición automática

3,81mm - 4,70mm

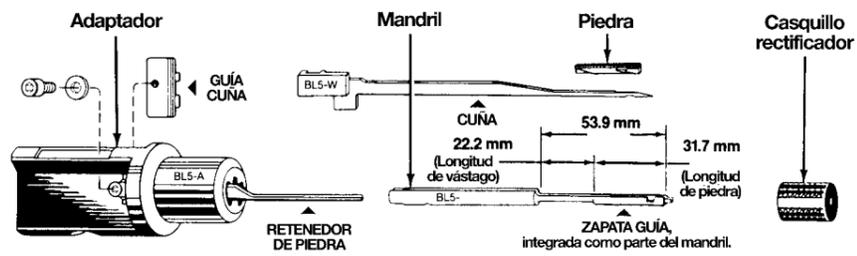
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0156	4	3,81	4,29
ASC-0172	4,36	4,22	4,70

BL5

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
3,81 mm – 4,70 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL5 completas								
Gama de diámetro 3,81 mm - 4,70 mm	1 K5 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido	
	Con vástago standard Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		Vea las tablas de piedras de la derecha.	
mm		S	H	B				
3,81-3,94	BL5-150C	S	H	B	S-150	BL5-A		C-150
3,94-4,06	BL5-155C	S	H	B	S-155	BL5-A		C-155
4,06-4,19	BL5-160C	S	H	B	S-160	BL5-A		C-160
4,19-4,32	BL5-165C	S	H	B	S-165	BL5-A		C-165
4,32-4,44	BL5-170C	S	H	B	S-170	BL5-A		C-170
4,44-4,57	BL5-175C	S	H	B	S-175	BL5-A	C-175	
4,57-4,70	BL5-180C	S	H	B	S-180	BL5-A	C-180	

*Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Piezas de repuesto para mandriles BL5

BL5-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3025C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL5-150CS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Los mandriles con zapatas de metal duro son recomendados para utilizar en alta producción en materiales susceptibles de pegarse, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

BL5

Unidades de Bruñido

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón /CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
					L5-A65 L5-A67	L5-A63 L5-A65 L5-A67 L5-A69 L5-A611						
Duro-Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
						L5-J65 L5-J67 L5-J69		L5-J83 L5-J85 L5-J87 L5-J89	L5-J95 L5-J97 L5-J99	L5-C05*		
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
			L5-DM47		L5-DM55 L5-DM57 L5-DV57	L5-DM65		L5-DM87		L5-DM05 L5-DM07 L5-DV07		
		L5-NM45		L5-NM55 L5-NM57 L5-NM59 L5-NM67	L5-NM65 L5-NM67 L5-NM69		L5-NR63	L5-NR83	L5-NM85 L5-NM87 L5-NM89	L5-NM05		L5-NM007

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL5

Baja producción Alta producción

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial	Acabado superficial
		aprox. R _a µm	aprox. R _a µm
Predebasto orificios rugosos, todos los materiales			
	L5-A611	—	L5-A611
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escañados			
Aluminio	L5-J67	0,83	L5-DM87
Latón blando	L5-J63	0,83	L5-J63
Bronce	L5-J67	0,83	L5-J67
Metal duro	L5-DM57	0,50	L5-DM57
Fundición	L5-J67	0,30	L5-DM57
Cerámica	L5-DM57	1,00	L5-DM57
Vidrio	L5-DM57	1,75	L5-DM57
Acero blando	L5A67	0,75	L5-NM45
Acero duro*	L5-A65	0,30	L5-NM45
Acero duro**	L5-A63	0,30	—
Acero muy duro***	L5-NM65	0,70	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos			
Aluminio	L5-J95	0,30	L5-DM07
Latón blando	L5-J95	0,40	L5-J83
Bronce	L5-J95	0,30	L5-J95
Metal duro	L5-DM07	0,08	L5-DM07
Fundición	L5-J95	0,13	L5-DM07
Cerámica	L5-DM07	0,38	L5-DM07
Vidrio	L5-DM07	0,38	L5-DM07
Acero blando	L5-J95	0,10	L5-NM05
Acero duro	L5-J83	0,13	L5-NM05

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

3,81mm - 4,70mm

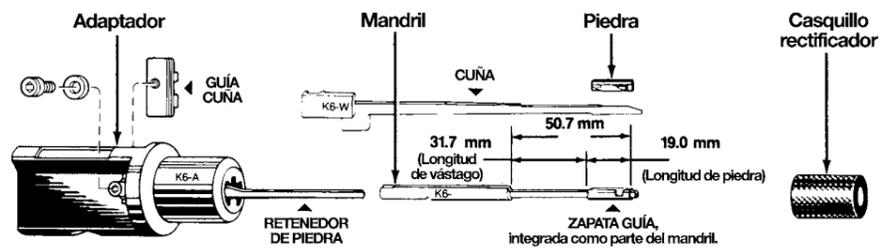
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0156	4	3,81	4,29
ASC-0172	4,36	4,22	4,70

K6

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
4,70 mm – 6,22 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K6 completas

Gama de diámetro 4,70 mm - 6,22 mm	1 K6 Mandril* Incluye cuña			1 J-K6 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril J-K6 pida un adaptador J-K6-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard			Mandril de acero con vástago extra largo						
mm	Elija un sufijo			Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		
4,70-4,83	K6-185C	S	H	B	J-K6-185C	S	H	S-185	K6-A	C-187
4,83-4,95	K6-190C	S	H	B	J-K6-190C	S	H	S-190	K6-A	C-190
4,95-5,08	K6-195C	S	H	B	J-K6-195C	S	H	S-195	K6-A	C-195
5,08-5,21	K6-200C	S	H	B	J-K6-200C	S	H	S-200	K6-A	C-200
5,21-5,33	K6-205C	S	H	B	J-K6-205C	S	H	S-205	K6-A	C-205
5,33-5,46	K6-210C	S	H	B	J-K6-210C	S	H	S-210	K6-A	C-210
5,46-5,59	K6-215C	S	H	B	J-K6-215C	S	H	S-215	K6-A	C-215
5,59-5,71	K6-220C	S	H	B	J-K6-220C	S	H	S-220	K6-A	C-220
5,71-5,84	K6-225C	S	H	B	J-K6-225C	S	H	S-225	K6-A	C-225
5,84-5,97	K6-230C	S	H	B	J-K6-230C	S	H	S-230	K6-A	C-230
5,97-6,10	K6-235C	S	H	B	J-K6-235C	S	H	S-235	K6-A	C-235
6,10-6,22	K6-240C	S	H	B	J-K6-240C	S	H	S-240	K6-A	C-240

Vea las
tablas de
piedras de la
derecha.

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
NOTA: Los mandriles J-K6 no están disponibles en bronce

Mandriles Retráctiles

Para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones utilizando piedras superabrasivas.
Vea página 92.

Piezas de repuesto para mandriles K6

K6-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3087C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Piezas de repuesto para J-K6 Mandriles

J-K6-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3590A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque de materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo K6-185CS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

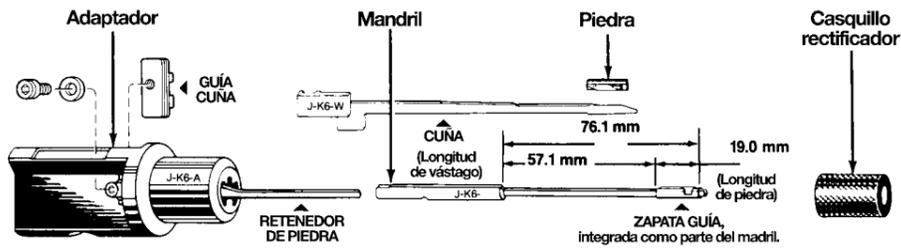
Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.



J-K6

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles J-K6 son similares a los mandriles K6 excepto que el vástago es 25,4 mm más largo y debe utilizarse solo cuando los espacios entre orificios no permiten bruñir orificios adecuadamente con los mandriles standard K6.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón /CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano											
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Hard-Soft	Hard-Soft	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
					K6-A45 K6-A47 K6-A49 K6-A413	K6-A55 K6-A57 K6-A59	K6-A61 K6-A63 K6-A65 K6-A67 K6-A69		K6-A77				
Hard-Soft	Hard-Soft	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
					K6-J45	K6-J55 K6-J57	K6-J63 K6-J65 K6-J67 K6-J69		K6-J83 K6-J85 K6-J87 K6-J89	K6-J93 K6-J95 K6-J97 K6-J99	K6-CD5*		
Hard-Soft	Hard-Soft	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
					K6-DM47	K6-DM55 K6-DM57 K6-DV57			K6-DM87		K6-DM05 K6-DM07 K6-DV07		K6-DR007
			K6-NM35	K6-NM45 K6-NM47 K6-NM49	K6-NM55 K6-NM57 K6-NM59	K6-NR61 K6-NR63	K6-NM65 K6-NM67 K6-NM69		K6-NR83	K6-NM85 K6-NM87 K6-NM89	K6-NM95	K6-NM05 K6-NM07	K6-NM905 K6-NM005

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K6 y J-K6

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra	
		Baja producción aprox. Ra µm	Alta producción aprox. Ra µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales			
	K6-A413	—	K6-A415
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificados o escariados			
Aluminio	K6-J57	1,38	K6-DM87
Latón blando	K6-J63	0,83	K6-J63
Bronce	K6-J57	1,38	K6-J57
Metal duro	K6-DM57	0,50	K6-DM57
Fundición	K6-J57	0,50	K6-DM57
Cerámica	K6-DM57	1,00	K6-DM57
Vidrio	K6-DM57	1,75	K6-DM57
Acero blando	K6-A57	0,75	K6-NM45
Acero duro*	K6-A55	0,30	K6-NM45
Acero duro**	K6-A63	0,30	—
Acero muy duro***	K6-NM65	0,70	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos			
Aluminio	K6-J95	0,30	K6-DM07
Latón blando	K6-J83	0,40	K6-J83
Bronce	K6-J95	0,30	K6-J95
Metal duro	K6-DM07	0,08	K6-DM07
Fundición	K6-J95	0,13	K6-DM07
Cerámica	K6-DM07	0,38	K6-DM07
Vidrio	K6-DM07	0,38	K6-DM07
Acero blando	K6-J95	0,10	K6-NM05
Acero duro	K6-J83	0,13	K6-NM05

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

4,57mm - 6,22mm

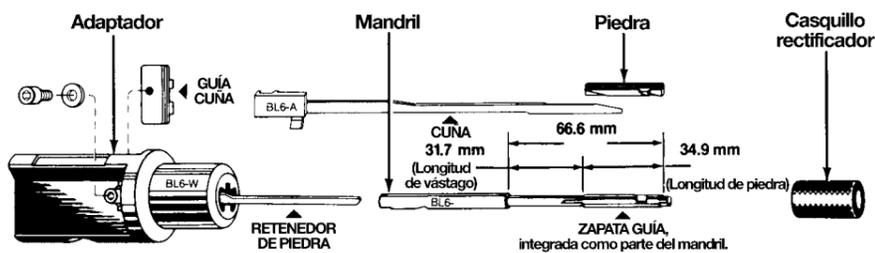
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0188	4,76	4,57	5,05
ASC-0203	5	4,85	5,33
ASC-0219	5,56	5,36	5,84
ASC-0234	6	5,74	6,22

BL6

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
4,70 mm – 6,22 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL6 o L6 completas											
Gama de diámetro 4,70 mm - 6,22 mm	1 BL6 Mandril* Incluye cuña			1 L6 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandriles L6 solicite adaptador L6-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido	
	mm	Con vástago standard			Con vástago extra largo						Con retenedor de piedra y guía cuña
	Elija un sufijo			Elija un sufijo							
4,70-4,83	BL6-185C	S	H	B	L6-185C	S	H	S-185	BL6-A	C-187	Vea las tablas de piedras de la derecha.
4,83-4,95	BL6-190C	S	H	B	L6-190C	S	H	S-190	BL6-A	C-190	
4,95-5,08	BL6-195C	S	H	B	L6-195C	S	H	S-195	BL6-A	C-195	
5,08-5,21	BL6-200C	S	H	B	L6-200C	S	H	S-200	BL6-A	C-200	
5,21-5,33	BL6-205C	S	H	B	L6-205C	S	H	S-205	BL6-A	C-205	
5,33-5,46	BL6-210C	S	H	B	L6-210C	S	H	S-210	BL6-A	C-210	
5,46-5,59	BL6-215C	S	H	B	L6-215C	S	H	S-215	BL6-A	C-215	
5,59-5,71	BL6-220C	S	H	B	L6-220C	S	H	S-220	BL6-A	C-220	
5,71-5,84	BL6-225C	S	H	B	L6-225C	S	H	S-225	BL6-A	C-225	
5,84-5,97	BL6-230C	S	H	B	L6-230C	S	H	S-230	BL6-A	C-230	
5,97-6,10	BL6-235C	S	H	B	L6-235C	S	H	S-235	BL6-A	C-235	
6,10-6,22	BL6-240C	S	H	B	L6-240C	S	H	S-240	BL6-A	C-240	

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Mandriles Retráctiles

Para alta producción automatización y cargas de altas presiones con piedras superabrasivas. Vea página 92.

Piezas de repuesto para mandriles BL6

BL6-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3087C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles L6

L6-W cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3590C Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL6-185CS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones en alta producción, bien de Rodillo de metal duro redondo insertado o bien en mandriles con zapatas de metal duro. Con

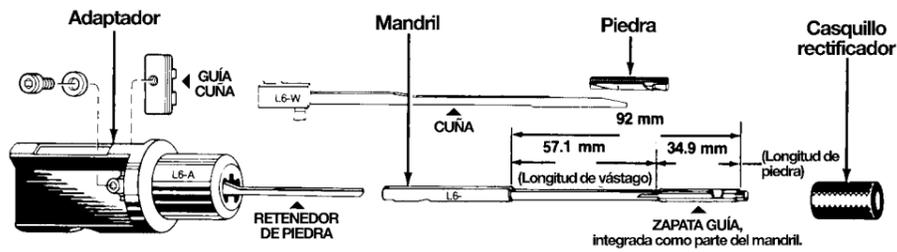
una correcta aplicación pueden durar más que los mandriles duros standard y previenen el pegado de materiales exóticos, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.



L6

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles L6 son similares a los mandriles BL6 excepto que el vástago tiene 25,4 mm más de longitud. Utilícelo solo cuando el BL6 sea demasiado corto.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón /CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
				L6-A45 L6-A413	L6-A55 L6-A57	L6-A63 L6-A65 L6-A67 L6-A69		L6-A77				
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
				L6-J45 L6-J47	L6-J55 L6-J57 L6-J59	L6-J63 L6-J65 L6-J67		L6-J83 L6-J85 L6-J87	L6-J95 L6-J97 L6-J99	L6-C05*		
	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
				L6-DM47	L6-DM85 L6-DM55 L6-DM57 L6-DV57 L6-NR53	L6-NR63		L6-DM87		L6-DM05 L6-DM07 L6-DV07		L6-DR007 L6-DM005
				L6-NM45 L6-NM49	L6-NM55 L6-NM57 L6-NM59	L6-NM65 L6-NM67 L6-NM69		L6-NR83	L6-NM85 L6-NM87 L6-NM89	L6-NM05 L6-NM07	L6-NM905	L6-NM005

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL6 y L6

Baja producción Alta producción

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial	Acabado superficial
		aprox. R _a µm	aprox. R _a µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales			
	L6-A413	—	L6-A413
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o esmeriladas			
Aluminio	L6-J57	1,38	L6-DM87
Latón blando	L6-J63	0,83	L6-J63
Bronce	L6-J57	1,38	L6-J57
Metal duro	L6-DM57	0,50	L6-DM57
Fundición	L6-J57	0,50	L6-DM57
Cerámica	L6-DM57	1,00	L6-DM57
Vidrio	L6-DM57	1,75	L6-DM57
Acero blando	L6-A57	0,75	L6-NM45
Acero duro*	L6-A55	0,30	L6-NM45
Acero duro**	L6-A63	0,30	—
Acero muy duro***	L6-NM65	0,70	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos			
Aluminio	L6-J95	0,30	L6-DM07
Latón blando	L6-J83	0,40	L6-J83
Bronce	L6-J95	0,30	L6-J95
Metal duro	L6-DM07	0,08	L6-DM07
Fundición	L6-J95	0,13	L6-DM07
Cerámica	L6-DM07	0,38	L6-DM07
Vidrio	L6-DM07	0,38	L6-DM07
Acero blando	L6-J95	0,10	L6-NM05
Acero duro	L6-J83	0,13	L6-NM05

* primer intento
** segundo intento. Utilícela si la A65 no corta
*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

4,57mm - 6,22mm

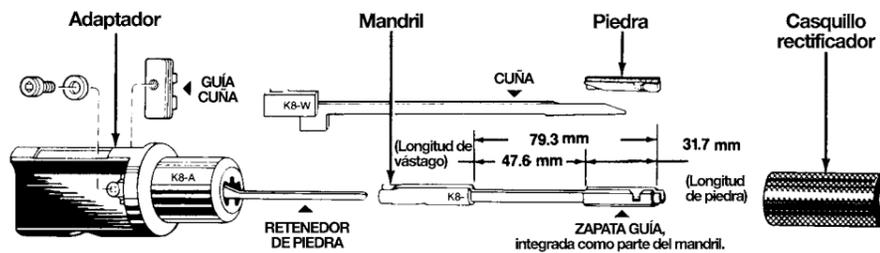
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja	Alta
ASC-0188	4,76	4,57	5,05
ASC-0203	5	4,85	5,33
ASC-0219	5,56	5,36	5,84
ASC-0234	6	5,74	6,22

K8

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
6,22 mm – 7,82 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K8 o J-K8 completas

Gama de diámetro 6,22 mm - 7,82 mm	1 K8 Mandril* Incluye cuña			1 J-K8 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril J-K8 pida u adaptador J-K8-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo	Elija un sufijo			Mandril de acero con vástago extra largo Elija un sufijo					
6,22-6,35	K8-245A	S	H	B	J-K8-245A	S+	H+	S-245	K8-A	C-245
6,35-6,48	K8-250A	S	H	B	J-K8-250A	S+	H+	S-250	K8-A	C-250
6,48-6,60	K8-255A	S	H	B	J-K8-255A	S+	H+	S-255	K8-A	C-255
6,60-6,73	K8-260A	S	H	B	J-K8-260A	S+	H+	S-260	K8-A	C-260
6,73-6,86	K8-265A	S	H	B	J-K8-265A	S+	H+	S-265	K8-A	C-265
6,86-6,98	K8-270A	S	H	B	J-K8-270A	S+	H+	S-270	K8-A	C-270
6,98-7,11	K8-275A	S	H	B	J-K8-275A	S+	H+	S-275	K8-A	C-275
7,11-7,24	K8-280A	S	H	B	J-K8-280A	S+	H+	S-280	K8-A	C-280
7,24-7,37	K8-285A	S	H	B	J-K8-285A	S+	H+	S-285	K8-A	C-285
7,37-7,49	K8-290A	S	H	B	J-K8-290A	S+	H+	S-290	K8-A	C-290
7,49-7,62	K8-295A	S	H	B	J-K8-295A	S+	H+	S-295	K8-A	C-295
7,62-7,82	K8-300A	S	H	B	J-K8-300A	S+	H+	S-300	K8-A	C-300

Vea las
tablas de
piedras de la
derecha.

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

NOTA: Los mandriles J-K8 no están disponibles en bronce

Mandriles Retráctiles

Para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones con piedras superabrasivas. Vea página 92. NOTA: Sólo disponible en KR8+

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles K8

K8-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3117A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Piezas de repuesto para J-K8 Mandriles

J-K8-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3608A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX.
Ejemplo K8-265AS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Unidades de bruñido multipiedras

Disponibles en longitudes de 2, 3, 4 y 5 piedras, éstos mandriles pueden solventar problemas en el bruñido de multiorificios, orificios largos que necesitan alineación, o largos orificios mecanizados por ambos extremos. Todos los mandriles son de acero blando con zapatas integradas. Hay zapatas guía disponibles en metal duro, piedra insertada y plateado de diamante para prolongar la vida del mandril.

Familia de Mandriles 6,22 – 7,62 mm

Longitud de piedra 57,15 mm
Rango de mandril 0,127 mm
Utilice tamaño de diámetro nominal K8
Seleccione P8, PL8, PEL8 en base a longitud de vástago necesario.

2-P8; 2-PL8; 2-PEL8 ___AS-unidad de bruñido de 2 piedras
 3-P8; 3-PL8; 3-PEL8 ___AS-unidad de bruñido de 3 piedras
 4-P8; 4-PL8; 4-PEL8 ___AS-unidad de bruñido de 4 piedras
 5-P8; 5-PL8; 5-PEL8 ___AS-unidad de bruñido de 5 piedras
 " ___ " Introducir diámetro (en pulgadas)

Longitudes vástago mandril: (en pulgadas)
 P8 – 57,15 mm (2.25") PL8 – 82,55 mm (3.25")
 PEL8 – 107,95 mm (4.25")

Piezas de repuesto:

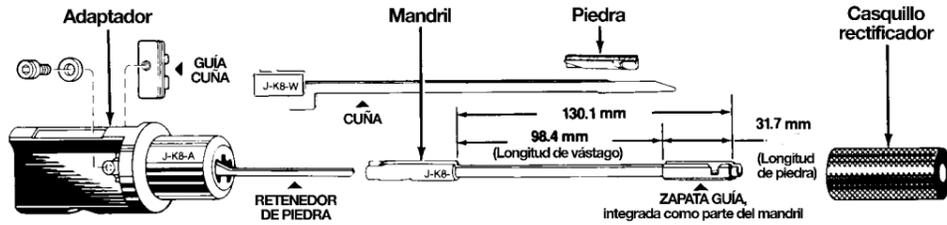
Seleccione P8, PL8, PEL8 basada en la longitud del vástago requerido.
 P8-MMA PL8-MMA PEL8-MMA ___ Adaptador con retenedor
 P8-PL8-PEL8-R ___ Retenedor solamente

Piedras:

P8-___ Piedras abrasivas standard (A ó J)
 " ___ " Selección abrasivos (similar a la selección K8.)
 P8-() M ___ Aglomerante metálico (N) Borazón o (D) Piedra diamante
 P28-NR ___ Piedra de Borazón con aglomerante de resina
 P28-DV ___ Piedra de Diamante con aglomerante vitrificado
 " ___ " Selección de dureza de granos (similar a selección K8.)

Ejemplo:

4 – PL8-255AS Unidad de bruñido de 4 piedras:
 6,48 - 6,60 mm
 Longitud de vástago: 82,55 mm
 PL8-MMA Adaptador con retenedor
 P8-A67 Piedra



J-K8

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles J-K8 son similares a los mandriles K8 excepto que el vástago es de 50,8 mm de longitud y debe utilizarse solo cuando los espacios entre orificios no permiten bruñir orificios adecuadamente con los mandriles standard K8.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K8 y J-K8

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K8-A413	—	K8-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	K8-J57	1,38	K8-DM85	1,25
Latón blando	K8-J63	0,83	K8-J63	0,83
Bronce	K8-J57	1,38	K8-J57	1,38
Metal duro	K8-DM55	0,50	K8-DM55	0,50
Fundición	K8-J57	0,50	K8-DM55	2,00
Cerámica	K8-DM55	1,00	K8-DM55	1,00
Vidrio	K8-DM55	1,75	K8-DM55	1,75
Acero blando	K8-A57	0,75	K8-NM55	1,25
Acero duro*	K8-A55	0,30	K8-NM55	1,00
Acero duro**	K8-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K8-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K8-J95	0,30	K8-DM05	0,83
Latón blando	K8-J83	0,40	K8-J83	0,40
Bronce	K8-J95	0,30	K8-J95	0,30
Metal duro	K8-DM05	0,08	K8-DM05	0,08
Fundición	K8-J95	0,13	K8-DM05	0,50
Cerámica	K8-DM05	0,38	K8-DM05	0,38
Vidrio	K8-DM05	0,38	K8-DM05	0,38
Acero blando	K8-J95	0,10	K8-NM05	0,40
Acero duro	K8-J83	0,13	K8-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

6,10mm - 8,20mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0250	6,35	6,10	6,58
ASC-0266	6,75	6,50	6,99
ASC-0281	7	6,83	7,32
ASC-0297	7,54	7,29	7,77
ASC-0312	8	7,72	8,20

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, en Borazón o Diamante.

Inserto simple: K8- AB JS3X

Inserto doble: K8- AB KX1X

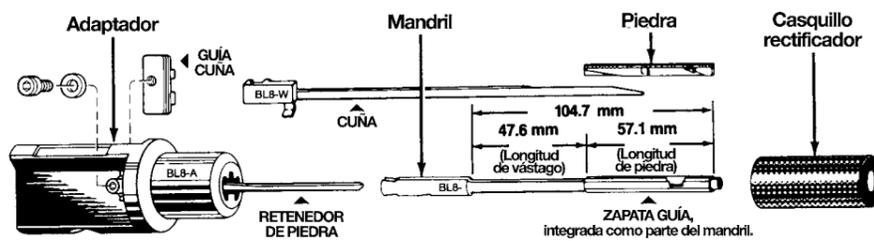
Especifique tamaño de grano y dureza del inserto

Ejemplo: K8-245AB-NM89-KX1X

BL8

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
6,22 mm – 7,82 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL8 o L8 completas											
Gama de diámetro 6,22 mm - 7,82 mm	1 BL8 Mandril* Incluye cuña			1 L8 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril L8 pida un adaptador L8-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido	
	Con vástago standard			con vástago extra largo							Con retenedor de piedra y guía cuña
mm	Elija un sufijo			Elija un sufijo							
6,22-6,35	BL8-245A	S	H	B	L8-245A	S	H	B+	S-245	BL8-A	C-245
6,35-6,48	BL8-250A	S	H	B	L8-250A	S	H	B+	S-250	BL8-A	C-250
6,48-6,60	BL8-255A	S	H	B	L8-255A	S	H	B+	S-255	BL8-A	C-255
6,60-6,73	BL8-260A	S	H	B	L8-260A	S	H	B+	S-260	BL8-A	C-260
6,73-6,86	BL8-265A	S	H	B	L8-265A	S	H	B+	S-265	BL8-A	C-265
6,86-6,98	BL8-270A	S	H	B	L8-270A	S	H	B+	S-270	BL8-A	C-270
6,98-7,11	BL8-275A	S	H	B	L8-275A	S	H	B+	S-275	BL8-A	C-275
7,11-7,24	BL8-280A	S	H	B	L8-280A	S	H	B+	S-280	BL8-A	C-280
7,24-7,37	BL8-285A	S	H	B	L8-285A	S	H	B+	S-285	BL8-A	C-285
7,37-7,49	BL8-290A	S	H	B	L8-290A	S	H	B+	S-290	BL8-A	C-290
7,49-7,62	BL8-295A	S	H	B	L8-295A	S	H	B+	S-295	BL8-A	C-295
7,62-7,82	BL8-300A	S	H	B	L8-300A	S	H	B+	S-300	BL8-A	C-300

Vea las
tablas de
piedras de la
derecha.

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Mandriles Retráctiles

Para alta producción automatización y cargas de altas presiones con piedras superabrasivas.
Vea página 92. **NOTA: Sólo disponible en BL8+**

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles BL8

BL8-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3117A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles L8

L8-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3608A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Disponibles en stock. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL8-245AS-DX

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 183 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones en alta producción, bien de Rodillo de metal duro redondo insertado o bien en mandriles con zapatas de metal duro. Con una correcta aplicación pueden durar más que los mandriles duros standard y previenen el pegado de materiales exóticos, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, bien en Borazón o Diamante.

Inserto simple: BL8-AB-JS3X

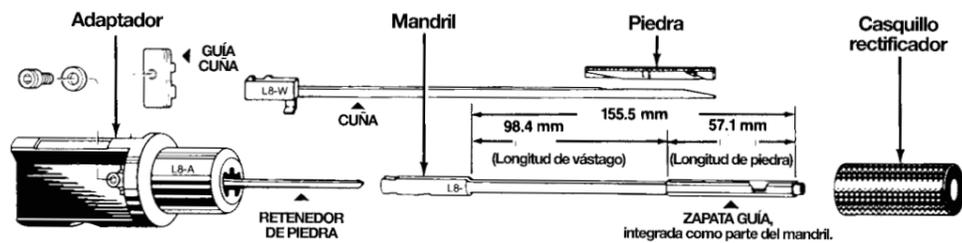
Inserto doble: BL8-AB-KX1X

Especifique el tamaño de grano y dureza del inserto

Ejemplo: BL8-245AB-NM89-KX1X

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.



L8

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles L8 son similares a los mandriles BL8 excepto que el vástago tiene 50,8 mm más de longitud. Utilícelo solo cuando el BL8 sea demasiado corto.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazon/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro-----Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
				L8-A45 L8-A49 L8-A413	L8-A55 L8-A59	L8-A63 L8-A65 L8-A67 L8-A69		L8-A73 L8-A75 L8-A77				
	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
Duro-----Blando				L8-J47	L8-J57	L8-J63 L8-J65 L8-J67 L8-J69		L8-J83 L8-J85 L8-J87	L8-J95 L8-J97 L8-J99		L8-CD5*	
	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
Hard-----Soft			L8-DM35		L8-DM55 L8-DM57 L8-DV57 L8-NR53			L8-DM87 L8-NR83			L8-DM05 L8-DV07	
		L8-NM35	L8-NM45	L8-NM55 L8-NM57 L8-NM59 L8-NM65 L8-NM67		L8-NM65 L8-NM67		L8-NM85 L8-NM87			L8-NM05	

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL8 y L8

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predestaste orificios rugosos, todos los materiales				
	L8-A413	—	L8-A413	—
Arranque rápido en orificios predestastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	L8-J57	1,38	L8-DM85	1,25
Latón blando	L8-J63	0,83	L8-J63	0,83
Bronce	L8-J57	1,38	L8-J57	1,38
Metal duro	L8-DM55	0,50	L8-DM55	0,50
Fundición	L8-J57	0,50	L8-DM55	2,00
Cerámica	L8-DM55	1,00	L8-DM55	1,00
Vidrio	L8-DM55	1,75	L8-DM55	1,75
Acero blando	L8-A57	0,75	L8-NM55	1,25
Acero duro*	L8-A55	0,30	L8-NM55	1,00
Acero duro**	L8-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	L8-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	L8-J95	0,30	L8-DM05	0,83
Latón blando	L8-J83	0,40	L8-J83	0,40
Bronce	L8-J95	0,30	L8-J95	0,30
Metal duro	L8-DM05	0,08	L8-DM05	0,08
Fundición	L8-J95	0,13	L8-DM05	0,50
Cerámica	L8-DM05	0,38	L8-DM05	0,38
Vidrio	L8-DM05	0,38	L8-DM05	0,38
Acero blando	L8-J95	0,10	L8-NM05	0,40
Acero duro	L8-J83	0,13	L8-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilicela si la A65 no corta
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

6,10mm - 8,20mm

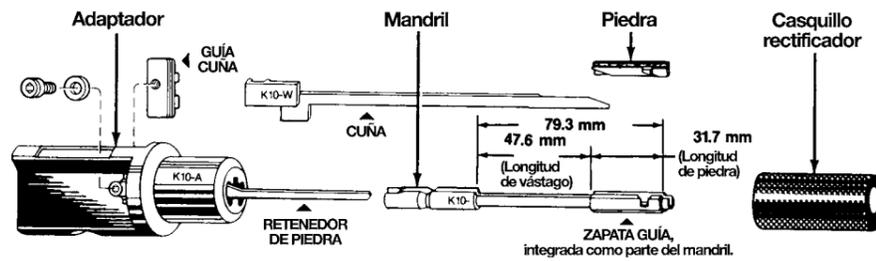
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0250	6,35	6,10	6,58
ASC-0266	6,75	6,50	6,99
ASC-0281	7	6,83	7,32
ASC-0297	7,54	7,29	7,77
ASC-0312	8	7,72	8,20

K10

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
7,82 mm – 9,40 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K10 o J-K10 completas

Gama de diámetro 7,82 mm - 9,40 mm	1 K10 Mandril* Incluye cuña Con vástago standard			1 J-K10 Mandril* Incluye cuña Mandril de acero con vástago extra largo			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril J-K10 pide un adaptador J-K10-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Elija un sufijo			Elija un sufijo						
7,82-8,03	K10-308A	S	H	B	J-K10-308A	S+	H+	S-308	K10-A	C-308
7,90-8,11	K10-8MMA	NA	H	NA	N/A	NA	NA	S-8MM	K10-A	C-8MM
8,03-8,20	K10-316A	S	H	B	J-K10-316A	S+	H+	S-316	K10-A	C-316
8,20-8,41	K10-323A	S	H	B	J-K10-323A	S+	H+	S-323	K10-A	C-323
8,41-8,61	K10-331A	S	H	B	J-K10-331A	S+	H+	S-331	K10-A	C-331
8,61-8,81	K10-339A	S	H	B	J-K10-339A	S+	H+	S-339	K10-A	C-339
8,81-8,99	K10-347A	S	H	B	J-K10-347A	S+	H+	S-347	K10-A	C-347
8,99-9,19	K10-354A	S	H	B	J-K10-354A	S+	H+	S-354	K10-A	C-354
9,19-9,40	K10-362A	S	H	B	J-K10-362A	S+	H+	S-362	K10-A	C-362

Vea las
tablas de
piedras de la
derecha.

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
NOTA: Los mandriles J-K10 no están disponibles en bronce

Mandriles Retráctiles

Para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones utilice piedras superabrasivas. Vea página 92. NOTA: Sólo disponible en KR10+

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles K10

K10-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3117A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Piezas de repuesto para J-K10 Mandriles

J-K10-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3608A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220.

Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo K10-331AS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Unidades de bruñido multipiedras

Disponibles en longitudes de 2, 3, 4 y 5 piedras, estos mandriles pueden solventar problemas en el bruñido de multiorificios, orificios largos que necesitan alineación, o largos orificios mecanizados por ambos extremos. Todos los mandriles son de acero blando con zapatas integradas. Hay zapatas guía disponibles en metal duro, piedra insertada y plateado de diamante para prolongar la vida del mandril.

Familia de Mandriles 7,62 — 9,02 mm

Longitud de piedra 57,15 mm
Gama de mandril 0,203 mm
Utilice tamaño de diámetro nominal K10
Selección P10, PL10 en base a la longitud de vástago requerido.
2-P10; 2-PL10; ___AS-unidad de bruñido de 2 piedras
3-P10; 3-PL10; ___AS-unidad de bruñido de 3 piedras
4-P10; 4-PL10; ___AS-unidad de bruñido de 4 piedras
5-P10; 5-PL10; ___AS-unidad de bruñido de 5 piedras
"___" Introducir diámetro (en pulgadas)

Longitudes vástago mandril: (en pulgadas)
P10 – 50,8 mm (2.0") PL10 – 101,60 mm (4.0")

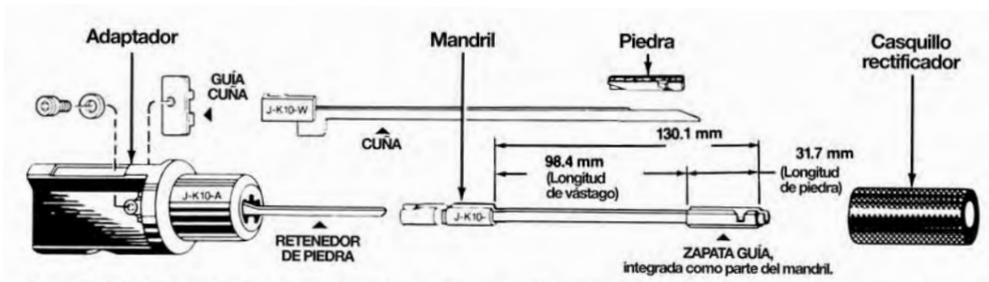
Piezas de repuesto:
Seleccione P10, PL10 basada en la longitud del vástago requerido.
P10-MMA PL10-MMA ___ Adaptador con retenedor
P10-PL10-R ___ Solo el Retenedor

Piedras:
P10-___ Piedras abrasivas standard (A ó J)
"___" Selección de abrasivo (similar a la selección K10.)
P10-() M ___ Aglomerante metálico (N) Borazón o (D) Piedra diamante
P10-NR ___ Piedra de Borazón con aglomerante de resina
P10-DV ___ Piedra de Diamante con aglomerante vitrificado
"___" Selección de dureza y tamaño de grano (similar a selección K10.)

Ejemplo:
3 – PL10-347AS Unidad de bruñido de 3 piedras:
8,81 - 8,99 mm
Longitud de vástago: 101,6 mm
PL10-MMA Adaptador con Retenedor
P10-NR53 Piedra

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre como bruñir orificios en tándem.



Los mandriles J-K10 son similares a los mandriles K10 excepto que el vástago tiene 50,8 mm más de longitud y debe utilizarse solo cuando los espacios entre orificios no permiten bruñir orificios adecuadamente con los mandriles standard K10.

J-K10

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

		Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
Duro-----Blando													
				K10-A45 K10-A47	K10-A55 K10-A57 K10-A59	K10-A63 K10-A65 K10-A67 K10-A69		K10-A77					
				K10-A413									
		Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
Duro-----Blando													
				K10-J47	K10-J55 K10-J57 K10-J59	K10-J63 K10-J65 K10-J67 K10-J69			K10-J83 K10-J85 K10-J87 K10-J89	K10-J95 K10-J97 K10-J99	K10-C05*		
		Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
			K10-DM35	K10-DMB45 K10-DM45 K10-DM47	K10-DM55 K10-DM57				K10-DM87		K10-DM05		K10-DR007
					K10-DV57						K10-DV07		
					K10-NR53				K10-NR83				
			K10-NM35	K10-NM45 K10-NM49	K10-NM55 K10-NM57 K10-NM59	K10-NM65 K10-NM67			K10-NM85 K10-NM87 K10-NM89	K10-NM95			K10-NM005

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K10-J-K10

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm
Predesebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K10-A413	—	K10-A413	—
Arranque rápido en orificios predesebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	K10-J57	1,38	K10-DM85	1,25
Latón blando	K10-J63	0,83	K10-J63	0,83
Bronce	K10-J57	1,38	K10-J57	1,38
Metal duro	K10-DM55	0,50	K10-DM55	0,50
Fundición	K10-J57	0,50	K10-DM55	2,00
Cerámica	K10-DM55	1,00	K10-DM55	1,00
Vidrio	K10-DM55	1,75	K10-DM55	1,75
Acero blando	K10-A57	0,75	K10-NM55	1,25
Acero duro*	K10-A55	0,30	K10-NM55	1,00
Acero duro**	K10-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K10-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K10-J95	0,30	K10-DM05	0,83
Latón blando	K10-J83	0,40	K10-J83	0,40
Bronce	K10-J95	0,30	K10-J95	0,30
Metal duro	K10-DM05	0,08	K10-DM05	0,08
Fundición	K10-J95	0,13	K10-DM05	0,50
Cerámica	K10-DM05	0,38	K10-DM05	0,38
Vidrio	K10-DM05	0,38	K10-DM05	0,38
Acero blando	K10-J95	0,10	K10-NM05	0,40
Acero duro	K10-J83	0,13	K10-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

7,72mm - 9,75mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0312	8	7,72	8,20
ASC-0328	8,33	8,08	8,56
ASC-0344	8,73	8,48	8,97
ASC-0359	9	8,81	9,30
ASC-0375	9,53	9,27	9,75

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

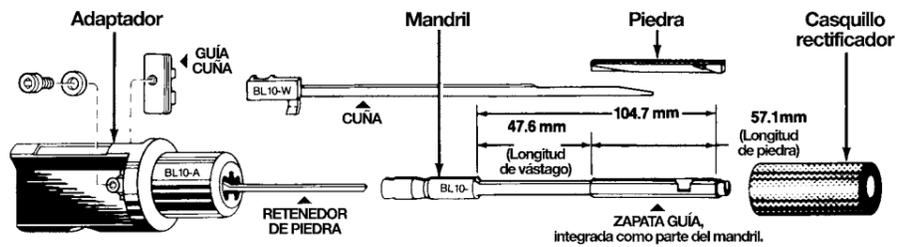
Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, en Borazón o Diamante.

Inserto simple: K10- AB JS3X
Inserto doble: K10- AB KX1X
Especifique tamaño de grano y dureza del inserto
Ejemplo: K10-308AB-NM89-KX1X

BL10

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
7,82 mm – 9,40 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL10 o L10 completas												
Gama de diámetro 7,82 mm - 9,40 mm	1 BL10 Mandril* Incluye cuña			1 L10 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandriles L10 solicite adaptador L10-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido		
	mm	Con vástago standard			Con vástago extra largo						Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable
		Elija un sufijo			Elija un sufijo							
7,82-8,03	BL10-308A	S	H	B	L10-308A	S	H	B+	S-308	BL10-A	C-308	Vea las tablas de piedras de la derecha.
8,03-8,20	BL10-316A	S	H	B	L10-316A	S	H	B+	S-316	BL10-A	C-316	
8,20-8,41	BL10-323A	S	H	B	L10-323A	S	H	B+	S-323	BL10-A	C-323	
8,41-8,61	BL10-331A	S	H	B	L10-331A	S	H	B+	S-331	BL10-A	C-331	
8,61-8,81	BL10-339A	S	H	B	L10-339A	S	H	B+	S-339	BL10-A	C-339	
8,81-8,99	BL10-347A	S	H	B	L10-347A	S	H	B+	S-347	BL10-A	C-347	
8,99-9,19	BL10-354A	S	H	B	L10-354A	S	H	B+	S-354	BL10-A	C-354	
9,19-9,40	BL10-362A	S	H	B	L10-362A	S	H	B+	S-362	BL10-A	C-362	

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Mandriles Retráctiles

Mandriles Retráctiles: Para alta producción automatización y cargas de altas presiones con piedras superabrasivas. Vea página 92. **NOTA: Sólo disponible en BLR10+**

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles BL10

BL10-W Cuña

Sustitúyala cuando *comience* a mostrar desgaste

LN-3117A Retenedor de piedra

LN-3211A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles L10

L10-W Cuña

Sustitúyala cuando *comience* a mostrar desgaste

LN-3608A Retenedor de piedra

LN-3211A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL10-308AS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones en alta producción, bien de Rodillo de metal duro redondo insertado o bien en mandriles con zapatas de metal duro. Con una correcta aplicación pueden durar más que los mandriles duros standard y previenen el pegado de materiales exóticos, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, bien en Borazón o Diamante.

Inserto simple: BL10-___AB___-JS3X

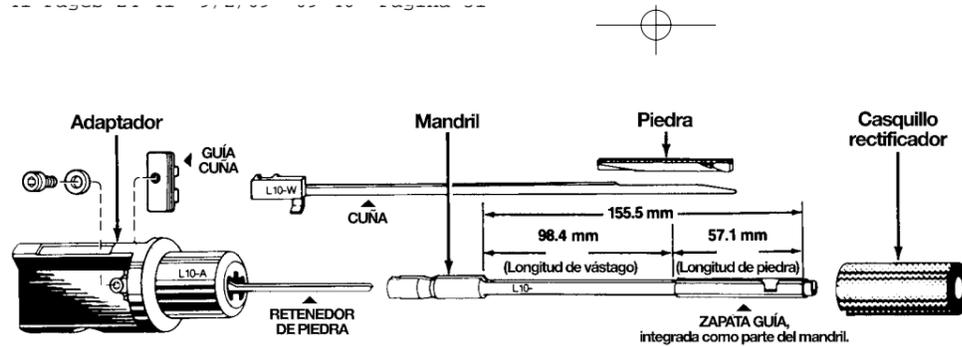
Inserto doble: BL10-___AB___-KX1X

Especifique el tamaño de grano y dureza del inserto

Ejemplo: BL10-308AB-NM89-KX1X

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.



L10

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles L10 son similares a los mandriles BL10 excepto que el vástago es 50,8 mm más largo. Utilícelo solo cuando el BL10 sea demasiado corto.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

		Piedras de óxido de aluminio (A) 6 por caja										
Duro---Blando	Duro---Blando			L10-A45 L10-A47 L10-A49 L10-A413	L10-A55 L10-A57 L10-A59	L10-A63 L10-A65 L10-A67	L10-A77					
	Duro---Blando											
		Piedras de carburo de silicio (J, C) 6 por caja										
Duro---Blando	Duro---Blando		L10-J47	L10-J57	L10-J63 L10-J65 L10-J67 L10-J69	L10-J83 L10-J85 L10-J87 L10-J89	L10-J95 L10-J97 L10-J99	L10-C05*				
	Duro---Blando											
		Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja										
Duro---Blando	Duro---Blando		L10-DM45	L10-DM55 L10-DM57 L10-DV57 L10-NR53	L10-DM85	L10-DM05 L10-DV07	L10-NR83					
	Duro---Blando		L10-NM45	L10-NM55 L10-NM57 L10-NM657	L10-NM65 L10-NM69	L10-NM85 L10-NM87	L10-NM95	L10-NM05				

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL10 y L10

Baja producción Alta producción

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra	
		µm	µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales			
	L10-A413	—	L10-A413
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados			
Aluminio	L10-J57	1,38	L10-DM85
Latón blando	L10-J63	0,83	L10-J63
Bronce	L10-J57	1,38	L10-J57
Metal duro	L10-DM55	0,50	L10-DM55
Fundición	L10-J57	0,50	L10-DM55
Cerámica	L10-DM55	1,00	L10-DM55
Vidrio	L10-DM55	1,75	L10-DM55
Acero blando	L10-A57	0,75	L10-NM55
Acero duro*	L10-A55	0,30	L10-NM55
Acero duro**	L10-A63	0,30	—
Acero muy duro***	L10-NM55	1,00	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos			
Aluminio	L10-J95	0,30	L10-DM05
Latón blando	L10-J83	0,40	L10-J83
Bronce	L10-J95	0,30	L10-J95
Metal duro	L10-DM05	0,08	L10-DM05
Fundición	L10-J95	0,13	L10-DM05
Cerámica	L10-DM05	0,38	L10-DM05
Vidrio	L10-DM05	0,38	L10-DM05
Acero blando	L10-J95	0,10	L10-NM05
Acero duro	L10-J83	0,13	L10-NM05

* primer intento

** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

7,72mm - 9,75mm

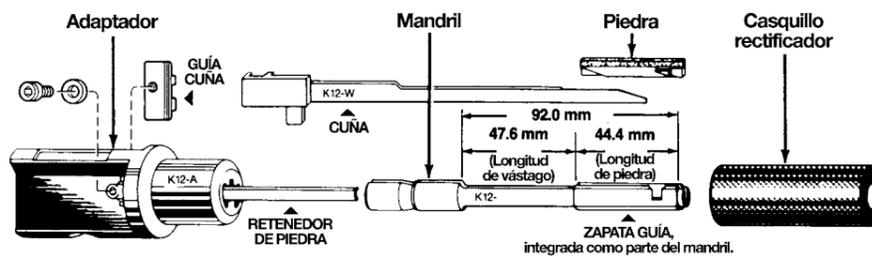
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0312	8	7,72	8,20
ASC-0328	8,33	8,08	8,56
ASC-0344	8,73	8,48	8,97
ASC-0359	9	8,81	9,30
ASC-0375	9,53	9,27	9,75

K12

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
9,40 mm – 12,57 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K12 o J-K12 completas										
Gama de diámetro 9,40 mm - 12,57 mm	1 K12 Mandril* Incluye cuña			1 J-K12 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril J-K12 pida un adaptador J-K12-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	mm	Con vástago standard Elija un sufijo			Mandril con vástago extra largo Elija un sufijo					
9,40-9,78	K12-370A	S	H	B	J-K12-370A	S+	H+	S-370	K12-A	C-370
9,78-10,16	K12-385A	S	H	B	J-K12-385A	S+	H+	S-385	K12-A	C-385
9,90-10,28	K12-10MMA	+	H		N/A	NA	NA	S-10MM	K12-A	C-10MM
10,16-10,57	K12-400A	S	H	B	J-K12-400A	S+	H+	S-400	K12-A	C-400
10,57-10,97	K12-416A	S	H	B	J-K12-416A	S+	H+	S-416	K12-A	C-416
10,97-11,35	K12-432A	S	H	B	J-K12-432A	S+	H+	S-432	K12-A	C-432
11,35-11,76	K12-447A	S	H	B	J-K12-447A	S+	H+	S-447	K12-A	C-447
11,76-12,17	K12-463A	S	H	B	J-K12-463A	S+	H+	S-463	K12-A	C-463
11,90-12,31	K12-12MMA	+	H		N/A	NA	NA	S-12MM	K12-A	C-12MM
12,17-12,57	K12-479A	S	H	B	J-K12-479A	S+	H+	S-479	K12-A	C-479

Vea las
tablas de
piedras de la
derecha.

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

NOTA: Los mandriles J-K12 no están disponibles en bronce

Mandriles Retráctiles

Para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones utilizando piedras superabrasivas. Vea página 92. **NOTA:** Sólo disponible en KR12+

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles K12

K12-W Cuña
Sustitúyala cuando comience a mostrar desgaste
LN-3167A Retenedor de piedra
LN-3214A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles J-K12

Mandriles
J-K12-W — Cuña
Sustitúyala cuando comience a mostrar desgaste
LN-3702A - Retenedor de piedra
LN-3214A - Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo K12-416AS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Unidades de bruñido multipiedras

Disponibles en longitudes de 2, 3, 4 y 5 piedras, estos mandriles pueden solventar problemas en el bruñido de multiorificios, orificios largos que necesitan alineación, o largos orificios mecanizados por ambos extremos. Todos los mandriles son de acero blando con zapatas integradas. Hay zapatas guía disponibles en metal duro, piedra insertada y plateado de diamante para prolongar la vida del mandril.

Familia de Mandriles 9,02 - 12,57 mm.

Longitud de Vástago 99,21 mm.
Longitud de Piedra 63,50 mm. Gama de Mandril 0,381 mm. utilice tamaño diámetro nominal K12
2-P12 _AS Unidad de bruñido de 2 piedras
3-P12 _AS Unidad de bruñido de 3 piedras
4-P12 _AS Unidad de bruñido de 4 piedras
5-P12 _AS Unidad de bruñido de 5 piedras
" _ " Introduzca diámetro (en pulgadas)

Piezas de Repuesto:

P12-MMA _Adaptador con Retenedor

P12- _Solo Retenedor

Piedras

P12- _ Piedra abrasiva estandar (A o J)

" _ " Selección de abrasivo (similar a selección K12)

P12-() M _ Borazón Aglomerante Metálico (N) o

Piedra de Diamante (D)

P12-NR _ Piedra de Borazón con Aglomerante de Resina

P12-DV _ Piedra de Diamante con Aglomerante

Vitrificado

" _ " Selección de dureza de grano

(igual que la selección K12)

Ejemplo:

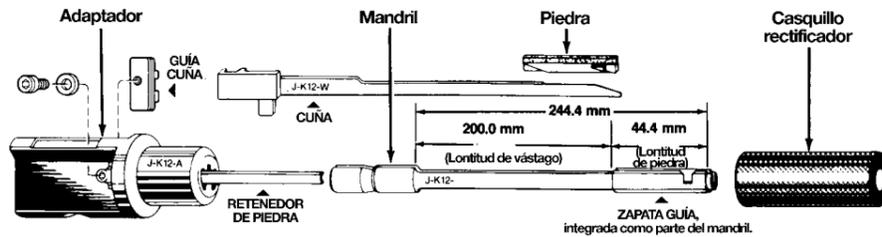
5 - P12- _AS Unidad de bruñido de 5 piedras: Gama 9,40-9,78 mm.

P12-MMA Adaptador con Retenedor

P12-DV87 Piedra

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.



Los mandriles J-K12 son similares a los mandriles K12 excepto que el vástago es 152,4 mm más largo y debe utilizarse solo cuando los espacios entre orificios no permiten bruñir orificios adecuadamente con los mandriles standard K12.

J-K12

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

Duro	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro				K12-A45 K12-A47 K12-A49	K12-A55 K12-A5701A K12-A57	K12-A63 K12-A65						
				K12-A413	K12-A59	K12-A67	K12-A69	K12-A77				
Duro	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro				K12-J45	K12-J55	K12-J63 K12-J65		K12-J83 K12-J85	K12-J93 K12-J95		K12-C05*	
					K12-J57	K12-J67	K12-J69	K12-J87	K12-J89	K12-J97	K12-J99	
Duro	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro			K12-DM35	K12-DMB45 K12-DM45 K12-DM47	K12-DM55 K12-DM57			K12-DM85		K12-DM05		K12-DM005 K12-DR007
					K12-DV57			K12-DV87		K12-DV07		
Duro			K12-NM35	K12-NM45 K12-NM47	K12-NR53 K12-NMG57 K12-NM55 K12-NM57 K12-NM59	K12-NM65 K12-NM67 K12-NM69		K12-NR83		K12-NM05		K12-NM005
								K12-NM85 K12-NM87 K12-NM89	K12-NM95			

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K12 y J-K12

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K12-A413	—	K12-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	K12-J57	1,38	K12-DM85	1,25
Latón blando	K12-J63	0,83	K12-J63	0,83
Bronce	K12-J57	1,38	K12-J57	1,38
Metal duro	K12-DM55	0,50	K12-DM55	0,50
Fundición	K12-J57	0,50	K12-DM55	2,00
Cerámica	K12-DM55	1,00	K12-DM55	1,00
Vidrio	K12-DM55	1,75	K12-DM55	1,75
Acero blando	K12-A57	0,75	K12-NM55	1,25
Acero duro*	K12-A55	0,30	K12-NM55	1,00
Acero duro**	K12-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K12-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K12-J95	0,30	K12-DM05	0,83
Latón blando	K12-J83	0,40	K12-J83	0,40
Bronce	K12-J95	0,30	K12-J95	0,30
Metal duro	K12-DM05	0,08	K12-DM05	0,08
Fundición	K12-J95	0,13	K12-DM05	0,50
Cerámica	K12-DM05	0,38	K12-DM05	0,38
Vidrio	K12-DM05	0,38	K12-DM05	0,38
Acero blando	K12-J95	0,10	K12-NM05	0,40
Acero duro	K12-J83	0,13	K12-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

9,27mm - 12,52mm

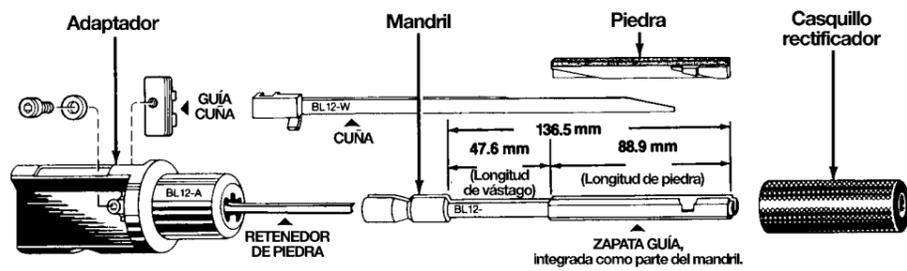
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0375	9,53	9,27	9,75
ASC-0391	10	9,73	10,21
ASC-0406	10,32	10,06	10,54
ASC-0422	10,72	10,47	10,95
ASC-0438	11	10,82	11,30
ASC-0453	11,51	11,25	11,74
ASC-0469	12	11,71	12,19
ASC-0484	12,3	12,04	12,52
ASC-0500	12,7	12,45	12,93

BL12

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
9,40 mm – 12,57 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL12 o L12 completas												
Gama de diámetro 9,40 mm - 12,57 mm	1 BL12 Mandril* Incluye cuña			1 L12 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril L-12 pida un adaptador L-12-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido		
	Con vástago standard			Mandril con vástago extra largo								
mm	Elija un sufijo			Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable				
9,40-9,78	BL12-370A	S	H	B	L12-370A	S	H	B+	S-370	BL12-A	C-370	Vea las tablas de piedras de la derecha.
9,78-10,16	BL12-385A	S	H	B	L12-385A	S	H	B+	S-385	BL12-A	C-385	
10,16-10,57	BL12-400A	S	H	B	L12-400A	S	H	B+	S-400	BL12-A	C-400	
10,57-10,97	BL12-416A	S	H	B	L12-416A	S	H	B+	S-416	BL12-A	C-416	
10,97-11,35	BL12-432A	S	H	B	L12-432A	S	H	B+	S-432	BL12-A	C-432	
11,35-11,76	BL12-447A	S	H	B	L12-447A	S	H	B+	S-447	BL12-A	C-447	
11,76-12,17	BL12-463A	S	H	B	L12-463A	S	H	B+	S-463	BL12-A	C-463	
12,17-12,57	BL12-479A	S	H	B	L12-479A	S	H	B+	S-479	BL12-A	C-479	

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Mandriles Retráctiles

Mandriles retráctiles — para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones utilice piedras superabrasivas. Vea página 92.

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles BL12

BL12-W Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a mostrar desgaste

LN-3167A Retenedor de piedra

LN-3214A Guía de cuña

Piezas de repuesto para L12

Mandriles

L12-W Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a mostrar desgaste

LN-3658A Retenedor de piedra

LN-3214A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL12-385AS-DX

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

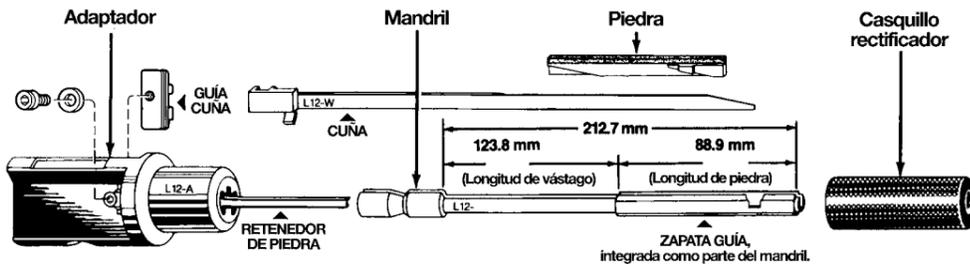
Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, en Borazón o Diamante.

Inserto simple: BL12-___AB___-JS3X
Inserto doble: BL12-___AB___-KX1X
Especifique tamaño de grano y dureza del inserto
Ejemplo: BL12-370AB-NM89-KX1X

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.



L12

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles L12 son similares a los mandriles BL12 excepto que el vástago es 76,2 mm más largo. Utilícelo únicamente cuando el BL12 sea demasiado corto.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 6 por caja											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
				L12-A45	L12-A55	L12-A63 L12-A65						
				L12-A47	L12-A57	L12-A67	L12-A77					
				L12-A49	L12-A59	L12-A69						
				L12-A413								
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 6 por caja											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
				L12-J45		L12-J63 L12-J65		L12-J83 L12-J85	L12-J95	L12-C05*		
					L12-J57	L12-J67		L12-J87	L12-J97			
						L12-J69		L12-J89	L12-J99			
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
			L12-DM35		L12-DM55 L12-DV57			L12-DM85		L12-DM05		
					L12-NR53			L12-NR83	NM95	L12-DV07		
		L12-NM35	L12-NM45	L12-NM55 L12-NM57 L12-NM59 L12-NM657	L12-NM65			L12-NM85 L12-NM87		L12-NM05		

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL12 y L12

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	
		Baja producción	Alta producción
Predesbaste orificios rugosos, todos los materiales			
	L12-A413	—	L12-A413
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escañados			
Aluminio	L12-J57	1,38	L12-DM85
Latón blando	L12-J63	0,83	L12-J63
Bronce	L12-J57	1,38	L12-J57
Metal duro	L12-DM55	0,50	L12-DM55
Fundición	L12-J57	0,50	L12-DM55
Cerámica	L12-DM55	1,00	L12-DM55
Vidrio	L12-DM55	1,75	L12-DM55
Acero blando	L12-A57	0,75	L12-NM55
Acero duro*	L12-A55	0,30	L12-NM55
Acero duro**	L12-A63	0,30	—
Acero muy duro***	L12-NM55	1,00	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos			
Aluminio	L12-J95	0,30	L12-DM05
Latón blando	L12-J83	0,40	L12-J83
Bronce	L12-J95	0,30	L12-J95
Metal duro	L12-DM05	0,08	L12-DM05
Fundición	L12-J95	0,13	L12-DM05
Cerámica	L12-DM05	0,38	L12-DM05
Vidrio	L12-DM05	0,38	L12-DM05
Acero blando	L12-J95	0,10	L12-NM05
Acero duro	L12-J83	0,13	L12-NM05

* primer intento

** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

9,27mm - 12,52mm

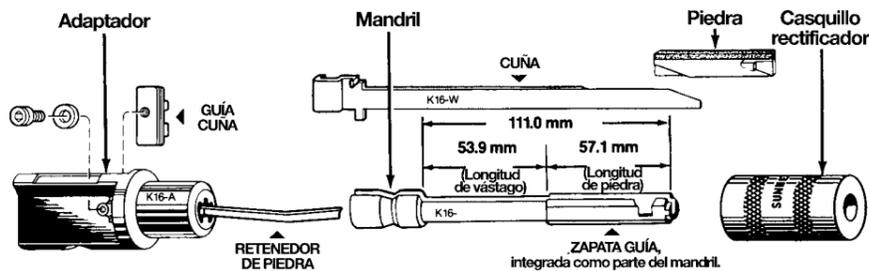
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja	Alta
ASC-0375	9,53	9,27	9,75
ASC-0391	10	9,73	10,21
ASC-0406	10,32	10,06	10,54
ASC-0422	10,72	10,47	10,95
ASC-0438	11	10,82	11,30
ASC-0453	11,51	11,25	11,74
ASC-0469	12	11,71	12,19
ASC-0484	12,3	12,04	12,52
ASC-0500	12,7	12,45	12,93

K16

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
12,57 mm – 15,72 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K16 o J-K16 completas											
Gama de diámetro 12,57 mm - 15,72 mm	1 K16 Mandril* Incluye cuña			1 J-K16 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandriles J-K16 solicite adaptador J-K16A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido	
	mm	Con vástago standard Elija un sufijo			Con vástago extra largo Elija un sufijo				Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	
12,57-13,36	K16-495A	S	H	B	J-K16-495A	S	H	S-495	K16-A	C-495	Vea las tablas de piedras de la derecha. La mayoría de las piedras entre paréntesis están disponibles 2 semanas después de recibir el pedido.
13,36-14,15	K16-526A	S	H	B	J-K16-526A	S	H	S-526	K16-A	C-526	
13,90-14,69	K16-14MMA	NA	H	NA	N/A	NA	NA	S-14MM	K16-A	C-14MM	
14,15-14,94	K16-557A	S	H	B	J-K16-557A	S	H	S-557	K16-A	C-557	
14,94-15,72	K16-588A	S	H	B	J-K16-588A	S	H	S-588	K16-A	C-588	

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
NOTA: No existen mandriles en bronce J-K16

Mandriles Retráctiles

Para alta producción automatización y cargas de altas presiones con piedras superabrasivas. Vea página 92. **NOTA: Sólo disponible en KR16+**

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles K-16

K-16-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3686A Retenedor de piedra
LN-3217A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles J-K16

J-K16-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3703A Retenedor de piedra
LN-3217A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220.

Seleccione el mandril apropiado de acero blando y añada -DX. Ejemplo: K16-557AS-DX.

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones en alta producción, bien de Rodillo de metal duro redondo insertado o bien en mandriles con zapatas de metal duro. Con una correcta aplicación pueden durar más que los mandriles duros standard y previenen el pegado de materiales exóticos, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Unidades de bruñido multipiedras

Disponibles en longitudes de 2, 3, 4 y 5 piedras, estos mandriles pueden solventar problemas en el bruñido de multiorificios, orificios largos que necesitan alineación, o largos orificios mecanizados por ambos extremos. Todos los mandriles son de acero blando con zapatas integradas. Hay zapatas guía disponibles en metal duro, piedra insertada y plateado de diamante para prolongar la vida del mandril.

Familia de Mandriles 12,57-15,72 mm

Longitud de Vástago 98,81 mm
Longitud de Piedra 63,50 mm
Gama de Mandril 0,787 mm, utilice tamaño diámetro nominal K16
2-P16-__AS Unidad de bruñido de 2 Piedras
3-P16-__AS Unidad de bruñido de 3 Piedras
4-P16-__AS Unidad de bruñido de 4 Piedras
5-P16-__AS Unidad de bruñido de 5 Piedras
 " __ " Introduzca el diámetro (en pulgadas)

Piezas de Repuesto

P16-MMA-397 0,580" y superior Adaptador con Retenedor
P16-MMA-422 0,480" - 0,495"
P16-R-347 0,586" y superior Solo retenedor
P16-R-422 0,480" - 0,495"
P16-R-410 0,526" - 0,562"

Piedras:

P16-__ Piedra Abrasiva Estandar (A o J)
 " __ " Selección de abrasivos
 (igual que selección K16)
P16-()M Borazón Aglomerante Metálico (N) o Piedra de Diamante (D)
P16-NR Piedra de Borazón con Aglomerante de Resina
P16-DV Piedra de Diamante con Aglomerante Vitrificado
 " __ " selección de dureza y grano (similar a selección K16.)

Note: Añadiendo un 1 al número de unidad de bruñido se identificará el mandril con zapata tipo "C" en lugar de zapata tipo "A" que es standard.

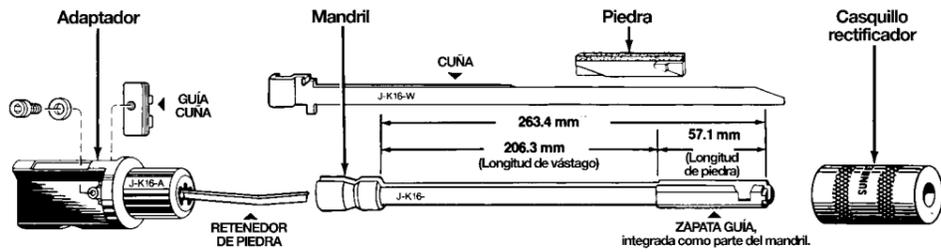
Ejemplo:
3P16-557-AS Unidad de bruñido de 3 Piedras :
 14,15 - 14,94 mm.
P16-MMA-410 Adaptador con Retenedor
P16-J99 Piedra

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material ha de ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, bien en Borazón o Diamante.
Inserto simple: K16-ABJS3X
Inserto doble: K16-ABKX1X
 Especifique el tamaño de grano y dureza del inserto
 Ejemplo: K16-495AB-NM89-KX1X



J-K16

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles J-K16 son similares a los mandriles K16 excepto que el vástago es 152,4 mm más largo. Utilícelo solo cuando la distancia del orificio no le permita bruñir adecuadamente con los mandriles standard K16.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

Duro---Blando

Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja

			K16-A45 K16-A47	K16-A55 K16-A57 K16-A56	K16-A63 K16-A65 K16-A67 K16-A61	K16-A77					
			K16-A49 K16-A413	K16-A59	K16-A69						

Duro---Blando

Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja

			K16-J45	K16-J55	K16-J63 K16-J65		K16-J83 K16-J85	K16-J93 K16-J95	K16-C05*		
			K16-J47 K16-J49	K16-J57	K16-J67 K16-J69		K16-J87 K16-J89	K16-J97 K16-J99			

Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja

			K16-DM35	K16-DMB45	K16-DM55 K16-DM57		K16-DM85 K16-DV87		K16-DM05		K16-DM005 K16-DR007
			K16-NM35 K16-NM37	K16-NM45 K16-NM49	K16-NR53 K16-NMG57 K16-NM55 K16-NM57	K16-NM65 K16-NM67	K16-NR83 K16-NM85 K16-NM87	K16-NM95	K16-NM05	K16-NM905	K16-NM005

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K16 y J-K16

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K16-A413	—	K16-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificados o esmerilados				
Aluminio	K16-J57	1,38	K16-DM85	1,25
Latón blando	K16-J63	0,83	K16-J63	0,83
Bronce	K16-J57	1,38	K16-J57	1,38
Metal duro	K16-DM55	0,50	K16-DM55	0,50
Fundición	K16-J57	0,50	K16-DM55	2,00
Cerámica	K16-DM55	1,00	K16-DM55	1,00
Vidrio	K16-DM55	1,75	K16-DM55	1,75
Acero blando	K16-A57	0,75	K16-NM55	1,25
Acero duro*	K16-A55	0,30	K16-NM55	1,00
Acero duro**	K16-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K16-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K16-J95	0,30	K16-DM05	0,83
Latón blando	K16-J83	0,40	K16-J83	0,40
Bronce	K16-J95	0,30	K16-J95	0,30
Metal duro	K16-DM05	0,08	K16-DM05	0,08
Fundición	K16-J95	0,13	K16-DM05	0,50
Cerámica	K16-DM05	0,38	K16-DM05	0,38
Vidrio	K16-DM05	0,38	K16-DM05	0,38
Acero blando	K16-J95	0,10	K16-NM05	0,40
Acero duro	K16-J83	0,13	K16-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

12,45mm - 16,10mm

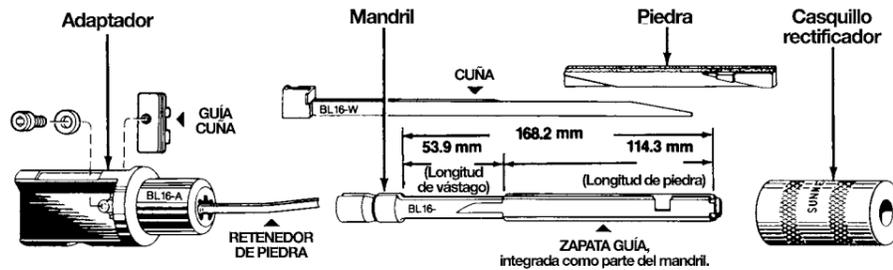
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0500	12,7	12,45	12,93
ASC-0516	13	12,83	13,31
ASC-0531	13,50	13,23	13,72
ASC-0547	14	13,72	14,20
ASC-0562	14,29	14,02	14,50
ASC-0578	14,68	14,43	14,91
ASC-0594	15	14,81	15,29
ASC-0609	15,48	15,22	15,70
ASC-0625	15,88	15,62	16,10

BL16

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
12,57 mm – 15,72 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL16 o L16 completas												
Gama de diámetro 12,57 mm - 15,72 mm	1 BL16 Mandril* Incluye cuña			1 L16 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido		
	Con vástago standard			Mandril con vástago extra largo				Para mandril L16 pida un adaptador L16-A	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable			
mm	Elija un sufijo			Elija un sufijo				Con retenedor de piedra y guía cuña				
12,57-13,36	BL16-495A	S	H	B	L16-495A	S	H	B+	S-495	BL16-A	C-495	Vea las tablas de piedras de la derecha. La mayoría de las piedras entre paréntesis están disponibles 2 semanas después de recibir el pedido.
13,36-14,15	BL16-526A	S	H	B	L16-526A	S	H	B+	S-526	BL16-A	C-526	
14,15-14,94	BL16-557A	S	H	B	L16-557A	S	H	B+	S-557	BL16-A	C-557	
14,94-15,72	BL16-588A	S	H	B	L16-588A	S	H	B+	S-588	BL16-A	C-588	

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Mandriles Retráctiles

Mandriles retráctiles — para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones utilice piedras superabrasivas. Vea página 92. **NOTA: Sólo disponible en BLR16+**

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles BL16

BL16-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-3686A Retenedor de piedra

LN-3217A Guía de cuña

Piezas de repuesto para L16 Mandriles

L16-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-3690A Retenedor de piedra

LN-3217A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada DX. Ejemplo BL16-495AS-DX.

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

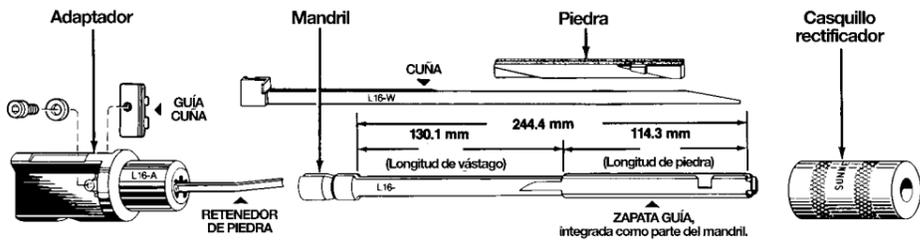
Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, bien en Borazón o Diamante.

Inserto simple: BL16-___AB___-JS3X

Inserto doble: BL16-___AB___-KX1X

Especifique el tamaño de grano y dureza del inserto

Ejemplo: BL16-245AB-NM89-KX1X



L16

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles L16 son similares a los mandriles BL16 excepto que el vástago es 76,2 mm más largo. Utilícelo solo cuando el BL16 sea demasiado corto.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

		Piedras de óxido de aluminio (A) 6 por caja										
Duro---Blando				L16-A55	L16-A63							
				L16-A65								
			L16-A47	L16-A57	L16-A67	L16-A77						
			L16-A49	L16-A59	L16-A69							
		L16-A413										
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 6 por caja											
					L16-J63			L16-J83				
					L16-J65			L16-J85	L16-J95	L16-C05*		
			L16-J47	L16-J57	L16-J67		L16-J87	L16-J97				
				L16-J69		L16-J89	L16-J99					
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
		L16-DM35		L16-DM55			L16-DM85		L16-DM05			
				L16-DV57					L16-DV07			
				L16-NR53			L16-NR83					
	L16-NM35	L16-NM45	L16-NM55	L16-NM65		L16-NM85	L16-NM95	L16-NM05				

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL16 y L16

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	L16-A413	—	L16-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	L16-J57	1,38	L16-DM85	1,25
Latón blando	L16-J63	0,83	L16-J63	0,83
Bronce	L16-J57	1,38	L16-J57	1,38
Metal duro	L16-DM55	0,50	L16-DM55	0,50
Fundición	L16-J57	0,50	L16-DM55	2,00
Cerámica	L16-DM55	1,00	L16-DM55	1,00
Vidrio	L16-DM55	1,75	L16-DM55	1,75
Acero blando	L16-A57	0,75	L16-NM55	1,25
Acero duro*	L16-A55	0,30	L16-NM55	1,00
Acero duro**	L16-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	L16-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	L16-J95	0,30	L16-DM05	0,83
Latón blando	L16-J83	0,40	L16-J83	0,40
Bronce	L16-J95	0,30	L16-J95	0,30
Metal duro	L16-DM05	0,08	L16-DM05	0,08
Fundición	L16-J95	0,13	L16-DM05	0,50
Cerámica	L16-DM05	0,38	L16-DM05	0,38
Vidrio	L16-DM05	0,38	L16-DM05	0,38
Acero blando	L16-J95	0,10	L16-NM05	0,40
Acero duro	L16-J83	0,13	L16-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta
*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

12,45mm - 16,10mm

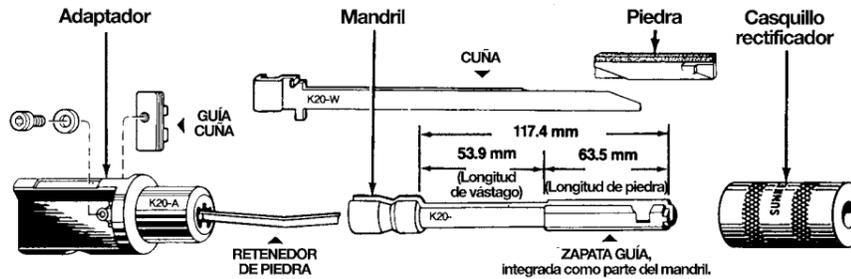
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0500	12,7	12,45	12,93
ASC-0516	13	12,83	13,31
ASC-0531	13,50	13,23	13,72
ASC-0547	14	13,72	14,20
ASC-0562	14,29	14,02	14,50
ASC-0578	14,68	14,43	14,91
ASC-0594	15	14,81	15,29
ASC-0609	15,48	15,22	15,70
ASC-0625	15,88	15,62	16,10

K20

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
15,72 mm – 18,90 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido K20 o J-K20 completas

Gama de diámetro 15,72 mm - 18,90 mm	1 K20 Mandril* Incluye cuña			1 J-K20 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandriles J-K20 solicite adaptador J-K20A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido
	Con vástago standard			Con vástago extra largo						
mm	Elija un sufijo			Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		
15,72-16,51	K20-619A	S	H B	J-K20-619A	S+ H+	NA NA	S-619	K20-A	C-619	Vea las tablas de piedras de la derecha. La mayoría de las piedras entre paréntesis están disponibles 2 semanas después de recibir el pedido.
15,90-16,69	K20-16MMA	H	B	N/A	NA NA	NA NA	S-16MM	K20-A	C-16MM	
16,51-17,30	K20-650A	S	H B	J-K20-650A	S+ H+	NA NA	S-650	K20-A	C-650	
16,90-17,69	K20-17MMA	H	B	N/A	NA NA	NA NA	S-17MM	K20-A	C-17MM	
17,30-18,11	K20-681A	S	H B	J-K20-681A	S+ H+	NA NA	S-681	K20-A	C-681	
17,90-18,71	K20-18MMA	H	B	N/A	NA NA	NA NA	S-18MM	K20-A	C-18MM	
18,11-18,90	K20-713A	S	H B	J-K20-713A	S+ H+	NA NA	S-713	K20-A	C-713	

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
NOTA: No existen mandriles en bronce J-K20

Mandriles Retráctiles

Mandriles Retráctiles: Para alta producción, automatización y cargas de altas presiones, con piedras superabrasivas. Vea página 92. **NOTA:** Sólo disponible en KR20+

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles K-20

K20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3688A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles J-K20

J-K20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3704A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para facilitar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril apropiado de acero blando y añada -DX. Ejemplo: K20-650AS-DX.

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones en alta producción, bien de Rodillo de metal duro redondo insertado o bien en mandriles con zapatas de metal duro. Con una correcta aplicación pueden durar más que los mandriles duros standard y previenen el pegado de materiales exóticos, como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

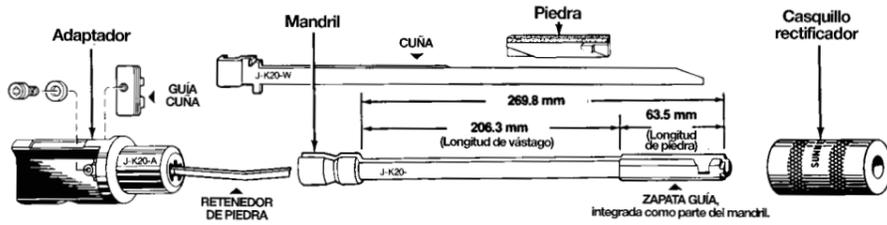
Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, bien en Borazón o Diamante.

Inserto simple: K20-__AB__-JS3X

Inserto doble: K20-__AB__-KX1X

Especifique el tamaño de grano y dureza del inserto

Ejemplo: K20-245AB-NM89-KX1X



J-K20

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles J-K20 son similares a los mandriles K20 excepto que el vástago es 152,4 mm más largo. Utilicelo solo cuando la distancia de orificios no le permita bruñir adecuadamente con los mandriles standard K20.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
				K20-A45 K20-A47	K20-A55 K20-A57 K20-A5701A	K20-A63 K20-A65 K20-A67	K20-A75 K20-A77					
				K20-A49 K20-A411 K20-A413	K20-A59	K20-A68 K20-A69	K20-A79					
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
	K20-J25 K20-J27		K20-J45 K20-J47	K20-J55 K20-J57 K20-J5701A K20-J58 K20-J59	K20-J63 K20-J65 K20-J67		K20-J83 K20-J85	K20-J93 K20-J95	K20-C05*			
			K20-J49	K20-J59	K20-J69		K20-J87 K20-J8701A K20-J89	K20-J97 K20-J99				
	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
		K20-DM35	K20-DMB45	K20-DM55 K20-DM57			K20-DM85	K20-DM95	K20-DM05	K20-DM905	K20-DM005	K20-DR007
		K20-NM35 K20-NM37	K20-NM45 K20-NM47 K20-NM49	K20-NM55 K20-NM57	K20-NM65 K20-NM67		K20-NM85 K20-NM87	K20-NM95	K20-NM05	K20-NM905	K20-NM005	
				K20-NM657			K20-NM85					

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles K20 y J-K20

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K20-A413	—	K20-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	K20-J57	1,38	K20-DM85	1,25
Latón blando	K20-J63	0,83	K20-J63	0,83
Bronce	K20-J57	1,38	K20-J57	1,38
Metal duro	K20-DM55	0,50	K20-DM55	0,50
Fundición	K20-J57	0,50	K20-DM55	2,00
Cerámica	K20-DM55	1,00	K20-DM55	1,00
Vidrio	K20-DM55	1,75	K20-DM55	1,75
Acero blando	K20-A57	0,75	K20-NM55	1,25
Acero duro*	K20-A55	0,30	K20-NM55	1,00
Acero duro**	K20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K20-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K20-J95	0,30	K20-DM05	0,83
Latón blando	K20-J83	0,40	K20-J83	0,40
Bronce	K20-J95	0,30	K20-J95	0,30
Metal duro	K20-DM05	0,08	K20-DM05	0,08
Fundición	K20-J95	0,13	K20-DM05	0,50
Cerámica	K20-DM05	0,38	K20-DM05	0,38
Vidrio	K20-DM05	0,38	K20-DM05	0,38
Acero blando	K20-J95	0,10	K20-NM05	0,40
Acero duro	K20-J83	0,13	K20-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilicela si la A55 no corta
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

15,62mm - 19,28mm

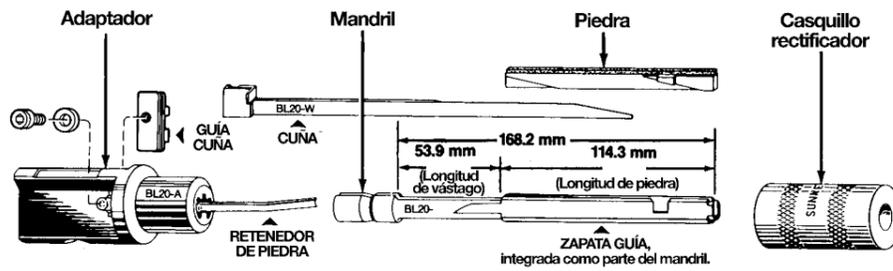
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0625	15,88	15,62	16,10
ASC-0630	16	15,75	16,23
ASC-0641	16,27	16,03	16,51
ASC-0656	16,67	16,41	16,89
ASC-0672	17	16,79	17,27
ASC-0688	17,46	17,22	17,70
ASC-0703	18	17,70	18,19
ASC-0719	18,26	18,01	18,49
ASC-0734	18,65	18,39	18,87
ASC-0750	19	18,80	19,28

BL20

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
15,72 mm – 18,90 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BL20 o L20 completas									
Gama de diámetro 15,72 mm - 18,90 mm	1 BL20 Mandril* Incluye cuña	1 L20 Mandril* Incluye cuña	2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandril L20 pida un adaptador L20-A	4 Casquillo alineación	5 Piedra de Bruñido			
mm	Con vástago standard Elija un sufijo	Mandril con vástago extra largo Elija un sufijo		Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable				
15,72-16,51	BL20-619A S H B	L20-619A S H B+	S-619	BL20-A	C-619	Vea las tablas de piedras de la derecha. La mayoría de las piedras entre paréntesis están disponibles 2 sem- anas después de recibir el pedido.			
16,51-17,30	BL20-650A S H B	L20-650A S H B+	S-650	BL20-A	C-650				
17,30-18,11	BL20-681A S H B	L20-681A S H B+	S-681	BL20-A	C-681				
18,11-18,90	BL20-713A S H B	L20-713A S H B+	S-713	BL20-A	C-713				

Opciones de Mandriles

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para bruñido de la mayoría de materiales
H = Mandril de acero con zapatas duras, para la producción de bruñido en materiales duros o rugosos, metal duro, cerámica, vidrio etc.
B = Mandriles de bronce, para producción de acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

Mandriles Retráctiles

Para alta producción, automatización y cargas con grandes presiones utilice piedras superabrasivas. Vea página 92. **NOTA:** Sólo disponible en BLR20

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles BL20

BL20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-3688A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Piezas de repuesto para L20 Mandriles

L20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-3692A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Supermandriles plateados de diamante

Diseñados para proporcionar gran duración de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones de bruñido. Otra ventaja de los supermandriles es el rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano de diamante 220. Seleccione el mandril de acero blando adecuado y añada -DX. Ejemplo BL20-619AS-DX.

Mandriles con zapatas de metal duro

Hay dos tipos disponibles para aplicaciones de alta producción. Bien en rodillo de metal duro redondo insertado o mandril con zapatas de metal duro completas. En una correcta aplicación durarán más que los mandriles duros standard, previniendo el pegado en materiales exóticos como el acero inoxidable 303. Cuando se solicite el tipo de zapata de metal duro completa, especifique el diámetro de partida y el final.

Mandriles con vástago más largo

Disponible para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Mandriles con inserto de superabrasivo con aglomerante metálico

Para aplicaciones donde es precisa larga duración de un mandril y el material a ser bruñido reacciona negativamente bien con zapatas duras o de metal duro. Fabricadas de un mandril de bronce. Hay disponibles mandriles de inserto simples o dobles, bien en Borazón o Diamante.

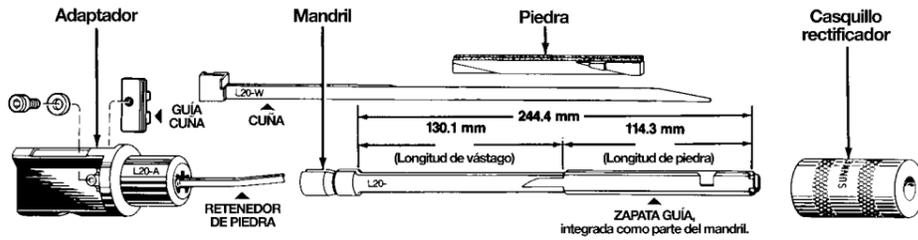
Inserto simple:

BL20-__AB__JS3X

Inserto doble:

BL20-__AB-__KX1X

Especifique el tamaño de grano y dureza del inserto
Ejemplo: BL20-245AB-NM89-KX1X



L20

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles L20 son similares a los mandriles BL20 excepto que el vástago es 76,2 mm más largo. Utilícelo solo cuando el BL20 sea demasiado corto.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

		Piedras de óxido de aluminio (A) 6 por caja										
Duro---Blando			L20-A43		L20-A63							
			L20-A46	L20-A55	L20-A65							
			L20-A47	L20-A57	L20-A67	L20-A77						
			L20-A49	L20-A59	L20-A69							
			L20-A413									
		Piedras de carburo de silicio (J, C) 6 por caja										
Duro---Blando			L20-J45		L20-J63		L20-J83		L20-J95		L20-C05*	
			L20-J47	L20-J57	L20-J65	L20-J85	L20-J95	L20-J97				
					L20-J67	L20-J87	L20-J89					
		Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja										
Duro---Blando		L20-DM35		L20-DM55		L20-DM85		L20-DM05				
			L20-DV57		L20-NR83		L20-DV07					
		L20-NM35	L20-NM45	L20-NM55	L20-NM65	L20-NM85	L20-NM05					
			L20-NM57	L20-NM65			L20-NM05					

*Para mejores resultados utilícela con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BL20 y L20

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R_a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R_a μm
Predesbaste orificios rugosos, todos los materiales				
	L20-A413	—	L20-A413	—
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	L20-J57	1,38	L20-DM85	1,25
Latón blando	L20-J63	0,83	L20-J63	0,83
Bronce	L20-J57	1,38	L20-J57	1,38
Metal duro	L20-DM55	0,50	L20-DM55	0,50
Fundición	L20-J57	0,50	L20-DM55	2,00
Cerámica	L20-DM55	1,00	L20-DM55	1,00
Vidrio	L20-DM55	1,75	L20-DM55	1,75
Acero blando	L20-A57	0,75	L20-NM55	1,25
Acero duro*	L20-A55	0,30	L20-NM55	1,00
Acero duro**	L20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	L20-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	L20-J95	0,30	L20-DM05	0,83
Latón blando	L20-J83	0,40	L20-J83	0,40
Bronce	L20-J95	0,30	L20-J95	0,30
Metal duro	L20-DM05	0,08	L20-DM05	0,08
Fundición	L20-J95	0,13	L20-DM05	0,50
Cerámica	L20-DM05	0,38	L20-DM05	0,38
Vidrio	L20-DM05	0,38	L20-DM05	0,38
Acero blando	L20-J95	0,10	L20-NM05	0,40
Acero duro	L20-J83	0,13	L20-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

15,62mm - 19,28mm

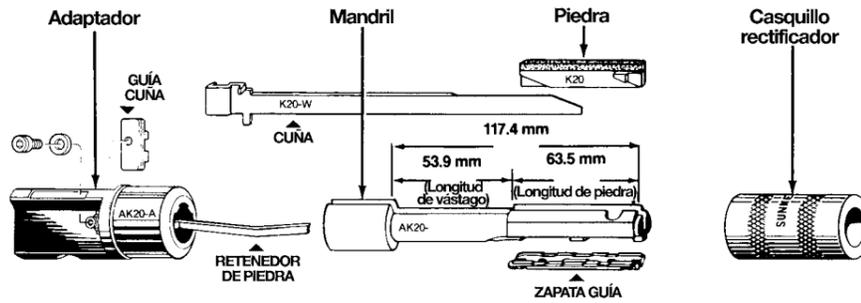
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 168 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0625	15,88	15,62	16,10
ASC-0630	16	15,75	16,23
ASC-0641	16,27	16,03	16,51
ASC-0656	16,67	16,41	16,89
ASC-0672	17	16,79	17,27
ASC-0688	17,46	17,22	17,70
ASC-0703	18	17,70	18,19
ASC-0719	18,26	18,01	18,49
ASC-0734	18,65	18,38	18,87
ASC-0750	19	18,80	19,28

AK20

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
18,90 mm – 31,75 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido AK20 o J-AK20 completas							Piezas de repuesto	
Gama de diámetro 18,90 mm - 26,19 mm	1 AK/J-AK20 Mandril* incluye suplemento de respueto LN-1164		2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación**	5 Piedra de Bruñido	Zapatras guía*** En paquetes de 2 por caja	Tornillos zapata guía Cabeza plana de latón
	mm	Elija un prefijo		Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	Vea las tablas de piedras de la derecha	Elija un sufijo	
18,90-19,68	AK	JAK	20-744UA	S-744	AK20-A		C-750	UA C B CH
19,68-20,47	AK	JAK	20-775UA	S-775	AK20-A	C-750	UA C B CH	
19,90-20,69	AK	NA	20-20MMUA	S-20MM	AK20-A	C-20MM	UA - - CH	
20,47-21,29	AK	JAK	20-806UB	S-806	AK20-A	C-812	UB C B CH	
21,29-22,07	AK	JAK	20-838UB	S-838	AK20-A	C-812	UB C B CH	
21,90-22,69	AK	NA	20-22MMUB	S-22MM	AK20-A	C-22MM	UB - - CH	
22,07-22,86	AK	JAK	20-869UB	S-869	AK20-A	C-875	UB C B CH	LN-1548A 4 - 40 x 1/4"
22,86-23,65	AK	JAK	20-900UC	S-900	AK20-A	C-875	UC C B CH	
23,65-24,43	AK	JAK	20-931UC	S-931	AK20-A	C-937	UC C B CH	
23,90-24,69	AK	NA	20-24MMUC	S-24MM	AK20-A	C-24MM	UC - - CH	24MM
24,43-25,25	AK	JAK	20-962UC	S-962	AK20-A	C-962	UC C B CH	
25,25-26,19	AK	NA	20-994UC	S-994	AK20-A	C-1000	UC C B CH	
24,90-25,72	AK	JAK	20-25MMUC	S-25MM	AK20-A	C-25MM	UC - - CH	25MM
25,15-26,97	AK	JAK+	20-1000UD	S-994	AK20-A	C-1000	UD B - BH	
26,72-28,57	AK	JAK+	20-1062UD	S-1062	AK20-A	C-1062	UD B - BH	LN-1247A 6 - 32 x 5/16"
28,32-30,15	AK	JAK+	20-1125UE	S-1125	AK20-A	C-1125	UE B - BH	
29,90-31,75	AK	JAK+	20-1187UE	S-1187	AK20-A	C-1187	UE B - BH	

Opciones de mandriles AK = Vástago standard.
JAK = Vástago extra-largo.

Casquillos alineación Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación bajo medida puede bruñirse hasta la medida de acabado con la misma herramienta que se utilice para bruñir la pieza de trabajo.

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles AK-20
K20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3688C Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Piezas de repuesto para mandriles J-AK20
J-AK20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-3704A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña
LN-1164 Suplemento

Mandriles con vástago más largo
Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem
Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Opciones de zapata guía

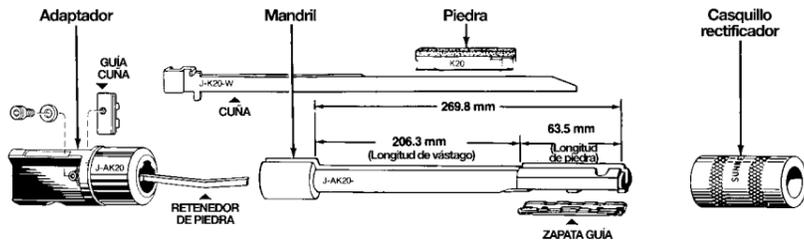
C= SUNALOY® Zapata universal, para la mayoría de las aplicaciones de bruñido.
B= Bronce para acabados finos y materiales blandos o difíciles. Pídalos separadamente.
CH/BH= Acero duro para bruñido en producción en partes rugosas o metal duro.

Zapatras guía adicionales

Zapata guía con insertos de metal duro	Zapatras guía de Diamante (Grano 120)	Zapatras guía con insertos de zapata de superabrasivos
UA-B-TX	UA-B- -DX	UA-B- -JS2X
UB-B-TX	UB-B- -DX	UB-B- -JS2X
UC-B-TX	UC-B- -DX	UC-B- -JS2X
UD-B-TX	UD-B- -DX	UD-B- -JS2X
UE-B-TX	UE-B- -DX	UE-B- -JS2X

Ej: UA-B-750-DX Ej: UA-B-NM89-JS2X

Necesaria 1 - en paquetes de 1 por caja



J-AK20

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

Los mandriles J-AK20 son similares a los mandriles AK20 excepto que los vástagos son 152,4 mm más largos y debe utilizarse solo cuando la distancia de orificios no le permita bruñir adecuadamente con los mandriles standard AK20.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
Duro---Blando			K20-A45	K20-A55	K20-A63	K20-A75						
			K20-A47	K20-A57	K20-A67	K20-A77						
			K20-A49 K20-A411 K20-A413	K20-A59	K20-A69	K20-A79						
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
		K20-J25		K20-J45	K20-J55	K20-J63		K20-J83	K20-J93			
	K20-J27		K20-J47	K20-J5701A K20-J57 K20-J58 K20-J59	K20-J67	K20-J65	K20-J85	K20-J95	K20-C05*			
Duro---Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja K20-DR007											
			K20-DM35	K20-DMB45	K20-DM55 K20-DM57			K20-DM85	K20-DM95	K20-DM05	K20-DM905	K20-DM005
				K20-DV57			K20-DV87		K20-DV07			
				K20-NR53			K20-NR83					
		K20-NM35 K20-NM37	K20-NM45 K20-NM47 K20-NM49	K20-NM55 K20-NM57	K20-NM65 K20-NM67		K20-NM85 K20-NM87	K20-NM95	K20-NM05	K20-NM905	K20-NM005	
				K20-NMG57			K20-NMG85					

*Para mejores resultados utilicela con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles AK20 y J-AK20

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a μm
Predesebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	K20-A413	—	K20-A413	—
Arranque rápido en orificios predesebastados, taladrados, rectificados o escairados				
Aluminio	K20-J57	1,38	K20-DM85	1,25
Latón blando	K20-J63	0,83	K20-J63	0,83
Bronce	K20-J57	1,38	K20-J57	1,38
Metal duro	K20-DM55	0,50	K20-DM55	0,50
Fundición	K20-J57	0,50	K20-DM55	2,00
Cerámica	K20-DM55	1,00	K20-DM55	1,00
Vidrio	K20-DM55	1,75	K20-DM55	1,75
Acero blando	K20-A57	0,75	K20-NM55	1,25
Acero duro*	K20-A55	0,30	K20-NM55	1,00
Acero duro**	K20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	K20-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	K20-J95	0,30	K20-DM05	0,83
Latón blando	K20-J83	0,40	K20-J83	0,40
Bronce	K20-J95	0,30	K20-J95	0,30
Metal duro	K20-DM05	0,08	K20-DM05	0,08
Fundición	K20-J95	0,13	K20-DM05	0,50
Cerámica	K20-DM05	0,38	K20-DM05	0,38
Vidrio	K20-DM05	0,38	K20-DM05	0,38
Acero blando	K20-J95	0,10	K20-NM05	0,40
Acero duro	K20-J83	0,13	K20-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

18,90mm -31,75mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

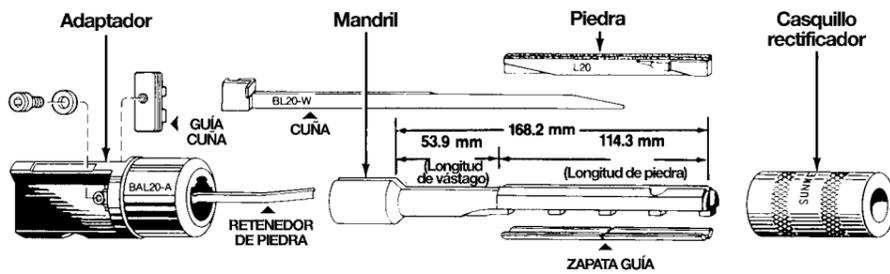
Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0750	19	18,80	19,28
ASC-0766	19,45	19,20	19,69
ASC-0781	20	19,69	20,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47
ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-1000	25,40	25,15	25,63
ASC-1016	26	25,68	26,16
ASC-51	—	26,00	32,00

Necesita utilizar un utillaje de regulación ASC-50 Especifique ASC-50M para versión métrica

BAL20

Unidades de Bruñido

Gama de diámetro:
18,90 mm – 26,19 mm



Pida 1-5 para Unidades de bruñido BAL20 o AL20 completas												
Gama de diámetro 18,90 mm - 26,19 mm	1 AL/BAL20 Mandril* Incluye cuña zapata SUNALOY®			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para Mandril AL20 pida un adaptador AL20-A	4 Casquillo alineación**	5 Piedra de Bruñido	Piezas de repuesto				
	mm	Elija un prefijo			Con retenedor de piedra y guía cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		Zapatas guía Se precisa 1. En paquetes de 2 por caja Elija un sufijo	Tornillos zapata guía Cabeza plana de latón			
18,90-19,68	BAL	AL	20-744LA	S-744	BAL20-A	C-713	Vea las tablas de piedras de la derecha	LA	C	B	CH	LN-1547A 4 - 40 x 7/32"
19,68-20,47	BAL	AL	20-775LA	S-775	BAL20-A	C-750		LA	C	B	CH	
20,47-21,29	BAL	AL	20-806LB	S-806	BAL20-A	C-812		LB	C	B	CH	
21,29-22,07	BAL	AL	20-838LB	S-838	BAL20-A	C-875		LB	C	B	CH	
22,07-22,86	BAL	AL	20-869LB	S-869	BAL20-A	C-875		LB	C	B	CH	LN-1548A 4 - 40 x 1/4"
22,86-23,65	BAL	AL	20-900LC	S-900	BAL20-A	C-875		LC	C	B	CH	
23,65-24,43	BAL	AL	20-931LC	S-931	BAL20-A	C-937		LC	C	B	CH	
24,43-25,25	BAL	AL	20-962LC	S-962	BAL20-A	C-937		LC	C	B	CH	
25,25-26,19	BAL	AL	20-994LC	S-994	BAL20-A	C-1000		LC	C	B	CH	

***Opciones de mandriles** BAL = Vástago standard.
AL = Vástago extra-largo.

****Casquillos alineación** Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación bajo medida puede bruñirse hasta la medida de acabado con la misma herramienta que se utilice para bruñir la pieza de trabajo.

*****Opciones de zapata guía**

C= SUNALOY® Zapata universal, para la mayoría de las aplicaciones de bruñido. Suministrado con el mandril.
B= Bronce para acabados finos y materiales blandos o difíciles. Pídalos separadamente.
CH= Acero duro para bruñido en producción en piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc. Pedir por separado.

Piezas de repuesto para mandriles BAL20

BAL20-W Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a mostrar desgaste
LN-3688A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Piezas de repuesto para AL20 Mandriles

L20-W Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a mostrar desgaste
LN-3692A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía de cuña

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para ser bruñidas con un mandril standard.

Mandriles en tándem

Las unidades de bruñido SUNNEN pueden utilizarse para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles en tándem especiales pueden generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia demasiado larga de tándem para bruñir con mandriles standard o modificados. Vea página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

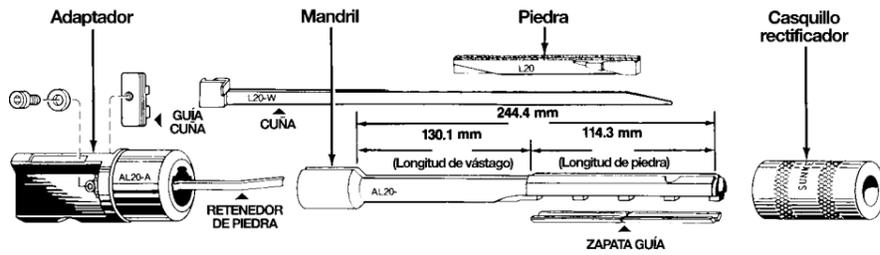
Zapatas guía adicionales

Zapata guía con insertos de metal duro	Zapatas guía de Diamante (Grano 120)	Zapatas guía con insertos de superabrasivos
LA-B-TX	LA-B- -DX	LA-B- -JS2X
LB-B-TX	LB-B- -DX	LB-B- -JS2X
LC-B-TX	LC-B- -DX	LC-B- -JS2X

Ej: LA-B-744-DX

Ej: LA-B-NM89-JS2X

Se necesitan 2 - en paquetes de 1 por caja



Los mandriles AL20 son similares a los mandriles BAL20 excepto que el vástago es 76,2 mm más largo. Utilícelo solo cuando el BAL20 sea demasiado corto.

AL20

Unidades de Bruñido

Vástago extra-largo

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

		Piedras de óxido de aluminio (A) 6 por caja										
Duro-----Blando			L20-A43		L20-A63							
			L20-A46	L20-A55	L20-A66							
			L20-A47	L20-A57	L20-A67	L20-A77						
			L20-A49	L20-A59	L20-A69							
		L20-A413										
		Piedras de carburo de silicio (J, C) 6 por caja										
Duro-----Blando					L20-J63		L20-J83					
			L20-J46	L20-J55	L20-J66		L20-J85	L20-J95	L20-C05*			
			L20-J47	L20-J57	L20-J67		L20-J87	L20-J97				
							L20-J89	L20-J99				
		Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja										
Duro-----Blando		L20-DM35		L20-DM55		L20-DM85		L20-DM05				
				L20-DV57				L20-DV07				
				L20-NR51				L20-NR83				
		L20-NM35	L20-NM45	L20-NM55	L20-NM65	L20-NM85		L20-NM05				
			L20-NM57									
			L20-NM67									
			L20-NM59									

*Para mejores resultados utilícela con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles BAL20 y LA20

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R_a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R_a μm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	L20-A413	—	L20-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	L20-J57	1,38	L20-DM85	1,25
Latón blando	L20-J63	0,83	L20-J63	0,83
Bronce	L20-J57	1,38	L20-J57	1,38
Metal duro	L20-DM55	0,50	L20-DM55	0,50
Fundición	L20-J57	0,50	L20-DM55	2,00
Cerámica	L20-DM55	1,00	L20-DM55	1,00
Vidrio	L20-DM55	1,75	L20-DM55	1,75
Acero blando	L20-A57	0,75	L20-NM55	1,25
Acero duro*	L20-A55	0,30	L20-NM55	1,00
Acero duro**	L20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	L20-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	L20-J95	0,30	L20-DM05	0,83
Latón blando	L20-J83	0,40	L20-J83	0,40
Bronce	L20-J95	0,30	L20-J95	0,30
Metal duro	L20-DM05	0,08	L20-DM05	0,08
Fundición	L20-J95	0,13	L20-DM05	0,50
Cerámica	L20-DM05	0,38	L20-DM05	0,38
Vidrio	L20-DM05	0,38	L20-DM05	0,38
Acero blando	L20-J95	0,10	L20-NM05	0,40
Acero duro	L20-J83	0,13	L20-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta
*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Palpadores de medición automática

18,90mm - 31,75mm

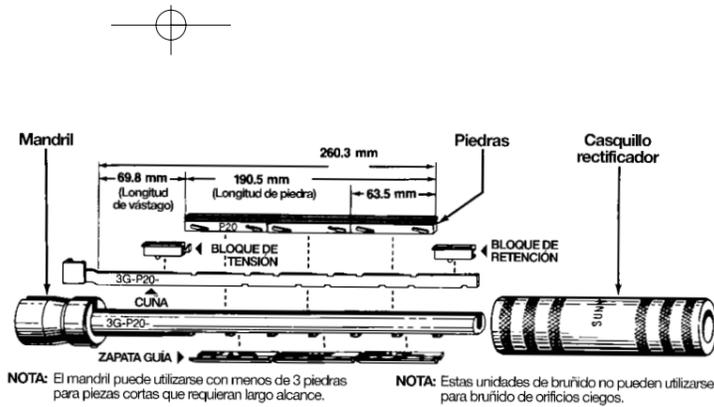
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de A.S.C. palpadores.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0750	19	18,80	19,28
ASC-0766	19,45	19,20	19,69
ASC-0781	20	19,69	20,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47
ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-1000	25,40	25,15	25,63
ASC-1016	26	25,68	26,16

P20

Unidades de Bruñido de 3 piedras

Gama de diámetro:
15,72 mm – 25,40 mm



NOTA: El mandril puede utilizarse con menos de 3 piedras para piezas cortas que requieran largo alcance. NOTA: Estas unidades de bruñido no pueden utilizarse para bruñido de orificios ciegos.

Pida 1-4 para Unidades de bruñido P20 completas de 3 piedras						
Gama de diámetro 15,72 mm - 25,40 mm	1 P20 Mandril* Incluye cuña, bloque de retención, bloque de tensión y zapatas guía SUNALOY®	2 Casquillo rectificador	3 Casquillo alineación** Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	4 Piedra de Bruñido se necesitan 3	Piezas de Repuesto	
					Zapatas guía*** Se necesitan 3, Paquetes: 2 por caja Elija un sufijo	Tornillos zapata guía Cabeza plana de latón
15,72-16,66	3G-P20-625AS†*	ST-625	C-625	<p>Vea las tablas de piedras de la derecha</p> <p>La mayoría de las piedras entre paréntesis están disponibles 2 semanas después de recibir el pedido.</p>	No reemplazable	LN-1547A 4 - 40 x 7/32"
16,51-17,45	3G-P20-656AS†*	ST-656	C-650		No reemplazable	
17,30-18,24	3G-P20-687AS†*	ST-687	C-681		No reemplazable	
18,11-19,05	3G-P20-718AS†*	ST-718	C-713		No reemplazable	
18,90-19,84	3G-P20-750UA†	ST-750	C-750		UA C B CH	LN-1548A 4 - 40 x 1/4"
19,68-20,62	3G-P20-781UA†	ST-781	C-812		UA C B CH	
20,47-21,41	3G-P20-812UB†	ST-812	C-812		UB C B CH	
21,29-22,22	3G-P20-843UB†	ST-840	C-812		UB C B CH	
22,07-23,01	3G-P20-875UB†	ST-875	C-875		UB C B CH	
22,86-23,80	3G-P20-906UC†	ST-906	C-875		UC C B CH	
23,65-24,59	3G-P20-937UC†	ST-937	C-937		UC C B CH	
24,43-25,40	3G-P20-968UC†	ST-960	C-937		UC C B CH	

Opciones de Mandriles † Requiere el uso de casquillo concéntrico LN-570A
* Las zapatas son de acero blando integradas en el mandril.

*****Opciones de zapata guía**

Casquillos alineación

Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación bajo medida puede bruñirse hasta la medida de acabado con la misma herramienta que se utilice para bruñir la pieza.

C = Sunaloy® Zapata universal, para la mayoría de las aplicaciones de bruñido
B = Bronce para acabados finos y materiales blandos o difíciles. Pídalos separadamente.
CH = Acero duro para bruñido en producción en piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc.
Pida separadamente

Piezas de repuesto para mandriles P20

3G-P20 Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste
LN-1529A Retenedor de piedra
LN-1533A Guía de cuña
LN-1545 Solo el tornillo

Supermandriles plateados de diamante

Plateados de diamante, con inserciones de piedras superabrasivas o mandriles con zapatas guía de metal duro están disponibles para ocasiones donde se necesita una larga vida de la zapata. Contacte con el Servicio al Cliente para mayor información.

Zapatas guías adicionales

Zapatas guías con insertos de metal duro	Zapatas guía de Diamante (Grano 120)	Zapatas guía con insertos de superabrasivos
UA-B-TX	UA-B-____-DX	UA-B-____-JS2X
UB-B-TX	UB-B-____-DX	UB-B-____-JS2X
UC-B-TX	UC-B-____-DX	UC-B-____-JS2X

Ej: UA-B-750-DX Ej: UA-B-NM89-JS2X
Necesaria 1 – en paquetes de 1 por caja.

Palpadores de medición automática

15,62mm - 25,63mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Nº	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro		Palpador Nº	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm			Baja mm	Alta mm
ASC-0625	15,88	15,62	16,10	ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0630	16	15,75	16,23	ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0641	16,27	16,03	16,51	ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0656	16,67	16,41	16,89	ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0672	17	16,79	17,27	ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0688	17,46	17,22	17,70	ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0703	18	17,70	18,19	ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0719	18,26	18,01	18,49	ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0734	18,65	18,39	18,87	ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0750	19	18,80	19,28	ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0766	19,45	19,20	19,69	ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0781	20	19,69	20,17	ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47	ASC-1000	25,40	25,15	25,63

P20

Unidades de Bruñido de 3 Piedras

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o boro-zón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Duro-----Blando

Duro-----Blando

Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja

	P20-A27		P20-A45 P20-A47 P20-A49 P20-A411 P20-A413	P20-A55 P20-A57 P20-A59	P20-A63 P20-A65 P20-A69		P20-A77				
--	---------	--	---	-------------------------------	-------------------------------	--	---------	--	--	--	--

Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja

	P20-J25		P20-J45 P20-J47	P20-J55 P20-J57	P20-J63 P20-J65 P20-J67 P20-J69		P20-J83 P20-J85 P20-J87 P20-J89	P20-J95 P20-J97 P20-J99	P20-C05+		
--	---------	--	--------------------	--------------------	--	--	--	-------------------------------	----------	--	--

Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja

		P20-DM35		P20-DM55 P20-DV57 P20-NR53 P20-NM55		P20-DM85 P20-DV87 P20-NR83 P20-NM85		P20-DM05 P20-DV07 P20-NM05		
--	--	----------	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--

*Para mejores resultados utilícelo con zapatas guía de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles P20

Baja producción Alta producción

Acabado superficial aprox. R_a μm Piedra a utilizar Piedra a utilizar Acabado superficial aprox. R_a μm

Predebaste orificios rugosos, todos los materiales

	P20-A413	—	P20-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escafiados				
Aluminio	P20-J57	1,38	P20-DM85	1,25
Latón blando	P20-J63	0,83	P20-J63	0,83
Bronce	P20-J57	1,38	P20-J57	1,38
Metal duro	P20-DM55	0,50	P20-DM55	0,50
Fundición	P20-J57	0,50	P20-DM55	2,00
Cerámica	P20-DM55	1,00	P20-DM55	1,00
Vidrio	P20-DM55	1,75	P20-DM55	1,75
Acero blando	P20-A57	0,75	P20-NM55	1,25
Acero duro*	P20-A55	0,30	P20-NM55	1,00
Acero duro**	P20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	P20-NM55	1,00	—	—

Acabado fino en orificios previamente bruñidos

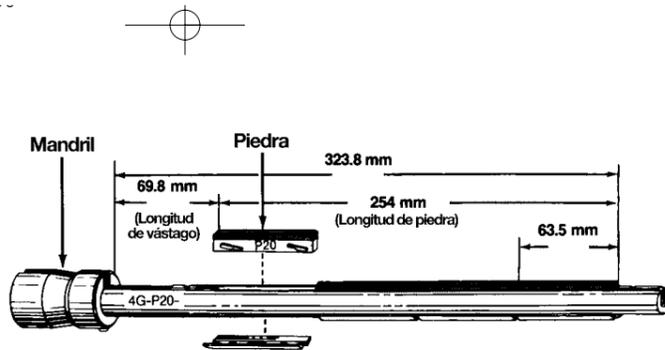
Aluminio	P20-J95	0,30	P20-DM05	0,83
Latón blando	P20-J83	0,40	P20-J83	0,40
Bronce	P20-J95	0,30	P20-J95	0,30
Metal duro	P20-DM05	0,08	P20-DM05	0,08
Fundición	P20-J95	0,13	P20-DM05	0,50
Cerámica	P20-DM05	0,38	P20-DM05	0,38
Vidrio	P20-DM05	0,38	P20-DM05	0,38
Acero blando	P20-J95	0,10	P20-NM05	0,40
Acero duro	P20-J83	0,13	P20-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta
*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

P20

Unidades de Bruñido de 4 piedras

Gama de diámetro:
15,72 mm – 25,40 mm



NOTA: El mandril puede utilizarse con menos de 4 piedras para piezas cortas que requieran largo alcance.

NOTA: Estas unidades de bruñido no pueden utilizarse para bruñido de orificios ciegos.

Pida 1-4 para Unidades de bruñido P20 de 4 piedras

Gama de diámetro 15,72 mm - 25,40 mm	1 P20 Mandril* Incluye cuña, bloque retenedor, bloque de tensión y zapatas guía SUNALLOY®	2 Casquillo rectificador	3 Casquillo alineación** Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	4 Piedra de Bruñido se necesitan 4	Piezas de Repuesto	
					Zapatas guía*** Se precisan 4, Paquetes: 2 por caja Elija un sufijo	Tornillos zapata guía Cabeza plana de latón
15,72-16,66	4G-P20-625AS†**	ST-625	C-625	Vea las tablas de piedras de la derecha	UA	LN-1547A
16,51-17,45	4G-P20-656AS†**	ST-656	C-650		C	4 - 40 x 7/32"
17,30-18,24	4G-P20-687AS†*	ST-687	C-681		B	LN-1548A
18,11-19,05	4G-P20-718AS†*	ST-718	C-713		CH	
18,90-19,84	4G-P20-750UA†	ST-750	C-750		UB	LN-1548A
19,68-20,62	4G-P20-781UA†	ST-780	C-812		C	
20,47-21,41	4G-P20-812UB†*	ST-812	C-812		B	LN-1548A
21,29-22,22	4G-P20-843UB†	ST-840	C-812		CH	
22,07-23,01	4G-P20-875UB†*	ST-875	C-875		UB	LN-1548A
22,86-23,80	4G-P20-906UC†*	ST-900	C-875		C	
23,65-24,59	4G-P20-937UC†	ST-937	C-937		B	LN-1548A
24,43-25,40	4G-P20-968UC†	ST-960	C-937		CH	
					UC	LN-1548A
					UC	

Opciones de Mandriles † Se necesita utilizar el casquillo concéntrico LN-570A
*Las zapatas son de acero blando, integradas en el mandril

Casquillos alineación Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación bajo medida puede bruñirse para terminar la medida con la misma herramienta utilizada para bruñir la pieza.

+: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles P20

4G-P20 Cuña

Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-1529A Bloque de retención

LN-1533A Bloque de tensión

LN-1545 Solo el tornillo

Supermandriles plateados de diamante

Plateados de diamante, con inserciones de piedras superabrasivas o mandriles con zapatas guía de metal duro están disponibles para ocasiones donde se necesita una larga vida de la zapata. Contacte con el Servicio al Cliente para mayor información.

Opciones de zapata guía

- C = Sunaloy Zapata universal, para la mayoría de las aplicaciones de bruñido. Suministrado con el mandril.
- B = Bronce para acabados finos y materiales blandos o difíciles. Pídala separadamente.
- CH = Acero duro para bruñido en producción en piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc. Pedir por separado

Zapatas guías adicionales

Zapatas guías con insertos de metal duro	Zapatas guía de Diamante (Grano 120)	Zapatas guía con insertos de superabrasivos con aglomerante metálico
UA-B-TX+	UA-B- -DX+	UA-B- -JS2X+
UB-B-TX+	UB-B- -DX+	UB-B- -JS2X+
UC-B-TX+	UC-B- -DX+	UC-B- -JS2X+

Ej: UA-B-750-DX Ej: UA-B-NM89-JS2X

Se necesitan 4 – en paquetes de 1 por caja.

Palpadores de medición automática

15,62mm - 25,63mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro		Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm			Baja mm	Alta mm
ASC-0625	15,88	15,62	16,10	ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0630	16	15,75	16,23	ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0641	16,27	16,03	16,51	ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0656	16,67	16,41	16,89	ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0672	17	16,79	17,27	ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0688	17,46	17,22	17,70	ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0703	18	17,70	18,19	ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0719	18,26	18,01	18,49	ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0734	18,65	18,39	18,87	ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0750	19	18,80	19,28	ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0766	19,45	19,20	19,69	ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0781	20	19,69	20,17	ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47	ASC-1000	25,40	25,15	25,63

P20

Unidades de Bruñido de 4 Piedras

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro----Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
				P20-A45	P20-A55	P20-A63 P20-A65						
	P20-A27			P20-A47	P20-A57		P20-A77					
Duro----Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
						P20-J63 P20-J65		P20-J83 P20-J85	P20-J95	P20-C05*		
	P20-J25		P20-J45	P20-J65	P20-J67	P20-J69		P20-J87	P20-J97			
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
					P20-DM55			P20-DM85		P20-DM05		
		P20-DM35			P20-DV57			P20-DV87		P20-DV07		
					P20-NR53			P20-NR83				
		P20-NM35	P20-NM45	P20-NM55				P20-NM85		P20-NM05		

*Para mejores resultados utilice con zapatas guía de bronce.

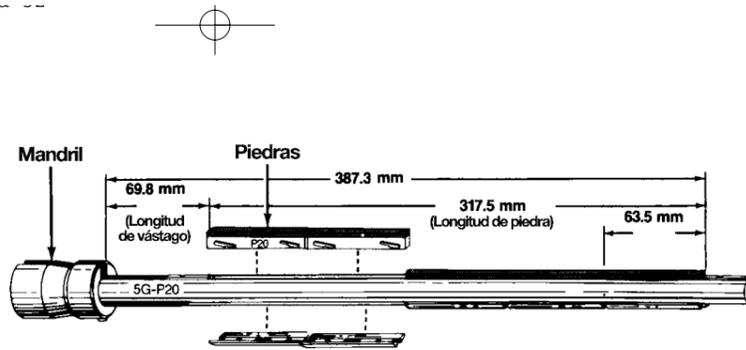
* primer intento
** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta
*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Predebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	P20-A413	—	P20-A413	—
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	P20-J57	1,38	P20-DM85	1,25
Latón blando	P20-J63	0,83	P20-J63	0,83
Bronce	P20-J57	1,38	P20-J57	1,38
Metal duro	P20-DM55	0,50	P20-DM55	0,50
Fundición	P20-J57	0,50	P20-DM55	2,00
Cerámica	P20-DM55	1,00	P20-DM55	1,00
Vidrio	P20-DM55	1,75	P20-DM55	1,75
Acero blando	P20-A57	0,75	P20-NM55	1,25
Acero duro*	P20-A55	0,30	P20-NM55	1,00
Acero duro**	P20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	P20-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	P20-J95	0,30	P20-DM05	0,83
Latón blando	P20-J83	0,40	P20-J83	0,40
Bronce	P20-J95	0,30	P20-J95	0,30
Metal duro	P20-DM05	0,08	P20-DM05	0,08
Fundición	P20-J95	0,13	P20-DM05	0,50
Cerámica	P20-DM05	0,38	P20-DM05	0,38
Vidrio	P20-DM05	0,38	P20-DM05	0,38
Acero blando	P20-J95	0,10	P20-NM05	0,40
Acero duro	P20-J83	0,13	P20-NM05	0,18

P20

Unidades de Bruñido de 5 piedras

Gama de diámetro:
15,72 mm – 25,40 mm



NOTA: El mandril puede utilizarse con menos de 5 piedras para piezas cortas que requieran largo alcance.

NOTA: Estas unidades de bruñido no pueden utilizarse para bruñido de orificios ciegos.

Pida 1-4 para Unidades de bruñido P20 de 5 piedras

Gama de diámetro 15,72 mm - 25,40 mm	1 P20 Mandril* Incluye cuña, bloque de retención, bloque de tensión y zapatas guía SUNALDY®	2 Casquillo rectificador	3 Casquillo alineación** Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	4 Piedra de Bruñido se necesitan 5	Piezas de Repuesto	
					Zapatas guía*** Se necesitan 1, Paquetes: 2 por caja Elija un sufijo	Tornillos zapata guía Cabeza plana de latón
15,72-16,66	5G-P20-625AS†*	ST-625	C-625	Vea las tablas de piedras de la derecha	UA	LN-1547A
16,51-17,45	5G-P20-656AS†**	ST-656	C-650		C	4 - 40 x 7/32"
17,30-18,24	5G-P20-687AS†**	ST-687	C-681		B	LN-1548A 4 - 40 x 1/4"
18,11-19,05	5G-P20-718AS†**	ST-718	C-713		CH	
18,90-19,84	5G-P20-750UA††	ST-750	C-750		UB	
19,68-20,62	5G-P20-781UA††	ST-780	C-812		C	
20,47-21,41	5G-P20-812UB††	ST-812	C-812		B	
21,29-22,22	5G-P20-843UB††	ST-840	C-812		CH	
22,07-23,01	5G-P20-875UB†	ST-875	C-875		UB	
22,86-23,80	5G-P20-906UC††	ST-900	C-875		C	
23,65-24,59	5G-P20-937UC††	ST-937	C-937		B	
24,43-25,40	5G-P20-968UC††	ST-960	C-937		CH	
					UC	
					C	
				B		
				CH		

Opciones de Mandriles †Se necesita utilizar el casquillo concéntrico LN-570A
*Las zapatas son de acero blando, integradas en el mandril

Casquillos alineación Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación bajo medida puede bruñirse para terminar la medida con la misma herramienta utilizada para bruñir la pieza.

†: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piezas de repuesto para mandriles P20

5G-P20 Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a mostrar desgaste

LN-1529A Retenedor de bloque

LN-1533A Bloque de tensión

LN-1545 Solo el tornillo

Mandriles P20 de mayor longitud

Disponibilidad sobre base de pedido especial

Supermandriles plateados de diamante

Plateados de diamante, con inserciones de piedras superabrasivas o mandriles con zapatas guía de metal duro están disponibles para ocasiones donde se necesita una larga vida de la zapata. Contacte con el Servicio al Cliente para mayor información.

Opciones de zapata guía

C = Sunaloy Zapata universal, para la mayoría de las aplicaciones de bruñido. Suministrado con el mandril.

B = Bronce para acabados finos y materiales blandos o difíciles. Pídalos separadamente.

CH = Acero duro para bruñido en producción en piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc.
Pedir por separado

Zapatas guías adicionales

Zapatas guías con insertos de metal duro	Zapatas guía de Diamante (Grano 120)	Zapatas guía con insertos de superabrasivos con aglomerante metálico
UA-B-TX+	UA-B-____-DX+	UA-B-____-JS2X+
UB-B-TX+	UB-B-____-DX+	UB-B-____-JS2X+
UC-B-TX+	UC-B-____-DX+	UC-B-____-JS2X+

Ej: UA-B-750-DX

Ej: UA-B-NM89-JS2X

Se necesitan 1 - en paquetes de 1 por caja.

Palpadores de medición automática

15,62mm - 25,63mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm		Palpador N°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro mm	
		Baja	Alta			Baja	Alta
ASC-0625	15,88	15,62	16,10	ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0630	16	15,75	16,23	ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0641	16,27	16,03	16,51	ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0656	16,67	16,41	16,89	ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0672	17	16,79	17,27	ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0688	17,46	17,22	17,70	ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0703	18	17,70	18,19	ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0719	18,26	18,01	18,49	ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0734	18,65	18,39	18,87	ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0750	19	18,80	19,28	ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0766	19,45	19,20	19,69	ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0781	20	19,69	20,17	ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47	ASC-1000	25,40	25,15	25,63

P20

Unidades de Bruñido de 5 Piedras

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

70 80 100 150 220 280 320 400 500 600 900 1200

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Duro-----Blando

Duro-----Blando

Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
	P20-A27		P20-A45	P20-A55	P20-A63 P20-A65		P20-A77				
			P20-A47	P20-A57							
			P20-A49 P20-A411 P20-A413	P20-A59	P20-A69						
Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
	P20-J25		P20-J45	P20-J55	P20-J63 P20-J65		P20-J83 P20-J85	P20-J95	P20-C05*		
			P20-J47	P20-J57	P20-J67		P20-J87	P20-J97			
					P20-J69		P20-J89	P20-J99			
Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
		P20-DM35		P20-DM55			P20-DM85		P20-DM05		
				P20-DV57			P20-DV87		P20-DV07		
				P20-NR53			P20-NR83				
	P20-NM35	P20-NM45	P20-NM55				P20-NM85		P20-NM05		

*Para mejores resultados utilice con zapatas guía de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles P20

Baja producción Alta producción

Acabado superficial Piedra a utilizar aprox. R_a µm Acabado superficial Piedra a utilizar aprox. R_a µm

Predebaste orificios rugosos, todos los materiales

P20-A413 — P20-A413 —

Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificadas o escafiadas

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Aluminio	P20-J57	1,38	P20-DM85	1,25
Latón blando	P20-J63	0,83	P20-J63	0,83
Bronce	P20-J57	1,38	P20-J57	1,38
Metal duro	P20-DM55	0,50	P20-DM55	0,50
Fundición	P20-J57	0,50	P20-DM55	2,00
Cerámica	P20-DM55	1,00	P20-DM55	1,00
Vidrio	P20-DM55	1,75	P20-DM55	1,75
Acero blando	P20-A57	0,75	P20-NM55	1,25
Acero duro*	P20-A55	0,30	P20-NM55	1,00
Acero duro**	P20-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	P20-NM55	1,00	—	—

Acabado fino en orificios previamente bruñidos

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Aluminio	P20-J95	0,30	P20-DM05	0,83
Latón blando	P20-J83	0,40	P20-J83	0,40
Bronce	P20-J95	0,30	P20-J95	0,30
Metal duro	P20-DM05	0,08	P20-DM05	0,08
Fundición	P20-J95	0,13	P20-DM05	0,50
Cerámica	P20-DM05	0,38	P20-DM05	0,38
Vidrio	P20-DM05	0,38	P20-DM05	0,38
Acero blando	P20-J95	0,10	P20-NM05	0,40
Acero duro	P20-J83	0,13	P20-NM05	0,18

* primer intento

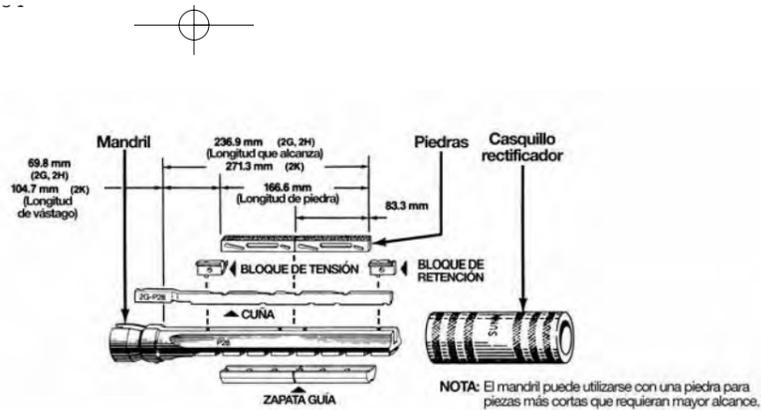
** segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilícela si la A63 no corta

P28

Unidades de Bruñido de 2 piedras

Gama de diámetro:
25,15 mm – 152,40 mm



Orificio pasante: Solicite 1, 2 5 Para Unidades de Bruñido Completas P28, de 2 piedras
Orificio ciego: Solicite, 1, 2, 4, 6 para Unidades de Bruñido Completas P28 de 2 piedras

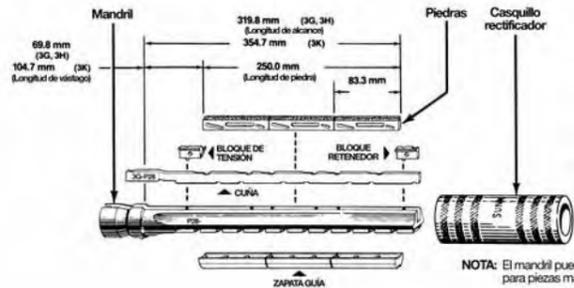
Gama de diámetro 25,15 mm - 152,40 mm		1 P28 Mandril	2 Casquillo rectificador	3 Repuestos de zapatas guía se necesitan 2	4 Cuña Orificio ciego	Piedras de bruñido
mm	inches	Montado para trabajar orificios pasantes. Incluye cuña y zapatas guía		Zapatas guía SC y SD Solicite 2 zapatas guía por número de piedras utilizadas	Reemplácela cuando comience a mostrar desgaste	
				Sunaloy Zinc Bronce Acero duro Diamante		
25,15-26,97	.990-1.062	2G-P28-1000VA†	ST-1000	VA-C§	VA-B VA-CH VA-BD	2G-R28
26,72-28,58	1.052-1.125	2G-P28-1062VA†	ST-1062	VA-C§	VA-B VA-CH VA-BD	2G-R28
28,32-30,15	1.115-1.187	2G-P28-1125VB†	ST-1125	VB-C§	VB-B VB-CH VB-BD	2G-R28
29,90-31,75	1.177-1.250	2G-P28-1187VB†	ST-1187	VB-C§	VB-B VB-CH VB-BD	2G-R28
31,24-34,93	1.230-1.375	2G-P28-1250WB†	ST-1250	WB-D§	WB-B WB-DH WB-BD	2G-R28
34,42-38,10	1.355-1.500	2G-P28-1375WC†	ST-1375	WC-D§	WC-B WC-DH WC-BD	2G-R28
37,59-41,28	1.480-1.625	2G-P28-1500WD†	ST-1500	WD-D§	WD-B WD-DH WD-BD	2G-R28
40,77-44,45	1.605-1.750	2G-P28-1625WD†	ST-1600	WD-D§	WD-B WD-DH WD-BD	2G-R28
43,94-47,63	1.730-1.875	2G-P28-1750WE	ST-1700	WE-D§	WE-B WE-DH WE-BD	2G-R28
47,18-50,80	1.855-2.000	2H-P28-1875WE	ST-1875	WE-D§	WE-B WE-DH WE-BD	2H-R28
50,29-53,98	1.980-2.125	2H-P28-2000WF	ST-2000	WF-D§	WF-B WF-DH WF-BD	2H-R28
53,47-57,15	2.105-2.250	2H-P28-2125WF	ST-2200	WF-D§	WF-B WF-DH WF-BD	2H-R28
56,64-60,33	2.230-2.375	2H-P28-2250WF	ST-2200	WF-D§	WF-B WF-DH WF-BD	2H-R28
59,81-63,50	2.355-2.500	2H-P28-2375WG	ST-2375	WG-D§	WG-B WG-DH WG-BD	2H-R28
62,99-66,68	2.480-2.625	2H-P28-2500WG	ST-2500	WG-D§	WG-B WG-DH WG-BD	2H-R28
66,17-69,85	2.605-2.750	2K-P28-2625SC	ST-2625	SC-B§	SC-BH SC-B-DX+	2K-R28-1
69,34-73,03	2.730-2.875	2K-P28-2750SC	ST-2750	SC-B§	SC-BH SC-B-DX+	2K-R28-1
72,52-76,20	2.855-3.000	2K-P28-2875SC	ST-2875	SC-B§	SC-BH SC-B-DX+	2K-R28-1
75,69-79,38	2.980-3.125	2K-P28-3000SC	ST-3000	SC-B§	SC-BH SC-B-DX+	2K-R28-1
78,87-82,55	3.105-3.250	2K-P28-3125SD	ST-3125	SD-B§	SD-BH SC-B-DX+	2K-R28-1
82,04-85,73	3.230-3.375	2K-P28-3250SD*	ST-3250*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-1
85,22-88,90	3.355-3.500	2K-P28-3375SD*	ST-3375*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-1
88,39-92,08	3.480-3.625	2K-P28-3500SD*	ST-3500*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-1
91,57-95,25	3.605-3.750	2K-P28-3625SD*	ST-3625*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-1
94,74-98,43	3.730-3.875	2K-P28-3750SD*	ST-3750*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-1
97,92-101,60	3.855-4.000	2K-P28-3875SD*	ST-3875*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
101,09-104,78	3.980-4.125	2K-P28-4000SD*	ST-4000*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
104,27-107,95	4.105-4.250	2K-P28-4125SD*	ST-4125*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
107,44-111,13	4.230-4.375	2K-P28-4250SD*	ST-4250*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
110,62-114,30	4.355-4.500	2K-P28-4375SD*	ST-4375*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
113,79-117,48	4.480-4.625	2K-P28-4500SD*	ST-4500*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
116,97-120,65	4.605-4.750	2K-P28-4625SD*	ST-4625*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
120,14-123,83	4.730-4.875	2K-P28-4750SD*	ST-4750*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
123,32-127,00	4.855-5.000	2K-P28-4875SD*	ST-4875*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
126,49-130,18	4.980-5.125	2K-P28-5000SD*	ST-5000*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-2*
129,67-133,35	5.105-5.250	2K-P28-5125SD*	ST-5125*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*
132,84-136,53	5.230-5.375	2K-P28-5250SD*	ST-5250*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*
136,02-139,70	5.355-5.500	2K-P28-5375SD*	ST-5375*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*
139,19-142,88	5.480-5.625	2K-P28-5500SD*	ST-5500*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*
142,37-146,05	5.605-5.750	2K-P28-5625SD*	ST-5625*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*
145,54-149,23	5.730-5.875	2K-P28-5750SD*	ST-5750*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*
148,72-152,40	5.855-6.000	2K-P28-5875SD*	ST-5875*	SD-B§	SD-BH SD-B-DX+	2K-R28-3*

Sunaloy Zapata universal para la mayoría de aplicaciones de bruñido Suministrada con el Mandril.
Zinc Mayoría de operaciones, excepto acabados finos Suministrada con el Mandril.
Bronce Acabados finos y suaves o materiales difíciles Solicítelo por separado.
Acero duro Bruñido de producción en aceros duros, piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc. Solicítelo por separado.
Diamante Para arranque rápido y larga duración de la zapata (grano 120) Solicítelo por separado.

† Precisa utilizar el casquillo concéntrico LN570A.

§ Suministrado con Mandril. El resto, pedir por separado.

*: Pedido especial. Contactar con SUNTEC



P28

Unidades de Bruñido de 3 piedras

Gama de diámetro:
25,15 mm – 152,40 mm

NOTA: El mandril puede utilizarse con menos de 3 piedras para piezas más cortas que requieran largo alcance.

Orificio pasante: Solicite 1, 2 5 Para Unidades de Bruñido Completas P28, de 3 piedras
Orificio ciego: Solicite, 1, 2, 4, 6 para Unidades de Bruñido Completas P28 de 3 piedras

Gama de diámetro 25,15 mm - 152,40 mm		1 P28 Mandril Assembled for open hole work. Includes Wedge and Guide Shoes	2 Casquillo rectificador	3 Repuestos de zapatas guía se necesitan 3 Zapatas guía SC y SD Solicite 2 zapatas guía por número de piedras utilizadas	4 Cuña Orificio ciego Reemplácela cuando comience a mostrar desgaste	Piedras de bruñido			
mm	inches		Sunaloy	Zinc	Bronce	Acero duro	Diamante		
25,15-26,97	.990-1.062	3G-P28-1000VA†	ST-1000	VA-C§		VA-B	VA-CH	VA-BD	3G-R28
26,72-28,58	1.052-1.125	3G-P28-1062VA†	ST-1062	VA-C§		VA-B	VA-CH	VA-BD	3G-R28
28,32-30,15	1.115-1.187	3G-P28-1125VB†	ST-1125	VB-C§		VB-B	VB-CH	VB-BD	3G-R28
29,90-31,75	1.177-1.250	3G-P28-1187VB†	ST-1187	VB-C§		VB-B	VB-CH	VB-BD	3G-R28
31,24-34,93	1.230-1.375	3G-P28-1250WB†	ST-1250		WB-D§	WB-B	WB-DH	WB-BD	3G-R28
34,42-38,10	1.355-1.500	3G-P28-1375WC†	ST-1375		WC-D§	WC-B	WC-DH	WC-BD	3G-R28
37,59-41,28	1.480-1.625	3G-P28-1500WD†	ST-1500		WD-D§	WD-B	WD-DH	WD-BD	3G-R28
40,77-44,45	1.605-1.750	3G-P28-1625WD†	ST-1600		WD-D§	WD-B	WD-DH	WD-BD	3G-R28
43,94-47,63	1.730-1.875	3G-P28-1750WE	ST-1700		WE-D§	WE-B	WE-DH	WE-BD	3G-R28
47,18-50,80	1.855-2.000	3H-P28-1875WE	ST-1875		WE-D§	WE-B	WE-DH	WE-BD	3H-R28
50,29-53,98	1.980-2.125	3H-P28-2000WF	ST-2000		WF-D§	WF-B	WF-DH	WF-BD	3H-R28
53,47-57,15	2.105-2.250	3H-P28-2125WF	ST-2100		WF-D§	WF-B	WF-DH	WF-BD	3H-R28
56,64-60,33	2.230-2.375	3H-P28-2250WF	ST-2200		WF-D§	WF-B	WF-DH	WF-BD	3H-R28
59,81-63,50	2.355-2.500	3H-P28-2375WG	ST-2375		WG-D§	WG-B	WG-DH	WG-BD	3H-R28
62,99-66,68	2.480-2.625	3H-P28-2500WG	ST-2500		WG-D§	WG-B	WG-DH	WG-BD	3H-R28
66,17-69,85	2.605-2.750	3K-P28-2625SC+	ST-2625+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	3K-R28-1
69,34-73,03	2.730-2.875	3K-P28-2750SC+	ST-2750+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	3K-R28-1
72,52-76,20	2.855-3.000	3K-P28-2875SC+	ST-2875+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	3K-R28-1
75,69-79,38	2.980-3.125	3K-P28-3000SC+	ST-3000+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	3K-R28-1
78,87-82,55	3.105-3.250	3K-P28-3125SD+	ST-3125+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-1
82,04-85,73	3.230-3.375	3K-P28-3250SD+	ST-3250+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-1
85,22-88,90	3.355-3.500	3K-P28-3375SD+	ST-3375+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-1
88,39-92,08	3.480-3.625	3K-P28-3500SD+	ST-3500+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-1
91,57-95,25	3.605-3.750	3K-P28-3625SD+	ST-3625+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-1
94,74-98,43	3.730-3.875	3K-P28-3750SD+	ST-3750+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-1
97,92-101,60	3.855-4.000	3K-P28-3875SD+	ST-3875+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
101,09-104,78	3.980-4.125	3K-P28-4000SD+	ST-4000+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
104,27-107,95	4.105-4.250	3K-P28-4125SD+	ST-4125+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
107,44-111,13	4.230-4.375	3K-P28-4250SD+	ST-4250+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
110,62-114,30	4.355-4.500	3K-P28-4375SD+	ST-4375+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
113,79-117,48	4.480-4.625	3K-P28-4500SD+	ST-4500+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
116,97-120,65	4.605-4.750	3K-P28-4625SD+	ST-4625+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
120,14-123,83	4.730-4.875	3K-P28-4750SD+	ST-4750+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
123,32-127,00	4.855-5.000	3K-P28-4875SD+	ST-4875+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
126,49-130,18	4.980-5.125	3K-P28-5000SD+	ST-5000+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-2+
129,67-133,35	5.105-5.250	3K-P28-5125SD+	ST-5125+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+
132,84-136,53	5.230-5.375	3K-P28-5250SD+	ST-5250+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+
136,02-139,70	5.355-5.500	3K-P28-5375SD+	ST-5375+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+
139,19-142,88	5.480-5.625	3K-P28-5500SD+	ST-5500+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+
142,37-146,05	5.605-5.750	3K-P28-5625SD+	ST-5625+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+
145,54-149,23	5.730-5.875	3K-P28-5750SD+	ST-5750+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+
148,72-152,40	5.855-6.000	3K-P28-5875SD+	ST-5875+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	3K-R28-3+

5 Orificio pasante
Vea tabla de Orificios pasantes P28 en la página 58

6 Orificio ciego
Vea tabla de Orificios ciegos R28 en la página 59

Sunaloy Zapata universal para la mayoría de aplicaciones de bruñido Suministrada con el Mandril.
Zinc Mayoría de operaciones, excepto acabados finos Suministrada con el Mandril.
Bronce Acabados finos y suaves o materiales difíciles Solicítelo por separado.
Acero duro Bruñido de producción en aceros duros, piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc Solicítelo por separado.
Diamante Para arranque rápido y larga duración de la zapata (grano 120) Solicítelo por separado.

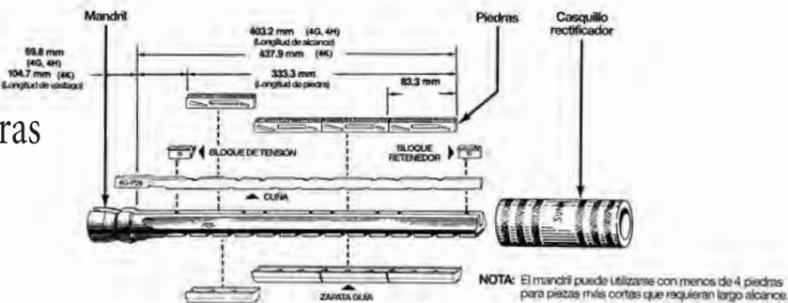
† Precisa utilizar el casquillo concéntrico LN570A.
§ Suministrado con Mandril. El resto, pedir por separado.

*: Pedido especial. Contactar con SUNTEC

P28

Unidades de Bruñido de 4 piedras

Gama de diámetro:
25,15 mm – 152,40 mm



NOTA: El mandril puede utilizarse con menos de 4 piedras para piezas más cortas que requieran largo alcance.

Orificio pasante: Solicite 1, 2, 5 Para Unidades de Bruñido Completas P28, de 4 piedras
Orificio ciego: Solicite 1, 2, 4, 6 para Unidades de Bruñido Completas P28 de 4 piedras

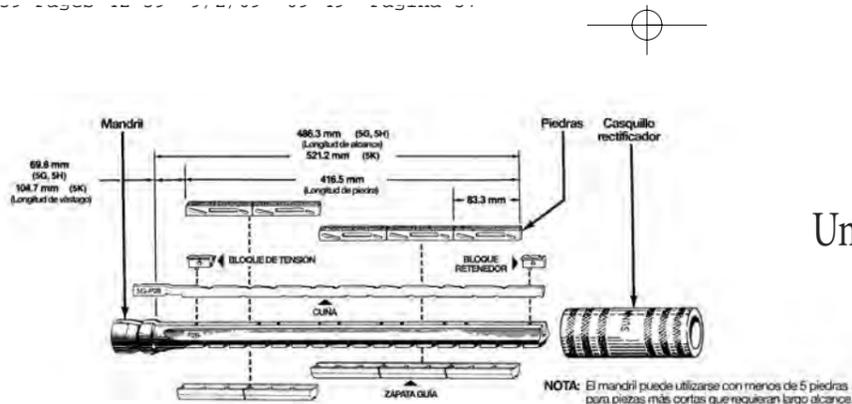
Gama de diámetro 25,15 mm - 152,40 mm		1 P28 Mandril Montado para trabajar orificios pasantes. Incluye cuña y zapatas guía	2 Casquillo rectificador	3 Repuestos de zapatas guía se necesitan 4 Zapatas guía SC y SD Solicite 2 zapatas guía por número de piedras utilizadas					4 Cuña Orificio ciego Reemplácela cuando comience a mostrar desgaste	Piedras de bruñido
mm	inches			Sunaloy	Zinc	Bronce	Acero duro	Diamante		
25,15-26,97	.990-1.062	4G-P28-1000VA†	ST-1000	VA-C§		VA-B	VA-CH	VA-BD	4G-R28	5 Orificio pasante Vea tabla de Orificios pasantes P28 en la página 58
26,72-28,58	1.052-1.125	4G-P28-1062VA†	ST-1062	VA-C§		VA-B	VA-CH	VA-BD	4G-R28	
28,32-30,15	1.115-1.187	4G-P28-1125VB†	ST-1125	VB-C§		VB-B	VB-CH	VB-BD	4G-R28	
29,90-31,75	1.177-1.250	4G-P28-1187VB†	ST-1187	VB-C§		VB-B	VB-CH	VB-BD	4G-R28	
31,24-34,93	1.230-1.375	4G-P28-1250WB†	ST-1250		WB-D§	WB-B	WB-DH	WB-BD	4G-R28	
34,42-38,10	1.355-1.500	4G-P28-1375WC†	ST-1375		WC-D§	WC-B	WC-DH	WC-BD	4G-R28	
37,59-41,28	1.480-1.625	4G-P28-1500WD†	ST-1500		WD-D§	WD-B	WD-DH	WD-BD	4G-R28	
40,77-44,45	1.605-1.750	4G-P28-1625WD†	ST-1600		WD-D§	WD-B	WD-DH	WD-BD	4G-R28	
43,94-47,63	1.730-1.875	4G-P28-1750WE	ST-1700		WE-D§	WE-B	WE-DH	WE-BD	4G-R28	
47,18-50,80	1.855-2.000	4H-P28-1875WE	ST-1875		WE-D§	WE-B	WE-DH	WE-BD	4H-R28	
50,29-53,98	1.980-2.125	4H-P28-2000WF	ST-2000		WF-D§	WF-B	WF-DH	WF-BD	4H-R28	
53,47-57,15	2.105-2.250	4H-P28-2125WF	ST-2100		WF-D§	WF-B	WF-DH	WF-BD	4H-R28	
56,64-60,33	2.230-2.375	4H-P28-2250WF	ST-2200		WF-D§	WF-B	WF-DH	WF-BD	4H-R28	
59,81-63,50	2.355-2.500	4H-P28-2375WG	ST-2375		WG-D§	WG-B	WG-DH	WG-BD	4H-R28	
62,99-66,68	2.480-2.625	4H-P28-2500WG	ST-2500		WG-D§	WG-B	WG-DH	WG-BD	4H-R28	
66,17-69,85	2.605-2.750	4K-P28-2625SC+	ST-2625+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	4K-R28-1+	6 Orificio ciego Vea tabla de Orificios ciegos R28 en la página 59
69,34-73,03	2.730-2.875	4K-P28-2750SC+	ST-2750+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	4K-R28-1+	
72,52-76,20	2.855-3.000	4K-P28-2875SC+	ST-2875+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	4K-R28-1+	
75,69-79,38	2.980-3.125	4K-P28-3000SC+	ST-3000+			SC-B§	SC-BH	SC-B-DX+	4K-R28-1+	
78,87-82,55	3.105-3.250	4K-P28-3125SD+	ST-3125+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-1+	
82,04-85,73	3.230-3.375	4K-P28-3250SD+	ST-3250+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-1+	
85,22-88,90	3.355-3.500	4K-P28-3375SD+	ST-3375+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-1+	
88,39-92,08	3.480-3.625	4K-P28-3500SD+	ST-3500+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-1+	
91,57-95,25	3.605-3.750	4K-P28-3625SD+	ST-3625+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-1+	
94,74-98,43	3.730-3.875	4K-P28-3750SD+	ST-3750+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-1+	
97,92-101,60	3.855-4.000	4K-P28-3875SD+	ST-3875+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
101,09-104,78	3.980-4.125	4K-P28-4000SD+	ST-4000+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
104,27-107,95	4.105-4.250	4K-P28-4125SD+	ST-4125+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
107,44-111,13	4.230-4.375	4K-P28-4250SD+	ST-4250+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
110,62-114,30	4.355-4.500	4K-P28-4375SD+	ST-4375+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
113,79-117,48	4.480-4.625	4K-P28-4500SD+	ST-4500+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
116,97-120,65	4.605-4.750	4K-P28-4625SD+	ST-4625+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
120,14-123,83	4.730-4.875	4K-P28-4750SD+	ST-4750+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
123,32-127,00	4.855-5.000	4K-P28-4875SD+	ST-4875+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
126,49-130,18	4.980-5.125	4K-P28-5000SD+	ST-5000+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-2+	
129,67-133,35	5.105-5.250	4K-P28-5125SD+	ST-5125+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	
132,84-136,53	5.230-5.375	4K-P28-5250SD+	ST-5250+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	
136,02-139,70	5.355-5.500	4K-P28-5375SD+	ST-5375+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	
139,19-142,88	5.480-5.625	4K-P28-5500SD+	ST-5500+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	
142,37-146,05	5.605-5.750	4K-P28-5625SD+	ST-5625+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	
145,54-149,23	5.730-5.875	4K-P28-5750SD+	ST-5750+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	
148,72-152,40	5.855-6.000	4K-P28-5875SD+	ST-5875+			SD-B§	SD-BH	SD-B-DX+	4K-R28-3+	

SunaloyZapata universal para la mayoría de aplicaciones de bruñido Suministrada con el Mandril.
ZincMayoría de operaciones, excepto acabados finos..... Suministrada con el Mandril.
BronceAcabados finos y suaves o materiales difíciles..... Solicítelo por separado.
Acero duroBruñido de producción en aceros duros, piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc. Solicítelo por separado.
DiamantePara arranque rápido y larga duración de la zapata (grano 120)..... Solicítelo por separado.

† Precisa utilizar el casquillo concéntrico LN570A.

§ Suministrado con Mandril. El resto, pedir por separado.

*: Pedido especial. Contactar con SUNTEC



P28

Unidades de Bruñido de 5 piedras

Vástago extra-largo

Orificio pasante: Solicite 1, 2 5 Para Unidades de Bruñido Completas P28, de 5 piedras
 Orificio ciego: Solicite 1, 2, 4, 6 para Unidades de Bruñido Completas P28 de 5 piedras

Gama de diámetro 25,15 mm - 152,40 mm		1 P28 Mandril Montado para trabajar orificios pasantes. Incluye cuña y zapatas guía	2 Casquillo rectificador	3 Repuestos de zapatas guía se necesitan 5 Zapatas guía SC y SD Solicite 2 zapatas guía por número de piedras utilizadas					4 Cuña Orificio ciego Reemplácela cuando comience a mostrar desgaste	Piedras de bruñido
mm	inches			Sunaloy	Zinc	Bronce	Acero duro	Diamante		
25,15-26,97	.990-1.062	5G-P28-1000VA†	ST-1000	VA-C [§]		VA-B	VA-CH	VA-BD	5G-R28	
26,72-28,58	1.052-1.125	5G-P28-1062VA†	ST-1062	VA-C [§]		VA-B	VA-CH	VA-BD	5G-R28	
28,32-30,15	1.115-1.187	5G-P28-1125VB†	ST-1125	VB-C [§]		VB-B	VB-CH	VB-BD	5G-R28	
29,90-31,75	1.177-1.250	5G-P28-1187VB†	ST-1187	VB-C [§]		VB-B	VB-CH	VB-BD	5G-R28	
31,24-34,93	1.230-1.375	5G-P28-1250WB†	ST-1250		WB-D [§]	WB-B	WB-DH	WB-BD	5G-R28	
34,42-38,10	1.355-1.500	5G-P28-1375WC†	ST-1375		WC-D [§]	WC-B	WC-DH	WC-BD	5G-R28	
37,59-41,28	1.480-1.625	5G-P28-1500WD†	ST-1500		WD-D [§]	WD-B	WD-DH	WD-BD	5G-R28	
40,77-44,45	1.605-1.750	5G-P28-1625WD†	ST-1600		WD-D [§]	WD-B	WD-DH	WD-BD	5G-R28	
43,94-47,63	1.730-1.875	5G-P28-1750WE	ST-1700		WE-D [§]	WE-B	WE-DH	WE-BD	5G-R28	
47,18-50,80	1.855-2.000	5H-P28-1875WE	ST-1875		WE-D [§]	WE-B	WE-DH	WE-BD	5H-R28	
50,29-53,98	1.980-2.125	5H-P28-2000WF+	ST-2000+		WF-D [§]	WF-B	WF-DH	WF-BD	5H-R28	
53,47-57,15	2.105-2.250	5H-P28-2125WF+	ST-2100+		WF-D [§]	WF-B	WF-DH	WF-BD	5H-R28	
56,64-60,33	2.230-2.375	5H-P28-2250WF+	ST-2200+		WF-D [§]	WF-B	WF-DH	WF-BD	5H-R28	
59,81-63,50	2.355-2.500	5H-P28-2375WG+	ST-2375+		WG-D [§]	WG-B	WG-DH	WG-BD	5H-R28	
62,99-66,68	2.480-2.625	5H-P28-2500WG+	ST-2500+		WG-D [§]	WG-B	WG-DH	WG-BD	5H-R28	
66,17-69,85	2.605-2.750	5K-P28-2625SC+	ST-2625+			SC-B [§]	SC-BH	SC-B-DX+	5K-R28-1+	
69,34-73,03	2.730-2.875	5K-P28-2750SC+	ST-2750+			SC-B [§]	SC-BH	SC-B-DX+	5K-R28-1+	
72,52-76,20	2.855-3.000	5K-P28-2875SC+	ST-2875+			SC-B [§]	SC-BH	SC-B-DX+	5K-R28-1+	
75,69-79,38	2.980-3.125	5K-P28-3000SC+	ST-3000+			SC-B [§]	SC-BH	SC-B-DX+	5K-R28-1+	
78,87-82,55	3.105-3.250	5K-P28-3125SD+	ST-3125+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-1+	
82,04-85,73	3.230-3.375	5K-P28-3250SD+	ST-3250+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-1+	
85,22-88,90	3.355-3.500	5K-P28-3375SD+	ST-3375+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-1+	
88,39-92,08	3.480-3.625	5K-P28-3500SD+	ST-3500+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-1+	
91,57-95,25	3.605-3.750	5K-P28-3625SD+	ST-3625+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-1+	
94,74-98,43	3.730-3.875	5K-P28-3750SD+	ST-3750+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-1+	
97,92-101,60	3.855-4.000	5K-P28-3875SD+	ST-3875+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
101,09-104,78	3.980-4.125	5K-P28-4000SD+	ST-4000+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
104,27-107,95	4.105-4.250	5K-P28-4125SD+	ST-4125+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
107,44-111,13	4.230-4.375	5K-P28-4250SD+	ST-4250+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
110,62-114,30	4.355-4.500	5K-P28-4375SD+	ST-4375+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
113,79-117,48	4.480-4.625	5K-P28-4500SD+	ST-4500+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
116,97-120,65	4.605-4.750	5K-P28-4625SD+	ST-4625+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
120,14-123,83	4.730-4.875	5K-P28-4750SD+	ST-4750+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
123,32-127,00	4.855-5.000	5K-P28-4875SD+	ST-4875+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
126,49-130,18	4.980-5.125	5K-P28-5000SD+	ST-5000+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-2+	
129,67-133,35	5.105-5.250	5K-P28-5125SD+	ST-5125+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	
132,84-136,53	5.230-5.375	5K-P28-5250SD+	ST-5250+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	
136,02-139,70	5.355-5.500	5K-P28-5375SD+	ST-5375+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	
139,19-142,88	5.480-5.625	5K-P28-5500SD+	ST-5500+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	
142,37-146,05	5.605-5.750	5K-P28-5625SD+	ST-5625+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	
145,54-149,23	5.730-5.875	5K-P28-5750SD+	ST-5750+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	
148,72-152,40	5.855-6.000	5K-P28-5875SD+	ST-5875+			SD-B [§]	SD-BH	SD-B-DX+	5K-R28-3+	

5 Orificio pasante
 Vea tabla de Orificios pasantes P28 en la página 58

6 Orificio ciego
 Vea tabla de Orificios ciegos R28 en la página 59

Sunaloy Zapata universal para la mayoría de aplicaciones de bruñido Suministrada con el Mandril.
 Zinc Mayoría de operaciones, excepto acabados finos Suministrada con el Mandril.
 Bronce Acabados finos y suaves o materiales difíciles Solicítelo por separado.
 Acero duro Bruñido de producción en aceros duros, piezas rugosas o metal duro, cerámica, etc Solicítelo por separado.
 Diamante Para arranque rápido y larga duración de la zapata (grano 120) Solicítelo por separado.

† Precisa utilizar el casquillo concéntrico LN570A.

§ Suministrado con Mandril. El resto, pedir por separado.

+ Pedido especial. Contactar con SUNTEC

Piedras de Bruñido P28 para orificios pasantes

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles														
Tamaño de grano														
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200		
Duro-----Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja													
		P28-A23 P28-A25		P28-A43 P28-A45	P28-A53 P28-A55	P28-A61 P28-A63 P28-A65	P28-A73 P28-A75							
				P28-A47 P28-A49	P28-A57 P28-A58 P28-A59	P28-A67 P28-A68 P28-A69	P28-A77 P28-A79							
				P28-A411 P28-A413										
	Duro-----Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja												
			P28-J25 P28-J27		P28-J45 P28-J47 P28-J49	P28-J55 P28-J57 P28-J59	P28-J63 P28-J65 P28-J67 P28-J68 P28-J69 P28-J611		P28-J83 P28-J85	P28-J93 P28-J95		P28-CD5*		
									P28-J87 P28-J89	P28-J97 P28-J99				
		Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja												
				P28-DM35 HP28-NM35	P28-DM45	P28-DM55 P28-DM57	P28-DM65		P28-DM85 P28-DM87	P28-DM95	P28-DM05 P28-DV07	P28-DM905	P28-DM005	
						P28-NR51 P28-NR53			P28-NR83					
		P28-NM17	P28-NM35 P28-NM37	P28-NM45 P28-NM47	P28-NM55 P28-NM57 P28-NM59	P28-NM65 P28-NM67	P28-NM655 P28-NM657		P28-NM85 P28-NM87	P28-NM95	P28-NM05	P28-NM905	P28-NM005	

*Para mejores resultados, utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas de unidades de bruñido P28 para orificios pasantes

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R _a µm
Predesebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	P28-A413	—	P28-A413	—
Arranque rápido en orificios predesebastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	P28-J57	1,38	P28-DM85	1,25
Latón blando	P28-J63	0,83	P28-J63	0,83
Bronce	P28-J57	1,38	P28-J57	1,38
Metal duro	P28-DM55	0,50	P28-DM55	0,50
Fundición	P28-J57	0,50	P28-DM55	2,00
Cerámica	P28-DM55	1,00	P28-DM55	1,00
Vidrio	P28-DM55	1,75	P28-DM55	1,75
Acero blando	P28-A57	0,75	P28-NM55	1,25
Acero duro*	P28-A55	0,30	P28-NM55	1,00
Acero duro**	P28-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	P28-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	P28-J95	0,30	P28-DM05	0,83
Latón blando	P28-J83	0,40	P28-J83	0,40
Bronce	P28-J95	0,30	P28-J95	0,30
Metal duro	P28-DM05	0,08	P28-DM05	0,08
Fundición	P28-J95	0,13	P28-DM05	0,50
Cerámica	P28-DM05	0,38	P28-DM05	0,38
Vidrio	P28-DM05	0,38	P28-DM05	0,38
Acero blando	P28-J85	0,10	P28-NM05	0,40
Acero duro	P28-J93	0,13	P28-NM05	0,18

* primer intento
** segundo intento. Utilicela si la A55 no corta
*** tercer intento. Utilicela si la A63 no corta

Piezas de repuesto para unidades de bruñido P28 (Tanto para orificios pasantes como para orificios ciegos)

Gama de mandril*	Cuña* Orificio pasante	Cuña* Orificio ciego	Bloque de retención	Bloque de tensión	Suplemento de zapata guía (juego de 4)
G-P28-1000VA — G-P28-1187VB —	_G-P28	_G-R28	LN_1329A	LN_1336A	LN_1144
G-P28-1250WB — G-P28-1750WE —	_G-P28	_G-R28	LN_1329A	LN_1336A	LN_1156
H-P28-1875WE — H-P28-2500WG —	H-P28	H-R28	LN_1330A	LN_1337A	LN_1156
J-P28-2625SC — J-P28-3750SD —	_J-P28	_J-R28	LN_1329A	LN_1336A	LN_1156
K-P28-2625SC — K-P28-3750SD —	K-P28-1	K-R28-1	LN_1329A	LN_1336A	LN_1156
K-P28-3875SD — K-P28-5000SD —	K-P28-2	K-R28-2	LN_1329A	LN_1336A	LN_1156
K-P28-5125SD — K-P28-5875SD —	K-P28-3	K-R28-3	LN_1329A	LN_1336A	LN_1156

*Inserte 2, 3, 4 ó 5 dependiendo del número piedra. Ejemplo: 4G-P28 cuña para mandril de 4 piedras.

Palpadores de medición automática

26mm - 51mm
El utillaje de fijación necesario para centrado y fijación de palpadores. Pida Utillaje de fijación ASC-50. (Para versión métrica, especifique ASC-50M)

Palpador Pieza nº	Gama de diámetro mm
ASC-51	26-32
ASC-52	32-38
ASC-53	38-45
ASC-54	45-51

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Piedras de Bruñido R28 para orificios ciegos

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Hay disponibles piedras adicionales de diamante o borazón/CBN para bruñir materiales difíciles que no pueden bruñirse con piedras superabrasivas convencionales. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	900	1200
Duro----Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) 12 por caja											
				R28-A43 R28-A45 R28-A4501A R28-A47 R28-A4701A R28-A49 R28-A4901A R28-A413	R28-A55 R28-A5501A R28-A57 R28-A5701A R28-A59 R28-A5901A R28-A56	R28-A63 R28-A65 R28-A67 R28-A69	R28-A73 R28-A75 R28-A77				R28-A8701A	
Duro----Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) 12 por caja											
	R28-J27		R28-J47	R28-J45 R28-J47	R28-J55 R28-J57 R28-J5701A R28-J59	R28-J63 R28-J65 R28-J67 R28-J69		R28-J83 R28-J85 R28-J8501A R28-J87 R28-J8701A R28-J89	R28-J95 R28-J9501A R28-J97 R28-J99		R28-C05*	
Duro----Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja											
			R28-NM35 R28-NM37		R28-NM55 R28-NM53 R28-NM55			R28-DM85			R28-DM05	

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas de unidades de bruñido R28 para orificios pasantes

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R_a μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. R_a μm
Predesebaste orificios rugosos, todos los materiales				
	R28-A413	—	R28-A413	—
Arranque rápido en orificios predesebastado, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio	R28-J57	1,38	R28-DM85	1,25
Latón blando	R28-J63	0,83	R28-J63	0,83
Bronce	R28-J57	1,38	R28-J57	1,38
Metal duro	R28-DM55	0,50	R28-DM55	0,50
Fundición	R28-J57	0,50	R28-DM55	2,00
Cerámica	R28-DM55	1,00	R28-DM55	1,00
Vidrio	R28-DM55	1,75	R28-DM55	1,75
Acero blando	R28-A57	0,75	R28-NM55	1,25
Acero duro*	R28-A55	0,30	R28-NM55	1,00
Acero duro**	R28-A63	0,30	—	—
Acero muy duro***	R28-NM55	1,00	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	R28-J95	0,30	R28-DM05	0,83
Latón blando	R28-J83	0,40	R28-J83	0,40
Bronce	R28-J95	0,30	R28-J95	0,30
Metal duro	R28-DM05	0,08	R28-DM05	0,08
Fundición	R28-J95	0,13	R28-DM05	0,50
Cerámica	R28-DM05	0,38	R28-DM05	0,38
Vidrio	R28-DM05	0,38	R28-DM05	0,38
Acero blando	R28-J95	0,10	R28-NM05	0,40
Acero duro	R28-J83	0,13	R28-NM05	0,18

* primer intento

** segundo intento. Utilícelo si la A55 no corta

*** tercer intento. Utilícelo si la A63 no corta

Piedras de punta dura

Piedras de carburo de silicio (J)	Piedras de óxido de aluminio (A)
R28-J57-01A	R28-A47-01A
R28-J85-01A	R28-A49-01A
R28-J87-01A	R28-A55-01A
R28-J95-01A	R28-A57-01A
—	R28-A59-01A
—	R28-A87-01A

*Para bruñidos de orificios ciegos disponibles en stock, 12 por caja.

Zapatillas guía adicional

Inserto de metal duro	Superabrasivo de aglomerante metálico (Especifique tipo de abrasivo; diamante o borazón; tamaño de grano y dureza)
VA-B-TX	VA-B- JS2X
VB-B-TX	VB-B- JS2X
WB-D-TX	WB-D- HW8X
WC-D-TX	WC-D- HW8X
WD-D-TX	WD-D- HW8X
WE-D-TX	WE-D- HW8X
WF-D-TX	WF-D- HW8X
WG-D-TX	WG-D- HW8X
SC-B-TX	SC-B- LJ7X+
SD-B-TX	SD-B- LJ7X+

*Pida 2 zapatillas por número de piedras utilizadas. Disponibles sobre base de pedido especial.

Herramientas de bruñido Pleateau PHT

Las herramientas PHT Sunnen se utilizan como último paso de acabado fino después del bruñido inicial para dar a las paredes del cilindro un acabado "plateau". Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivos especiales, estas herramientas son de larga duración y están disponibles para cabezales portátiles CV/CK. Para información adicional contacte con su Distribuidor Local.

Juego de abrasivos para todos los mandriles de la gama P28.	
Gama de diámetro mm	Juego abrasivo (grano 320)
25,146-152,4	P28-PHT 731

Casquillo de alineación

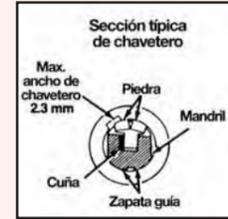
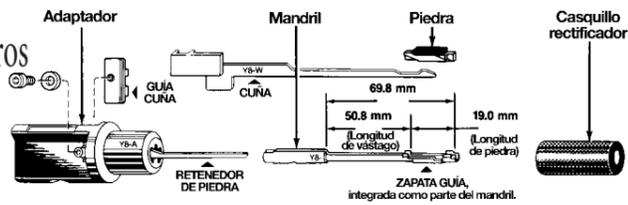
Pieza número	Tamaño de cilindro mm
C-1000	25,40
C-1062	26,97
C-1125	28,58
C-1187	30,15
C-1250	31,75

Para orificios cuya medida de acabado está entre los diámetros referenciados en la tabla, seleccione el casquillo cuyo diámetro de cilindro esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando ajuste el trabajo por primera vez el casquillo de alineación más bajo puede bruñir out to finish size con la misma herramienta utilizada para bruñir la pieza. Para casquillos de diámetro fuera de los standards, llame a SUNTEC

Y8

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
6,22 mm – 7,82 mm



Solicite 1-5 para unidad completa Y8 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 6,22 mm - 7,82 mm	1 Y8 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido	
	Con vástago standard							
mm	Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía de cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable			
6,22-6,35	Y8-245B	S	H	B+	S-245	Y8-A	C-245	Vea las tablas de la derecha
6,35-6,48	Y8-250B	S	H	B+	S-250	Y8-A	C-250	
6,48-6,60	Y8-255B	S	H	B+	S-255	Y8-A	C-255	
6,60-6,73	Y8-260B	S	H	B+	S-260	Y8-A	C-260	
6,73-6,86	Y8-265B	S	H	B+	S-265	Y8-A	C-265	
6,86-6,98	Y8-270B	S	H	B+	S-270	Y8-A	C-270	
6,98-7,11	Y8-275B	S	H	B+	S-275	Y8-A	C-275	
7,11-7,24	Y8-280B	S	H	B+	S-280	Y8-A	C-280	
7,24-7,37	Y8-285B	S	H	B+	S-285	Y8-A	C-285	
7,37-7,49	Y8-290B	S	H	B+	S-290	Y8-A	C-290	
7,49-7,62	Y8-295B	S	H	B+	S-295	Y8-A	C-295	
7,62-7,82	Y8-300B	S	H	B+	S-300	Y8-A	C-300	

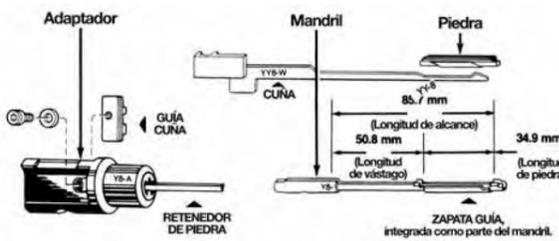
Piezas de repuesto de los mandriles Y8

Y8-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse
LN-3117A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía cuña

YY8

Unidades de bruñido para chavetero

Gama de diámetro
6,22 mm – 7,82 mm



Los mandriles YY8 son similares a los Y8 excepto que la longitud de la piedra es 34,9 mm. Utilícelo solo cuando la longitud del orificio o las interrupciones no le permitan bruñir los orificios adecuadamente con los mandriles standard Y8.

Solicite 1-5 para unidad de bruñido completa YY8 para chaveteros

Gama diámetro 6,22 mm - 7,82 mm	1 YY8 Mandril*† Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
	Con vástago standard						
mm	Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía de cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		
6,22-6,35	YY8-245B	S+	H+	S-245	Y8-A	C-245	Vea las tablas de la derecha
6,35-6,48	YY8-250B	S+	H+	S-250	Y8-A	C-250	
6,48-6,60	YY8-255B	S+	H+	S-255	Y8-A	C-255	
6,60-6,73	YY8-260B	S+	H+	S-260	Y8-A	C-260	
6,73-6,86	YY8-265B	S+	H+	S-265	Y8-A	C-265	
6,86-6,98	YY8-270B	S+	H+	S-270	Y8-A	C-270	
6,98-7,11	YY8-275B	S+	H+	S-275	Y8-A	C-275	
7,11-7,24	YY8-280B	S+	H+	S-280	Y8-A	C-280	
7,24-7,37	YY8-285B	S+	H+	S-285	Y8-A	C-285	
7,37-7,49	YY8-290B	S+	H+	S-290	Y8-A	C-290	
7,49-7,62	YY8-295B	S+	H+	S-295	Y8-A	C-295	
7,62-7,82	YY8-300B	S+	H+	S-300	Y8-A	C-300	

Piezas de repuesto de los mandriles YY8

YY8-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse
LN-3117A Retenedor de piedra
LN-3211A Guía cuña

***Opciones de mandril**

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales
H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
† = no disponibles en bronce

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Dimensione el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

**Piedras superabrasivas insertadas
Zapatillas guía de mandriles**

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con un mandril standard.

Mandriles para tándem

Usados para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles especiales tándem puede generalmente suministrarse para

aquellas aplicaciones que tienen una distancia larga del tándem para bruñirse con un mandril standard o modificado. Vea la página 184 para información sobre como bruñir orificios en tándem.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros aglomerante de resina o vitrificado.

Estas piedras consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando se soliciten especifique el diámetro de partida y el de acabado.

Piedra n° Y8-___-XF41 (No disponible en YY8)

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles											
Tamaño de grano											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro-Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - Y8/12 -por caja, YY8/6 por caja										
				Y8-A45 Y8-A47	Y8-A55 Y8-A57	Y8-A65 Y8-A67 Y8-A69					
Duro-Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) Y8/12 por caja, YY8/6 por caja										
				Y8-J47		Y8-J63 Y8-J67		Y8-J83 Y8-J85 Y8-J87	Y8-J95		

Las piedras YY8 están construidas con soportes de piedras en acero y pueden retornarse a Sunnen para volver a montar nuevos abrasivos siempre que superen la inspección necesaria. Los cambios de referencias de piezas deben limitarse a un mínimo al devolver los portapiedras los cuales se graban con el número de piedra deseado.

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles Y8/YY8

Baja producción

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escariadas		
Aluminio	Y8/YY8-J57	1,38
Latón blando	Y8/YY8-J63	0,83
Bronce	Y8/YY8-J57	1,38
Metal duro	Y8/YY8-J57	0,50
Acero blando	Y8/YY8-A57	0,65
Acero duro*	Y8/YY8-A55	0,45
Acero duro**	Y8/YY8-A63	0,30
Acabado fino en oficios previamente bruñidos		
Aluminio	Y8/YY8-J95	0,30
Latón blando	Y8/YY8-J83	0,40
Bronce	Y8/YY8-J95	0,30
Metal duro	Y8/YY8-J95	0,13
Acero blando	Y8/YY8-J95	0,10
Acero muy duro	Y8/YY8-J83	0,13

*primer intento
**segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

6,10mm -8,20mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

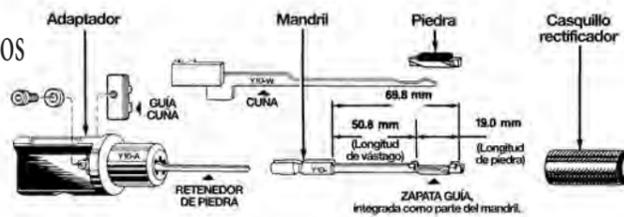
Palpador Pieza n°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0250	6,35	6,10	6,58
ASC-0266	6,75	6,50	6,99
ASC-0281	7	6,83	7,32
ASC-0297	7,54	7,29	7,77
ASC-0312	8	7,72	8,20

Para bruñido de producción se recomienda utilizar piedras superabrasivas con mandriles para chaveteros. Contacte con SUNTEC

Y10

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
7,82 mm – 9,40 mm



Solicite 1-5 para unidad completa Y10 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 7,82 mm - 9,40 mm mm	1 Y10 Mandril* Incluye cuña	Con vástago standard			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
		Elija un sufijo						
7,82-8,03	Y10-308B	S	H	B+	S-308	Y10-A	C-308	Vea las tablas de la derecha
8,03-8,20	Y10-316B	S	H	B+	S-316	Y10-A	C-316	
8,20-8,41	Y10-323B	S	H	B+	S-323	Y10-A	C-323	
8,41-8,61	Y10-331B	S	H	B+	S-331	Y10-A	C-331	
8,61-8,81	Y10-339B	S	H	B+	S-339	Y10-A	C-339	
8,81-8,99	Y10-347B	S	H	B+	S-347	Y10-A	C-347	
8,99-9,19	Y10-354B	S	H	B+	S-354	Y10-A	C-354	
9,19-9,40	Y10-362B	S	H	B+	S-362	Y10-A	C-362	

*Opciones de mandril

- S = mandril de acero con zapatas blandas, para el bruñido de la mayoría de los materiales
- H = mandril de acero con zapatas duras, para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
- B = mandril de bronce, para acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
- + = Pedido especial. Contactar con Suntec

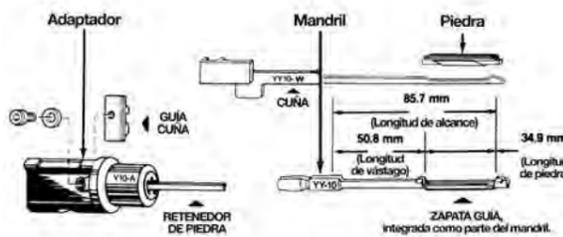
Piezas de repuesto de los mandriles Y10

- Y10-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a verse
- LN-3117A Retenedor de piedra
- LN-3211A Guía cuña

YY10

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
7,82 mm – 9,40 mm



Los mandriles YY10 son similares a los Y8 excepto que la longitud de la piedra es 34,9 mm. Utilícelo solo cuando la longitud del orificio o las interrupciones no le permitan bruñir los orificios adecuadamente con los mandriles standard Y10.

Solicite 1-5 para unidad de bruñido completa YY10 para chaveteros

Gama diámetro 7,82 mm - 9,40 mm mm	1 YY10 Mandril*† Incluye cuña	Con vástago standard			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
		Elija un sufijo						
7,82-8,03	YY10-308B	S+	H+		S-308	Y10-A	C-308	Vea las tablas de la derecha
8,03-8,20	YY10-316B	S+	H+		S-316	Y10-A	C-316	
8,20-8,41	YY10-323B	S+	H+		S-323	Y10-A	C-323	
8,41-8,61	YY10-331B	S+	H+		S-331	Y10-A	C-331	
8,61-8,81	YY10-339B	S+	H+		S-339	Y10-A	C-339	
8,81-8,99	YY10-347B	S+	H+		S-347	Y10-A	C-347	
8,99-9,19	YY10-354B	S+	H+		S-354	Y10-A	C-354	
9,19-9,40	YY10-362B	S+	H+		S-362	Y10-A	C-362	

*Opciones de mandril

- S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales
- H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
- † = No disponible en bronce.
- + = Pedido especial. Contactar con Suntec

Piezas de repuesto de los mandriles YY10

- YY10-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a verse
- LN-3117A Retenedor de piedra
- LN-3211A Guía cuña

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Dimensione el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Mandriles con zapatas guías insertadas de piedras superabrasivas

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con un mandril standard.

Mandriles para tándem

Usados para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles especiales tándem puede generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia larga del tándem para bruñirse con un mandril standard o modificado. Vea la página 184 para información sobre como bruñir orificios en tándem.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

No disponibles en la Serie YY10.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro-Blando	Aluminum Oxide Stones (A) - Y10/12 per box, YY10/6 per box				Y10-A45 Y10-A47	Y10-A55 Y10-A57 Y10-A59	Y10-A65 Y10-A67 Y10-A69					
Duro-Blando	Silicon Carbide Stones (J,C) - Y10/12 per box, YY10/6 per box						Y10-J65 Y10-J67			Y10-J95		
Duro-Blando												

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles Y10/YY10

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadores o escariados				
Aluminio	Y10/YY10-J57	1,38	Y10/YY10-DM87-XG48	1,25
Latón blando	Y10/YY10-J63	0,83	Y10/YY10-J63	0,83
Bronce	Y10/YY10-J57	1,38	Y10/YY10-J57	1,38
Metal duro	—	—	Y10/YY10-DM57-XG48	0,83
Fundición	Y10/YY10-J57	0,50	Y10/YY10-DM57-XG48	2,00
Cerámica	—	—	Y10/YY10-DM57-XG48	,50
Vidrio	—	—	Y10/YY10-DM57-XG48	,50
Acero blando	Y10/YY10-A57	0,65	Y10/YY10-NM57-XG48	1,25
Acero duro*	Y10/YY10-A55	0,45	Y10/YY10-NM57-XG48	1,00
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y10/YY10-J95	0,30	Y10/YY10-DM07-XG48	0,83
Latón blando	Y10/YY10-J83	0,40	Y10/YY10-J83	0,40
Bronce	Y10/YY10-J95	0,30	Y10/YY10-J95	0,30
Metal duro	—	—	Y10/YY10-DM07-XG48	0,08
Fundición	Y10/YY10-J95	0,13	Y10/YY10-DM07-XG48	0,13
Cerámica	—	—	Y10/YY10-DM07-XG48	0,38
Vidrio	—	—	Y10/YY10-DM07-XG48	0,38
Acero blando	Y10/YY10-J95	0,10	Y10/YY10-NM07-XG48	0,40
Acero duro	Y10/YY10-J95	0,13	Y10/YY10-NM07-XG48	0,18

Palpadores de medición automática

7,72mm -9,75mm

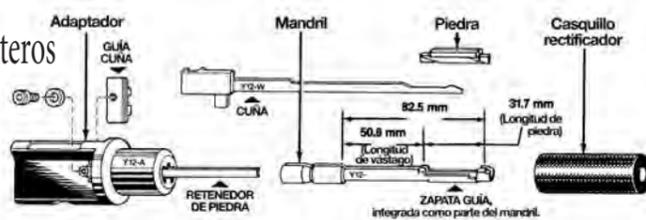
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza nº	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0312	8	7,72	8,20
ASC-0328	8,33	8,08	8,56
ASC-0344	8,73	8,48	8,97
ASC-0359	9	8,81	9,30
ASC-0375	9,53	9,27	9,75

Y12

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
9,40 mm – 12,57 mm



Solicite 1-5 para unidad compelta Y12 de bruñido con chavetero

Gama diámetro 9,40 mm - 12,57 mm	1 Y12 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo						
9,40-9,78	Y12-370B	S	H B+	S-370	Y12-A	C-370	Vea las tablas de la derecha
9,78-10,16	Y12-385B	S	H B+	S-385	Y12-A	C-385	
10,16-10,57	Y12-400B	S	H B+	S-400	Y12-A	C-400	
10,57-10,97	Y12-416B	S	H B+	S-416	Y12-A	C-416	
10,97-11,35	Y12-432B	S	H B+	S-432	Y12-A	C-432	
11,35-11,76	Y12-447B	S	H B+	S-447	Y12-A	C-447	
11,76-12,17	Y12-463B	S	H B+	S-463	Y12-A	C-463	
12,17-12,57	Y12-479B	S	H B+	S-479	Y12-A	C-479	

Piezas de repuesto de los mandriles Y12

Y12-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a verse

LN-3167A Retenedor de piedra

LN-3214A Guía cuña

*Opciones de mandril

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales

H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.

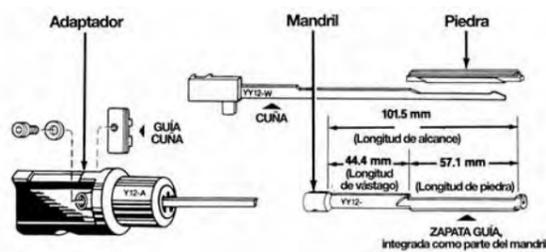
B = mandril de bronce para acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

+ = Pedido especial.
Contactar con Suntec

YY12

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
9,40 mm – 12,57 mm



Los mandriles YY12 son similares a los Y12 excepto que la longitud de la piedra es 57,1 mm. Utilícelo solo cuando la longitud del orificio o las interrupciones no le permitan bruñir los orificios adecuadamente con los mandriles standard Y12.

Solicite 1-5 para unidad compelta YY12 de bruñido con chavetero

Gama diámetro 9,40 mm - 12,57 mm	1 YY12 Mandril*† Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
	Con vástago standard Elija un sufijo						
9,40-9,78	YY12-370B	S+	H+	S-370	Y12-A	C-370	Vea las tablas de la derecha
9,78-10,16	YY12-385B	S+	H+	S-385	Y12-A	C-385	
10,16-10,57	YY12-400B	S+	H+	S-400	Y12-A	C-400	
10,57-10,97	YY12-416B	S+	H+	S-416	Y12-A	C-416	
10,97-11,35	YY12-432B	S+	H+	S-432	Y12-A	C-432	
11,35-11,76	YY12-447B	S+	H+	S-447	Y12-A	C-447	
11,76-12,17	YY12-463B	S+	H+	S-463	Y12-A	C-463	
12,17-12,57	YY12-479B	S+	H+	S-479	Y12-A	C-479	

Piezas de repuesto de los mandriles YY12

YY12-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a verse

LN-3167A Retenedor de piedra

LN-3214A Guía cuña

*Opciones de mandril

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales

H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.

† = No disponible en bronce.

+ = Pedido especial.
Contactar con Suntec

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Mandriles con zapatas guía de piedras superabrasivas insertadas

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con un mandril standard.

Mandriles para tándem

Usados para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles especiales tándem puede generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia larga del tándem para bruñirse con un mandril standard o modificado. Vea la página 184 para información sobre como bruñir orificios en tándem.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Estas piedras consisten en una única piedra montada centralmente en un soporte de metal.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro-Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - Y12/12 -por caja, YY12/6 por caja				Y12-A45 Y12-A47 Y12-A49	Y12-A55 Y12-A57	Y12-A65 Y12-A67 Y12-A69					
	Piedras de carburo de silicio (J, C) Y12/12 por caja, YY12/6 por caja					Y12-J63 Y12-J65 Y12-J67		Y12-J83 Y12-J85 Y12-J87		Y12-J95		

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles Y12/YY12

Material	Piedra a utilizar	Baja producción		Alta producción	
		Acabado superficial aprox. Ra μm		Acabado superficial aprox. Ra μm	
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificados o escariados					
Aluminio	Y12/YY12-J57	1,38		Y12/YY12-DM87-XG48	1,25
Latón blando	Y12/YY12-J63	0,83		Y12/YY12-J63	0,83
Bronce	Y12/YY12-J57	1,38		Y12/YY12-J57	1,38
Metal duro	—	—		Y12/YY12-DM57-XG48	0,83
Fundición	Y12/YY12-J57	0,50		Y12/YY12-DM57-XG48	2,00
Cerámica	—	—		Y12/YY12-DM57-XG48	,50
Vidrio	—	—		Y12/YY12-DM57-XG48	,50
Acero blando	Y12/YY12-A57	0,65		Y12/YY12-NM57-XG48	1,25
Acero duro*	Y12/YY12-A55	0,45		Y12/YY12-NM57-XG48	1,00
Acabado fino en oficios previamente bruñidos					
Aluminio	Y12/YY12-J95	0,30		Y12/YY12-DM07-XG48	0,83
Latón blando	Y12/YY12-J83	0,40		Y12/YY12-J83	0,40
Bronce	Y12/YY12-J95	0,30		Y12/YY12-J95	0,30
Metal duro	—	—		Y12/YY12-DM07-XG48	0,08
Fundición	Y12/YY12-J95	0,13		Y12/YY12-DM07-XG48	0,13
Cerámica	—	—		Y12/YY12-DM07-XG48	0,38
Vidrio	—	—		Y12/YY12-DM07-XG48	0,38
Acero blando	Y12/YY12-J95	0,10		Y12/YY12-NM07-XG48	0,40
Acero duro	Y12/YY12-J83	0,13		Y12/YY12-NM07-XG48	0,18

Palpadores de medición automática

9,27mm -12,52mm

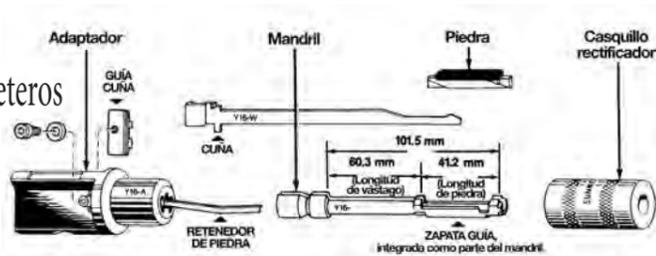
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza n°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0375	9,53	9,27	9,75
ASC-0391	10	9,73	10,21
ASC-0406	10,32	10,06	10,54
ASC-0422	10,72	10,47	10,95
ASC-0438	11	10,82	11,30
ASC-0453	11,51	11,25	11,74
ASC-0469	12	11,71	12,19
ASC-0484	12,3	12,04	12,52
ASC-0500	12,7	12,45	12,93

Y16

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
12,57 mm – 15,72 mm



Solicite 1-5 para unidad completa Y16 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 12,57 mm - 15,72 mm mm	1 Y16 Mandril* Incluye cuña Con vástago standard	2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
12,57-13,36	Y16-495B	S H B+	S-495	Y16-A	C-495
13,36-14,15	Y16-526B	S H B+	S-526	Y16-A	C-526
14,15-14,94	Y16-557B	S H B+	S-557	Y16-A	C-557
14,94-15,72	Y16-588B	S H B+	S-588	Y16-A	C-588

Piezas de repuesto de los mandriles Y16

Y16-W Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a desgastarse
LN-3686A Retenedor de piedra
LN-3217A Guía cuña

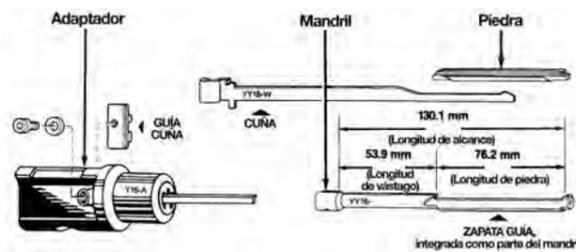
***Opciones de mandril**

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales
H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
B = mandril de bronce para acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
+ = Pedido especial. Contactar con Suntec

YY16

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
12,57 mm – 15,72 mm



Los mandriles YY16 son similares a los Y16 excepto que la longitud de la piedra es 76,2 mm. Utilícelo solo cuando la longitud del orificio o las interrupciones no le permitan bruñir los orificios adecuadamente con los mandriles standard Y16.

Solicite 1-5 para unidad de bruñido completa YY16 para chaveteros

Gama diámetro 12,57 mm - 15,72 mm mm	1 YY16 Mandril*† Incluye cuña Con vástago standard	2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido
12,57-13,36	YY16-495B	S+ H+	S-495	Y16-A	C-495
13,36-14,15	YY16-526B	S+ H+	S-526	Y16-A	C-526
14,15-14,94	YY16-557B	S+ H+	S-557	Y16-A	C-557
14,94-15,72	YY16-588B	S+ H+	S-588	Y16-A	C-588

Piezas de repuesto de los mandriles YY16

YY16-W Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a desgastarse
LN-3686A Retenedor de piedra
LN-3217A Guía cuña

***Opciones de mandril**

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales
H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
† = No disponible en bronce.
+ = Pedido especial. Contactar con Suntec

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Mandriles con zapatas guía insertadas de piedras superabrasivas

Zapatas guías de mandriles

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con un mandril standard.

Mandriles para tándem

Usados para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles especiales tándem puede generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia larga del tándem para bruñirse con un mandril standard o modificado. Vea la página 184 para información sobre como bruñir orificios en tándem.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Estas piedras consisten en una única piedra montada centralmente en un soporte de metal.

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles											
Tamaño de grano											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro-Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - Y16/12 -por caja, YY16/6 por caja										
				Y16-A45 Y16-A49	Y16-A55 Y16-A57 Y16-A59 YY16-A57	Y16-A63 Y16-A65 Y16-A67					
Duro-Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) Y16/12 por caja, YY16/6 por caja										
					Y16-J55 Y16-J57 YY16-J57	Y16-J65 Y16-J67		Y16-J83 Y16-J87 YY16-J87		Y16-J95	
Duro-Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja										
					Y16-NM57						

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles Y16/YY16

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escairados				
Aluminio	Y16-YY16-J57	1,38	Y16/YY16-DM87-XG48	1,25
Latón blando	Y16-YY16-J63	0,83	Y16/YY16-J63	0,83
Bronce	Y16-YY16-J57	1,38	Y16/YY16-J57	1,38
Metal duro	—	—	Y16/YY16-DM57-XG48	0,50
Fundición	Y16-YY16-J57	0,50	Y16/YY16-DM57-XG48	2,00
Cerámica	—	—	Y16/YY16-DM57-XG48	1,00
Vidrio	—	—	Y16/YY16-DM57-XG48	1,75
Acero blando	Y16-YY16-A57	0,65	Y16/YY16-NM57-XG48	1,25
Acero duro*	Y16-YY16-A55	0,45	Y16/YY16-NM57-XG48	1,00
Acero duro**	Y16-YY16-A63	0,30	—	—
Acero muy duro	Y16-YY16-J63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y16-YY16-J95	0,30	Y16/YY16-DM07-XG48	0,83
Latón blando	Y16-YY16-J83	0,40	Y16/YY16-J83	0,40
Bronce	Y16-YY16-J95	0,30	Y16/YY16-J95	0,30
Metal duro	—	—	Y16/YY16-DM07-XG48	0,08
Fundición	Y16-YY16-J95	0,13	Y16/YY16-DM07-XG48	0,13
Cerámica	—	—	Y16/YY16-DM07-XG48	0,38
Vidrio	—	—	Y16/YY16-DM07-XG48	0,38
Acero blando	Y16-YY16-J95	0,10	Y16/YY16-NM07-XG48	0,40
Acero duro	Y16-YY16-J83	0,13	Y16/YY16-NM07-XG48	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

12,45mm -16,10mm

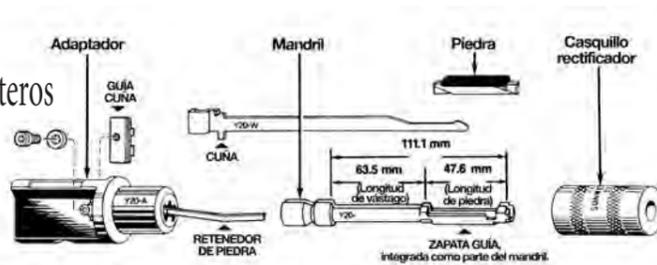
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza nº	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0500	12,7	12,45	12,93
ASC-0516	13	12,83	13,31
ASC-0531	13,50	13,23	13,72
ASC-0547	14	13,72	14,20
ASC-0562	14,29	14,02	14,50
ASC-0578	14,68	14,43	14,91
ASC-0594	15	14,81	15,29
ASC-0609	15,48	15,22	15,70
ASC-0625	15,88	15,62	16,10

Y20

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
15,72 mm – 19,68 mm



Solicite 1-5 para unidad completa Y20 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 15,72 mm - 19,68 mm	1 Y20 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación	5 Piedra de bruñido	
	Con vástago standard							Con retenedor de piedra y guía de cuña
mm	Elija un sufijo						Vea las tablas de la derecha	
15,72-16,51	Y20-619B	S	H	B+	S-619	Y20-A		C-619
16,51-17,30	Y20-650B	S	H	B+	S-650	Y20-A		C-650
17,30-18,11	Y20-681B	S	H	B+	S-681	Y20-A		C-681
18,11-18,90	Y20-713B	S	H	B+	S-713	Y20-A		C-713
18,90-19,68	Y20-744B	S	H	B+	S-744	Y20-A		C-744

Opciones de mandril

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales.

H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.

B = mandril de bronce para acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.

+ = Pedido especial. Contactar con Suntec.

Piezas de repuesto de los mandriles Y20

Y20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
LN-3688A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía cuña

Mandriles con zapatas guías insertadas de piedras superabrasivas

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reacciona negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con un mandril standard.

Mandriles para tándem

Usados para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles especiales tándem puede generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia larga del tándem para bruñirse con un mandril standard o modificado. Vea la página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Y20

Unidades de Bruñido para chaveteras

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

En algunos casos, las piedras -OTRAS DISTINTAS A LAS RECOMENDADAS- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 12 por caja				Y20-A45 Y20-A47 Y20-A49	Y20-A55 Y20-A57	Y20-A63 Y20-A65 Y20-A67					
	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 12 por caja				Y20-J47	Y20-J57	Y20-J63 Y20-J65 Y20-J67	Y20-J83 Y20-J85 Y20-J87	Y20-J95 Y20-J97		Y20-C05*	
Duro---Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja					Y20-NM55 Y20-NM57		Y20-NM85				

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles Y20

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	Y20-J57	1,38	Y20-DM87-XG48	1,25
Latón blando	Y20-J63	0,83	Y20-J63	0,83
Bronce	Y20-J57	1,38	Y20-J57	1,38
Metal duro	—	—	Y20-DM57-XG48	0,50
Fundición	Y20-J57	0,50	Y20-DM57-XG48	2,00
Cerámica	—	—	Y20-DM57-XG48	1,00
Vidrio	—	—	Y20-DM57-XG48	1,75
Acero blando	Y20-A57	0,65	Y20-NM57-XG48	1,25
Acero duro*	Y20-A55	0,45	Y20-NM57-XG48	1,00
Acero duro**	Y20-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y20-J95	0,30	Y20-DM07-XG48	0,83
Latón blando	Y20-J83	0,40	Y20-J83	0,40
Bronce	Y20-J95	0,30	Y20-J95	0,30
Metal duro	—	—	Y20-DM07-XG48	0,08
Fundición	Y20-J95	0,13	Y20-DM07-XG48	0,13
Cerámica	—	—	Y20-DM07-XG48	0,38
Vidrio	—	—	Y20-DM07-XG48	0,38
Acero blando	Y20-J95	0,10	Y20-NM07-XG48	0,40
Acero duro	Y20-J83	0,13	Y20-NM07-XG48	0,18

*primer intento

**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

15,62mm - 19,69mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática.

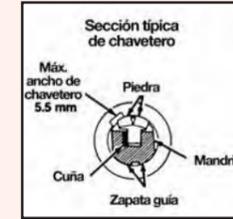
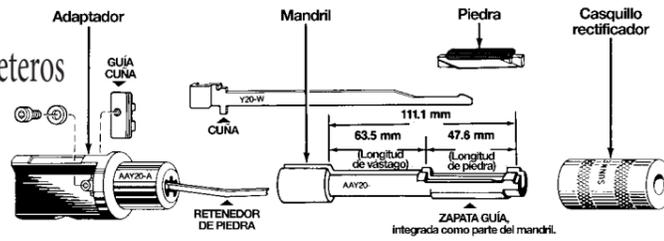
Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza n°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0625	15,88	15,62	16,10
ASC-0630	16	15,75	16,23
ASC-0641	16,27	16,03	16,51
ASC-0656	16,67	16,41	16,89
ASC-0672	17	16,79	17,27
ASC-0688	17,46	17,22	17,70
ASC-0703	18	17,70	18,19
ASC-0719	18,26	18,01	18,49
ASC-0734	18,65	18,39	18,87
ASC-0750	19	18,80	19,28
ASC-0766	19,45	19,20	19,69

AA Y20

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
19,69 mm – 25,25 mm



Solicite 1-5 para unidad completa AAY20 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 19,69 mm - 25,25 mm	1 AAY20 Mandril* Incluye cuña			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación**	5 Piedra de bruñido		
	Con vástago standard								
mm	Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía de cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	Vea las tablas de la derecha			
19,68-20,47	AA Y20-775B	S	H	B†	S-775			AA Y20-A	C-750
20,47-21,29	AA Y20-806B	S	H	B†	S-806			AA Y20-A	C-750/C-812
21,29-22,07	AA Y20-838B	S	H	B†	S-838			AA Y20-A	C-812
22,07-22,86	AA Y20-869B	S	H	B†	S-869			AA Y20-A	C-812/C-875
22,86-23,65	AA Y20-900B	S	H	B†	S-900			AA Y20-A	C-875
23,65-24,43	AA Y20-931B	S	H	B†	S-931			AA Y20-A	C-875/C-937
24,43-25,25	AA Y20-962B	S	H	B†	S-962			AA Y20-A	C-937

Opciones de mandril

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales.
H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
B = mandril de bronce para acabados muy finos y bruñido de metales exóticos.
† = Pedido especial. Contactar con Suntec.

Casquillo alineación

Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación medido por debajo puede bruñirse a la medida de acabado con la misma herramienta utilizada para el bruñido de la pieza.

Piezas de repuesto de los mandriles AAY20

Y20-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
LN-3688A Retenedor de piedra
LN-3218A Guía cuña

Mandriles con zapatas guías insertadas de piedras superabrasivas

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Mandriles con vástago más largo

Disponibles para bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con un mandril standard.

Mandriles para tándem

Usados para dimensionar dos o más orificios en tándem en perfecta alineación. Los mandriles especiales tándem puede generalmente suministrarse para aquellas aplicaciones que tienen una distancia larga del tándem para bruñirse con un mandril standard o modificado. Vea la página 184 para información sobre cómo bruñir orificios en tándem.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

AAY20

Unidades de Bruñido para chaveteras

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

En algunos casos, las piedras pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 12 por caja				Y20-A45 Y20-A47 Y20-A49	Y20-A55 Y20-A57	Y20-A63 Y20-A65 Y20-A67					
	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 12 por caja				Y20-J47	Y20-J57	Y20-J63 Y20-J65 Y20-J67	Y20-J83 Y20-J85 Y20-J87	Y20-J95 Y20-J97		Y20-C05*	
Duro--Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja					Y20-NM55 Y20-NM57		Y20-NM85				

*Para mejores resultados utilice con mandril de bronce.

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles AAY20

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	Y20-J57	1,38	Y20-DM87-XG48	1,25
Latón blando	Y20-J63	0,83	Y20-J63	0,83
Bronce	Y20-J57	1,38	Y20-J57	1,38
Metal duro	—	—	Y20-DM57-XG48	0,50
Fundición	Y20-J57	0,50	Y20-DM57-XG48	2,00
Cerámica	—	—	Y20-DM57-XG48	1,00
Vidrio	—	—	Y20-DM57-XG48	1,75
Acero blando	Y20-A57	0,65	Y20-NM57-XG48	1,25
Acero duro*	Y20-A55	0,45	Y20-NM57-XG48	1,00
Acero duro**	Y20-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y20-J95	0,30	Y20-DM07-XG48	0,83
Latón blando	Y20-J83	0,40	Y20-J83	0,40
Bronce	Y20-J95	0,30	Y20-J95	0,30
Metal duro	—	—	Y20-DM07-XG48	0,08
Fundición	Y20-J95	0,13	Y20-DM07-XG48	0,13
Cerámica	—	—	Y20-DM07-XG48	0,38
Vidrio	—	—	Y20-DM07-XG48	0,38
Acero blando	Y20-J95	0,10	Y20-NM07-XG48	0,40
Acero duro	Y20-J83	0,13	Y20-NM07-XG48	0,18

*primer intento

**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta



Palpadores de medición automática

19,69mm - 25,63mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática.

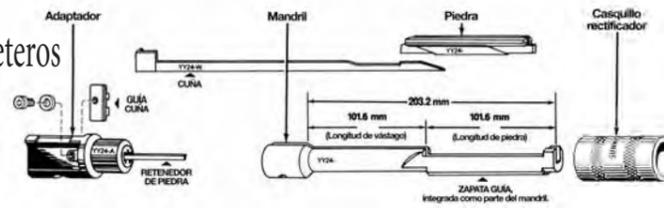
Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza n°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0781	20	19,69	20,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47
ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-1000	25,40	25,15	25,63

YY24

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
15,72 mm – 25,25 mm



Solicite 1-5 para unidad completa YY24 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 15,72 mm - 25,25 mm	1 YY24 Mandril* Incluye cuña		2 Casquillo rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo alineación**	5 Piedra de bruñido	Vea las tablas de la derecha
	Con vástago standard Elija un sufijo			Con retenedor de piedra y guía de cuña	Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable		
15,72-16,51	YY24-619B	-F16X S+ -	S-619	YY24-A	C-619	YY24-X393+	
16,51-17,30	YY24-650B	-D56X S+ H+	S-650	YY24-A	C-650	YY24-	
17,30-18,11	YY24-681B	-D56X S+ H+	S-681	YY24-A	C-681	YY24-	
18,11-18,90	YY24-713B	-D56X S+ H+	S-713	YY24-A	C-713	YY24-	
18,90-19,68	YY24-744B	S+ H+	S-744	YY24-A	C-750	YY24-	
19,68-20,47	YY24-775B	S+ H+	S-755	YY24-A	C-750	YY24-	
20,47-21,29	YY24-806B	S+ H+	S-806	YY24-A	C-750/C-812	YY24-	
21,29-22,07	YY24-838B	S+ H+	S-838	YY24-A	C-812/C-875	YY24-	
22,07-22,86	YY24-869B	S+ H+	S-869	YY24-A	C-875	YY24-	
22,86-23,65	YY24-900B	S+ H+	S-900	YY24-A	C-875	YY24-	
23,65-24,43	YY24-931B	S+ H+	S-931	YY24-A	C-875-C/937	YY24-	
24,43-25,25	YY24-962B	S+ H+	S-962	YY24-A	C-937	YY24-	

Opciones de mandril

S = mandril de acero con zapatas blandas para el bruñido de la mayoría de los materiales.
H = mandril de acero con zapatas duras para bruñido de producción o piezas duras o rugosas, metal duro, cerámica, vidrio.
† No disponibles en bronce.
+ = Pedido especial. Contactar con Suntec.

Casquillo alineación

Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación medido por debajo puede bruñirse a la medida de acabado con la misma herramienta utilizada para el bruñido de la pieza.

Tome nota que el YY24- — -X393 van en soportes no reutilizables.

Piezas de repuesto de los mandriles YY24

YY24-W-F16X	Cuña para YY24-619BS-F16X
YY24-W	Cuña para YY24-650B—D56X a través de mandriles YY24-962B—
LN-3687A	Retenedor de piedra
LN-3218A	Guía cuña

Mandriles con zapatas guías insertadas de piedras superabrasivas

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Aglomerante de resina o vitrificado

Estas piedras para chaveteros consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando las solicite especifique el diámetro de inicio y el de acabado.

YY24

Unidades de Bruñido para chaveteras

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 1 por caja										
				YY24-A47	YY24-A55 YY24-A57	YY24-A63					
Duro--Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 1 por caja										
					YY24-J57	YY24-J65 YY24-J67		YY24-J85 YY24-J87	YY24-J95		

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles YY24

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificados o escañados				
Aluminio	YY24-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	YY24-J63	0,83	YY24-J63	0,83
Bronce	YY24-J57	1,38	YY24-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	YY24-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	YY24-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	YY24-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	YY24-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	YY24-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	YY24-J83	0,40	YY24-J83	0,40
Bronce	YY24-J95	0,30	YY24-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	YY24-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	YY24-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	YY24-J83	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

15,62mm - 25,63mm

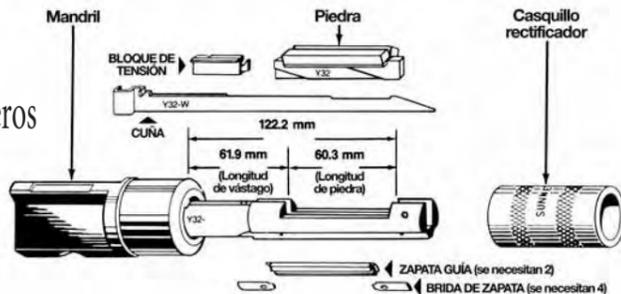
Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza n°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-0625	15,88	15,62	16,10
ASC-0630	16	15,75	16,23
ASC-0641	16,27	16,03	16,51
ASC-0656	16,67	16,41	16,89
ASC-0672	17	16,79	17,27
ASC-0688	17,46	17,22	17,70
ASC-0703	18	17,70	18,19
ASC-0719	18,26	18,01	18,49
ASC-0734	18,65	18,39	18,87
ASC-0750	19	18,80	19,28
ASC-0766	19,45	19,20	19,69
ASC-0781	20	19,69	20,17
ASC-0797	20,24	19,99	20,47
ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-1000	25,40	25,15	25,63

Y32

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
25,20 mm – 34,93 mm



Solicite 1-4 para unidad completa Y32 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 25,20 mm - 34,93 mm	1 Y32 Mandril Incluye adaptador y cuña Y32-A	2 Casquillo rectificador	3 Casquillo alineación*	4 Piedra de bruñido	Zapatillas guía de repuesto** se necesitan 2	
					Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
mm	Con vástago standard		Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	Vea las tablas de la derecha La mayoría de las piedras entre paréntesis disponibles en 2 semanas, una vez recibido el pedido.		
25,20-26,97	Y32-1000PB	S-994	C-1000		PB-B	PB-H
26,77-28,57	Y32-1062PB	S-1062	C-1062		PB-B	PB-H
28,37-30,15	Y32-1125PB	S-1125	C-1125		PB-B	PB-H
29,95-31,75	Y32-1187PC	S-1187	C-1187		PC-B	PC-H
31,55-33,32	Y32-1250PC	S-1250	C-1250		PC-B	PC-H
33,12-34,92	Y32-1312PC	S-1312	Ver nota abajo*	PC-B	PC-H	

***Casquillo alineación** Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación medido por debajo puede bruñirse a la medida de acabado con la misma herramienta utilizada para el bruñido de la pieza.
** Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas son para aquellas aplicaciones donde sea precisa una mayor duración. Contacte con su Distribuidor para más información.

Piezas de repuesto de los mandriles Y32

Y32-W	Cuña Sustitúyala cuando comience a desgastarse.
LN-1617A	Juego de brida de zapata Para mandriles con sufijo PB. 4 bridas con tornillos
LN-1627A	Juego de brida de zapata Para mandriles con sufijo PC. 4 bridas con tornillos
LN-1575A	Bloque de tensión
LN-1545	Solo el tornillo

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal
Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Aglomerante de resina o vitrificado
Estas piedras para chaveteros consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando las solicite especifique el diámetro de inicio y el de acabado.

Y32

Unidades de Bruñido para chaveteras

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 2 por caja				Y32-A45 Y32-A47 Y32-A49	Y32-A55 Y32-A57	Y32-A63 Y32-A65 Y32-A67					
	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 2 por caja				Y32-J45	Y32-J57	Y32-J63 Y32-J65 Y32-J67	Y32-J83 Y32-J85 Y32-J87	Y32-J95 Y32-J97			
Duro--Blando	Piedras de diamante (D) y Borazón/Piedras CBN (N) - M-Aglomerante metálico, R-resina, V-vitrificada - 1 por caja					Y32-NM55 Y32-NM57						

Piedras de bruñido recomendadas de mandriles Y32

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm
Arranque rápido en orificios predebastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	Y32-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	Y32-J63	0,83	Y32-J63	0,83
Bronce	Y32-J57	1,38	Y32-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	Y32-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	Y32-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	Y32-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	Y32-A63	0,30	Y32-NM55	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y32-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	Y32-J83	0,40	Y32-J83	0,40
Bronce	Y32-J95	0,30	Y32-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	Y32-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	Y32-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	Y32-J83	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

25,15mm - 38,00mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática.

Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

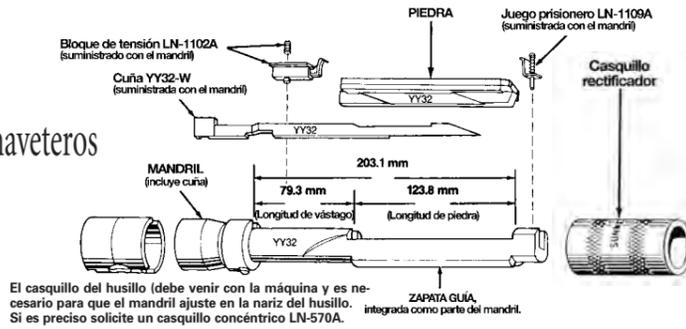
Palpador Pieza nº	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-1000	25,40	25,15	25,63
ASC-1016	26	25,68	26,16
ASC-51*	—	26,00	32,00
ASC-52*	—	32,00	38,00

* Requiere la utilización de un juego de utillaje ASC-50. Para aplicaciones métricas especifique ASC-50M.

YY32

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
25,25 mm – 31,50 mm



Solicite 1-4 para unidad completa YY32 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 25,25 mm - 31,50 mm	1 YY32 Mandril* Incluye cuña		2 Casquillo rectificador**	3 Casquillo alineación†	4 Piedra de bruñido
	Mandrill de acero con vástago standard Elija un sufijo			Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	
25,25-26,04	YY32-994B	S+ H+	ST-1000	C-1000	Vea las tablas de la derecha
26,04-26,82	YY32-1025B	S+ H+	ST-1000	C-1000	
26,82-27,64	YY32-1056B	S+ H+	ST-1062	C-1062	
27,64-28,42	YY32-1088B	S+ H+	ST-1062	C-1062	
28,42-29,21	YY32-1119B	S+ H+	ST-1125	C-1125	
29,21-30,00	YY32-1150B	S+ H+	ST-1125	C-1125	
30,00-30,78	YY32-1181B	S+ H+	ST-1187	C-1187	
30,78-31,50	YY32-1212B	S+ H+	ST-1187	C-1187	

*Opciones de mandril

S = Mandril de acero con zapatas blandas, para el bruñido de la mayoría de los materiales.
H = Mandril de acero con zapatas duras, para bruñido de producción, piezas rugosas, metal duro, cerámica y vidrio.
+ = Pedido especial. Contactar con Suntec.

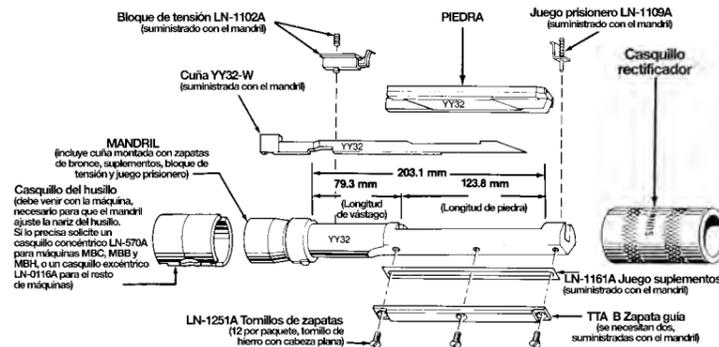
**Casquillo rectificador

Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.

†Casquillo alineación

Seleccione el casquillo cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando fije el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación medido por debajo puede bruñirse a la medida de acabado con la misma herramienta utilizada para el bruñido de la pieza.

Gama de diámetro:
31,50 mm – 38,10 mm



Solicite de 1-5 para Unidad de bruñido YY32 completa con chavetero

Gama diámetro 31,50 mm - 38,10 mm	1 YY32 Mandril Incluye cuña		2 Casquillo rectificador**	3 Casquillo alineación†	4 Piedra de bruñido	Zapatas guía de repuesto se necesitan 2	
	Con vástago standard					Bronce	Acero duro
31,50-33,33	YY32-1250TTA		ST-1187 or ST-1250	C-1187/C-1250	Vea las tablas de la derecha	Aplicación universal Incorporada al mandril	para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
33,07-34,93	YY32-1312TTA+		ST-1250 or ST-1300	See note above		TTA-B	TTA-H
34,67-36,50	YY32-1375TTA+		ST-1300 or ST-1375	—		TTA-B	TTA-H
36,25-38,10	YY32-1437TTA+		ST-1375	—		TTA-B	TTA-H

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Dimensione el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Mandriles con zapatas guía insertadas de piedras superabrasivas

Para aquellas aplicaciones donde se necesita un mandril de larga duración y el material a bruñir reaccione negativamente con un mandril duro. Fabricado de un mandril de bronce. Disponibles mandriles simples o dobles insertados bien en Borazón o Diamante.

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Aglomerante de resina o vitrificado

Estas piedras para chaveteros consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando las solicite especifique el diámetro de inicio y el de acabado.

Piezas de repuesto de los mandriles YY32

YY32-W Cuña

Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.

LN-1102A Bloque de tensión

LN-1161A Juego de suplementos (paq. de 4)

LN-1251A Tornillos de zapata (paq. de 12)

LN-1109A Juego prisionero

Todas las piedras de bruñido disponibles

Tamaño de grano

	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 1 por caja										
					YY32-A55 YY32-A57	YY32-A67					
Duro--Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 1 por caja										
					YY32-J55 YY32-J57	YY32-J65 YY32-J67		YY32-J85	YY32-J95		

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles YY32

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o esmeriladas				
Aluminio	YY32-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	YY32-J63	0,83	YY32-J63	0,83
Bronce	YY32-J57	1,38	YY32-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	YY32-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	YY32-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	YY32-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	YY32-A63	0,30	—	—
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio	YY32-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	YY32-J83	0,40	YY32-J83	0,40
Bronce	YY32-J95	0,30	YY32-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	YY32-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	YY32-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	YY32-J83	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

25,15mm - 38,00mm

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

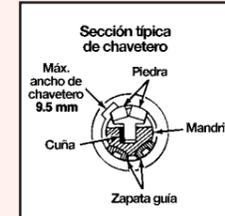
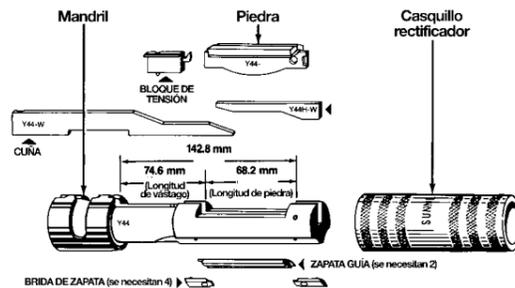
Palpador Pieza n°	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm
ASC-1000	25,40	25,15	25,63
ASC-1016	26	25,68	26,16
ASC-51*	—	26,00	32,00
ASC-52*	—	32,00	38,00

* Requiere la utilización de un juego de utillaje ASC-50. Para aplicaciones métricas especifique ASC-50M.

Y44

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
34,67 mm – 44,45 mm



Solicite 1-3 para unidad completa Y44 de bruñido para chavetero					
Gama diámetro 34,67 mm - 44,45 mm	1 Y44 Mandril Con vástago standard	2 Casquillo rectificador*	3 Piedra de bruñido Vea las tablas de la derecha La mayoría de las piedras entre paréntesis disponibles en 2 semanas, una vez recibido el pedido.	Zapatillas guía de repuesto** se necesitan 2	
				Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro Para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
34,67-38,10	Y44-1375PD	ST-1375		PD-B	PD-H
37,85-41,28	Y44-1500PD	ST-1500		PD-B	PD-H
41,02-44,45	Y44-1625PD	ST-1625		PD-B	PD-H

Casquillo rectificador Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.

Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas están disponibles para aquellas zapatas donde se requiera de una gran duración. Contacte con su Distribuidor Local para más información.

Piezas de repuesto de los mandriles Y44

- Y44-W** Cuña
Sustitúyala cuando *comience* a desgastarse.
- Y44L-W** Placa de cuña (Baja)
- Y44H-W** Placa de cuña (Alta)
- LN-1637A** Juego de brida de zapata
4 bridas con tornillos
- LN-1685A** Bloque de tensión
- LN-1545** Solo el tornillo

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Aglomerante de resina o vitrificado

Estas piedras para chaveteros consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando las solicite especifique el diámetro de inicio y el de acabado.

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Y44

Unidades de Bruñido para chaveteras

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 2 por caja				Y44-A45 Y44-A47 Y44-A49	Y44-A55 Y44-A57	Y44-A63 Y44-A65					
	Silicon Carbide Stones (J,C) - 2 per box	Y44-J27			Y44-J45 Y44-J47	Y44-J57	Y44-J63 Y44-J65 Y44-J67		Y44-J83 Y44-J85	Y44-J95		

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles Y44

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadores o escariados				
Aluminio	Y44-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	Y44-J63	0,83	—	0,83
Bronce	Y44-J57	1,38	Y44-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	Y44-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	Y44-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	Y44-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	Y44-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y44-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	Y44-J83	0,40	Y44-J83	0,40
Bronce	Y44-J95	0,30	Y44-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	Y44-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	Y44-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	Y44-J83	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

32mm - 45mm*

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

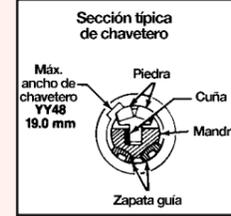
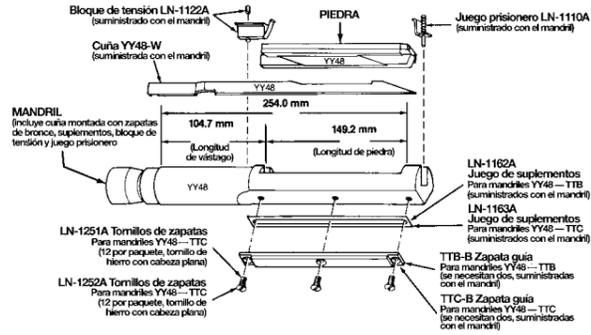
Palpador Pieza n°	Gama de diámetro	
	Baja mm	Alta mm
ASC-52**	32	38
ASC-53**	38	45

** Requiere la utilización de un juego de utillaje ASC-50. Para aplicaciones métricas especifique ASC-50M.

YY48

Unidades de bruñido para chaveteros

**Gama de diámetro:
37,85 mm – 65,08 mm**



Solicite 1-3 para unidad completa YY48 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 37,85 mm - 65,08 mm	1 YY48 Mandril Con vástago standard	2 Casquillo rectificador	3 Piedra de bruñido	Zapatras guía de repuesto** se necesitan 2	
				Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro Para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
37,85-39,67	YY48-1500TTB+	ST-1500	Vea las tablas de la derecha	TTB-B	TTB-B-JQ6X
39,42-41,28	YY48-1562TTB+	ST-1500		TTB-B	TTB-B-JQ6X
41,02-42,85	YY48-1625TTB+	ST-1600		TTB-B	TTB-B-JQ6X
42,60-44,45	YY48-1687TTB+	ST-1687		TTB-B	TTB-B-JQ6X
44,20-46,02	YY48-1750TTB+	ST-1700		TTB-B	TTB-B-JQ6X
45,77-47,63	YY48-1812TTB+	ST-1700		TTB-B	TTB-B-JQ6X
47,37-49,20	YY48-1875TTB+	ST-1875		TTB-B	TTB-B-JQ6X
48,95-50,80	YY48-1937TTB+	ST-1875		TTB-B	TTB-B-JQ6X
50,55-52,37	YY48-2000TTC+	ST-2000		TTC-B	TTC-B-JQ6X
52,12-53,98	YY48-2062TTC+	ST-2000		TTC-B	TTC-B-JQ6X
53,72-55,55	YY48-2125TTC+	ST-2100		TTC-B	TTC-B-JQ6X
55,30-57,15	YY48-2187TTC+	ST-2100		TTC-B	TTC-B-JQ6X
56,90-58,72	YY48-2250TTC+	ST-2200		TTC-B	TTC-B-JQ6X
58,47-60,33	YY48-2312TTC+	ST-2200		TTC-B	TTC-B-JQ6X
60,07-61,90	YY48-2375TTC+	ST-2375		TTC-B	TTC-B-JQ6X
61,65-63,50	YY48-2437TTC+	ST-2375		TTC-B	TTC-B-JQ6X
63,25-65,07	YY48-2500TTC+	ST-2500		TTC-B	TTC-B-JQ6X

Casquillo rectificador

Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.

**Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas están disponibles para aquellas zapatas donde se requiera de una gran duración. Contacte con SUNTEC para más información.

+ = Pedido especial. Contactar con Suntec.

Piezas de repuesto de los mandriles YY48

Medidas 37,85 — 50,80 mm

YY48-WL Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.

LN-1162A Juego de suplementos
LN-1251A Tornillos de zapatas guía
(12 por paquete)

LN-1122A Bloque de tensión
LN-1110A Juego prisionero

Medidas 50,55 — 65,07 mm

YY48-W Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.

LN-1163A Juego de suplementos
LN-1252A Tornillos de zapatas guía
(12 por paquete)

LN-1122A Bloque de tensión
LN-1110A Juego prisionero

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Aglomerante de resina

Estas piedras para chaveteros consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando las solicite especifique el diámetro de inicio y el de acabado.

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

YY48

Unidades de Bruñido para chaveteras

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles												
Tamaño de grano												
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200	
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 1 por caja											
				YY48-A47		YY48-A55						
				YY48-A49		YY48-A57						
Duro--Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 1 por caja											
					YY48-J45	YY48-J55			YY48-J85	YY48-J95		
					YY48-J57			YY48-J87				

Nota: La piedra puede tener que ser rectificada ligeramente para que entre en un orificio de pequeño diámetro.

Recommended Stones for YY48 Mandrels

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	YY48-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	YY48-J63	0,83	YY48-J63	0,83
Bronce	YY48-J57	1,38	YY48-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	YY48-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	YY48-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	YY48-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	YY48-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	YY48-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	YY48-J83	0,40	YY48-J83	0,40
Bronce	YY48-J95	0,30	YY48-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	YY48-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	YY48-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	YY48-J83	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

32mm - 51mm*

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza nº	Gama de diámetro			
	Baja		Alta	
	mm	in	mm	in
ASC-52†	32	1.250	38	1.500
ASC-53†	38	1.500	45	1.750
ASC-54†	45	1.750	51	2.000

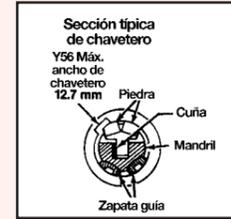
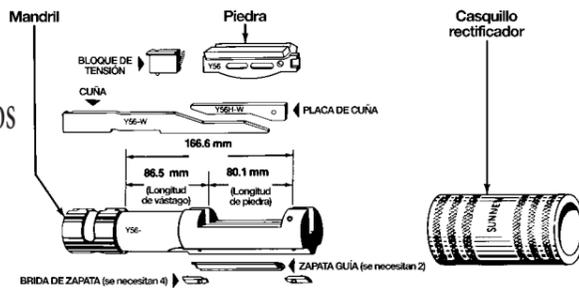
† No hay disponibles palpadores de medición automática por encima de 51 mm.

‡ Requiere la utilización de un utillaje de puesta a punto ASC-50. Para aplicaciones métricas especifique ASC-50M.

Y56

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
44,20 mm – 57,15 mm



Solicite 1-3 para unidad completa Y56 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 44,20 mm - 57,15 mm	1 Y56 Mandril Con vástago standard	2 Casquillo rectificador	3 Piedra de bruñido Vea las tablas de la derecha	Zapatillas guía de repuesto se necesitan 2	
				Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro Para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
44,20-47,63	Y56-1750PE	ST-1750		PE-B	PE-H
47,37-50,80	Y56-1875PE	ST-1875		PE-B	PE-H
50,55-53,98	Y56-2000PE	ST-2000		PE-B	PE-H
53,72-57,15	Y56-2125PE	ST-2100		PE-B	PE-H

Casquillo rectificador

Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.

**Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas están disponibles para aquellas zapatas donde se requiera de una gran duración. Contacte con SUNTEC para más información.

Piezas de repuesto de los mandriles Y56

- Y56-W** Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
- Y56L-W** Placa de cuña (Baja)
- Y56H-W** Placa de cuña (Alta)
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
- LN-1647A** Juego de brida de zapata
4 bridas con tornillos
- LN-1337A** Bloque de tensión
- LN-1545** Solo el tornillo

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal

Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Aglomerante de resina o vitrificado

Estas piedras para chaveteros consisten en soportes de metal con dos piedras montadas una a cada lado. Cuando las solicite especifique el diámetro de inicio y el de acabado.

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Y56

Unidades de Bruñido para chaveteras

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles

		Tamaño de grano										
		70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 2 por caja											
				Y56-A45	Y56-A55	Y56-A63						
				Y56-A47	Y56-A57	Y56-A65						
Duro--Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 2 por caja											
				Y56-J45		Y56-J63		Y56-J83				
				Y56-J47	Y56-J57	Y56-J65		Y56-J85	Y56-J95			

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles Y56

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadores o escariados				
Aluminio	Y56-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	Y56-J63	0,83	Y56-J63	0,83
Bronce	Y56-J57	1,38	Y56-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	Y56-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	Y56-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	Y56-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	Y56-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y56-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	Y56-J83	0,40	Y56-J83	0,40
Bronce	Y56-J95	0,30	Y56-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	Y56-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	Y56-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	Y56-J83	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Palpadores de medición automática

38mm - 51mm*

Para utilizar en máquinas con unidades de control de medida automática. Seleccione la medida apropiada basándose en el diámetro de acabado de la pieza. Vea la página 98 para lista completa de palpadores A.S.C.

Palpador Pieza nº	Gama de diámetro			
	Baja		Alta	
	mm	in	mm	in
ASC-53†	38	1.500	45	1.750
ASC-54‡	45	1.750	51	2.000

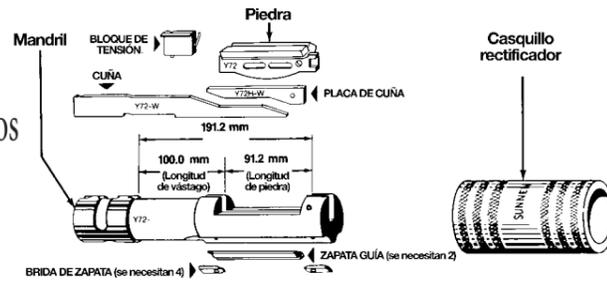
† No hay disponibles palpadores de medición automática por encima de 51 mm.

‡ Requiere la utilización de un utillaje de puesta a punto ASC-50. Para aplicaciones métricas especifique ASC-50M.

Y72

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
56,90 mm – 69,85 mm



Solicite 1-3 para unidad completa Y72 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 56,90 mm - 69,85 mm	1 Y72 Mandril Con vástago standard	2 Casquillo rectificador	3 Piedra de bruñido Vea las tablas de la derecha	Zapatillas guía de repuesto** se necesitan 2	
				Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro Para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
56,90-60,32	Y72-2250PF	ST-2200		PF-B	PF-H
60,07-63,50	Y72-2375PF	ST-2375		PF-B	PF-H
63,25-66,27	Y72-2500PF	ST-2500		PF-B	PF-H
66,42-69,85	Y72-2625PF	ST-2625		PF-B	PF-H

Casquillo rectificador Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.
**Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas están disponibles para aquellas zapatas donde se requiera de una gran duración. Contacte con su Distribuidor Local para más información.

Piezas de repuesto de los mandriles Y72

- Y72-W** Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
- Y72L-W** Placa de cuña (Baja)
- Y72H-W** Placa de cuña (Alta)
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
- LN-1657A** Juego de brida de zapata
4 bridas con tornillos
- LN-1337A** Bloque de tensión
- LN-1655A** Placa de desgaste ranura principal
No mostrado
- LN-1545** Solo el tornillo

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

- Aglomerante de metal**
Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Y72

Unidades de Bruñido para chaveteras

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles											
Tamaño de grano											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 2 por caja										
				Y72-A45 Y72-A47 Y72-A49	Y72-A55 Y72-A57	Y72-A63 Y72-A65					
Duro---Blando	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 2 por caja										
				Y72-J45 Y72-J47	Y72-J57	Y72-J65		Y72-J85	Y72-J95		

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles Y72

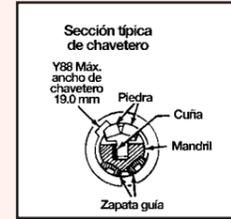
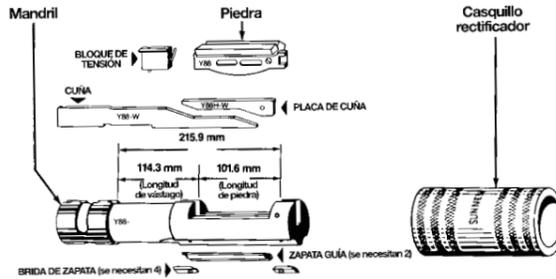
*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra µm
Predeseaste orificios rugosos, todos los materiales				
	Y72-A47	—	Y72-A47	—
Arranque rápido en orificios predeseastados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	Y72-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	Y72-J65	0,83	Y72-J63	0,83
Bronce	Y72-J57	1,38	Y72-J57	1,38
Metal duro	Y72-DM37	0,50	—	0,50
Fundición	Y72-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	Y72-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	Y72-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	Y72-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y72-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	Y72-J85	0,40	Y72-J83	0,40
Bronce	Y72-J95	0,30	Y72-J95	0,30
Metal duro	Y72-DM05	0,08	—	0,08
Fundición	Y72-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	Y72-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	Y72-J85	0,13	—	0,18

Y88

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
69,60 mm – 82,55 mm



Solicite 1-3 para unidad completa Y88 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 69,60 mm - 82,55 mm		1 Y88 Mandril	2 Casquillo rectificador	3 Piedra de bruñido	Zapatas guía de repuesto** se necesitan 2	
mm	inches	Con vástago standard		Vea las tablas de la derecha	Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro Para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
69,60-73,02	2.740-2.875	Y88-2750PG	ST-2750		PG-B	PG-B-JQ6X+
72,77-76,20	2.865-3.000	Y88-2875PG	ST-2875		PG-B	PG-B-JQ6X+
75,95-79,37	2.990-3.125	Y88-3000PG	ST-3000		PG-B	PG-B-JQ6X+
79,12-82,55	3.115-3.250	Y88-3125PG	ST-3125		PG-B	PG-B-JQ6X+

Casquillo rectificador

Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.

**Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas están disponibles para aquellas zapatas donde se requiera de una gran duración. Contacte con SUNTEC para más información.

+ = Pedido especial. Contactar con Suntec.

Piezas de repuesto de los mandriles Y88

Y88-W	Cuña Sustitúyala cuando comience a desgastarse.
Y88L-W	Placa de cuña (Baja)
Y88H-W	Placa de cuña (Alta) Sustitúyala cuando comience a desgastarse.
LN-1667A	Juego de brida de zapata 4 bridas con tornillos
LN-1695A	Bloque de tensión
LN-1665A	Placa de desgaste ranura principal No aparece en el dibujo

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal
Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

Y88

Unidades de Bruñido para chaveteras

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles											
Tamaño de grano											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro---Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) - 1 por caja										
				Y88-A45	Y88-A55 Y88-A57	Y88-A65					
	Piedras de carburo de silicio (J, C) - 1 por caja										
					Y88-J57			YY88-J85	YY88-J95		

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles Y88

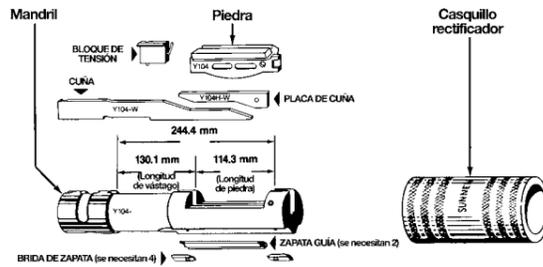
Material	Baja producción		Alta producción	
	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm	Piedra a utilizar	Acabado superficial aprox. Ra μm
Arranque rápido en orificios predestados, taladrados, rectificados o escariados				
Aluminio	Y88-J57	1,38	—	1,25
Latón blando	Y88-J63	0,83	—	0,83
Bronce	Y88-J57	1,38	Y88-J57	1,38
Metal duro	—	—	—	0,50
Fundición	Y88-J57	0,50	—	2,00
Cerámica	—	—	—	1,00
Vidrio	—	—	—	1,75
Acero blando	Y88-A57	0,65	—	1,25
Acero duro*	Y88-A55	0,45	—	1,00
Acero duro**	Y88-A63	0,30	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos				
Aluminio	Y88-J95	0,30	—	0,83
Latón blando	Y88-J85	0,40	Y88-J83	0,40
Bronce	Y88-J95	0,30	Y88-J95	0,30
Metal duro	—	—	—	0,08
Fundición	Y88-J95	0,13	—	0,13
Cerámica	—	—	—	0,38
Vidrio	—	—	—	0,38
Acero blando	Y88-J95	0,10	—	0,40
Acero duro	Y88-J85	0,13	—	0,18

*primer intento
**segundo intento. Utilícela si la A55 no corta

Y104

Unidades de bruñido para chaveteros

Gama de diámetro:
82,30 mm – 98,42 mm



Solicite 1-3 para unidad completa Y104 de bruñido para chavetero

Gama diámetro 82,30 mm - 98,42 mm	1 Y88 Mandril Con vástago standard	2 Casquillo rectificador	3 Piedra de bruñido	Zapatras guía de repuesto** se necesitan 2	
				Bronce Aplicación universal Incorporada al mandril	Acero duro Para material duro, piezas rugosas, cerámica etc. Pídalas por separado
mm			Vea las tablas de la derecha	PH-B	PH-B-JQ6X
82,30-85,72	Y104-3250PH	ST-3250		PH-B	PH-B-JQ6X
85,47-88,90	Y104-3375PH	ST-3375		PH-B	PH-B-JQ6X
88,65-92,07	Y104-3500PH	ST-3500		PH-B	PH-B-JQ6X
91,82-95,25	Y104-3625PH	ST-3625		PH-B	PH-B-JQ6X
95,00-98,42	Y104-3750PH	ST-3750		PH-B	PH-B-JQ6X

Casquillo rectificador

Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida de acabado. Bruña o mandrine este casquillo a 0,127 mm de la medida de acabado.

**Las zapatas guía con piedras superabrasivas insertadas están disponibles para aquellas zapatas donde se requiera de una gran duración. Contacte con su Distribuidor Local para más información.

Piezas de repuesto de los mandriles Y104

- Y104-W** Cuña
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
- Y104L-W** Placa de cuña (Baja)
- Y104H-W** Placa de cuña (Alta)
Sustitúyala cuando **comience** a desgastarse.
- LN-1677A** Juego de brida de zapata
4 bridas con tornillos
- LN-1695A** Bloque de tensión
- LN-1665A** Placa de desgaste ranura principal
No aparece en el dibujo

Piedras de Borazón o Diamante para mandriles para chaveteros

Aglomerante de metal
Estas piedras consisten en una sola piedra montada centralmente en un soporte de metal.

NOTAS: Mandriles standard para chaveteros no son adecuados para orificios ciegos. Los mandriles y piedras para orificios ciegos disponibles sobre base de pedido especial.

Estas unidades de bruñido están diseñadas para utilizarse en orificios con chaveteros, ranuras, lumbreras y otras interrupciones.

Los mandriles con chaveteros deben prepararse con seguridad para prevenir que la piedra de bruñido se enganche en los chaveteros. Mida el casquillo rectificador a un diámetro entre el acabado deseado y la medida del orificio y 0,127 mm por debajo.

Y104

Unidades de Bruñido para chaveteras

En algunos casos, las piedras -otras distintas a las recomendadas- pueden bruñir más rápido o durar más. Para largas o repetitivas producciones puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más suave, mas basta o más fina. Como regla general, los materiales duros precisan piedras blandas, materiales blandos necesitan piedras duras y orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras de bruñido disponibles											
Tamaño de grano											
	70	80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Duro--Blando	Piedras de óxido de aluminio (A) and Piedras de carburo de silicio (J, C) - 1 por caja										
				Y104-A47	Y104-A57	Y104-A63 Y104-J63 Y104-J67			Y104-J95		

Piedras de bruñido recomendadas para mandriles Y104

Material	Piedra a utilizar	Baja producción		Alta producción	
		Acabado superficial aprox. Ra		Acabado superficial aprox. Ra	
		µm	µin	µm	µin
Arranque rápido en orificios predestinados, taladrados, rectificadas o esmeriladas					
Aluminio	Y104-J63	1,85	55	—	—
Latón blando	Y104-J63	0,85	33	Y104-J63	0,83 33
Bronce	Y104-J63	0,85	33	Y104-J63	0,85 33
Metal duro	—	—	—	—	0,50 20
Fundición	—	—	—	—	—
Cerámica	—	—	—	—	—
Vidrio	—	—	—	—	—
Acero blando	Y104-A47	0,95	38	—	1,25 50
Acero duro*	Y104-A47	0,50	20	—	1,00 40
Acero duro**	Y104-A57	0,45	18	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos					
Aluminio	Y104-J95	0,30	12	—	0,83 33
Latón blando	Y104-J95	0,30	12	Y104-J95	0,30 12
Bronce	Y104-J95	0,30	12	Y104-J95	0,30 12
Metal duro	—	—	—	—	0,08 3
Fundición	Y104-J95	0,13	5	—	0,13 5
Cerámica	—	—	—	—	0,38 15
Vidrio	—	—	—	—	0,38 15
Acero blando	Y104-J95	0,10	4	—	—
Acero duro	Y104-J95	0,08	3	—	—

*primer intento
**segundo intento. Utilicela si la A55 no corta

Serie M

Juego de Mandriles

El camino más fácil para pedir

Comprando en juegos, utilizando un solo número de referencia, simplifica los pedidos y le asegura recibir la Unidad de Bruñido necesaria para el trabajo a realizar. Cada juego comprende una gama de medida en particular.

Cada Unidad de Bruñido está montada con cuña y adaptador y está lista para utilizar una vez insertada la piedra apropiada. Se incluye un casquillo rectificador con cada Unidad de Bruñido.

Vd. ahorrará dinero solicitando juegos de mandriles, en comparación con la lista de precios individual.

El mandril unitario, el estuche para guardarlos y el surtido de piedras pueden también pedirse por separado

Gama de diámetro:
1,52 mm – 2,03 mm
{.060" – .080"}



Juego de mandriles MLS-260S (Blando) o MLS-260H (Duro)
10 Unidades de bruñido D2A-060 a D2E-078
1 Bandeja portamandriles SL-30

SLN-60 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes

24	D6A65	Piedras	12	D6J67	Piedras
12	D6A67	Piedras	12	D6J93	Piedras
12	D6J65	Piedras	12	D6J97	Piedras

Gama de diámetro:
3,05 mm – 6,22 mm
{.120" – .245"}



Juego de mandril MLS-125S (Blando) o MLS-125H (Duro)

25 Unidades de bruñido
K4-120 a K4-145 K6-185 a K6-240
K5-150 a K5-180
2 Bandejas portamandriles SL-30

SLN-125 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes

12	K4A63	Piedras	12	K5J63	Piedras
12	K4A65	Piedras	12	K5J67	Piedras
12	K4A67	Piedras	12	K5J83	Piedras
12	K4A69	Piedras	12	K5J95	Piedras
12	K4J65	Piedras	12	K6A413	Piedras
12	K4J67	Piedras	12	K6A55	Piedras
12	K4J85	Piedras	12	K6A57	Piedras
12	K4J95	Piedras	12	K6A63	Piedras
12	K5A63	Piedras	12	K6J57	Piedras
12	K5A65	Piedras	12	K6J63	Piedras
12	K5A67	Piedras	12	K6J83	Piedras
12	K5A69	Piedras	12	K6J95	Piedras

Gama de diámetro:
2,54 mm – 3,05 mm
{.100" – .120"}



MLS-100S (Soft) or MLS-100H (Hardened) Mandrel Unit
10 Honing Units K3-100 through K3-118
1 LS-30 Mandrel Rack

SLN-100 Stone Assortment consists of 12 each of the following stones:

24	K3A65	Piedras	12	K3J67	Piedras
12	K3A67	Piedras	12	K3J85	Piedras
12	K3A69	Piedras	12	K3J95	Piedras
12	K3J65	Piedras			

Gama de diámetro:
2,03 mm – 2,54 mm
{.080" – .100"}



Juego de mandriles MLS-280S (Blando) o MLS-280H (Duro)
10 Unidades de bruñido D2F-080 a D2F-098
1 Bandeja portamandriles SL-30

SLN-80 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes:

24	D8A65	Piedras	12	D8J67	Piedras
12	D8A67	Piedras	12	D8J97	Piedras
12	D8J65	Piedras	12	D8J95	Piedras

Gama de diámetro:
6,22 mm – 18,90 mm
{.245" – .744"}

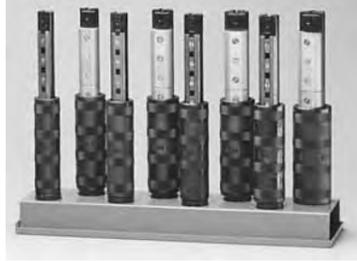


Juego de mandriles MLS-250S (Blando) o MLS-250H (Duro)
36 Unidades de bruñido
K8-245 a K8-300 K16-495 a K16-588
K10-308 a K10-362 K20-619 A K20-713
K12-370 A K12-479
3 Bandejas portamandriles SL-30

SLN-250 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes:

12	K10A413	Piedras	12	K16J57	Piedras
12	K10A55	Piedras	12	K16J63	Piedras
12	K10A57	Piedras	12	K16J83	Piedras
12	K10A63	Piedras	12	K16J95	Piedras
12	K10J57	Piedras	12	K20A413	Piedras
12	K10J63	Piedras	12	K20A55	Piedras
12	K10J83	Piedras	12	K20A57	Piedras
12	K10J95	Piedras	12	K20A63	Piedras
12	K12A413	Piedras	12	K20J57	Piedras
12	K12A55	Piedras	12	K20J63	Piedras
12	K12A57	Piedras	12	K20J83	Piedras
12	K12A63	Piedras	12	K20J95	Piedras
12	K12J57	Piedras	12	K8A413	Piedras
12	K12J63	Piedras	12	K8A55	Piedras
12	K12J83	Piedras	12	K8A57	Piedras
12	K12J95	Piedras	12	K8A63	Piedras
12	K16A413	Piedras	12	K8J57	Piedras
12	K16A55	Piedras	12	K8J63	Piedras
12	K16A57	Piedras	12	K8J83	Piedras
12	K16A63	Piedras	12	K8J95	Piedras

Gama de diámetro:
25,15 mm – 44,45 mm
{.990" – 1.750"}



Juego de mandriles MLS-1000

- 8 Unidades de bruñido
- 2G-P28-1000VA a 2G-P28-1625WD
- 1 Bandeja portamandriles SL-38
- 1 Cuña de orificio ciego 2G-R28
- 1 Casquillo concéntrico LN-570A

SLN-1000 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes:

12	P28A413	Piedras	12	R28A413	Piedras
12	P28A55	Piedras	12	R28A55	Piedras
12	P28A57	Piedras	12	R28A57	Piedras
12	P28A63	Piedras	12	R28A63	Piedras
12	P28J57	Piedras	12	R28J57	Piedras
12	P28J63	Piedras	12	R28J63	Piedras
12	P28J83	Piedras	12	R28J83	Piedras
12	P28J95	Piedras	12	R28J95	Piedras

Gama de diámetro:
1/4" – 1.031"
{Fractional Sizes Only}



Juego de mandriles MLS-25S (Blando) o MLS-25H (Duro)
Solicite M-25S para bruñir la mayor parte de los materiales, incluyendo aceros duros

Pedir M-25H para orificios rugosos y materiales muy duros

- 21 Unidades de bruñido
- 1 K8-245 1 K12-370 1 AK20-744UA
- 1 K8-260 1 K12-400 1 AK20-806UB
- 1 K8-275 1 K12-432 1 AK20-869UB
- 1 K8-290 1 K12-463 1 AK20-931UC
- 1 K10-308 1 K16-495 1 AK20-994UC
- 1 K10-323 1 K16-557 2 SL-30 Bandejas

portamandriles

- 1 K10-339 1 K20-619
- 1 K10-354 1 K20-681

SLN-250 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes:

12	K10A413	Piedras	12	K16J57	Piedras
12	K10A55	Piedras	12	K16J63	Piedras
12	K10A57	Piedras	12	K16J83	Piedras
12	K10A63	Piedras	12	K16J95	Piedras
12	K10J57	Piedras	12	K20A413	Piedras
12	K10J63	Piedras	12	K20A55	Piedras
12	K10J83	Piedras	12	K20A57	Piedras
12	K10J95	Piedras	12	K20A63	Piedras
12	K12A413	Piedras	12	K20J57	Piedras
12	K12A55	Piedras	12	K20J63	Piedras
12	K12A57	Piedras	12	K20J83	Piedras
12	K12A63	Piedras	12	K20J95	Piedras
12	K12J57	Piedras	12	K8A413	Piedras
12	K12J63	Piedras	12	K8A55	Piedras
12	K12J83	Piedras	12	K8A57	Piedras
12	K12J95	Piedras	12	K8A63	Piedras
12	K16A413	Piedras	12	K8J57	Piedras
12	K16A55	Piedras	12	K8J63	Piedras
12	K16A57	Piedras	12	K8J83	Piedras
12	K16A63	Piedras	12	K8J95	Piedras

Serie M

Juego de Mandriles

Gama de diámetro:
43,94 mm – 66,68 mm
{1.730" – 2.625"}



Juego de mandriles MLS-1750

Montados para trabajo en orificios pasantes — se incluyen todas. Los elementos necesarios para convertir las unidades para orificios ciegos.

- 7 Unidades de bruñido
- 1 2G-P28 1750WE 1 2H-P-28-2250WF
- 1 2H-P28-1875WE 1 2H-P-28-2375WG
- 1 2H-P28-2000WF 1 2H-P-28-2500WG
- 1 2H-P28-2125WF
- 1 2G-R28 Cuña de orificio ciego
- 1 2H-R28 Cuña de orificio ciego
- 1 Bandeja portamandriles SL-37

SLN-1000 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes:

12	P28A413	Piedras	12	R28A413	Piedras
12	P28A55	Piedras	12	R28A55	Piedras
12	P28A57	Piedras	12	R28A57	Piedras
12	P28A63	Piedras	12	R28A63	Piedras
12	P28J57	Piedras	12	R28J57	Piedras
12	P28J63	Piedras	12	R28J63	Piedras
12	P28J83	Piedras	12	R28J83	Piedras
12	P28J95	Piedras	12	R28J95	Piedras

Gama de diámetro:
18,90 mm – 26,19 mm
{.744" – 1.031"}



Juego de mandriles MLS-744

- 9 Unidades de bruñido AK20-744UA a AK20-944UC
- 1 Bandeja portamandriles SL-30

SLN-744 Selección de piedras consistente en 12 piedras de casa una de las siguientes:

12	K20A413	Piedras	12	K20J57	Piedras
12	K20A55	Piedras	12	K20J63	Piedras
12	K20A57	Piedras	12	K20J83	Piedras
12	K20A63	Piedras	12	K20J95	Piedras

Bandejas Portamandriles SL-30

Para mandriles que necesitan adaptadores separados. Cada bandeja alberga 16 unidades de bruñido. Incluye bandeja recogegotas. *Peso de envío: 2,5 kg (5.5 lbs.)*



SL-38

Para unidades de bruñido de larga duración con 38,1 mm. de diámetro de espiga. La bandeja alberga 8 unidades. Incluye bandeja recogegotas. *Peso de envío: 2,3 kg (5 lbs.)*



SL-37

Para unidades de bruñido de larga duración con 44,4 mm. de diámetro de espiga. La bandeja alberga 7 unidades. Incluye bandeja recogegotas. *Peso de envío: 2,3 kg (5 lbs.)*



Mandriles Retráctiles

Las series KR y BLR Sunnen de mandriles de bruñido con piedras retráctiles ensambladas le aseguran la mayor eficiencia en el dimensionado de orificios virtual y en las operaciones de acabado.

La nueva serie KR de mandriles retráctiles está disponible para gama de diámetros de 4,70 a 18,90 mm. La serie de mandriles retráctiles BLR larga, está también disponible para la misma gama de diámetros e incorpora una piedra más larga



Los mandriles retráctiles y las piedras ensambladas están disponibles al mismo precio que los mandriles no retráctiles.

Beneficios de los Mandriles Retráctiles SUNNEN

- Las piedras se retraen desde la posición de corte para una carga y descarga de piezas más sencilla, lo cual incrementa la producción y reduce los costos de fabricación.
- Los mandriles más duros arrancan material más rápidamente, incrementando la velocidad de producción y reduciendo los precios por pieza bruñida.
- Las unidades vienen con superficies de desgaste aumentadas (zapatas) standard, tanto en acero duro como plateado de diamante. Esto le proporciona mayor duración y reduce significativamente los cambios de centrado de ciclo a ciclo. Así mismo se reducen los tiempos muertos lo que incrementa la productividad y reduce los costes unitarios
- Las unidades de mandril tienen cuñas tratadas que prolongan la vida de la cuña. Esto le asegura la alta calidad de bruñido desde el principio al fin, para mejorar la eficiencia de costes.
- EL útil de retracción de piedra es ideal para utilizar en aplicaciones automáticas, facilitando la carga y descarga y reduciendo los costes de trabajo.
- Marcas o ranuras por retracción que pueden producirse al retirar la piedra tras el bruñido son altamente minimizadas. Esto asegura un producto final de alta calidad.

Cómo pedirlos:

Para solicitar un retráctil KR-16 o BLR-16 diámetro de mandril 13,36-14,15 mm añada simplemente una "R" después de la "K" o tras el "BL" de la correspondiente tabla de las páginas 20 — 42 de este catálogo. VEA EJEMPLO ABAJO (de la página 36 del catálogo)

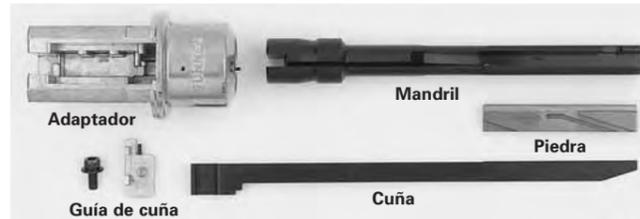
Pida 1-5 para Unidades de bruñido completas K16 o J-K16										
Gama de diámetro 12,57 mm - 15,72 mm mm	1 J-K16 Mandril* Incluye cuña Mandril Con vástago standard Elija un sufijo			1 J-K16 Mandril* Incluye cuña Mandril de acero con vástago extra largo Elija un sufijo			2 Casquillo rectificador	3 Adaptador Para mandriles J-K16 pida un adaptador J-K16A Con retenedor de piedra y guía cuña	4 Casquillo alineación Para máquinas con nariz del husillo totalmente ajustable	5 Piedra de Bruñido
	12,57-13,36	K16-495A	H	SD	J-K16-495A	H	SD	S-495	K16-A	C-495
13,36-14,15	K16-526A	H	SD	J-K16-526A	H	SD	S-526	K16-A	C-526	
14,15-14,94	K16-557A	H	SD	J-K16-557A	H	SD	S-557	K16-A	C-557	
14,94-15,72	K16-588A	H	SD	J-K16-588A	H	SD	S-588	K16-A	C-588	

* H = acero duro
SD = plateado o diamante

Ejemplo: KR16-526AH

KR16-A

KR16-_____



Opciones de mandriles retráctiles

Super mandriles plateados de diamante —

Diseñados para alargar la vida de la zapata guía e incrementar la vida del mandril en algunas aplicaciones... además de un más rápido arranque en materiales difíciles (cromo, metal duro). Plateados con grano 220 de diamante.

Mandriles con zapatas de metal duro —

(Disponibles como pedido especial)
Hay disponibles dos tipos de mandriles con zapatas de metal duro para aplicaciones de alta producción. Disponibles tanto en rodillo de metal duro redondo insertado como en mandriles de zapatas duras. En una correcta aplicación se prolongará significativamente la duración en comparación con mandriles standard y prevendrá el pegado de materiales exóticos, como el acero inoxidable 303. Cuando solicite este tipo indique el diámetro de inicio y el de acabado.

Mandriles con vástagos de mayor longitud —

(disponibles sobre pedido especial)
Los mandriles con vástagos de mayor longitud están disponibles para el bruñido de piezas que son demasiado largas para bruñirse con mandriles standard.

Mandriles insertados con superabrasivos de aglomerado de metal —

(disponibles sobre pedido especial)
Para aplicaciones donde se precisa un mandril de larga duración y los materiales a bruñir reaccionen negativamente bien con mandriles duros o con mandriles con zapatas de carburo de silicio. Disponibles simples o dobles los mandriles insertados con Borazón/CBN o Diamante.

Mandriles Métricos

Pida 1-4 para la mayor parte de aplicaciones métricas

Gama Métrica 7,90 mm - 25,72 mm		1 Mandril Métrico Con Vástago Estándar	2 Casquillo Rectificador	3 Adaptador	4 Casquillo Alineación	Zapatas Guía de Repuestos
mm	Inches					
7,90-8,11	.311" - .319"	K10-8MMAH	S-8MM	K10-A	C-8MM	
9,90-10,28	.389" - .405"	K12-10MMAH	S-10MM	K12-A	C-10MM	
11,90-12,31	.468" - .485"	K12-12MMAH	S-12MM	K12-A	C-12MM	
13,90-14,69	.547" - .578"	K16-14MMAH	S-14MM	K16-A	C-14MM	
15,90-16,69	.625" - .657"	K20-16MMAH	S-16MM	K20-A	C-16MM	
16,90-17,69	.665" - .697"	K20-17MMAH	S-17MM	K20-A	C-17MM	
17,90-18,71	.704" - .737"	K20-18MMAH	S-18MM	K20-A	C-18MM	
19,90-20,69	.783" - .815"	K20-20MMUA	S-20MM	AK20-A	C-20MM	UA-CH
21,90-22,69	.862" - .893"	K20-22MMUB	S-22MM	AK20-A	C-22MM	UB-CH
23,90-24,69	.940" - .972"	K20-24MMUC	S-24MM	AK20-A	C-24MM	UCCH-24MM
24,90-25,72	.980" - 1.012"	K20-25MMUC	S-25MM	AK20-A	C-25MM	UCCH-25MM

NOTA: No disponible en KR Series

Casquillo Rectificador

Seleccione el casquillo rectificador cuyo diámetro de orificio esté justo por debajo de la medida final.

Zapatas guía insertadas de piedras abrasivas están disponibles para situaciones donde se necesita una larga vida útil de la zapata.

Mandriles Métricos Sunnen

Los mandriles métricos Sunnen economizan su tiempo y dinero cuando se necesita dimensionar y acabar orificios con dimensiones métricas. Sunnen, el líder mundial en sistemas de dimensionado y acabado de orificios con medidas métricas

Los Mandriles Métricos Sunnen Economizan Dinero

Con los mandriles métricos Sunnen no es ya más necesario diamantar los mandriles construidos con las dimensiones estándar inglesas para bruñir medida final métrica. Y ya no es necesario utilizar dos mandriles

ingleses para arranzar el material necesario para llegar a una dimensión métrica exacta. Los mandriles métricos Sunnen están en stock y dispuestos para envío.

Los Mandriles Métricos Sunnen están en Stock y dispuestos para Envío

Los mandriles métricos son solo una parte de la amplia selección de mandriles de Sunnen Products Company para el dimensionado y acabado de orificios. Para más información llame a su distribuidor.



Máquinas Bruñidoras

Elementos y Accesorios



Piedra de diamante MAN-700

Esencial para mantener las piedras de bruñido afiladas y cortando libremente — se ahorrará tiempo y costos de trabajo. Cuando la acción de corte disminuye una ligera pasada con la piedra de diamante quitará el material cristalizado de la

piedra restaurando su eficiencia de bruñido. Especialmente recomendado cuando bruña aceros de alta resistencia. (No para uso en piedras de bruñido de Borazón o Diamante)
Peso de envío 0,1 Kg.



Piedra de limpieza LBN-700

(carburo de silicio, grano 220) Para reavivar únicamente piedras de bruñido de Borazón o Diamante, para limpieza de piedras cargadas con latón, bronce o aluminio, para afilar una piedra con chaveteros y para acortar

una piedra para trabajos de orificios ciegos o eliminar el abocardamiento. *Peso de envío 0,1 kg.*

Casquillos de husillo

Concéntrico

Casquillo de husillo LN-570A

Necesario para montar mandriles P20 o más pequeños, tipo P28, en la nariz del husillo de la máquina bruñidora.

Peso del envío 0,2 kg.



Excéntrico

Casquillo del husillo LN-0116A

Similar aplicación que el anterior. Pueden ser indexados para reducir el descentramiento del mandril en máquinas antiguas equipadas con nariz del husillo no ajustable.

Peso de envío 0,2 kg.



Luz de trabajo

Le proveen de iluminación excelente para su trabajo. Completamente ajustable. Se monta sobre la máquina de bruñir Sunnen. Se suministra con cable extensor e interruptor encendido-apagado.

HS-15 para máquinas bruñidoras EC-3500

MBC-200 para máquinas bruñidoras MBB y MBC



Bandeja de trabajo MB-2410

Para la MBB-1660 — Paquete de 2 Se adosa al lado derecho o izquierdo de la máquina. Mantiene el área de trabajo libre de piezas mientras bruñe.

Peso de envío 6,1 kg

MB-2418A Alfombrilla de repuesto para bandeja MB-2410- Paquetes de uno.

Peso de envío 0,45 kgs.



GH-80049 Grano diamantador

Ayuda a diamantar super abresivos con aglomerante metálico grano 70 (1 paquete) LBN-462 Llave en "T"

Correas de repuesto

Para máquina EC-3500

PBD-320A Correa del carro

PDB-206A Correa del recorrido

PBD-326A Correa del husillo

PBD-340 Correa del husillo para ML-200, 4000 y 5000



Para todas las máquinas MBC y MBB-1800

Máquinas con desplazamiento automático

MBB-1833A Correa de accionamiento - para máquinas de 50 Hz

MBB-1840A Correa de accionamiento del husillo

MBB-1823A Correa del freno

KKN-444A Correa del carro

Para máquina MBB-1690 con desplazamiento automático

MBB-2620A Correa en V polea de accionamiento.

Para n° de serie 82.550 o mayores

MBB-2720A Correa en V polea de accionamiento.

Para n° de serie anteriores a 82.550

MBB-2292 Correa bomba de aceite

MBB-969A Correa del freno

KKN-444A Correa de la polea de la caja de transmisión

Para máquina bruñidora manual MBB-1660

MBB-2620A Correa del motor de accionamiento

MBB-910 Correa del accionamiento del husillo

MBB-969A Correa del freno

MBB-2292 Correa de la bomba de aceite

Pintura de retoque

MBB-90437A Verde vista

MBC-90411A Gris Perla

MBC-90412A Gris Pewter

Pintura de máquina herramienta en un envase aerosol de 1 pinta *Peso de envío 0,45 kg.*



MB-2328C Alfombrillas antisalpicaduras

Para máquinas de Bruñido MBC y MBB

Paquete de 2 (superior e inferior) *Peso de envío 0,9 kg.*

Lupas de aumento 2,5X

Lupa óptica de aumento. Ideal para identificación de números en pequeñas piedras, para examen minucioso de detalles pequeños y para incrementar la lectura de seguridad en orificios de precisión Sunnen, Medidores, etc. Disponibles en estuches de piel o con un clip para montaje sobre un medidor.

LN-150 Lupa de aumento con envase de piel

Peso de envío 0,1 kg.

PG-25 Lupa de aumento con clip

Peso de envío 0,1 kg.



Juego de llaves HEX

PHS-50A 3/32, 3/16, 1/8, 5/32, 5/16, 5/64, 7/32, 1/4, 3/8, 7/64

PHS-50M 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm

AN-600 Piedras

Juegos de piedras recomendadas para AN-600

Para lista completa de Juegos de piedras AN vea la página 142.

Para orificios sin chaveteros

Para orificios con chaveteros



Diámetro de orificios	64 a 165.1mm†				64 a 165.1mm†				64 a 165.1mm†			
	64 a 69mm	69 104mm	89 a 140mm	104 a 165.1mm†	64 a 84mm	84 a 107mm	102 a 142mm	114 a 165.1mm†	64 a 84mm	84 a 107mm	102 a 142mm	114 a 165.1mm†
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escariados												
Aluminio	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45
Latón blando	G25-J65	M27-J63	N37-J63	W47-J63	GG25-J65	MM33-J65	NN40-J65	WW51-J65	GY25-J65	MY33-J65	NY40-J65	WY51-J65
Bronce	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45
Metal duro	G25-DV47	M27-DV47	N37-DV47	W47-DV47	—	—	—	—	—	—	—	—
Fundición	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45
Cerámica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vidrio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acero blando	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45
Acero duro	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A4	MM33-A4	NN40-A4	WW51-A4	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45
Acero muy duro* (si la A43 no corta)	G25-NR53	M27-NR53	N37-NR53	W47-NR53	—	—	—	—	—	—	—	—
Acabado fino en oficios previamente bruñidos												
Aluminio	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87
Latón blando	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85
Bronce	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87
Metal duro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fundición	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87
Cerámica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vidrio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acero blando	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85
Acero duro	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87

†Estas piedras requieren utilización de portapiedras.

Piedras de CBN/Borazón y Diamante

Aglomerante metálico

Uselo para incrementar los porcentajes de arranque o la vida del abrasivo si se compara con las piedras A o J, piedras de borazon o de diamante con aglomerante vitrificado o de resina. Los usuarios de aglomerante metálico por primera vez deben pedir juegos de piedras superabrasivas -KB5X (G25-KB5X) Juego de portapiedras. Las piedras de repuesto pueden solicitarse sin pedir nuevamente portapiedras KB5X.

Portapiedras número	Juego de piedras número	Gama de diámetro mm
G25-KB5X	G25-__-XG55	64-69
M27-KB5X	M27-__-XG55	69-104
N37-KB5X	N37-__-XG55	89-140
W47-KB5X†	W47-__-XG55†	104-533

†Estas piedras requieren la utilización de portapiedras.

AN-600 cabezal de bruñido

Gama de diámetro 63,5 mm a 165,0 mm

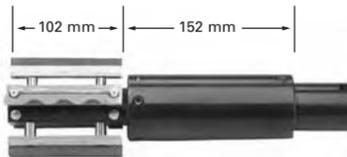
Para utilizar en máquina bruñidora Sunnen para el bruñido de orificios grandes. Precisión de 0,013 mm. Utiliza juegos de piedras G25, M27, N37, W47, GG25, MM33, NN40, WW51, GY25, MY33, NY40 o juegos de piedras WY51, dependiendo del diámetro del orificio.

Longitud de piedra de bruñido 102 mm
Pida las piedras separadamente.

No adecuadas para bruñido con máquinas de desplazamiento automático por encima de 95 mm de diámetro.

Vea la página 95 para capítulo de piedras recomendadas.

Peso de envío 4,1 kg.



El ____ en el número de referencia del juego de piedra es un código para el abrasivo de aglomerante metálico. Este juego consiste en 2 piedras superabrasivas L16 y 2 guías bastas. Seleccione la piedra superabrasiva de aglomerante metálico L16 de la Guía de selección de piedras de la página 39. *Los portapiedras están disponibles en 4 semanas una vez recibido el pedido. Los juegos de piedras disponibles 1 semana después de recibido el pedido.*

Agglomerante vitrificado o de resina.

Para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio y acero duro. Disponible en 82,55 mm o 101.6 mm de longitud de piedra. Para longitud de piedra 82,55 mm añada -85 al número de piedra.

Piedra de diamante	Piedra de borazón
DV47	NR53 aglomerado de resina
DV57	NR53 aglomerado de resina
DV87	—
DV07	—

Ej: S18-NR53

Disponible 1-2 semanas después de recibir el pedido.

Los siguientes juegos de piedras están disponibles: G25-DV57, G25-NR53, M27-DV57, M27-NR53, N37-DV57, N37-NR53, W47-DV57, W47-NR53.

Máquina Bruñidora con Desplazamiento Automático

Útiles y Accesorios



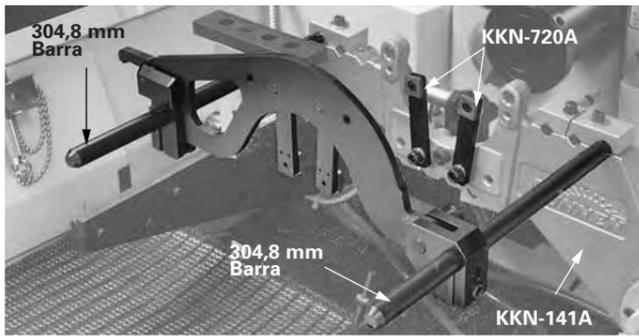
Utillaje de bruñido universal KKN-750

Acomoda prácticamente cualquier pieza de trabajo o utillaje. Se instala y se desmonta fácil y rápidamente. Soporta el desplazamiento hacia delante y hacia atrás. Incluye dos pares de dedos de larga duración, pastillas de metal duro ajustables (incluyendo un par de dedos KKN-720A en la parte trasera), dos pares de dedos de accionamiento para

utilizar en bruñidores de exteriores, y barras largas de 305 mm. (Para piezas más grandes pueden pedirse por separado, barras largas KKN-778A)

Los KKN-750 fijarán el brazo del carro de aluminio de todas las máquinas MBB-1690, MBB-1680, MBB-1670, MBH-2580 y KKN-300 que hayan sido suministradas **después de Agosto de 1970**. En el caso de una MBB-1670 o una KKN-300 suministrada antes de Agosto de 1970, se precisa un nuevo brazo de aluminio, el KKN-141A.

Peso de envío 2,5 kg.



Soporte de piezas KKN-800

Hace más fácil el trabajo de bruñido de piezas pesadas en las máquinas bruñidoras MBB y MBC con desplazamiento automático. Los KKN-800 soportan piezas de trabajo de pesos hasta 7 Kgs. y se recomiendan si la medida del mandril es demasiado pequeña para soportar adecuadamente la pieza a bruñir. El KKN-800 se ajusta fácil y rápidamente al brazo del carro de la máquina.

Peso de envío 0,7 kg



Soporte de piezas EC-ND5X

Para máquinas bruñidoras con desplazamiento automático EC-3500 Similar al soporte de piezas ref. KKN-800

Peso de envío 1 kg.

EC-7190 Barras soporte de utillajes largos

Para máquina bruñidora EC-3500 con desplazamiento automático Se incorpora al brazo del carro EC-6100 en la EC-3500 y permite el bruñido de piezas hasta 357 mm de longitud.

Peso de envío 1,5 kg

Utillaje de bruñido para piezas pequeñas KKN-600

Acomoda la mayoría de las piezas. Especialmente útil para piezas pequeñas. Se instala y desmonta fácil y rápidamente. Incluye dedos con pastillas de metal duro de larga duración, dos pares de barras soporte y brida. Vea la foto para identificar las piezas de repuesto.

Peso se envío 1,8 kg



Unidad de filtrado SUNNEN PF-150 ®

Ayuda a mantener los aceites de bruñido y refrigerantes con base de agua libres de partículas metálicas y otros materiales extraños, asegurando así la calidad del orificio y superficie de acabado.

Sistema de filtrado Sunnen de aceite PF-150:

- Le ahorra dinero y reduce tiempos mediante el incremento del tiempo entre cambios de refrigerante.
- Se instala en 15 minutos o menos
- Se cierra automáticamente cuando el cartucho filtrante alcanza la capacidad máxima.
- El cartucho filtrante puede cambiarse en tan solo unos minutos
- Los filtros están disponibles en stock.



Especificaciones

Caudal:	5,7 litros/minuto, 1.7 bar
Lodos:	1230 cm ³
Capacidad de refrigerante:	13,3 litros
Ancho:	762 mm
Profundo:	381 mm
Altura:	838 mm
Motor de la bomba:	0,37 kW
Capacidad de filtro:	papel, 29,3 cm ²
Peso de envío:	90 kg
Voltajes disponibles:	110V, 115V, 208V, 220V, 230V, 380V, 440V, y 460 V; 50 Hz

Cartuchos filtrantes de repuesto:

- PF-105-4 Filtro de aceite extra fino (paquete de 4)
- PF-104 Filtro de refrigerante con base de agua extra fino (paq. de 1)
- PF-110-4 Filtro fino de aceite (paquete de 4)
- PF-160 Filtro fino de refrigerante con base de agua (paquete de 1)

MBC-365 Conjunto nariz husillo totalmente ajustable:

Para máquinas bruñidoras manuales El conjunto incluye: nariz del husillo ajustable, cubierta de la nariz del husillo, indicador y componentes de montaje

Máquina Bruñidora con Desplazamiento Automático

Útiles y Accesorios

EC-65520 Indicador de salto para máquinas EC, ML, KGM



MBC-405 Indicador de salto para máquinas MBB/MBC



Utillaje de bruñido KKN-100

Un utillaje de precisión para utilizar cuando se bruñen orificios muy cortos donde su diámetro es más de tres veces su longitud, y la pieza tiene una cara plana. Permite el bruñido de piezas que por otra parte son demasiado cortas para estabilizarlas en la herramienta de bruñido. Pida los platos por separado. Se sugiere que consulte con su Distribuidor Local. Se acopla a los modelos MBB-1650 y modelos posteriores. *Peso de envío 35,7 kg,*



Accesorios para bruñido a escuadra sobre máquinas bruñidoras Sunnen con desplazamiento automático.

KKN-615A Puede utilizarse una banda flexible para sostener fijamente la pieza contra los platos

KKN-265A Puede solicitarse un disco para utilizar como componente del utillaje.

Elemento para bruñido a escuadra EC-7100

Este utillaje es similar al utillaje de bruñido universal el cual es suministrado con la máquina EC. Los dedos se mueven en el mismo tipo de movimiento de tijera que en el utillaje universal. También, los dedos sostienen automáticamente la pieza contra el disco en el inicio del ciclo de bruñido, soltándolo al final.

Accesorios para Bruñido a escuadra sobre máquina EC

Juego de conversión Bruñido a escuadra EC-7150

Este juego de utillaje convertirá el utillaje standard universal al Utillaje de bruñido a escuadra EC-7100.

EC-7080 Juego de montaje de discos

El juego de montaje consiste en las piezas necesarias para ajustar de modo rápido los discos sobre el carro. Este nuevo diseño de dedo-botón permite un ajuste más seguro y rápido de los discos. El juego de montaje puede comprarse para cada disco para hacer más rápidos los cambios.

Serie EC-7000 de discos

La serie EC-7000 de discos es un juego de 13 discos que cubren la misma gama que los discos KKN.

Discos de series EC para máquinas bruñidoras EC-ML				
Discos exterior		Discos interior		Referencia
mm	in.	mm	in.	
9,2	.362	5,5	.216	EC-7001 ⁵
10,0	.398	6,3	.248	EC-7002 ⁵
12,0	.472	7,8	.307	EC-7003 ⁵
15,0	.590	10,0	.394	EC-7004 ⁵
19,0	.750	13,4	.528	EC-7005 ⁵
24,0	.945	17,0	.670	EC-7006 ⁵
29,5	1.160	21,4	.843	EC-7007 ⁵
37,0	1.457	26,9	1.060	EC-7008 ⁵
44,2	1.740	33,0	1.300	EC-7009 ⁵
53,0	2.087	39,9	1.570	EC-7010 ⁵
63,0	2.480	44,7	1.880	EC-7011 ⁵
71,6	2.820	56,3	2.220	EC-7012 ⁵
81,0	3.190	65,7	2.590	EC-7013 ⁵

NOTE: Solicite boletín de productos # P-11531 sobre cómo modificar el disco estilo EC a máquina de bruñidos MBB & MBC.

⁵NOTA: Cuando solicite discos para utilizar en máquinas Bruñidoras de Precisión, pida un conjunto de montaje de discos de bruñido a escuadra EC-7080 y un soporte indicador KKH-260A (solo se requiere un kit y una barra soporte indicadora para todos los discos de la serie EC-7000. Un kit EC-7080 puede pedirse para cada disco para hacer el cambio de disco más rápidamente.

Unidad de control de medida automática opcional EC-4500

Para máquina bruñidora con desplazamiento automático EC-3500

La unidad de control de medida automática EC-4500 se acopla rápida y fácilmente a las máquinas bruñidoras EC-3500. Característica automática de posicionamiento que mueve el palpador a la posición en el inicio del ciclo de bruñido y se retrae al final del ciclo, de modo que una nueva pieza puede ser instalada. Utilice palpadores ASC standard *Peso de envío 52 kg*

Barra extra-larga antitorsión MB-2333A

584 mm Longitud

Util para absorción del par de torsión en las piezas que son demasiado largas para la barra antitorsión standard 330 m. Se instala fácilmente en segundos. *Peso de envío 2,04 kg*

Pinzas de sujeción

Especialmente útil para sostener fijamente piezas tales como tubos de paredes delgadas, barriles de vidrio, válvulas, pequeñas piezas con superficies lisas y piezas con protuberancias afiladas tales como cuchillas de corte. Lo mejor para absorción del par en la mayoría de los trabajos con desplazamiento automático. Utilice lija para sujetar la pieza con seguridad, sin distorsión de la misma. Las piezas pueden insertarse y quitarse fácilmente. El mango de la pinza se apoya sobre la barra antitorsión para absorber el par de bruñido y reduce el cansancio del operario. Cada utillaje maneja diámetros como se muestra en el gráfico.



Nº de referencia de utillaje	Para lija Ancho	Mínimas dimensiones de piezas a bruñir		Lija de repuesto
		Longitud	Diámetro exterior	
HF-75	19,0	12,7	3,1	HF-110
HF-200	50,0	50,0	9,5	HF-210
HF-300	76,2	76,2	19,0	HF-310*
HF-355	Todos los juegos de tres utillajes en adelante			

*Nota: La lija de alta resistencia HF-320 de 7,6 m de longitud está disponible para utilizar en el Utillaje de Sujeción HF-300 y debe solicitarse por separado. El HF-320 es más resistente y se recomienda para aquellas aplicaciones que necesiten altas presiones sobre la máquina bruñidora o donde el orificio basto de las piezas haga más necesario la tela más dura o resistente.

KKN-980 y KKN-990 Utillajes Basculantes

Los utillajes KKN-980 y KKN-990 Basculantes se montan al brazo de carrera del carro de cualquier máquina bruñidora Sunnen con desplazamiento automático. Utilizada con un utillaje de soporte fabricado por el cliente. Permite a la pieza flotar libremente sobre el mandril, absorbe el par, y facilita la sencilla carga y descarga del utillaje. Refiérase al siguiente gráfico para diseño del utillaje de trabajo.



Modelo	Diámetro exterior del portador mm	Anillo interior Ø mm	Diámetro máximo exterior del portador mm	Longitud máxima pasador pivotante mm	Diámetro exterior pasador pivotante mm
KKN-980	36,5	49	46	6,5	5
KKN-990	57,2	70	66	6,5	5

Máquina Bruñidora con Desplazamiento Automático

Accesorios

Palpadores de medida de control automático

3,18 mm - 25,8 mm
Palpadores

Los palpadores consisten en una seta con tornillo de ajuste central. Su ajuste compensa del desgaste y prolonga la vida del palpador. Vd. puede utilizar también el mismo palpador para el bruñido de desbaste y el de acabado. La gama de diámetro útil es de aprox. 0,38 mm. Hay palpadores especiales disponibles para aplicaciones de alta producción. Contacte con SUNTEC.



Palpador ASC-0500

Palpadores y utillajes de regulación

26 mm - 51 mm diámetro
El Utillaje de Fijación tipo Micrometro ref. ASC-50 se utiliza para regular los cuatro tornillos de ajuste radiales centralmente y para medidas aproximadas. El ajuste final se completa mediante ajuste del centro del tornillo en el cuerpo de la seta.



Palpador ASC-51



ASC-50 Utillaje puesta a punto

Palpador, referencia nº	Gama de diámetro mm
ASC-51	26 - 32
ASC-52	32 - 38
ASC-53	38 - 45
ASC-54	45 - 51

Referencia nº del Palpador	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro		Referencia nº del Palpador	Diámetro nominal mm	Gama de diámetro	
		Baja mm	Alta mm			Baja mm	Alta mm
ASC-0125	3,18	3,05	3,53	ASC-0594	15	14,81	15,29
ASC-0141	3,57	3,42	3,91	ASC-0609	15,48	15,22	15,70
ASC-0156	4	3,81	4,29	ASC-0625	15,88	15,62	16,10
ASC-0172	4,36	4,22	4,70	ASC-0630	16	15,75	16,23
ASC-0188	4,76	4,57	5,05	ASC-0641	16,27	16,03	16,51
ASC-0203	5	4,85	5,33	ASC-0656	16,67	16,41	16,89
ASC-0219	5,56	5,36	5,84	ASC-0672	17	16,79	17,27
ASC-0234	6	5,74	6,22	ASC-0688	17,46	17,22	17,70
ASC-0250	6,35	6,10	6,58	ASC-0703	18	17,70	18,19
ASC-0266	6,75	6,50	6,99	ASC-0719	18,26	18,01	18,49
ASC-0281	7	6,83	7,32	ASC-0734	18,65	18,39	18,87
ASC-0297	7,54	7,29	7,77	ASC-0750	19	18,80	19,28
ASC-0312	8	7,72	8,20	ASC-0766	19,45	19,20	19,69
ASC-0328	8,33	8,08	8,56	ASC-0781	20	19,69	20,17
ASC-0344	8,73	8,48	8,97	ASC-0797	20,24	19,99	20,47
ASC-0359	9	8,81	9,30	ASC-0812	20,64	20,37	20,85
ASC-0375	9,53	9,27	9,75	ASC-0828	21	20,78	21,26
ASC-0391	10	9,73	10,21	ASC-0844	21,43	21,18	21,67
ASC-0406	10,32	10,06	10,54	ASC-0859	22	21,67	22,15
ASC-0422	10,72	10,47	10,95	ASC-0875	22,22	21,97	22,45
ASC-0438	11	10,82	11,30	ASC-0891	22,62	22,38	22,86
ASC-0453	11,51	11,25	11,74	ASC-0906	23	22,76	23,24
ASC-0469	12	11,71	12,19	ASC-0922	23,42	23,17	23,65
ASC-0484	12,3	12,04	12,52	ASC-0938	24	23,67	24,16
ASC-0500	12,7	12,45	12,93	ASC-0953	24,21	23,95	24,44
ASC-0516	13	12,83	13,31	ASC-0969	24,61	24,36	24,84
ASC-0531	13,50	13,23	13,72	ASC-0984	25	24,69	25,17
ASC-0547	14	13,72	14,20	ASC-1000	25,40	25,15	25,63
ASC-0562	14,29	14,02	14,50	ASC-1016	26	25,68	26,16
ASC-0578	14,68	14,43	14,91				

ASC-10 Para un juego completo de los citados palpadores. Cubre la gama de diámetro: 3,18 mm - 25,8 mm.

Casquillos de alineación

Para el centrado de Mandriles con nariz del husillo ajustable

El centramiento seguro del mandril requiere un casquillo concéntrico cuyo Ø interior está dentro de los límites de acabado de la pieza. Los casquillos rectificadores no son adecuados para este propósito. La tabla de la derecha lista el diámetro del orificio y el número de referencia de los casquillos de alineación standard.

Para orificios cuya medida de acabado esté entre los diámetros listados en la tabla, seleccione el casquillo cuyo diámetro esté justo por debajo de la medida de acabado. Cuando realice el trabajo por primera vez, el casquillo de alineación bajo medida, puede bruñirse a la medida de acabado con la misma herramienta utilizada para el bruñido de la pieza. Para los diámetros de los casquillos fuera de los standard, llame a su Distribuidor Local.

Pieza nº	Medida de orificio mm								
C-100	2,54	C-160	4,06	C-250	6,35	C-354	8,99	C-619	15,72
C-102	2,59	C-165	4,19	C-255	6,48	C-362	9,19	C-625	15,88
C-104	2,64	C-170	4,32	C-260	6,60	C-370	9,40	C-650	16,51
C-106	2,69	C-175	4,45	C-265	6,73	C-375	9,53	C-681	17,30
C-108	2,74	C-180	4,57	C-270	6,86	C-385	9,78	C-687	17,45
C-110	2,79	C-187	4,75	C-275	6,99	C-400	10,16	C-713	18,11
C-112	2,84	C-190	4,83	C-280	7,11	C-416	10,57	C-750	19,05
C-114	2,90	C-195	4,95	C-285	7,24	C-432	10,97	C-812	20,62
C-116	2,95	C-200	5,08	C-290	7,37	C-437	11,10	C-875	22,22
C-118	3,00	C-205	5,21	C-295	7,49	C-447	11,35	C-937	23,80
C-120	3,04	C-210	5,33	C-300	7,62	C-463	11,76	C-1000	25,40
C-125	3,18	C-215	5,46	C-308	7,82	C-479	12,17	C-1062	26,97
C-130	3,30	C-220	5,59	C-312	7,92	C-495	12,57	C-1125	28,58
C-135	3,43	C-225	5,72	C-316	8,02	C-500	12,70	C-1187	30,15
C-140	3,56	C-230	5,84	C-323	8,20	C-526	13,36	C-1250	31,75
C-145	3,68	C-235	5,97	C-331	8,40	C-557	14,13	—	—
C-150	3,81	C-240	6,10	C-339	8,61	C-562	14,27	—	—
C-155	3,94	C-245	6,22	C-347	8,81	C-588	14,93	—	—

Abrasivos

Para Máquinas Sunnen y Otras

Abrasivos para máquinas Sunnen

Como autoridad más famosa en el mundo del bruñido, hemos incorporado 75 años de experiencia y tecnología en el desarrollo y producción de abrasivos Sunnen para utilización en



las máquinas bruñidoras Sunnen. Está Vd. asegurado en lo más avanzado sobre calidad en dimensionado de orificios.

Las piedras de bruñido Sunnen pasan por ser las más exactas en control de calidad standard en la industria. Antes que cualquier piedra se envíe es graduada y cualificada bajo normas de calidad extremadamente exigentes a fin de asegurar una ejecución de bruñido sin igual.

Superabrasivos para máquinas Sunnen

Sunnen ofrece la más amplia gama de piedras superabrasivas de bruñido y herramientas plateadas de diamante. Ellas están muy por encima de los abrasivos ordinarios y afrontan los problemas más singulares en el dimensionado y acabado de orificios.

Sunnen ofrece dos tipos básicos de superabrasivos:

- 1) Diamante — esencial en el bruñido de vidrio, cuarzo y las distintas variedades de carburo de tungsteno y material cerámico:
- 2) CBN (nitruro de boro) resiste la alteración química cuando se bruñe acero.

Hay disponibles tres tipos de aglomerantes de superabrasivo: vitrificado, metálico y resina. Las muchas combinaciones de dureza y proporción de aglomerante le permiten manejar virtualmente cualquier aplicación de dimensionado y acabado con niveles extremos de precisión y seguridad.

Las herramientas plateadas de diamante Sunnen se utilizan en Sunnen con el sistema de RECTIFICADO-CRUZADO, DMS Dimensionador de orificios de alta producción y en una variedad de equipos no-Sunnen.

Incremente la calidad y consistencia de sus operaciones de bruñido y dimensionado

GSA Abrasivos para otras máquinas (Abrasivos genuinos Sunnen)

Para muchos tipos de producción de máquinas bruñidoras...como Nagel, Barnes, Micromatic, Jones & Shipman, Gehring, Fuji y otros.



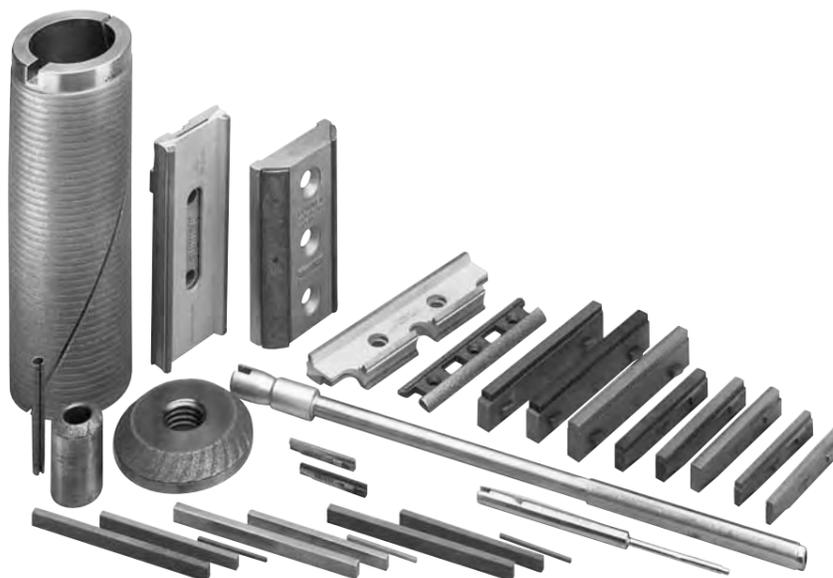
Esta línea incluye listones de abrasivo así como abrasivos montados compatibles con equipos no Sunnen, en una gama general de tamaños de grano, tipos de abrasivo y dimensiones.

La línea GSA complementa nuestra amplia gama de abrasivos de bruñido, desde óxido de aluminio, carburo de silicio a diamante y Borazón (CBN). Sunnen ofrece a la industria la más amplia gama y variedad de tipos de aglomerantes, tamaños de grano y configuraciones de piedras. Vd. obtiene exactamente lo que Vd. necesita cuando Vd. lo necesita.

Sunnen ha dedicado más de 7900 metros cuadrados al desarrollo, fabricación y distribución de abrasivos. La planta provee de economías de producción y el más alto nivel de calidad en la industria.

Con abrasivos SUNNEN GSA para otras máquinas, su operación de bruñido puede lograr los más altos niveles de precisión...calidad y consistencia.

Para más información sobre GSA para otras máquinas, y para ayudarle a solventar sus operaciones de dimensionado de orificios, llame a SUNTEC.



Herramientas a medida

Mandriles MMT

Los mandriles multipiedra MMT proporcionan superior velocidad y precisión en aplicaciones que se utilizan en una variedad de máquinas de alta producción, incluyendo las máquinas Sunnen de la serie ML, EC y KGM más otras de mayor gama. Estos mandriles son para diámetros de orificios de la gama entre 3,8 y 31,7mm. Para medidas superiores a 31,7mm. consulte a su distribuidor.

La utilización de mandriles multi-piedra TurboHone® puede también ahorrarle dinero. Los costes de bruñido por pieza pueden reducirse en un 30% en algunas aplicaciones en relación con las herramientas de bruñido convencionales.

- Disponible con piedras superabrasivas graduadas con precisión de borazón o diamante con aglomerante metálico.
- Pueden utilizarse o bien con agua o con refrigerantes con base de aceite dependiendo de la aplicación.
- Fabricado en acero de alta resistencia para asegurar una larga duración
- Mecanizado con precisión, asegura un adecuado montaje de las piedras superabrasivas y generación de geometría del orificio para conseguir sus necesidades de tolerancias estrechas.
- Tiempos de ciclo de bruñido más rápidas y mayor duración de la piedra.
- Las piedras superabrasivas pueden ser específicas para optimizar cualquier aplicación.
- Superior geometría del orificio - no se necesita (rectificar) las piedras.
- Superior rendimiento en piezas distorsionadas por operaciones de tratamiento térmico.
- Disponible diseño de cambio rápido disminuye el tiempo de cambio de la herramienta (solo máquinas Sunnen).

Para referencias y disponibilidad, contacte con su Distribuidor.



Herramientas PH

Ideal para camisas diesel, cilindros de motores, pequeños cilindros, cilindros de aviación, engranajes, cuerpos de bomba, cilindros hidráulicos y otras aplicaciones para series medias o altas. Rango de diámetros de 76,2 mm a 190,5 mm.

Ventajas

- Medición neumática integrada para medición simultánea y control óptimo del diámetro del orificio.
- Utiliza super abrasivo, abrasivo convencional ó cepillos plateau.
- Puede fabricarse para cualquier aplicación, varios abrasivos ó longitudes para cumplir con las especificaciones requeridas.
- Fabricadas en acero de alta resistencia para asegurar una larga duración.
- Ideal para aplicaciones de orificios ciegos.
- Componentes internos ajustados a mano para una precisión extrema.
- Diseñado para una instalación fácil y un rápido intercambio.
- Para superior geometría, la herramienta puede llevar hasta 12 piedras.
- Extremo achaflanado para facilitar la entrada en el orificio y evitar daños.
- Pueden ser utilizadas en máquinas SV-500, SV-310, SV-3/4 y CK-21.
- Pueden adaptarse para ser utilizadas en máquinas de otros fabricantes.



Cabezal de bruñido Multi-piedra SRT

Para uso con máquinas ML y EC

Juego de Piedras	Gama para SRT-1500 PA4X mm	Gama para SRT-1600 PA4X mm	Gama para SRT-2000 * mm	Gama para SRT-2530 PA4X mm
SRT1-XXXX	39,40	40,42	51,53	64,66
SRT2-XXXX	40,42	42,44	53,55	66,68
SRT3-XXXX	42,44	44,46	55,57	68,70
SRT4-XXXX	44,46	46,48	57,59	70,72
SRT5-XXXX	46,48	49,51	59,61	72,74
SRT6-XXXX	48,50	51,53	61,63	74,76
SRT7-XXXX	50,52	53,55	63,65	76,78

XXXX = Solicite tipo de abrasivo y tamaño de grano de la tabla inferior.

	CBN		
	150	280	400
SRT1	NMG47	NMG67	NMG87
SRT2	NMG47	NMG67	NMG87
SRT3	NMG47	NMG67	NMG87
SRT4	NMG47	NMG67	NMG87
SRT5	NMG47	NMG67	NMG87
SRT6	NMG47	NMG67	NMG87
SRT7	NMG47	NMG67	NMG87

Casquillos de Alimentación	
CRC-2120	CRC-2330
CRC-2220	CRC-2370
CRC-2240	CRC-2420
CRC-2270	CRC-2490

Nota: Para tamaños adicionales contacte con su distribuidor.



ML-5000



ML-2000



KGM/CGM-5000

Piezas de Repuesto y Accesorios para Máquina de RECTIFICADO-CRUZADO®



Correas de repuesto para CGM-5000

PDB-320A Correa del carro
PDB-318A Correa accionamiento
PDB-323A Correa del husillo



Correas de repuesto para KGM-5000

PDB-337 Correa del husillo
PDB-327 Correa del husillo(solo KGM-1000)
PDB-336 Correa del carro
PDB-318 Correa accionamiento

KGM/CGM Llave de husillo

PWM-300 Llave de par
PWM-301 Llave de cabezal

Repuesto de utillajes de conducciones neumáticas (Se vende sólo en 304,8 mm de longitud.)

78156A Blanco	78160A Amarillo
78157A Negro	78161A Naranja
78158A Rojo	78162A Verde
78159A Azul	

CGM-4491A Retenedores líneas neumáticas con tornillo.

Accesorios de Refrigerante

CGM-3205A Juego boquilla del refrigerante
CGM-3201A Manguito de refrigerante 914,4 mm

Aceite lubricantes y grasas

SML-10 Aceite del husillo
(Mobil SHC-626) 0,47 litros

SML-100 Grasa lubricante
(MobilTemp™ SHC-32 o MobilGrease™ 28)
0,41 litros en tubo



Nota: El uso de cualquier otro aceite o lubricante puede provocar fallo en el componente.

Filtros de Repuesto

PF-105-4 Filtro extra fino (solo aceite) (Paquete de 4)
PF-110-4 Filtro fino (solo aceite) (Paquete de 4)
PF-104 Filtro extra fino (aceite o agua) (Paquete de 1)
PF-160 Filtro fino (aceite o agua) (Paquete de 1)

Utiles opcionales para máquina CGM-5000 de RECTIFICADO-CRUZADO®

Utillaje de dedo automático CGM-4200

El utillaje de dedo automático CG-4200 activado por aire es un sistema versátil que puede utilizarse bien para carga manual o bien para carga automática de la máquina CGM-5000 de RECTIFICADO-CRUZADO.

CGM-4210A

Conjunto de dedo activado por aire

Se utiliza en lugar del Juego de dedo Fijo CGM-4201A.

Acabado superficial aproximado

Material	Tamaño de grano											
	D1-70		D3-100		D5-220		D7-320		D8-400		D00-1200	
	µm	µin	µm	µin	µm	µin	µm	µin	µm	µin	µm	µin
Acero blando	1,17-2,39	46-94	0,69-1,52	27-60	0,36-0,89	14-35	0,25-0,69	10-27	0,15-0,51	6-20	0,05-0,28	2.00-11
Acero duro	0,51-1,52	20-60	0,30-0,97	12-38	0,18-0,53	7-21	0,13-0,41	5-16	0,08-0,21	3-11	0,02-0,10	.80-4
Aluminio	0,97-2,46	38-97	0,61-1,93	24-76	0,30-1,02	12-40	0,25-0,69	10-27	0,18-0,41	7-16	0,08-0,13	3.00-5
Fundición	0,61-2,39	24-94	0,38-1,52	15-60	0,23-0,89	9-35	0,15-0,71	6-28	0,10-0,56	4-22	0,03-0,33	1.30-13
Bronce	0,94-2,84	37-112	0,61-1,80	24-71	0,25-0,99	10-39	0,20-0,71	8-28	0,10-0,53	4-21	0,02-0,20	.80-8
Metal duro	0,79-0,97	31-38	0,43-0,61	17-24	0,18-0,36	7-14	0,10-0,28	4-11	0,05-0,18	2-7	0,01-0,03	.25-7
Cobre	0,94-2,84	37-112	0,61-1,80	24-71	0,25-0,99	10-39	0,20-0,71	8-28	0,10-0,53	4-21	0,02-0,20	.80-8
Latón	1,07-2,84	42-112	0,61-1,80	24-71	0,28-0,99	11-39	0,23-0,71	9-28	0,13-0,53	5-21	0,03-0,20	1.00-8

El acabado superficial mostrado es aproximado. El acabado real puede variar dependiendo de la operación en particular, tipo, dureza del material y de la condición de la herramienta.

Acabado superficial en micras métricas.

KGM/CGM-5000

Piezas de Respuesto y Accesorios para Máquina de RECTIFICADO-CRUZADO®

Herramientas superabrasivas de Rectificado-Cruzado® Guía selección

Cómo utilizar la guía selección

- Seleccione la gama de diámetro
- Localice la referencia de la herramienta: CGT 36.- 1125- D

Herramienta de RECTIFICADO-CRUZADO —
Familia de herramienta —
Medida nominal —
Tamaño de grano (D-Diamante) —

- Tamaño de grano disponibles
(véa D* en la siguiente guía selección)

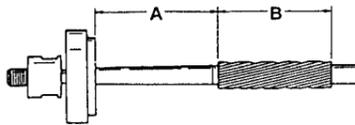
D1 - Grano 70 D7 - Grano 320
D3 - Grano 100 D8 - Grano 400
D5 - Grano 220 D00 - Grano 600

Casquillo alineación

Para herramienta de alineación con nariz del husillo ajustable, utilice el Conjunto de indicador de descentramiento Sunnen (CGM-4005)

El centraje con precisión de las herramientas RECTIFICADO-CRUZADO® Sunnen requiere un Casquillo de Alineación concéntrico. El diámetro interior del casquillo debe ser el mismo que el diámetro de partida de la pieza.

Para piezas cuyos diámetros de partida estén entre los diámetros listados, el casquillo debe ser bruñido al diámetro de comienzo de partida de la pieza.



Las herramientas CGT estandar están diseñadas para producir orificios dentro de 0,005 mm en rectitud y redondez en orificios ininterrumpidos de longitud del abrasivo después de dimensionar un número razonable de orificios para encontrar la preparación de operación óptima. Las herramientas CGT pueden producir orificios dentro de 0,001 mm. de rectitud y redondez con el uso limitado del casquillo de reacondicionamiento de diamante (DCS). Estos casquillos de acondicionamiento solo arrancan o liberan una fracción del porcentaje de los granos disponibles de modo que no es de esperar una gran pérdida de la vida esperada de la herramienta. Los resultados dependen de la aplicación. Sunnen verifica las herramientas para producir la especificación de rectitud y redondez requeridas, en un casquillo de prueba para una carga añadida. Puede también existir un coste añadido para la herramienta si la venta de la herramienta específica no es suficiente para que Sunnen pueda absorber el sobrecoste.

Guía selección de casquillo-herramienta de RECTIFICADO-CRUZADO®

Díametro nominal mm	Díametro Gama de herramienta mm	Herramienta (D* ver cómo usarla) Referencia	A longitud vástago mm	B longitud abrasivo mm	Casquillo alineación Referencia	Díametro nominal mm	Díametro Gama de herramienta mm	Herramienta (D* ver cómo usarla) Referencia	A longitud vástago mm	B longitud abrasivo mm	Casquillo alineación Referencia
5,54	5,46-5,59	CGT7-218-D*†	34,92	41,3	CGC-218	8,08	8,00-8,15	CGT10-318-D*	44,45	47,62	CGC-315
5,61	5,54-5,66	CGT7-221-D*†	34,92	41,3	CGC-221	8,15	8,08-8,23	CGT10-321-D*	44,45	47,62	CGC-318
5,69	5,61-5,74	CGT7-224-D*†	34,92	41,3	CGC-224	8,23	8,15-8,31	CGT10-324-D*	44,45	47,62	CGC-321
5,77	5,69-5,82	CGT7-227-D*†	34,92	41,3	CGC-227	8,31	8,23-8,38	CGT10-327-D*	44,45	47,62	CGC-324
5,84	5,77-5,89	CGT7-230-D*†	34,92	41,3	CGC-230	8,38	8,31-8,46	CGT10-330-D*	44,45	47,62	CGC-327
5,92	5,84-5,97	CGT7-233-D*†	34,92	41,3	CGC-233	8,46	8,38-8,53	CGT10-333-D*	44,45	47,62	CGC-330
5,99	5,92-6,05	CGT7-236-D*†	34,92	41,3	CGC-236	8,53	8,46-8,61	CGT10-336-D*	44,45	47,62	CGC-333
6,07	5,99-6,12	CGT7-239-D*†	34,92	41,3	CGC-239	8,61	8,53-8,69	CGT10-339-D*	44,45	47,62	CGC-336
6,15	6,07-6,20	CGT7-242-D*†	34,92	41,3	CGC-242	8,69	8,61-8,76	CGT10-342-D*	44,45	47,62	CGC-339
6,22	6,15-6,27	CGT7-245-D*†	34,92	41,3	CGC-245	8,76	8,69-8,84	CGT10-345-D*	44,45	47,62	CGC-342
6,30	6,22-6,35	CGT7-248-D*†	34,92	41,3	CGC-247	8,84	8,76-8,92	CGT10-348-D*	44,45	47,62	CGC-345
6,35	6,27-6,40	CGT8-250-D*†	44,45	44,45	CGC-247	8,92	8,84-8,99	CGT10-351-D*	44,45	47,62	CGC-348
6,43	6,35-6,48	CGT8-253-D*†	44,45	44,45	CGC-250	8,99	8,92-9,07	CGT10-354-D*	44,45	47,62	CGC-351
6,50	6,43-6,55	CGT8-256-D*†	44,45	44,45	CGC-253	9,07	8,99-9,14	CGT10-357-D*	44,45	47,62	CGC-354
6,58	6,50-6,63	CGT8-259-D*†	44,45	44,45	CGC-256	9,14	9,07-9,22	CGT10-360-D*	44,45	47,62	CGC-357
6,65	6,58-6,71	CGT8-262-D*†	44,45	44,45	CGC-259	9,22	9,14-9,30	CGT10-363-D*	44,45	47,62	CGC-360
6,73	6,66-6,78	CGT8-265-D*†	44,45	44,45	CGC-262	9,30	9,22-9,37	CGT10-366-D*	44,45	47,62	CGC-363
6,81	6,73-6,86	CGT8-268-D*†	44,45	44,45	CGC-265	9,37	9,30-9,45	CGT10-369-D*	44,45	47,62	CGC-366
6,88	6,81-6,93	CGT8-271-D*†	44,45	44,45	CGC-268	9,45	9,37-9,53	CGT10-372-D*	44,45	47,62	CGC-369
6,96	6,88-7,01	CGT8-274-D*†	44,45	44,45	CGC-271	9,53	9,42-9,63	CGT12-375-D*†	46,02	50,80	CGC-371
7,04	6,96-7,09	CGT8-277-D*†	44,45	44,45	CGC-274	9,63	9,53-9,73	CGT12-379-D*†	46,02	50,80	CGC-375
7,11	7,04-7,16	CGT8-280-D*†	44,45	44,45	CGC-277	9,73	9,63-9,83	CGT12-383-D*	46,02	50,80	CGC-379
7,19	7,11-7,24	CGT8-283-D*†	44,45	44,45	CGC-280	9,83	9,73-9,93	CGT12-387-D*	46,02	50,80	CGC-383
7,26	7,19-7,32	CGT8-286-D*†	44,45	44,45	CGC-283	9,93	9,83-10,03	CGT12-391-D*	46,02	50,80	CGC-387
7,34	7,26-7,39	CGT8-289-D*†	44,45	44,45	CGC-286	10,03	9,93-10,13	CGT12-395-D*	46,02	50,80	CGC-391
7,42	7,34-7,47	CGT8-292-D*†	44,45	44,45	CGC-289	10,13	10,03-10,24	CGT12-399-D*	46,02	50,80	CGC-395
7,49	7,42-7,54	CGT8-295-D*†	44,45	44,45	CGC-292	10,23	10,13-10,34	CGT12-403-D*	46,02	50,80	CGC-399
7,57	7,49-7,62	CGT8-298-D*†	44,45	44,45	CGC-295	10,34	10,24-10,44	CGT12-407-D*	46,02	50,80	CGC-403
7,65	7,57-7,70	CGT8-301-D*†	44,45	44,45	CGC-298	10,46	10,36-10,57	CGT12-412-D*	46,02	50,80	CGC-408
7,72	7,65-7,77	CGT8-304-D*†	44,45	44,45	CGC-301	10,56	10,46-10,67	CGT12-416-D*	46,02	50,80	CGC-412
7,80	7,72-7,85	CGT8-307-D*†	44,45	44,45	CGC-304	10,67	10,57-10,77	CGT12-420-D*	46,02	50,80	CGC-416
7,87	7,80-7,93	CGT8-310-D*†	44,45	44,45	CGC-307	10,77	10,67-10,87	CGT12-424-D*	46,02	50,80	CGC-420
7,92	7,85-8,00	CGT10-312-D*	44,45	47,62	CGC-309	10,87	10,77-10,97	CGT12-428-D*	46,02	50,80	CGC-424
8,00	7,92-8,08	CGT10-315-D*	44,45	47,62	CGC-312	10,97	10,87-11,07	CGT12-432-D*	46,02	50,80	CGC-428

NOTA: Para medidas de orificios por debajo de 5,46 mm y por encima de 31,50 mm, consulte a su Delegado SUNTEC. **†NOTA:** No disponible en D1 (Grano 70) ***NOTA:** Ver Cómo utilizar la Guía Selección

KGM/CGM-5000

RECTIFICADO-CRUZADO® Piezas de Respuesto de Máquina y Accesorios

RECTIFICADO-CRUZADO - Guía selección de Casquillo de alineación-herramientas

Díametro nominal	Díametro Gama de herramienta	Herramienta (D* ver cómo usarla)	A longitud vástago	B longitud abrasivo	Casquillo alineación	Díametro nominal	Díametro Gama de herramienta	Herramienta (D* ver cómo usarla)	A longitud vástago	B longitud abrasivo	Casquillo alineación
mm	mm	Referencia	mm	mm	Referencia	mm	mm	Referencia	mm	mm	Referencia
11,08	10,97-11,20	CGT14-437-D*	52,37	57,15	CGC-432	18,86	18,67-19,05	CGT22-743-D*	85,70	82,55	CGC-735
11,18	11,07-11,30	CGT14-441-D*	52,37	57,15	CGC-436	19,04	18,82-19,25	CGT24-750-D*	92,05	88,90	CGC-741
11,31	11,20-11,43	CGT14-446-D*	52,37	57,15	CGC-441	19,27	19,05-19,48	CGT24-759-D*	92,05	88,90	CGC-750
11,44	11,33-11,56	CGT14-451-D*	52,37	57,15	CGC-446	19,50	19,28-19,71	CGT24-768-D*	92,05	88,90	CGC-759
11,57	11,46-11,68	CGT14-456-D*	52,37	57,15	CGC-451	19,73	19,51-19,94	CGT24-777-D*	92,05	88,90	CGC-768
11,69	11,58-11,81	CGT14-461-D*	52,37	57,15	CGC-456	19,96	19,74-20,17	CGT24-786-D*	92,05	88,90	CGC-777
11,82	11,71-11,94	CGT14-466-D*	52,37	57,15	CGC-461	20,08	19,96-20,40	CGT24-795-D*	92,05	88,90	CGC-786
11,95	11,84-12,07	CGT14-471-D*	52,37	57,15	CGC-466	20,31	20,19-20,62	CGT24-804-D*	92,05	88,90	CGC-795
12,07	11,96-12,19	CGT14-476-D*	52,37	57,15	CGC-471	20,64	20,40-20,88	CGT26-813-D*	98,40	95,25	CGC-803
12,20	12,09-12,32	CGT14-481-D*	52,37	57,15	CGC-476	20,89	20,65-21,13	CGT26-823-D*	98,40	95,25	CGC-813
12,33	12,22-12,45	CGT14-486-D*	52,37	57,15	CGC-481	21,17	20,93-21,41	CGT26-834-D*	98,40	95,25	CGC-824
12,45	12,34-12,57	CGT14-491-D*	52,37	57,15	CGC-486	21,32	21,18-21,67	CGT26-844-D*	98,40	95,25	CGC-834
12,58	12,47-12,70	CGT14-496-D*	52,37	57,15	CGC-491	21,70	21,46-21,95	CGT26-855-D*	98,40	95,25	CGC-845
12,70	12,57-12,83	CGT16-500-D*	66,65	63,50	CGC-495	21,96	21,72-22,20	CGT26-865-D*	98,40	95,25	CGC-855
12,83	12,70-12,95	CGT16-505-D*	66,65	63,50	CGC-500	22,23	21,97-22,48	CGT28-875-D*	104,75	101,60	CGC-865
12,96	12,83-13,08	CGT16-510-D*	66,65	63,50	CGC-505	22,49	22,23-22,73	CGT28-885-D*	104,75	101,60	CGC-875
13,08	12,95-13,21	CGT16-515-D*	66,65	63,50	CGC-510	22,34	22,48-22,99	CGT28-895-D*	104,75	101,60	CGC-885
13,24	13,11-13,36	CGT16-521-D*	66,65	63,50	CGC-516	23,02	22,76-23,27	CGT28-906-D*	104,75	101,60	CGC-896
13,36	13,23-13,49	CGT16-526-D*	66,65	63,50	CGC-521	23,30	23,04-23,55	CGT28-917-D*	104,75	101,60	CGC-907
13,49	13,36-13,61	CGT16-531-D*	66,65	63,50	CGC-526	23,55	23,29-23,80	CGT28-927-D*	104,75	101,60	CGC-917
13,62	13,49-13,74	CGT16-536-D*	66,65	63,50	CGC-531	23,81	23,55-24,05	CGT30-937-D*	104,75	101,60	CGC-927
13,74	13,61-13,87	CGT16-541-D*	66,65	63,50	CGC-536	24,06	23,80-24,31	CGT30-947-D*	104,75	101,60	CGC-937
13,87	13,74-14,00	CGT16-546-D*	66,65	63,50	CGC-541	24,34	24,08-24,59	CGT30-958-D*	104,75	101,60	CGC-948
14,00	13,87-14,12	CGT16-551-D*	66,65	63,50	CGC-546	24,62	24,36-24,87	CGT30-969-D*	104,75	101,60	CGC-959
14,13	14,00-14,25	CGT16-556-D*	66,65	63,50	CGC-551	24,90	24,64-25,15	CGT30-980-D*	104,75	101,60	CGC-970
14,26	14,12-14,40	CGT18-562-D*	73,00	69,85	CGC-556	25,15	24,89-25,40	CGT30-990-D*	104,75	101,60	CGC-980
14,41	14,27-14,55	CGT18-568-D*	73,00	69,85	CGC-562	25,41	25,15-25,65	CGT32-1000-D*	104,75	101,60	CGC-990
14,57	14,43-14,71	CGT18-574-D*	73,00	69,85	CGC-568	25,66	25,40-25,91	CGT32-1010-D*	104,75	101,60	CGC-1000
14,75	14,61-14,88	CGT18-581-D*	73,00	69,85	CGC-575	25,94	25,68-26,19	CGT32-1021-D*	104,75	101,60	CGC-1011
14,90	14,76-15,04	CGT18-587-D*	73,00	69,85	CGC-581	26,19	25,93-26,44	CGT32-1031-D*	104,75	101,60	CGC-1021
15,05	14,91-15,19	CGT18-593-D*	73,00	69,85	CGC-587	26,45	26,19-26,70	CGT32-1041-D*	104,75	101,60	CGC-1031
15,23	15,09-15,37	CGT18-600-D*	73,00	69,85	CGC-594	26,73	26,47-26,97	CGT32-1052-D*	104,75	101,60	CGC-1042
15,38	15,24-15,52	CGT18-606-D*	73,00	69,85	CGC-600	26,98	26,72-27,23	CGT34-1062-D*	104,75	101,60	CGC-1052
15,53	15,39-15,67	CGT18-612-D*	73,00	69,85	CGC-606	27,26	27,00-27,51	CGT34-1073-D*	104,75	101,60	CGC-1063
15,68	15,54-15,82	CGT18-618-D*	73,00	69,85	CGC-612	27,54	27,28-27,79	CGT34-1084-D*	104,75	101,60	CGC-1074
15,87	15,70-16,03	CGT20-625-D*	79,35	76,20	CGC-618	27,79	27,53-28,04	CGT34-1094-D*	104,75	101,60	CGC-1084
16,05	15,88-16,21	CGT20-632-D*	79,35	76,20	CGC-625	28,07	27,81-28,32	CGT34-1105-D*	104,75	101,60	CGC-1095
16,22	16,05-16,38	CGT20-639-D*	79,35	76,20	CGC-632	28,33	28,07-28,58	CGT34-1115-D*	104,75	101,60	CGC-1105
16,40	16,23-16,56	CGT20-646-D*	79,35	76,20	CGC-639	28,58	28,32-28,83	CGT36-1125-D*	104,75	101,60	CGC-1115
16,58	16,41-16,74	CGT20-653-D*	79,35	76,20	CGC-646	28,74	28,58-29,08	CGT36-1135-D*	104,75	101,60	CGC-1125
16,76	16,59-16,92	CGT20-660-D*	79,35	76,20	CGC-653	29,11	28,85-29,36	CGT36-1146-D*	104,75	101,60	CGC-1136
16,93	16,76-17,09	CGT20-667-D*	79,35	76,20	CGC-660	29,39	29,13-29,64	CGT36-1157-D*	104,75	101,60	CGC-1147
17,11	16,94-17,27	CGT20-674-D*	79,35	76,20	CGC-667	29,65	29,39-29,90	CGT36-1167-D*	104,75	101,60	CGC-1157
17,29	17,12-17,45	CGT20-681-D*	79,35	76,20	CGC-674	29,90	29,64-30,15	CGT36-1177-D*	104,75	101,60	CGC-1167
17,46	17,27-17,65	CGT22-688-D*	85,70	82,55	CGC-680	30,16	29,90-30,40	CGT38-1187-D*	104,75	101,60	CGC-1177
17,64	17,45-17,83	CGT22-695-D*	85,70	82,55	CGC-687	30,31	30,15-30,66	CGT38-1197-D*	104,75	101,60	CGC-1187
17,84	17,65-18,03	CGT22-703-D*	85,70	82,55	CGC-695	30,66	30,40-30,91	CGT38-1207-D*	104,75	101,60	CGC-1197
18,05	17,86-18,24	CGT22-711-D*	85,70	82,55	CGC-703	30,94	30,68-31,19	CGT38-1218-D*	104,75	101,60	CGC-1208
18,25	18,06-18,44	CGT22-719-D*	85,70	82,55	CGC-711	31,22	30,96-31,47	CGT38-1229-D*	104,75	101,60	CGC-1219
18,45	18,26-18,64	CGT22-727-D*	85,70	82,55	CGC-719	31,50	31,24-31,75	CGT38-1240-D*	104,75	101,60	CGC-1230
18,66	18,47-18,85	CGT22-735-D*	85,70	82,55	CGC-727	31,76	31,50-32,00	CGT38-1250-D*	104,75	101,60	CGC-1240

NOTA: Para diámetros de orificios por debajo de 5,46 mm y por encima de 31,50 mm, consulte a su Delegado SUNTEC. Herramientas mayores CGT utilizadas en máquinas SV, consulte con el técnico de SUNTEC

***NOTA:** Ver Cómo utilizar la Guía Selección

Herramientas de bruñido helicoidales de pasada única Sunnen de Alta Producción

INTRODUCCION

El proceso de bruñido de pasada única es un método rápido y preciso de dimensionar ciertos orificios a medida final. Con las herramientas helicoidales de alta producción, el proceso eficiente está ahora disponible para aplicaciones de alta producción. Las herramientas helicoidales Sunnen de alta producción incorporan un casquillo superabrasivo expansible montado en un mandríl cónico para dimensionado y acabado de orificios con precisión. Los mandriles y pilotos de las herramientas helicoidales de pasada única, de alta producción, están diseñados para una máxima precisión y rápidos tiempos de ciclo. Sunnen almacena una amplia variedad de herramientas helicoidales de alta producción, dispuestas para envío, para muchas aplicaciones. Debe puntualizarse que el proceso de Bruñido de Pasada Única está limitado con respecto a los tipos y volúmenes de material que pueden ser arrancados. El tamaño y el volumen de las partículas arrancadas no deben ser mayores que el espacio entre los granos de diamante del casquillo. Por ello, el proceso de Bruñido de Pasada Única® es más adecuado para un relativo volumen bajo de partículas, como por ejemplo orificios cortos o ininterrumpidos y de buenos resultados en el bruñido de fundición y metales sinterizados.

INDICACIONES DE BRUÑIDO – SELECCION

Aún cuando la capacidad de arranque actual de los tamaños de grano ofrecidos puede variar para su aplicación particular, se ofrece la siguiente tabla como punto de partida. Se indican los granos abrasivos y la gama de arranque de material que se ha encontrado apropiado en el pasado, en varias aplicaciones con las Herramientas de Bruñido de Pasada Única®

TAMAÑO DE GRANO	ARRANQUE DE MATERIAL (Fundición)
D1	(0,03 - 0,13 mm)
D3	(0,01 - 0,05 mm)
D5	(0,003 - 0,03 mm)

RUGOSIDAD SUPERFICIAL

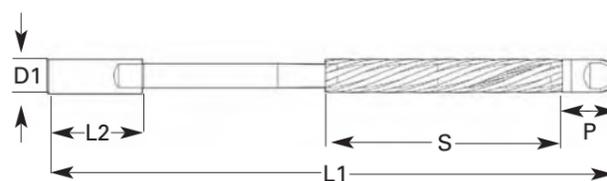
La rugosidad superficial producida por un grano concreto está afectada por muchas variables, como el tipo de material, dureza del material y filo de la herramienta. La siguiente tabla se ofrece como guía:

Tamaño de grano	Fundición	
	Bruñido material blando Micrométrica R_a	Bruñido material duro Micrométrica R_a
D1	2,29 - 3,56	0,51 - 1,52
D3	1,14 - 2,41	0,25 - 0,64
D5	0,71 - 1,07	0,20 - 0,41

- O la pieza a bruñir o la herramienta misma deben ser flotantes.
- Debe proporcionarse un caudal continuo de Aceite de Bruñido o Refrigerante Industrial Sunnen durante la operación de bruñido para evacuar las partículas fuera del orificio.
- La velocidad de bruñido puede variar desde 15 a 90 metros/minuto, en base a su aplicación particular y al proceso de bruñido.
- La frecuencia de avance puede variar de 125 a 5.000 mm. por minuto, en base a su aplicación particular y al proceso de bruñido.
- El arranque debe ser constante con el tamaño de grano del casquillo y los requerimientos del acabado superficial del orificio, en base a su aplicación particular y al proceso de bruñido.

DIMENSIONES DE LAS HERRAMIENTAS

Las herramientas helicoidales de bruñido de pasada única de alta producción Sunnen se recomiendan utilizadas en materiales seleccionados, donde la velocidad y precisión son importantes. Para ayudarle en la adaptación de su máquina (S) para utilizar las herramientas de bruñido de pasada única Sunnen, se proporciona la siguiente Tabla de Dimensiones de Herramientas. Las dimensiones de los mandriles pueden alterarse utilizando herramientas de corte de metal comunes.



COMO PEDIR

Para evitar errores utilice el n° de referencia y la descripción dadas en la Guía de Selección.

EJEMPLO

Diametro de Partida: 12,73 mm
 Diametro de Acabado: 12,75 mm
 Material: Fundición
 Rugosidad superficial Req: 0,8 micras Ra

- A. Utilice la tabla de dimensiones de herramientas, en las siguientes páginas para localizar la gama de diámetros que coincida con la herramienta que Ud. necesite.

NOTA: En este ejemplo la herramienta coincide con la gama de diámetros de 12,68 - 12,75 mm.

- B. Para adquirir componentes individuales, utilice la guía de selección de las siguientes páginas dependiendo del estilo de mandril - plano o redondo - que Ud. necesite. Desplácese horizontalmente a través de la tabla y seleccione el Casquillo abrasivo, Piloto, Pie de Piloto y Mandril adecuados (posiciones 1-4).

NOTA: En este ejemplo, pediremos todos los componentes para una herramienta completa:

- Pos 1 - Casquillo Abrasivo 6HPH50055 (elegimos D5 - grano 220)
- Pos 2 - Piloto 6HPH500P
- Pos 3 - Pie de Piloto 6HPH500F
- Pos 4 - Mandril 6HPHD7MR (vástago acoplamiento redondo)

NOTA: Si se requiere un plano en el mandril (posición 4), debe solicitar 6HPHD7MRR9X como se muestra en la página 108.

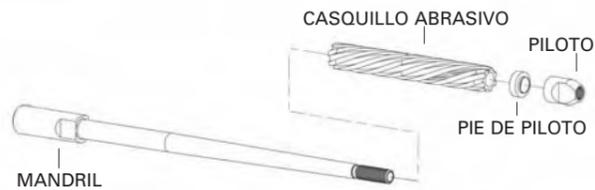
- C. Cuando introduzca el pedido de las piezas:

- Utilice el nombre utilizado en la columna de números en la Guía de Selección de las siguientes páginas (posiciones 1-4 utilizados en el paso B anterior).
- Utilice los números listados bajo sus columnas.

Herramientas de bruñido helicoidales de pasada única SUNNEN de alta producción



GAMA HERRAMIENTAS DIAMETRO DE ACABADO mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	S mm	P mm
6,325 - 6,401	269,9	66,68	9,525	76,2	34,925
6,985 - 7,061	269,9	66,68	9,525	76,2	34,925
7,912 - 7,988	269,9	66,68	9,525	76,2	34,925
7,976 - 8,052	269,9	66,68	9,525	76,2	34,925
9,500 - 9,576	269,9	66,68	12,7	76,2	34,925
9,982 - 10,058	269,9	66,68	12,7	76,2	28,575
11,100 - 11,176	295,3	6,68	12,7	76,2	28,575
11,963 - 12,040	295,3	66,68	15,875	101,6	28,575
12,675 - 12,751	295,3	66,68	15,875	101,6	28,575
13,462 - 13,538	295,3	66,68	19,05	101,6	28,575
13,970 - 14,046	295,3	66,68	19,05	101,6	28,575
14,262 - 14,338	295,3	66,68	19,05	101,6	28,575
14,973 - 15,050	295,3	66,68	19,05	101,6	28,575
15,850 - 15,926	295,3	66,68	19,05	101,6	28,575
15,977 - 16,053	295,3	66,68	19,05	101,6	28,575
16,967 - 17,043	320,7	66,68	19,05	127	28,575
17,437 - 17,513	320,7	66,68	19,05	127	28,575
17,971 - 18,047	320,7	66,68	19,05	127	28,575
18,974 - 19,050	320,7	66,68	19,05	127	28,575
19,025 - 19,101	320,7	66,68	19,05	127	28,575
19,977 - 20,053	320,7	66,68	19,05	127	28,575
20,612 - 20,688	320,7	66,68	19,05	127	28,575
21,971 - 22,047	320,7	66,68	19,05	127	28,575
22,200 - 22,276	320,7	66,68	19,05	127	28,575
23,978 - 24,054	320,7	66,68	19,05	127	28,575
24,981 - 25,057	320,7	66,68	19,05	127	28,575



Herramientas de bruñido de pasada única® SUNNEN de alta producción

Guía de selección de herramientas de vástago redondo

Para dimensiones no relacionadas, consulte con el servicio de asistencia

Herramientas de bruñido de pasada única® helicoidal SUNNEN de alta producción con vástago redondo

Gama de diámetros 6,35 - 25,0 mm.

Dímetro Nominal mm	Dímetro de Acabado Gama de herramientas mm	1 Casquillo Abrasivo	2 Piloto	3 Pie de piloto	4 Mandril Vástago Redondo
6,35	6,325 - 6,401	2-HPH-250-D1-S 2-HPH-250-D3-S 2-HPH-250-D5-S	2HPH250P	2HPH250F	2HPHD7MR
7,0	6,985 - 7,061	3-HPH-276-D1-S 3-HPH-276-D3-S 3-HPH-276-D5-S	3HPH276P	3HPH276F	3HPHD7MR
7,94	7,912 - 7,988	3-HPH-313-D1-S 3-HPH-313-D3-S 3-HPH-313-D5-S	3HPH313P	3HPH313F	
8,0	7,976 - 8,052	3-HPH-315-D1-S 3-HPH-315-D3-S 3-HPH-315-D5-S	3HPH315P	3HPH315F	4HPHD7MR
9,53	9,500 - 9,576	4-HPH-375-D1-S 4-HPH-375-D3-S 4-HPH-375-D5-S	4HPH375P	4HPH375F	
10,0	9,982 - 10,058	5-HPH-394-D1-S 5-HPH-394-D3-S 5-HPH-394-D5-S	5HPH394P	5HPH394F	5HPHD7MR
11,1	11,100 - 11,176	5-HPH-438-D1-S 5-HPH-438-D3-S 5-HPH-438-D5-S	5HPH438P	5HPH438F	5HPHD7MR
12,0	11,963 - 12,040	6-HPH-472-D1-S 6-HPH-472-D3-S 6-HPH-472-D5-S	6HPH472P	6HPH472F	6HPHD7MR
12,7	12,675 - 12,751	6-HPH-500-D1-S 6-HPH-500-D3-S 6-HPH-500-D5-S	6HPH500P	6HPH500F	
13,49	13,462 - 13,538	7-HPH-531-D1-S 7-HPH-531-D3-S 7-HPH-531-D5-S	7HPH531P	7HPH531F	7HPHD7MR
14,0	13,970 - 14,046	7-HPH-551-D1-S 7-HPH-551-D3-S 7-HPH-551-D5-S	7HPH551P	7HPH551F	
14,29	14,262 - 14,338	7-HPH-563-D1-S 7-HPH-563-D3-S 7-HPH-563-D5-S	7HPH563P	7HPH563F	
15,0	14,973 - 15,050	7-HPH-591-D1-S 7-HPH-591-D3-S 7-HPH-591-D5-S	7HPH591P	7HPH591F	
15,88	15,850 - 15,926	7-HPH-625-D1-S 7-HPH-625-D3-S 7-HPH-625-D5-S	7HPH625P	7HPH625F	
16,0	15,977 - 16,053	7-HPH-630-D1-S 7-HPH-630-D3-S 7-HPH-630-D5-S	7HPH630P	7HPH630F	8HPHD7MR
17,0	16,967 - 17,043	8-HPH-669-D1-S 8-HPH-669-D3-S 8-HPH-669-D5-S	8HPH669P	8HPH669F	
17,46	17,437 - 17,513	8-HPH-688-D1-S 8-HPH-688-D3-S 8-HPH-688-D5-S	8HPH688P	8HPH688F	
18,0	17,971 - 18,047	8-HPH-709-D1-S 8-HPH-709-D3-S 8-HPH-709-D5-S	8HPH709P	8HPH709F	
19,0	18,974 - 19,050	8-HPH-748-D1-S 8-HPH-748-D3-S 8-HPH-748-D5-S	8HPH748P	8HPH748F	
19,05	19,025 - 19,101	8-HPH-750-D1-S 8-HPH-750-D3-S 8-HPH-750-D5-S	8HPH750P	8HPH750F	9HPHD7MR
20,0	19,977 - 20,053	9-HPH-788-D1-S 9-HPH-788-D3-S 9-HPH-788-D5-S	9HPH788P	9HPH788F	
20,64	20,612 - 20,688	9-HPH-813-D1-S 9-HPH-813-D3-S 9-HPH-813-D5-S	9HPH813P	9HPH813F	
22,0	21,971 - 22,047	9-HPH-866-D1-S 9-HPH-866-D3-S 9-HPH-866-D5-S	9HPH866P	9HPH866F	
22,23	22,200 - 22,276	9-HPH-875-D1-S 9-HPH-875-D3-S 9-HPH-875-D5-S	9HPH875P	9HPH875F	
24,0	23,978 - 24,054	10-HPH-945-D1-S 10-HPH-945-D3-S 10-HPH-945-D5-S	10HPH945P	10HPH945F	10HPHD7MR
25,0	24,981 - 25,057	10-HPH-985-D1-S 10-HPH-985-D3-S 10-HPH-985-D5-S	10HPH985P	10HPH985F	

*El casquillo adaptador es necesario para utilizar en sistemas multi-husillo VSS™ SUNNEN

Herramientas de bruñido de pasada única® SUNNEN de alta producción



Guía de selección de herramienta con vástago plano

Para tamaños no listados, contacte con el servicio técnico

Herramientas de bruñido de pasada única helicoidales SUNNEN de Alta producción con vástago plano

Gama de diámetros 6,35 - 25,0 mm.

Diametro Nominal mm	Diametro de acabado 1 Gama de herramientas mm	1 Casquillo rectificador	2 Piloto	3 Pie de Piloto	4 Mandril Vástago plano	5 Casquillo adaptador
6,35	6,325 - 6,401	2-HPH-250-D1-S 2-HPH-250-D3-S 2-HPH-250-D5-S	2HPH250P	2HPH250F	2HPHD7MRA9X	HPH23
7,0	6,985 - 7,061	3-HPH-276-D1-S 3-HPH-276-D3-S 3-HPH-276-D5-S	3HPH276P	3HPH276F	3HPHD7MRA9X	
7,94	7,912 - 7,988	3-HPH-313-D1-S 3-HPH-313-D3-S 3-HPH-313-D5-S	3HPH313P	3HPH313F		
8,0	7,976 - 8,052	3-HPH-315-D1-S 3-HPH-315-D3-S 3-HPH-315-D5-S	3HPH315P	3HPH315F		
9,53	9,500 - 9,576	4-HPH-375-D1-S 4-HPH-375-D3-S 4-HPH-375-D5-S	4HPH375P	4HPH375F	4HPHD7MRA9X	HPH45
10,0	9,982 - 10,058	5-HPH-394-D1-S 5-HPH-394-D3-S 5-HPH-394-D5-S	5HPH394P	5HPH394F	5HPHD7MRA9X	
11,1	11,100 - 11,176	5-HPH-438-D1-S 5-HPH-438-D3-S 5-HPH-438-D5-S	5HPH438P	5HPH438F	5HPHD7MR	
12,0	11,963 - 12,040	6-HPH-472-D1-S 6-HPH-472-D3-S 6-HPH-472-D5-S	6HPH472P	6HPH472F	6HPHD7MRA9X	HPH6
12,7	12,675 - 12,751	6-HPH-500-D1-S 6-HPH-500-D3-S 6-HPH-500-D5-S	6HPH500P	6HPH500F		
13,49	13,462 - 13,538	7-HPH-531-D1-S 7-HPH-531-D3-S 7-HPH-531-D5-S	7HPH531P	7HPH531F	7HPHD7MRA9X	
14,0	13,970 - 14,046	7-HPH-551-D1-S 7-HPH-551-D3-S 7-HPH-551-D5-S	7HPH551P	7HPH551F		
14,29	14,262 - 14,338	7-HPH-563-D1-S 7-HPH-563-D3-S 7-HPH-563-D5-S	7HPH563P	7HPH563F		
15,0	14,973 - 15,050	7-HPH-591-D1-S 7-HPH-591-D3-S 7-HPH-591-D5-S	7HPH591P	7HPH591F		
15,88	15,850 - 15,926	7-HPH-625-D1-S 7-HPH-625-D3-S 7-HPH-625-D5-S	7HPH625P	7HPH625F		
16,0	15,977 - 16,053	7-HPH-630-D1-S 7-HPH-630-D3-S 7-HPH-630-D5-S	7HPH630P	7HPH630F		
17,0	16,967 - 17,043	8-HPH-669-D1-S 8-HPH-669-D3-S 8-HPH-669-D5-S	8HPH669P	8HPH669F		
17,46	17,437 - 17,513	8-HPH-688-D1-S 8-HPH-688-D3-S 8-HPH-688-D5-S	8HPH688P	8HPH688F		
18,0	17,971 - 18,047	8-HPH-709-D1-S 8-HPH-709-D3-S 8-HPH-709-D5-S	8HPH709P	8HPH709F		
19,0	18,974 - 19,050	8-HPH-748-D1-S 8-HPH-748-D3-S 8-HPH-748-D5-S	8HPH748P	8HPH748F		
19,05	19,025 - 19,101	8-HPH-750-D1-S 8-HPH-750-D3-S 8-HPH-750-D5-S	8HPH750P	8HPH750F		
20,0	19,977 - 20,053	9-HPH-788-D1-S 9-HPH-788-D3-S 9-HPH-788-D5-S	9HPH788P	9HPH788F	9HPHD7MRA9X	
20,64	20,612 - 20,688	9-HPH-813-D1-S 9-HPH-813-D3-S 9-HPH-813-D5-S	9HPH813P	9HPH813F		
22,0	21,971 - 22,047	9-HPH-866-D1-S 9-HPH-866-D3-S 9-HPH-866-D5-S	9HPH866P	9HPH866F		
22,23	22,200 - 22,276	9-HPH-875-D1-S 9-HPH-875-D3-S 9-HPH-875-D5-S	9HPH875P	9HPH875F		
24,0	23,978 - 24,054	10-HPH-945-D1-S 10-HPH-945-D3-S 10-HPH-945-D5-S	10HPH945P	10HPH945F	10HPHD7MRA9X	
25,0	24,981 - 25,057	10-HPH-985-D1-S 10-HPH-985-D3-S 10-HPH-985-D5-S	10HPH985P	10HPH985F		

*El casquillo adaptador es necesario para utilizarlo en sistemas multihusillo Sunnen VSS™

Bruñido de Pasada Única®

Herramientas y Accesorios Tipo A

Introducción

Bruñido de Pasada única®. Este proceso es un método preciso y rápido para dimensionar ciertos orificios a la medida deseada. La Herramienta Sunnen de Pasada Unica utilizada es un casquillo extensible superabrasivo montado en un eje cónico. El casquillo se expande fijándolo a la medida. La Herramienta de Pasada Unica rotativa, es pasada a través del orificio una sola vez. Sólo ajustes de extensión periódicos son precisos para compensar el desgaste de herramienta después de la preparación inicial.

Debe hacerse constar que el proceso de Bruñido de Pasada Unica está limitado con respecto a los tipos y volúmenes de material a arrancar. El tamaño y el volumen de las partículas extraídas deben ser no mayores que las que puedan pasar entre el casquillo de diamante. Por tanto, el proceso de Bruñido de Pasada Unica es más aconsejable para operaciones que producen un relativo bajo volumen de partículas, tales como orificios en tándem u orificios cortos, y es más idóneo para bruñido de fundición y metales sinterizados.

Selección de sugerencias

Para la mayoría de aplicaciones de Bruñido de Pasada Unica, los casquillos de desbaste con grano de diamante D5-220, y los casquillos de acabado grano de diamante D8-400, es todo lo que se necesita. Muchos de estos casquillos están en stock como se indica en el (*) asterisco al lado del número de referencia de los casquillos, en la Tabla de la página 110 a 114. Hay disponibles otros granos para aplicaciones donde el arranque y/o necesidades de acabado superficial indican su necesidad.

Aunque la real capacidad de arranque del tamaño de grano ofrecido puede variar con respecto a su particular aplicación, la tabla siguiente se ofrece como un punto de arranque. La tabla relaciona los casquillos abrasivos y la media de material de arranque encontrado en varias aplicaciones con herramientas de Bruñido de Pasada Unica.

Casquillos adaptadores para máquinas tipo H solamente

Referencia	mm
A810S	5,92-9,35
A12S†	9,35-10,90
A14S†	10,90-12,47
A16S†	12,47-14,05
A18S†	14,05-15,57
A20S†	15,57-17,17
A22S†	17,17-18,31
A24S†	18,31-20,29
A26S†	20,29-21,79
A28S†	21,79-23,42
A30S†	23,42-24,92
A32S†	24,92-26,39

†Pedido especial. Contacte con Suntec



Tamaño de grano	Arranque mm
D1 (Diamante grano 70)	0,03-0,13
D3 (Diamante grano 100)	0,03-0,10
D5 (Diamante grano 220)	0,01-0,08
D7 (Diamante grano 320)	0,01-0,06
D8† (Diamante grano 400)	0,001-0,013
D0† (Diamante grano 600)	0,0006-0,005
D00† (Diamante grano 1200)	0,0006-0,0013

†Utilice casquillo de grano basto antes de utilizar el fino.

Acabado superficial

El acabado superficial producido por un grano en particular está afectado por muchas variables, tales como tipo de material, dureza de material y afilado de la herramienta. La tabla siguiente se ofrece como guía.

Tamaño de grano	Bruñido de material blando Micrometer R _a	Bruñido de material duro Micrometer R _a
D1	2,29-3,56	,51-1,52
D3	1,14-2,41	,25-,64
D5	,71-1,07	,20-,41
D7	,51-,89	,13-,36
D8	,25-,58	,08-,25
D0	,20-,46	,05-,23
D00	,15-,33	,03-,18

Bruñido de Pasada Única®

Selección de Herramienta

Gama de diámetro:
5,92 mm – 12,47 mm

Nota: Para diámetros de orificios por debajo de 5,92 mm y por encima de 52,20 mm o para diseño especial de herramientas de alta producción, consulte con su Distribuidor Local.

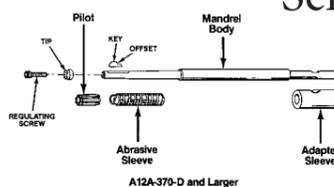
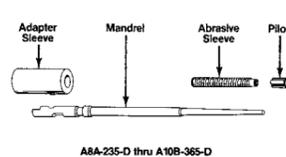
Pida 1-5 para una Herramienta Completa

Gama de diámetro 5,92 mm - 12,47 mm		1		2	3	4	Piezas de repuesto para conjunto de mandril		
Medida nominal mm	Gama diámetro de herramienta mm	Casquillo abrasivo		Piloto	Conjunto de Mandril*	Herramienta de ajuste y desmontaje de casquillo	Tope	Llave	Tornillo regulador
		Desbaste	Acabado						
6,0	5,92-6,05	A8A235-D5	A8A235-D8	A8A235P	A8AM	A810Ft			
	6,05-6,17	A8A240-D5†	A8A240-D8†	A8A240P†					
	6,17-6,30	A8A245-D5	A8A245-D8†	A8A245P†					
	6,30-6,43	A8A250-D1							
	6,30-6,43	A8A250-D3							
	6,30-6,43	A8A250-D5	A8A250-D8	A8A250P					
6,5	6,43-6,55	A8A255-D5†	A8A255-D8†	A8A255P†					
	6,55-6,68	A8A260-D5	A8A260-D8†	A8A260P†					
7,0	6,68-6,81	A8B265-D5†	A8B265-D8†	A8B265P†	A8BM	A810Ft			
	6,81-6,93	A8B270-D5†	A8B270-D8†	A8B270P†					
	6,93-7,06	A8B275-D5	A8B275-D8†	A8B275P†					
	7,06-7,19	A8B280-D5†	A8B280-D8†	A8B280P†					
	7,19-7,32	A8B285-D5†	A8B285-D8†	A8B285P†					
	7,32-7,44	A8B290-D5†	A8B290-D8†	A8B290P†					
7,5	7,44-7,57	A8B295-D5	A8B295-D8†	A8B295P†					
	7,57-7,70	A10A300-D5	A10A300-D8†	A10A300P†	A10AM	A810Ft			
7,70-7,82	A10A305-D5†	A10A305-D8†	A10A305P†						
7,82-7,95	A10A310-D5	A10A310-D8	A10A310P						
7,95-8,08	A10A315-D1								
7,95-8,08	A10A315-D3								
7,95-8,08	A10A315-D5	A10A315-D8	A10A315P						
8,0	8,08-8,20	A10A320-D5†	A10A320-D8†	A10A320P†					
	8,20-8,33	A10A325-D5†	A10A325-D8†	A10A325P†					
	8,33-8,46	A10A330-D5†	A10A330-D8†	A10A330P†					
	8,46-8,59	A10B335-D5	A10B335-D8†	A10B335P†	A10BM	A810Ft			
	8,59-8,71	A10B340-D5	A10B340-D8†	A10B340P†					
	8,71-8,84	A10B345-D5	A10B345-D8	A10B345P†					
8,84-8,97	A10B350-D5†	A10B350-D8†	A10B350P†						
8,97-9,09	A10B355-D5	A10B355-D8	A10B355P						
9,09-9,22	A10B360-D5†	A10B360-D8†	A10B360P†						
9,0	9,22-9,35	A10B365-D5†	A10B365-D8†	A10B365P†					
	9,35-9,47	A12A370-D5	A12A370-D8†	A12A370P	A12AMA	A0375-RC-Xt	A12AT	A1212K	A1212R
9,47-9,60	A12A375-D1								
9,47-9,60	A12A375-D5	A12A375-D8	A12A375P						
9,60-9,73	A12A380-D5	A12A380-D8†	A12A380P†						
9,73-9,88	A12A385-D5†	A12A385-D8†	A12A385P†						
9,88-10,01	A12B391-D5	A12B391-D8	A12B391P						
10,0	10,01-10,13	A12B396-D5	A12B396-D8	A12B396P	A12BMA	A0393-RC-Xt	A12BT	A1212K	A1212R
	10,13-10,26	A12B401-D5†	A12B401-D8†	A12B401P†					
	10,26-10,39	A12B406-D5†	A12B406-D8†	A12B406P†					
	10,39-10,52	A12C411-D5†	A12C411-D8†	A12C411P†					
10,5	10,52-10,64	A12C416-D5†	A12C416-D8†	A12C416P†	A12CMA	A0416-RC-Xt	A12CT†	A1212K	A1212R
	10,64-10,77	A12C421-D5	A12C421-D8†	A12C421P†					
	10,77-10,90	A12C426-D5†	A12C426-D8	A12C426P†					
	10,90-11,05	A14A431-D5	A14A431-D8	A14A431P†					
11,05-11,20	A14A437-D1								
11,05-11,20	A14A437-D5	A14A437-D8	A14A437P						
11,20-11,38	A14A443-D5†	A14A443-D8†	A14A443P†						
11,38-11,53	A14A450-D5†	A14A450-D8†	A14A450P†						
11,53-11,68	A14B456-D5	A14B456-D8†	A14B456P†	A14BMA	A0468-RC-Xt	A14BT†	A1414K	A1414R	
11,68-11,84	A14B462-D5†	A14B462-D8†	A14B462P†						
11,84-11,99	A14B468-D5	A14B468-D8†	A14B468P†						
11,99-12,14	A14C474-D5	A14C474-D8	A14C474P						A14CMA
12,14-12,32	A14C481-D5†	A14C481-D8†	A14C481P†						
12,32-12,47	A14C487-D5	A14C487-D8†	A14C487P						

†Pedido especial. Contacte con Suntec

Bruñido de Pasada Única®

Selección de Herramienta



Gama de diámetro:
12,47mm – 26,39mm

Pida 1-5 para una Herramienta Completa

Gama de diámetro 12,47 mm - 26,39 mm				1		2		3		4		Piezas de repuesto para conjunto de mandril		
Medida nominal		Gama diámetro de herramienta		Casquillo abrasivo		Piloto	Conjunto de Mandril	Herramienta de ajuste y desmontaje de casquillo	Tope	Llave	Tornillo regulador			
mm	in	mm	in	Desbaste	Acabado									
13,0	0.493	12,47-12,65	0.491-0.498	A16A493-D5	A16A493-D8†	A16A493P†	A16AMA	A0500-RC-X†	A16AT	A1616K	A1618R			
	0.500	12,65-12,83	0.498-0.505	A16A500-D5	A16A500-D8	A16A500P								
	0.507	12,83-13,00	0.505-0.512	A16A507-D5	A16A507-D8	A16A507P†								
	0.514	13,00-13,18	0.512-0.519	A16A514-D5†	A16A514-D8	A16A514P†								
14,0	0.521	13,18-13,34	0.519-0.525	A16B521-D5†	A16B521-D8†	A16B521P†	A16BMA	A0531-RC-X†	A16BT†	A1616K	A1618R			
	0.527	13,34-13,51	0.525-0.532	A16B527-D5	A16B527-D8†	A16B527P†								
	0.534	13,51-13,69	0.532-0.539	A16B534-D5	A16B534-D8†	A16B534P†								
	0.541	13,69-13,87	0.539-0.546	A16B541-D5†	A16B541-D8†	A16B541P†								
14,5	0.548	13,87-14,05	0.546-0.553	A16B548-D5	A16B548-D8	A16B548P	A18AMA	A0562-RC-X†	A18AT†	A1818K	A1618R			
	0.555	14,05-14,22	0.553-0.560	A18A555-D5	A18A555-D8†	A18A555P†								
	0.562	14,22-14,43	0.560-0.568	A18A562-D5	A18A562-D8	A18A562P†								
	0.570	14,43-14,61	0.568-0.575	A18A570-D5†	A18A570-D8†	A18A570P†								
15,0	0.578	14,61-14,78	0.575-0.582	A18A578-D5†	A18A578-D8†	A18A578P†	A18BMA	A0594-RC-X†	A18BT†	A1818K	A1618R			
	0.585	14,78-14,99	0.582-0.590	A18B585-D5†	A18B585-D8†	A18B585P†								
	0.593	14,99-15,19	0.590-0.598	A18B593-D5	A18B593-D8	A18B593P†								
	0.601	15,19-15,37	0.598-0.605	A18B601-D5†	A18B601-D8†	A18B601P†								
16,0	0.608	15,37-15,57	0.605-0.613	A18B608-D5	A18B608-D8†	A18B608P†	A20AMA	A0625-RC-X†	A20AT	A2022K	A2020R			
	0.616	15,57-15,80	0.613-0.622	A20A616-D5†	A20A616-D8†	A20A616P†								
	0.625	15,80-16,03	0.622-0.631	A20A625-D5	A20A625-D8	A20A625P								
	0.634	16,03-16,26	0.631-0.640	A20A634-D5†	A20A634-D8†	A20A634P†								
17,0	0.643	16,26-16,48	0.640-0.649	A20A643-D5†	A20A643-D8†	A20A643P†	A20BMA	A0661-RC-X†	A20BT†	A2022K	A2020R			
	0.652	16,48-16,71	0.649-0.658	A20B652-D5	A20B652-D8†	A20B652P†								
	0.661	16,71-16,94	0.658-0.667	A20B661-D5†	A20B661-D8†	A20B661P†								
	0.670	16,94-17,17	0.667-0.676	A20B670-D5	A20B670-D8†	A20B670P†								
18,0	0.679	17,17-17,40	0.676-0.685	A22A679-D5†	A22A679-D8†	A22A679P†	A22AMA	A0687-RC-X†	A22AT†	A2022K	A2222R			
	0.687	17,40-17,63	0.685-0.694	A22A687-D5	A22A687-D8†	A22A687P†								
	0.697	17,63-17,86	0.694-0.703	A22A697-D5†	A22A697-D8†	A22A697P†								
	0.706	17,86-18,08	0.703-0.712	A22A706-D5	A22A706-D8	A22A706P†								
18,5	0.715	18,08-18,31	0.712-0.721	A22A715-D5†	A22A715-D8†	A22A715P†	A24AMA	A0734-RC-X†	A24AT†	A2426K	A2428R			
	0.724	18,31-18,57	0.721-0.731	A24A724-D5†	A24A724-D8†	A24A724P†								
	0.734	18,57-18,82	0.731-0.741	A24A734-D5	A24A734-D8†	A24A734P†								
	0.743	18,82-18,97	0.741-0.747	A24B743-D5†	A24B743-D8†	A24B743P†								
19,0	0.750	18,97-19,23	0.747-0.757	A24B750-D3			A24BMA	A0750-RC-X†	A24BT	A2426K	A2428R			
	0.750	18,97-19,23	0.747-0.757	A24B750-D5	A24B750-D8	A24B750P								
	0.760	19,23-19,51	0.757-0.768	A24B760-D5†	A24B760-D8†	A24B760P†								
	0.771	19,51-19,76	0.768-0.778	A24B771-D5†	A24B771-D8†	A24B771P†								
20,0	0.781	19,76-20,04	0.778-0.789	A24C781-D5†	A24C781-D8	A24C781P†	A24CMA	A0787-RC-X†	A24CT†	A2426K	A2428R			
	0.792	20,04-20,29	0.789-0.799	A24C792-D5†	A24C792-D8†	A24C792P†								
21,0	0.802	20,29-20,55	0.799-0.809	A26A802-D5†	A26A802-D8†	A26A802P†	A26AMA	A0812-RC-X†	A26AT†	A2426K	A2428R			
	0.812	20,55-20,80	0.809-0.819	A26A812-D5	A26A812-D8†	A26A812P†								
	0.822	20,80-21,06	0.819-0.829	A26A822-D5†	A26A822-D8†	A26A822P†								
	0.832	21,06-21,31	0.829-0.839	A26A832-D5†	A26A832-D8†	A26A832P†								
21,5	0.842	21,31-21,56	0.839-0.849	A26B842-D5†	A26B842-D8†	A26B842P†	A26BMA	A0852-RC-X†	A26BT†	A2832K	A2428R			
	0.852	21,56-21,79	0.849-0.858	A26B852-D5	A26B852-D8†	A26B852P†								
22,0	0.862	21,79-22,12	0.858-0.871	A28A862-D5	A28A862-D8	A28A862P†	A28AMA	A0875-RC-X†	A28AT	A2832K	A2428R			
	0.875	22,12-22,45	0.871-0.884	A28A875-D5	A28A875-D8	A28A875P†								
	0.888	22,45-22,76	0.884-0.896	A28A888-D5†	A28A888-D8†	A28A888P†								
23,0	0.900	22,76-23,09	0.896-0.909	A28A900-D5†	A28A900-D8†	A28A900P†	A28AMA	A0875-RC-X†	A28AT†	A2832K	A2428R			
	0.913	23,09-23,42	0.909-0.922	A28A913-D5†	A28A913-D8†	A28A913P†								
24,0	0.926	23,42-23,70	0.922-0.933	A30A926-D5	A30A926-D8	A30A926P†	A30AMA	A0937-RC-X†	A30AT	A2832K	A3032A†			
	0.937	23,70-24,00	0.933-0.945	A30A937-D5	A30A937-D8†	A30A937P†								
	0.949	24,00-24,31	0.945-0.957	A30A949-D5	A30A949-D8†	A30A949P†								
	0.961	24,31-24,61	0.957-0.969	A30A961-D5†	A30A961-D8†	A30A961P†								
	0.973	24,61-24,92	0.969-0.981	A30A973-D5†	A30A973-D8†	A30A973P†								
25,0	0.986	24,92-25,27	0.981-0.995	A32A986-D5	A32A986-D8	A32A986P†	A32AMA	A1000-RC-X†	A32AT†	A2832K	A3032A†			
1.000	25,27-25,65	0.995-1.010	A32A1000-D5	A32A1000-D8†	A32A1000P†									
1.015	25,65-26,01	1.010-1.024	A32A1015-D5†	A32A1015-D8†	A32A1015P†									
26,0	1.029	26,01-26,39	1.024-1.039	A32A1029-D5†	A32A1029-D8†	A32A1029P†								

† Pedido especial. Contacte con Suntec

Bruñido de Pasada Única®

Selección de Herramienta

Gama de diámetros No-Standard:
3,78 mm – 5,84 mm and 26,39 mm – 37,64 mm

Pida 1-4 para una Herramienta Completa									
Gama de diámetro No-Standard 3,78 mm - 5,84 mm and 26,39 mm - 37,64 mm		1	2	3	4	Piezas de repuesto para conjunto de mandril			
Medida nominal mm	Gama diámetro de herramienta mm	Casquillo abrasivo	Piloto	Conjunto de Mandril*	Extractor de herramienta	Cuerpo	Tope	Llave	Tornillo regulador
27,0	26,39-26,77 26,77-27,15 27,15-27,53 27,53-27,91	LH9X-_-1044S LH9X-_-1059S LH9X-_-1074S LH9X-_-1089S	LH9X-1044P LH9X-1059P LH9X-1074P LH9X-1089P	LH9X-_-1062AMA††	A1062-RC-X	LH9X-_-1062AM	LH9X-1062T	LH9X-1062K	A3032R
28,0	27,91-28,30 28,30-28,68 28,68-29,06	LH9X-_-1104S LH9X-_-1119S LH9X-_-1134S	LH9X-1104P LH9X-1119P LH9X-1134P	LH9X-_-1125AMA††	A1125-RC-X	LH9X-_-1125AM	LH9X-1125T	LH9X-1062K	LH9X-1125R
29,0	29,06-29,39 29,39-29,67	LH9X-_-1147S LH9X-_-1158S	LH9X-1147P LH9X-1158P	LH9X-_-1125AMA††	A1125-RC-X	LH9X-_-1125AM	LH9X-1125T	LH9X-1062K	LH9X-1125R
30,0	29,62-30,00 30,00-30,38 30,38-30,76 30,76-31,14	LH9X-_-1171S LH9X-_-1186S LH9X-_-1201S LH9X-_-1216S	LH9X-1171P LH9X-1186P LH9X-1201P LH9X-1216P	LH9X-_-1188AMA	A1188-RC-X	LH9X-_-1188AM	LH9X-1188T	LH9X-1062K	LH9X-1125R
31,0	31,14-31,52 31,52-31,90	LH9X-_-1231S LH9X-_-1246S	LH9X-1231P LH9X-1246P	LH9X-_-1250AMA	A1250-RC-X	LH9X-_-1250AM	LH9X-1250T	LH9X-1062K	LH9X-1125R
32,0	31,90-32,28 32,28-32,66	LH9X-_-1261S LH9X-_-1276S	LH9X-1261P LH9X-1276P	LH9X-_-1250AMA	A1250-RC-X	LH9X-_-1250AM	LH9X-1250T	LH9X-1062K	LH9X-1125R
33,0	32,66-33,05 33,05-33,43 33,38-33,76 33,76-34,14 34,09-34,47	LH9X-_-1291S LH9X-_-1306S LH9X-_-1319S LH9X-_-1334S LH9X-_-1347S	LH9X-1291P LH9X-1306P LH9X-1319P LH9X-1334P LH9X-1347P	LH9X-_-1312AMA	A1312-RC-X	LH9X-_-1312AM	LH9X-1312T	LH9X-1062K	LH9X-1312R
35,0	34,47-34,85 34,85-35,23 35,13-35,51 35,51-35,89	LH9X-_-1362S LH9X-_-1377S LH9X-_-1388S LH9X-_-1403S	LH9X-1362P LH9X-1377P LH9X-1388P LH9X-1403P	LH9X-_-1375AMA	A1375-RC-X	LH9X-_-1375AM	LH9X-1375T	LH9X-1062K	LH9X-1312R
36,0	35,89-36,27 36,27-36,65 36,60-36,98	LH9X-_-1418S LH9X-_-1433S LH9X-_-1446S	LH9X-1418P LH9X-1433P LH9X-1446P	LH9X-_-1438AMA	A1438-RC-X	LH9X-_-1438AM	LH9X-1438T	LH9X-1062K	LH9X-1312R
37,0	36,93-37,31 37,26-37,64	LH9X-_-1459S LH9X-_-1472S	LH9X-1459P LH9X-1472P	LH9X-_-1438AMA	A1438-RC-X	LH9X-_-1438AM	LH9X-1438T	LH9X-1062K	LH9X-1312R

Cómo pasar pedido

Herramientas de dimensionado de orificios de bruñido de pasada única de Ø 3,78 - 5,84 y más grandes de Ø 26,39 mm. Las herramientas en esta gama de medidas están disponibles sobre base de pedido especial y tienen un plazo de 4-6 semanas para entrega. Utilice las tablas para solicitar herramientas en la gama de diámetros 26-39 mm - 52,2 mm. Para diámetro de herramienta de 3,78 mm - 5,84 mm y más grandes de 52,2 mm, contacte con su Distribuidor Local.

Nota: La intercambiabilidad con la herramienta antigua: El nuevo casquillo abrasivo "LH9X" NO SIEMPRE se adaptará al antiguo, tipo de eje "HB6X". Contacte con el Distribuidor Local para verificar la intercambiabilidad de la nueva herramienta con el tipo de herramientas antiguo.

* Cuando solicite mandril LH9X o el cuerpo de mandril, seleccione la mayor longitud de medida que se necesite, dentro de la tabla de abajo e introduzca el número correspondiente en ____.

-1=360,35mm -4=512,75mm
-2=411,15mm -5=563,55mm
-3=461,95mm

Ejemplo: LH9X-3-1625AMA Conjunto de mandril con 461,95 mm de longitud total.

† Indicar tipo de abrasivo y tamaño de grano en ____.
Ejemplo: LH9X-D5-1044S (220 Grit Diamond).
†† Requiere un casquillo adaptador A32S cuando utilice máquina Sunnen "AH".

Grit Size	Stock Removed	
	mm	in
D1 (70 Grit Diamond)	0,03-0,13	.001-.005
D3 (100 Grit Diamond)	0,03-0,10	.001-.004
D5 (220 Grit Diamond)	0,01-0,08	.0005-.003
D7 (320 Grit Diamond)	0,01-0,06	.0005-.0025
D8† (400 Grit Diamond)	0,001-0,013	.00005-.0005
D0† (600 Grit Diamond)	0,0006-0,005	.000025-.0002
D00† (1200 Grit Diamond)	0,0006-0,0013	.000025-.00005

† Utilice casquillo basto antes de utilizar el fino

Bruñido de Pasada Única®

Selección de Herramienta

Gama de diámetro No-Standard:
37,62 mm – 51,82 mm

Pida 1-4 para una Herramienta Completa

Gama de diámetro No-Standard 37,62 mm - 51,82 mm		1	2	3	4	Piezas de repuesto para conjunto de mandril			
Medida nominal mm	Gama diámetro de herramienta mm	Casquillo abrasivo	Piloto	Conjunto de Mandril*	Extractor de herramienta	Cuerpo	Tope	Llave	Tornillo regulador
	37,62-38,00 38,00-38,38 38,38-38,76 38,76-39,14	LH9X-_-_-1486S LH9X-_-_-1501S LH9X-_-_-1516S LH9X-_-_-1531S	LH9X-1486P LH9X-1501P LH9X-1516P LH9X-1531P	LH9X-_-1500AMA	A1500-RC-X	LH9X-_-1500AM	LH9X-1500T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
40,0	39,14-39,52 39,52-39,90 39,90-40,28 40,28-40,67	LH9X-_-_-1546S LH9X-_-_-1561S LH9X-_-_-1576S LH9X-_-_-1591S	LH9X-1546P LH9X-1561P LH9X-1576P LH9X-1591P	LH9X-_-1562AMA	A1562-RC-X	LH9X-_-1562AM	LH9X-1562T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
41,0	40,67-41,05 41,05-41,43 41,43-41,81	LH9X-_-_-1606S LH9X-_-_-1621S LH9X-_-_-1636S	LH9X-1606P LH9X-1621P LH9X-1636P	LH9X-_-1625AMA	A1625-RC-X	LH9X-_-1625AM	LH9X-1625T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
42,0	41,81-42,19	LH9X-_-_-1651S	LH9X-1651P						
43,0	42,19-42,57 42,57-42,95 42,95-43,33 43,28-43,66 43,61-43,99	LH9X-_-_-1666S LH9X-_-_-1681S LH9X-_-_-1696S LH9X-_-_-1709S LH9X-_-_-1722S	LH9X-1666P LH9X-1681P LH9X-1696P LH9X-1709P LH9X-1722P	LH9X-_-1688AMA	A1688-RC-X	LH9X-_-1688AM	LH9X-1688T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
44,0	43,99-44,37 44,35-44,73 44,73-45,11 45,11-45,49	LH9X-_-_-1737S LH9X-_-_-1751S LH9X-_-_-1766S LH9X-_-_-1781S	LH9X-1737P LH9X-1751P LH9X-1766P LH9X-1781P	LH9X-_-1750AMA	A1750-RC-X	LH9X-_-1750AM	LH9X-1750T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
46,0	45,49-45,87 45,87-46,25 46,25-46,63 46,63-47,02	LH9X-_-_-1796S LH9X-_-_-1811S LH9X-_-_-1826S LH9X-_-_-1841S	LH9X-1796P LH9X-1811P LH9X-1826P LH9X-1841P	LH9X-_-1812AMA	A1812-RC-X	LH9X-_-1812AM	LH9X-1812T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
47,0	47,02-47,40 47,40-47,78	LH9X-_-_-1856S LH9X-_-_-1871S	LH9X-1856P LH9X-1871P	LH9X-_-1875AMA	A1875-RC-X	LH9X-_-1875AM	LH9X-1875T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
48,0	47,78-48,16 48,16-48,54	LH9X-_-_-1886S LH9X-_-_-1901S	LH9X-1886P LH9X-1901P	LH9X-_-1875AMA	A1875-RC-X	LH9X-_-1875AM	LH9X-1875T	LH9X-1500K	LH9X-1312R
49,0	48,54-48,92 48,92-49,30 49,25-49,63	LH9X-_-_-1916S LH9X-_-_-1931S LH9X-_-_-1944S	LH9X-1916P LH9X-1931P LH9X-1944P	LH9X-_-1938AMA	A1938-RC-X	LH9X-_-1938AM	LH9X-1938T	LH9X-1500K	LH9X-1938R
50,0	49,63-50,01 50,01-50,37	LH9X-_-_-1959S LH9X-_-_-1973S	LH9X-1959P LH9X-1973P						
51,0	50,37-50,75 50,75-51,05 51,05-51,44 51,44-51,82	LH9X-_-_-1988S LH9X-_-_-2000S LH9X-_-_-2015S LH9X-_-_-2030S	LH9X-1988P LH9X-2000P LH9X-2015P LH9X-2030P	LH9X-_-2000AMA	A2000-RC-X	LH9X-_-2000AM	LH9X-2000T	LH9X-1500K	LH9X-1938R
52,0	51,82-2,20	LH9X-_-_-2045S	LH9X-2045P						

Nota: para diámetros de orificio por debajo de 5,92 mm y por encima de 52,20 mm, o para diseños especiales de herramientas de alta producción, consulte con su Distribuidor Local.

Pedido especial para herramientas LH9X.
Contacte con Suntec

Bruñido de pasada única®

Selección de herramienta

Dimensiones de herramienta

Las herramientas Sunnen de Bruñido de Pasada Única están recomendadas para utilizar en materiales selectos, donde la precisión y la velocidad son importantes. Para ayudarle en la adaptación de su máquina para utilización con herramientas de bruñido de pasada única, se proporciona a continuación la Tabla de Dimensiones de Herramienta.

La letras citadas en la cabecera de la tabla se refieren a Dimensiones referenciadas de las figuras A y B.

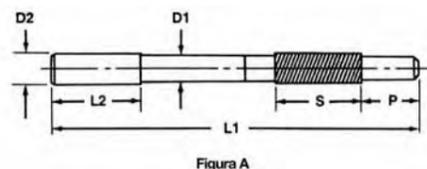


Figura A

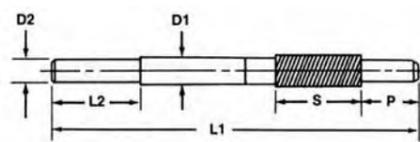


Figura B

NOTA: Para orificios menores de 5,92 mm y mayores de 52,20 mm o para herramientas diseñadas especialmente para alta producción, consulte con SUNTEC.

Dimensiones de Herramientas de Bruñido de Pasada Única

Gama de diámetro†	Serie n°	Fig.	L1	L2	D1	D2	S	P
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm
05,92-06,68	A8A	A	230,17	34,93	05,79	07,54	047,63	29,13
06,68-07,57	A8B	A	230,17	34,93	06,55	07,54	047,63	29,13
07,57-08,46	A10A	A	230,17	34,93	07,44	07,54	047,63	29,13
08,46-09,35	A10B	B	230,17	34,93	08,33	07,54	047,63	29,13
09,35-09,88	A12A	A	304,44	54,76	09,25	09,36	057,15	25,25
09,88-10,39	A12B	B	304,44	54,76	09,78	09,36	057,15	25,25
10,39-10,90	A12C	B	304,44	54,76	10,29	09,36	057,15	25,25
10,90-11,53	A14A	A	337,14	54,76	10,79	10,93	066,68	29,41
11,53-11,99	A14B	B	337,14	54,76	11,43	10,93	066,68	29,41
11,99-12,47	A14C	B	337,14	54,76	11,88	10,93	066,68	29,41
12,47-13,18	A16A	A	362,97	54,76	12,36	12,53	076,20	33,27
13,18-14,05	A16B	B	362,97	54,76	13,08	12,53	076,20	33,27
14,05-14,78	A18A	A	399,69	54,76	13,92	14,08	085,73	36,45
14,78-15,57	A18B	B	399,69	54,76	14,66	14,08	085,73	36,45
15,57-16,48	A20A	A	431,67	54,76	15,47	15,68	095,25	39,90
16,48-17,17	A20B	B	431,67	54,76	16,38	15,68	095,25	39,90
17,17-18,31	A22A	A	463,40	54,76	17,04	17,26	104,78	43,08
18,31-18,82	A24A	A	500,23	54,76	18,14	18,78	114,30	49,83
18,82-19,76	A24B	A	500,23	54,76	18,64	18,78	114,30	49,83
19,76-20,29	A24C	B	500,23	54,76	19,58	18,78	114,30	49,83
20,29-21,31	A26A	A	531,98	54,76	20,14	20,38	123,83	53,01
21,31-21,79	A26B	B	531,98	54,76	21,16	20,38	123,83	53,01
21,79-23,42	A28A	A	560,55	54,76	21,64	21,96	133,35	54,61
23,42-24,92	A30A	A	593,52	54,76	23,27	23,53	142,88	59,06
24,92-26,39	A32A	A	625,25	54,76	24,77	25,11	152,40	62,23
26,39-27,91	LH9X-_-1062	B	*	57,15	26,24	25,10	152,40	62,23
27,91-29,67	LH9X-_-1125	B	*	57,15	27,76	25,10	152,40	63,83
29,62-31,14	LH9X-_-1188	B	*	57,15	29,46	25,10	152,40	63,83
31,14-32,66	LH9X-_-1250	B	*	57,15	30,99	25,10	152,40	63,83
32,66-34,47	LH9X-_-1312	B	*	57,15	32,51	31,37	152,40	65,41
34,47-35,89	LH9X-_-1375	B	*	57,15	34,32	31,37	152,40	65,41
35,89-37,64	LH9X-_-1438	B	*	57,15	35,74	31,37	152,40	65,41
37,62-39,14	LH9X-_-1500	B	*	57,15	37,47	31,37	152,40	65,41
39,14-40,67	LH9X-_-1562	B	*	57,15	38,99	31,37	152,40	65,41
40,67-42,19	LH9X-_-1625	B	*	57,15	40,51	31,37	152,40	65,41
42,19-43,99	LH9X-_-1688	B	*	57,15	42,04	31,37	152,40	65,41
43,99-45,49	LH9X-_-1750	B	*	57,15	43,84	31,37	152,40	65,41
45,49-47,02	LH9X-_-1812	B	*	57,15	45,34	31,37	152,40	65,41
47,02-48,54	LH9X-_-1875	B	*	57,15	46,86	31,37	152,40	65,41
48,54-50,37	LH9X-_-1938	B	*	57,15	48,39	31,37	152,40	67,44
50,37-52,20	LH9X-_-2000	B	*	57,15	50,22	31,37	152,40	67,44

†Gama de diámetro referida al grupo (Serie n°) de herramientas que tienen un mandril común.

*Refiérase a las páginas 105 y 106 para dimensiones de longitud total de herramientas de pasada única LH9X.

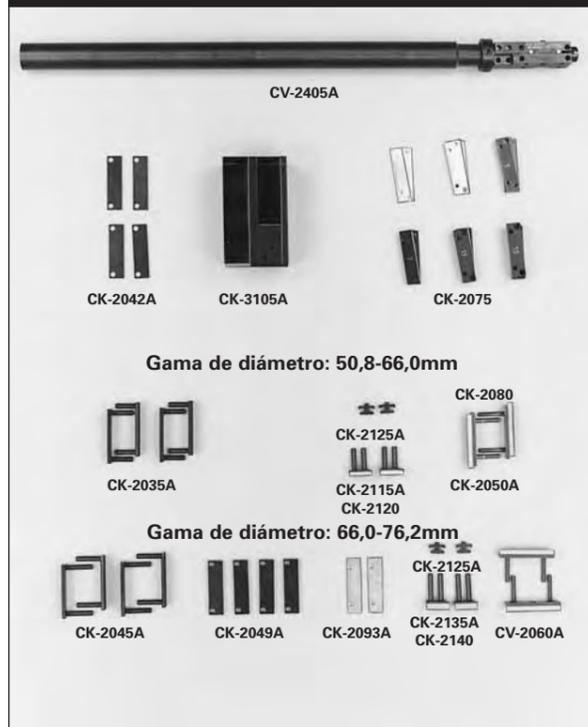


SV-10/CV-616/CK-21

Piezas y accesorios del Cabezal de Bruñido Pequeño CV-2400

**Gama de diámetro:
50,8 mm – 76,2 mm**

Cabezal de bruñido Pequeño CV-2400



Pieza nº	Suministrada con	Descripción
CV-2405A	1	Cabezal Pequeño y Conjunto de tubo
CK-2035A	2 juegos	Juego portapiedras (2 por juego) Gama de diámetro 50,8-66,04 mm
CK-2045A	2 juegos	Juego portapiedras (2 por juego) Gama de diámetros 66,04-76,2 mm
CK-2042A	4	Suplemento de piedra (1 por paquete) 3,17 mm
CK-2049A	2 juegos	Suplemento de piedra (2 por juego) 7,14 mm
CK-2050A	2	Guías principales de centraje (Incluye CK-2080)
CK-2080	—	Zapata guía y Juego Tornillos (2 zapatas por juego) (Incluida con CK-2050A)
CV-2060A	2	Guías principales de centraje (1 por paquete) (Incluye CV-2070)
CV-2070	—	Zapata guía con tornillos
CK-2093A	2	Suplementos 4,75 mm (1 por paquete)
CK-2115A	1 juego	Juego guía alineación (2 por juego) (Incluye CK-2120) 50,8 — 66 mm
CK-2120	—	Zapata guía alineación y juego tornillos (2 zapatas por juego)
CK-2135A	1 juego	Guía alineación, juego (2 por juego) (Incluye CK-2140) 66,0 - 76,2 mm
CK-2140	—	Zapata guía alineación y juego tornillos (2 zapatas por juego)
CK-2125A	4	Brida (1 por paquete)
CK-2075	1 juego	Juego suplemento guía consistente en:
CK-2071	4 cada	Suplemento guía #1
CK-2072	4 cada	Suplemento guía #2
CK-2073	4 cada	Suplemento guía #3
CK-2074	2 cada	Suplemento guía #7
CK-2076	2 cada	Suplemento guía #11
CK-2077	2 cada	Suplemento guía #15
CK-3105A	1	Bandeja de suplementos

Peso envío CV-2400 7,3 Kg

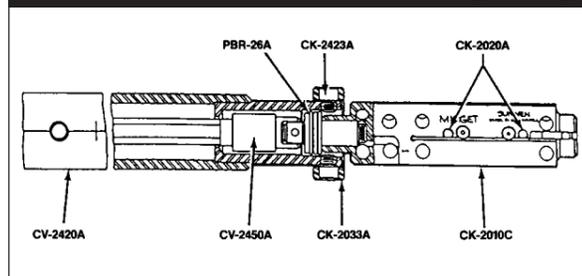
Para un bruñido rápido y preciso de orificios hasta 280 mm de longitud. Para orificios de 280-400 mm de longitud y para eliminar arco iris en orificios más cortos de 280 mm, utilice el adaptador CV-1010 y mandriles Sunnen.

Portapiedras superabrasivos

Para el cabezal de bruñido pequeño CV-2400 61 — 76,2 mm. No disponible para diámetros menores de 61 mm. Cada juego consta de dos portapiedras que utilizan piedras P20 de diamante o Borazón/CBN (seleccione las piedras de la selección de superabrasivos de las páginas 48-53).

CK-2035A-LF4X 61-66 mm
CK-2045A-LF4X 66-76,2 mm
Se necesitan 2 piedras por juego.

Piezas de repuesto para el cabezal de bruñido CV-2400



CV-2405A Cabezal de bruñido Pequeño

Pieza número	Cantidad por máquina	Descripción
CV-2405A	1	Cabezal y Conjunto tubo
CV-2420A	1	La mitad inferior del tubo de accionamiento incluye:
CK-2033A*	1	Anillo universal con cuatro tornillos
CK-2423A	2	Tornillos — Cabeza hundida
PHS-698A	2	Tornillos — cabeza hundida (No aparecen)
CV-2450A	1	Rodillo de avance inferior con junta cardánica
PBR-26A	1	Axial (Neiman # FT-015)
CK-2010C	1	Cabezal de bruñido Midget con
CK-2015A	1	Conjunto cuña (no aparece)
CK-2020A	1	Juego tetones de empuje (4 tetones)

*No recomendado para comprar por separado.

Accesorios

(No incluidos con la Unidad de Bruñido Pequeña CV-2400)



CK-2040A

Bandeja de almacenaje cabezal pequeño

Para almacenar ordenadamente los portapiedras y las guías de alineación. (Pedir por separado)

Peso de envío 3,40 kg.



CK-3155A Calibre de Ajuste

Indica los suplementos que son necesarios para fijar las guías al diámetro del cilindro. También utilizada para ajustar las guías de alineación. (Pedir por separado)

Peso de envío 1,36 kg.



CK-3355A Insertador de piedras

Cambia las piedras fácilmente en segundos. Incluye brazo de montaje. (Pedir por separado)

Peso de envío 1,59 kg.

Piezas de repuesto para insertador de piedras CK-3355A:

CK-3373A Retenedor del muelle
CK-3372A Corredera "Dentro/Fuera"



CK-2570 Zapata guía dura

Larga duración para alta producción. (No recomendada con grano 400 o juegos de piedras más finos)

Peso de envío 0,22 kg.

Pida **CK-2060A** para diámetros 66,09-76,2 mm.

En algunos casos, puede bruñir más rápido o tener más duración. Para gran o repetitiva producción, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más blanda, basta o fina. Como regla general, los materiales duros requieren piedras suaves, y los materiales blandos requieren piedras duras, los orificios rugosos requieren piedras duras. *una vez recibido el pedido.*

Gama de diámetros: 50,8 mm – 66,04 mm

Todas las piedras disponibles C20		Tamaño de grano								
		70	80	150	220	280	320	400	500	600
Duro---Blando	Piedras de Carburo de silicio (J,C)									
					A57 J54			C20-J85		

Gama de diámetros: 66,04 mm – 76,2 mm

Todas las piedras disponibles C24		Tamaño de grano								
		70	80	150	220	280	320	400	500	600
Duro---Blando	Piedras de Carburo de silicio (J,C)									
	J25		J45 A45	C24-A55 C24-J55 C24-J57	C24-J65 C24-J6591		C24-J85 C24-J86 C24-J87	C20-J95		C24-C05

Compra mínima 6 juegos.

Piedras recomendadas para Cabezal de bruñido CV-2400

Operaciones y Materiales	Piedras usadas más comúnmente	Acabado superficial R _a aproximado μm
Arranque rápido en orificios predestinados, taladrados, rectificadores o escariados		
Aluminio	C20/C24-J57	1,38
Latón blando	C20/C24-J55	1,38
Bronce	C20/C24-J57	1,38
Fundición	C20/C24-J57	0,50
Acero, blando	C20/C24-A27	2,00
Acero, duro	C20/C24-A55	0,45
Acabado fino: orificios previamente bruñidos		
Aluminio	C20/C24-J95	0,30
Latón blando	C20/C24-J95	0,30
Bronce	C20/C24-J95	0,30
Fundición	C20/C24-J95	0,10
Acero, blando	C20/C24-J95	0,10
Acero, duro	C20/C24-J95	0,08

Las piedras superabrasivas de Diamante y Borazón/CBN están disponibles para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio o acero tratado cuando la A55 no corta. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

PHT Herramientas de bruñido plateau

Utilizadas como paso final, tras el bruñido inicial, para dar un acabado "plateau" a las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivo especial. Para información adicional contacte con SUNTEC.

Para gama de diámetro mm	Juego de abrasivos (Grano 320)
50,8-60,9	C20-PHT-732†
58,4-73,7	C24-PHT-732†

†Pedido especial. Contacte con Suntec



SV-10/CV-616/CK-21

Piezas y accesorios del Cabezal de Bruñido Junior CV-3000

Gama de diámetro:
76 mm – 102 mm

Cabezal de bruñido Junior CV-3000

Pieza n°	Suministrada con	Descripción
CV-3005A	1	Cabezal de bruñido y Conjunto tubo
CK-2635A	2 juegos	Portapiedras, juego (2 por juego) 76,2-88,9 mm
CK-3035A	2 juegos	Portapiedras, juego (2 por juego) 88,9-102 mm
CK-3042A	4	Suplementos (1 por paquete)
CK-3049A	2 juegos	Suplementos (2 por juego)
CV-2650A	1	Guía principal 76,2-88,9 mm (Incluye CV-3070)
CV-3050A	1	Guía principal 88,9-102 mm (Incluye CV-3070)
CV-3070	—	Zapata guía, con tornillos
CV-2690A	1	Guía de centraje (incluye CV-3070)
CK-2715A	1 juego	Juego guía alineación (2 por juego) (Incluye CK-3120) 76,2-88,9 mm
CK-3115A	1 juego	Juego guía alineación (2 por juego) (Incluye CK-3120)
CK-3120	—	Zapata guía con juego tornillos (2 zapatas por juego)
CK-3125A	4	Brida (1 por paquete)
CK-3105A	1	Bandeja para suplementos
CK-3075	1 juego	Juego de suplementos consistente en:
CK-3071	4 cada	Suplemento #1
CK-3072	4 cada	Suplemento #2
CK-3073	4 cada	Suplemento #3
CK-3074	2 cada	Suplemento #7
CK-3076	2 cada	Suplemento #11
CK-3077	2 cada	Suplemento #15
CK-3078	2 cada	Suplemento #19

Peso envío CV-3000 9,8 Kg

Para un bruñido seguro y rápido de orificios hasta 292 mm de largo. Para orificios de 292-400 mm de longitud y para eliminar arco iris en orificios más cortos de 292 mm, utilice el adaptador y mandriles Sunnen.

Portapiedras CK-3030A para superabrasivos

Para el cabezal de bruñido Junior CV-3000. Cada juego consiste en dos portapiedras que utilizan piedras P28 de diamante o Borazón/CBN

(seleccione las piedras de la selección de superabrasivos de la página 58).

Se necesitan 2 piedras por juego.

Piezas de repuesto para el Cabezal de bruñido Junior CV-3000

Pieza número	Cantidad por máquina	Descripción
CV-3005A	1	Cabezal de bruñido y conjunto de tubo
CV-1820A	1	La mitad inferior del tubo de accionamiento incluye:
CK-3033A*	1	Anillo universal con
AN-621C	1	Tornillos (paquete de cuatro) consistente en:
AN-621A	2	Tornillos — (5/16 -24 x 15/32") cabeza hundida
PHS-698A	2	Tornillos — (5/16 -24 x 3/8") cabeza hundida (no aparece)
CV-1850A	1	Rodillo de accionamiento inferior & conjunto de juntas en "U" con:
CK-1861A	1	Casquillo
CK-1860A	1	Rodamiento axial
CK-2610C	1	Cabezal de bruñido Junior con:
CK-3015A	1	Conjunto cuña (no aparece)
CK-2620A	1	Juego pasadores de empuje (4 pasadores)

*No recomendado para compra por separado.

Accesorios

(No incluidos con el cabezal de Bruñido Junior CV-3000)



CK-3040A Bandeja de almacenaje Standard

Para almacenar ordenadamente los portapiedras y las guías de alineación. (Pídalas separadamente)
Peso de envío 1,59 kg.



CK-3155A Calibre de ajuste

Indica los suplementos necesarios para regular las guías al diámetro del cilindro. También utilizada para ajustar las guías de alineación. (Pedir por separado)
Peso de envío 1,36 kg.



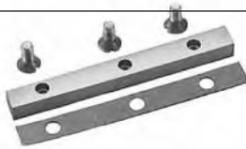
CK-3355A - Insertador de piedras

Cambia las piedras fácilmente en segundos. Incluye brazo de montaje (Pedir por separado)
Peso de envío 1,59 kg.

Piezas de repuesto para CK-3355A

Insertador de piedras:

- CK-3373A Retenedor elástico
- CK-3372A Deslizadera Dentro/Fuera



CK-3570 Zapata guía dura

Larga duración para alta producción. (No recomendada con grano 400 o juegos de piedras más finos)
Peso de envío 0,22 kg.

Para zapatas guía duras CK-3570 pida:

- CK-2650A guía principal para diámetros 76,2 — 88,9 mm
- CK-3050A guía principal para diámetros 88,9 — 102 mm

En algunos casos, otras piedras distintas a las recomendadas puede bruñir más rápido o tener más duración. Para gran o repetitiva producción, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más blanda, basta o fina. Como regla general, los materiales duros requieren piedras suaves, y los materiales blandos requieren piedras duras, los orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras disponibles C30 Tamaño de grano

70 80 150 220 280 320 400 500 600

		Piedras de Oxido de aluminio (A)							
Hard---Soft		C30-A24 C30-A25	C30-A45 C30-A47	C30-A53 C30-A54 C30-A55 C30-A56 C30-A57 C30-A5681					
		Piedras de Carburo de silicio (J,C)							
Hard---Soft		C30-J25	C30-J45 C30-J46	C30-J55 C30-J56 C30-J57	C30-J63 C30-J64 C30-J65	C30-J83 C30-J84 C30-J85	C30-J87 C30-F85	C30-J95	C30-C05 C30-C0381 C30-C0391

Cantidad mínima de compra 6 juegos.

Piedras recomendadas para cabezal de bruñido CV-3000

Material	Piedras a utilizar	Acabado superficial Ra aproximado µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificandos o escariados		
Aluminio	C30-J57	1,38
Latón blando	C30-J55	1,38
Bronce	C30-J57	1,38
Fundición	C30-J57	0,50
Acero, blando	C30-A25	2,00
Acero, duro	C30-A55	0,45
Acabado fino: orificios previamente bruñidos		
Aluminio	C30-J95	0,30
Latón blando	C30-J95	0,38
Bronce	C30-J95	0,38
Fundición	C30-J95	0,10
Acero, blando	C30-J95	0,18
Acero, duro	C30-J95	0,13

Las piedras superabrasivas de Diamante y Borazón/CBN están disponibles para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio o acero tratado cuando la A55 no corta. Contacte con su SUNTEC para recomendaciones.

PHT Herramientas de bruñido plateau

Utilizadas como paso final, tras el bruñido inicial, para dar un acabado "plateau" a las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivo especial. Para información adicional contacte con su Distribuidor Local.

Para gama de diámetro mm	Juego de abrasivos para aceite (Grano 320)	Juegos abrasivos para base de agua (Grano 125)
73,7-86,4	C30-PHT-731	C30-PHT-331

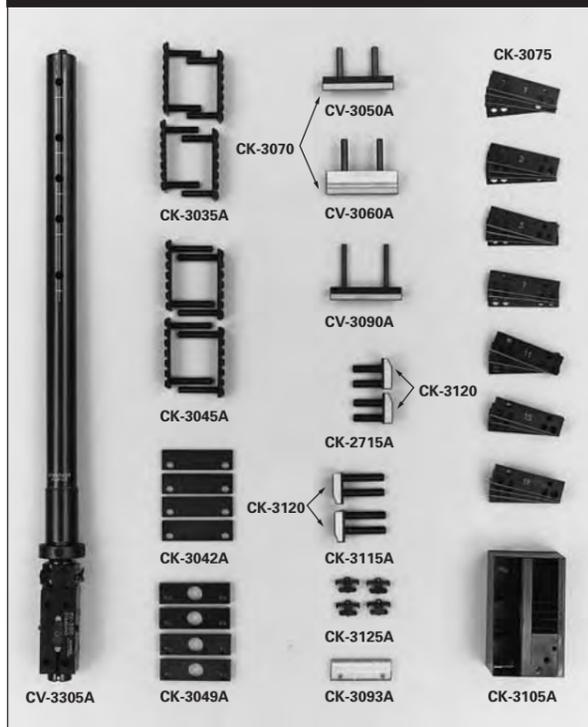


SV-10/CV-616/CK-21

Piezas y accesorios de la Unidad de Bruñido Standard CV-3300

Gama de diámetro:
84 mm – 127 mm

Cabezal de bruñido Standard CV-3300



Pieza n°	Suministrada con	Descripción
CV-3305A	1	Cabezal standard y Conjunto de tubo
CK-3035A	2 juegos	Portapiedras, juego 84-104,8 mm Ø, juego (2 por juego)
CK-3045A	2 juegos	Portapiedras, juego 104,8 – 127 mm Ø, juego (2 por juego)
CK-3042A	4	Suplemento, 6,35 mm (1 por paquete)
CK-3049A	2 juegos	Suplemento 11,1 mm (2 por juego)
CV-3050A	1	Zapata principal 84-104,8 mm (incluye CV-3070)
CV-3060A	1	Zapata principal 104,8-127 mm (incluye CV-3070)
CV-3070	—	Zapata guía con tornillos
CV-3090A	1	Guía de centrado, (incluye CV-3070)
CK-2715A	1 juego	Juego guía alineación 84-95,2 mm (2 por juego) (Incluye CK-3120)
CK-3115A	1 juego	Juego guía alineación 95,2 – 127 mm (2 por juego) (Incluye CK-3120)
CK-3120	—	Zapata guía con juego tornillos (2 zapatas por juego)
CK-3125A	4	Brida (1 por paquete)
CK-3093A	1	Suplemento de guía de centrado 9,5 mm
CK-3105A	1	Bandeja de suplementos
CK-3075	1 juego	Suplemento guía consistente en:
CK-3071	4 cada	Suplemento guía #1
CK-3072	4 cada	Suplemento guía #2
CK-3073	4 cada	Suplemento guía #3
CK-3074	2 cada	Suplemento guía #7
CK-3076	2 cada	Suplemento guía #11
CK-3077	2 cada	Suplemento guía #15
CK-3078	2 cada	Suplemento guía #19

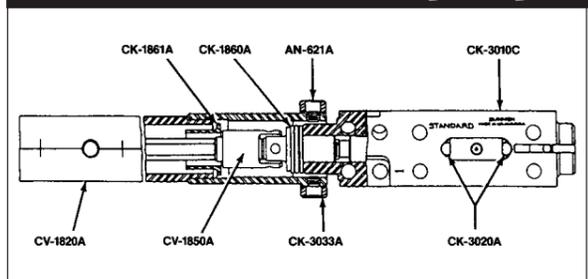
Peso envío CV-3300 10,5 Kg

Para un bruñido preciso y rápido de orificios hasta 292 mm de largo. Para orificios de 292-400 mm de longitud y para eliminación de arco iris en orificios más cortos de 292 mm, utilice el adaptador CV1010 y mandriles Sunnen.

Portapiedras CK-3030A para superabrasivos
Para el Cabezal standard CV-3300. Cada juego consiste en dos portapiedras que utilizan piedras de diamante o borazón (seleccione las piedras de la selección de superabrasivos de la página 58).

Se necesitan 2 piedras por juego.

Piezas de repuesto para el CV-3300 Cabezal de bruñido Junior



CV-3305A Standard Hone Head

Pieza número	Cantidad por máquina	Descripción
CV-3305A	1	Cabezal standard y Conjunto de Tubo
CV-1820A	1	La mitad inferior del tubo de accionamiento incluye:
CK-3033A*	1	Anillo universal con
AN-621C	1	Tornillos (paquete de cuatro) consistente en
AN-621A	2	Tornillos — 5/16 - 24 x 15/32" cabeza hundida
PHS-698A	2	Tornillos — 5/16 - 24 x 3/8" (No aparece)
CV-1850A	1	Rodillo de accionamiento inferior y Conjunto juntas en "U" con
CK-1861A	1	Casquillo
CK-1860A	1	Rodamiento axial
CK-3010C	1	Conjunto Cabezal standard con:
CK-3015A	1	Conjunto cuña (no aparece)
CK-3020A	1	Juego pasadores de empuje (4 pasadores)

*No recomendado para compra por separado.

Accesorios

(No incluidos con el Cabezal de Bruñido Junior CV-3000)



CK-3040A Bandeja de almacenaje Standard

Para almacenar ordenadamente los portapiedras y las guías de alineación. (Pedir por separado)
Peso de envío 1,59 kg.



CK-3155A Calibre de ajuste

Indica los suplementos para regular las guías al diámetro del cilindro. También utilizada para ajustar las guías de alineación. (Pedir por separado)
Peso de envío 1,36 kg.



CK-3355A - Insertador de piedras

Cambia las piedras fácilmente en segundos. Incluye brazo de montaje (Pedir por separado)
Peso de envío 1,59 kg.

Piezas de repuesto para CK-3355A

Insertador de piedras:

CK-3373A Retenedor elástico

CK-3372A Deslizadera Dentro/Fuera



CK-3570 Zapata guía dura

Larga duración para alta producción. (No recomendada con grano 400 o juegos de piedras más finos)
Peso de envío 0,22 kg.

Para zapatas guía duras CK-3570 pida:
CK-3050A guía principal para diámetros 84-104,8 mm.

CK-3060A guía principal para diámetros 104,8-127 mm.

En algunos casos, otras piedras distintas a las recomendadas puede bruñir más rápido o tener más duración. Para gran o repetitiva producción, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más blanda, basta o fina. Como regla general, los materiales duros requieren piedras suaves, y los materiales blandos requieren piedras duras, los orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras disponibles C30

Tamaño de grano

70 80 150 220 280 320 400 500 600

		Piedras de Oxido de aluminio (A)								
		70	80	150	220	280	320	400	500	600
Duro---Blando		C30-A24 C30-A25	C30-A45	C30-A47	C30-A53 C30-A54 C30-A55 C30-A56 C30-A57					
					A5681					
Duro---Blando		C30-J25	C30-J45 C30-J46	C30-J55 C30-J56 C30-J57	C30-J63 C30-J64 C30-J65		C30-J83 C30-J84 C30-J85	C30-J95		C30-C05
							C30-J87			C30-C0381
							C30-F85			C30-C0391

Cantidad mínima de compra 6 juegos.

Piedras recomendadas para cabezal de bruñido Junior CV-3300

Material	Piedras a utilizar	Acabado superficial R _a aproximado µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escariados		
Aluminio	C30-J57	1,38
Latón blando	C30-J54	1,38
Bronce	C30-J57	1,38
Fundición	C30-J57	0,50
Acero, blando	C30-A25	2,00
Acero, duro	C30-A55	0,45
Acabado fino: orificios previamente bruñidos		
Aluminio	C30-J85	0,30
Latón blando	C30-J85	0,38
Bronce	C30-J85	0,38
Fundición	C30-J85	0,10
Acero, blando	C30-J85	0,18
Acero, duro	C30-J85	0,13

Las piedras superabrasivas de Diamante y Borazón/CBN están disponibles para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio o acero tratado cuando la A55 no corta. Contacte con SUNTEC para recomendaciones.

PHT Herramientas de bruñido plateau

Utilizadas como paso final, tras el bruñido inicial, para dar un acabado "plateau" a las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivo especial. Para información adicional contacte con su Distribuidor Local.

Para gama de diámetro mm	Juego de abrasivos para aceite (Grano 320)	Juegos abrasivos para base de agua (Grano 125)
78,7-127,0	C30-PHT-731	C30-PHT-331

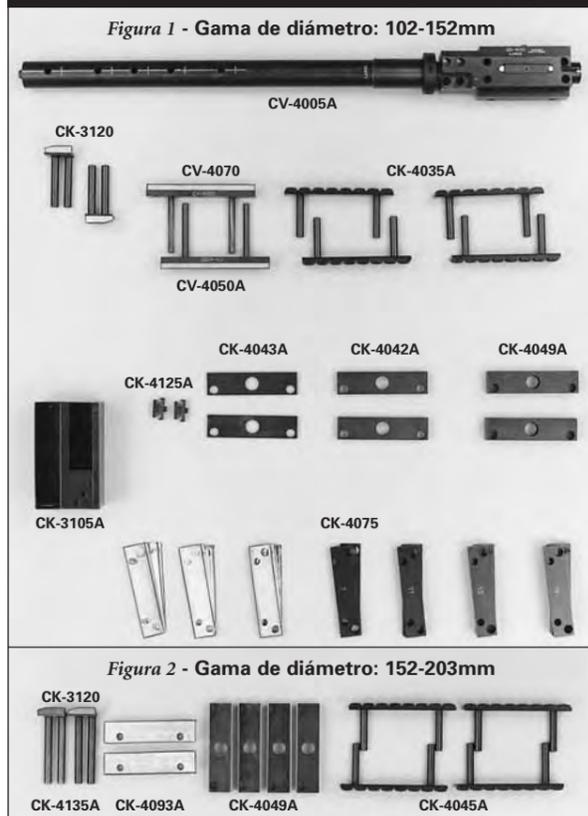


SV-10/CV-616/CK-21

Piezas y accesorios para el cabezal de Bruñido Grande CV-4000

Gama de diámetro:
102 mm – 203 mm

Cabezal de bruñido Grande CV-4000 (Suministrado completo con las posiciones referenciadas en la Figura 1. Pedir por separado las de la figura 2.



Pieza n°	Suministrada con	Descripción
CV-4005A	1	Cabezal grande y Conjunto de Tubo
CK-4035A	2 juegos	Portapiedras, juego (2 por juego) 102 mm-152 mm
CV-4050A	2	Guía (incluye CV-4070) (1 por paquete)
CV-4070	—	Zapata guía con tornillos
CK-4115A	1 juego	Juego guía alineación (2 por juego) (Incluye CK-3120) 2 por juego
CK-3120	—	Zapata guía con juego tornillos (2 zapatas por juego)
CK-4042A	2	Suplemento de piedra (1 por paquete) 6,35 mm
CK-4043A	2	Suplemento de piedra (1 por paquete) 12,7 mm
CK-4049A	2	Suplemento de piedra (2 por paquete) 19,05 mm
CK-4125A	2	Brida (1 por paquete)
CK-3105A	1	Bandeja de suplementos
CK-4075	1 juego	Suplemento de guía consistente en:
CK-4071	4 cada	Suplemento de guía #1
CK-4072	4 cada	Suplemento de guía #2
CK-4073	4 cada	Suplemento de guía #3
CK-4074	2 cada	Suplemento de guía #7
CK-4076	2 cada	Suplemento de guía #11
CK-4077	2 cada	Suplemento de guía #15
CK-4078	2 cada	Suplemento de guía #19
Figure 2 (No incluido con CV-4000)		
CK-4045A	2 juegos	Juegos portapiedras (2 por juego)
CK-4049A	2 juegos	Juego suplementos piedras (2 por juego) 19,05 mm
CK-4093A	2	Suplementos de guía de centrado y principal (1 por paquete)
CK-4135A	1 juego	Juego guía alineación (Incluye CK-3120) (2 por juego)
CK-3120	—	Zapata guía y tornillo (2 por juego)

Peso envío CV-4000 15 Kg.

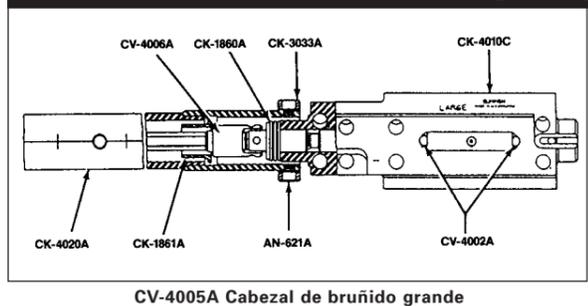
Para un bruñido preciso y rápido de orificios de hasta 330 mm de largo. Para orificios de 330-400 mm de longitud y para eliminar arco iris en orificios más cortos de 330 mm, utilice el adaptador CV-1010 y mandriles Sunnen.

Portapiedras para superabrasivos
Para el Cabezal standard CV-4000. Cada juego consiste en dos portapiedras que utilizan piedras de diamante o borazón P28 (seleccione las piedras de la selección de superabrasivos P28 de la página 58).

CK-4035A-JD7X
103,2-165,1 mm
CK-4045A-JD7X
154,0-215,9 mm

Se requieren 4 piedras por juego.

Piezas de repuesto para el Cabezal grande CV-4000



Pieza número	Cantidad por máquina	Descripción
CV-4005A	1	Cabezal grande y Conjunto de Tubo
CV-4002A	1	La mitad inferior del tubo de accionamiento incluye:
CK-3033A*	1	Anillo universal con
AN-621C	1	Tornillos (paquete de cuatro) consistente en
AN-621A	2	Tornillos — 5/16 - 24 x 15/32" — cabeza hundida
PHS-698A	2	Tornillos — 5/16 - 24 x 3/8" — cabeza hundida (no aparece)
CV-4006A	1	Rodillo de accionamiento inferior y conjunto juntas en "U" con:
CK-1861A	1	Casquillo
CK-1860A	1	Rodamiento axial
CK-4010C	1	Conjunto cabezal grande con:
CK-4015A	1	Conjunto cuña (no aparece)
CK-4020A	1	Juego pasadores de empuje (4 pasadores)

*No recomendado para compra por separado.

Accesorios

(No incluidos con el cabezal de Bruñido Grande CV-4000)



CK-4040A Bandeja de almacenaje Standard

Para almacenar ordenadamente los portapiedras y las guías de alineación. (Pedir por separado)
Peso de envío 4,54 kg.



CK-4155A Calibre de ajuste

Indica los suplementos requeridos para regular las guías al diámetro del cilindro. También utilizada para ajustar las guías de alineación. (Pedir por separado)
Peso de envío 1,59 kg.



CK-4355A - Insertador de piedras

Cambia las piedras fácilmente en segundos. Incluye brazo de montaje (Pedir por separado)
Peso de envío 4,31 kg.

Piezas de repuesto para CK-4355A

Insertador de piedras:

CK-4373A Retenedor elástico

CK-3372A Deslizadera Dentro/Fuera



CK-4570 Zapata guía dura

Larga duración para alta producción en talleres. Se recomienda para su uso piedras de bruñido de diamante. (No recomendada con grano 400 o juegos de piedras más finos)
Peso de envío 0,22 kg.

En algunos casos, otras piedras distintas a las recomendadas puede bruñir más rápido o tener más duración. Para gran o repetitiva producción, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más blanda, basta o fina. Como regla general, los materiales duros requieren piedras suaves, y los materiales blandos requieren piedras duras, los orificios rugosos requieren piedras duras.

Todas las piedras disponibles

Tamaño de grano

70 80 150 220 280 320 400 500 600

	70	80	150	220	280	320	400	500	600
Hard---Soft	Piedras de Oxido de aluminio (A)								
	C40-A25	C40-A45 C40-A47	C40-A55 C40-A56 C40-A57						
Hard---Soft	Piedras de Carburo de silicio (J,C)								
	C40-J25 C40-J27	C40-J45 C40-J47	C40-J55 C40-J56 C40-J57	C40-J67			C40-J85 C40-J87	C40-J95	C40-C05

La mayoría de las piedras entre paréntesis disponibles en 2 semanas después de recibir el pedido. Mínima cantidad de compra bajo pedido especial de 4 juegos de piedras. Todas las piedras en stock C40 se venden en juegos individuales.

Piedras recomendadas para CV-4000 Cabezal grande

Material	Piedras a utilizar	Acabado superficial R _a aproximado µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escariados		
Aluminio	C40-J57	1,38
Latón blando	C40-J55	1,38
Bronce	C40-J55	1,38
Fundición	C40-J57	0,50
Acero, blando	C40-A25	2,00
Acero, duro	C40-A55	0,45
Acabado fino: orificios previamente bruñidos		
Aluminio	C40-J95	0,30
Latón blando	C40-J95	0,38
Bronce	C40-J95	0,38
Fundición	C40-J95	0,10
Acero, blando	C40-J95	0,18
Acero, duro	C40-J95	0,13

Las piedras superabrasivas de Diamante y Borazón/CBN están disponibles para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio o acero tratado cuando la A55 no corta. Contacte con su Distribuidor Local para recomendaciones.

PHT Herramientas de bruñido plateau

Utilizadas como paso final, tras el bruñido inicial, para dar un acabado "plateau" a las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivo especial. Para información adicional contacte con su Distribuidor Local.

Para gama de diámetro		Juegos de abrasivos
mm	in	(Grano 320)
101,6-152,4	4.00-6.00	C40-PHT-731
152,4-203,2	6.00-8.00	C40-PHT-731

GHSS/GHTS

Cabezales de bruñido Superabrasivos

GHSS-1480 Cabezal de Bruñido

Gama de diámetro: 37,59mm – 49,78mm		
Pieza No.	Cantidad	Descripción
F40925	2	Juntas tóricas retenedoras para piezas
G17B405	1	Tornillo expansión
G20A189	1	Arandela
G17C176	1	Junta universal & rodillo
G18C245	1	Vástago accionamiento
GH80049	—	Abrasivo de diamantes (Grano 70)
GH50	—	Herramienta elástica

GHSS-1950 Cabezal de bruñido

Gama de diámetros: 49,53mm – 62,99mm		
Pieza No.	Cant	Descripción
F40926	2	Juntas tóricas retenedoras para piezas
G17B382	1	Tornillo expansión
F475-38	1	Rodamiento axial
F475-37	2	Arandela
G17C177	1	Junta universal & rodillo
G18C234	1	Vástago accionamiento
GH80049	—	Abrasivo de diamantes (Grano 70)
GH50	—	Herramienta elástica

Juego de piezas y portapiezas para herramientas tipo GH

Cabezal	Gama de diámetro mm	Gama de diámetro in	Juego porta piedra ref.	Número por juego	Juego de piedras ()=Abrasivo Espec.	Abrasivo disponibles Espec.	Cepillo PHT 1 por caja () = PHT Espec.	PHT disponibles Espec.
GHSS-1480	37,59-39,62	1.48-1.56	N/A	6	GH258-1-()	GMG55 NMG37 GMB85 NMG65 NMG85 NMG05	N/A	
	39,62-41,66	1.56-1.64	N/A	6	GH258-2-()		N/A	231 = (80 GRIT)
	41,66-43,69	1.64-1.72	N/A	6	GH258-3-()		GH258-3-PHT-()	731 = (320 GRIT)
	43,69-45,72	1.72-1.80	N/A	6	GH258-4-()		GH258-4-PHT-()*	*These sizes are not in stock at time of printing
	45,72-47,75	1.80-1.88	N/A	6	GH258-5-()		GH258-5-PHT-()	
	47,75-49,78	1.88-1.96	N/A	6	GH258-6-()	GH258-6-PHT-()*		
GHSS-1950	49,53-54,86	1.95-2.16	N/A	6	GH258-3-()	GMG55 NMG37		231 = (80 GRIT)
	53,59-58,93	2.11-2.32	N/A	6	GH258-5-()	GMG85 NMG65	GH258-3-PHT-()	
	57,69-62,99	2.27-2.48	N/A	6	GH258-7-()	NMG85 NMG05	GH258-5-PHT-()	
GHSS-2440	61,97-65,53	2.44-2.58	GHG14C251-241A	6		GMG55 NMG37 GMG85 NMG65 NMG85 NMG05	GH258-7-PHT-()	731 = (320 GRIT)
	65,02-68,58	2.56-2.70	GHG14C251-242A	6	GH236-()-E		GH251-1-PHT-()	231 = (80 GRIT)
	68,32-71,88	2.69-2.83	GHG14C233-281A	6			GH251-2-PHT-()	331 = (120 GRIT)
GHSS-2800	71,12-77,72	2.80-3.06	GHG14C233-281A	6		GMG55 NMG37 GMG85 NMG65 NMG85 NMG05	GH233-1-PHT-()	531 = (180 GRIT)
	77,47-84,07	3.05-3.31	GHG14C233-284A	6	GH236-()-E		GH233-1-PHT-()	231 = (80 GRIT)
	83,82-90,42	3.30-3.56	GHG14C233-283A	6			GH233-4-PHT-()	331 = (120 GRIT)
GHSS-3410	86,61-93,72	3.68-3.96	GHG14C233-347A	8		GMG35 NMG65 GMG55 NMG85 GMG75 NMG05 GMG85 RMG95 RMG05	GH233-3-PHT-()	531 = (180 GRIT)
	93,47-100,58	3.41-3.69	GHG14C233-348A	8	GH233-()-E		GH233-7-PHT-()	231 = (80 GRIT)
	100,33-107,44	3.95-4.23	GHG14C233-349A	8			GH233-8-PHT-()	331 = (120 GRIT)
	107,18-112,77	4.22-4.44	GHG14C233-3410A	8			GH233-9-PHT-()	531 = (180 GRIT)
GHSS-4410	86,61-93,72	3.41-3.69	GHG14C233-347A	4		GMG35 NMG65 GMG55 NMG85 GMG75 NMG05 GMG85 RMG95 RMG05	GH233-10-PHT-()	731 = (320 GRIT)
	93,47-100,58	3.68-3.96	GHG14C233-348A	4	GH234-()-E		GH233-7-PHT-()	231 = (80 GRIT)
	100,33-107,44	3.95-4.23	GHG14C233-349A	4			GH233-8-PHT-()	331 = (120 GRIT)
	107,18-112,77	4.22-4.44	GHG14C233-3410A	4			GH233-9-PHT-()	531 = (180 GRIT)
GHTS-2440 Two Stage	62-68	2.44-2.60	N/A	4 or 6+	GT-62	GMG35 NMG37		331 = (120 GRIT)
	64,8-69,85	2.55-2.75	N/A		GT-71	GMG57 NMG65		731 = (320 GRIT)
	69,6-74,67	2.74-2.94	N/A		GT-76	GMG75 NMG85		
	74,42-79,5	2.93-3.13	N/A		GT-81	GMG85 NMG05		
	79,25-83,31	3.12-3.28	N/A		GT-86	RMG05		
GHTS-2800 Two Stage	71,12-76,20	2.80-3.00	N/A	4 or 6+	GT-71	GMG35 NMG37	GH269-1-PHT-()*	331 = (120 GRIT)
	75,95-81,03	2.99-3.19	N/A		GT-76	GMG55 NMG65	GH269-2-PHT-()*	731 = (320 GRIT)
	80,77-85,85	3.18-3.38	N/A		GT-81	GMG75 NMG85	GH269-3-PHT-()*	
	85,60-90,68	3.37-3.57	N/A		GT-86	GMG85 NMG05	GH269-4-PHT-()*	
GHTS-3410 Two Stage	86,61-93,47	3.41-3.68	N/A	6	GH261-1-()	GMG35 NMG65		
	93,2-100,0	3.67-3.94	N/A		GH261-2-()	GMG57 NMG85	GH261-1-PHT-()	331 = (120 GRIT)
	99,82-106,7	3.93-4.2	N/A		GH261-3-()	GMG75 NMG05	GH261-2-PHT-()	731 = (320 GRIT)
	106,4-112,8	4.19-4.44	N/A		GH261-4-()	GMG85 RMG95 RMG05	GH261-3-PHT-()	

GHSS/GHTS

Cabezales de Bruñido Superabrasivos

GHSS-2440 Cabezal de Bruñido

Gama de diámetro:
61,97 mm – 71,88 mm

Pieza N°	Cantidad	Descripción
F504-3GH2	2	Resorte elástico para piedras
GHG14C251-1A	6	Portapiedras 6 mm altura Gama: 62-66 mm
GHG14C251-2A	6	Portapiedras 8 mm altura Gama 65-69 mm
GHG14C233-1A	6	Portapiedras 9,5 mm altura Gama 68-72 mm
PHSM613	1	Tornillo de brida de portapiedras Utilice con portapiedra de la serie GHG14C251
PHSM402	1	Tornillo de brida de portapiedras Utilice con portapiedra de la serie GHG14C233
G17G184	1	Tornillo de expansión
F475-37	2	Arandelas
F475-38	1	Rodamiento
G17G185	1	Junta universal & rodamiento
G18C234	1	Eje de accionamiento
F439-37	1	Funda de la junta universal
F512-1GH2	2	Abrazadera de conexión de la funda de la junta universal
GH-80049	—	Abrasivo de diamantado (grano 70)
GH-50	—	Herramienta elástica

GHTS-2440 Cabezal de bruñido

Gama de diámetro:
62,00 mm – 83,31 mm

Pieza N°	Cantidad	Descripción
G11C553	1	Cuerpo
G12C241	1	Cono
G17B500	1	Tornillo de expansión
G20A222	1	Espaciador
F4493	2	Juegos tornillos cónicos
F22512	2	Juegos tornillos cabeza hundida
F47537	2	Arandelas
F47538	1	Rodamiento
F45714	1	Pasador
G16A203	4	Tornillos de accionamiento
G15A173	1	Bloque universal
G18C234	1	Vástago accionamiento
G17C212	1	Junta universal & rodillo
F43937	1	Funda junta universal
F5121GH2	4	Juego junta funda universal
F2464	8	Pasador rodillo 2,37x127 mm
G13A3334	1	Juego placa expansión
G13A3336	1	Juego placa expansión
F5127	2	Retenedor elástico 1,59 + 120 mm
GH50	1	Herramienta elástica

NOTA PARA TODOS LOS CABEZALES: Las áreas de las juntas universales deben ser engrasadas con grasa Mobil #28 antes de colocar el protector. Nota: los cabezales 1480, 1950 no tienen protectores. Ref. Sunnen #SML-100.

GHSS-2800 Cabezal de bruñido*†

Gama de diámetro:
71,12 mm – 90,42 mm

Pieza N°	Cantidad	Descripción
F504-2GH2	2	Resorte elástico para piedras
GHG14C233-1	6	Portapiedras 9,5 mm altura Gama: 71-76 mm
GHG14C233-4	6	Portapiedras 12,7 mm altura Gama 77-84 mm
GHG14C233-3	6	Portapiedras 16 mm altura Gama 84-90 mm
PHSM402	1	Tornillo de brida portapiedras
G17B382	1	Tornillo de expansión
F475-37	2	Arandelas
F475-38	1	Rodamiento
G17G185	1	Junta universal & rodamiento
G18C233	1	Vástago accionamiento
F-439-36	1	Funda junta universal
F512-1GH2	2	1 paquete abrasivo de diamantado (grano 70)
GH-80049	—	Herramienta elástica
GH-50	—	

Cabezal de bruñido de dos etapas GHTS-2800.
(Piedras y cepillos para cabezal de bruñido GHTS-2800 se venden individualmente)
Gama de diamantes: 70,86mm-90,68mm.

GHTS-2800 Cabezal de bruñido

Gama de diámetro:
70,86 mm – 90,67 mm

Pieza N°	Cantidad	Descripción
G11C499	1	Cuerpo
F5127	4	Retenedor elástico 1,59 x 120,65 mm
G12C232	1	Cono
G17B436	1	Tornillo de expansión
G20A202	1	Espaciador
F4493	4	Paquete tornillos cónicos
F2512	4	Paquete tornillos cabeza hundida
F47537	2	Arandelas
F47538	1	Rodamiento
F45711	1	Pasador
G16A202	4	Tornillos de accionamiento
G15A171	1	Bloque universal
G18C233	1	Vástago accionamiento
G17C168	1	Junta universal & rodillo
F43936	1	Funda junta universal
F2464	20	Pasador rodillo 2,38 x 127 mm
F5121GH2	4	Cubierta cinta
G13A3081	1	Juego de 10 placas de expansión
GH50	1	Herramienta elástica

NOTA: Cada cabezal de bruñido incluye todos los portapiedras para la gama completa del cabezal de bruñido. Otras combinaciones de abrasivo están disponibles.

GHTS-4410 Cabezal de bruñido

Gama de diámetro:
112,10 mm – 120,14 mm

Pieza N°	Cantidad	Descripción
G11D361	1	Cuerpo
F50410	4	Retenedor elástico
G12C233	1	Cono
G17B411	1	Tornillo de expansión
G20A191	1	Espaciador
F4493	4	Paquete tornillos cónicos
F2512	4	Paquete tornillos cabeza hundida
F47531	2	Arandelas
F47530	1	Rodamiento
F45711	1	Pasador 3,175 x 19,05 mm
G16A182	4	Tornillos de accionamiento
G15A167	1	Bloque universal
G18C222	1	Vástago accionamiento
G17C159	1	Junta universal & rodillo
F43927	0,5	Funda junta universal
F2639	24	Pasadores
F5121GH2	4	Cubierta cinta
G13A3131	1	Juego de 12 placas de expansión
GH50	1	Herramienta elástica

GHSS/GHTS

Cabezales de Bruñido Superabrasivos

GHSS-3410 Cabezal de bruñido*†

Gama de diámetro:
86,6 mm – 112,7 mm

Part No.	Qty	Description
F504-1GH2	2	Resorte elástico para piedras
GHG14C233-7	8	Portapiedras 11,3 mm altura Gama: 87-94 mm
GHG14C233-8	8	Portapiedras 15 mm altura Gama 93-101 mm
GHG14C233-9	8	Portapiedras 18 mm altura Gama 100-107 mm
GHG14C233-10	8	Portapiedras 21,6 mm altura Gama 107-113 mm
PHSM402	1	Tornillo placa brida de portapiedras Ref. 5,0 x 8x 16 mm. SHCS
G17B341	1	Tornillo de expansión
F475-31	2	Arandelas
F475-30	1	Rodamiento
G20A177	1	Espaciador
F505-3GH1	2	Pasador de tijera Ref. 3,175 mm 0 x 12,7 mm longitud
G15A167	1	Bloque universal
G17C159	1	Junta universal & rodamiento
G18C222	1	Vástago accionamiento
F439-27	1	Cubierta junta universal
PHSM623	8	Tornillo de cabeza Ref. 4 x 7 x 8 mm BHCS
GH-80049	—	Abrasivo de diamantado (grano 70)
GH-50	—	Herramienta elástica

GHTS-3410 cabezal de bruñido de dos etapas.*
(Piedras y cepillos para GHTS-3410 se venden individualmente).
Gama de diámetros: 86,6mm - 112,7 mm

GHTS-3410 Cabezal de bruñido

Gama de diámetro:
86,61 mm – 112,77 mm

Part No.	Qty	Description
GH50	1	Herramienta elástica
G11C475	1	Cuerpo
G12C233	1	Cono
G17B411	1	Tornillo de expansión
G20A191	1	Espaciador
F4493	4	Juegos tornillos cónicos
F2512	4	Paquete tornillos cabeza hundida
F47531	2	Arandelas
F47530	1	Rodamiento
F45711	1	Pasador
G16A182	4	Tornillos de accionamiento
G15A167	1	Bloque universal
G18C222	1	Vástago accionamiento
G17C159	1	Junta universal & rodillo
F43927	0.5	Funda junta universal
F2639	24	Pasador rodillo
F5049GH2	4	Retenedor elástico 15,87 + 162 mm
F5121GH2	4	Cubierta cinta
G13A3021	1	Juego de 12 placas expansión

GH4SS-3410 Cabezal de bruñido

Gama de diámetro:
86,61 mm – 112,77 mm

Part No.	Qty	Description
PHSM402	32	Tornillo cabeza hundida m 5 x 0,8 x 16 mm
PHSM623	8	Tornillo cabeza esferica m 4 x 0,7 x 8 mm
G11C463	1	Cuerpo
G13A289	4	Placa expansión
G12B337	1	Cono
G20A1696	1	Tornillo punto retén
G17B341	1	Tornillo
F47531	2	Arandelas
F47530	1	Rodamiento
G20A177	1	Espaciador
F4493	4	Juegos paquete tornillos cónicos
F2512	4	Paquete tornillos cabeza hundida
F45711	1	Pasador presión
G16A182	4	Tornillos de accionamiento
G15A167	1	Bloque universal
G18C222	1	Vástago accionamiento
G17C159	1	Junta universal & rodillo
F43927	1	Funda junta universal
G24A125	8	Retenedor elástico
F5121GH2	4	Cubierta de cinta
F5046GH2	4	Retenedor elástico 3,17 mm ø + 152,40 mm
GHG14C2	1	Juego portapiedras (11,35 mm altura)
GHG14C2	1	Juego portapiedras (14,78 mm altura)
GHG14C2	1	Juego portapiedras (18,21 mm altura)
GHG14C2	1	Juego portapiedras (21,64 mm altura)
GH50	1	Herramienta elástica

GHSS-4410 Cabezal de bruñido*†

Gama de diámetro:
112,01 mm – 140,17 mm

Part No.	Qty	Description
G11D320	1	Cuerpo (112 mm ø ranuras cruzadas)
F504-5	2	Resorte elástico 210 mm long.
GHG14C233-8	8	Portapiedras 15 mm altura Gama: 112-120 mm
GHG14C233-9	8	Portapiedras 18 mm altura Gama 119-127 mm
GHG14C233-10	8	Portapiedras 21,6 mm altura Gama 126-134 mm
GHG14C233-11	8	Portapiedras 25 mm altura Gama 133-141 mm
PHSM-402	1	Tornillo placa brida de portapiedras Ref. 5,0 x 0,8 x 16 mm.
G-17B341	1	Tornillo de expansión
F475-31	2	Arandelas
F475-30	1	Rodamiento
G20A177	1	Espaciador
G18C222	1	Vástago accionamiento
G17C159	1	Junta universal & rodamiento
F439-27	1	Cubierta junta universal
PHSM623	8	Tornillo de cabeza hundida Ref. 4,0 x 7 x 8 mm
GHG24A125	8	Retenedor elástico
GHF512-1	2	Cubierta de Junta Universal

GHTS-4410 Cabezal de dos etapas.* (Piedras y cepillos para cabezal de bruñido de dos etapas GHTS-4410 se venden por separado) Gama de diámetros: 112,0 mm-138,2 mm

- * Juego de piedras se vende por separado.
† Los portapiedras están disponibles para su venta individualmente o como juegos.
Ver tabla en la pag. 117 para pedirlo como juego.
• Cabezales de bruñido de dos etapas solo pueden utilizarse en máquina de capacidad de bruñido de dos etapas.

DH Herramientas de Bruñido

Componentes y Abrasivos

Sistema complejo para DHTKIT (2.75" - 5.55")

DH-DS Barra DH-93 Cabezal
DH-70 Cabezal DH-117 Cabezal



Componentes individuales

Referencia	Descripción
DH-DA	Drive shaft assembly only. Common to all hone bodies.
DHT-70	Hone body and drive shaft. Range 2.75"-3.68" (69, 85-93, 47 mm)
DHT-93	Hone body and drive shaft. Range 3.68"-4.62" (93, 47-117, 34 mm)
DHT-117	Hone body and drive shaft. Range 4.62"-5.55" (117, 34-141 mm)

Accesorios opcionales para uso industrial.

DH-206 (tubo exterior) y DH-207 (barra hexagonal) están disponibles para alargar la barra standard DH-HA de 13,5" a 24,5"

Cabezal de diamante DH

Tubo	Cuerpo	2-piedras	4-piedras	Cepillo PHT	Mínimo mm	Máximo mm	Piedras	Grano
DHDA	DHT70	DH2S-1	N/A	DH1B-1-534	69,9	77,7	NMH35	100
DHDA	DHT70	DH2S-2	N/A	DH1B-2-534	77,7	85,7	NMH55	220
DHDA	DHT70	DH2W-3	DH4S-3	DH1B-3-534	85,7	93,6	NMH85	400
DHDA	DHT93	DH2W-4	DH4S-4	DH1B-4-534	93,6	101,5	GMH45	150
DHDA	DHT93	DH2W-5	DH4S-5	DH1B-5-534	101,5	109,5	GMH55	220
DHDA	DHT93	DH2W-6	DH4S-6	DH1B-6-534	109,5	117,4	GMH75	320
DHDA	DHT117	DH2W-7	DH4S-7	DH1B-7-534	117,4	125,3	GMH85	400
DHDA	DHT117	DH2W-8	DH4S-8	DH1B-8-534	125,3	133,2	RMH95	500
DHDA	DHT117	DH2W-9	DH4S-9	DH1B-9-534	133,2	141	RMH05	600

Ejemplo de pedido: DH2S-1xxx (piedras #), DH2S-1NMH55

Cabezal de diamante DHH

Cono de gran fuerza de expansión y juegos de piedras

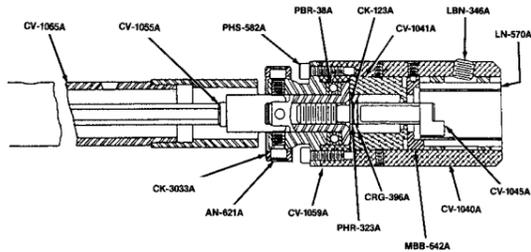
Referencia	Descripción
DH229	Cono Expansión Fuerte
DHH6-GMH	Juego piedras diamante 93, 47-98, 55 mm
DHH7-GMH	Juego piedras diamante 98, 55-103, 63 mm
DHH8-GMH	Juego piedras diamante 103, 63-108, 71 mm
DHH9-GMH	Juego piedras diamante 108, 71-113,79 mm
DHH10-GMH	Juego piedras diamante 113, 79-118, 87 mm
DHH11-GMH	Juego piedras diamante 118, 87-123, 95 mm
DHH12-GMH	Juego piedras diamante 123, 95-129 mm
DHHB-6534	Cepillos PHT 93, 47-98, 55 mm
DHHB-7534	Cepillos PHT 98, 55-103, 63 mm
DHHB-5534	Cepillos PHT 103, 63-108, 71 mm
DHHB-9534	Cepillos PHT 108, 71-113,79 mm
DHHB-10534	Cepillos PHT 113, 79-118, 87 mm

NOTA: Los abrasivos GMH-55, GMH-75, RMH-95 y RMH-05 se acondicionan previamente .



SV-10/CV-616/CK-21

Accesorios y Elementos



Número de referencia	Cantidad por máquina	Descripción
CV-1010	1	Unidad de adaptador de mandril, completa
CV-1065A	1	El tubo de conducción inferior incluye:
CK-3033A	1	Anillo universal inferior con
AN-621C	1	Tornillo (paquete de 4) que consiste en:
AN-621A	2	Tornillos (5/16-24 x 15/32") cabeza hundida
PHS-698A	2	Tornillos (5/16-24 x 3/8") cabeza hundida (No aparecen)
CV-1055A	1	Conjunto inferior rodillo de alimentación con arandela de nylon
CK-123A	1	
CV-1059A	1	Accionamiento con tornillos (1/4-20x3/8" cabeza hundida) paquete de 4
PHS-582A	4	
PBR-38A	1	Rodamiento axial
CV-1045A	1	Rodamiento con
CRG-396A	1	Arandela elástica
PHR-323A	2	Anillo de retención (Truarc (5108-50))*
MBB-642A	1	Placa accionamiento con juego tornillos (1/4-20 x 3,8" cabeza hundida)
CV-1041A	1	Brida con juego tornillos (10-24 x 1/4" cabeza hundida)
LN-0116A	1	Casquillo excéntrico (no aparece)
LN-570A	1	Casquillo concéntrico
CV-1040A	1	Nariz del husillo con:
	1	Tornillo (1/4-20 x 3/8" Cabeza hundida)
	2	Tornillo (10-24 x 1/4" Cabeza hundida)
LBN-346A	1	Tornillo (1/2-13 x 7/16" Cabeza hundida)
LBN-462A	1	Llave de mandril (no aparece)

*Desmonte con alicates de punta #0200 o equivalente



Cartuchos de filtro PF para la CV-616/CK-21/SV-10

Disponible en dos tipos de filtración: fina y extra fina. Pida:

- PF-105-4 Filtro extrafino (solo aceite) (paquete de 4)
- PF-110-4 Filtro fino (solo aceite) (paquete de 4)
- PF-104 Filtro extrafino (aceite o agua) (paquete de 1)
- PF-160 Filtro fino (aceite o agua) (paquete de 1)

Peso de envío 5,4 kgs.



CV-616 Correas de repuesto

Número de ref	Descripción
CK-252A	Correa dentada
CK-192A	Correa plana
CK-209A	Correa V, superior
CK-498A	Correa V, inferior
CK-1267A	Correa V, inferior



Paños de fibra CV-1100 para CV-616/CK-21

Estos paños quitan los restos de suciedad producidos durante el trabajo de bruñido antes de que penetren en el depósito de la máquina. Prolongan el tiempo entre la limpieza del depósito de la máquina, del filtro y del sistema de bombeo. Medidas 134 x 86 cm.



CK-234A juego de piñones

Juego de piñones de fibra de repuesto para el conjunto de volante manual CV-616



CV-1436A Cubierta y cristal para Amperímetro CV

Peso de envío 0,22 kg

CV-1220A Juego de contrapesos

Acoplado al cabezal de la CV-616/CK-21, este juego reduce el esfuerzo requerido para asentar el cabezal cuando se cambia de posición horizontal a vertical.

PEM-450A convertidor de fase rotativo para CV-616/CK-21

El convertidor de fase rotativo PEM-450A es para las máquinas CV-616/CK-21 cuya instalación es de 230 voltios, fase única. Este convertidor será la "tercera pierna" necesaria para conectar la CV-616/CK-21.

CK-3410A conjunto de lámpara y soporte

El CK-3410A está equipado con un cordón de 2 metros de longitud con enchufe a tierra. Se ofrece en 115 voltios, fase única y se aplicará en cualquier cable standard de 3 fases. La unidad de suministra con una brida para montar al brazo de la estación de control. (Necesita una bombilla de 100 W., bombilla no incluida. Peso de envío 3,2 kg.



CK-448A aceite de caja de cambios

El CK-448A es un lubricante libre de azufre para la caja de transmisión de la CV-616. La utilización de un lubricante hipoide de 90 de peso provocará un desgaste prematuro de la caja de cambios y no se recomienda.



FL6X-20 MPS ó adaptador de herramientas portátiles para CV-616/CK21/SV-10/SV-200

Para utilización en aplicaciones más grandes de 203 mm de diámetro o para piezas con chaveteros, ranuras u otras interrupciones donde los cabezales standard CV-616/CK-21 no son adecuados. Pida cabezales MPS o ANR por separado. Peso de envío 3 kg.



FLX6X-20 shown with MPS-H70 Hone Head.

Adaptador de mandriles CV-1010 para CV-616/CK21/SV-10/SV-200

El CV-1010 adapta mandriles standard en aplicaciones donde no son aplicables los cabezales standard. Diámetro mínimo 19 mm. Mandril no incluido. Vea piezas de repuesto al comienzo de esta página. Peso de envío 2,3 kg.



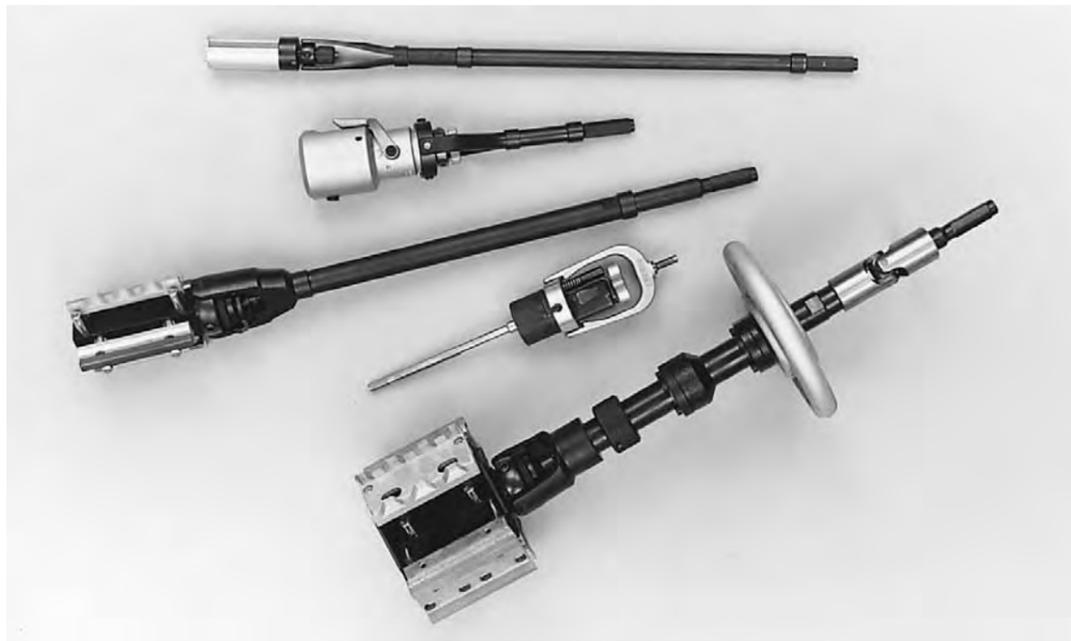
CV-1010 shown with 2G-P28-2000WF Mandrel.

CV-271A Bloque Contrapesos

Para CV-616 series N° 4358 en adelante. Solicítelo cuando utilice cabezales grandes, P28 grandes y mandriles Y. Ayuda a mantener el cabezal en posición cuando la herramienta se extrae del orificio.

Bruñidores Portátiles Sunnen

Para diámetros de orificio
4,70 mm – 1524 mm



Rápidos y eficientes para todo tipo de trabajo de redimensionado de orificios.

Corrige medidas, conicidad, ovalización, barril, forma de campana y desalineamientos dentro de tolerancias de 0,013 mm en diámetros desde 31,8 a 914 mm. Las medidas mayores hasta 1524 mm están disponibles sobre pedido especial. Ideal para el bruñido de piezas demasiado pesadas o delicadas para ponerlas en una máquina herramienta.

*Vea la páginas 143 para herramienta portátil para bruñido de diámetros desde 4,7 mm a 31,75 mm.

¿Qué hacen por Vd. los Bruñidores Portátiles Sunnen?

- Repara equipos de producción en el mismo lugar donde se encuentra, en un tiempo mínimo
- Repara cilindros de aire e hidráulicos desgastados o muy rugosos
- Redimensiona rodamientos
- Reacondiciona compresores, motores, bombas
- Coloca en línea los orificios en tándem
- Repara válvulas hidráulicas
- Elimina marcas de herramientas en los cilindros
- Bruñe los diámetros interiores para ajustar durante el montaje de máquinas
- Elimina distorsiones en el montaje o alteraciones por tratamiento térmico
- Corrige errores de diámetros interiores

Los bruñidores portátiles Sunnen son capaces de bruñir orificios pasantes, ciegos, con chaveteros, en tándem u orificios rayados hasta lograr un acabado superficial de 0,08-1,5 micras Ra en aluminio, soldaduras, acero tratado, cobre, cerámica, fundición, etc. Pueden funcionar con un taladro eléctrico, un taladro neumático, mandrinadora o en un soporte de bruñido.

Cómo seleccionar la fuente de potencia de su Bruñidor Portátil Sunnen.

Los bruñidores portátiles Sunnen pueden ser accionados mediante taladro eléctrico pesado, taladro neumático o mandrinadora. El nº de RPM óptimo se calcula dividiendo 30.000 entre el diámetro del orificio en mm por ejemplo:
 $30.000 \div 150 \text{ mm} = 200 \text{ RPM}$.

Si la fuente de potencia es una mandrinadora o cualquier otro dispositivo rígido, asegúrese que su bruñidor portátil está equipado con dos juntas universales para facilitar una completa acción flotante del cabezal de bruñido.

Los bruñidores portátiles de control remoto deben usarse siempre sobre base rígida, bien horizontal o bien vertical.

Elija el bruñidor portátil adecuado para cada aplicación, páginas 129-150.

Bruñidor Portátil SNJ-10

Manual

Cómo solicitarlo

Especifique Bruñidor SNJ-10 básico. (Incluye vástago de extensión de 76 mm y una junta universal)

Las extensiones adicionales pueden solicitarse de acuerdo con la tabla inferior, para asegurar prácticamente cualquier longitud. El vástago de accionamiento puede utilizarse con cualquier otra combinación de extensiones.

Vea tabla de piedras abajo



Gama diámetro interior:

31,8 mm – 45 mm

Bruñidor portátil SNJ-10 montado con juego de piedras y extensión AN-26A. Bruñe orificios hasta 457 mm de longitud, tal como se muestra. Pida extensiones adicionales para orificios más largos requieren 13 mm de capacidad. Peso de envío 0,5 kg.

Vástago de accionamiento

mm	Pieza número
76	AN-26A*

Extensiones

mm	Pieza número
305	AN-241*
610	AN-242
1220	AN-244

* Suministrado con el bruñidor.

Herramientas PHT de bruñido plateau

Las herramientas PHT Sunnen se utilizan como un paso de acabado final, después del bruñido inicial, para lograr una superficie "plateau" sobre las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivo especial. Para información adicional contacte con SUNTEC.

Para gama de diámetros mm	Juegos abarivos (Grano 320)
38,1-42,9	SNJ1-PHT-732
42,4-47,2	SNJ2-PHT-732
44,4-49,3	SNJ3-PHT-732
48,5-53,3	SNJ4-PHT-732
52,8-57,6	SNJ5-PHT-732

Accesorios

AN-70 Junta universal

AN-80 Acoplamiento

Rápido

Vea página 124

En algunos casos, otras piedras distintas a la RECOMENDADAS pueden bruñir más rápido o mejor. Para trabajos de producción repetitivos, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o blanda, más rugosa o más fina. Si la piedra se desgasta demasiado rápido utilice una piedra más dura, si no corta utilice una piedra más blanda.

*primer intento

**2° intento. Utilicela si la A45 no corta.

***3° intento. Utilicela si la A43 no corta.

Todas las piedras disponibles**

Tamaño de grano	31,75-36,50mm	36,02-40,74mm	40,13-45,00mm
150	Oxido de aluminio		
	SNJ1-A43 SNJ1-A45 SNJ1-A47	SNJ2-A43 SNJ2-A45 SNJ2-A47	SNJ3-A43 SNJ3-A45 SNJ3-A47
	Carburo de silicio		
150	SNJ1-J45	SNJ2-J45	SNJ3-J17 SNJ3-J45
280	SNJ1-J63	SNJ2-J63	SNJ3-J63
400	SNJ1-J85 SNJ1-J87	SNJ2-J85 SNJ2-J87	SNJ3-J85 SNJ3-J87

Juegos de piedras recomendadas

Material	Juegos de piedras* (Consiste en 3 piedras) para aplicaciones generales de bruñido			Acabado superficial aproximado Ra µm
	31,75-36,50mm	36,02-40,74mm	40,13-45,00mm	
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escariados				
Aluminio, Bronce	SNJ1-J45	SNJ2-J45	SNJ3-J45	2,00
Latón blando	SNJ1-J63	SNJ2-J63	SNJ3-J63	0,83
Metal duro	—	—	—	—
Fundición	SNJ1-J45	SNJ2-J45	SNJ3-J45	0,80
Ceramica, vidrio	—	—	—	—
Acero, blando	SNJ1-A45	SNJ2-A45	SNJ3-A45	0,88
Acero, duro*	SNJ1-A45	SNJ2-A45	SNJ3-A45	0,50
Acero, duro**	SNJ1-A43	SNJ2-A43	SNJ3-A43	0,50
Acero, muy duro***	SNJ1-J63	SNJ2-J63	SNJ3-J63	0,30
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio, Bronce	SNJ1-J87	SNJ2-J87	SNJ3-J87	0,38
Latón blando	SNJ1-J85	SNJ2-J85	SNJ3-J85	0,38
Metal duro	—	—	—	—
Fundición	SNJ1-J87	SNJ2-J87	SNJ3-J87	0,15
Ceramica, vidrio	—	—	—	—
Acero, blando	SNJ1-J87	SNJ2-J87	SNJ3-J87	0,18
Acero, duro	SNJ1-J85	SNJ2-J85	SNJ3-J85	0,13

Bruñidor Portátil SN-75

Manual

Gama diámetro interior:
44 mm – 51 mm

El bruñidor portátil SN-75 montado con un Juego de Piedras, vástago de accionamiento y una extensión de 305 mm. Longitud de piedra 102 mm. Bruñirá orificios hasta 533 mm de largo. Las extensiones adicionales para orificios más largos, solicítelas por separado. Requiere 13 mm de capacidad de plato de garras.
Peso de envío: 1,4 kg.

Cómo pedirlo

Especifique Bruñidor básico SN-75 (incluye vástago de accionamiento de 76 mm, Extensión de 305 mm y una Junta Universal). Las extensiones adicionales pueden solicitarse de acuerdo con la tabla de inferior para abarcar prácticamente cualquier longitud. El vástago de accionamiento se utiliza con cualquier combinación de extensiones.
Vea tabla para Juegos de piedras en la página 131.



Vástago de accionamiento



mm	Pieza número
76	AN-26A*

Extensiones



mm	Part Number
305	AN-241*
610	AN-242
1220	AN-244

* Suministrado con el bruñidor.

Bruñidor Portátil SNR-185

Bruñidor de control remoto

Gama diámetro interior:
44mm – 51mm

El bruñidor de control remoto SNR-185 tal como se suministra, excepto el Juego de Piedras, el cual debe solicitarse por separado. Bruñe longitudes de orificios hasta 279 mm, según se muestra. Las extensiones adicionales están disponibles para el bruñido de orificios más largos. Requiere una capacidad de plato de garras de 13 mm.
Peso de envío: 3,6 kg.

Cómo solicitarlo

Especifique Bruñidor de control remoto SNR-185. (Incluye un vástago de accionamiento de 76 mm y 2 Juntas Universales)

Las extensiones que figuran en la tabla inferior pueden utilizarse sólo o en combinación para obtener prácticamente cualquier longitud. Las extensiones se instalan entre el control remoto y el Conjunto de Cabezal.

Vea Tabla de Juegos de Piedras de la página 131.

Los diámetros mayores, entre 51-66 mm, pueden bruñirse cambiando el Cabezal por uno más grande. Para solicitarlo especifique Conjunto de Cabezal JNR-85.



Vástago de accionamiento



mm	Pieza n°
76	AN-26A*

* Suministrado con el bruñidor.

Extensiones



mm	Pieza n°
305	JNR-441
610	JNR-442
914	JNR-443
1219	JNR-444
1524	JNR-445
1829	JNR-446

SN-75/SNR-185

Accesorios y Juegos de Piedras

Accesorios

AN-70 Junta universal



Solicite una Junta Universal adicional cuando utilice el SN-75 en una mandrinadora o cualquier otro desplazamiento rígido. Utilícelo en lugar del vástago de accionamiento AN-26A. **Peso de envío 0,34 kg.**

AN-80 Acoplamiento rápido



Facilita el acople/desacople instantáneo del bruñidor del motor de accionamiento. Se instala entre el vástago de accionamiento y el cabezal en orificios cortos. **Peso de envío 0,45 kg.**

En algunos casos, otras piedras distintas a las RECOMENDADAS pueden bruñir más rápido o mejor. Para trabajos de producción repetitivos, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o blanda, más rugosa o más fina. Si la piedra se desgasta demasiado rápido utilice una piedra más dura, si no corta utilice una piedra más blanda.

** Solicite información adicional a su Distribuidor Local sobre bruñido de metal duro, cerámica o vidrio.

Juegos de piedras recomendadas

Material	Juegos de piedras* (2 piedras y 2 guías) para aplicaciones generales de bruñido	Acabado superficial aproximado Ra µm
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadores o esmerilados		
Aluminio, Bronce	S18-J45	2,00
Latón, suave	S18-J63	0,83
Metal duro	—	—
Fundición	S18-J45	0,80
Cerámica, Vidrio	—	—
Acero blando	S18-A45	0,88
Acero duro*	S18-J45	0,50
Acero duro**	S18-J43	0,50
Acero muy duro***	S18-J63	0,30
Acabado fino en orificios previamente bruñidos		
Aluminio, Bronce	S18-J87	0,38
Latón, blando	S18-J85	0,38
Metal duro	—	—
Fundición	S18-J87	0,15
Cerámica, Vidrio	—	—
Acero blando	S18-J87	0,18
Acero duro	S18-J85	0,13

*primer intento
**2º intento. Utilícela si la A45 no corta.
***3º intento. Utilícela si la A43 no corta.

Herramientas PHT de bruñido plateau

Para bruñidor SN/SNR

Las herramientas SUNNEN PHT se utilizan como paso final de acabado, después del bruñido inicial, para dar un acabado superficial "plateau" a las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivos especiales. Para información adicional contacte con su Distribuidor Local.

Para gama de diámetros mm	Juegos abrasivos (Grano 320)
54,6-60,9	SN-PHT-732

Todas las piedras disponibles

		Tamaño de grano							
		70	80	150	220	280	400	500	600
Duro-Blando	Oxido de aluminio		S18-A25	S18-A43 S18-A45 S18-A47 S18-A49	S18-A55 S18-A57	S18-A65 S18-A67			
		Duro-Blando	Carburo de silicio	S18-J17	S18-J43 S18-J45 S18-J47	S18-J55	S18-J63 S18-J65 S18-J67	S18-J85 S18-J87	

Piedras adicionales disponibles 2 semanas después de recibir su pedido.

Juegos de piedras superabrasivas para Bruñidores Portátiles

Juegos de piedras de Diamante y Borazón/CBN

Se utilizan para incrementar los porcentajes de arranque o la vida del abrasivo en comparación con las piedras A o J, resina, diamante vitrificado o Borazón. La primera vez los usuarios de juegos de piedras superabrasivas de metal duro deben solicitar el portapiedras S18-KV1X. Los repuestos de piedras pueden solicitarse sin solicitar de nuevo el portapiedras KV1X.

Nº de Portapiedras	Nº de Juego de piedras	Gama de diámetro mm
S18-KV1X	S18-__XG94	44 - 51

El — en el número de juego de piedras es el código para el aglomerante del abrasivo. Este juego consiste en dos piedras superabrasivas L12 y dos zapatas bastas. Seleccione las piedras superabrasivas de metal duro L12 deseadas de la Guía de selección de piedras de la página 35.

Juegos de piedras de Diamante y Borazón/CBN con aglomerante de resina

Para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio y acero tratado. Disponibles en longitud de piedra de 82.55 mm ó 101.6 mm. Para longitud 82.55 añada -85 al número de piedra.

Piedra de diamante	Piedra de borazón
DV-47+	NR53 Resin Bond
DV-07	—

Ej.: S18-NR53
+ Pedido especial. Contacte con Suntec

Bruñidor Portátil JN-95

Accionamiento manual

Gama diámetro interior:
51 mm – 66 mm

El bruñidor portátil JN-95 montando un Juego de Piedras, un vástago de accionamiento y una extensión de 305 mm. Longitud de piedra de 102 mm. Bruñirá orificios hasta 533 mm de largo; solicite extensiones adicionales para orificios más largos. Requiere una capacidad de 13 mm de plato.
Peso de envío: 1,4 kg.

Cómo solitarlo

Especifique Bruñidor Básico JN-95. (Incluye el vástago de accionamiento de 76 mm, extensión de 305 mm y una Junta Universal).

Las extensiones adicionales pueden solicitarse de la tabla que se indica más abajo, para lograr prácticamente cualquier longitud. El vástago de accionamiento puede utilizarse con cualquier combinación de extensiones.

Vea la Tabla de Juegos de Piedras de la página 133.

Vástago de accionamiento

mm	Pieza n°
76	AN-26A*

Extensiones

mm	Pieza n°
305	AN-241*
610	AN-242
1220	AN-244

* Suministrado con el bruñidor.

JNR-210

Bruñidor Pequeño de control remoto

Gama diámetro interior:
51 mm – 66 mm

El bruñidor Pequeño a control remoto JNR-210 tal como se suministra, excepto el Juego de Piedras, el cual debe solicitarse por separado, bruñe longitudes de orificios hasta 305mm, según se muestra. Las extensiones adicionales están disponibles para el bruñido de orificios más largos. Requiere una capacidad de 13 mm. de plato.
Peso de envío: 3,6 kg.

Cómo solitarlo

Especifique Bruñidor pequeño de control remoto JNR-210.

Las extensiones que aparecen en la tabla inferior pueden utilizarse sólo o en combinación para obtener prácticamente cualquier longitud. Las extensiones se instalan entre la Unidad de control remoto y el Conjunto de Cabezal.

Vea Tabla de Juegos de Piedras en la página 131.

Los diámetros pequeños entre 44 y 51 mm, pueden bruñirse sustituyendo el cabezal por otro más pequeño. Para solicitarlo especifique Conjunto de Cabezal SNR-80.

Extensiones

mm	Pieza n°
305	JNR-441
610	JNR-442
914	JNR-443
1219	JNR-444
1524	JNR-445
1829	JNR-446

Vástago de accionamiento

mm	Pieza n°
76	AN-26A*

* Suministrado con el bruñidor.

JN-95/JNR-210

Accesorios y Juegos de Piedras

Todas las piedras disponibles**

Tamaño de grano

Material	Tamaño de grano		
	80	150	220
Aluminio	T20-A25	U22-A25	V24-A25
	T20-A43 T20-A45 T20-A47	U22-A43 U22-A45 U22-A47	V24-A43 V24-A45 V24-A47
	T20-A55		
Oxido de Aluminio	T20-A65	U22-A65	
	T20-J11 T20-J17	U22-J11 U22-J17	V24-J11 V24-J17
	T20-J45 T20-J47	U22-J45 U22-J47	V24-J45 V24-J47
Silicio	T20-J55	U22-J55	
	T20-J63 T20-J65	U22-J63 U22-J65	V24-J63 V24-J65
	T20-J85 T20-J87	U22-J85 U22-J87	V24-J85 V24-J87

Herramienta PHT de bruñido plateau

Para bruñidor JN/JNR

Las herramientas SUNNEN PHT se utilizan como paso final de acabado, después del bruñido inicial, para dar un acabado superficial "plateau" a las paredes del cilindro. Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivos especiales. Para información adicional contacte con su Distribuidor Local.

Para gama de diámetros mm	Juego de abrasivos (Grano 320)
60,9-66,0	JN0-PHT-732
86,0-71,1	JN1-PHT-731
71,1-76,2	JN2-PHT-731

Accesorios

AN-70 Junta universal



Solicite una Junta Universal adicional cuando utilice el JN-95 en una mandrinadora o cualquier otro desplazamiento rígido. Utilícelo en lugar del vástago de accionamiento AN-26A

Peso de envío 0,34 kg.

AN-80 Acoplamiento rápido



Facilita el acople/descople instantáneo del bruñidor de accionamiento. Se instala entre el vástago de accionamiento y el cabezal en orificios cortos.

Peso de envío 0,45 kg

Juegos de piedras recomendadas

Material	Juegos de piedras* (2 piedras y 2 guías) para aplicaciones generales de bruñido			Acabado superficial aproximado Ra μm
	51-56mm	56-61mm	61-66mm	
Arranque rápido en orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escariadas				
Aluminio, bronce	T20-J45	U22-J45	V24-J45	2,00
Latón, suave	T20-J63	U22-J63	V24-J63	0,83
Metal duro**	—	—	—	—
Fundición	T20-J45	U22-J45	V24-J45	0,80
Cerámica, vidrio**	—	—	—	—
Acero blando	T20-A45	U22-A45	V24-A45	0,88
Acero duro	T20-A45	U22-A45	V24-A45	0,50
Acero duro	T20-A43	U22-A43	V24-A43	0,50
Acero muy duro	T20-J63	U22-J63	V24-J63	0,30
Acabado fino en orificios previamente bruñidos				
Aluminio, bronce	T20-J87	U22-J87	V24-J87	0,83
Latón blando	T20-J85	U22-J85	V24-J85	0,38
Metal duro**	—	—	—	—
Fundición	T20-J87	U22-J87	V24-J87	0,15
Cerámica, vidrio	—	—	—	—
Acero blando	T20-J87	U22-J87	V24-J87	0,18
Acero duro	T20-J85	U22-J85	V24-J85	0,13

* En algunos casos, otras piedras distintas a la RECOMENDADAS pueden bruñir más rápido o mejor. Para trabajos de producción repetitivos, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o blanda, más rugosa o más fina. Si la piedra se desgasta demasiado rápido utilice una piedra más dura, si no corta utilice una piedra más blanda.

** Solicite información adicional a SUNTEC sobre bruñido de metal duro, cerámica o vidrio.

Juegos de piedras superabrasivas para Bruñidos portátiles

Juegos de piedras de Diamante y Borazón/CBN

Se utilizan para incrementar el porcentaje de arranque o la vida del abrasivo en comparación con las piedras A o J, resina o diamante vitrificado o borazón/CBN. La primera vez el usuario de piedras superabrasivas debe solicitar el Portapiedras S18-KV1X. Las piedras de reposición pueden solicitarse sin solicitar el Portapiedras KV1X.

Portapiedras n°	Juego de piedras n°	Gama de diámetro mm
T20-KV1X	T20-__XG94	51 - 56
U22-KV1X	U22-__XG94	56 - 61
V24-KV1X	V24-__XG94	61 - 66

El número del juego de piedras es para el código de abrasivo de aglomerante metálico. Este juego consiste en dos piedras superabrasivas L16 y dos guías bastas. Seleccione la piedra superabrasiva de aglomerante metálico deseada de la guía de selección de piedras que se encuentra en la página 35.

Juegos de Diamante y Borazón/CBN

Para el bruñido de metal duro, cerámica, vidrio y acero tratado. Disponibles en longitud de piedra de 82.55 o 101,6 mm. Para longitud 82.55 añada -85 al número de piedra.

Piedra de diamante	Piedra de borazón
DV-47+	NR53 Resin Bond+
DV-57+	—
DV-87+	—
DV-07+	—

Ej: T20-NR53
+ Pedido especial. Contacte con Suntec.

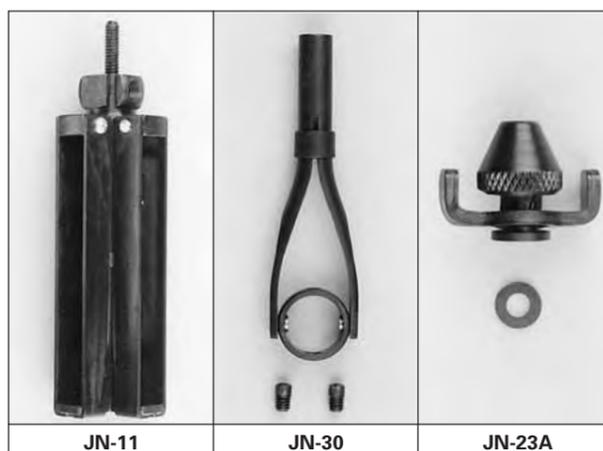
Bruñidores portátiles y accesorios

Bruñidor portátil SN-75



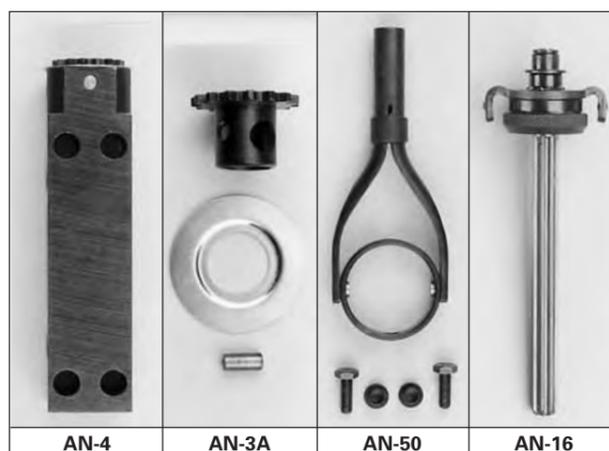
SN-11 Cuerpo del bruñidor
JN-30 Junta universal completa
JN-23A Tuerca de ajuste y arandela

Bruñidor portátil JN-95



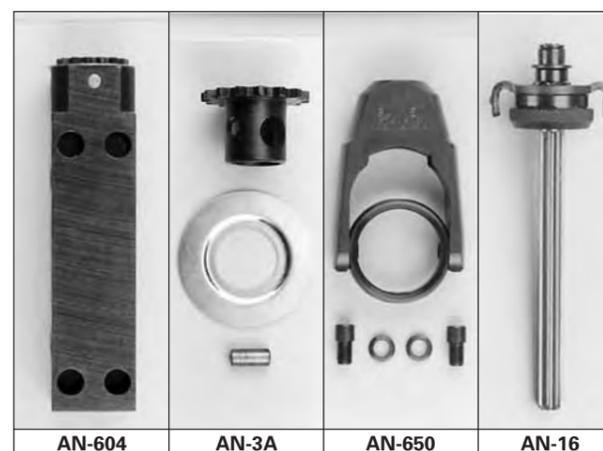
JN-11 Cuerpo del bruñidor
JN-30 Junta universal completa
JN-23A Tuerca de ajuste y arandela

Bruñidor portátil AN-112



AN-4 Cuerpo del bruñidor
AN-50 Junta universal completa
AN-16 Piñón central de ajuste
AN-3A Cuerpo del engranaje

Bruñidor portátil AN-815



AN-604 Cuerpo del bruñidor
AN-650 Junta universal completa
AN-16 Piñón central de ajuste
AN-3A Cuerpo del engranaje

Bruñidor Portátil AN-112

Bruñidor portátil con Accionamiento Manual



Gama diámetro interior:
64 mm – 178 mm

Bruñidor portátil AN-112 montado con Juego de Piedras, vástago de accionamiento de 76 mm y extensión de 305 mm de longitud y piedra de 102 mm. de longitud. Requiere capacidad de plato de garras de 13 mm. *Peso de envío: 1,8 Kg.*

Pida 1-5 para Bruñidor Portátil AN-112 completo

Gama de diámetro 64 mm - 178 mm		1	2		3	4	5
Juegos de piedras para aplicaciones generales mm	Juegos de piedras para chaveteros mm	Bruñidor básico	Juegos portapiedras		Soporte de piedras	Juego de piedras	Extensiones
			Longitud simple	Longitud doble			
64-140	64-142	AN-112	None	None	None	Vea tabla en página 142 para seleccionar los juegos de piedras	Para orificios de más longitud de 508 mm vea tabla inferior sobre extensiones
104-160	114-165	AN-112	AN-345	None	None		
119-178	130-183	AN-112	AN-355	AN-855	None		

Vástago de accionamiento

mm	Pieza n°
76	AN-26A

Extensiones

mm	in	Pieza n°
305	12	AN-241*
610	24	AN-242
1220	48	AN-244

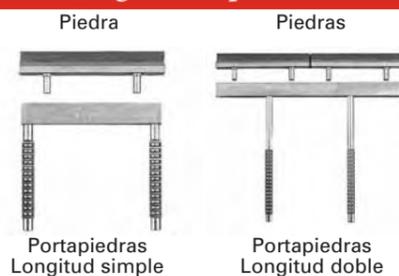
* Los juegos Portapiedras listados en la tabla superior, se utilizan con Juegos de Piedras tipo W47, WW51 y WY51. Los Portapiedras de longitud doble necesitan dos juegos de piedras — utilícelos cuando sea necesario, para puentear interrupciones en el orificio. Cada juego de Portapiedras consiste en dos soportes de piedras y dos soportes para guías.

Accesorios

Junta Universal AN-70
Solicite una junta universal cuando utilice el AN-112 en un taladro o cualquier otro útil rígido. Utilícelo en lugar del vástago de desplazamiento. *Peso de envío 0,34 kg.*



Juegos Portapiedras



Los juegos Portapiedras listados en la tabla de arriba, se utilizan con Juegos de Piedras tipo W47, WW51 y WY51. Los Portapiedras de longitud doble necesitan dos juegos de piedras — utilícelos cuando sea necesario, para puentear interrupciones en el orificio. Cada juego de Portapiedras consiste en dos soportes de piedras y dos soportes para guías.

Acoplamiento rápido AN-80



Facilita el montaje/desmontaje del bruñidor, del motor de accionamiento. *Peso de envío 0,45 kg.*

Bruñidor Portátil AN-815

Bruñidor portátil con Accionamiento Manual

Gama diámetro interior:
64 mm – 533 mm

Bruñidor portátil AN-815 montado con Portapiedras simple y Juego de Piedras. Requiere capacidad de 16 mm de plato para diámetros de 63,5-127 mm; y de 19 mm para diámetros de 127-381 mm. Para diámetros mayores de 381 mm requiere una capacidad de 25,4 mm de plato de garras. **Peso de envío: 2,3 Kg.**



Pida 1-5 para Bruñidor Portátil AN-815 completo

Gama de diámetro 64 mm - 533 mm		1	2	3	4	5
Juegos de piedras para aplicaciones generales mm	Juegos de piedras para chaveteros mm	Bruñidor básico	Juegos portapiedras		Soporte de piedras	Juego de piedras
			Longitud simple	Longitud doble		
64-140	64-142	AN-815	No	No	No	Vea tabla en página 141 para seleccionar los juegos de piedras
104-160	114-165	AN-815	AN-345	No	No	
119-178	130-183	AN-815	AN-355	AN-855	No	
152-229	163-234	AN-815	AN-365	AN-865	AN-260	
206-305	213-310**	AN-815	AN-375	AN-875	AN-280	
279-381	284-386**	AN-815	AN-385	AN-885	AN-290	
356-457	363-465**	AN-815*	AN-395	AN-895	AN-340	
432-533	437-538**	AN-815*	AN-415	AN-915	AN-450	

* Para trabajos ligeros, solo en esta gama de diámetro. Para grandes producciones o trabajos pesados vea las páginas 137 y 138
** No utilice Juegos de piedras (sin guía) WW en esta gama, debido a su falta de estabilidad

Accesorios

Junta Universal AN-670



Solicite una junta universal cuando utilice el AN-815 en un taladro o cualquier otro dispositivo de desplazamiento rígido. **Peso de envío 0,7 kg.**

Acoplamiento rápido AN-85

Proporciona un acoplamiento/desacoplamiento instantáneo del bruñidor con el motor de accionamiento. **Peso de envío 0,45 kg.**



Vástago de accionamiento



mm	Pieza n°
76	AN-608A
152	AN-618A†

† Suministrado con bruñidor.

Extensiones



mm	Pieza n°
152	AN-840
305	AN-841†
610	AN-842
1220	AN-844

Master Holder Sets



Los juegos Portapiedras listados en la tabla de arriba, se utilizan con Juegos de Piedras tipo W47, WW51 y WY51. Los Portapiedras de longitud doble necesitan dos juegos de piedras — utilícelos cuando sea necesario, para puentear interrupciones en el orificio. Cada juego de Portapiedras consiste en dos soportes de piedras y dos soportes para guías.

Los soportes de piedras son necesarios para aportar rigidez al conjunto del bruñidor cuando se bruñen orificios más largos de 178 mm.

Bruñidor de Amplia Gama ANR-275

Bruñidor a control Remoto para Bruñido de Producción, para utilizar en una máquina o en un taladro de bruñido

Gama de diámetro interior:
64 mm – 533 mm



Bruñidor portátil ANR-275 montado con soporte de piedra, Juego de portapiedras de longitud simple, Juego de Piedras y Vástago de accionamiento de 76 mm. (Longitud de piedra 102 mm.) (203 mm cuando se utilizan dos juegos de piedras con juego de portapiedras de doble longitud) Requiere capacidad de 16 mm de plato de garras para diámetros 63,5-127 mm. Capacidad de 19 mm para diámetros de 127-381 mm, y capacidad de 25,4 mm para diámetros mayores de 381 mm.
Peso de envío: 5,2 Kg.

Pida 1-5 para Bruñidor Portátil ANR-275 completo

Gama de diámetro 64 mm - 533 mm		1	2		3	4	5
Juegos de piedras para aplicaciones generales mm	Juegos de piedras para chaveteros mm	Bruñidor básico	Juegos portapiedras		Soporte de piedras	Juego de piedras	Extensiones
			Longitud simple	Longitud doble			
64-140	64-142	ANR-275	No	No	No	Vea tabla en página 141 para seleccionar los juegos de piedras	Para orificios de más longitud de 229 mm vea tabla inferior sobre extensiones
104-160	114-165	ANR-275	AN-345	No	No		
119-178	130-183	ANR-275	AN-355	AN-855	No		
152-229	163-234	ANR-275	AN-365	AN-865	AN-260		
206-305	213-310**	ANR-275	AN-375	AN-875	AN-280		
279-381	284-386**	ANR-275	AN-385	AN-885	AN-290		
356-457	363-465**	ANR-275*	AN-395	AN-895	AN-340		
432-533	437-538**	ANR-275*	AN-415	AN-915	AN-450		

* Para trabajos ligeros, sólo en esta gama de diámetro. Para grandes producciones o trabajos pesados vea las páginas 130 y 131
** No utilice Juegos de piedras (sin guía) WW en esta gama, debido a su falta de estabilidad

Vástago de accionamiento

mm	Pieza n°
76	AN-608A*
152	AN-618A

Extensiones

mm	Pieza n°
235	ANR-741
483	ANR-742
1086	ANR-744
1835	ANR-746

Accesorios

Acoplamiento rápido AN-85

Proporciona un acoplamiento/desacoplamiento del bruñido con el motor de accionamiento.

Peso de envío 0,45 kg.



Master Holder Sets



Los juegos portapiedras listados en la tabla de arriba, se utilizan con Juegos de Piedras tipo W47, WW51 y WY51. Los Portapiedras de longitud doble necesitan dos juegos de piedras — utilícelos cuando sea necesario, para puentear interrupciones en el orificio. Cada juego portapiedras consiste en dos soportes de piedras y dos soportes para guías.

Los soportes de piedras son necesarios para aportar rigidez al conjunto del bruñidor al bruñir orificios más grandes de 178 mm de diámetro.

Bruñidor Portátil Gigante GNH

Accionamiento Manual - Para diámetros grandes o trabajos de bruñido por encima de 254 mm de Ø

Gama de diámetro interior:
254 mm – 1524 mm

El bruñidor gigante Manual GNH-1510 aparece montado con piedras de bruñido y mango conductor. Solicite vástagos de extensión adicionales para orificios más largos. Todos los bruñidores gigantes necesitan 2 juegos de W47 o piedras WY51 para montar en el bruñidor. (Vea tablas en la página 141 para juegos de piedras de Bruñidores GNH)

Fuente de alimentación de accionamiento

Los motores de 2.2-3.7 KW (3 a 5 HP) llevan un par adecuado para girar el bruñidor. Estos bruñidores pueden trabajar con una fuente de alimentación montada rígidamente, tal como un taladro radial o un torno grande; se precisa una capacidad de 29 mm de plato de garras. Es necesaria una junta universal secundaria AN-970 entre la nariz de la máquina y el vástago de accionamiento, para permitir una completa acción flotante del cabezal.

Para pedir:

Seleccione el Bruñidor Gigante correcto y la extensión (para longitud de orificio de 304 mm o más, y una junta universal si es necesaria)

Extensiones

mm	Pieza n°
152	GNH-6
305	GNH-12
610	GNH-24
915	GNH-36
1220	GNH-48
1524	GNH-60
1830	GNH-72



Bruñidores Gigantes de accionamiento manual

Gama de diámetro mm	Pieza número	Peso de envío kg
254-381	GNH-1010	6
381-508	GNH-1510	8,2
508-711	GNH-2010	19
711-914	GNH-2810	31
914-1118	GNH-3610	†
1118-1321	GNH-4410	†
1321-1524	GNH-5210	†

† Para información sobre pesos, contacte con su SUNTEC.

Conversión en accionamiento a control remoto de bruñidores de accionamiento manual

Los bruñidores portátiles gigantes de accionamiento manual pueden convertirse en remoto solicitando lo que sigue:

GNR-920 Unidad de accionamiento a control remoto
ANR-210A Conjunto de piñon de ajuste

Las extensiones para bruñidores a control remoto están relacionados a la derecha.

RPM recomendadas: Para determinar las RPM óptimas para su aplicación, divida 30.000 entre los mm de diámetro del orificio.

Ejemplo: $30.000 : 254 = 118 \text{ RPM}$

Bruñidor Gigante Portátil GNR

Para trabajar diámetros grandes en orificios profundos, bruñido de producción o piezas con limitado acceso para ajuste de piedras en diámetros mayores de 254 mm.

Gama de diámetro interior:
254 mm – 1524 mm



Bruñidor Gigante a control remoto, montado con piedras de bruñido. Bruñirá orificios de hasta 304 mm de largo, según se muestra. Solicite vástagos de accionamiento adicionales para orificios más largos. Todos los bruñidores gigantes requieren 2 juegos de piedras W47 o WY51 para cargar el bruñidor. (Vea las tablas de la página 141 para Juegos de piedras de los bruñidores GNR).

El control remoto permite al operario expandir las piedras en cualquier momento mientras el cabezal de bruñido está trabajando en el orificio, así como cuando el bruñidor está parado. El operario controla la cantidad de piedra expandida y la presión de bruñido mediante freno de la rueda de alimentación mientras el bruñidor está girando. El control remoto también permite al operario retraer de inmediato las piedras y quitar el bruñidor del orificio cuando éste ha parado.

Fuente de alimentación

Motores de accionamiento de 2.2-3.7 KW (3 a 5 HP) suministran adecuado par para girar el bruñidor. Estos bruñidores pueden ser accionados mediante una fuente de potencia montada rígidamente tal como un taladro radial o un gran torno; se requiere una capacidad de 29 mm de plato de garras.

RPM recomendadas: Para determinar las RPM óptimas para cada aplicación divida 30.000 entre el diámetro del orificio. Ejemplo: $30.000 \div 254 = 118$ RPM

Cómo solicitarlo:

Seleccione el Bruñidor Gigante correcto y la extensión (si es preciso también una junta universal, para longitud de orificio de 304 mm o más largo)

Bruñidor Gigante a control remoto		
Gama de diámetro mm	Pieza n°	Peso de envío kg
254-381	GNR-1010+	13,2
381-508	GNR-1510+	15,7
508-711	GNR-2010+	26,5
711-914	GNR-2810+	38,4
914-1118	GNR-3610+	†
1118-1321	GNR-4410+	†
1321-1524	GNR-5210+	†

Cabezales de bruñido adicionales amplían la gama de diámetro

Un bruñidor gigante a control remoto completo consiste en una Unidad de accionamiento a control remoto y un cabezal gigante, según la ilustración de arriba. La unidad de accionamiento a control remoto GNR-920 puede utilizarse con otros cabezales gigantes para ampliar la gama de diámetro. Seleccione los cabezales adicionales según sus necesidades de la tabla de abajo.



Cabezal gigante

Unidad de accionamiento a control remoto GNR-920

Cabezales adicionales

Diámetro a bruñir mm	Pieza n° para cabezal gigante*	Peso de envío kg
254-381	GNR-1025	4,1
381-508	GNR-1525	6,4
508-711	GNR-2025	17,3
711-914	GNR-2825	29,1
914-1118	GNR-3625+	†
1118-1321	GNR-4425+	†
1321-1524	GNR-5225+	†

** estos cabezales pueden convertirse en bruñidor gigante en cualquier momento, comprando una Unidad de accionamiento GNR-920

Extensiones

Los bruñidores gigantes trabajarán longitudes de orificios de hasta 305 mm sin extensiones. Cuando las extensiones son necesarias, éstas pueden utilizarse una cada vez o en forma múltiple haciendo posible bruñir prácticamente cualquier longitud. Todas las extensiones se instalan entre el cabezal de bruñidor y el volante de accionamiento, según la ilustración de arriba. El volante de accionamiento permanece fuera del orificio a bruñir, accesible para expansión de la piedra.

Extensiones		
Longitud de extensión mm	Pieza n°	Peso de envío kg
152	GNR-940	1,4
305	GNR-941	2,4
610	GNR-942	4,8
915	GNR-943	6,4
1220	GNR-944	8,2
1525	GNR-945	9,6
1830	GNR-946	10,6

Bruñidores Portátiles Pilotados

Utilizados para bruñir un orificio en línea con otro orificio sobre el mismo eje. Tres modelos cubren la gama de diámetros de 44,5 a 533,4 mm



Bruñidor Portátil guiado AN-815 - A40X
Gama de diámetro: 63.5mm-533.4mm

Los bruñidores portátiles guiados SN-75-887X y JN-95-887X son fabricados con una barra piloto de diámetro 25,4 mm. El AN-815-A40X está fabricado con una barra piloto de 38,1 mm de diámetro. La barra piloto debe ser lo suficientemente larga como para que no se salga del casquillo del piloto durante la operación de bruñido. **ASEGÚRESE DE ESPECIFICAR LA LONGITUD DE LA BARRA PILOTO** cuando solicite su pedido.

El casquillo del piloto debe hacerlo el usuario. Debe realizarse para ajustar el orificio antes y después del bruñido. El diámetro exterior del casquillo debe ser cónico para ajustar el orificio opuesto con respecto al orificio a bruñir. El orificio interior del casquillo debe ser 0,025 mm mayor que el diámetro del piloto del bruñidor.

El bruñidor se utiliza primero en un orificio con el casquillo del piloto posicionado en el otro orificio. Cuando este orificio está terminado, el casquillo del piloto se coloca en el orificio bruñado y el bruñidor se introduce desde el lado opuesto para terminar el segundo orificio. Ambos extremos de los orificios en tándem deben ser accesibles.

Bruñidor portátil pilotado SN-75-887X. Gama de diámetro 44,5 mm — 50,8 mm, incluye un vástago de accionamiento de 76 mm, extensión de 304,8 mm y barra piloto de diámetro de 25,4 mm hasta 610 mm de longitud (no incluye juegos de piedras).

Bruñidor portátil pilotado JN-95-887X. Gama de diámetro 50,8 mm — 60 mm incluye un vástago de accionamiento de 76 mm, una extensión de 304,8 mm y una barra piloto de diámetro de 25,4 mm hasta 610 mm de largo (no incluye juego de piedras).

Las barras piloto por encima de 25,4 mm de (SN-75887X o bruñidores JN-95-887X de longitudes mayores de 610 mm se facturarán por cada 25 mm de más.

Bruñidor portátil guiado AN-815-A40X, gama de diámetro de 63,5 mm - 533,4 mm para trabajos ligeros utilizando diámetros mayores de 381 mm, incluye vástago de accionamiento de 152,4 mm, extensión de 304,8 mm y barra piloto de hasta 610 mm de largo. (no incluye juegos de piedras, soportes de piedras o juegos portapiedras).

Las barras piloto por encima de 38,1 mm con longitudes superiores a la standard de 610 mm suministrada con el bruñidor, serán facturadas por cada 25 mm de más

El SN-75-887X lleva los mismos juegos de piedras S18 que el bruñidor portátil SN-75. El bruñidor JN-95-887X lleva los mismos juegos de piedras T20, U22 o V24 que el bruñidor JN-95. Vea la página 131 para selección de piedras. Los juegos de piedras, los soportes y los portapiedras para el bruñidor AN-815-A40X se encuentran en la página 141.

Estos bruñidores pueden ser accionados con un taladro eléctrico o neumático o en un taladro de columna. Para determinar las RPM óptimas para su necesidad, divida 30.000 entre el número de mm del diámetro. Ejemplo: $30.000 \div 150 = 200$ RPM

Tamaño de orificio	Tamaño recomendado del plato del taladro
mm	mm
44,45-127,0	15,8
127,0-381,0	19,0
381,0 and up	25,4

Una junta universal está incorporada en cada bruñidor portátil pilotado. Una segunda junta universal es precisa cuando la fuente de alimentación se obtenga de taladro de columna o de cualquier otra fuente de potencia rígida, para facilitar la necesaria acción flotante de la cabeza bruñidora, tal como se muestra abajo:

Para bruñidor portátil pilotado	Solicite junta universal adicional
SN-75-887X	AN-70
JN-95-887X	AN-70
AN-815-A40X	AN-670 (Duro-Blando)

Peso de envío SN-75-887X 2,8 kg
Peso de envío JN-95-887X 2,8 kg
Peso de envío AN-815-A40X 4,6 kg

Piedras Recomendadas

Para Bruñidores Portátiles AN/ANR, GNH/GNR

Diámetro de orificios	Para orificios sin chaveteros				Para orificios con chaveteros				Rugosidad superficial aprox. Ra μm				
	64 a 69mm	69 to 104mm	89 to 140mm	104 to 1524mm†	64 to 84mm	84 to 107mm	102 to 142mm	114 to 1524mm		Anchura máxima de chavetero			
	Juegos de piedras de aplicación general (2 Piedras, 2 zapatas)				Juegos de piedras sin zapatas				Juegos de piedras para chaveteros				
									20.3mm 22.86mm 30.48mm 35.56mm				
Arranque rápido en orificios predestinados, taladrados, rectificadas o escariadas													
Aluminio	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	2.00
Latón, suave	G25-J65	M27-J65	N37-J65	W47-J65	GG25-J65	MM33-J65	NN40-J65	WW51-J65	GY25-J65	MY33-J65	NY40-J65	WY51-J65	0.83
Bronce	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	2.00
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75
Fundición	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	0.80
Cerámica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00
Vidrio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.80
Acero blando	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	0.88
Acero duro*	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	0.50
Acero muy duro**	G25-NR53	M27-NR53	N37-NR53	W47-NR53	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00
Acabado fino en orificios previamente bruñidos													
Aluminio	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	0.38 15
Latón blando	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85	0.38 15
Bronce	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	0.38 15
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.18 7
Fundición	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	0.15 6
Cerámica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.50 20
Vidrio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75 30
Acero blando	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	0.18 7
Acero duro	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85	0.13 5

*primer intento.

**segundo intento. Utilícela si la A43 no corta.

†Estas piedras requieren la utilización de Portapiedras

Juegos de Piedras Superabrasivas

Juegos de piedras de Diamante y Borazón/CBN

Disponibles en G25, M27, N37 y W47. Se utilizan para incrementar los porcentajes de arranque o la vida del abrasivo cuando se comparan las piedras A o J en relación con las piedras de diamante o Borazón con aglomerante de resina o vitrificadas. La primera vez los usuarios de juegos de piedras superabrasivas de metal duro deben solicitar portapiedras ___-KB5X (G25-KB5X). Los repuestos de piedras pueden solicitarse sin solicitar de nuevo Portapiedras KB5X.

Nº de Portapiedra	Nº de Juego de piedras	Gama de diámetro mm
G25-KB5X	G25-___XG55	64-69
M27-KB5X	M27-___XG55	69-104
N37-KB5X	N37-___XG55	89-140
W47-KB5X†	W47-___XG55†	104-533

El ___ en el número de juego de piedras es el código para abrasivo de aglomerante metálico. Este juego consiste en dos piedras superabrasivas L16 y dos zapatas. Seleccione las piedras superabrasivas de aglomerante metálico L16 deseadas de la Guía de selección de piedras de la página 39.

Juegos de piedras de Diamante con aglomerante vitrificado y Borazón/CBN con aglomerante de resina

Para bruñido de metal duro, cerámica, vidrio y acero tratado. Disponibles en longitud de piedra de 82.55 mm ó 101.6 mm. Para longitud 82.55 añada -85 al número de piedra.

Piedra de diamante	Piedra de borazón
DV-47	NR53 aglomerante de resina
DV-57	NR83 aglomerante de resina
DV-87	—
DV-07	—

Stones

Para AN, ANR, GNH, GNR Bruñidores Portátiles

Tamaño de grano	Todas las aplicaciones				Sin zapata				Chaveteros			
	Ancho máximo de chavetero				Ancho máximo de chavetero				Ancho máximo de chavetero			
	64 to 69mm	69 to 104mm	89 to 140mm	104 to 1524mm	64 to 84mm	84 to 107mm	102 to 142mm	114 to 1524mm	64 to 84mm	84 to 107mm	102 to 142mm	114 to 1524mm
Piedras de óxido de aluminio												
80	G25-A23 G25-A25 G25-A27	M27-A23 M27-A25 M27-A27	N37-A23 N37-A25 N37-A27	W47-A23 W47-A25 W47-A27	GG25-A25	MM33-A43	NN40-A43	WW51-A43	GY25-A25	MY33-A25	NY40-A43	WY51-A23 WY51-A25
150	G25-A43 G25-A45 G25-A47	M27-A43 M27-A45 M27-A47 M27-A49	N37-A43 N37-A45 N37-A47 N37-A49 N37-A55	W47-A43 W47-A45 W47-A47 W47-A49 W47-A55	GG25-A43 GG25-A45 GG25-A47	MM33-A43 MM33-A45 MM33-A47	NN40-A43 NN40-A45 NN40-A47	WW51-A43 WW51-A45 WW51-A47	GY25-A43 GY25-A45 GY25-A47	MY33-A43 MY33-A45 MY33-A47	NY40-A43 NY40-A45 NY40-A47	WY51-A43 WY51-A45 WY51-A47
220												
280	G25-A65	M27-A63 M27-A65 M27-A67	N37-A65 N37-A67	W47-A63 W47-A65 W47-A67	GG25-A65				GY25-A65			WY51-A65
Piedras de carburo de silicio												
70	G25-J15 G25-J17	M27-J17	N37-J11 N37-J13 N37-J15 N37-J17	W47-J11 W47-J13 W47-J15 W47-J17	GG25-J15	MM33-J15	NN40-J15	WW51-J15	GY25-J15 GY25-J17		NY40-J15	WY51-J15 WY51-J17
150	G25-J43 G25-J45 G25-J47	M27-J45 M27-J47 M27-J48 M27-J49	N37-J43 N37-J45 N37-J47	W47-J43 W47-J45 W47-J47	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45 GY25-J47	MY33-J45 MY33-J47	NY40-J45	WY51-J43 WY51-J45 WY51-J47
220	G25-J65	M27-J65 M27-J67	N37-J65 N37-J67	W47-J65								
280	G25-J63 G25-J65 G25-J67	M27-J63 M27-J65 M27-J67	N37-J65 N37-J67	W47-J63 W47-J65 W47-J67	GG25-J65	MM33-J63			GY25-J65 GY25-J67	MY33-J65 MY33-J67	NY40-J65	WY51-J65 WY51-J67
400	G25-J85 G25-J87	M27-J85 M27-J87	N37-J85 N37-J87	W47-J85 W47-J87	GG25-J85 GG25-J87	MM33-J85 MM33-J87	NN40-J85 NN40-J87	WW51-J85	GY25-J85 GY25-J87	MY33-J85 MY33-J87	NY40-J85 NY40-J87	WY51-J85 WY51-J87
500	G25-J95	M27-J95	N37-J95	W47-J95 W47-J97	GG25-J95							
600	G25-C05	M27-C05	N37-C05	W47-C05		MM33-C05	NN40-C05	WW51-C05				

En algunos casos otras piedras distintas a las recomendadas pueden bruñir más rápido o pueden durar más. Para trabajos repetitivos o de producción, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más blanda, basta o fina. Si la piedra se desgasta demasiado rápido utilice una piedra más dura; si no corta, utilice una piedra más blanda.

Accesorios Adicionales para Portátiles

Piedras de Teflón para Bruñidores portátiles

Utilizados para "acabado" de cilindros de compresor neumáticos que funcionan sin aceite. Se suministra con una capa de Teflón de capa fina que es compatible con segmentos de Teflón. Fabricadas de 15% de vidrio con Teflón y se utilizan en los Bruñidores Portátiles Sunnen modelos AN-112, AN-815 y ANR-275. (En medidas inferiores están disponibles para JN/JNR y bruñidores portátiles SN/SNR, con pedido especial) Contacte con SUNTEC para información.

Estas piedras de Teflón se utilizan después de emplear una piedra de acabado de grano 400. El procedimiento recomendado cuando se utilizan piedras Teflón es utilizarlas en seco y con presión muy baja. Ocho pasadas completas seguidas arriba y abajo en las paredes del cilindro, es suficiente en casos normales.

Piedras de Teflón disponible

Gama de diámetro mm	4 segmentos	8 segmentos
64-84	GG25-XB25	GY25-XB25
84-107	MM33-XB25	MY33-XB25
102-142	NN40-XB25	NY40-XB25
114-1524,0	W47-XB25*	WY51-XB25

* Pedido especial. Contacte con Suntec.

Herramientas PHT Bruñido Plateau

Para bruñidores AN, ANR, GNH y GNR

Las herramientas Sunnen PHT se utilizan como operación final de acabado, tras el trabajo de bruñido inicial, para dotar a las paredes del cilindro con una superficie de acabado "plateau". Fabricadas de filamentos impregnados de abrasivos especiales. Para información adicional contacte con SUNTEC.

Gama de diámetro mm	in	Juegos de abrasivo, todas las aplicaciones 4 Cepillos (Grano 320)		Juegos de abrasivo, de producción 8 Cepillos (Grano 320)	
		GG-PHT-732	GY-PHT-732	MM-PHT-731	MY-PHT-731
75,7-96,0	2.98-3.78	GG-PHT-732	GY-PHT-732	MM-PHT-731	MY-PHT-731
96,0-118,9	3.78-4.68	MM-PHT-731	MY-PHT-731	NN-PHT-731	NY-PHT-731
113,8-154,4	4.48-6.08	NN-PHT-731	NY-PHT-731	WW-PHT-731	WY-PHT-731
126,5-1524,0	4.98-60.0	WW-PHT-731	WY-PHT-731		

P-180/P-200

Bruñidores Portátiles

Gama diámetro interior:
4,70 mm – 35 mm



P-180 montado con el Mandril BL12

P-180 Bruñidor®

Un portador de mandriles para dimensionado y acabado de orificios en trabajos demasiado aparatosos o pesados para transportar la máquina bruñidora. Utiliza los mismos mandriles y piedras que las máquinas bruñidoras SUNNEN. Deben utilizarse los adaptadores que se relacionan abajo, ya que son diferentes de los adaptadores utilizados en las máquinas bruñidoras. Una palanca de retracción extrae la piedra y acelera la extracción del orificio. La fuente de alimentación debe tener una capacidad de 10 mm de plato con aproximadamente 350 RPM. Cada bruñidor se suministra con vástagos de accionamiento de 7 mm y 10 mm, y un vástago de accionamiento de 10 mm con junta universal incorporada.

Peso 0,5 kg



P-200 Bruñidor portátil flotante montado en el mandril K16

P-200 Bruñidor Portátil

Similar al bruñidor P-180, el bruñidor P200 flota sobre rodamientos a bolas y no es precisa una junta universal. La herramienta no vibra durante el bruñido ni cuando se extrae la herramienta del orificio. Ideal para bruñido de orificios cortos. Se recomienda una fuente de alimentación como un taladro, una mandrinadora o cualquier otra unidad de accionamiento rígida, con 13 mm de capacidad de plato.

Información para solicitar bruñidores portátiles P-180 y P-200

Vea páginas 20 a 47 y 60 a 75 para seleccionar las posiciones 3, 4 y 5.

Pida 1-6 para unidades completas P-180 o P-200

Gama de diámetro 4.70 mm - 35 mm	1 Bruñidor portátil	2 Adaptador de mandril				3 Mandril de bruñido <small>Cuando solicite un mandril en la gama 4,70 — 6,22 mm, añada el prefijo S al número SK6-XXXXY. El vástago de un mandril SK6 es 25 mm más corto que el de un vástago del mandril standard KG. Los mandriles KG están disponibles únicamente en acero duro. Los mandriles con adaptadores integrados no pueden usarse con unidades P-180 o P-200. Utilice el bruñidor portátil GGN-150 para aplicaciones que requieran mandriles con adaptadores integrados.</small>	4 Casquillo rectificador	5 Piedras de bruñido <small>vea tabla de piedras páginas 20 a 41</small>	6 Aceite de bruñido <small>vea páginas 178-179 para elegir el aceite de bruñido correcto para su aplicación</small>
		Mandriles K, BL, BAL	Mandriles Y	Mandriles* JK	Mandriles*, L				
4,70-6,22	P-180 or P-200	PSK6-A*	NA	NA	NA				
4,70-6,22		PK6-A	NA	LN-3590	LN-3590				
6,22-7,82		PK8-A	PK8-A	LN-3608A	LN-3608A				
7,82-9,40		PK10-A	PK10-A	LN-3608A	LN-3608A				
9,40-12,57		PK12-A	PK12-A	LN-3702A	LN-3658A				
12,57-15,72		PK16-A	PK16-A	LN-3703A	LN-3690A				
15,72-18,90		PK20-A	PK20-A	LN-3704A	LN-3692A				
18,90-19,69		PAK20-A	PAK20-A	LN-3704A	LN-3692A				
19,69-26,19		PAK20-A	PAK20-A	LN-3704A	LN-3692A				
26,19-31,75		PAK20-A	PAK20-A	LN-3704A	NA				
31,75-34,93		NA	PAK20-A	NA	NA				

* Cuando solicite mandriles JK o L, debe utilizar un retenedor de piedra diferente. Solicite el adaptador apropiado de las columnas adyacentes. Quite el retenedor suministrado con el adaptador y reemplácelo con el retenedor de piedra correcto.



GGN-150 ensamblado con 2H-P28-2500WG

GGN-150

Bruñidor Portátil

Gama de diámetro interior:
19 mm – 98 mm

El GGN-150 es un bruñidor portátil para el bruñido de orificios grandes donde debe llevarse el bruñidor al lugar de trabajo. Utiliza las mismas unidades que la máquina bruñidora Sunnen. Especialmente diseñado para orificios de 19,05 mm y más grandes, donde la longitud del orificio es al menos tres veces el diámetro.

El conjunto incluye regulador de presión de corte, control de avance de la piedra de fácil utilización y palanca de liberación rápida para retraer la piedra y poder extraer la unidad de bruñido del orificio. Incluye casquillo excéntrico LN-0116A. La potencia sugerida debe ser, al menos, de 12,7 mm con 275-450 RPM.

Para herramienta de bruñido completa solicite:

1. Bruñidor portátil GGN-150 (incluye Junta Universal)
2. Solicite la misma Unidad de bruñido completa, como si el trabajo se realizara en una máquina bruñidora SUNNEN (Remítase a las pág 49-59 y 68-69 para herramientas)
3. Si el GGN-150 es para utilizar sobre un accionamiento rígido, solicite una junta universal adicional AN-70
4. Para montaje y desmontaje instantáneo del vástago de accionamiento, solicite un acoplamiento rápido AN-80

Peso 1,2 kg.

Para utilización de portátiles en Máquinas-Herramienta

Gama ϕ interiores:
66,17 mm – 152,4 mm

18,9–25,15 mm. Solo avance manual

Portahones

Los Portahones son unidades completas de bruñido portátiles, ideales para el bruñido de diámetros interiores en tubos largos, trabajos complicados y otras piezas demasiado pesadas para ser bruñidas en la máquina bruñidora. Las piedras y zapatas son similares a las utilizadas en los mandriles P20, P28 ó P utilizados con la máquina bruñidora. Sin embargo, los Portahones son herramientas portátiles con vástago de accionamiento, junta universal, mecanismo de avance de la piedra y ajuste de la presión de corte. El cabezal Portahone completo y las extensiones se introducirán completamente en la piedra a bruñir. Las extensiones de accionamiento hacen posible bruñir cualquier longitud razonable. Las zapatas guía son recambiables en todos los Portahones asegurando larga vida útil de la herramienta. Los Portahones se suministran en dos configuraciones básicas:

- Avance remoto
- Avance manual

Portahones con Avance a Control Remoto

Incorpora un control de avance de piedra que actúa mediante un volante manual situado próximo a la fuente de alimentación. El avance remoto permite al operario expandir las piedras en cualquier momento, incluso mientras que el Portahone está girando dentro del orificio. Este diseño proporciona un arranque de material más rápido que el diseño manual eliminando la necesidad de parar el bruñido para el ajuste de la piedra y es necesario para aplicaciones que tienen acceso limitado (ejemplo: orificios colocados al fondo de un contrataladro).

Todas las extensiones de accionamiento están montadas entre el cabezal del Portahone y el volante de avance.

El volante de avance queda fuera del orificio a bruñir y está siempre accesible para el avance de la piedra. Los portahones a control remoto están diseñados para ser usados en un montaje de bruñido donde tanto la pieza como la fuente de alimentación son fijas. Se suministran dos juntas universales con cada Portahone de avance a control remoto para proporcionar acción flotante al cabezal de bruñido. Los Portahones de avance a control manual y a control remoto de 25,15 mm-152,4 mm, utilizan piedras de bruñido del tamaño P28/R28 y zapatas guía que se encuentran en las páginas 58 y 59.



Portahones a control remoto Gama de diámetros 25,15-38,1 mm

Máxima longitud alcanzada = Longitud que puede bruñirse sin extensiones de accionamiento (permite sobrecarrera en orificios pasantes).

Para pedir: Seleccione el número de pieza apropiado y especifique orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetro 25,15-26,97 mm 3 piedras, especifique R3G-P28-1000VA Portahone para trabajo en orificio pasante. También necesita pedir las extensiones de accionamiento de la tabla de la derecha. Acoplamiento rápido opcional se relacionan en la página 150.

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
304,8	LN-7065-12A
609,6	LN-7065-24A
914,4	LN-7065-36A
1219	LN-7065-48A
1524	LN-7065-60A
1828	LN-7065-72A

Note: Nota: Los cabezales Portahone de estas unidades pueden accionarse por el mecanismo de accionamiento (vástago de accionamiento y sección de volante manual) de cualquier otro Portahone en este grupo. Para adquirir un cabezal separado, especifique número de pieza aproximado y añada "H" al final de la referencia indicando orificio pasante u orificio ciego. (Ejemplo: R3G-P28-1000VAH Cabezal Portahone para orificio pasante).

Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 279,4 mm	3 piedras Longitud 362 mm	4 piedras Longitud 444,5 mm	5 piedras Longitud 528,6 mm
25,15-26,97	R2G-P28-1000VA	R3G-P28-1000VA	R4G-P28-1000VA	R5G-P28-1000VA
26,72-28,57	R2G-P28-1062VA	R3G-P28-1062VA	R4G-P28-1062VA	R5G-P28-1062VA
28,32-30,15	R2G-P28-1125VB	R3G-P28-1125VB	R4G-P28-1125VB	R5G-P28-1125VB
29,90-31,75	R2G-P28-1187VB	R3G-P28-1187VB	R4G-P28-1187VB	R5G-P28-1187VB
31,24-34,92	R2G-P28-1250WB	R3G-P28-1250WB	R4G-P28-1250WB	R5G-P28-1250WB
34,42-38,10	R2G-P28-1375WC	R3G-P28-1375WC	R4G-P28-1375WC	R5G-P28-1375WC

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales.

Para utilización de portátiles en Máquinas-Herramienta

Portahones a Control Remoto

Gama ϕ interiores:
37,59 mm – 44,45 mm

Portahones a control remoto

Longitud máxima a alcanzar = Longitud que puede ser bruñida sin extensiones de accionamiento (permite sobrecarreras en orificios pasantes).

Para pedir: Seleccione el número de pieza apropiado y especifique orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetro 37,6 - 41,3 mm, longitud 3 piedras, especificar R3G-P28-1500WD Portahone para trabajo en orificio pasante. También pida las extensiones de accionamiento de la tabla de la derecha.

Acoplamiento rápido opcional figura en la página 150.

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
304,8	LN-7285-12A
609,6	LN-7285-24A
914,4	LN-7285-36A
1219	LN-7285-48A
1524	LN-7285-60A
1828	LN-7285-72A

Nota: Los cabezales Portahone de estas unidades pueden accionarse por el mecanismo de accionamiento (vástago de accionamiento y sección de volante manual) o cualquier otro Portahone de este grupo. Para adquirir un cabezal separado, especifique la pieza número apropiada y añada "H" al final de la referencia. Cuando pida, especifique si el Portahone es para orificio pasante u orificio ciego.
(Ejemplo: R3G-P28-1000VAH Cabezal Portahone para trabajar en orificio pasante)

Portahones a control remoto*

Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 401,6 mm	3 piedras Longitud 482,6 mm	4 piedras Longitud 565,15 mm	5 piedras Longitud 649,27 mm
37,59-41,27	R2G-P28-1500WD	R3G-P28-1500WD	R4G-P28-1500WD	R5G-P28-1500WD
40,77-44,45	R2G-P28-1625WD	R3G-P28-1625WD	R4G-P28-1625WD	R5G-P28-1625WD

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales

Gama ϕ interiores:
43,94 mm – 66,68 mm

Portahones a control remoto

Máxima longitud alcanzada = Longitud que puede bruñirse sin extensiones de accionamiento (permite sobrecarrera en orificios pasantes).

Para pedir: Seleccione el número de pieza apropiado y especifique orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetro 43,94-47,62 mm 3 piedras, especifique R3G-P28-1750WE mm Portahone para trabajo en orificio pasante. También pida las extensiones de accionamiento necesarias de la tabla.

Acoplamiento rápido opcional se relacionan en la página 150.

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada)		Pieza Número
mm	in	
304,8	12	JNR-441
609,6	24	JNR-442
914,4	36	JNR-443
1219	48	JNR-444
1524	60	JNR-445
1828	72	JNR-446

Nota: Los cabezales Portahone de estas unidades pueden accionarse por el mecanismo de accionamiento (vástago de accionamiento y sección de volante de avance) o cualquier otro Portahone en este grupo. Para adquirir un cabezal separado, especifique el número de pieza apropiado y añada "H" al final de la referencia. Cuando pida, especifique si el Portahone es para trabajo en orificio pasante o ciego.
(Ejemplo: R3G-P28-1000VAH Cabezal Portahone para trabajo en orificio pasante).

Portahones a control remoto*

Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 401,6 mm	3 piedras Longitud 482,6 mm	4 piedras Longitud 565,15 mm	5 piedras Longitud 649,27 mm
43,94-47,62	R2G-P28-1750WE	R3G-P28-1750WE	R4G-P28-1750WE	R5G-P28-1750WE
47,12-50,80	R2H-P28-1875WE	R3H-P28-1875WE	R4H-P28-1875WE	R5H-P28-1875WE
50,29-53,97	R2H-P28-2000WF	R3H-P28-2000WF	R4H-P28-2000WF	R5H-P28-2000WF
53,47-57,15	R2H-P28-2125WF	R3H-P28-2125WF	R4H-P28-2125WF	R5H-P28-2125WF
56,64-60,32	R2H-P28-2250WF	R3H-P28-2250WF	R4H-P28-2250WF	R5H-P28-2250WF
59,82-63,50	R2H-P28-2375WG	R3H-P28-2375WG	R4H-P28-2375WG	R5H-P28-2375WG
62,99-66,67	R2H-P28-2500WG	R3H-P28-2500WG	R4H-P28-2500WG	R5H-P28-2500WG

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales

Para utilización de portátiles en Máquinas-Herramienta

Portahones a Control Remoto

Gama ϕ interiores:
66,17 mm – 152,4 mm

Portahones a control remoto

Máxima longitud alcanzada = Longitud que puede bruñirse sin extensiones de accionamiento (permite sobrecarrera en orificios pasantes).

Para pedir: Seleccione el número de pieza apropiado y especifique orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetros 66,17-69,85 mm, 4 piedras, especifique R4K-P28-2625SC Portahone para trabajo en orificio ciego. También pida las extensiones requeridas de la tabla. Acoplamiento rápido opcional se relacionan en la página 150.

Portahones a control remoto*				
Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 401,6 mm	3 piedras Longitud 482,6 mm	4 piedras Longitud 565,15 mm	5 piedras Longitud 649,27 mm
66,17-69,85	R2K-P28-2625SC	R3K-P28-2625SC	R4K-P28-2625SC	R5K-P28-2625SC
69,34-73,02	R2K-P28-2750SC	R3K-P28-2750SC	R4K-P28-2750SC	R5K-P28-2750SC
72,52-76,20	R2K-P28-2875SC	R3K-P28-2875SC	R4K-P28-2875SC	R5K-P28-2875SC
75,69-79,37	R2K-P28-3000SC	R3K-P28-3000SC	R4K-P28-3000SC	R5K-P28-3000SC
78,87-82,55	R2K-P28-3125SD	R3K-P28-3125SD	R4K-P28-3125SD	R5K-P28-3125SD
82,04-85,72	R2K-P28-3250SD	R3K-P28-3250SD	R4K-P28-3250SD	R5K-P28-3250SD
85,22-88,90	R2K-P28-3375SD	R3K-P28-3375SD	R4K-P28-3375SD	R5K-P28-3375SD
88,39-92,07	R2K-P28-3500SD	R3K-P28-3500SD	R4K-P28-3500SD	R5K-P28-3500SD
91,57-95,25	R2K-P28-3625SD	R3K-P28-3625SD	R4K-P28-3625SD	R5K-P28-3625SD
94,74-98,43	R2K-P28-3750SD	R3K-P28-3750SD	R4K-P28-3750SD	R5K-P28-3750SD
97,92-101,60	R2K-P28-3875SD	R3K-P28-3875SD	R4K-P28-3875SD	R5K-P28-3875SD
101,09-104,78	R2K-P28-4000SD	R3K-P28-4000SD	R4K-P28-4000SD	R5K-P28-4000SD
104,27-107,95	R2K-P28-4125SD	R3K-P28-4125SD	R4K-P28-4125SD	R5K-P28-4125SD
107,44-111,13	R2K-P28-4250SD	R3K-P28-4250SD	R4K-P28-4250SD	R5K-P28-4250SD
110,62-114,30	R2K-P28-4375SD	R3K-P28-4375SD	R4K-P28-4375SD	R5K-P28-4375SD
113,79-117,48	R2K-P28-4500SD	R3K-P28-4500SD	R4K-P28-4500SD	R5K-P28-4500SD
116,97-120,65	R2K-P28-4625SD	R3K-P28-4625SD	R4K-P28-4625SD	R5K-P28-4625SD
120,14-123,83	R2K-P28-4750SD	R3K-P28-4750SD	R4K-P28-4750SD	R5K-P28-4750SD
123,32-127,00	R2K-P28-4875SD	R3K-P28-4875SD	R4K-P28-4875SD	R5K-P28-4875SD
126,49-130,18	R2K-P28-5000SD	R3K-P28-5000SD	R4K-P28-5000SD	R5K-P28-5000SD
129,67-133,35	R2K-P28-5125SD	R3K-P28-5125SD	R4K-P28-5125SD	R5K-P28-5125SD
132,84-136,53	R2K-P28-5250SD	R3K-P28-5250SD	R4K-P28-5250SD	R5K-P28-5250SD
136,02-139,70	R2K-P28-5375SD	R3K-P28-5375SD	R4K-P28-5375SD	R5K-P28-5375SD
139,19-142,88	R2K-P28-5500SD	R3K-P28-5500SD	R4K-P28-5500SD	R5K-P28-5500SD
142,37-146,05	R2K-P28-5625SD	R3K-P28-5625SD	R4K-P28-5625SD	R5K-P28-5625SD
145,54-149,23	R2K-P28-5750SD	R3K-P28-5750SD	R4K-P28-5750SD	R5K-P28-5750SD
148,72-152,40	R2K-P28-5875SD	R3K-P28-5875SD	R4K-P28-5875SD	R5K-P28-5875SD

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales.

Piedras de Bruñido y Zapatas-Guía:

18,90-25,40 mm. Portahones de accionamiento manual utilizan piedras de bruñido del tamaño P20 y zapatas-guía que figuran en las páginas 48-53.

25,15-152,4 mm. Portahones de accionamiento manual y a control remoto utilizan piedras de bruñido estándar P28 o R28 para orificios ciegos y zapatas guía que se encuentran en las páginas 58-59.

Los Portahones para 66,68 mm y mayores requieren dos zapatas guía por cada piedra utilizada en el Portahone.

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
235	ANR-741
482	ANR-742
1086	ANR-744
1835	ANR-746

Note: Nota: Los cabezales Portahone de estas unidades pueden accionarse por el mecanismo de accionamiento (vástago de accionamiento y sección de volante manual) de cualquier otro Portahone en este grupo. Para adquirir un cabezal separado, especifique número de pieza aproximado y añada "H" al final de la referencia indicando orificio pasante u orificio ciego. (Ejemplo: RHK-P28-2625SCH Cabezal Portahone para orificio pasante).

Para utilización de portátiles en Máquinas-Herramienta

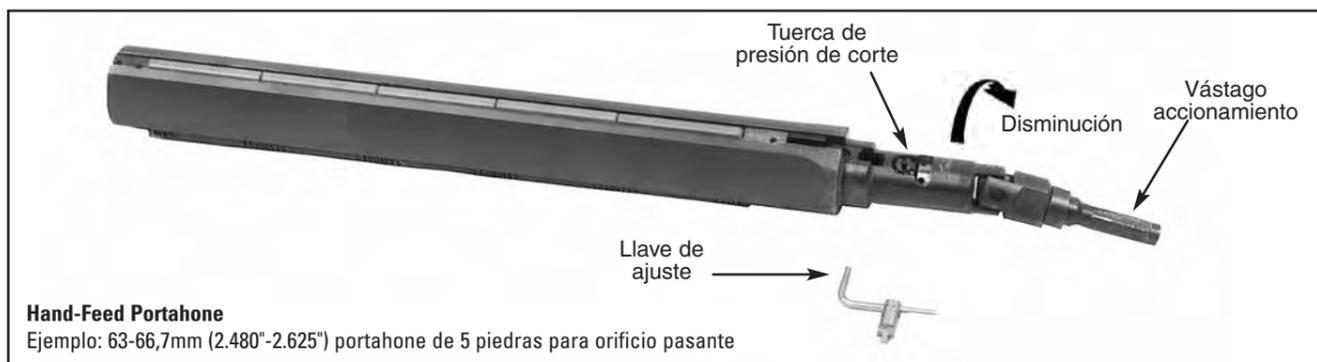
Portahones accionamiento manual

Gama ϕ interior
18,90 mm – 152,4 mm

Incorpora un ajuste de avance de piedra localizado en el cabezal Portahone. Una llave de ajuste se suministra con cada Portahone. El ajuste de la piedra no es accesible cuando la herramienta está dentro del orificio y la operación de bruñido debe detenerse para realizar el ajuste. Al tiempo que se realiza el ajuste de la piedra, puede regularse un avance adicional de la piedra hasta 0,127 mm en estos Portahones. El avance se mantiene bajo tensión para compensar el arranque de material y el desgaste de piedra. Portahones con una gama de 66,17 mm y mayor puede convertirse en fábrica a la configuración de avance remoto.

18,90-25,40 mm Portahones de avance manual utilizan piedras de bruñido del tamaño P20 y zapatas-guía que aparecen en las páginas 48-53.

25,15-152,4 mm Portahones de avance manual y de control remoto utilizan piedras de bruñido del tamaño P28-R28 y zapatas guía que aparecen en las páginas 58 y 59.



Gama ϕ interior
18,90 mm – 25,40 mm

Portahones Avance manual

Para pedir: Especifique el número de pieza apropiado.

Ejemplo: Para gama de diámetros 18,9-19,8 mm 3 piedras, especifique P3G-P20-750UA Portahone. **Esta gama de medidas es para orificios pasantes solamente.** Solicite también las extensiones de accionamiento requeridas de la tabla. Opcional Junta Universal y Acoplamiento rápido aparecen en la página 150.

Longitud Máxima Alcanzada = Longitud que puede bruñirse sin Extensiones de Accionamiento (permite sobre carrera en orificios pasantes).

Gama de diámetros mm	Pieza Número		
	3 piedras Longitud 342,90 mm	4 piedras Longitud 406,40 mm	5 piedras Longitud 469,90 mm
18,90-19,83	P3G-P20-750UA	P4G-P20-750UA	—
19,69-20,62	P3G-P20-781UA	P4G-P20-781UA	—
20,47-21,41	P3G-P20-812UB	P4G-P20-812UB	—
21,29-22,22	P3G-P20-843UB	P4G-P20-843UB	—
22,07-23,01	P3G-P20-875UB	P4G-P20-875UB	P5G-P20-875UB
22,86-23,80	P3G-P20-906UC	P4G-P20-906UC	P5G-P20-906UC
23,65-24,59	P3G-P20-937UC	P4G-P20-937UC	P5G-P20-937UC
24,43-25,40	P3G-P20-968UC	P4G-P20-968UC	P5G-P20-968UC

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
304,8	AN-241
609,6	AN-242
1219,2	AN-244

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales.

Para utilización de portátiles en Máquinas-Herramienta

Portahones control manual

Gama ϕ interior
25,15 mm – 38,10 mm

Máxima Longitud Alcanzada = Longitud que puede ser bruñida sin extensiones de accionamiento (permite sobre-carrera en orificios pasantes)

Para pedir: Seleccione el número de pieza apropiado y especifique orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetros 25,15-27,0 mm, 2 piedras de longitud, especifique P2G-P28-1000VA Portahone para orificio pasante. También solicite extensiones de accionamiento de la tabla de la derecha. Junta universal opcional y acoplamiento rápido se indican en la página 150.

Portahones a control remoto*				
Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 314,33 mm	3 piedras Longitud 396,88 mm	4 piedras Longitud 481 mm	5 piedras Longitud 563,55 mm
25,15-26,97	P2G-P28-1000VA	P3G-P28-1000VA	P4G-P28-1000VA	P5G-P28-1000VA
26,72-28,57	P2G-P28-1062VA	P3G-P28-1062VA	P4G-P28-1062VA	P5G-P28-1062VA
28,32-30,15	P2G-P28-1125VB	P3G-P28-1125VB	P4G-P28-1125VB	P5G-P28-1125VB
29,90-31,75	P2G-P28-1187VB	P3G-P28-1187VB	P4G-P28-1187VB	P5G-P28-1187VB
31,24-34,92	P2G-P28-1250WB	P3G-P28-1250WB	P4G-P28-1250WB	P5G-P28-1250WB
34,42-38,10	P2G-P28-1375WC	P3G-P28-1375WC	P4G-P28-1375WC	P5G-P28-1375WC

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales.

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
304,8	AN-241
609,6	AN-242
1219,2	AN-244

Gama ϕ interior
37,6 mm – 66,7 mm

Portahones Control Manual

Máxima Longitud Alcanzada = Longitud que puede ser bruñida sin Extensiones de Accionamiento (permite sobrecarrera en orificios pasantes).

Para pedir: Seleccione el número de pieza apropiado y especifique orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetro 37,6-41,3 mm, 4 piedras longitud, especifique P4G-P28-1500WD Portahone para orificio ciego. También solicite Extensiones de Accionamiento necesarias de la tabla. Junta universal opcional y Acoplamiento rápido se indican en la página 150.

Portahones a control remoto*				
Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 352,43 mm	3 piedras Longitud 434,98 mm	4 piedras Longitud 520,70 mm	5 piedras Longitud 603,25 mm
37,59-41,27	P2G-P28-1500WD	P3G-P28-1500WD	P4G-P28-1500WD	P5G-P28-1500WD
40,77-44,45	P2G-P28-1625WD	P3G-P28-1625WD	P4G-P28-1625WD	P5G-P28-1625WD
43,94-47,62	P2G-P28-1750WE	P3G-P28-1750WE	P4G-P28-1750WE	P5G-P28-1750WE
47,12-50,80	P2H-P28-1875WE	P3H-P28-1875WE	P4H-P28-1875WE	P5H-P28-1875WE
50,29-53,97	P2H-P28-2000WF	P3H-P28-2000WF	P4H-P28-2000WF	P5H-P28-2000WF
53,47-57,15	P2H-P28-2125WF	P3H-P28-2125WF	P4H-P28-2125WF	P5H-P28-2125WF
56,64-60,32	P2H-P28-2250WF	P3H-P28-2250WF	P4H-P28-2250WF	P5H-P28-2250WF
59,82-63,50	P2H-P28-2375WG	P3H-P28-2375WG	P4H-P28-2375WG	P5H-P28-2375WG
62,99-66,67	P2H-P28-2500WG	P3H-P28-2500WG	P4H-P28-2500WG	P5H-P28-2500WG

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales.

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
304,8	AN-841
609,6	AN-842
1219,2	AN-844

Para utilización de portátiles en Máquinas-Herramienta

Portahones control manual

Gama ϕ interior
66,2 mm – 152,4 mm

Portahones Control Manual

Maxima Longitud Alcanzada = Longitud que puede ser bruñida sin Extensiones de Accionamiento (permite sobrecarrera en orificios pasantes).

Para pedir: Especificar número de pieza apropiado indicando si es orificio pasante u orificio ciego.

Ejemplo: Para gama de diámetros 66,2-69,9 mm, 3 piedras longitud, especificar P3K-P28-2625SC Portahone para orificio pasante. También solicite Extensiones de Accionamiento requeridos, de la tabla. Junta Universal Opcional y Acoplamiento Rápido se indican en la página 150.

Portahones a control remoto*

Gama de diámetros mm	Pieza Número			
	2 piedras Longitud 355,6 mm	3 piedras Longitud 439,72 mm	4 piedras Longitud 520,70 mm	5 piedras Longitud 603,25 mm
66,17-69,85	P2K-P28-2625SC	P3K-P28-2625SC	P4K-P28-2625SC	P5K-P28-2625SC
69,34-73,02	P2K-P28-2750SC	P3K-P28-2750SC	P4K-P28-2750SC	P5K-P28-2750SC
72,52-76,20	P2K-P28-2875SC	P3K-P28-2875SC	P4K-P28-2875SC	P5K-P28-2875SC
75,69-79,37	P2K-P28-3000SC	P3K-P28-3000SC	P4K-P28-3000SC	P5K-P28-3000SC
78,87-82,55	P2K-P28-3125SD	P3K-P28-3125SD	P4K-P28-3125SD	P5K-P28-3125SD
82,04-85,72	P2K-P28-3250SD	P3K-P28-3250SD	P4K-P28-3250SD	P5K-P28-3250SD
85,22-88,90	P2K-P28-3375SD	P3K-P28-3375SD	P4K-P28-3375SD	P5K-P28-3375SD
88,39-92,07	P2K-P28-3500SD	P3K-P28-3500SD	P4K-P28-3500SD	P5K-P28-3500SD
91,57-95,25	P2K-P28-3625SD	P3K-P28-3625SD	P4K-P28-3625SD	P5K-P28-3625SD
94,74-98,43	P2K-P28-3750SD	P3K-P28-3750SD	P4K-P28-3750SD	P5K-P28-3750SD
97,92-101,60	P2K-P28-3875SD	P3K-P28-3875SD	P4K-P28-3875SD	P5K-P28-3875SD
101,09-104,78	P2K-P28-4000SD	P3K-P28-4000SD	P4K-P28-4000SD	P5K-P28-4000SD
104,27-107,95	P2K-P28-4125SD	P3K-P28-4125SD	P4K-P28-4125SD	P5K-P28-4125SD
107,44-111,13	P2K-P28-4250SD	P3K-P28-4250SD	P4K-P28-4250SD	P5K-P28-4250SD
110,62-114,30	P2K-P28-4375SD	P3K-P28-4375SD	P4K-P28-4375SD	P5K-P28-4375SD
113,79-117,48	P2K-P28-4500SD	P3K-P28-4500SD	P4K-P28-4500SD	P5K-P28-4500SD
116,97-120,65	P2K-P28-4625SD	P3K-P28-4625SD	P4K-P28-4625SD	P5K-P28-4625SD
120,14-123,83	P2K-P28-4750SD	P3K-P28-4750SD	P4K-P28-4750SD	P5K-P28-4750SD
123,32-127,00	P2K-P28-4875SD	P3K-P28-4875SD	P4K-P28-4875SD	P5K-P28-4875SD
126,49-130,18	P2K-P28-5000SD	P3K-P28-5000SD	P4K-P28-5000SD	P5K-P28-5000SD
129,67-133,35	P2K-P28-5125SD	P3K-P28-5125SD	P4K-P28-5125SD	P5K-P28-5125SD
132,84-136,53	P2K-P28-5250SD	P3K-P28-5250SD	P4K-P28-5250SD	P5K-P28-5250SD
136,02-139,70	P2K-P28-5375SD	P3K-P28-5375SD	P4K-P28-5375SD	P5K-P28-5375SD
139,19-142,88	P2K-P28-5500SD	P3K-P28-5500SD	P4K-P28-5500SD	P5K-P28-5500SD
142,37-146,05	P2K-P28-5625SD	P3K-P28-5625SD	P4K-P28-5625SD	P5K-P28-5625SD
145,54-149,23	P2K-P28-5750SD	P3K-P28-5750SD	P4K-P28-5750SD	P5K-P28-5750SD
148,72-152,40	P2K-P28-5875SD	P3K-P28-5875SD	P4K-P28-5875SD	P5K-P28-5875SD

Extensiones de Accionamiento

Pueden montarse extremo con extremo para la longitud requerida

Longitud (instalada) mm	Pieza Número
304,8	AN-841
609,6	AN-842
1219,2	AN-844

*Completo con mecanismo de accionamiento y dos juntas universales.

Piedras de bruñido y Zapatas-guía:

18,90-25,40 mm Portahones Control Manual utilizan piedras de bruñido estandar del tamaño P20 y zapatas guía que figuran en las páginas 48-53.

25,15-152,4 mm Portahones control manual y control remoto utilizan piedras de bruñido estandar P28 ó R28 para orificio ciego y zapatas guía que se encuentran en las páginas 58-59.

Portahones 66,68 mm y mayores necesitan dos zapatas guía por cada piedra que se instale en el Portahone.

Para Utilización del Portátil en Máquinas-Herramienta

Junta Universal



Incluida con el bruñidor portátil a control remoto, pero debe solicitarse por separado para bruñidores portátiles de alimentación manual. La junta universal es necesaria para que una unidad de soporte manual facilite una completa acción flotante en un trabajo donde la pieza y la fuente de potencia están montadas de modo fijo.

Solicítelas como sigue:

AN-70

La junta universal para bruñidores portátiles a control remoto con pieza número R-G-P28-1000VA hasta R-G-P28-1375WC y bruñidores portátiles de alimentación manual con una pieza número P-G-P20-750UA hasta P-G-P28-1375WC. *Peso de envío 0,34 kg.*

AN-670

Junta universal para bruñidores portátiles a control remoto con referencia n° R-G-P28-1500WD hasta R-K-P28-5875SD y bruñidores portátiles de control manual con referencia P-GP28-1500WD hasta P-K-P28-5875SD.

Peso de envío 0,7 kg.

Acoplamiento rápido



Los acoplamientos rápidos facilitan acoplamiento/desacoplamiento instantáneo del bruñidor portátil y del motor de accionamiento — deja las manos libres para medir el orificio, o para introducir o extraer el bruñidor portátil de la pieza de trabajo.

Solicítelo como sigue:

AN-80

Acoplamiento rápido para bruñidores portátiles de alimentación remota con piezas número R-G-P28-1000VA hasta R-G-P28-1375WC y bruñidores portátiles de alimentación manual con piezas número P-G-P20-750UA hasta P-G-P28-1375WC

Peso de envío 0,45 kg

AN-85

Acoplamiento rápido para bruñidores portátiles de alimentación remota con piezas número R-G-P28-1500WD hasta R-K-P28-5875SD y bruñidores portátiles de alimentación manual con piezas número P-G-P28-1500WD hasta P-K-P28-5875SD

Peso de envío 0,45 kg

Potencia de accionamiento

Se necesita una capacidad de plato de 12,7 mm para bruñidores portátiles de alimentación remota de gamas de diámetro 25,4 mm a 66,68 mm, y para bruñidores portátiles de alimentación manual de gamas de diámetro 18,90 mm a 38,10 mm. Se necesita una capacidad de plato de 15,0 mm para bruñidores portátiles de alimentación remota de gamas de diámetro 66,68 mm a 152,4 mm, y para bruñidores portátiles de alimentación manual de gamas de diámetro 37,60 mm a 152,40 mm.

Conversión orificio pasante y ciego

Conversión para orificios pasante y ciego. Todos los Portahones de 25,4 mm y mayores pueden ser fácilmente convertirse para orificios ciego o pasante.

Conjunto Taladro AN-1055 (220V, 50 Hz)

No viene equipado con enchufe de conexión

Conjunto Taladro motor AN-1060 (115V, 60 Hz)

Para equipos portátiles Sunnen y bruñido de cilindros



Los bruñidores portátiles pueden accionarse mediante una amplia variedad de unidades de potencia, tales como taladros neumáticos, eléctricos, hidráulicos, radiales, mandrinadoras etc.

El taladro eléctrico, robusto, de baja velocidad es uno de los más populares métodos para accionar estos bruñidores. El taladro AN-1055/1060 está disponible para bruñido de orificios más grandes de 127 mm.

Suministrado con acoplamiento rápido, lleva los dos adaptadores AN-977 y AN-87 para una conexión directa a la mayoría de las herramientas portátiles Sunnen.

Este juego de taladro es indicado para las velocidades más bajas y, como resultado, tiene alto par. Como medida de precaución algunos métodos deben ser suministrados para eliminar el par de torsión de bruñido al operario.

El Taladro AN-1055/1060 se sugiere para utilización con el bruñidor portátil AN-815 en una gama de diámetro de 127 mm o mayores. También puede utilizarse con los bruñidores portátiles AN-815 u otros para orificios más pequeños de 127 mm. Sin embargo, la óptima utilización se obtiene normalmente en orificios pequeños mediante el uso de un taladro de más rpm.

Peso de envío 12,5 kg.

Bruñidores de exteriores y accesorios

Gama de diámetro interior:
3 mm – 115 mm

Herramientas de bruñido para acabado de diámetros exteriores

Para baja producción — cuarto de herramientas — reparación — mantenimiento

- Recomendado para la mayoría de materiales, incluyendo acero tratado, metal duro, cerámica y vidrio.
- Elimina las huellas del rectificado sin centros y marcas de vibrado
- Corrige ondulaciones, arcoiris, barril, conicidad y ovalizaciones.
- La mayoría de ocasiones es más rápido y limpio que el lapeado

Platos

Se montan en las narices de husillo de las bruñidoras Sunnen. Mantiene la pieza de trabajo girando para operaciones de bruñido exteriores.

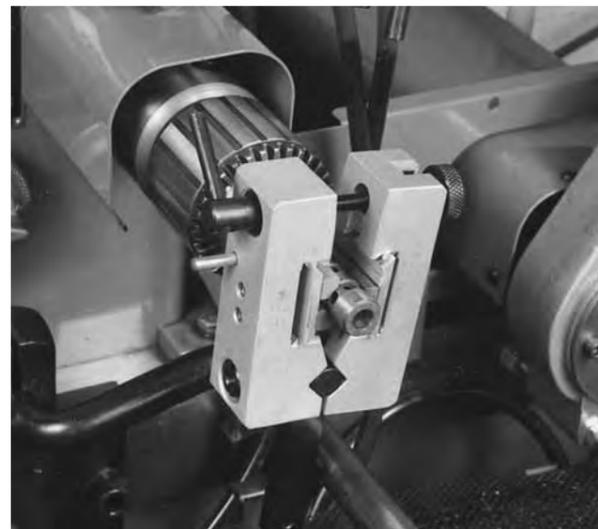


MB-748

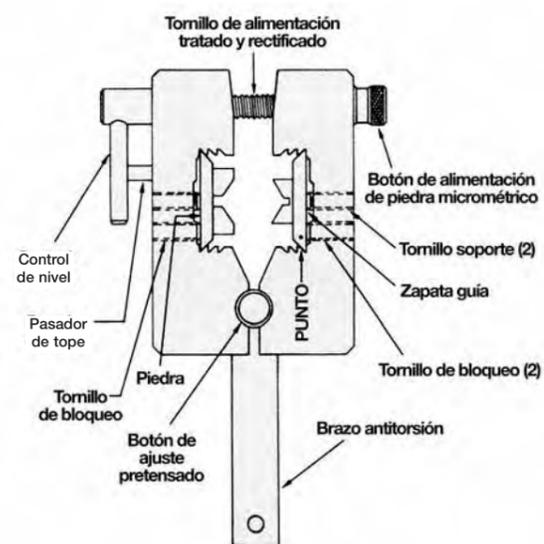
MB-750

MB-770

Pieza n°	Gama de diámetro mm	Peso de envío kg
MB-748	0 - 10	1,4
MB-750	5 - 19	1,8
MB-770	3 - 127	6,0



Cuerpo de bruñidor de exteriores FB-E con plato MB-750, en la bruñidora horizontal MBB-1660.



Cuerpo de bruñidor de exteriores, típico, con piedra y zapata montadas.

Bruñidores de exteriores y accesorios

Selección de Herramientas de bruñido de exteriores

Gama de diámetro interior:
3 mm – 115 mm

Para dimensionado y acabado

Cuando la razón de utilización del bruñidor de exteriores es el acabado superficial o la precisión del dimensionado, utilice una sola piedra y zapata guía en el cuerpo del bruñidor apropiado.

Cuando la razón del bruñido de exteriores sea la corrección de arco iris u ondulaciones, seleccione la herramienta de la tabla inferior.

Gama de diámetro 3 mm - 115 mm mm	1 Cuerpo del bruñidor	2 Zapata guía†		3 Piedra de bruñido	Longitud de piedra o zapata guía mm
		Para todos los metales	Para uso con piedras de Diamante o Borazón/CBN		
3-6	FA-E Peso: 0,2 kg	FA4-B*	FA4-BB*	vea la tabla de piedras	13
6-8		FFA4-B*	FFA4-BB*		25
8-10		FA8-B	FA8-BB		19
10-15	FB-E Peso: 0,9 kg	FA10-B	FA10-BB		25
15-20		FB13-B	FB13-BB		25
20-28	FC-E Peso: 2,5 kg	FB19-B	FB19-BB		38
28-38		FC26-B*	FC26-BB*		51
38-51		FFC26-B*	FFC26-BB*		102
51-70	FD-E Peso: 4,7 kg	FC36-B	FC36-BB		64
70-115		FD48-B	FD48-BB		76
		FD64-B	FD64-BB	102	
	FD-E-N88X Peso: 4,8 kg	FD64-B	FD64-BB	102	

*Cuando pueda elegir entre varias piedras o zapatas guía, utilice la piedra y zapata guía más próxima a la longitud de la pieza a bruñir.

Gama de diámetro interior:
3 mm – 38 mm

Para eliminación del arco iris y alineación de agujeros en tandem

Para corrección de arco iris u ondulaciones la longitud de la piedra y de la zapata guía debería ser 1-1/2 veces la longitud de trabajo, si es posible.

Cuerpo del bruñidor, zapatas guías y piedras de bruñido son los mismos que arriba.

Gama de diámetro 3 mm - 38 mm mm	1 Cuerpo del bruñidor	2 Soporte múltiple (se necesitan 2)	3 Zapata guía†		4 Piedra de bruñido	Longitud total Máxima cantidad de piedras o zapatas guía mm
			Max. Cant.	Para todos los metales		
3-6	FB-E	FB-FA	5	FA4-B**	FA4-BB**	5
6-8			3	FFA4-B**	FFA4-BB**	3
8-10			4	FA8-B	FA8-BB	4
10-15			3	FA10-B	FA10-BB	3
15-20	FC-E	FC-FB	4	FB13-B	FB13-BB	4
20-28			3	FB19-B	FB19-BB	3
28-38	FD-E	FD-FC	4	FC26-B**	FC26-BB**	4
			2	FFC26-B**	FFC26-BB**	2
			3	FC36-B	FC36-BB	3

** Cuando pueda elegir entre varias piedras o zapatas guía, utilice la piedra y zapata guía FFA4- y FFC26- que son más económicas.

† Observe que cuando utilice piedras de diamante para bruñir metal duro, cerámica y vidrio tiene que solicitar la zapata guía adecuada para esta aplicación. Esta zapata guía es el doble de ancha que las normales, para mayor estabilidad cuando utilice piedras de diamante estrechas.

Bruñidores de Exteriores

Piedras de bruñido de exteriores				Tamaño de grano								
Gama de diámetro mm	Gama de diámetro in	Cuerpo de bruñido con soportes múltiples	Cuerpo del bruñi- dor	150	220	280	320	400	500	600		
				Oxido de aluminio (AA) - 2 por caja								
3-6	.120-.240	FB-E con FB-FA	FA-E	Longitud simple			FA4-AA75		FA4-AA93 FA4-AA95			
				Longitud doble			FFA4-AA73+		FFA4-AA93+ FFA4-AA95			
6-8	.240-.300							FA8-AA73+		FA8-AA95		
8-10	.300-.400							FA10-AA73		FA10-AA93 FA10-AA95		
10-15	.400-.580	FC-E con FC-FB	FB-E				FB13-AA75		FB13-AA93 FB13-AA95			
15-20	.580-.800							FB19-AA73 FB19-AA75+		FB19-AA93		
20-28	.800-1.100			FD-E con FD-FC	FC-E	Longitud simple			FC26-AA73 FC26-AA75		FC26-AA93+ FC26-AA95	
						Longitud doble			FFC26-AA73 FFC26-AA75		FC36-AA95	
28-38	1.100-1.500							FC36-AA73 FC36-AA75		FC36-AA93		
38-51	1.500-2.000	N/A	FD-E						FD48-AA73		FD48-AA93	
51-70	2.000-2.750											
70-115	2.750-4.500			N/A	FD-E N88X		FD64-AA45		FD64-AA73 FD64-AA75		FD64-AA93 FD64-AA95	
Carburo de silicio (JJ/CC) - 2 por caja												
3-6	.120-.240	FB-E con FB-FA	FA-E			Longitud simple						FFA4-CC05
						Longitud doble						FA8-JJ95
6-8	.240-.300											
8-10	.300-.400									FA10-JJ95	FA10-CC05	
10-15	.400-.580	FC-E con FC-FB	FB-E						FB13-JJ95	FB13-CC05		
15-20	.580-.800									FB19-JJ95	FB19-CC05	
20-28	.800-1.100			FD-E con FD-FC	FC-E	Longitud simple					FC26-JJ93	FC26-CC05
						Longitud doble						FFC26-CC05
28-38	1.100-1.500									FC36-JJ93	FC36-CC05	
38-51	1.500-2.000	N/A	FD-E								FD48-JJ93	FD48-CC05
51-70	2.000-2.750									FD64-JJ93	FD64-CC05	
70-115	2.750-4.500			N/A	FD-E N88X							

Nota: *Si se utiliza piedra de doble longitud (FFA4- o FFC26), debe utilizar zapatas guía con idéntico prefijo.
Ejemplo: piedra FFA4-AA73 con zapata FFA4-B.

Bruñidores de Exteriores

Piedras superabrasivas de Diamante y Borazón (CBN)

Las piedras superabrasivas de Diamante y Borazón están disponibles para bruñido de aceros tratados, metal duro, cerámica y vidrio.

Gama de diámetro mm	Piedras de diamante aglomerante vitrificado		
	220	400	600
3-6			
3-6			
6-8			
8-10		FA10-DV87*	FA10-DV07
10-15	FB13-DV57*		FB13-DV07
15-20			FB19-DV07
20-28	FC26-DV57		FC26-DV07*
20-28			
28-38			FC36-DV07
38-51	FD48-DV57*	FD48-DV87*	FD48-DV07*
51-115	FD64-DV57*		FD64-DV07

*Pedido especial. Contacte con Suntec

Capítulo de Selección de Superabrasivos

		Tamaño de grano					
		100	150	220	400	600	1200
H---B	Borazón con aglomerante metálico/CBN			NM55* NM57*	NM85*	NM05*	NM005*
	Diamante con aglomerado metálico		DM45*	DM55*	DM85*	DM05* DM07*	DM005* DM007*
H---B	Borazón con aglomerante de resina/CBN			NR53*	NR83*		
	Diamante con aglomerante de resina						DR007

Nota: Normalmente la piedra más blanda es más efectiva.

En algunos casos otras piedras distintas a las PIEDRAS RECOMENDADAS pueden bruñir más rápido o durar más. Para producciones repetitivas o grandes series, puede resultar más económico elegir una piedra ligeramente más dura o más blanda, más basta o más fina. Como norma general materiales duros requieren piedras blandas, materiales blandos requieren piedras duras, orificios rugosos requieren piedras duras.

*1° intento
**2° intento.
Utilícela si la AA73 no corta.

*1° intento
**2° intento.
Utilícela si la AA95 no corta.

Piedras recomendadas

Material	Piedra a utilizar	Acabado superficial Ra aprox. µm
Rápido arranque: orificios predesbastados, taladrados, rectificadas o escañados		
Aluminio	AA73	0,68
Laton blando	AA73	0,68
Bronce	AA75	0,68
Metal duro	DV57	0,50
Fundición	AA75	0,50
Cerámica	DV57	1,00
Vidrio	DV87	1,75
Acero blando	AA75	0,63
Acero duro*	AA73	0,45
Acero duro **	NR53†	0,75
Acabado fino, orificios previamente bruñidos		
Aluminio	AA95	0,30
Laton blando	AA95	0,30
Bronce	AA95	0,30
Metal duro	DV07	0,08
Fundición	AA95	0,13
Cerámica	DV07	0,38
Vidrio	DV07	0,38
Acero blando	AA95	0,05
Acero duro*	AA95	0,03
Acero duro*	NR83†	0,18

† Disponibles sobre pedido especial.

“Micro” Cepillos de Rebabado

Cepillos de rebabado				
Diámetro interior mínimo de la pieza mm	Pieza n°	A Diámetro del cepillo mm	B Longitud del cepillo mm	C Longitud total mm
,762	DB-032	,813	12,7	101,6
1,143	DB-047	1,194	12,7	101,6
1,575	DB-064	1,626	19,05	101,6
1,981	DB-080	2,032	19,05	101,6
2,388	DB-096	2,438	19,05	101,6
2,769	DB-111	2,819	25,4	101,6
3,175	DB-128	3,251	25,4	101,6
4,013	DB-159	4,039	25,4	127,0
4,750	DB-191	4,851	25,4	127,0
5,537	DB-222	5,639	25,4	127,0
6,350	DB-255	6,477	50,8	127,0
7,137	DB-288	7,315	50,8	127,0
7,925	DB-321	8,153	50,8	127,0
8,712	DB-355	9,017	50,8	127,0
9,525	DB-389	9,881	50,8	127,0
10,31	DB-422	10,72	50,8	127,0
11,10	DB-455	11,56	50,8	127,0
11,91	DB-489	12,42	50,8	127,0
9,5	DB-500	12,7	50,8	127,0
11,1	DB-563	14,3	50,8	127,0
12,7	DB-625	15,9	50,8	127,0
13,4	DB-688	17,5	63,5	139,7
14,7	DB-750	19,1	63,5	139,7
15,5	DB-813	20,6	63,5	139,7
15,9	DB-875	22,2	63,5	139,7
16,3	DB-938	23,8	63,5	139,7
16,7	DB-1000	25,4	63,5	139,7
18,3	DB-1125	28,6	101,6	254,0
20,2	DB-1250	31,8	101,6	254,0
22,2	DB-1375	34,9	101,6	254,0
23,8	DB-1500	38,1	101,6	254,0
24,6	DB-1625	41,3	101,6	254,0
26,6	DB-1750	44,5	101,6	254,0
28,6	DB-1875	47,6	101,6	254,0
29,4	DB-2000	50,8	101,6	254,0
32,9	DB-2250	57,2	101,6	254,0
36,9	DB-2500	63,5	101,6	254,0
40,9	DB-2750	69,9	101,6	254,0

Nota: Para medidas mayores de 63,5mm remítase a los cepillos PHT en la pag 142.



Selección

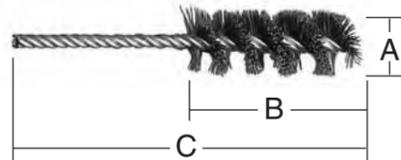
El diámetro de cepillo apropiado para una medida de pieza determinada, depende del propósito de la operación de desbaste. Para un acondicionamiento general de la superficie y eliminación de rebabas, elija un cepillo de gran interferencia para promover el corte a los lados de las aristas. Para una aplicación tal como desbaste de roscas, elija un cepillo con pequeña interferencia en la pieza para cortar sobre las rebabas. Refiérase a la tabla de la izquierda para una apropiada aplicación.

Una alternativa barata para microdebaste de roscas y orificios interrumpidos.

Las NUEVAS Series de Cepillos de rebabado Sunnen “DB” pueden rebabar rápidamente orificios de 9,5 a 101,6 mm.

El micro rebabado ofrece muchas ventajas únicas en los talleres, plantas de producción y talleres de reconstrucción de motores.

- La suave acción de limpieza de aristas produce un ligero radio de los cantos en los orificios interrumpidos.
- El abrasivo de carburo de silicio, flexible, con aglomerante de nylon es efectivo en la mayor parte de los materiales.
- La suave acción de corte de los cepillos reduce la tensión superficial de las piezas de trabajo.
- Consiguen efecto parecido al plateau.
- Montados en un taladro manual o en máquinas automáticas.

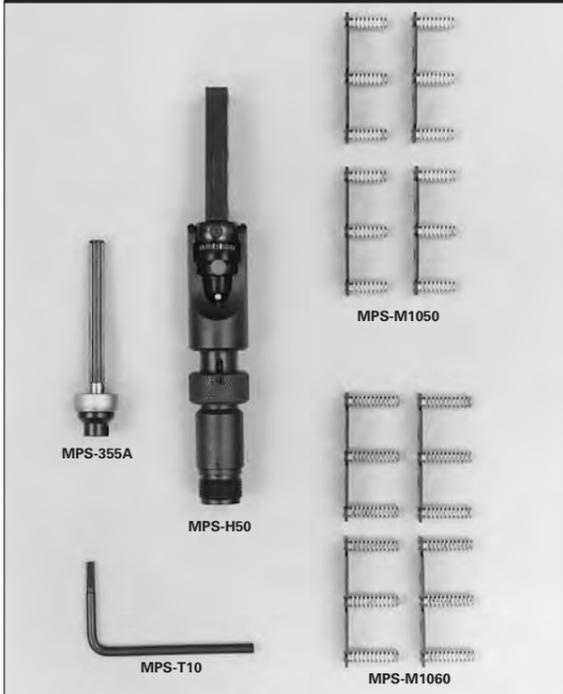


Sistema de Herramienta Modular MPS

Sistemas tipo HT/HL/STH

Gama de diámetro:
50,3 mm — 76 mm

Cabezal de bruñido modular MPS-H50



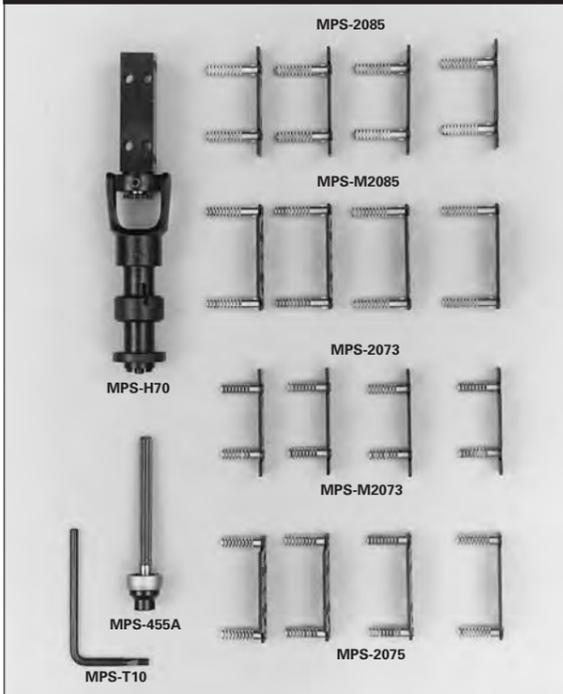
Pieza nº	Descripción
MPS-H50	Conjunto de cabezal de bruñido, incluye:
MPS-355A	Conjunto de piñón de ajuste
MPS-57A	Engranaje del cuerpo (no mostrado)
ANR-170A	Conjunto alimentación interior (no mostrado)
MPS-285A	Vástago de accionamiento y horquilla (no mostrado)
MPS-M1050	Juego portapiedras (2 por juego) Gama de diámetro: 50-61 mm
MPS-M1060	Juego portapiedras (2 por juego) Gama de diámetro: 61-76 mm
MPS-T10	Llave de montaje

Seleccione las piedras de la Guía Selección H50 que se encuentra en la página 160
Peso de envío 3,6 kg

Cabezales de bruñido de doble longitud disponibles en versión especial.

Gama de diámetro:
73 mm — 111 mm

Cabezal de bruñido modular MPS-H70



Pieza nº	Descripción
MPS-H70	Conjunto de cabezal de bruñido, incluye:
MPS-455A	Conjunto de piñón de ajuste
MPS-57A	Engranaje del cuerpo (no mostrado)
MPS-79A	Pasadores (no mostrado)
ANR-170A	Conjunto de alimentación interior (no mostrado)
MPS-M2073	Juego portapiedras (2 por juego) Gama de diámetro: 73-89 mm
MPS-2073	Juego Portapiedras
MPS-2075	Juego Portapiedras
MPS-M2085	Juego Portapiedras (2 por juego) Gama de diámetro: 87-111 mm, incluye:
MPS-2085	Juego de portapiedras
MPS-2090	Juego de portaguías
MPS-T10	Llave de montaje

Seleccione las piedras de la Guía Selección H70 que se encuentra en la página 160
Peso de envío 5,6 kg

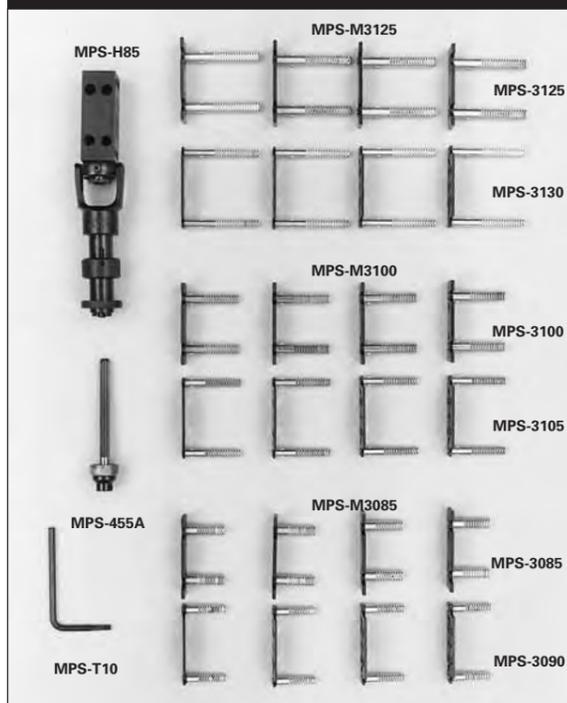
Cabezales de bruñido de doble longitud disponibles en versión especial.

Sistema de Herramienta Modular MPS

Sistemas tipo HT/HL/STH

Gama de diámetro:
85 mm — 117 mm

Cabezal de bruñido modular MPS-H85



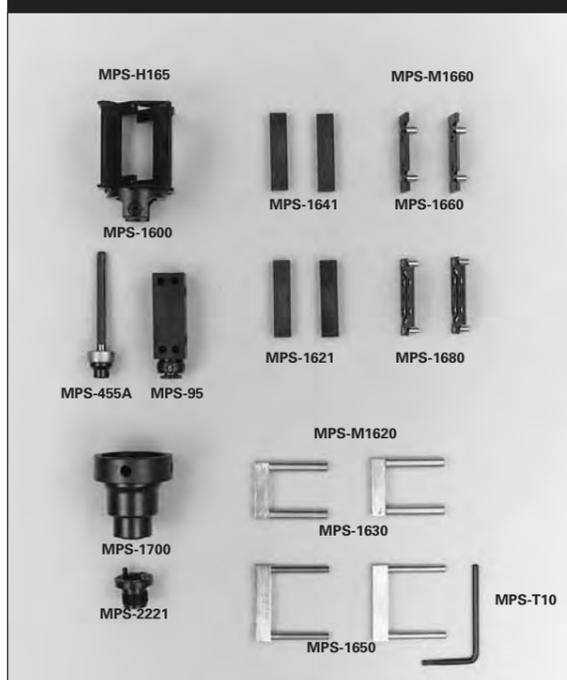
Part Number	Descripción
MPS-H85	Conjunto cabezal de bruñido, incluye:
MPS-455A	Conjunto de piñón de ajuste
MPS-57A	Engranaje del cuerpo, no mostrado
ANR-79A	Pasadores (no mostrado)
MPS-170A	Conjunto de alimentación interior (no mostrado)
MPS-M3085	Juego portapiedras (2 por juego) Gama de diámetro: 86,4 — 111,8 mm
MPS-3085	Juego portapiedras
MPS-3090	Juego portaguías
MPS-M3100	Juego portapiedras (2 por juego) Gama diámetros 101,6 — 139,7 mm, incluye
MPS-3100	Juego portapiedras
MPS-3105	Juego portaguías
MPS-M3125	Juego portapiedras (2 por juego) Gama diámetro 127-177,8 mm, incluye
MPS-3125	Juego portapiedras
MPS-3130	Juego portaguías
MPS-T10	Llave de montaje

Seleccione las piedras de la Guía Selección H70 que se encuentra en la página 160
Peso de envío 8,1 kg

Cabezales de bruñido de doble longitud disponibles en versión especial.

Gama de diámetro:
165 mm — 216 mm

Cabezal de bruñido modular MPS-H165



Pieza n°	Descripción
MPS-H165	Conjunto cabezal de bruñido, incluye:
MPS-1700	Conjunto de brida
MPS-1600	Conjunto de caja, incluye:
MPS-95	Conjunto cuerpo de bruñido, incluye:
ANR-57A	Engranaje del cuerpo (no mostrado)
MPS-79A	Pasadores (no mostrado)
MPS-2221	Adaptador de accionamiento de salida
MPS-455A	Conjunto de piñón de ajuste
MPS-M1620	Juego adaptador piedra y guía, incluye
MPS-1630	Soporte de extensión de piedra (2 por juego)
MPS-1650	Soporte de extensión de guía (2 por juego)
MPS-1621	Bloque adaptador de piedra (2 por juego)
MPS-1641	Bloque adaptador de guía (2 por juego)
MPS-M1660	Juego adaptador de piedra y guía, incluye
MPS-1660	Conjunto Soporte de portapiedras (2 por juego)
MPS-1680	Conjunto Soporte de portaguías (2 por juego)
MPS-T10	Llave de montaje

Seleccione las piedras de la Guía Selección H70 que se encuentra en la página 160
Peso de envío 8,1 kg

Cabezales de bruñido de doble longitud disponibles en versión especial.

Sistema de Herramienta Modular MPS

Sistemas tipo HT/HL/STH

Gama de diámetro:
203 mm — 299 mm

Cabezal de bruñido modular MPS-H200*



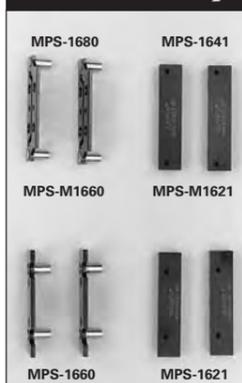
Pieza n°	Descripción
MPS-H200	Conjunto cabezal de bruñido, incluye:
MPS-1700A	Conjunto de brida
MPS-1800A	Conjunto de caja
MPS-95A	Conjunto cuerpo de bruñido, incluye
MPS-57A	Engranaje del cuerpo (no mostrado)
MPS-79A	Pasador (no mostrado)
MPS-2221	Adaptador de accionamiento de salida
MPS-455A	Conjunto de piñón de ajuste
MPS-M1820	Juego extensión de piedra y guía, incluye:
MPS-1850	Conjunto soporte extensión de guía, 2 por juego
MPS-1830	Conjunto soporte extensión de piedra, 2 por juego
MPS-T10	Llave de montaje

Seleccione las piedras de la Guía Selección H70 que se encuentra en la página 160
Peso de envío 8,1 kg

* solicite simple longitud o doble longitud de portapiedras y juegos de adaptador de bloque para el cabezal MPS-H200, por separado.

Para cabezales MPS para diámetros mayores solicite el boletín de productos P-39071

Portapiedras y portaguías de longitud normal y juego bloque de adaptador MPS-M1870



Pieza n°	Descripción
MPS-M1621	Juego adaptador de bloque de longitud normal, incluye:
MPS-1641	Juego adaptador de guía (2 por juego)
MPS-1621	Juego adaptador de piedra (2 por juego)
MPS-M1660	Portapiedras y portaguía (1 por juego), incluye:
MPS-1680	Juego de portaguías (2 por juego)
MPS-1660	Juego de portapiedras (2 por juego)

JS9X Conjunto del cuerpo y juego de extensión de piedra y guía para el sistema MPS

Gama de diámetro 279,4-381,0 mm
Incrementa la gama de diámetro de los cabezales modulares MPS-H165 y MPS-H200 a 279,4 mm- 381,0 mm. Los clientes que tienen actualmente cabezales MPS-H165 o MPS-H200 necesitan pedir lo siguiente:

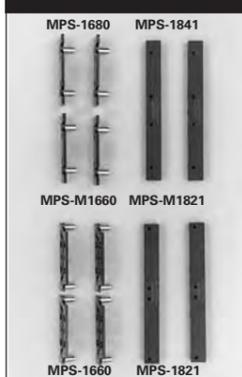
- JS9X-1** Conjunto del cuerpo
- JS9X-45** Juego de extensión de guía y piedra (disponible sólo en doble longitud)

Para clientes que no tienen un MPS-H165 o MPS-H200, se necesita pedir las siguientes posiciones para una unidad completa:

- MPS-1700A** Conjunto de brida
- MPS-95A** Conjunto cuerpo de bruñido
- MPS-455A** Conjunto de piñón de ajuste
- MPS-M1870** Portapiedras y portaguías de longitud normal y juego simple de adaptación.
- MPS-M1880** Portapiedras y portaguías de longitud normal y bloque de adaptación.

Pida piedras de la guía de selección de piedras H70 que se encuentra en la pag 160.

Portapiedras y portaguías doble y bloque de adaptador MPS-M1880



Pieza n°	Descripción
MPS-M1821	Juego bloque de adaptación doble longitud, incluye:
MPS-1841	Bloque adaptador de guía (2 por juego)
MPS-1821	Bloque adaptador de piedra (2 por juego)
MPS-M1660	Juego de portapiedras y portaguías (2 por juego), incluye:
MPS-1680	Juego portaguías (4 por juego)
MPS-1660	Juego portapiedras (4 por juego)

Sistema de Herramienta Modular MPS

Conjunto de caja NH6X y juego de piedras y guías para el sistema MPS

Gama de diámetro 381,0m-889,0mm

Incrementa la gama de diámetros de los cabezales de bruñido MPS-H165 y MPS-H200 a 381,0mm-889,0mm. Los clientes que poseen los cabezales de bruñido MPS-H165 y MPS-H200 necesitan pedir la siguiente:

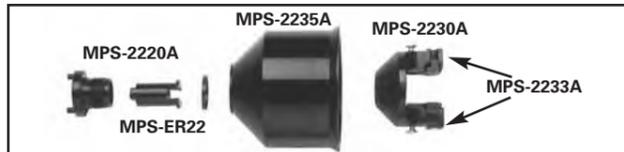
Gama de diámetros:	Jaula	Extensiones Piedras y Guías
381mm-508mm	NH6X-1520-1	NH6X-1520-45
508mm-635mm	NH6X-2025-1	NH6X-2025-45
635mm-762mm	NH6X-2530-1	NH6X-2530-45
762mm-889mm	NH6X-3035-1	NH6X-3035-45

Para clientes que no tienen el MPS-H165 o MPS-H200 necesitan pedir las siguientes posiciones para una unidad completa.

- 1.) 381mm-508mm NH6X-1520
508mm-635mm NH6X-2025
635mm-762mm NH6X-2530
762mm-889mm NH6X-3035
- 2.) Conjunto Horquilla MPS-1700A
- 3.) PH-633 Tornillos (se necesitan 4.)
PG-587 Arandelas (se necesitan 4.)
MPS-1608 Espaciadores (se necesitan 2.)
- 4.) Portapiedras y portaguías y juegos de bloques de adaptación deben ser solicitadas por separada, MPS-M1870 longitud simple o MPS M1880 Longitud doble.

Juegos de Adaptadores

Para utilizar con extensiones de accionamiento y alimentación



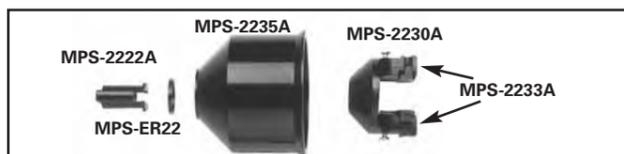
Juego Adaptador MPS-2200

Para utilizar con cabezal modular MPS-H70 y MPS-H85 y mandril de accionamiento MPS-1000JU5X.

Peso de envío 1,4 kg.

Piezas de repuestos para Juego Adaptador:

MPS-2220A	brida de salida
MPS-2230A	horquilla interior
MPS-2235A	tapa universal
MPS-2232A	perros de arrastre (Paquete de 2) (No mostrado)
MPS-2233A	pasadores (paquete de 2)
MPS-ER22	arandelas de desmontaje (paquete de 6)



Juego Adaptador MPS-2201

Para utilizar con cabezal modular MPS-H50 y MPS-H165 y MPS-H200.

Peso de envío 1,4 kg.

Piezas de repuestos para Juego Adaptador:

MPS-2230A	Horquilla interior
MPS-2235A	tapa universal
MPS-2222A	adaptador de alimentación de salida
MPS-2232A	perros de arrastre (paquete de 2) (no mostrado)
MPS-2233A	pasadores (paquete de 2)
MPS-ER22	arandelas de desmontaje (paquete de 6)

Extensiones de accionamiento y alimentación para los cabezales de bruñido modulares H50, H70, H85, H165 y H200.

Seleccione la extensión(s) de accionamiento y alimentación adecuada(s) para su aplicación, de la siguiente relación:

MPS-E2015†	Longitud 150 mm Para longitudes de bruñido hasta 406 mm Peso de envío 1,1 kg
MPS-E2040†	Longitud 399 mm Para longitudes de bruñido hasta 660 mm Peso de envío 1,6 kg
MPS-E2100†	Longitud 998 mm Para longitudes de bruñido hasta 1244 mm Peso de envío 3 kg
MPS-E2160†	Longitud 1600 mm Para longitudes de bruñido hasta 1844 mm Peso de envío 4 kg
MPS-E2175†	Longitud 1750 mm Para longitudes de bruñido hasta 1981 mm Peso de envío 4,5 kg

Los tubos de accionamiento MPS pueden conectarse fácilmente cuando las longitudes de bruñido son superiores a 1981 mm.

† Cada extensión de accionamiento y alimentación viene con dos arandelas de desmontaje. Las arandelas adicionales deben llevar la siguiente numeración: MPS-ER22 arandelas de desmontaje (paquete de 6)



Los vástagos de accionamiento pueden conectarse entre sí pidiendo uno de los siguientes.

- MPS-2211 Adaptador de accionamiento de entrada
- MPS-2212 Adaptador de avance de entrada
- MPS-2221 Adaptador de accionamiento de salida
- MPS-2222 Adaptador de avance de salida.

GNR Adaptación de vástago de accionamiento para aplicaciones en "Trabajos Pesados"



Estos adaptadores permiten a las extensiones de accionamiento utilizarse en lugar de las Extensiones de accionamiento en diámetros de 88,9 y mayores. Las extensiones son más fuertes que las extensiones de accionamiento MPS y deben utilizarse en las aplicaciones más complicadas.

Cuando solicite adaptadores para herramienta MPS standard por encima de 88,9 mm, solicite las siguientes posiciones:

MPS-1720A adaptador interno y MPS-1740 Adaptador externo.

(Solicite un Adaptador de accionamiento interior 1-MPS-2211A y 1 Adaptador de alimentación interior 1-MPS-2212A cuando el adaptador de vástago de accionamiento es para utilizar con el MPS-H165 o cabezales MPS-H200)

Cuando solicite adaptadores para vástago de accionamiento y herramientas standard MPS por encima de 88,9mm, solicite lo siguiente:

- 1-MPS-1720A Adaptador de entrada (se necesita dibujo)
 - 1-MPS-1740A Adaptador de salida (se necesita dibujo)
- (Esta combinación de herramientas se recomienda para orificios rugosos, ovalados, grandes diámetros y aplicaciones en trabajos pesados).

Cuando se desee

- 1-MPS-2211A Adaptador de entrada
 - 1-MPS-2212A Adaptador de avance
- Estos componentes permiten fácil conexión entre el cabezal de bruñido y el vástago de accionamiento (No son recomendables para orificios rugosos, ovalados, grandes diámetros o trabajos pesados).

Sistema de Herramienta Modular MPS

Sistemas tipo HT/HL/STH

Juegos de piedras y guías

Juegos de piedras H50 para utilizar con cabezal MPS-H50

Cada juego consiste en 2 piedras ensambladas

		Tamaño de grano							
		70	80	150	220	280	400	500	600
Duro-----Blando	Piedras de óxido de aluminio (A)	H50-A25		H50-A43 H50-A44N H50-A45 H50-A47 H50-A45N		H50-A65 H50-A67			
	Piedras de carburo de silicio (J, C)			H50-J45		H50-J65 H50-J67	H50-J85 H50-J87	H50-J95 H50-J97	H50-C05+

Juegos de piedras H70 y Juegos de guías para utilizar con cabezales MPS-H70, MPS-H85, MPS-H165 y MPSS-H200

Cada juego consiste en 2 piedras y 2 guías ensambladas

		Tamaño de grano							
		70	80	150	220	280	400	500	600
Duro-----Blando	Piedras de óxido de aluminio (A)	H70-A23 H70-A25 H70-A27	H70-A43 H70-A45 H70-A45N H70-A47 H70-A49		H70-A63		H70-A65 H70-A67		
	Piedras de carburo de silicio (J, C)	H70-J15	H70-J43 H70-J45 H70-J47	H70-J57	H70-J63 H70-J65 H70-J67	H70-J85 H70-J87	H70-J95 H70-J97		H70-C05

* Las piedras adicionales están disponibles en 2-4 semanas, una vez recibido el pedido.

Juegos de piedras superabrasivas de aglomerante metálico H50 y H70

Los juegos de piedras superabrasivas de aglomerante metálico H50 y H70 están disponibles para utilizar sobre los MPS-H50, MPS-H70, MPS-H85, MPS-H165 y MPS-H200, con los Juegos de Extensiones JS9X

Los juegos de piedras siguientes están disponibles en stock para envío inmediato:

MPS-H50 Cabezales

H50-NM37-	Grano 100, Borazón/CBN
H50-NM55-	Grano 220, Borazón/CBN
H50-NM57-	Grano 220, Borazón/CBN

Juegos de Extensiones MPS-H70, MPS-H85, MPS-H165, MPS-H200 y JS9X

H70-NM17-	Grano 70, Borazón/CBN
H70-NM35-	Grano 100, Borazón/CBN
H70-NM37	Grano 100, Borazón/CBN
H70-NM39	Grano 100, Borazón/CBN
H70-NM55	Grano 220, Borazón/CBN
H70-NM57	Grano 220, Borazón/CBN
H70-NM85	Grano 400, Borazón/CBN

H70-DM37	Grano 100, Diamante
H70-DM57	Grano 220, Diamante
H70-DM85	Grano 400, Diamante

Otro tamaño de granos o Dureza no disponibles como mercancía terminada, son los siguientes: *

H50-____XG71 (Por ejemplo: H50-NM39-XG71)
H70-____XG71

Tipos de abrasivo, tamaños de granos y durezas disponibles:

		Tamaño de grano						
		70	100	150	220	400	600	1200
D-B	Piedras Borazón/CBN	NM15* NM17	NM35 NM37	NM47*	NM55 NM57	NM85	NM05* NM07*	NM005*
	Piedras Diamante	DM17*	DM35* DM37 DM39*	DM45* DM47* DM49	DM55* DM57*	DM85* DM87*	DM05* DM07*	DM005*

*Las piedras adicionales están disponibles en 2-4 semanas, una vez recibido el pedido.

Accesorios y Herramientas para el mandril de accionamiento MPS-1000-JU5X

Para el bruñido de orificios con interrupciones, orificios cruzados o bajo medida cuya herramienta standard MPS no sirve. El MPS-1000-JU5X se adapta a las extensiones de accionamiento y alimentación MPS y puede utilizarse con herramienta standard P28/R28 para la gama de diámetros de 66 mm a 144 mm, donde el mandril de accionamiento tiene que introducirse en la pieza. (Los mandriles más pequeños pueden utilizarse si el mandril de accionamiento no tiene que introducir la pieza)

Solicite mandriles y piedras de la sección P28/R28 de las páginas 58-59.

Peso de envío: 2,3 kg



SC-B-HL Zapatas guía de bronce para trabajos pesados

Para utilizar con piedras de bruñido H70 de Diamante o Borazón/CBN cuando las zapatas guía standard se desgastan excesivamente. También utilizadas para aplicaciones de acabados especiales. (Se necesitan 2 por juego de piedras utilizado)

Sistema de Herramienta Modular MPS

Bruñidores portátiles MPS Y Extensiones de accionamiento

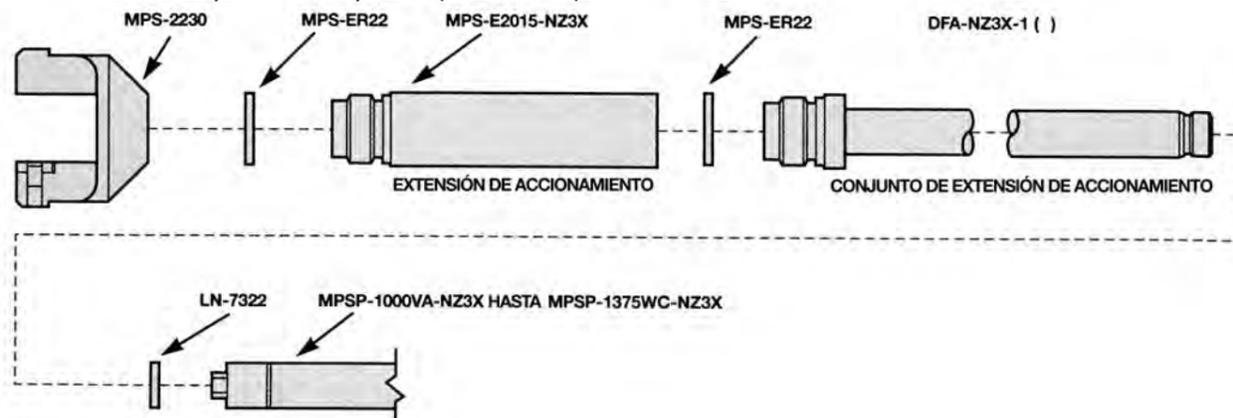
Gama de Diámetro:
25,15 mm — 66,68 mm (.990"-2.625")

Los bruñidores portátiles son para utilizarse por debajo de la gama de diámetros de los cabezales MPS-H50 o en situaciones donde es precisa mayor longitud de piedra para puentear apoyos u otras interrupciones que no pueden puentearse con una longitud de piedra de H50. (Para aplicaciones donde es precisa una mayor longitud de piedra en diámetros mayores de 66,68 mm, utilice MPS-1000-JU5X con mandriles standard P28). Todos los bruñidores portátiles llevan P28 o R28 piedras standard y zapatas guía. (Vea las páginas 58-59 para Selección de Piedras y Zapatas guía.)

Esta clase de bruñidor portátil está diseñado específicamente para utilizar con aplicaciones MPS. Incorporan todas las características de los bruñidores portátiles, pero se utilizan con extensiones de accionamiento que funcionan mejor para bruñido "de potencia".

Para cabezales de bruñido de aplicaciones especiales por debajo de 12,7 mm, contacte con su Distribuidor Local para información adicional.

Gama de diámetro: 25,15 mm — 38,1 mm (.990"-1.500")



Orificio pasante: Pida 1, 2, 4, 5, 6 para Unidad de bruñido completa MPS
Orificio ciego: Pida 1, 3, 4, 5, 6 para Unidad de bruñido completa MPS

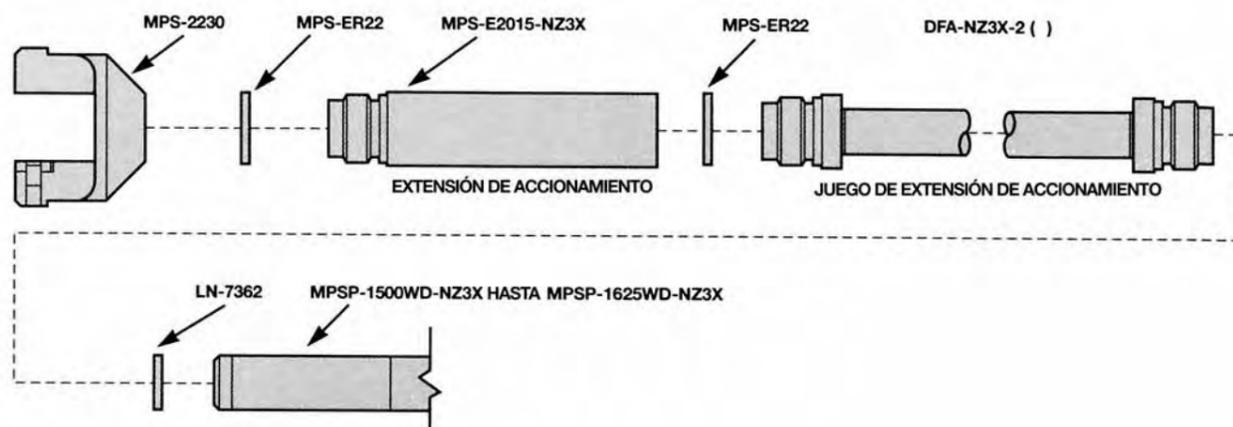
1 Mandril número	Gama diámetro mm				
	2 piedras	3 piedras	4 piedras	5 piedras*	
	25,15-26,97	2G-MPSP-1000VA-NZ3X	3G-MPSP-1000VA-NZ3X	4G-MPSP-1000VA-NZ3X	5G-MPSP-1000VA-NZ3X
	26,72-28,58	2G-MPSP-1062VA-NZ3X	3G-MPSP-1062VA-NZ3X	4G-MPSP-1062VA-NZ3X	5G-MPSP-1062VA-NZ3X
	28,32-30,15	2G-MPSP-1125VB-NZ3X	3G-MPSP-1125VB-NZ3X	4G-MPSP-1125VB-NZ3X	5G-MPSP-1125VB-NZ3X
	29,90-31,75	2G-MPSP-1187VB-NZ3X	3G-MPSP-1187VB-NZ3X	4G-MPSP-1187VB-NZ3X	5G-MPSP-1187VB-NZ3X
	31,24-34,93	2G-MPSP-1250WB-NZ3X	3G-MPSP-1250WB-NZ3X	4G-MPSP-1250WB-NZ3X	5G-MPSP-1250WB-NZ3X
	34,40-38,10	2G-MPSP-1375WC-NZ3X	3G-MPSP-1375WC-NZ3X	4G-MPSP-1375WC-NZ3X	5G-MPSP-1375WC-NZ3X
2 Orificio pasante	Longitud de alcance de mandril: Indica la mayor longitud de orificio que puede bruñirse sin extensiones.				
	—	236,5 mm	319,8 mm	403,2 mm	486,6 mm
3 Orificio ciego	—	261,9 mm	345,2 mm	428,6 mm	512 mm
4 Juego adaptador bruñidor portátil	MPS-2230A MPS-2235A	Acoplamiento interno. Cubierta universal (no mostrado). Pídalos por separado.			
5 Extensión de accionamiento	MPS-E2015	150 mm suministrado con 2 juntas de desmontaje MPS-ER22. Se necesita para montaje en el motor de accionamiento MPS.			
6 Juego de Extensiones de accionamiento	DFA-NZ3X-1 (3) DFA-NZ3X-1 (6) DFA-NZ3X-1 (9) DFA-NZ3X-1 (12)	914 mm de longitud 1829 mm de longitud 2743 mm de longitud 3657 mm de longitud			

* Hay disponibles, sobre especial solicitud, Mandriles más largos de los de 5 piedras. Contacte con Suntec para más información.

NOTA: Cuando pase un pedido especifique si es para orificio pasante o ciego.

MPS Modular Tool System

Gama de diámetro:
37,6 mm – 44,45 mm



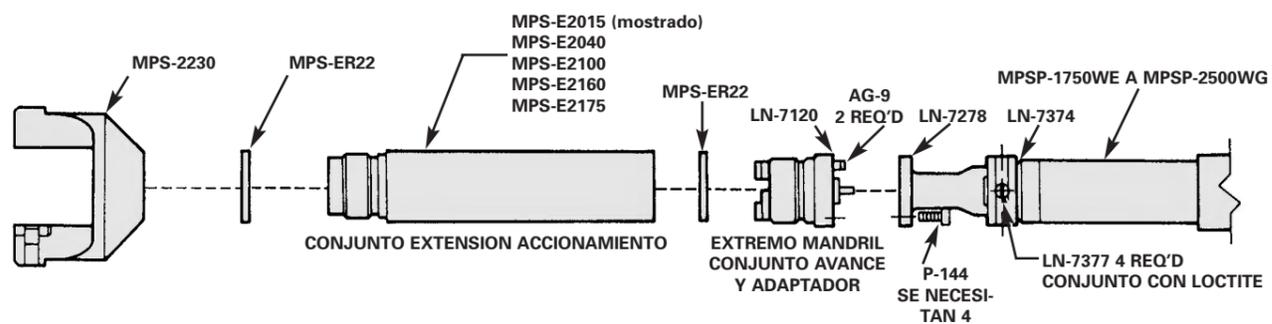
Orificio pasante: Pida 1, 2, 4, 5, 6 para Unidad de bruñido completa MPS Orificio ciego: Pida 1, 3, 4, 5, 6 para Unidad de bruñido completa MPS					
1 Mandril número	Gama de diámetro				
	mm	2 piedras	3 piedras	4 piedras	5 piedras*
	37,6-41,3	2G-MPSP-1500WD-NZ3X	3G-MPSP-1500WD-NZ3X	4G-MPSP-1500WD-NZ3X	5G-MPSP-1500WD-NZ3X
40,8-44,5	2G-MPSP-1625WD-NZ3X	3G-MPSP-1625WD-NZ3X	4G-MPSP-1625WD-NZ3X	5G-MPSP-1625WD-NZ3X	
2 Orificio pasante	Longitud de alcance de mandril: Indica la mayor longitud de orificio que puede bruñirse sin extensiones.				
	—	236,5 mm	319,8 mm	403,2 mm	486,6 mm)
3 Orificio ciego	—	261,9 mm	345,2 mm	428,6 mm	512 mm
4 Juego adaptador bruñidor portátil	MPS-2230A MPS-2235A	Acoplamiento interno. Cubierta universal (no mostrado). Pídalos por separado.			
5 Extensión de accionamiento	MPS-E2015	150 mm suministrado con anillos de desmontaje, 2 MSP-ER22. Necesario para acoplar al motor de accionamiento MPS.			
6 Juego de Extensiones de accionamiento	DFA-NZ3X-2 (3) DFA-NZ3X-2 (6) DFA-NZ3X-2 (9) DFA-NZ3X-2 (12)	914 mm de longitud 1829 mm de longitud 2743 mm de longitud 3657 mm de longitud			

* Hay disponibles, sobre especial solicitud, Mandriles más largos de los de 5 piedras. Contacte con su Distribuidor Local para más información.
NOTA: Cuando pase un pedido especifique si es para orificio pasante o ciego.

Sistema de Herramienta Modular MPS

Bruñidores portátiles MPS y Extensiones de accionamiento

Gama de diámetro:
43,94mm – 66,68mm



Orificio pasante: Pida 1, 2, 4, 5, 6 para Unidad de bruñido completa MPS
Orificio ciego: Pida 1, 3, 4, 5, 6 para Unidad de bruñido completa MPS

1 Mandril número	Gama de diámetro mm	2 piedras				3 piedras				4 piedras				5 piedras*											
		2G-MPSP-1750WE		3G-MPSP-1750WE		4G-MPSP-1750WE		5G-MPSP-1750WE		2H-MPSP-1875WE		3H-MPSP-1875WE		4H-MPSP-1875WE		5H-MPSP-1875WE		2H-MPSP-2000WF		3H-MPSP-2000WF		4H-MPSP-2000WF		5H-MPSP-2000WF	
	43,94-47,62																								
	47,12-50,80																								
	50,29-53,97																								
	53,47-57,15																								
	56,64-60,32																								
	59,82-63,50																								
	62,99-66,67																								
2 Orificio pasante	Longitud de alcance de mandril: Indica la mayor longitud de orificio que puede bruñirse sin extensiones.																								
	—	236,5 mm				319,8 mm				403,2 mm				486,6 mm											
3 Orificio ciego	—	261,9 mm				345,2 mm				428,6 mm				512 mm											
4 Juego adaptador bruñidor portátil	MPS-2230A Acoplamiento interno. MPS-2235A Cubierta universal (no mostrado). Pídalos por separado.																								
5 Extensión de accionamiento	Suministrado con 2 MPS-ER22 Anillos de desmontaje. Necesario para acoplar al motor de accionamiento MPS.																								
	MPS-E2015	150 mm																							
	MPS-E2040	399 mm																							
	MPS-E2100	998 mm																							
	MPS-E2160	1600 mm																							
	MPS-E2175	1750 mm																							
6 Juego Alimentación y adaptador (extremo del mandril)	LN-7120																								

*Hay disponibles, sobre especial solicitud, Mandriles más largos de los de 5 piedras. Contacte con SUNTEC para más información.

MPS Systema Herramienta Modular

Lista de Precios de Repuestos para Portahones

[]-MPSP-1000VANZ3X hasta []-MPSP-1375WCNZ3X

[]-MPSP-1000VANZ3X	[]-MPSP-1	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1062VANZ3X	[]-MPSP-2	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1125VBNZ3X	[]-MPSP-3	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1187VBNZ3X	[]-MPSP-4	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1250WBNZ3X	[]-MPSP-4	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1375WCNZ3X	[]-MPSP-5	Cuña de Repuesto
	DFA-NZ3X-FN1	Tuerca de avance
	PBR-65NZ3X	Rodamiento
	LN-7311	Tornillo de avance

†Nota: Especifique orificio ciego o pasante.

Estos portahones tienen cuñas de precisión. Se recomienda que la unidad completa sea retornada a fábrica para sustituir la cuña.

[] Es el espacio para el número de piedras.

[]-MPSP-1500WDNZ3X hasta []-MPSP-1625WDNZ3X

[]-MPSP-1500WDNZ3X	[]-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1625WDNZ3X	[]-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
	DFA-NZ3X-FN2	Tuerca de avance
	PBR-66A	Rodamiento
	LN-7361	Tornillo de avance
	LN-7366	Bloque cuña
	LN-7262A	Horquilla

†Nota: Especifique orificio ciego o pasante.

Estos portahones tienen cuñas de precisión. Se recomienda que la unidad completa sea retornada a fábrica para sustituir la cuña.

[] Es el espacio para el número de piedras.

[]-MPSP-1750WE hasta []-MPSP-2500WG

[]-MPSP-1750WE	[]-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-1875WE	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-2000WF	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-2125WF	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-2250WF	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-2375WG	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[]-MPSP-2500WG	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
	LN-7358	Tuerca de avance
	PBR-66A	Rodamiento
	LN-7357	Extremo tuerca avance
	LN-7361	Tornillo de avance
	LN-7366	Bloque cuña
	LN-7278A	Horquilla
	LN-7374	Anillo
	LN-7377	Tornillos (Se necesitan 4)

*Para aplicación de orificio ciego, cambie "P28" por "R28."

[] Es el espacio para el número de piedras.

Lista de Piezas de Repuesto para Portahones Obsoletos

[G]-MPSP-1000VA hasta [G]-MPSP-1375WC

[G]-MPSP-1000VA	[]-MPSP-1	Cuña de Repuesto
[G]-MPSP-1062VA	[]-MPSP-2	Cuña de Repuesto
[G]-MPSP-1125VB	[]-MPSP-3	Cuña de Repuesto
[G]-MPSP-1187VB	[]-MPSP-4	Cuña de Repuesto
[G]-MPSP-1250WB	[]-MPSP-4	Cuña de Repuesto
[G]-MPSP-1375WC	[]-MPSP-5	Cuña de Repuesto
	LN-7308	Tuerca de avance
	PBR-65A	Rodamiento
	LN-7307	Extremo tuerca avance
	LN-7311	Tornillo de avance

†Nota: Especifique orificio ciego o pasante.

Estos portahones tienen cuñas de precisión. Se recomienda que la unidad completa sea retornada a fábrica para sustituir la cuña.

[] Es el espacio para el número de piedras.

[G]-MPSP-1500WD hasta [G]-MPSP-1625WD

[G]-MPSP-1500WD	[]-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[G]-MPSP-1625WD	[]-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
	LN-7358	Tuerca de avance
	PBR-66A	Rodamiento
	LN-7357	Extremo tuerca avance
	LN-7361	Tornillo de avance
	LN-7366	Bloque cuña
	LN-7277A	Horquilla junta U
	LN-7262A	Anillo
	LN-7279A	Tornillos

†Nota: Especifique orificio ciego o pasante.

Estos portahones tienen cuñas de precisión. Se recomienda que la unidad completa sea retornada a fábrica para sustituir la cuña.

[] Es el espacio para el número de piedras.

[G]-MPSP-1750WE hasta [H]-MPSP-2500WG

[G]-MPSP-1750WE	[]-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[H]-MPSP-1875WE	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[H]-MPSP-2000WF	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[H]-MPSP-2125WF	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[H]-MPSP-2250WF	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[H]-MPSP-2375WG	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
[H]-MPSP-2500WG	[]-PH-P28-MPSP	Cuña de Repuesto
	LN-7358	Tuerca de avance
	PBR-66A	Rodamiento
	LN-7357	Extremo tuerca avance
	LN-7361	Tornillo de avance
	LN-7366	Bloque cuña
	LN-7278A	Horquilla
	LN-7374	Anillo
	LN-7377	Tornillos (Se necesitan 4)

*Para aplicación de orificio ciego, cambie "P28" por "R28."

[] Es el espacio para el número de piedras.

Herramientas Serie HT

Para bruñidoras de tubos

Opciones

Pieza Numero	Descripción	Gama ϕ interior	
		mm	in
HT-350	Utillaje sujeción bloque en V para ϕ exterior	350 - 700	13.77 - 27.55
TS-210	Soporte de herramienta automática para HTB/HTH		
HTC-DL32V	Refrigerador con bomba. Rendimiento 3700 watos		
TSCM-HTC10	Turbo-separador con refrigerador y separador magnético		
OT-510	Bomba de aceite de 500 litros para sistema HTB/HTC		
HT-503	Sujeción para PT-40 en máquinas HT		
HT-508	Fijación universal para sistemas HTC/H		
HT-517	Arco de seguridad con protección por cable		



Herramientas de bruñido

	Pieza Numero	Descripción	Gama ϕ interior		
			mm	in	
Double Length Version (H70 Stones)	HB-76	Cuerpo de bruñido - Extensiones MPS	76 - 100	2.99 - 3.93	
	MH-076	Portapiedras	76 - 100	2.99 - 3.93	
	HB-97	Cuerpo de bruñido - Extensiones GNR o SE	97 - 205	3.81 - 8.07	
	MH-097	Portapiedras	97 - 125	3.81 - 4.92	
	MH-125	Portapiedras	125 - 154	4.92 - 6.06	
	MH-150	Portapiedras	150 - 205	5.90 - 8.07	
	HB-195	Cuerpo de bruñido - Extensiones GNR o SE	195 - 670	7.67 - 26.38	
	MHC-195	Jaula portapiedras	195 - 450	7.67 - 17.71	
	MHC-260	Jaula portapiedras	260 - 340	10.23 - 13.38	
	MHC-340	Jaula portapiedras	340 - 450	13.38 - 17.71	
	HB-450	Cuerpo de bruñido - Extensiones GNR o SE	450 - 1000	17.71 - 39.37	
	MHC-450	Jaula portapiedras	450 - 560	17.71 - 22.04	
	MHC-560	Jaula portapiedras	560 - 670	22.04 - 26.38	
	MHC-670	Jaula portapiedras	670 - 780	26.38 - 30.70	
	MHC-780	Jaula portapiedras	780 - 890	30.70 - 35.04	
	MHC-890	Jaula portapiedras	890 - 1000	35.04 - 39.37	
	Single Length Version	HB-203	Jaula portapiedras 3 piedras	225 - 1000	8.86 - 39.37
		HB-97-SL	Cuerpo de bruñido SL - Extensiones GNR o SE	97 - 205	3.82 - 8.07
MH-097-SL		Jaula portapiedras	97 - 125	3.82 - 4.92	
MH-125-SL		Jaula portapiedras	125 - 154	4.92 - 6.06	
MH-150-SL		Jaula portapiedras	150 - 205	5.90 - 8.07	
HB-195-SL		Cuerpo de bruñido SL - Extensiones GNR o SE	195 - 670	7.67 - 26.37	
MHC-195-SL		Jaula portapiedras	195 - 260	7.67 - 10.23	
MHC-260-SL		Jaula portapiedras	260 - 340	10.23 - 13.38	
MHC-340-SL		Jaula portapiedras	340 - 450	13.38 - 17.71	
MHC-450-SL		Jaula portapiedras	450 - 560	17.71 - 22.04	
MHC-560-SL	Jaula portapiedras	560 - 670	22.04 - 26.37		

Herramientas Serie HT

Para bruñidoras de tubos

Extensiones

Pieza Número	Descripción	Longitud Metro	
		Meter	Feet
SE-100	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	1,0	3.28
SE-150	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	1,5	4.92
SE-200	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	2,0	6.56
SE-250	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	2,5	8.20
SE-300	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	3,0	9.84
SE-400	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	4,0	13.12
SE-500	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	5,0	16.40
SE-570	Extensión ø exterior OD 60 mm (2.4")	5,7	18.70
SE-210	Extensión ø exterior OD 88 mm (3.5)	2,0	6.56
SE-260	Extensión ø exterior OD 88 mm (3.5)	2,5	8.20
SE-310	Extensión ø exterior OD 88 mm (3.5)	3,0	9.84
SE-410	Extensión ø exterior OD 88 mm (3.5)	4,0	13.12
SE-510	Extensión ø exterior OD 88 mm (3.5)	5,0	16.40
SE-580	Extensión ø exterior OD 88 mm (3.5)	5,7	18.70

Extensiones más largas están disponibles

Guía para extensiones

Pieza Número	Descripción	Diámetro	
		mm	in.
IGA-38	GUÍA INTERIOR PARA EXTENSIONES MPS	78 - 183	3.07 - 7.20
IGA-60	GUÍA INTERIOR PARA EXTENSIONES SE	98 - 205	3.85 - 8.07

Medición en proceso

Pieza Número	Descripción	Gama ø interior	
		mm	in
IPG-50	Cabezal medición en proceso para máquinas de 2, 3 y 4 mm.	2, 3 or 4 mm	.07" - .15"
IPG-50-8	Cabezal medición en proceso para máquinas de 5, 6, 8 y 10 mm.	5, 6, 8 or 10mm	.20" - .39"
IPH-50	Cabezal medición en proceso	50 - 68 mm	1.96" - 2.67"
IPH-68	Cabezal medición en proceso	68 - 100 mm	2.67" - 3.93"
IPH-100	Cabezal medición en proceso	100 - 150 mm	3.93" - 5.90"
IPH-150	Cabezal medición en proceso	150 - 230 mm	5.90" - 9.05"

Adaptadores

Pieza Número	Descripción
EA-102	Adaptador Entrada HTB
EA-104	Adaptador Salida GNR/SE
EA-202	Adaptador Entrada HTH/HTC

Sistema de Medición de Orificios PG

Gama de diámetro:
2,29 mm – 109,47 mm

El sistema Sunnen PG de medición de orificios es el único sistema de medición mecánico que hace que la medición de diámetros interiores de orificios resulte simple, fiable y económica. Elimina gastos de compras y mantenimiento de calibres palpadores. Tanto el comparador como el master de control están contruados para utilización diaria, resultando ideal para inspección durante la fabricación. Disponible con escalas de lectura de 0,001 mm ó 0,0025 mm.



Medidor de precisión de pequeños orificios con master de control PG-400E.

Dedos de medición o Medidores de precisión PG-700 ó PG-710

Para solicitar pares de dedos individuales, consulte la tabla de abajo para gamas de medidas y referencias de piezas.

Cada par de dedos de medición está estampado con su gama de medida y vienen protegidos en una caja resistente a golpes. Disponible solo para venta.

Peso de envío de juegos de dedos de medición individuales: 0,2 kg.



Gama de diámetro mm	Profundidad de medición* mm	Dedos
2,29-2,51	7,14	PG-1090
2,51-2,77	7,14	PG-1099
2,77-3,05	7,14	PG-1109
3,05-3,35	12,70	PG-1120
3,35-3,68	12,70	PG-1132
3,68-4,04	15,87	PG-1145
4,04-4,42	15,87	PG-1159
4,42-4,83	19,05	PG-1174
4,83-5,26	19,05	PG-1190
5,26-5,72	22,22	PG-1207
5,72-6,20	22,22	PG-1225
6,20-6,71	25,40	PG-1244
6,71-7,24	25,40	PG-1264
7,24-7,80	31,75	PG-1285
7,80-8,38	31,75	PG-1307
8,38-9,00	38,10	PG-1330
9,00-9,63	38,10	PG-1354
Cajina de metal para almacenaje		PG-1418
JUEGO COMPLETO de todos los pares de dedos de medición, incluyendo la caja de metal para almacenaje PG-1418		PG-1401
Peso del envío: 9 kg.		

* Si el orificio puede medirse desde ambos extremos, la longitud del orificio puede ser el doble de la profundidad de medición que se indica.

Dedos de medición de orificios ciegos para medidores PG-700/PG-710

Los dedos de medición especiales para orificios ciegos están disponibles sobre pedido especial. Estos dedos no son ajustables y pueden utilizarse únicamente para medidas de diámetro específicas. Estos dedos modificados para orificios ciegos pueden medir hasta 1,02 mm del fondo del orificio ciego. Se recomienda al operario la utilización de un anillo patrón para fijar la medida en el medidor.

Cómo solicitar dedos de medición para orificios ciegos:

PG-____ - ____ - HMOX. Los primeros ____ son cuatro dígitos de los dedos de medición standard para el diámetro deseado. Los segundos ____ es el diámetro final del orificio a medir, bien en unidades inglesas, bien métricas.

Ejemplos: 2,89 mm diámetro: pida PG-1109-2,890-HMOX

Medidor de precisión de pequeños orificios PG-700E

Gama de diámetro
2,29 mm-9,63 mm*

Escala de lectura directa con 0,13 mm de gama dividida en incrementos de 0,001 mm. Solicite PG-700EM para aplicaciones métricas. Peso 9,3 kg. Dimensiones (sin dedos) 267 mm x 197 mm x 165 mm

*Equipada con juego completo de dedos de medición. Juegos de dedos individuales pueden solicitarse para medidas específicas. Solicite los juegos de dedos individuales de la relación de la derecha.

Medidor de precisión de pequeños orificios PG-710E

Identico al PG-700 excepto que la escala de lectura directa es 0,24 mm de ancho dividido entre 0,0025 mm. Solicite PG-710EM para aplicaciones métricas.



PG Bore Gaging System

Medidor de precisión PG-800E

Gama de diámetro: 9,4 mm – 38,1 mm

Escala de lectura directa de 0,13 mm dividido en incrementos de 0,001 mm. La gama completa de medida está dividida entre dos subgamas de 9,4 mm – 19,05 mm y 19,05 a 38,1 mm. Puntos de medición de metal duro reemplazables pueden girarse para mayor duración. La gama de medidas puede incrementarse a 74,3 mm solicitando Juego de dedos de extensión PG-250.



PG-800E

Pida **PG-800EM** para aplicaciones métricas.

Dimensiones 267 x 197 x 213 mm

Profundidad de medición: Lado pequeño: 24,6 mm

Lado grande: 42,06 mm

Con PG-250 – 41,27 mm

Peso de envío 9,2 kg

Medidor de precisión de orificios PG-810E

Idéntico al PG-800 excepto escala de lectura directa 0,24 mm de ancho dividido en incrementos de 0,0025 mm.

Solicite **PG-810EM** para aplicaciones métricas.

Juego de dedos de extensión PG-250E



Utilizado con medidores de precisión PG-800 y PG-810. Extiende la gama de medición del PG-800/PG-810 de 38,1 mm hasta 74,3 mm de diámetro. Consiste en dos pares de puntas de extensión de metal duro que se montan en los dedos del PG-800/PG-810. Los tornillos de montaje están unidos permanentemente a los puntos de extensión para evitar su pérdida. PARA VENTA O DEMOSTRACIÓN.

Master de Control PG-400E

Gama de diámetro: 2,29 mm – 38,3 mm



Gama de diámetro 2,29 mm – 38,3 mm

El master de control se utiliza para ajustar los medidores PGE-300, PG-800, PG-810, PG-700 y PG-710. La precisión dimensional está garantizada para estar dentro de $\pm 0,006$ mm de lectura nominal sobre la gama completa del instrumento. Viene en una caja con juego de calibres patrones diseñados de acuerdo con las Normas vigentes.

Pida **PG-400EM** para aplicaciones métricas.

Peso: 3 kg (con caja portadora y accesorios)

Máster de control PG-500E

(No hay un dibujo similar al PG-400)

Gama de diámetro: 37,7 mm – 74,3 mm

Idénticos al master de control PG-400 excepto que es para una gama más grande. Se utiliza para acoplar al medidor de precisión PG 800 o PG 810 cuando está equipado con los Dedos de Extensión

PG 810. Viene en un estuche con un calibre patrón fabricado de acuerdo con las normas vigentes. Incluye plato auxiliar PG-2090.

Pida **PG-500EM** para aplicaciones métricas.

Peso: 4,3 kg (con estuche y accesorios)

PGE-500 Master de control

Idéntico al master de control PG-500E. Se utiliza para ajustar el medidor de precisión de orificios PGE-3000 cuando está equipado con los dedos de extensión PGE-250. Incluye plato auxiliar PGE-3167. Pida **PGE-500EM** para aplicaciones métricas.

Gama de diámetro: 76,2 mm – 114,3 mm

Medidor de Precisión de orificios PG-810-Z08X

El PG-810-Z08X es similar al

PG-810-Z08X

medidor de precisión

PG-810. Los diámetros

76,2 mm – 95,25 mm

se miden por un lado.

Los diámetros

95,25 mm – 114,3 mm

se miden por el lado

opuesto. Dimensiones

267 x 197 x 222 mm.

Pida **PG-810M-Z08X** para aplicaciones métricas.

Peso: 9,54 kg.



PG-500-U100V

PG Bore Gaging System

PG-500-U100X

Master de control para PG-810-Z08X

(Similar al medidor PG-500)

Gama de diámetro:
73,40 mm – 109,47 mm

Utilizado para fijar gamas de diámetro de 76,2 mm — 109,47 mm en el PG-810-Z08X

También utilizado con los medidores Series PG-800 con los dedos de extensión PG-250 y plato auxiliar PG-2090-AM1X para fijar diámetros de 73,4 mm — 76,2 mm. La fijación de medida sobre el PG-810-Z08X de 109,47 mm a 114,3 mm debe hacerse utilizando anillos patrón o calibres.

Pida **PG-500M-U100X** para aplicaciones métricas.

Peso de envío 7,7 kg

PG-845 Soporte basculante para el medidor

Es un accesorio recomendado para el medidor de precisión PG-810-Z08X.

Deje que el plato del medidor soporte la mayor parte del peso de la pieza.

Utilizado también con el PGE-3000, PG-800/PG-810. Se monta al brazo de montaje del medidor MB-2370

Peso de envío: 2,1 kg



Accesorios del medidor de orificios PG

Puntas de medición de repuesto para PG-800 y PG-250

PG-712A Consiste en tres medidores de metal duro y tres tornillos de montaje para diámetro de dedos de medición 18,8 mm — 38,1 mm. Se utiliza también sobre dedos de medición no centralizados en el Juego de Dedos de extensión PG-250.

PG-714A Consiste en tres medidores de metal duro y tres tornillos de montaje para diámetro de dedos de medición de 9,4 mm-18,8 mm.

PG-1007 Centralizador excéntrico con anillos de metal duro utilizados tanto en los dedos de centraje como en los dedos de extensión del PG-250.

PG-110A Herramienta de instalación y extracción del punto del medidor, 9,4 mm-18,8 mm.

PG-90A Herramienta de instalación y extracción del punto del medidor, 18,8 mm-38,1 mm

PG-120A Llave de ajuste de plano de tolerancia

Puntos de medición de orificios ciegos para PG-800 y PG-250

PG-702A Consiste en 3 puntos y tornillos de
Juego de puntos de orificios ciegos 18,8 mm-38,1 mm. Se utiliza también en dedos de medición no centralizados del juego de dedos de extensión en el PG-250.

PG-704A Consiste en 3 puntos y tornillos de
Juego de puntos de orificios ciegos 9,4 mm-18,8 mm diámetro dedos de medición.

PG-LR6X Para juego dedos de extensión
Centralizador de orificios ciegos 38,1 mm-74,3 mm.

Nota: los juegos de puntos de orificios ciegos miden hasta 0,25 mm del fondo del orificio ciego

PG-2130 Llave exagonal flexible

Utilizado para amortiguar la vibración cuando se centra el PG-400 en el medidor de Precisión PG-700/710.

PG-2110 Plato auxiliar de sujeción rápida

Para medidores de precisión PG-700/710.



PG-4



PG-5



PG-6

Platos adicionales de medidores PG

PG-4 Plato auxiliar para PG-700/PG710. Un plato plano con diez orificios diseñado para colocar sobre los dedos de medición de un PG700/PG-710. Reduce la medida de apertura del PG-2110, haciendo más sencillo medir las piezas con paredes delgadas. Las medidas de un PG4 varían de 2,77 mm — 8,71 mm.

PG-10 —Juego de plato auxiliar para medidor de precisión PG-800/PG-810. Consiste en un plato PG-5 y otro PG-6 similar al PG-4. La medida de orificios del PG-5 es 18,3 mm, 20,8 mm y 23,4 mm. Las medidas del orificio del PG-6 son 9,7 mm, 10,9 mm, 12,2 mm, 13,5 mm, 14,7 mm, 16,00 mm y 17,3 mm.



PG-25 Lupa de aumento

Viene con un clip elástico. Fabricadas de vidrio óptico con un aumento de 2,5 y con un clip de montaje para los medidores de precisión PG-700 y PG-800.

Sistema de Medición de Orificios PG

Pedestal de montaje de abrazaderas

Recomendado cuando cualquier medidor de orificios de precisión Sunnen se utiliza sobre máquinas bruñidoras SUNNEN. Los pedestales de montaje reducen movimientos y fatiga y reduce la pérdida de aceite de bruñido.

Disponible para montaje tanto al lado derecho como al izquierdo. Todos los modelos son ajustables para más fácil acceso al medidor

Para pedir, seleccione de la tabla.

Modelo N°. Descripción

MB-1325 Para lado derecho de MB-1290, MBB-1290, MBB-1600, MBB-1650, or MBB-1660.
Peso: 4,5 kg (10 lbs.)



Modelo N°. Descripción

MB-2370 Para lado izquierdo y derecho de MBB-1650 or MBB-1660; Lado izquierdo de MBB-1670, MBB-680, MBB-1690, MBB-1800, MBC-1800, MBC-1801, MBC-1802, MBC-1803, MBC-1804, MBC-1805.
Peso: 5,5 kg (12 lbs.)



MB-1250 Para lado izquierdo MB-1290, MBB-1290, MBB-1600.
Peso: 4,5 kg (10 lbs.)



EC-7170 Para lado derecho de los modelos EC-3500 y ML.

Indicadores de repuesto para comparadores SUNNEN

Pieza N°	Cant.	Descripción
---	Ref.	Conjunto Dial Indicador incluye
G595A	1	Indicador (Lectura en 0,0005")
G595MA	1	Indicador (Lectura en 0,01 mm)
G795A	1	Indicador (Lectura en .0001)
G795MA	1	Indicador (Lectura en 0,002 mm)
G596A	1	Tornillo
G597A	1	Tuerca
G59515A	1	Conjunto bisel y tornillo - Lente estilo plano
G59513A	1	Brida bisel y tornillo - Lente estilo plano
G595-5A	1	Bisel y conjunto cristal - Lente estilo plano
G595-3A	1	Brida bisel y cristal - Lente estilo plano
G795-1	1	Bisel y conjunto cristal - Lente estilo plano con bisel azul
G795-2	1	Brida de bisel y tornillo - Lente estilo plano con bisel azul





Comparadores de interiores

Accesorios Comparador de Interiores GR-3000

Gama de diámetros:
1,37 mm – 304,8 mm

Medidores y calibres de ajuste RÁPIDOS • FÁCILES • SEGUROS

Todos los medidores de orificios SUNNEN poseen lectura de 0,002 mm y todos los puntos de medición están contruados en metal duro, bola a prueba de desgaste y centralizadores ajustables. Cada medidor viene empaquetado en su propia caja de almacenaje con todas las herramientas y llaves necesarias para puesta a punto y ajuste.

*(Hay también disponibles medidores de lectura 0,010 mm.



Medidor GRM/GR-3000

Gama de diámetro: 1,37 mm – 13,6 mm

El conjunto consiste en un reloj indicador de 0,002 mm y un palpador retráctil en un apoyo con aislamiento de nylon reforzado. Pida **GRM-3000** para lectura de 0,002 mm. **Peso de envío 1 kg**



Palpadores y pasadores de transferencia



Los palpadores y los pasadores de transferencia deben ser solicitados por separado. Las gamas de diámetro, profundidad de medición y las referencias de las piezas se relacionan en la lista de abajo.

Palpadores y pasadores de transferencia

(para los GRM/GR-3000, (solicítelas por separado)

Gama de diámetro mm	Palpador nº	Pasador de transferencia nº	Máx. profundidad de medición mm	Longitud total mm
1,37 - 1,55	G-1055	G-2037	11	167
1,50 - 1,90	G-1070		16	174
1,80 - 2,20	G-1080	G-2059	16	174
2,05 - 2,45	G-1090		16	174
2,25 - 2,75	G-1100		21	179
2,50 - 3,00	G-1110		21	179
2,75 - 3,25	G-1120		21	179
3,00 - 3,50	G-1130	G-2089	21	179
3,25 - 3,75	G-1140		21	179
3,50 - 4,00	G-1150		21	179
3,75 - 4,25	G-1160		21	179
4,20 - 4,80	G-1180		39	195
4,70 - 5,30	G-1200		39	195
5,20 - 5,80	G-1220		39	195
5,70 - 6,30	G-1240		39	195
6,20 - 6,80	G-1260		39	195
6,70 - 7,30	G-1280	G-2264	39	195
7,20 - 7,80	G-1300		39	195
7,70 - 8,30	G-1320		39	195
8,20 - 8,80	G-1340		39	195
8,70 - 9,30	G-1360		39	195
9,20 - 9,80	G-1380		39	195
9,40 - 10,60	G-1400		46	195
10,40 - 11,60	G-1440		46	195
11,40 - 12,60	G-1480	G-2370	46	195
12,40 - 13,60	G-1520		46	195

G-3005A Caja-estuche para guardar los palpadores y los pasadores.

Comparadores de Interiores

Accesorios de Medidores de orificios GR-3000

Extensión de palpador*

Disponible para palpador de 8,2 mm o mayores. Las extensiones de palpador tienen 63,5 mm de longitud y hasta tres pueden ser montadas juntas. Pieza n° **KZ1X-3500**.

Palpadores y pasadores de transferencia para orificios ciegos

Pida el palpador standard y el n° de pasador añadiendo al número **-KZ0X**. Ejemplo: **G-1240-KZ0X**.

Nota: El palpador G-1055 y el pasador de transferencia G-2037 no está disponible para configuración de orificios ciegos.

Palpadores de medición y pasadores de transferencia con inserciones de metal duro

Para aplicaciones donde los puntos de medición están expuestas a extremas condiciones de desgaste como una gran producción, piezas rugosas o materiales abrasivos. No disponibles en medidas menores de 4,2 mm.

Pida el palpador standard y el número de pasador de transferencia y añada **-KY5X**. Ejemplo **G-1240-KY5X**.

Juegos de palpadores

Juegos de palpadores para cubrir los diámetros más populares están disponibles de acuerdo con la lista a continuación. Ambos juegos se suministran en una caja con tapa elevable.

Juego de palpadores G-3025

Consiste en 15 palpadores y 2 pasadores de transferencia. Cubre una gama de diámetros continua de 4,2 a 13,6 mm
Peso de envío 0,2 kg.



Palpador n°	Gama de diámetro mm	N° de pasador de transferencia
G-1180	4,20/4,80	G-2264
G-1200	4,70/5,30	
G-1220	5,20/5,80	
G-1240	5,70/6,30	
G-1260	6,20/6,80	
G-1280	6,70/7,30	
G-1300	7,20/7,80	
G-1320	7,70/8,30	
G-1340	8,20/8,80	
G-1360	8,70/9,30	
G-1380	9,20/9,80	G-2370
G-1400	9,40/10,60	
G-1440	10,40/11,60	
G-1480	11,40/12,60	
G-1520	12,40/13,60	

Conjunto de palpadores G-3050

Consiste en 6 palpadores y 2 pasadores de transferencia que cubren gamas de diámetro que van de 4,2 mm a 13,6 mm con incrementos de 1,5875 mm. *Peso de envío 0,2 kg*



Palpador n°	Gama de diámetro mm	N° de pasador de transferencia
G-1180	4,20/4,80	G-2264
G-1260	6,20/6,80	
G-1320	7,70/8,30	
G-1380	9,20/9,80	
G-1440	10,40/11,60	
G-1520	12,40/13,60	G-2370

Acoplamiento a ángulo correcto*

Disponible para condiciones especiales donde es difícil leer la medida o resulta un problema leer la altura total. Pieza n° **KZ1X-90**

*Calibre de ajuste standard CF-502 no funciona con estos accesorios. Deben utilizarse métodos alternativos o métodos distintos de fijación.

Adaptador para el calibre de ajuste CF-540

Centra los palpadores de medición entre las superficies paralelas de referencia, en el calibre de ajuste CF-502. Sirve como un "par de manos extra" para facilitar al medidor la posibilidad de medir en ambos ejes, horizontal y vertical. Asegura rapidez y seguridad del medidor. *Peso de envío 1 kg.*



Mostrado con el utillaje de fijación CF-502.

Calibre de ajuste CF-502M 1,37 mm-50,8 mm

Para utilizar con comparadores de orificios Series 3000, 4000, 6000 y 9000

EL CF-502M viene con cabezal micrométrico de 0-51 mm, marcado en incrementos de 0,002 mm con vástagos de carburo de tungsteno lapeados con precisión. Incluye un anillo medidor de comprobación standard, y tres extensiones intercambiables. La utilización del CF-502M con patrón de la Serie 3000 requiere la compra de un adaptador CF-540. Este adaptador tiene un estuche corrugado con base de fundición y puede utilizarse sin quitarlo de su caja protectora. *Peso de envío 4,5 kg*



Extensiones de medición de repuesto para CF-502M

- CF-502M** 12,6 mm-19,1 mm.
18,8 mm-30,2 mm
30,0 mm-50,0 mm.
- CF-137** Llave de ajuste micrométrica
- CF-138** Botón de cierre del husillo
- CF-544A** Lupa de aumento
- CF-576A** Anillo patrón

Comparadores de Interiores

Serie de medidores GAM-4000

Gama de diámetro:
12,6 mm – 19,0 mm

Comparador no retráctil con indicador de lectura de 0,002 mm. Capaz de medir hasta 5 mm del fondo de un orificio ciego. Los indicadores de lectura de 0,010 mm están disponibles bajo pedido especial.



Pieza n°	Max. profundidad medición	Longitud total	Peso de envío
Métrico	mm	mm	kg
GAM-4051	62	187	0,7
GAM-4101	125	251	0,7
GAM-4141	175	302	0,7

Piezas de repuesto

Para comparadores Series GAM-4000

- G-275MA** Llave regulación rápida (lectura métrica)
- G-285A** Herramienta de extracción con bola indicadora
- G-289A** Brida de dedo indicador
- PBR-505A** Bola indicadora (carburo de tungsteno 1,5875 mm)
- G-222A** Puntos de centraje (paquete de 2)
- G-261MA** 1 conjunto de puntos (métrico)
12,6 mm-14,7 mm
- G-262MA** 2 conjuntos de puntos (métrico) Ø 14,7 — 16,9 mm
- G-263MA** 3 conjuntos de puntos (métrico) Ø 16,9 — 19 mm

Los comparadores para longitudes especiales están disponibles sobre base de pedido especial. Los comparadores GAM-4000 no pueden suministrarse en longitudes más largas de 175 mm dado que la precisión del medidor está comprometida. Para solicitud medidores de longitudes especiales, especifique como sigue: GAM-4_1X. El _ es la longitud deseada de medición multiplicada por 2 (en pulgadas)

Serie de comparadores GRM-6000

Gama de diámetro:
18,8 mm – 30,2 mm

Medidor no retráctil con indicador de lectura de 0,002 mm. Capaz de medir hasta 6,8 mm del fondo de un orificio ciego. Los indicadores de lectura de 0,010 mm están disponibles bajo pedido especial.



Pieza n°	Max. profundidad medición	Longitud total	Peso de envío
Métrico	mm	mm	kg
GRM-6071	88	235	1
GRM-6121	150	298	1
GRM-6241	300	451	1

Piezas de repuesto

Para comparadores Series GRM-6000

- G-375MA** Llave ajuste rápida (lectura métrica)
- G-385A** Herramienta de extracción de la bola indicadora
- G-389A** Brida del dedo indicador
- PBR-506A** Bola indicadora (carburo de tungsteno de 2,38 mm)
- G-327A** Puntos centralizadores (paquete de 2)
- G-361MA** 1 conjunto de puntos (métrico)
18,8-22,6 mm
- G-362MA** 2 conjuntos de puntos (métrico)
22,6-26,4 mm
- G-363MA** 3 conjuntos de puntos (métrico)
26,4-30,2 mm

Los medidores de longitudes especiales están disponibles sobre base de pedido especial. Los indicadores GRM-6000 no pueden suministrarse en longitudes mayores de 305 mm porque la precisión del medidor está comprometida.

Para solicitud medidores de longitudes especiales, especifique como sigue: GRM-6_1X. El _ es la longitud deseada de medición multiplicada por 2 (en pulgadas)



Calibre de ajuste CF-502

Versión métrica CF-502M alcanza de 0 a 51 mm
La cabeza del micrómetro marcada en incrementos de 0,002 mm. Se suministra en una caja de protección.

Mostrado con comparador GR-6121

Comparadores de interiores

Series de medidores GRM-9000

Gama de diámetro:
30,0 mm – 50,8 mm

Comparador retráctil con indicador de lectura de 0,002 mm. Capaz de medir hasta 8,5 mm del fondo de un orificio ciego. Los comparadores electrónicos "SPC" se relacionan en la página 175. Los indicadores de lectura de 0,010 mm están disponibles bajo pedido especial.



Pieza n°	Max. profundidad medición	Longitud total	Peso de envío
Métrico	mm	mm	kg
GRM-9071	88	237	1,8
GRM-9121	150	300	1,8
GRM-9241	300	452	1,8

Piezas de repuesto

Para comparadores Series GRM/GR-9000

- G-475MA** Llave regulación rápida (lectura métrica)
- G-485A** Herramienta de extracción con bola indicadora
- G-489A** Brida de dedo indicador
- PBR-503A** Bola indicadora (carburo de tungsteno 1,5875 mm)
- G-427A** Puntos de centraje (paquete de 2)
- G-461MA** 1 conjunto de puntos (métrico)
30 mm-35,2 mm ø
- G-462MA** 2 conjuntos de puntas (métrico) # 35,2-40,4 mm ø
- G-463MA** 3 conjuntos de puntas (métrico) # 40,4-45,6 mm ø
- G-464MA** 4 conjuntos de puntas (métrico) # 45,6-50,8 mm ø

Los comparadores para longitudes especiales están disponibles sobre base de pedido especial. Los comparadores GRM-9000 no pueden suministrarse en longitudes más largas de 635 mm dado que la precisión del medidor está comprometida.

Para solicitud medidores de longitudes especiales, especifique como sigue: GRM-9_1X. El _ es la longitud deseada de medición multiplicada por 2 (en pulgadas).

Nota: Las series 2000 Sunnen de comparadores de interiores pueden extenderse hasta 304,8 mm mediante adición de puntos de centraje de sobremedida, y puntos de extensiones de comparadores.

Para la medición de diámetros en la gama 152,4-304,8 mm solicite:
G-822A Juego de extensión de comparador. Consiste en 2 puntos de centraje sobremedida G-632A, punto de extensión de medición G-634A, y 7 punto de extensión de medición, G-634A H 8.

Las series de comparadores 2000 con juego de extensión de medición G-822A no puede utilizarse con el juego de utillaje CF-1126 para diámetros por encima de 203,2 mm. Deben utilizarse otros métodos alternativos de calibrado de comparadores.

Series de comparadores GAM-2000 (No retráctil) Series de comparadores GRM-2000 (Retráctil)

Gama de diámetro:
50 mm – 150 mm

Medidor no retráctil con indicador de lectura de 0,002 mm. Capaz de medir hasta 13 mm del fondo de un orificio ciego. Los indicadores de lectura de 0,010 mm están disponibles bajo pedido especial.



Pieza n°	Max. profundidad medición	Longitud total	Peso de envío
Métrico	mm	mm	kg
GAM-2031	75	203	2,7
GAM-2061	150	280	2,7
GAM-2121	300	432	2,7
GAM-2241*	600	737	2,7

Existen disponibles extensiones para convertir los comparadores Series GAM-2000 en diferentes longitudes. Las siguientes extensiones están disponibles:

- GA-203** Extensión 75 mm
- GA-206** Extensión 150 mm
- GA-212** Extensión 300 mm
- GA-224** Extensión 600 mm

Comparador retráctil con indicador de lectura de 0,002 mm. Capaz de medir hasta 13 mm desde el fondo de un orificio ciego. Los indicadores de lectura de 0,010 mm están disponibles bajo pedido especial.



Pieza n°	Max. profundidad medición	Longitud total	Peso de envío
Métrico	mm	mm	kg
GRM-2061	150	280	2,7
GRM-2121	300	432	2,7
GRM-2241*	600	737	2,7

*Lleva caja metálica para accesorios únicamente.

Piezas de repuesto para comparadores serie 2000:

Para comparadores serie 2000

- PBR-503A** Bola indicadora (carburo de tungsteno diámetro 3,175 mm)
- G-522A** puntos de centraje (paquete de 2)
- G-640A** herramienta de extracción de la bola indicadora
- G-610A** 1 conjunto de puntos (métrico) 50,8 — 60,3 mm
- G-611A** 2 conjunto de puntos (métrico) 60,3 — 69,8 mm
- G-612A** 3 conjunto de puntos (métrico) 69,8 — 79,4 mm
- G-613A** 4 conjunto de puntos (métrico) 79,4 — 88,9 mm
- G-614A** 5 conjunto de puntos (métrico) 88,9 — 98,4 mm
- G-615A** 6 conjunto de puntos (métrico) 95,3 — 107,9 mm
- G-645A** Herramienta de extracción de la bola del punto de medición
- G-638A** Llave del punto de medición

Los medidores de longitudes especiales están disponibles sobre base de pedido especial. Los indicadores series 2000 no pueden suministrarse en longitudes mayores de 1650 mm porque la precisión del medidor está comprometida. Para solicitud medidores de longitudes especiales, especifique como sigue: G_-2_1X. El _ es la longitud deseada de medición multiplicada por 2 (en pulgadas).

Comparadores de Interiores

Calibre de ajuste CF-1126M

Gama de diámetro:
51 mm – 203 mm



Para utilizar con los Comparadores de interiores Series 2000. Hace la fijación del comparador rápida y sencilla. El ajuste del micrómetro le permite "marcar" las medidas. Una herramienta de precisión equipada con un estuche apropiado

Peso de envío 9,5 kg

Elimina micrómetros y anillos de medición
Elimina errores y "siente" la fijación de medidas
Fija los comparadores de la serie 2000 en segundos

Incluye cabeza micrométrica de 0,002 mm con palpadores de carburo de tungsteno lapeados. Viene con un anillo de medición de comprobación standard y extensiones en incrementos de 25,4 mm. El calibre de ajuste posee una base de fundición corrugada. Puede utilizarse sin quitarle su caja protectora.

Los calibres de ajuste se envían completos con las extensiones standard para cubrir de 50 a 152,4 mm. Una extensión standard no es precisa para medir en la gama de 178 a 203 mm. Cuando tenga que medir la gama de 152 a 178 mm, solicite:

CF-360A 152-178 mm

Repuestos de extensiones standard CF-1126M

CF-320A* 50-75 mm

CF-330A* 75-100 mm

CF-340A* 100-125 mm

CF-350A* 125-150 mm

CF-360A 150-178 mm

*Incluida con CF-1126M

CF-544A Lupa de aumento

CF-215A Anillo calibrado

CF-137A Llave de fijación

Aceites de Bruñido y Refrigerantes

El porcentaje más elevado (aproximadamente el 90%) del coste de bruñido por pieza es el trabajo. El segundo (aproximadamente el 10%) es el consumo de abrasivos. Normalmente el costo de aceite por pieza es menor de un 1% del total, además una ligera reducción del tiempo de bruñido, o la reducción en el consumo de abrasivo, resultado de un mejor lubricante, amortiza el costo del aceite de bruñido varias veces.

En muchos casos la importancia del aceite de bruñido se deja a un lado y esto puede ser un costoso error, ya que el éxito del proceso de bruñido depende de la precisión de ejecución en cada uno de los componentes del sistema de bruñido.....máquina, herramienta, abrasivo y aceite de bruñido. El uso del aceite de bruñido original SUNNEN es la solución a muchos problemas de bruñido.

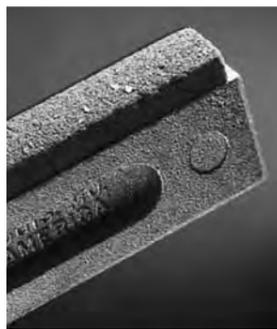


Típicos problemas de bruñido

1. Un aceite de bruñido ineficaz facilita que las partículas de metal se suelden a la pieza de trabajo las cuales cortan la pieza causando una rugosidad superficial mayor que la esperada para un determinado tamaño de grano. La consecuencia es un no deseado rayado en la pieza, más profundo que aquellos que normalmente se producen durante las operaciones de bruñido. Los resultados son la pérdida de productividad, material desgastado, piezas rechazadas y pérdida de beneficios



2. El aceite de bruñido de baja lubricidad o química impropia facilita que las partículas de metal se depositen en la superficie del abrasivo, como fango sobre un neumático. Estos metales embozados mantienen la superficie del abrasivo fuera de la pieza de trabajo y baja considerablemente la acción de corte. Los lentos porcentajes de corte bajan la productividad de la máquina y del operario.



3. Cuando el metal embozado en la superficie del abrasivo vuelve a soldarse a la pieza, daña los cantos de la misma, porque el abrasivo con aglomerante vitrificado, como el hormigón, no aguanta la tensión. Si el metal se emboza próximo al canto de la piedra, dejará un rayado en la superficie abrasiva.



4. La baja eficacia del aceite de bruñido puede provocar soldaduras catastróficas entre la pieza y la zapata del mandril cuando se bruñan materiales blandos en la gama de acero inoxidable a aceros bajos en carbón. Esto puede derivar en serios y costosos problemas, tales como ruina de herramientas de bruñido, fallos en la máquina, piezas rechazadas y pérdida de beneficios.



Compruebe la Información sobre Aceite de bruñido y Refrigerante Sunnen en el capítulo de la página 180, para elegir adecuadamente el tipo de aceite correcto de acuerdo con su aplicación específica.

Aceites de Bruñido y Refrigerantes

Aceite de bruñido MB-30

Es el aceite de bruñido con azufre, más económico, utilizado para todas las aplicaciones en general, desde hace más de 40 años. El aceite MB-30 ha fijado la calidad mediante la cual se juzgan el resto de aceites del mercado. Previene las soldaduras entre la pieza y la herramienta, mantiene el abrasivo limpio y aporta los máximos porcentajes de corte y prolonga la vida del abrasivo incluso cuando se bruñen materiales difíciles, tales como Aceros inoxidables de la serie 300. Ideal para incorporar donde existe una amplia variedad de materiales a bruñir. Asimismo, muy efectivo como aceite de corte para taladrado, roscado y escariado. No importa el metal a bruñir, desde aluminio a circonita, el MB-30 funciona.



Aceite de bruñido concentrado LT-9X.

El LT9X puede utilizarse como un aditivo libre de cloro, para mejorar su eficacia o reemplazar aditivos estropeados en una amplia variedad de aceites de bruñido y de corte. (Mezclando LT9X en una relación de uno a uno con aceite mineral, se obtiene una fórmula similar al aceite de bruñido MB-30). **Nota: Elija un aceite mineral extremadamente diluible, refinado o hidrotratado con una viscosidad de 50-100 sus. Evite altos contenidos de ceras en aceites minerales.**

Refrigerante Concentrado MAN-C

Muy similar al LT9X excepto que contiene una mezcla de materiales de azufre y de cloro. Se recomienda para el bruñido en materiales duros, tales como acero inoxidable, 8620 blando, Inconel y Circonita.

Aceite de bruñido MAN-863

Ideal para aplicaciones donde no pueden utilizarse aceites de bruñido con base de petróleo. El MAN-863 contiene azufre, pero tiene un aroma suave y resulta más respetuoso para la piel del operario que el MB-30.

Aceite de bruñido KG3X

El aceite de bruñido Sunnen KG3X es similar al MAN-863, pero evita la utilización de aditivos de azufre. Ideal para aplicaciones donde estos aditivos están restringidos, como en las industrias aeroespaciales o nucleares. Bruñe la mayoría de los materiales satisfactoriamente, no obstante puede producir embozamiento de la piedra en materiales tales como el cobre blando.

Aceite de bruñido MAN-845 y CK-50

MAN-845 está formulado para el bruñido en general en talleres de automoción. Es excelente para bielas, bulones, pasadores. **CK-50** está formulado especialmente para bloques de motor de fundición de automóviles y camiones y no debe usarse para bruñir otros materiales. Ambos tienen base de petróleo, baja viscosidad y son compatibles con el sistema de filtrado de todas las máquinas Sunnen y de otras máquinas herramienta donde se utilizan normalmente aceites de petróleo.

Aceite de bruñido MAN-852

El MAN-852 es otro aceite de bruñido libre de azufre, similar al KG3X. Ligeramente más alto en viscosidad que el KG3X que permite se mantenga más aceite en la pieza mientras se bruñe (los aceites de alta viscosidad no fluyen adecuadamente cuando se utiliza en máquinas con bombas centrífugas)



Aceite de superacabado Sunnen "SF"

El aceite de superacabado Sunnen SF está formulado especialmente para cumplir con los requisitos de las máquinas de Supfina y Thielanhaus. Los superacabados o microacabados son procesos que llevan abrasivos con aglomerante. Estos procesos son significativamente distintos al bruñido o rectificado, y requieren un aceite con características únicas. El aceite Sunnen SF tiene muy baja viscosidad y está formulado con agentes húmedos que, si se comparan con otros aceites equivalentes, promueven incremento de flujo de aceite entre los abrasivos ultrafinos y la pieza de trabajo. Lleva así mismo fósforo a alta presión y agentes lubricantes para un acabado superior. El aceite es muy ligero de color, para una visibilidad mejor de la pieza.



Refrigerante de bruñido SCC

El SCC-405 de Sunnen y el Refrigerante de bruñido concentrado SCC-205 están formulados para cumplir las demandas del sistema de RECTIFICADO-CRUZADO y del Bruñido de Pasada Única y el Bruñido con superabrasivos. Es muy superior a aceites de bruñido convencionales en la reducción o eliminación de temperatura de la pieza provocadas por estas operaciones. El refrigerante SCC es adecuado también como un refrigerante de rectificado o como fluido para trabajos en general de metales, para piezas ferrosas y no ferrosas. Contiene nitritas no peligrosas, nitratos, PCB, PTTBA, Mercurio o Fenoles. (Un recipiente de 18,9 litros obtiene hasta 208 litros de refrigerante cuando se mezcla en un porcentaje de 10:1)



Selección de información: Para mejores resultados seleccione SCC-405 cuando sea de aplicación general y se desea mayor vida útil. SCC-705 es mejor para el bruñido de aluminio. SCC-600 se recomienda para fundición o cuando se requiere baja información de espuma.

Juego de control del Refrigerante SCC-900

Una escasa protección y una concentración impropia de refrigerante provocan la mayoría de los fallos; un mantenimiento diario le protegerá y prolongará la vida del refrigerante.



Incorpora todo lo que Vd. necesita para comprobar el refrigerante con base de agua. El juego incluye: instrucciones e impresos de registro, refractómetro, Juego PH, Jarro y Estuche.

Aceites de Bruñido y Refrigerantes

Selección / Capítulos de Información

Aceite de bruñido recomendado		MB-30	MAN-863	MAN-852	KG3X	SF	SCC-205	SCC-605	CK-50	MAN-845/ MAN-C*
Procesos	Bruñido	Si	Si	Si	Si	Si(2)	Si(1)	Si(1)	Si	Si
	RECTIFICADO-CRUZADO	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No
	BRUÑIDO DE PASADA ÚNICA	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No
	Rectificado	No	No	No	No	No	Si	Si	No	No
	Brochado	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
	Taladro profundo	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
	Fresado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Barrenado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Torneado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Superacabado	No	No	No	No	Si	No	No	NA	NA
	Uso como aditivo	Si	Si	Si	Si	No	NA	NA	No	No
	Uso como base	No	No	No	No	No	NA	NA	Si	Si
Materiales	Alnico	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Aluminio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si(2)
	Berilio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Latón	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Bronce	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Metal duro	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Carbón	Si	Si	Si	Si	(3)	Si	Si	No	No
	Fundición (blando)	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
	Fundición (duro)	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si
	Cerámica	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Cobalto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Ferrita	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Vidrio	Si	Si	Si	Si	(3)	Si	Si	No	No
	Inconel	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Molibdeno	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Nickasil plateado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Nylon	Si	Si	Si	Si	(3)	Si	Si	No	No
	Plexiglas	Si	Si	Si	Si	(3)	Si	Si	No	No
	Policarbonato	Si	Si	Si	Si	(3)	Si	Si	No	No
	Plata	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Acero (blando)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si(2)
	Acero (duro)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Acero (inoxidable)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Estelita	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	
Cuarzo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	
Titanio	Si	Si	Si	Si	(3)	Si	Si	No	No	
Circonita	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	

Especificaciones/Información Aceite de bruñido		MB-30	MAN-863	MAN-852	KG3X	SF	SCC-205	SCC-605	CK-50	MAN-845
Química	OSHA peligroso	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
	DOT peligroso	No	No	No	No	No	No	No	No	No
	Aceite mineral	Si	No	No	No	Si	No	No	Si	Si
	Azufre	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	Si
	Cloro	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si
	Viscosidad (SUS)	125	125	150	125	46	Water	Water	65	65
Medidas disponibles*	Garrafas 18.91 L (5 gal)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Bidones 209.21 L (55 gal)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Returnable Totes 1255 L (330 gal)	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
	Disponible Totes	Si	No	No	No	No	Si	Si	No	No

(1) Necesita abrasivo con conglomerado metálico — (2) Depende del material — (3) Datos insuficientes para recomendación.
 *Peso de envío aprox. envases de 18,2 kg - bidones 182 kg
 El peso depende del tipo de fluido.

Datos Técnicos

Código de explicación de las piedras, y guías de superficies de acabado

K-8	A	5	7	Tipos de Abrasivo	Tamaño de Grano	Dureza
Serie	Tipo de Abrasivo	Tamaño de grano	Dureza	A - Oxido de Aluminio C, J - Carburo de Silicio DM, DR, DV - Diamante NM, NR - CBN/Borazon	1- 70 2- 80 3- 100 4- 150 5- 220 6- 280 7- 320 8- 400 9- 500 0- 600 80- 800 90- 900 10- 1000 00- 1200	1- Blando 3- 5- 7- 9- 11- 13- 15- Duro

Nota: Si necesita abrasivos especiales, consúltenos.

La siguiente tabla muestra la superficie aproximada de acabado en μm

Material	Tipo de abrasivo	Tamaño de grano									
		80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Acero duro	Oxido de aluminio/carburo de silicio	0,65	-	0,50	0,45	0,30	0,25	0,12	0,08	0,03	
	CBN/Borazón	-	1,40*2,00	1,15	1,00	0,70	-	0,50	-	0,18	0,05
Acero blando	Oxido de aluminio/carburo de silicio	2,00	-	0,90*1,40	0,65	0,50*0,90	0,40	0,18*0,25	0,10*0,20	0,05	
	CBN/Borazón	-	1,60*2,50	-	1,25*2,00	-	-	0,65	-	0,40	0,12
Fundición	Carburo de silicio	2,50	-	0,75*1,00	0,50	0,30	0,25	0,15	0,12	0,08	
	Diamante	-	-	-	2,00	-	-	1,27	-	0,50	0,30
Aluminio, Latón, Bronce	Carburo de Silicio	4,30	-	2,00	1,40	0,85	0,70	0,40	0,30	0,05	
Metal duro	Diamante	-	-	0,75	0,50	-	-	0,18	-	0,08	0,03
Cerámica	Diamante	-	-	1,27	1,00	-	-	0,50	-	0,40	0,25
Vidrio	Diamante	-	-	2,40	1,80	-	-	0,75	-	0,40	0,20

Fórmulas para determinar el Arranque mínimo de material requerido en el diámetro para conseguir la superficie de acabado.

Rugosidad superficial en micras (μm) R_a

$$\frac{\text{Acabado existente} - \text{Acabado deseado}}{100} = \text{Arranque requerido}$$

Ejemplo: Acabado existente = 1.25 μm
Acabado deseado = 0.25 μm
$$\frac{1.25 - 0.25}{100} = 0.01 \text{ mm}$$

La siguiente tabla muestra la superficie aproximada de acabado en micropulgadas (μin) R_a

Material	Tipo de abrasivo	Tamaño de grano									
		80	100	150	220	280	320	400	500	600	1200
Acero duro	Oxido de aluminio/carburo de silicio	25	-	20	18	12	10	5	3	1	
	CBN/Borazón	-	55*80	45	40	28	-	20	-	7	2
Acero blando	Oxido de aluminio/carburo de silicio	80	-	35*55	25	20*35	16	7*10	4*8	2	
	CBN/Borazón	-	65*100	-	50*80	-	-	25	-	16	5
Fundición	Carburo de silicio	100	-	30*40	20	12	10	6	5	3	
	Diamante	-	-	-	80	-	-	50	-	20	12
Aluminio, Latón, Bronce	Carburo de Silicio	170	-	80	55	33	27	16	12	2	
Metal duro	Diamante	-	-	30	20	-	-	7	-	3	1
Cerámica	Diamante	-	-	50	40	-	-	20	-	15	10
Vidrio	Diamante	-	-	95	70	-	-	30	-	15	8

Fórmulas para determinar el Arranque mínimo de material requerido en el diámetro para conseguir la superficie de acabado.

Rugosidad superficial en micropulgadas (μin) R_a

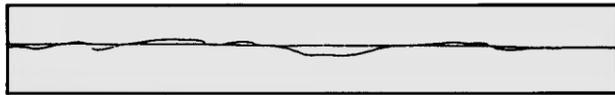
$$\frac{\text{Acabado existente} - \text{Acabado deseado}}{100} = \text{Arranque requerido}$$

Ejemplo: Acabado existente = 50 μm
Acabado deseado = 10 μm
$$\frac{50 - 10}{100} = 0.0004 \text{ pulgadas}$$

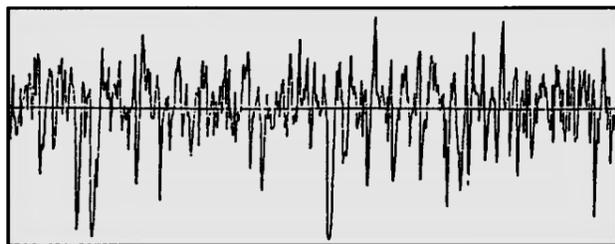
Datos Técnicos

Información sobre acabados

Aquí se muestra como aparece la superficie de bruñido ampliada 400 veces:



Pero usualmente se aprecia como ésta:

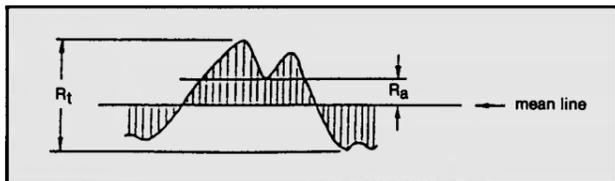


La ampliación del eje vertical es ahora de 4000 veces, por lo tanto se puede apreciar mejor. La ampliación horizontal es ahora solo de 40 veces, para economizar el papel. Ambas gráficas muestran la misma superficie de acabado.

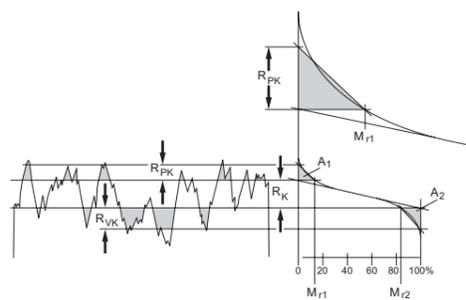
Parámetro de la superficie de acabado:

Los modernos aparatos de medida de la rugosidad superficial tienen la capacidad de medir una variedad de parámetros superficiales. Cada parámetro tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Las más comúnmente utilizadas se muestran a continuación.

Ra es la más utilizada para describir una superficie. Si usted puede determinar todos los picos y fijar todos los valles usted puede crear una línea media. La media aritmética de las desviaciones superiores e inferiores de esta teórica línea de medida es la Ra.



Rt Es la distancia del pico más alto al valle más profundo. Rt se necesita raramente, pero es utilizada para detectar problemas de bruñido como erosiones o áreas que no están limpias. Si Rt es más de 10 veces Ra o usted tiene un problema de bruñido o una



superficie de bruñido plateau.

CLA (promedio de línea central) Es utilizada en Inglaterra y es idéntica a la Ra.

Rz DIN, también conocida como **Rtm** es igual que Rt, pero mientras Rt está medida sobre la longitud total, Rz Din divide la longitud total a medir en 5 medidas iguales, obteniendo relaciones de Rt en cada una de las 5 medidas.

Rz Din es probable que sea un número ligeramente inferior que Rt porque una grieta muy depresiva es disminuida por el fino acabado de los otros cuatro valores.

Rz ISO (diez puntos de altura). Es el promedio de altura diferente entre los cinco picos más altos y los 5 valles más profundos. Este es el mejor método para superficies cortas.

Rmax (igual que Ry o Rma) Es la distancia del pico más alto al valle más profundo en cualquiera de las cinco secciones mencionadas en Rz Din.

Rp (altura máxima de pico sobre la línea media). La altura del pico más alto sobre la línea media en las cinco distancias probadas.

Rpm (llamado altura de pico sobre la línea media). El promedio de las distancias sobre la línea media de los 5 picos más altos en la distancia total probada.

RMS, Rq (raíz cuadrada). Es una definición obsoleta, es igual que Ra, pero utilizando un principio matemático distinto. Los resultados de este valor son un 15% mayores que la Ra.

Rk Es el área de apoyo principal de una superficie, ignorando los picos más altos y los valles más profundos. Las magnitudes de estos picos y estos valles pueden ser definidos como Rpk y Rvk respectivamente.

Fórmula de los parámetros de conversión*

Para convertir un valor conocido de Ra a diferentes parámetros utilice las siguientes fórmulas:

Ra x Factor del parámetro = Parámetro deseado
Ejm: 1.0 μ m Ra x 8.7 (Factor de la Rt) = 8.7 μ m Rt

*Estas conversiones son valores aproximados solo de información general y aplicables únicamente cuando se inspeccionan acabados en bruñido normales.

Parámetro	Factor
Rt	8.7
Rz	7.2
Rz ISO	7.6
Rmax	8.0
Rp	3.6
RPM	2.9
RMS	1.1

Símbolo	Definición
R _k	Profundidad rugosidad núcleo
R _{pk}	Altura pico reducido
R _{vk}	Profundidad valle reducido
M _{r1}	Relación material pico
M _{r2}	Relación material valle

Datos Técnicos

Modificación de unidades de bruñido

Las unidades de bruñido Sunnen han sido diseñadas para utilizarlas en la mayoría de los trabajos de bruñido sin ninguna alteración. Sin embargo como las tolerancias de fabricación llegan a ser muy estrechas, puede llegar a ser más necesario que la herramienta esté lo más ajustada al requerimiento ideal del orificio. Alteraciones de la piedra y de las zapatas pueden ser necesarias para preparar la unidad de bruñido para un trabajo en especial. Uno o más de los tres tipos básicos de modificaciones de las unidades de bruñido pueden ser necesarias en algunas de las aplicaciones: (1) orificios pasantes cortos, (2) orificios ciegos, (3) para alineación de orificios en tándem. Todas estas alteraciones pueden ser realizadas de forma fácil y rápida en su propio taller. Para largas producciones o trabajos repetitivos puede resultar ventajoso pedir las alteraciones de las piedras o de los mandriles a Sunnen.

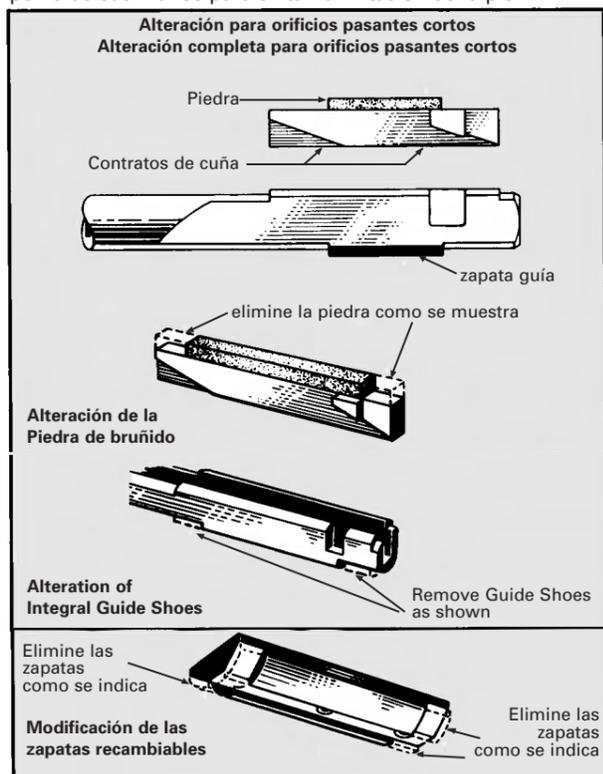
Cómo modificar piedras, mandriles y zapatas

Cuando la modificación de una herramienta de bruñido sea necesaria utilice el siguiente procedimiento:

Para piedras convencionales—Como el óxido de aluminio (A) y el carburo de silicio (J y C) se corta con una hoja de sierra usada y rompa la sección no deseada con unos alicates. Evite aspirar el polvo. Lave el polvo de sus manos para evitar la irritación de la piel.

Para superabrasivos—Diamante y CBN/Borazón (N), quite la sección no deseada rectificando con una piedra de esmeril. Evite aspirar el polvo. Lave el polvo de sus manos para evitar la irritación de la piel.

No corte el soporte de la piedra (excepto como se describe para modificaciones en orificios ciegos). Utilice una lima o una muela de rectificar para acortar las zapatas. Evite aspirar el polvo. Lave el polvo de sus manos para evitar la irritación de la piel.

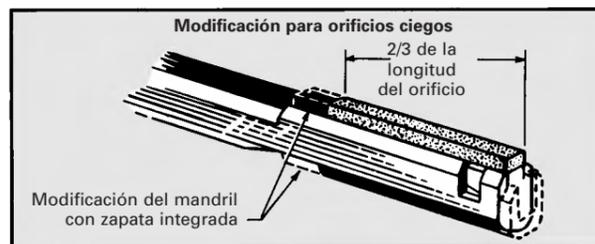


Modificación para orificios pasantes cortos—Siempre considere la posibilidad de hacer paquetes con las piezas de orificios cortos de modo que puedan ser bruñidas al igual que un orificio largo, que utiliza una unidad de bruñido normal. Las piezas individuales (si tienen al menos un lado plano) con longitudes de orificio de 1/4 de diámetro o menor, pueden también bruñirse apoyando la parte plana contra la cara plana del dispositivo de bruñido a escuadra (KKN-100) (vea la página 96). Para precisión en el dimensionado y para orificios pasantes cortos. LA LONGITUD DE LA PIEDRA Y DE LA ZAPATA DEBE TENER ENTRE 2/3 Y 1 1/2 VECES LA LONGITUD DEL ORIFICIO A BRUÑIR. Cuando sea necesaria la modificación, tanto la piedra como la guía deben ser acortadas en la misma cantidad. Cualquier modificación de este tipo debe acortar la piedra y la zapata de forma igual en ambos extremos de modo que el área de bruñido que queda esté centrada sobre los contactos de cuña del portapiedras.

Si se requiere mayor precisión que la obtenida después de la modificación, remítase a la guía de bruñido en el libro de instrucciones de la máquina. Información adicional puede obtenerla contactando con SUNTEC, pidiéndole una copia de la hoja de datos 102 "bruñido de agujeros cortos".

Modificaciones para orificios ciegos—Si es posible, provea una salida al fondo de un orificio ciego, para permitir que la piedra realice una sobrecarrera sobre la superficie a bruñir. La salida debe de ser lo más profunda posible, preferiblemente 1/3 de la longitud de la piedra.

Las unidades de bruñido Sunnen de los grupos K, J-K, AK, J-AK, BL, L BAL, AL y P28 pueden utilizarse para bruñir orificios que tienen un extremo cerrado. En el bruñido de orificios ciegos, es necesario para la piedra y la zapata llegar al extremo de la unidad de bruñido. Si su trabajo requiere una de las unidades de bruñido de la familia P28, monte la cuña del orificio ciego y piedras de bruñido R28 (ver página 59). Los grupos de mandriles restantes tienen una punta que sobresale ligeramente del extremo de la piedra y de la zapata-guía. Para todos los trabajos de orificios ciegos, esta punta debe cortarse como se muestra. Los mandriles que han sido modificados de esta forma pueden seguir utilizándose para el bruñido de orificios pasantes utilizando una piedra y una zapata guía con su longitud completa. Los grupos de unidades de bruñido P20 y D no se pueden adaptar para el bruñido de orificios ciegos. Mandriles Y para orificios ciegos están disponibles con pedido especial.



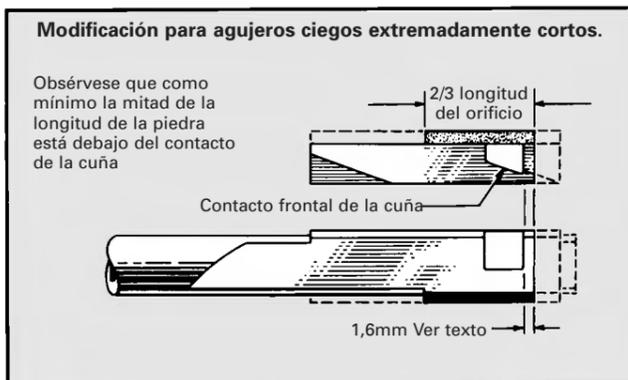
En el bruñido de orificios ciegos LA LONGITUD DE LA PIEDRA Y LA ZAPATA GUÍA DEBE SER ENTRE 1/2 Y 2/3 DE LA LONGITUD DEL ORIFICIO CIEGO (incluyendo longitud de la salida). Esto es necesario para realizar un desplazamiento adecuado. Cuando es necesaria la modificación de la piedra y de la zapata elimine material sólo del extremo posterior, como se muestra.

Datos Técnicos

Modificación de unidades de bruñido

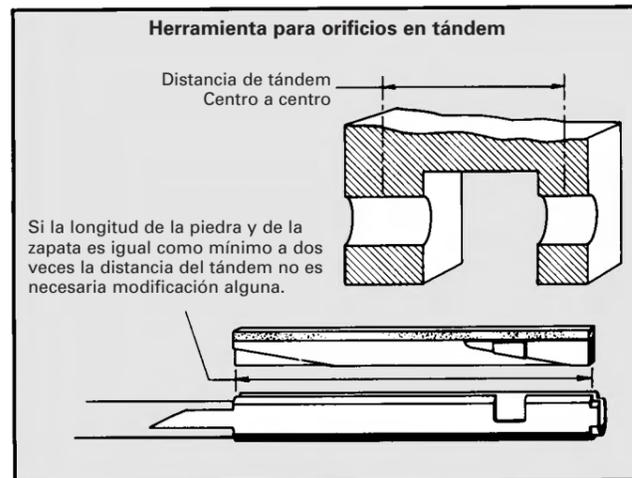
Para mantener la estabilidad de la piedra en el mandril es importante que al menos el 50% de la piedra quede debajo del contacto de la rampa delantera del soporte de la piedra. De otro modo la piedra puede moverse originando imprecisiones en el orificio mientras que la pieza se desplaza sobre la unidad de bruñido. Para evitar cualquier posibilidad de que la base de la piedra "se mueva" cuando se bruñen orificios ciegos cortos, es necesario cortar la parte final del soporte (así como del abrasivo), mandril, zapata y punta de la cuña de modo que solo sobresalga 1,6 mm por delante del contacto de la cuña. La presión de la cuña se aplica entonces de forma uniforme al portapiedras.

Alguna mejora puede obtenerse en el bruñido de orificios ciegos, donde no es posible dejar salida, utilizando una piedra de "PUNTA DURA." La parte final del abrasivo tiene una dureza mayor que la del resto de la piedra. Este abrasivo más duro reduce el desgaste excesivo que tiene la punta de la piedra cuando no existe salida. Remítase a las secciones de piedras disponibles de este catálogo para informarse sobre piedras de punta dura. Información adicional puede obtenerse llamando a su proveedor y pidiéndole una copia de la hoja de datos 103 "Cómo bruñir agujeros ciegos".

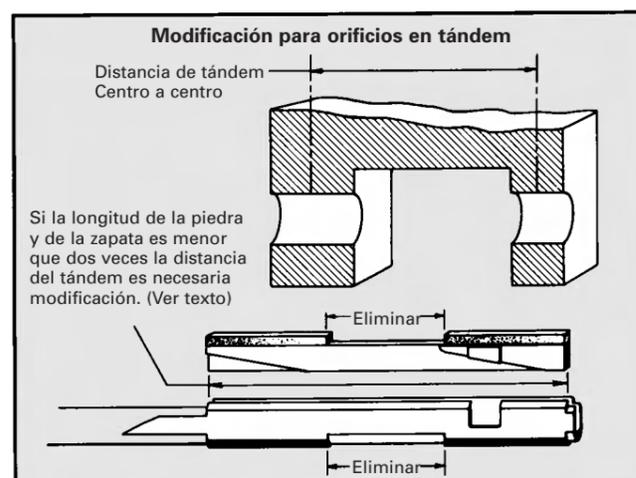


Modificaciones para orificios en tándem—Las unidades de bruñido Sunnen pueden ser utilizadas para dimensionar dos o más orificios en tándem o en línea con una perfecta alineación. Piedra y zapatas deben tener la longitud adecuada de modo que la superficie total de la piedra contacte con uno de los otros orificios al mismo tiempo durante el desplazamiento de bruñido. Para mantener la unidad de bruñido correcta durante la operación, LAS PIEDRAS Y LAS ZAPATAS DEBEN TENER UNA LONGITUD COMO MÍNIMO DEL DOBLE DE LA DISTANCIA ENTRE CENTRO Y CENTRO DEL TÁNDEM (Ver dibujo). Cuando la unidad de bruñido cumple este requisito, no es necesario realizar ninguna modificación.

Puede ser necesario darle la vuelta a la pieza para obtener idéntico tamaño de orificio. Nunca realice el recorrido completo de la piedra y las zapatas guías sobre los orificios en tándem. Si la longitud de la piedra y de la zapata guía es menor de 2 veces la distancia del tándem, el área central de la piedra y la zapata guía pueden no



desgastarse y el "abombamiento" en la unidad de bruñido abocardará los extremos inferiores de los orificios del tándem. En algunas aplicaciones de tándem es necesario modificar la unidad de bruñido cortando el área de la piedra y de la zapata que puede resultar "abombada". Elimine del centro tanto de la piedra como de la zapata, una cantidad igual que la cantidad de piedra y zapata que sea corta, para ser el doble de la distancia del tándem. Por ejemplo, una pieza que tiene 69,9 mm de distancia de tándem necesita una piedra y zapata guía de 139,7 mm pero la unidad de bruñido tiene una longitud de piedra y zapata guía de solo 114,3 mm. Esta unidad de bruñido puede utilizarse eliminando 25,4 mm del centro de los 114,3 mm de longitud de la piedra y de la zapata guía. Las unidades de bruñido de piedras múltiples (P20 y P28) pueden algunas veces utilizarse eliminando la piedra y zapatas centrales.



Puede obtenerse información adicional contactando con el departamento de servicio a clientes o solicitando una copia de la hoja de datos 106 "bruñido de orificios en tándem".

Datos Técnicos

Zapatas • Casquillos • Cuñas • Corrección del descentramiento • Suplementos

Mandriles con zapatas integradas—Mandriles por debajo de 19 mm son de acero sólido con zapatas integradas excepto los mandriles en Y (Chavetero) los cuales son de acero sólido con zapatas integradas por encima de 25,4 mm.

Los mandriles con zapatas blandas se recomiendan para todas las operaciones de bruñido en general. Mandriles con zapata de acero tratado son recomendables para bruñir metal duro, cerámica o vidrio; para orificios extremadamente rugosos y para algunos trabajos de mucha producción.

Donde se requieren acabados muy finos y se utiliza una piedra de grano 600 o 1200, se recomienda la utilización de mandriles de bronce sólidos con zapatas integradas. Ocasionalmente especificaciones inusuales no permiten la utilización de aceites de bruñido que contengan azufre y puede ser necesario utilizar mandriles de bronce para evitar la soldadura.

Para trabajos en los cuales los materiales son propensos a soldarse es mejor bruñirlos utilizando zapatas de bronce en los cuales el metal ha sido insertado en las piedras de Diamante o Borazón.

Mandriles con zapatas recambiables—Las zapatas normales que se suministran con los mandriles de zapatas recambiables han sido reconocidas como las mejores para la mayoría de las aplicaciones. Existen casos sin embargo donde otras zapatas distintas a las standard son más apropiadas.

Cuando la pieza a bruñir es inusualmente rugosa u ovalada o tiene rebabas o cantos vivos, las zapatas de acero duro son usualmente más económicas. Las zapatas duras son también más económicas cuando se utilizan piedras de bruñido de diamante o borazón CBN. Cuando el material a bruñir es muy blando o susceptible de soldarse o si se requiere un acabado muy fino, son recomendables las zapatas de bronce. Si su aplicación particular requiriera zapatas especiales no descritas en nuestro catálogo, por favor contacte con su Delegado Técnico.

Importante: Zapatas de distintos materiales no deben mezclarse nunca en un mandril multipiedra. Cuando las zapatas se desmontan del mandril para ser usadas mas tarde, deben ser montadas de nuevo, en su posición original.

Utilización adecuada de los casquillos rectificadores—Es esencial que las herramientas de bruñido se mantengan con precisión y rectificadas lo mismo que cualquier otra herramienta de precisión. La piedra y las zapatas deben permanecer paralelas entre sí y con el eje del mandril. Es importante que la piedra y zapata se conformen al radio del diámetro aproximado de la pieza a bruñir. Esto es precisamente importante cuando el trabajo a bruñir requiere una buena superficie de acabado o de alta precisión, y para operaciones delicadas en orificios con chaveteros.

Para rectificar una piedra convencional (A o J) y un mandril más rápidamente, utilice un casquillo rectificador. Sature la piedra con aceite de bruñido. Bruña como lo hace durante una operación de bruñido normal pero sin el flujo de aceite. Invierta el casquillo rectificador frecuentemente.

Para diamantar una piedra superabrasiva D o N hágalo como con una convencional, sin embargo, **aplique una pequeña cantidad de grano abrasivo de la piedra zapata antes de bruñir (es aceptable utilizar el barro fino que se forma en la bandeja de trabajo).**

Dado que la unidad de bruñido debe rectificarse lo más próximo al diámetro de la pieza, los casquillos rectificadores desgastados deben ser desechados.

Cuñas—Las cuñas están sujetas a desgaste para asegurar el mejor resultado debe sustituirse cuando comienzan a mostrar desgaste. Las cuñas que se suministran con los mandriles de tipo permanente tienen larga duración pero deben ser inspeccionadas regularmente y sustituidas si muestran algún desgaste. Esto es especialmente importante en los grupos de unidades de bruñido AK-20, BAL-20, AL-20 y Y32.

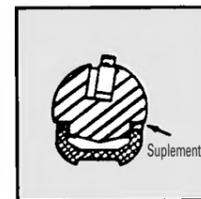
Placas de cuña—Placas de cuña altas y bajas se suministran con los mandriles Y (para chaveteros) a partir de 34,7 mm y mayores para cubrir toda la gama del mandril incluso con zapatas y piedras desgastadas. Utilice la placa de cuña baja (por ejemplo Y56L-W) hasta que la piedra no pueda expandirse lo suficiente para alcanzar el diámetro a bruñir. Utilice las placas de cuña alta (por ejemplo Y56H-W) cuando sea necesario alcanzar el diámetro a bruñir.

Inserción del Mandril—No apriete en exceso el tornillo de la nariz del husillo o del adaptador.

Corrección de los descentramientos en el bruñido—En algunos casos dado el peso o la longitud de la pieza, la velocidad de la nariz, o los requerimientos de grandes precisiones, es deseable eliminar el descentramiento de la unidad de bruñido.

Desde 1950 las máquinas de bruñido Sunnen llevan una nariz del husillo ajustable para compensar el descentramiento. Las máquinas más antiguas utilizan un casquillo excéntrico de centraje. Cuando el descentramiento parezca excesivo gire el casquillo media vuelta. Además en las unidades P28 pueden ser insertados suplementos debajo de las zapatas para ayudar a reducir el descentramiento (mire el dibujo de los suplementos).

Suplementos del Mandril—Se suministran con todos los mandriles P28. Se insertan entre el cuerpo del mandril y la zapata cuando es necesario para alcanzar el diámetro máximo, especialmente cuando las zapatas están desgastadas. Pueden también utilizarse para ayudar a compensar el descentramiento del mandril.



Datos Técnicos

Información sobre capacidad de bruñido

“Cuánto tiempo puede llevarme bruñir mi pieza?”

... Es una de las preguntas más importantes que realizan los operarios cuando comienzan un trabajo. Muchos operarios no tienen la posibilidad de disponer de suficientes piezas para determinarlo o desean saber si pueden hacerlo mejor. Un buen método para estimar el ciclo de tiempo es algo necesario cuando se acomete un nuevo trabajo de bruñido.

Distintos métodos han sido desarrollados para ayudar a los operarios de máquinas Sunnen en estimaciones de tiempo de bruñido cuando los componentes a bruñir por uno de los tres siguientes sistemas Sunnen:

- 1) Bruñidoras con desplazamiento automático Serie 1800
- 2) Bruñidores portátiles
- 3) Bruñidora de tubos horizontal HTB con juego de piedras H70

Bruñidoras con desplazamiento automático. Serie 1800

Este método de los tiempos de ciclos estimados es más preciso bruñiendo aceros de baja aleación (blando o duro), usando un tamaño de grano de 220 de piedras de CBN/Borazón y aceite industrial Sunnen.

Ecuación del tiempo de bruñido: Diámetro final x longitud x cantidad de material a arrancar x factor de tiempo de bruñido = segundos requeridos para bruñir.

Diámetro de la pieza mm	Factor de bruñido
1,5	2.94
3,0	1.22
5,0	0.805
6,0	0.590
7,0	0.50
8,0	0.415
10,0	0.325
12,0	0.25
15,0	0.19
18,0	0.155
20,0	0.14
25,0	0.105
30,0	0.09
35,0	0.075
40,0	0.065
50,0	0.05
60,0	0.045

Ejemplo en mm: 25,4 Diámetro x 50,8 Longitud x 0,127 Arranque x 0,105 Factor = 17 segundos.

Asumiendo que se trata de un acero de baja aleación duro o blando, bruñido con una piedra superabrasiva, como K20-NM55 con aceite de bruñido MAN-863.

Los tiempos de ciclo serán 2 - 5 veces mayores con máquina de la serie 1800

Bruñidores portátiles

Este método de estimación del tiempo del bruñido está basado en el uso de las piedras Sunnen G25, M27, N37, W47 o similares con el aceite industrial Sunnen*

Ecuación del tiempo de bruñido:

Longitud x diámetro x cantidad de material a arrancar x 0,00076 = Tiempo de bruñido en minutos.

Por ejemplo: 1220 mm x 101.6 mm x 0.254 mm x 0,00076 = 24 minutos de tiempo de bruñido.

*Esta ecuación no debería ser usada para estimar el tiempo “suelo a suelo” si el desplazamiento lo realiza el operario a mano, porque no tiene en cuenta las paradas. Es más precisa la estimación suelo a suelo cuando se utiliza un bruñidor portátil a control remoto y una fuente de alimentación con suficiente potencia.

Bruñidora horizontal de tubos HTB con juego de piedras H70

Este método de los tiempos de ciclos estimados es más preciso bruñiendo aceros de baja aleación (blando o duro), usando una piedra basta de óxido de aluminio (H70-A45) con aceite industrial Sunnen.

Ecuación del tiempo de bruñido:

Longitud x diámetro x cantidad de material a arrancar x 0,0003 = Tiempo de bruñido en minutos.

Por ejemplo: 1200 mm x 100 mm x 0.28 mm x 0.0003 = 10 minutos de tiempo de bruñido.

Vida de las piedras H70

Otro factor importante y esencial para la eficacia del bruñido es llegar a estimar el número de piezas que pueden ser bruñidas con un juego de piedras. Este número es importante cuando se quiere calcular el coste de bruñido por pieza y asegurar que existe el número suficiente de piedras para completar el trabajo. Esta fórmula está basada en el bruñido de piezas utilizando juegos de piedras bastas en óxido de aluminio H70 (H70-A45).

(Diámetro final² - Diámetro inicial²) x longitud x 0,0000018 = Juegos de piedras

Ejemplo: (101,6 mm² - 101,3 mm²) x 1220,0 mm x 0.0003 = 0,11 Juegos

1 Juego de piedras : 0,11 = 9 piezas por juego de piedras.

Datos Técnicos

Glosario de términos

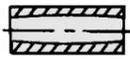
Adaptador - Una pieza usada en ciertos mandriles para ser montados en el husillo de la máquina bruñidora.

Casquillo alineador - Un casquillo concéntrico utilizado para reducir el descentramiento cónico y paralelo en máquinas con nariz de husillo ajustable.

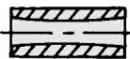
Piedra modificada - Piedra de bruñido standard que ha sido acortada o modificada de otra forma para una aplicación específica.

Oxido de aluminio - Un material abrasivo, fabricado por el hombre, usado sobre todo en aceros blandos y semiduros. Se designa con la letra "A" en el código de piedras Sunnen. Ejemplo: K12-A57.

Forma de barril - Una condición donde los extremos de un orificio son más pequeños en diámetro que el centro.



Abocardamiento - Una condición donde los extremos de un orificio son más grandes en diámetro que en el centro.



Orificio ciego - Un orificio que está tapado en un extremo.



Aglomerante - El material que mantiene los granos abrasivos unidos en una piedra de bruñido. Los abrasivos convencionales utilizan materiales fenólicos o vidrio y se conocen con el nombre de piedras con aglomerante vitrificado. Las piedras superabrasivas utilizan aglomerante metálico, aglomerante de resina o aglomerante vitrificado.

CBN/Borazón - Un abrasivo sintético (Nitruro cúbico de boro) especialmente utilizado para el bruñido de aceros rápidos y otros materiales resistentes al abrasivo. Designado por la letra "N" en el Código de piedras Sunnen (Ejemplo P28-NM-55).

Aglomerante de corcho - Un material de unión para los abrasivos, compuesto de corcho prensado y resina fenólica. Las piedras de bruñido con aglomerante de corcho se utilizan donde se requieren acabados extremadamente finos. (Los mejores resultados se consiguen cuando se utilizan zapatas de bronce).

Pre-desbaste - Un proceso de bruñido utilizado para eliminar rebabas, cantos afilados o materia similar de orificios rugosos.

Diamante - El abrasivo más duro, el cual es necesario para bruñir metal duro, cristal o cerámica. Se designa la letra "D" en el código de piedras Sunnen. Ejemplo: K8-DV57.

Piedra de limpieza de diamante - Abrasivo de diamante utilizado para limpiar piedras distintas al Borazón o Diamante.

Utilillaje - Método utilizado para sujetar la pieza de trabajo mientras se bruñe. Los diferentes métodos de sujeción sugeridos se encuentran en las hojas de datos 107, 108 y 109.

Piedra cristalizada - Una piedra con acción de corte no uniforme debido a que las partículas de abrasivo quedan pegadas al aglomerante y desaparece la acción de corte. Esta condición aparece cuando el aglomerante es muy duro.

Zapatas - Una parte de la unidad de bruñido que estabiliza el orificio a bruñir en la herramienta.

Dureza - Aplicado a una piedra de bruñido describe la fuerza con que el aglomerante sujeta a las partículas abrasivas. Un aglomerante duro mantendrá los granos abrasivos más tiempo, un aglomerante blando permite a la piedra "romperse" más rápido, exponiendo nuevos granos abrasivos afilados.

Piedra de punta dura - Una piedra de bruñido que tiene la punta del abrasivo más dura que el resto de la longitud de la piedra. Utilizado para el bruñido de orificios ciegos donde no puede dotarse de salida.

Bruñido - Un proceso de mecanización por abrasivo, primariamente usado para arranque de material, dimensionado de precisión y acabado superficial de superficies cilíndricas internas y externas. Se caracteriza por el uso de una piedra abrasiva autoafilable, una relativa gran área de contacto con la pieza y velocidad relativamente baja de corte.

Longitud de bruñido - La longitud actual de la superficie a bruñir.

Piedra de bruñido - Un listón abrasivo formado de miles de pequeños granos abrasivos unidos entre sí.

Unidad de bruñido - Una herramienta de bruñido completa consistente en un adaptador (si se necesita) un mandril y cuña, piedra (s), zapata, casquillo rectificador y retenedor de piedra o bloque de tensión.

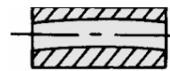
Piedra embozada - Una piedra de bruñido con acción de corte irregular debido a que la superficie de corte está parcialmente cubierta con material extraño, usualmente el material que se está bruñendo. Esta condición se produce algunas veces cuando se bruñen materiales blandos.

Mandril - La parte de la unidad de bruñido que mantiene y posiciona la piedra de bruñido y las zapatas en su posición correcta.

Aglomerante metálico - Aglomerante de polvo metálico usualmente utilizado con granos de diamante o borazón. Se designa con la letra M en la tabla de código Sunnen. Por ejemplo: P-28-NM 55.

Sobrecarrera - La distancia que la pieza sobresale de cada extremo de la piedra al final de cada carrera. La distancia es generalmente un tercio de la longitud de piedra (o de la pieza, lo que sea más corto).

Arco iris - Algunas veces llamado cámara o forma de banana. Una condición donde el diámetro del orificio puede ser el mismo en toda la longitud pero cuyo eje está curvado. La corrección del arco iris en bruñido requiere un mandril cuya piedra y zapata sean como mínimo 1 1/2 veces la longitud del orificio.



Salida - Un agrandamiento del diámetro en el fondo de un orificio ciego que hace posible que la piedra de bruñido sobrepase la longitud a bruñir.

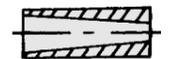
Descentramiento - Giro descentrado de la unidad de bruñido que causa movimiento excéntrico de la pieza.

Carburo de silicio - Un material abrasivo fabricado por el hombre comunmente usado para arranque de materiales como fundición, latón, bronce o aluminio. También utilizada para acabados finos en todos los materiales. Denominado con la letra "J" en el código de piedras Sunnen. Ejemplo: K12-J47.

Paquete - Una técnica de bruñir piezas cortas. Las caras de las piezas deben estar a escuadra con el orificio antes de bruñir. Un utilillaje de sujeción es necesario para alinear y sujetar las piezas en un centro común.

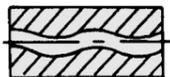


Conicidad - Una condición del orificio donde el diámetro se incrementa gradualmente de un extremo a otro del orificio.



Casquillo rectificador - Un cilindro o pieza cuyo propósito es hacer que las zapatas y las piedras estén rectas y paralelas una con respecto a la otra, y con el radio aproximado del diámetro a bruñir.

Ondulaciones - Una ondulación longitudinal, series de ondulaciones o vibraciones en la superficie de un orificio.



Cuña - La parte de la unidad de bruñido que expande la piedra de bruñido y aplica la presión de corte.

Tabla de conversión de durezas

Dureza Brinell	Número Dureza Rockwell						Número Dureza Superficial Rockwell						Carga a la tracción KSI
	Escala A	Escala B	Escala C	Escala D	Escala E	Escala F	Escala 15-N	Escala 30-N	Escala 45-N	Escala 15-T	Escala 30-T	Escala 45-T	
Bola de 10-mm 3000-kgf carga	Penetrador Diamante 60-kgf carga	Bola 1.588-mm 100-kgf carga	Penetrador Diamante 150-kgf carga	Penetrador Diamante 100-kgf carga	Bola 3.175-mm 100-kgf carga	Bola 1.588-mm 60-kgf carga	Penetrador Superficial Diamante 30-kgf carga	Penetrador Superficial Diamante 30-kgf carga	Penetrador Superficial Diamante 45-kgf carga	Bola 1.588-mm 15-kgf carga	Bola 1.588-mm 30-kgf carga	Bola 1.588-mm 45-kgf carga	
750	85.0	-	66.0	76.0	-	-	93.0	83.0	73.0	-	-	-	-
710	84.0	-	64.0	74.0	-	-	92.0	81.0	71.0	-	-	-	-
682	83.0	-	92.0	73.0	-	-	91.0	79.0	69.0	-	-	-	-
653	81.0	-	60.0	71.0	-	-	90.0	78.0	67.0	-	-	-	314
578	80.0	-	58.0	69.0	-	-	89.0	76.0	64.0	-	-	-	299
555	79.0	-	56.0	68.0	-	-	88.0	74.0	62.0	-	-	-	284
534	78.0	-	54.0	66.0	-	-	87.0	72.0	60.0	-	-	-	270
495	77.0	-	52.0	65.0	-	-	86.0	70.0	57.0	-	-	-	256
479	75.5	-	50.0	63.0	-	-	85.5	68.0	54.5	-	-	-	244
450	74.5	-	48.0	61.5	-	-	84.5	66.5	52.5	-	-	-	228
425	73.5	-	46.0	60.0	-	-	83.5	64.5	50.0	-	-	-	212
403	72.5	-	44.0	58.5	-	-	82.5	63.0	47.5	-	-	-	201
382	71.5	-	42.0	57.0	-	-	81.5	61.0	45.5	-	-	-	189
363	70.5	-	40.0	55.5	-	-	80.5	59.5	43.0	-	-	-	178
346	69.5	-	38.0	54.0	-	-	79.5	58.0	41.0	-	-	-	167
329	68.5	-	36.0	52.5	-	-	78.5	56.0	38.5	-	-	-	160
313	67.5	-	34.0	50.5	-	-	77.5	54.5	36.0	-	-	-	153
298	66.5	106	32.0	49.5	-	116.5	76.5	52.5	34.0	94.5	85.5	77.0	144
275	64.5	104	28.5	46.5	-	115.5	75.0	49.5	30.0	94.0	84.5	75.0	130
258	63.0	102	25.5	44.5	-	114.5	73.5	47.0	26.5	93.0	83.0	73.0	121
241	61.5	100	22.5	42.0	-	113.0	72.0	44.5	23.0	92.5	81.5	71.0	114
228	60.5	98	20.0	40.0	-	112.0	70.5	42.0	20.0	92.0	80.5	69.0	107
215	59.0	96	17.0	38.0	-	111.0	69.0	39.5	17.0	91.0	79.0	67.0	101
204	57.5	94	14.5	36.0	-	110.0	68.0	37.5	14.0	90.5	77.5	65.0	98
194	56.5	92	12.0	34.0	-	108.5	66.5	35.5	11.0	89.5	76.0	63.0	93
184	55.0	90	9.0	32.0	108.5	107.5	65.0	32.5	7.5	89.0	75.0	61.0	89
176	53.5	88	6.5	30.0	107.0	106.5	64.0	30.5	5.0	88.0	73.5	59.5	85
168	52.5	86	4.0	28.0	106.0	105.0	62.5	28.5	2.0	87.5	72.0	57.5	87
161	51.5	84	2.0	26.5	104.5	104.0	61.5	26.5	-5	87.0	70.5	55.5	78
155	50.0	82	-	24.5	103.0	103.0	-	-	-	86.0	69.5	53.5	75
149	49.0	80	-	22.5	102.0	101.5	-	-	-	85.5	68.0	51.5	72
144	47.5	78	-	21.0	100.5	100.5	-	-	-	84.5	66.5	49.5	69
139	46.5	76	-	19.0	99.5	99.5	-	-	-	84.0	65.5	47.5	67
134	45.5	74	-	17.5	98.0	98.5	-	-	-	83.0	64.0	45.5	65
129	44.0	72	-	16.0	97.0	97.0	-	-	-	82.5	62.5	43.5	63
125	43.0	70	-	14.5	95.5	96.0	-	-	-	82.0	61.0	41.5	61
121	42.0	68	-	13.0	94.5	95.0	-	-	-	81.0	60.0	39.5	59
118	41.0	66	-	11.5	93.0	93.5	-	-	-	80.5	58.5	37.5	57
114	40.0	64	-	10.0	91.5	92.5	-	-	-	79.5	57.0	35.5	55
111	39.0	62	-	8.0	90.5	91.5	-	-	-	79.0	56.0	33.5	53
108	-	60	-	-	89.0	90.0	-	-	-	78.5	54.5	31.5	51
108	-	58	-	-	88.0	89.0	-	-	-	77.5	53.0	29.5	-
103	-	56	-	-	86.5	88.0	-	-	-	77.0	51.5	27.5	-
100	-	54	-	-	85.5	87.0	-	-	-	76.0	50.5	25.5	-
98	-	52	-	-	84.0	85.5	-	-	-	75.5	49.0	23.5	-
95	-	50	-	-	83.0	84.5	-	-	-	74.5	47.5	21.5	-
93	-	48	-	-	81.5	83.5	-	-	-	74.0	46.5	19.5	-
91	-	46	-	-	80.5	82.0	-	-	-	73.5	45.0	17.0	-

Tabla de piedras para automoción

Para utilizar en máquinas Sunnen CK/CV

Cabezal	Gama de diámetros mm	Utilizar estos portapiedras	Pida estos juegos de piedras		Longitud de piedra mm	Altura de piedra mm	Aplicaciones
			Desbaste	Acabado			
Cabezal Enano Midget CK-2000	50,8-68,6	CK-2035A	EEU-141	EEU-531	69,9	3,6	Bloques normales
	50,8-68,6	CK-2035A	EEU-129	EEU-522	69,9	3,6	Bloques duros
	50,8-60,9	CK-2035A	-----	C20-PHT-732	73,4	3,7	Bruñido con cepillos plateau
	60,9-68,6	CK-2035A	EAU-141	EAU-531	69,9	8,5	Bloques normales
	60,9-68,6	CK-2035A	EAU-129	EAU-522	69,9	8,5	Bloques duros
	58,4-66,1	CK-2035A	-----	C24-PHT-732	73,4	5,4	Bruñido con cepillos plateau
	68,6-76,2	CK-2045A	EAU-141	EAU-531	69,9	8,5	Bloques normales
	68,6-76,2	CK-2045A	EAU-129	EAU-522	69,9	8,5	Bloques duros
	66,1-73,7	CK-2045A	-----	C24-PHT-732	73,4	5,4	Bruñido con cepillos plateau
Cabezal Standard CK-3000	76,2-104,8	CK-3035A	EKU-133	EKU-525	69,9	7,2	Bloques normales
	82,5-104,8	CK-3035A	EHU-133	EHU-525	69,9	10,2	Bloques normales
	82,5-104,8	CK-3035A	EHU-123	EHU-518	69,9	10,2	Bloques y camisas duros
	82,5-104,8	CK-3035A	EHN-116	EHN-512	88,9	10,2	Bloques y camisas muy duros
	82,5-104,8	CK-3035A	EHN-123	EHN-518	88,9	10,2	Cilindros refrigerados por aire
	78,7-104,8	CK-3035A	-----	C30-PHT-731	88,9	6,2	Bruñido con cepillos plateau
	104,8-127,0	CK-3045A	EHU-133	EHU-525	69,9	10,2	Bloques normales
	104,8-127,0	CK-3045A	EHU-123	EHU-518	69,9	10,2	Bloques y camisas duros
	104,8-127,0	CK-3045A	EHN-116	EHN-512	88,9	10,2	Bloques y camisas muy duros
	104,8-127,0	CK-3045A	EHN-123	EHN-518	88,9	10,2	Cilindros refrigerados por aire
Cabezal Grande Giant CK-4000	101,6-152,4	CK-4035A	EUG-113	EUG-514	114,3	10,2	Bloques normales
	101,6-152,4	CK-4035A	JUG-222	JUG-520	114,3	10,2	Bloques y camisas duros
	101,6-152,4	CK-4035A	EUA-107	EUA-510	152,4	10,2	Cilindros con lumbreras
	101,6-152,4	CK-4035A	JUA-222	JUA-520	152,4	10,2	Cilindros duros con lumbreras
	101,6-152,4	CK-4035A	-----	C40-PHT-731	152,4	10,2	Bruñido con cepillos plateau
	152,4-203,2	CK-4045A	EUG-113	EUG-514	114,3	10,2	Bloques normales
	152,4-203,2	CK-4045A	JUG-222	JUG-520	114,3	10,2	Bloques y camisas duros
	152,4-203,2	CK-4045A	EUA-107	EUA-510	152,4	10,2	Cilindros con lumbreras
	152,4-203,2	CK-4045A	JUA-222	JUA-520	152,4	10,2	Cilindros duros con lumbreras
	152,4-203,2	CK-4045A	-----	C40-PHT-731	152,4	10,2	Bruñido con cepillos plateau

* Utilice siempre aceite de bruñido Sunnen

