ALLIED MACHINE & ENGINEERING | WOHLHAUPTER®

Soluciones de barrenado para manufactura actual



Catálogo Wohlhaupter®

DE PRODUCTOS

Taladrado

Boreado

Rimado

Bruñido

Roscado

Especiales

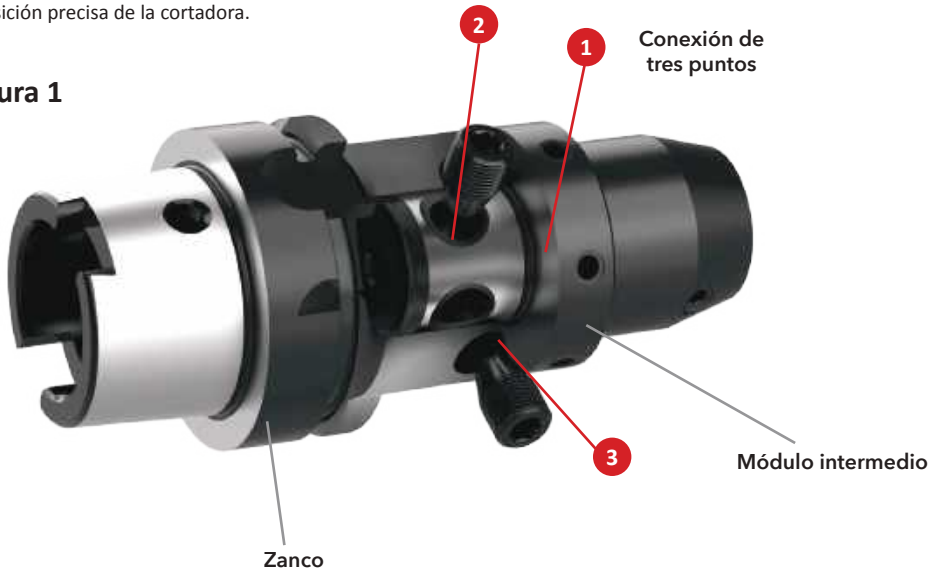
www.alliedmachine.com

Conexión MVS

Wohlhaupter® GmbH desarrolló en 1973 el primer sistema de herramientas modular del mundo llamado MultiBore®. El sistema modular de herramientas se diseñó para ser compatible con todos los husillos de las máquinas, y su conexión incluye una sujeción de tres puntos (Figura 1). La sujeción de tres puntos (1, 2, y 3) maximiza la rigidez y crea una precisión inferior a 3µm cuando se cambia la herramienta.

- Garantiza altas fuerzas de sujeción axial en superficies de acoplamiento.
- Proporciona máxima rigidez.
- Pasadores cónicos roscados para una posición precisa de la cortadora.

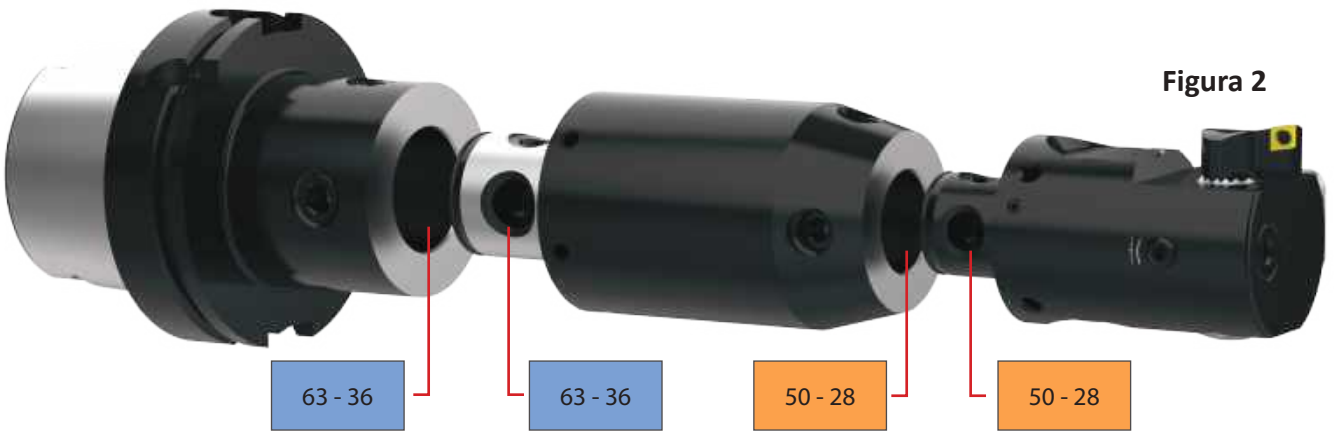
Figura 1



Guía de color para conexión MVS

Wohlhaupter® creó un sistema único de codificación de colores para encontrar rápido y fácilmente las conexiones adecuadas para los distintos componentes de la herramienta. Cada tamaño de conexión Wohlhaupter / MVS tiene su propio código de color. Simplemente haga coincidir los colores para seleccionar la combinación correcta de componentes de la herramienta (Figura 2). Además, incorporamos el sistema de codificación de colores en nuestros envases para reducir aún más el tiempo de preparación.

Figura 2



M 8	19.5 - 11	22 - 11	25 - 14	32 - 18	40 - 22	50 - 28	63 - 36	80 - 36	100 - 56	D 40	D 60

Ejemplo de conexión MVS - Selección del módulo intermedio correcto

Ejemplo de parámetros de mecanizado

Diámetro del barreno: 2.942" (75.00 mm)
Profundidad del orificio: 7.874" (200.00 mm)
Husillo de la máquina: HSK-A 100 DIN 69893

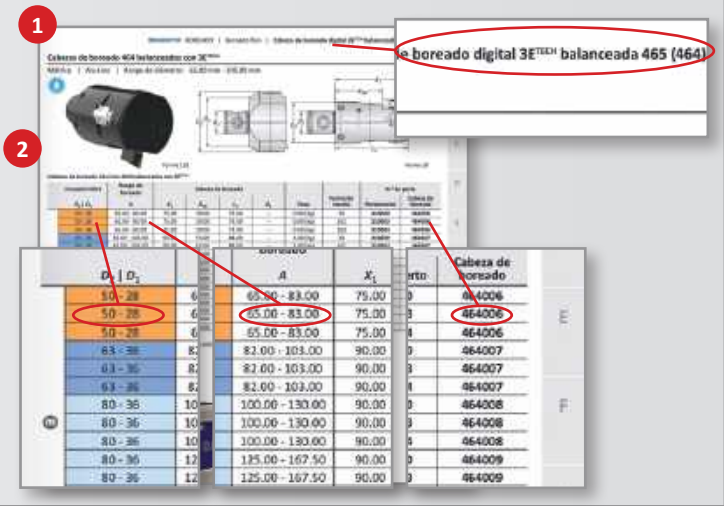
1 Seleccione su herramienta de boreado

- Ejemplo: Cabeza de boreado 464 balanceada

2 Seleccione la herramienta que cumple con el rango de boreado requerido

- Conexión MVS: 50 - 28
- *A* = 2.559" - 3.268" (65.00 mm - 83.00 mm)
- N.° de parte : **464006**





3 Seleccione el zanco principal que se adapte a su husillo

- Husillo de la máquina: DIN 69893 HSK

4 Seleccione la conexión que se adapte a su aplicación

- Conexión MVS: 63 - 36
- N.° de parte : **245015**



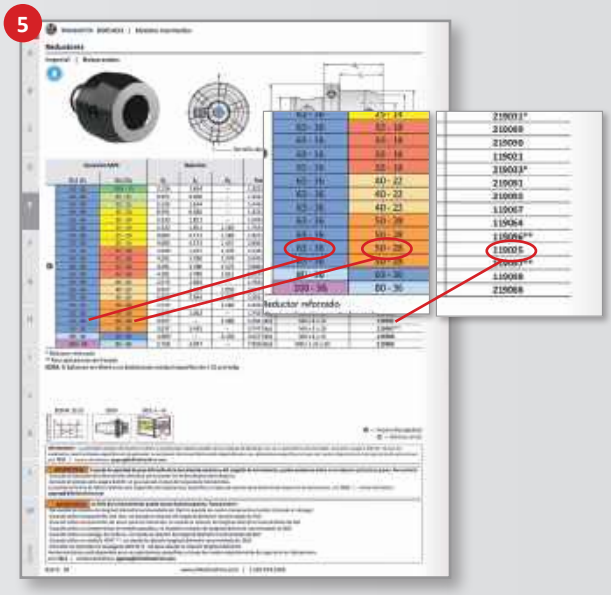


5 Seleccione el módulo intermedio correcto

Debe cumplir los requisitos de profundidad del orificio y las conexiones MVS tanto para la cabeza de boreado como para el zanco

Profundidad del orificio: 7.874" (200.00 mm)
Longitud de la herramienta de boreado 464006 (X_1): 2.953" (75.00 mm)
Longitud del zanco principal 245015 (L_1): 2.008" (51.00 mm)
Longitud mínima requerida del adaptador: 2.913" (74.00 mm)
Conexión MVS de la herramienta de boreado 464006: 50 - 28
Conexión MVS del zanco principal 245015: 63 - 36
N.° de parte del adaptador: **119025**





SECCIÓN

B10-A

Boreado fino versátil

Boreado fino versátil Wohlhaupter®

VarioBore | 249 (248) | PrimeBore | Digital 511 (510) | DigiBore

▶ **Rango de diámetro:** 0.016" - 8.189" (0.40 mm - 208.00 mm)



NOTA: Imagen de artículo en sistema métrico.

NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

NOTA: interno digital y vernier precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

WOHLHAUPTER®

Boreado de precisión en su máxima expresión.

De alta precisión a alta producción, Wohlhaupter tiene la solución adecuada para sus aplicaciones de acabado de orificios. Con las pantallas de lectura digital más confiables, la línea de productos de boreado versátil Wohlhaupter ofrece el sistema modular más preciso y flexible del mercado.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

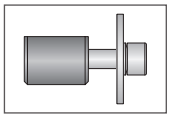
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

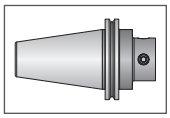
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

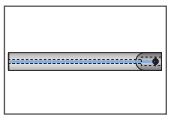
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



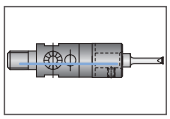
Elementos de sujeción
Para utilizar con portainsertos y cabezas de boreado



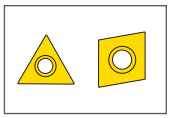
Zancos
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



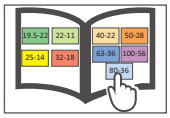
Zancos 249 (248)
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



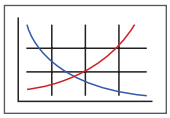
Cabeza de boreado 249 (248)
Cabeza de boreado 249 (248) que se conecta a los zancos del adaptador



Insertos
Para utilizar con portainsertos, cabezas de boreado y barras de boreado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
VarioBore 563 (536)	0.016 - 5.984	0.40 - 152.00
Cabeza de boreado 249 (248)	0.118 - 1.189	3.00 - 30.20
PrimeBore 451 (450)	0.118 - 8.189	3.00 - 208.00
Digital 511 (510)	0.016 - 1.339	0.40 - 12.00
DigiBore 504 (501)	0.118 - 8.189	3.00 - 208.00

Índice de boreado fino versátil

VarioBore

Descripción general del producto . . . . . 2 - 3
Cabezas de boreado . . . . . 4 - 5
Barras de boreado . . . . . 6 - 10
Cuerpos de herramienta dentados y portainsertos . . . . . 11 - 12
Correderas dentadas y portainsertos 13
Portainsertos para cabezas de boreado 14
Herramientas para torneado exterior . . . . . 15 - 16
Mangas reductoras 17
Accesorios . . . . . 18 - 19
Kits VarioBore 20- 27

249 (248)

Descripción general del producto . . . . . 28 - 29
Cabezas de boreado 30
Barras de boreado . . . . . 31 - 32
Adaptadores 33
Zancos 34
Accesorios 35

PrimeBore

Descripción general del producto . . . . . 36 - 37
Cabezas de boreado 38
Barras de boreado . . . . . 39 - 40
Cuerpos de herramienta dentados y portainsertos 42
Correderas dentadas y portainsertos . . . . . 43 - 44
Herramientas para torneado exterior . . . . . 45 - 46
Accesorios 47
Kits PrimeBore . . . . . 48 - 49

Digital 511 (510)

Descripción general del producto . . . . . 50 - 51
Cabezas de boreado y manguitos reductores 52
Barras de boreado . . . . . 53 - 56
Cuerpos de herramienta dentados y portainsertos 57
Mangas reductoras 58
Accesorios 59

DigiBore

Descripción general del producto . . . . . 60 - 61
Cabezas de boreado 62
Barras de boreado . . . . . 63 - 65
Cuerpos de herramienta dentados y portainsertos . . . . . 66 - 67
Correderas dentadas y portainsertos 68
Herramientas para torneado exterior . . . . . 69 - 70
Accesorios . . . . . 71 - 72
Kits DigiBore . . . . . 73 - 80

Descripción general de los productos VarioBore



VarioBore con 3E^{TECH+}
BOREADO FINO VERSÁTIL

¿Necesita más versatilidad?

La cabeza VarioBore de Wohlhaupter® ofrece precisión y versatilidad, y el puerto de acoplamiento 3E^{TECH+} proporciona ajustes de diámetro cómodos y sencillos.

Experimente el ***boreado de precisión*** usted mismo.

- Rango de diámetro: 0.016" - 5.984" (0.40 mm - 152.00 mm).
- Ofrece capacidades de torneado exterior: 0.079" - 2.598" (2.00 mm - 66.00 mm).
- Alivia el estrés de trabajar en diferentes proyectos diarios con kits de boreado.
- El módulo 3E^{TECH+} permite una fácil lectura digital.
- Velocidad máxima del husillo: 27,500 RPM.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

NOTA: Vernier precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

VARIO BORE con 3E TECH+ Digital universal Módulo de lectura



3E[TECH+]
Módulo digital universal



Cabezal VarioBore

NOTA: 3E[TECH+] precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

NOTA: Vernier precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.



Sistema de suministro de refrigerante



Portainserto
Ø 2.047" - 4.016"
(Ø 52.00 mm - 102.00 mm)



Torneado exterior
Ø 0.157" - 2.598"
(Ø 4.00 mm - 66.00 mm)



Cuerpo de herramienta dentado



Correderas dentadas



Portainserto
Ø 1.142" - 2.087"
(Ø 29.00 mm - 53.00 mm)



Cuerpo de herramienta dentado



Portainserto
Ø 0.787" - 1.260"
(Ø 20.00 mm - 32.00 mm)



Barra de boreado de carburo
Ø 0.394" - 0.787"
(Ø 10.00 mm - 20.00 mm)



Barra de boreado de metal pesado
Ø 0.236" - 0.394"
(Ø 6.00 mm - 10.00 mm)



Barra de boreado de acero
Ø 0.236" - 1.063"
(Ø 6.00 mm - 27.00 mm)



Adaptador



Manga reductora



Minibarra de boreado
Ø 0.118" - 0.394"
(Ø 3.00 mm - 10.00 mm)

Minibarra de boreado recubierta de caburo
Ø 0.016" - 0.118"
(Ø 0.40 mm - 3.00 mm)



Contrapeso



Torneado exterior
Ø 0.079" - 2.283"
(Ø 2.00 mm - 58.00 mm)



Portainserto
Ø 2.677" - 5.984"
(Ø 68.00 mm - 152.00 mm)

OPERACIÓN **VERSATILIDAD**

de **0.016"** a **5.984"** (**0.40 mm** a **152.00 mm**)
más torneado exterior



NOTA: 3E[TECH+] precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

NOTA: Vernier precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

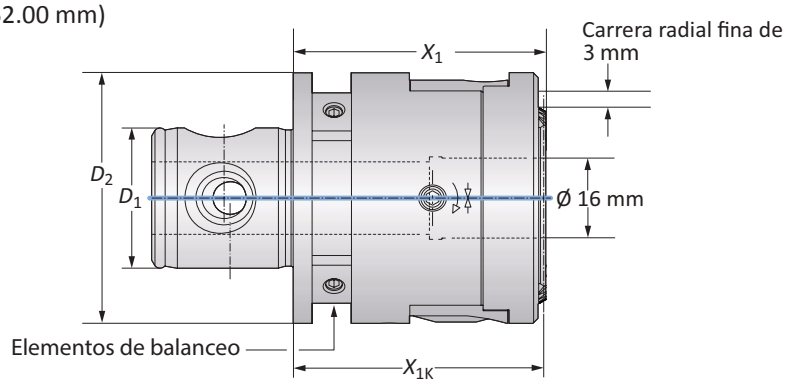




Cabezas de boreado Digital 3E^{TECH+}

Rango de diámetro: 0.016" - 5.984" (0.40 mm - 152.00 mm)





Cabeza de boreado VarioBore Digital 3E^{TECH}

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado	Cabeza de boreado X_1	Cabeza de boreado X_{1K}	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	0.016 - 5.984	1.969	1.949	1.543 (lbs)	**563002**
ⓜ	50 - 28	0.40 - 152.00	50.00	49.50	0.70 (kg)	**536002**

NOTA: Elementos de balanceo, Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, y cargador debe pedirse por separado.
NOTA: Las cabezas VarioBore son compatibles con la conexión Kaiser®.

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-A:1

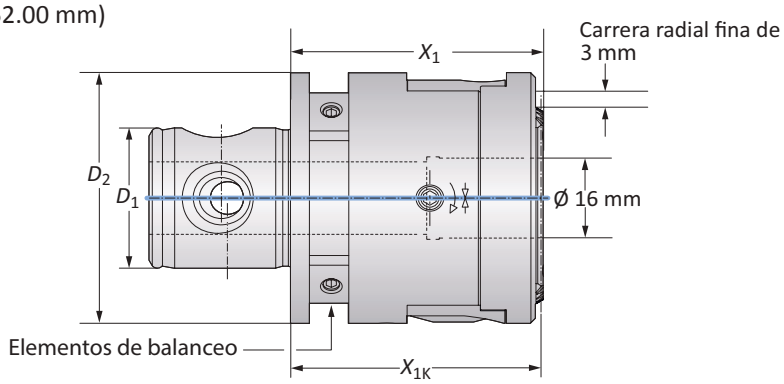
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado analógicas

Rango de diámetro: 0.016" - 5.984" (0.40 mm - 152.00 mm)

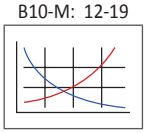
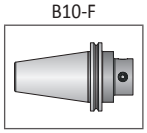
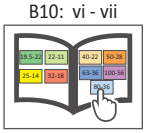




Cabeza de boreado VarioBore analógicas

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado	Cabeza de boreado X_1	Cabeza de boreado X_{1K}	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	0.016 - 5.984	1.969	1.949	1.543 (lbs)	**563001***
ⓜ	50 - 28	0.40 - 152.00	50.00	49.50	0.70 (kg)	**536001***

***No equipadas con capacidades digitales.**
NOTA: Los elementos de balanceo deben pedirse por separado.
NOTA: Las cabezas VarioBore son compatibles con la conexión Kaiser®.

B10-M: 12-19

B10-F

B10: vi - vii

Clave en B10-A: 1

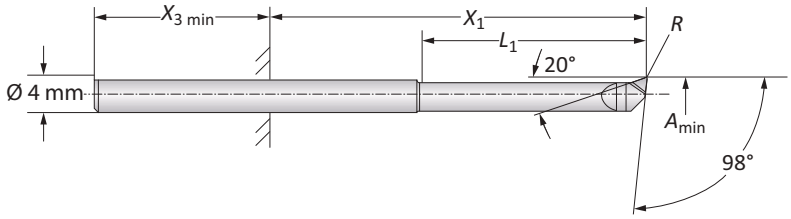
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Minibarras de boreado

Carburo recubierto WHC126 | Rango de diámetro: 0.016" - 0.118" (0.40 mm - 3.00 mm)





Minibarras de boreado

	Rango de boreado	Barra de boreado*				
	$A_{mín.}$	X_1	$X_{3\ mín.}$	L_1	R	N.° de parte
ⓘ	0.016	0.118 - 0.669	0.980	0.079	0.0010	**081401WHC126**
ⓘ	0.024	0.157 - 0.709	0.980	0.118	0.0020	**081402WHC126**
ⓘ	0.031	0.197 - 0.748	0.980	0.157	0.0020	**081403WHC126**
ⓘ	0.039	0.236 - 0.787	0.980	0.197	0.0025	**081404WHC126**
ⓘ	0.059	0.335 - 0.886	0.980	0.295	0.0025	**081405WHC126**
ⓘ	0.079	0.433 - 0.984	0.980	0.394	0.0025	**081406WHC126**
ⓘ	0.098	0.531 - 1.083	0.980	0.492	0.0025	**081407WHC126**
ⓘ	0.110	0.591 - 1.142	0.980	0.551	0.0030	**081408WHC126**
ⓜ	0.40	3.00 - 17.00	25.00	2.00	0.03	**081401WHC126**
ⓜ	0.60	4.00 - 18.00	25.00	3.00	0.04	**081402WHC126**
ⓜ	0.80	5.00 - 19.00	25.00	4.00	0.04	**081403WHC126**
ⓜ	1.00	6.00 - 20.00	25.00	5.00	0.05	**081404WHC126**
ⓜ	1.50	8.50 - 22.50	25.00	7.50	0.05	**081405WHC126**
ⓜ	2.00	11.00 - 25.00	25.00	10.00	0.05	**081406WHC126**
ⓜ	2.50	13.50 - 27.50	25.00	12.50	0.05	**081407WHC126**
ⓜ	2.80	15.00 - 28.00	25.00	14.00	0.07	**081408WHC126**

*Manga reductora pasante (B10-A: 17).

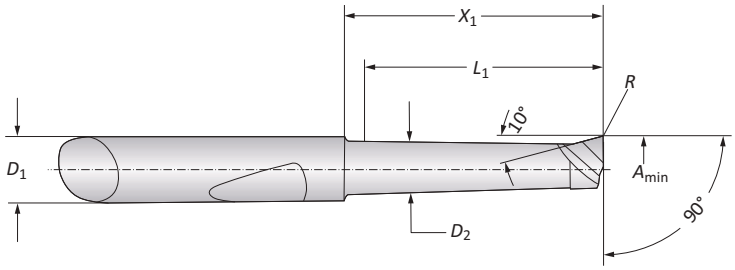
B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Minibarras de boreado

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Rango de diámetro: 0.118" - 0.394" (3.00 mm - 10.00 mm)



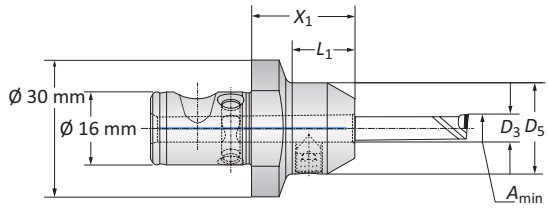


Minibarras de boreado

	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte		
	$A_{mín.}$	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carburo recubierto	Carburo sin recubrir	CBN
	0.118	0.236	0.102	0.452	0.393	0.003	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	0.118	0.236	0.102	0.649	0.590	0.003	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	0.157	0.236	0.141	0.472	0.393	0.007	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.669	0.590	0.007	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.866	0.787	0.007	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	0.196	0.236	0.181	0.472	0.393	0.007	**081311WHC05**	–	–
ⓘ	0.196	0.236	0.181	0.866	0.787	0.007	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	0.196	0.236	0.181	1.259	1.181	0.007	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	0.236	0.236	0.220	0.866	0.787	0.007	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.259	1.181	0.007	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.653	1.574	0.007	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	0.315	0.315	0.229	0.984	0.905	0.007	**081323WHC05**	–	–
	0.315	0.315	0.229	1.968	1.889	0.007	**081324WHC05**	–	–
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

Adaptadores

	Rango de boreado	Adaptador				N.° de parte
	$A_{mín.}$	D_3	D_5	X_1	L_1	
ⓜ	3.00	6.00	20.00	22.50	14.00	**319010**
	8.00	8.00	22.00	22.50	14.00	**236071**



B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10: vi - vii

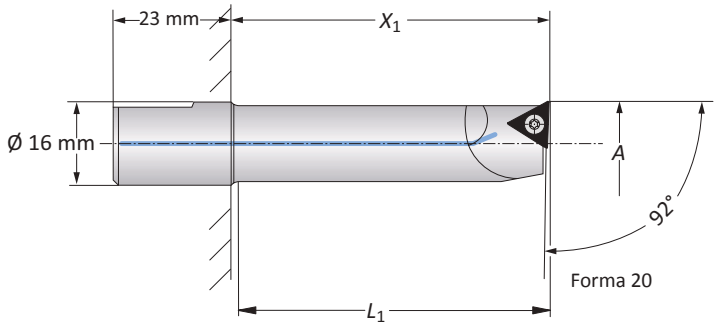
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Barras de boreado

Acero | Rango de diámetro: 0.236" - 1.063" (6.00 mm - 27.00 mm)



Forma 101



Forma 20

	Rango de boreado	Barra de boreado						
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
	0.236 - 0.315	0.866	0.748	0.070 (lbs)	–	–	211*	**081053**
	0.315 - 0.394	1.181	1.063	0.090 (lbs)	–	–	211*	**218071**
	0.394 - 0.472	1.772	1.654	0.110 (lbs)	–	–	20*	**081044**
	0.394 - 0.472	0.984	0.866	0.090 (lbs)	101	**218047**	20*	**218058**
	0.394 - 0.472	1.378	1.260	0.110 (lbs)	101	**218048**	20*	**218059**
	0.472 - 0.551	1.181	1.063	0.110 (lbs)	101	**218012**	20*	**218014**
	0.472 - 0.551	1.772	1.654	0.130 (lbs)	101	**218049**	20*	**218060**
	0.551 - 0.630	1.378	1.260	0.130 (lbs)	101	**218050**	20*	**218061**
ⓘ	0.551 - 0.630	1.969	1.850	0.180 (lbs)	101	**218051**	20*	**218062**
	0.591 - 0.669	1.457	1.339	0.130 (lbs)	–	–	20*	**081048**
	0.591 - 0.669	2.362	2.244	0.180 (lbs)	101	**081041**	20*	**081045**
	0.630 - 0.786	1.575	1.457	0.180 (lbs)	101	**218052**	20*	**218063**
	0.630 - 0.786	2.362	2.244	0.200 (lbs)	101	**218053**	20*	**218064**
	0.787 - 0.984	1.457	1.339	0.150 (lbs)	–	–	20*	**081049**
	0.787 - 0.984	2.756	2.638	0.240 (lbs)	101	**081042**	20*	**081046**
	0.984 - 1.063	1.457	1.339	0.150 (lbs)	–	–	20*	**081050**
	0.984 - 1.063	2.756	2.638	0.240 (lbs)	101	**081043**	20*	**081047**
	6.00 - 8.00	22.00	19.00	0.03 (kg)	–	–	211*	**081053**
	8.00 - 10.00	30.00	27.00	0.04 (kg)	–	–	211*	**218071**
	10.00 - 12.00	45.00	42.00	0.05 (kg)	–	–	20*	**081044**
	10.00 - 12.00	25.00	22.00	0.04 (kg)	101	**218047**	20*	**218058**
	10.00 - 12.00	35.00	32.00	0.05 (kg)	101	**218048**	20*	**218059**
	12.00 - 14.00	30.00	27.00	0.05 (kg)	101	**218012**	20*	**218014**
	12.00 - 14.00	45.00	42.00	0.06 (kg)	101	**218049**	20*	**218060**
	14.00 - 16.00	35.00	32.00	0.06 (kg)	101	**218050**	20*	**218061**
ⓜ	14.00 - 16.00	50.00	47.00	0.08 (kg)	101	**218051**	20*	**218062**
	15.00 - 17.00	37.00	34.00	0.06 (kg)	–	–	20*	**081048**
	15.00 - 17.00	60.00	57.00	0.08 (kg)	101	**081041**	20*	**081045**
	16.00 - 20.00	40.00	37.00	0.08 (kg)	101	**218052**	20*	**218063**
	16.00 - 20.00	60.00	57.00	0.09 (kg)	101	**218053**	20*	**218064**
	20.00 - 25.00	37.00	34.00	0.07 (kg)	–	–	20*	**081049**
	20.00 - 25.00	70.00	67.00	0.11 (kg)	101	**081042**	20*	**081046**
	25.00 - 27.00	37.00	34.00	0.07 (kg)	–	–	20*	**081050**
	25.00 - 27.00	70.00	67.00	0.11 (kg)	101	**081043**	20*	**081047**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

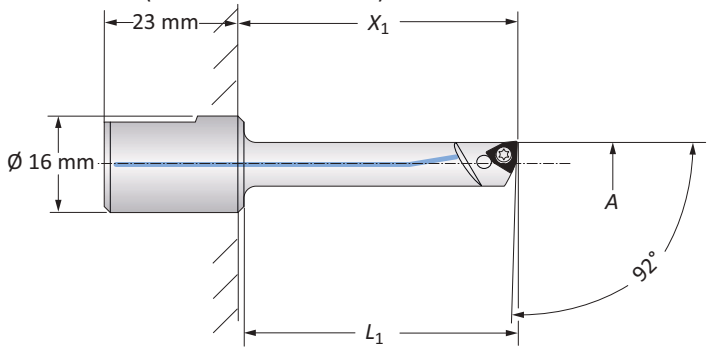
B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10-H
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Barras de boreado

Metal pesado | Carburo | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 20.00 mm)





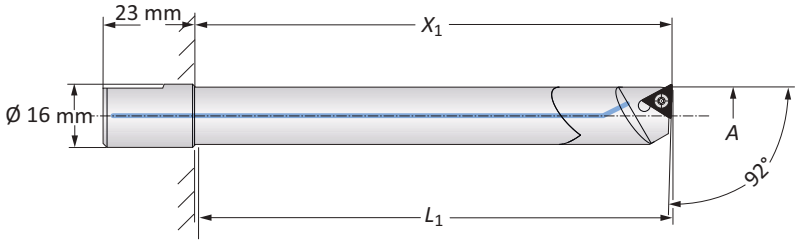
Barras de boreado de metal pesado | Rango de diámetro: 0.236" - 0.394" (6.00 mm - 10.00 mm)

	Rango de boreado	Barra de boreado				
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
i	0.236 - 0.315	1.260	1.142	0.176 (lbs)	211*	**081055**
i	0.315 - 0.394	1.772	1.654	0.198 (lbs)	211*	**218072**
m	6.00 - 8.00	32.00	29.00	0.08 (kg)	211*	**081055**
m	8.00 - 10.00	45.00	42.00	0.09 (kg)	211*	**218072**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).



Forma 101



Forma 20

Barras de boreado de carburo | Rango de diámetro: 0.394" - 0.787" (10.00 mm - 20.00 mm)

	Rango de boreado	Barra de boreado						
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
i	0.394 - 0.472	2.165	2.047	0.154 (lbs)	101	**218042**	20	**218037***
i	0.394 - 0.472	2.953	2.835	0.198 (lbs)	101	**218032**	20	**218029***
i	0.472 - 0.551	2.756	2.638	0.220 (lbs)	101	**218043**	20	**218038***
i	0.472 - 0.551	3.543	3.425	0.331 (lbs)	101	**218033**	20	**218030***
i	0.551 - 0.630	2.953	2.835	0.353 (lbs)	101	**218044**	20	**218039***
i	0.551 - 0.630	3.937	3.819	0.441 (lbs)	101	**218045**	20	**218040***
i	0.630 - 0.787	3.543	3.425	0.573 (lbs)	101	**218046**	20	**218041***
i	0.630 - 0.787	4.724	4.606	0.728 (lbs)	101	**218034**	20	**218031***
m	10.00 - 12.00	55.00	52.00	0.07 (kg)	101	**218042**	20	**218037***
m	10.00 - 12.00	75.00	72.00	0.09 (kg)	101	**218032**	20	**218029***
m	12.00 - 14.00	70.00	67.00	0.10 (kg)	101	**218043**	20	**218038***
m	12.00 - 14.00	90.00	87.00	0.15 (kg)	101	**218033**	20	**218030***
m	14.00 - 16.00	75.00	72.00	0.16 (kg)	101	**218044**	20	**218039***
m	14.00 - 16.00	100.00	97.00	0.20 (kg)	101	**218045**	20	**218040***
m	16.00 - 20.00	90.00	87.00	0.26 (kg)	101	**218046**	20	**218041***
m	16.00 - 20.00	120.00	117.00	0.33 (kg)	101	**218034**	20	**218031***

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10-H
B10: vi - vii

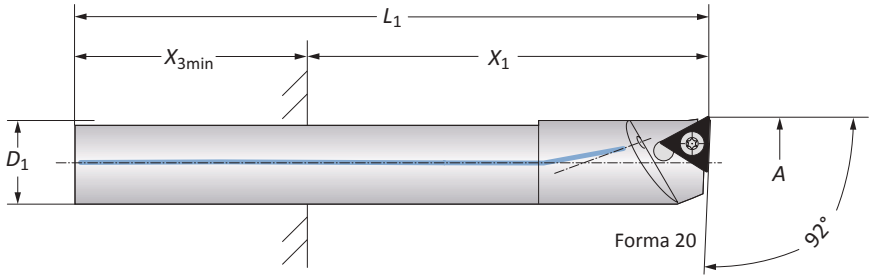
i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Barras de boreado

Acero | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 20.00 mm)



Forma 101



Forma 20

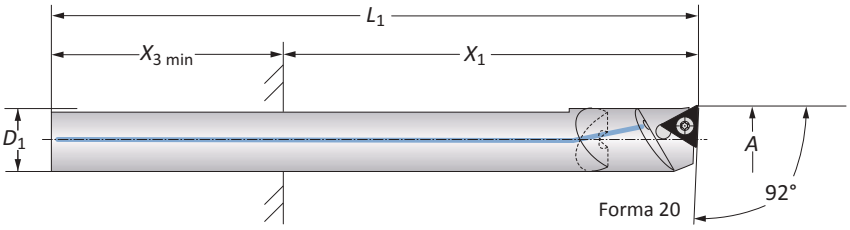
Barras de boreado de acero | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 20.00 mm)

	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte			
	A	D_1	X_1	$X_{3\ mín.}$	L_1	Peso	Forma de inserto	Barra de boreado	Forma de inserto	Barra de boreado
	0.236 - 0.315	0.197*	0.492 - 0.984	0.984	2.756	0.022 (lbs)	211**	**514032**	–	–
	0.315 - 0.394	0.276*	0.689 - 1.378	0.984	3.189	0.044 (lbs)	211**	**514033**	–	–
	0.394 - 0.472	0.315*	0.787 - 1.575	0.984	3.346	0.066 (lbs)	101	**514003**	20**	**514004**
ⓘ	0.472 - 0.551	0.394*	0.984 - 1.969	0.984	3.937	0.110 (lbs)	101	**514005**	20**	**514006**
	0.551 - 0.630	0.472*	1.181 - 2.362	1.181	4.488	0.198 (lbs)	101	**514007**	20**	**514008**
	0.630 - 0.709	0.551*	2.205 - 2.756	1.181	4.764	0.287 (lbs)	101	**514009**	20**	**514010**
	0.709 - 0.787	0.551*	2.205 - 2.756	1.181	4.764	0.287 (lbs)	101	**514011**	20**	**514012**
	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 25.00	25.00	70.00	0.01 (kg)	211**	**514032**	–	–
	8.00 - 10.00	7.00*	17.50 - 35.00	25.00	81.00	0.02 (kg)	211**	**514033**	–	–
	10.00 - 12.00	8.00*	20.00 - 40.00	25.00	85.00	0.03 (kg)	101	**514003**	20**	**514004**
ⓜ	12.00 - 14.00	10.00*	25.00 - 50.00	25.00	100.00	0.05 (kg)	101	**514005**	20**	**514006**
	14.00 - 16.00	12.00*	30.00 - 60.00	30.00	114.00	0.09 (kg)	101	**514007**	20**	**514008**
	16.00 -18.00	14.00*	56.00 - 70.00	30.00	121.00	0.13 (kg)	101	**514009**	20**	**514010**
	18.00 - 20.00	14.00*	56.00 - 70.00	30.00	121.00	0.13 (kg)	101	**514011**	20**	**514012**

*Se requiere un manga reductora pasante (B10-A: 17).
**No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).



Forma 101



Forma 20

Barras de boreado de carburo | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 20.00 mm)

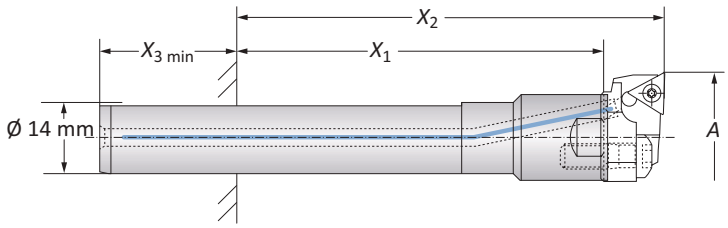
	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte			
	A	D_1	X_1	$X_{3\ mín.}$	L_1	Peso	Forma de inserto	Barra de boreado	Forma de inserto	Barra de boreado
	0.236 - 0.315	0.197*	0.492 - 1.575	0.984	3.543	0.044 (lbs)	211**	**514034**	–	–
	0.315 - 0.394	0.276*	0.827 - 2.205	0.984	4.291	0.110 (lbs)	211**	**514035**	–	–
	0.394 - 0.472	0.315*	0.866 - 2.520	0.984	4.606	0.154 (lbs)	101	**514015**	20**	**514016**
	0.472 - 0.551	0.394*	2.008 - 3.150	0.984	5.512	0.287(lbs)	101	**514017**	20**	**514018**
ⓘ	0.551 - 0.630	0.472*	2.677 - 3.780	1.181	6.378	0.485 (lbs)	101	**514019**	20**	**514020**
	0.630 - 0.709	0.551*	3.031 - 4.409	1.181	5.591	0.573 (lbs)	101	**514021**	20**	**514022**
	0.630 - 0.709	0.551*	4.409 - 5.787	1.181	6.969	0.728 (lbs)	101	**514023**	20**	**514024**
	0.709 - 0.787	0.551*	3.031 - 4.409	1.181	5.591	0.573 (lbs)	101	**514025**	20**	**514026**
	0.709 - 0.787	0.551*	4.409 - 5.787	1.181	6.969	0.728 (lbs)	101	**514027**	20**	**514028**
	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 40.00	25.00	90.00	0.02 (kg)	211**	**514034**	–	–
	8.00 - 10.00	7.00*	21.00 - 56.00	25.00	109.00	0.05 (kg)	211**	**514035**	–	–
	10.00 - 12.00	8.00*	22.00 - 64.00	25.00	117.00	0.07 (kg)	101	**514015**	20**	**514016**
	12.00 - 14.00	10.00*	51.00 - 80.00	25.00	140.00	0.13 (kg)	101	**514017**	20**	**514018**
ⓜ	14.00 - 16.00	12.00*	68.00 - 96.00	30.00	162.00	0.22 (kg)	101	**514019**	20**	**514020**
	16.00 - 18.00	14.00*	77.00 - 112.00	30.00	142.00	0.26 (kg)	101	**514021**	20**	**514022**
	16.00 - 18.00	14.00*	112.00 - 147.00	30.00	177.00	0.33 (kg)	101	**514023**	20**	**514024**
	18.00 - 20.00	14.00*	77.00 - 112.00	30.00	142.00	0.26 (kg)	101	**514025**	20**	**514026**
	18.00 - 20.00	14.00*	112.00 - 147.00	30.00	177.00	0.33 (kg)	101	**514027**	20**	**514028**

*Se requiere un manga reductora pasante (B10-A: 17).
**No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos

Rango de diámetro: 0.787" - 1.260" (20.00 mm - 32.00 mm)





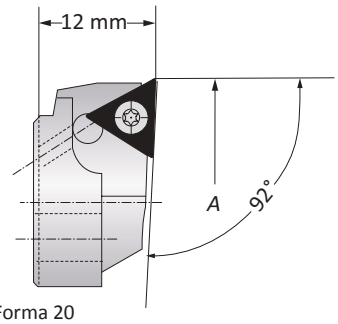
Cuerpos de herramienta dentados

	Substrato	Rango de boreado A	Cuerpo de herramienta dentado* X_1	X_2	$X_{3\ mín.}$	Peso	N.° de parte
ⓘ	Acero	0.787 - 1.260	1.457 - 2.835	1.929 - 3.307	1.181	0.287 (lbs)	**514029**
ⓘ	Carburo	0.787 - 1.260	2.550 - 3.937	3.031 - 4.409	1.181	0.551 (lbs)	**514030**
ⓘ	Carburo	0.787 - 1.260	3.937 - 5.315	4.409 - 5.787	1.181	0.728 (lbs)	**514031**
ⓜ	Acero	20.00 - 32.00	37.00 - 72.00	49.00 - 84.00	30.00	0.13 (kg)	**514029**
ⓜ	Carburo	20.00 - 32.00	65.00 - 100.00	77.00 - 112.00	30.00	0.25 (kg)	**514030**
ⓜ	Carburo	20.00 - 32.00	100.00 - 135.00	112.00 - 147.00	30.00	0.33 (kg)	**514031**

*Manga reductora pasante (B10-A: 17).



Forma 101



Forma 20

Portainsertos

	Rango de boreado A	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.787 - 0.866	0.022 (lbs)	101	**502052**	20	**502046***
ⓘ	0.866 - 0.945	0.022 (lbs)	101	**502053**	20	**502047***
ⓘ	0.945 - 1.024	0.022 (lbs)	101	**502054**	20	**502048***
ⓘ	1.024 - 1.102	0.022 (lbs)	101	**502055**	20	**502049***
ⓘ	1.102 - 1.181	0.022 (lbs)	101	**502056**	20	**502050***
ⓘ	1.181 - 1.260	0.022 (lbs)	101	**502057**	20	**502051***
ⓜ	20.00 - 22.00	0.01 (kg)	101	**502052**	20	**502046***
ⓜ	22.00 - 24.00	0.01 (kg)	101	**502053**	20	**502047***
ⓜ	24.00 - 26.00	0.01 (kg)	101	**502054**	20	**502048***
ⓜ	26.00 - 28.00	0.01 (kg)	101	**502055**	20	**502049***
ⓜ	28.00 - 30.00	0.01 (kg)	101	**502056**	20	**502050***
ⓜ	30.00 - 32.00	0.01 (kg)	101	**502057**	20	**502051***

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

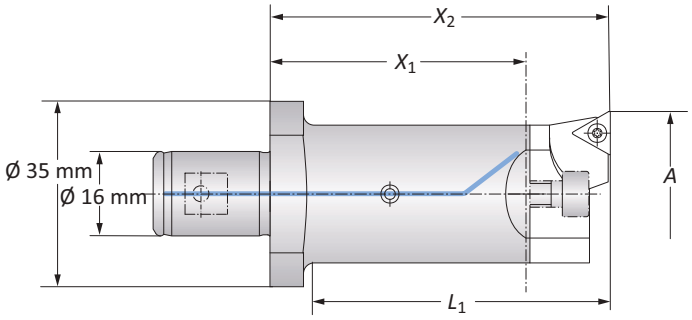
B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos

Rango de diámetro: 1.142" - 2.087" (29.00 mm - 53.00 mm)



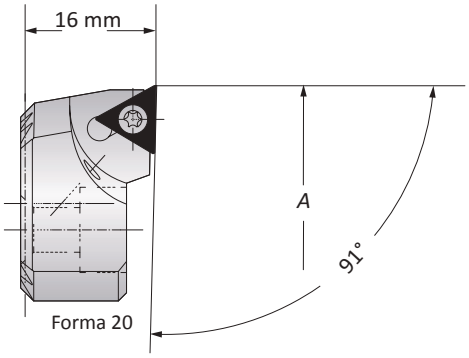


Cuerpos de herramienta dentados

	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado				
	A	X_1	X_2	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.142 - 2.087	1.890	2.520	2.205	0.441 (lbs)	**236021**
ⓘ	1.142 - 2.087	3.307	3.937	3.622	0.661 (lbs)	**236031**
ⓜ	29.00 - 53.00	48.00	64.00	56.00	0.20 (kg)	**236021**
ⓜ	29.00 - 53.00	84.00	100.00	92.00	0.30 (kg)	**236031**



Forma 101



Forma 20

Portainsertos

	Rango de boreado			
	A	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	1.142 - 1.614	0.088 (lbs)	101	**236023**
ⓘ	1.142 - 1.614	0.088 (lbs)	20*	**236022**
ⓘ	1.575 - 2.087	0.132 (lbs)	101	**236025**
ⓘ	1.575 - 2.087	0.132 (lbs)	20*	**236024**
ⓜ	29.00 - 41.00	0.04 (kg)	101	**236023**
ⓜ	29.00 - 41.00	0.04 (kg)	20*	**236022**
ⓜ	40.00 - 53.00	0.06 (kg)	101	**236025**
ⓜ	40.00 - 53.00	0.06 (kg)	20*	**236024**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

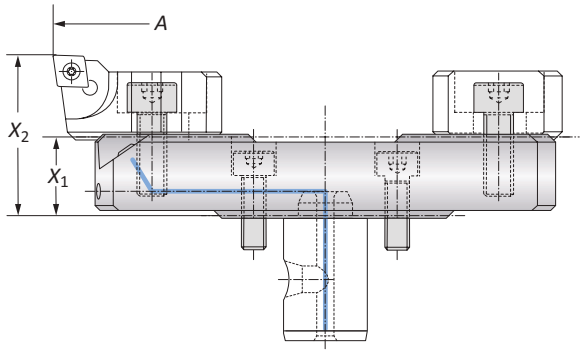
B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas Alu-Line | Portainsertos

Rango de diámetro: 2.677" - 5.984" (68.00 mm - 152.00 mm)





Correderas dentadas Alu-Line

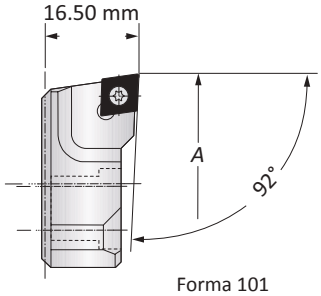
	Rango de boreado A	Corredera dentada X_1	X_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	2.677 - 3.780	0.630	1.279	0.220 (lbs)	**501054**
ⓘ	3.780 - 4.882	0.630	1.279	0.220 (lbs)	**501055**
ⓘ	4.882 - 5.984	0.630	1.279	0.440 (lbs)	**501056**
ⓜ	68.00 - 96.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501054**
ⓜ	96.00 - 124.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501055**
ⓜ	124.00 - 152.00	16.00	32.50	0.20 (kg)	**501056**

Portainsertos

	Rango de boreado A	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.677 - 5.984	0.110 (lbs)	101	**502064**
ⓘ	2.677 - 5.984	0.110 (lbs)	20	**502069**
ⓜ	68.00 - 152.00	0.05 (kg)	101	**502064**
ⓜ	68.00 - 152.00	0.05 (kg)	20	**502069**



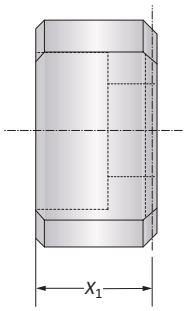
Forma 20



Forma 101

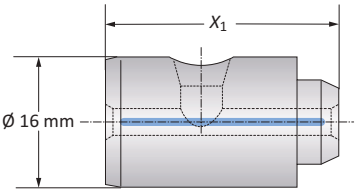
Contrapesos

	Contrapeso X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.528	0.110 (lbs)	**502165**
ⓜ	13.40	0.05 (kg)	**502165**



Secciones de suministro de refrigerante Alu-Line

	Suministro de refrigerante X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.004	0.022 (lbs)	**450137**
ⓜ	25.50	0.01 (kg)	**450137**



B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A:1

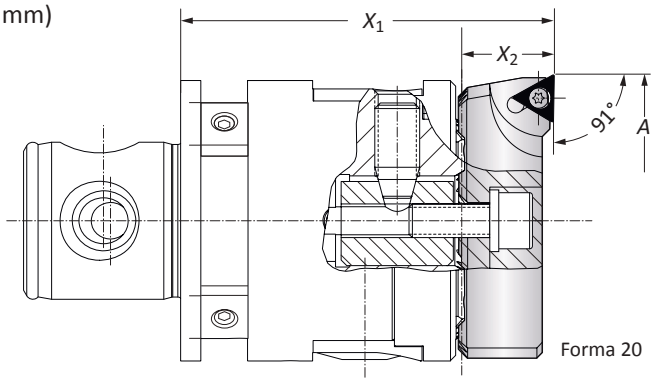
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Portainsertos para cabezas de boreado

Rango de diámetro: 2.047" - 4.016" (52.00 mm - 102.00 mm)



Forma 101



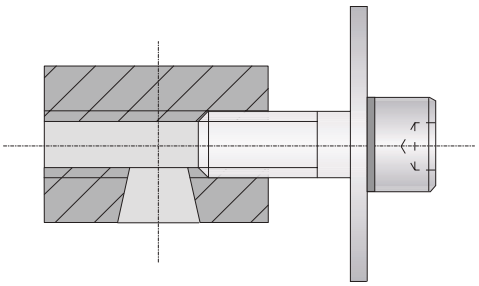
Forma 20

Portainsertos para cabezas de boreado

	Rango de boreado *A*	Portainserto X_1	Portainserto X_2	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.047 - 3.031	2.598	0.650	0.132 (lbs)	101	**236027**
ⓘ	2.047 - 3.031	2.598	0.650	0.132 (lbs)	20	**236026**
ⓘ	2.992 - 4.016	2.598	0.650	0.220 (lbs)	101	**236029**
ⓘ	2.992 - 4.016	2.598	0.650	0.220 (lbs)	20	**236028**
ⓜ	52.00 - 77.00	66.00	16.50	0.06 (kg)	101	**236027**
ⓜ	52.00 - 77.00	66.00	16.50	0.06 (kg)	20	**236026**
ⓜ	76.00 - 102.00	66.00	16.50	0.10 (kg)	101	**236029**
ⓜ	76.00 - 102.00	66.00	16.50	0.10 (kg)	20	**236028**

Pieza de sujeción de portainserto para cabezas de boreado

	Rango de boreado	Llave de servicio	N.° de parte completo
ⓜ	52.00 - 102.00	s5	**236020**



B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

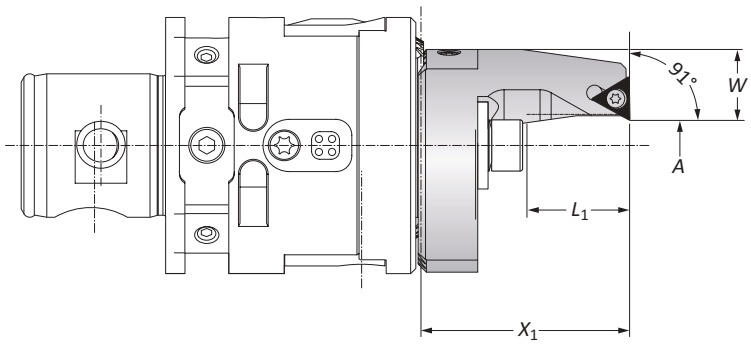
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Portainsertos de torneado exterior para cabezas de boreado

Torneado exterior | Rango de diámetro: 0.157" - 2.598" (4.00 mm - 66.00 mm)



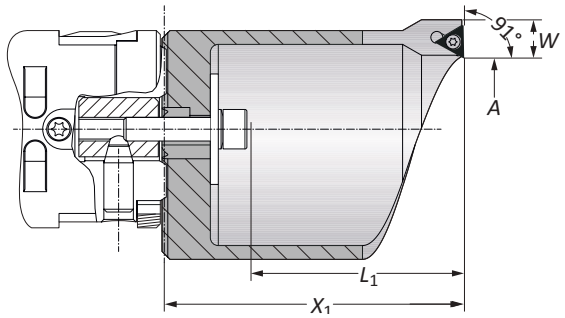


Portainsertos tipo A

	Rango de boreado	Portainserto						
	A	X_1	L_1	*W*	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.157 - 0.689	1.594	0.787	0.653	0.220	A	20*	**236081**
	0.650 - 1.181	1.988	1.181	0.437	0.220	A	20*	**236082**
ⓜ	4.00 - 17.50	40.50	20.00	16.60	0.10	A	20*	**236081**
	16.50 - 30.00	50.50	30.00	11.10	0.10	A	20*	**236082**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).





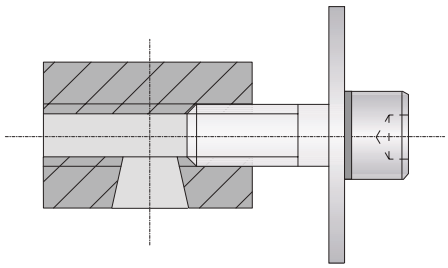
Portainsertos tipo B

	Rango de boreado	Portainserto						
	A	X_1	L_1	*W*	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	1.142 - 1.732	2.952	2.126	0.377	0.661 (lbs)	B	20*	**236083**
	1.693 - 2.598	3.956	3.110	0.377	0.882 (lbs)	B	20*	**236084**
ⓜ	29.00 - 44.00	75.50	54.00	9.60	0.30 (kg)	B	20*	**236083**
	43.00 - 66.00	100.50	79.00	9.60	0.40 (kg)	B	20*	**236084**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

Piezas de sujeción para portainsertos de torneado exterior

	Tipo de portainserto	Rango de boreado	Llave de servicio	N.° de parte completo
ⓜ	A	4.00 - 30.00	**s5**	**236088**
	B	29.00 - 66.00	**s5**	**236089**



B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

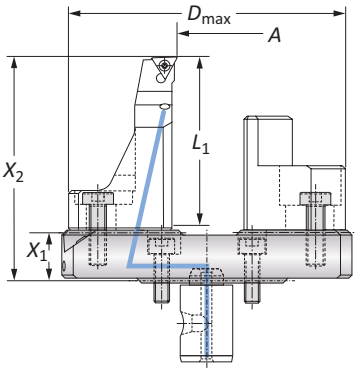
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas de torneado exterior | Portainsertos

Rango de diámetro: 0.079" - 2.283" (2.00 mm - 58.00 mm)





Correderas dentadas

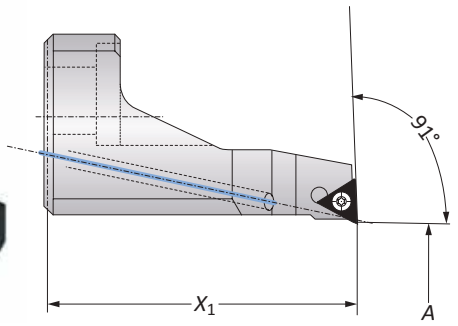
	Rango de torneado exterior	Corredera dentada				Diámetro interferente	
	A	X_1	X_2	L_1	Peso	$D_{máx.}$	N.° de parte
ⓘ	0.079 - 1.181	0.630	2.874	2.165	0.771 (lbs)	3.976	**501064**
ⓘ	1.181 - 2.283	0.630	2.874	2.165	0.970 (lbs)	5.079	**501065**
ⓜ	2.00 - 30.00	16.00	73.00	55.00	0.35 (kg)	101.00	**501064**
ⓜ	30.00 - 58.00	16.00	73.00	55.00	0.44 (kg)	129.00	**501065**

Portainsertos

	Rango de boreado	Portainserto				
	A	X_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.079 - 2.283	2.244	0.331 (lbs)	20*	**502082**
ⓜ	2.00 - 58.00	57.00	0.15 (kg)	20*	**502082**

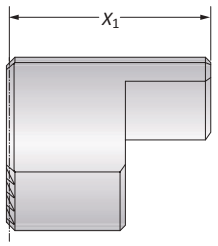
*Ejecución en sentido horario y neutral.





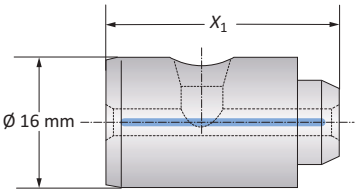
Contrapesos

	Contrapeso		
	X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.486	0.352 (lbs)	**502183**
ⓜ	37.75	0.16 (kg)	**502183**



Secciones de suministro de refrigerante Alu-Line

	Sección de suministro de refrigerante		
	X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.004	0.022 (lbs)	**450137**
ⓜ	25.50	0.01 (kg)	**450137**

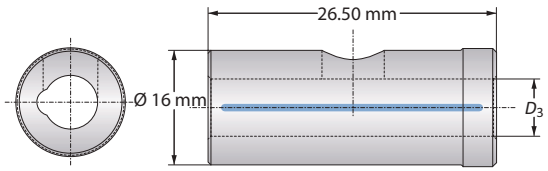


B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

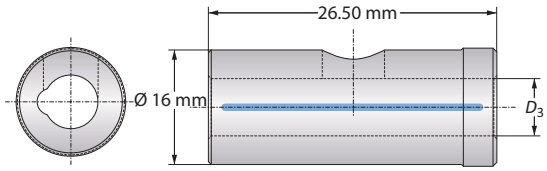
Accesorios

Mangas reductoras: métrico | Mangas reductoras: imperial



Mangas Reductora: métrico

	Manguito reductor D_3	Peso	N.° de parte
	4.00	0.05 (kg)	**450129**
	5.00	0.04 (kg)	**450130**
	7.00	0.04 (kg)	**450132**
ⓜ	8.00	0.04 (kg)	**450133**
	10.00	0.03 (kg)	**450134**
	12.00	0.02 (kg)	**450135**
	14.00	0.01 (kg)	**450136**



Mangas Reductoras: imperial

	D_3	Peso	N.° de parte
	0.125	0.110 (lbs)	**450142**
	0.250	0.088 (lbs)	**450143**
ⓘ	0.312	0.088 (lbs)	**450144**
	0.375	0.088 (lbs)	**450145**
	0.500	0.088 (lbs)	**450146**

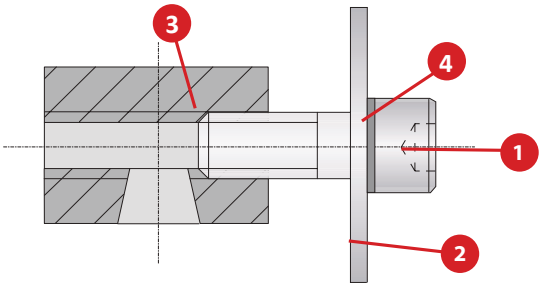
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios

Elementos de sujeción | Pasador roscado | Elemento de balanceo | Accesorios 3E^{TECH+}

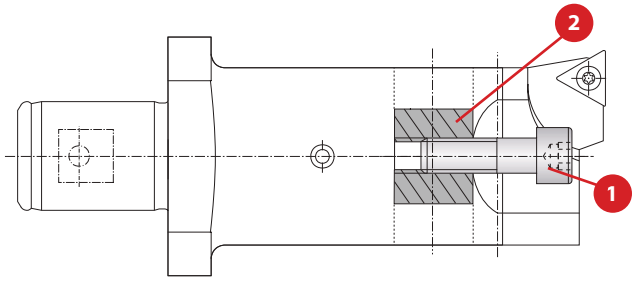
Elementos de sujeción para portainsertos

	Rango de boreado	1 Tapón de rosca	Tamaño hexagonal	2 Arandela	3 Tornillo retenedor	4 Arandela de seguridad	N.° de parte completo
	4 - 30	**070153**	**s5**	**315155**	**236120**	**215254**	**236088**
(m)	29 - 66	**070153**	**s5**	**315156**	**236120**	**215254**	**236089**
	52 - 102	**115147**	**s5**	**115725**	**236120**	-	**236020**



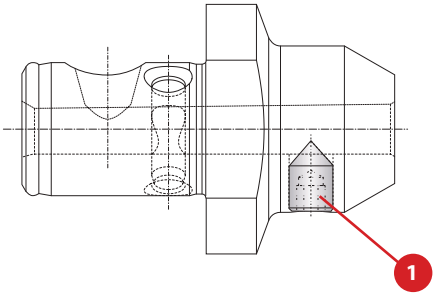
Elementos de sujeción para cuerpo de herramienta dentado

1 Tapón de rosca	Tamaño hexagonal	2 Pieza de sujeción
027154	**s4**	**145184**



Pasador roscado

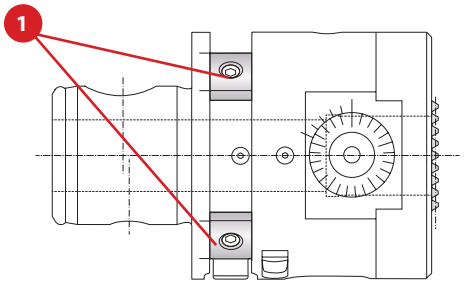
Llave de servicio	1 N.° de parte
S3 / A	**415244**



Elemento de balanceo

Tamaño nominal	Tamaño / Tipo de llave	1 N.° de parte
M8 x 1.25 x 8	s2 / A	**536005**

NOTA: Los elementos de balanceo se venden por separado.



3E^{TECH+} Accesorios

1 Cargador N.° de parte
536016

NOTA: El cargador se vende por separado.

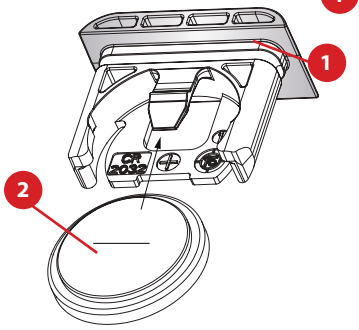


NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

Accesorios para 3E^{TECH} (Old Display)

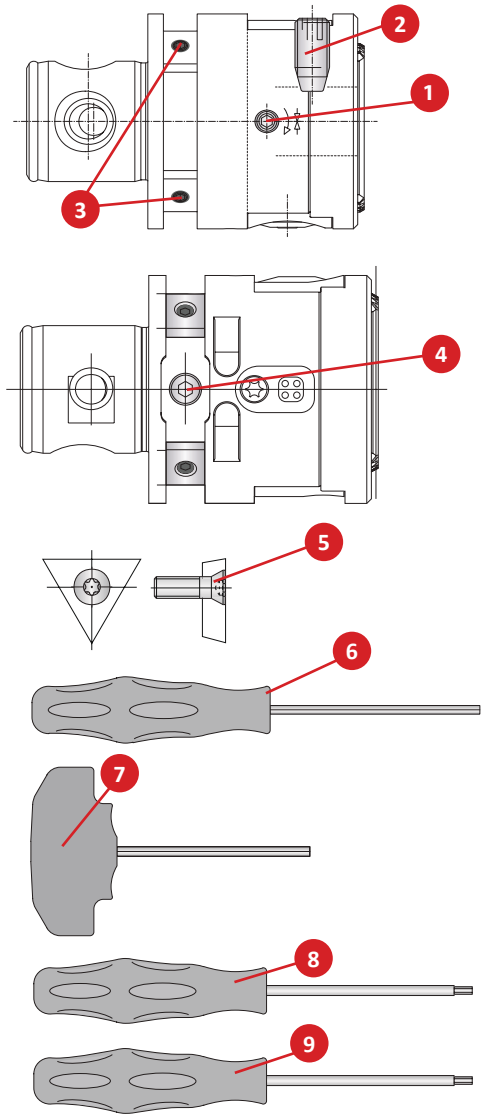
1 Anillo de estanquidad N.° de parte	2 Batería CR2032 N.° de parte
215483	**515491**

NOTE: Not required for 3E^{TECH+} (New Display).

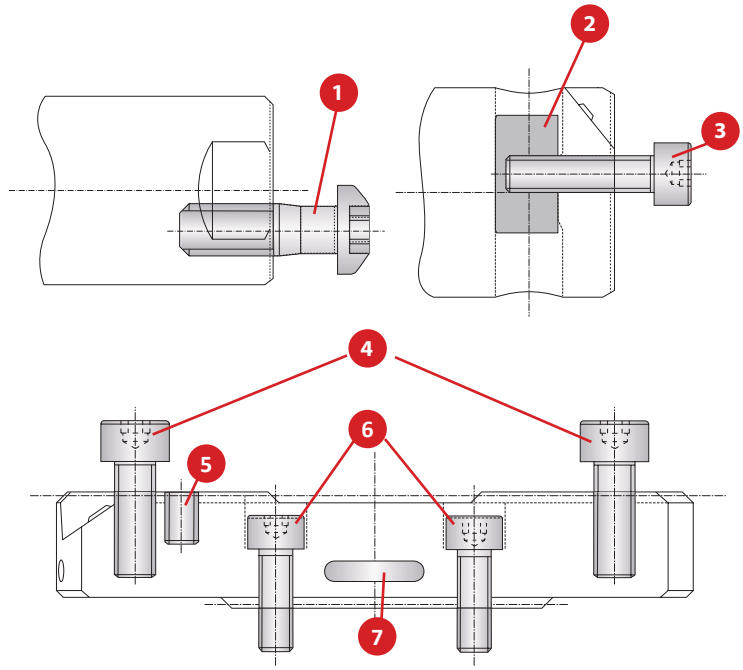


Accesorios

No.	Parte	Forma de inserto	Tamaño	N.° de parte
1	Piezas de tornillo	–	–	**070333**
2	Pasador roscado para sujeción de herramientas	–	–	**215674**
3	Tornillo de sujeción para contrapeso	–	–	**115470**
4	Tapon de tornillo balanceador	–	–	**115119**
5	Tornillos para inserto	Form 20 Form 101 Form 211	T7 T8 T6	**115535** **115676** **215377**
6	Llave hexagonal	–	s2.5 s2	**115575** **215473**
7	Llave hexagonal	–	s4	**115576**
8	Destornillador Torx	–	T6 T7 T8	**115537** **115591** **115590**
9	Destornillador Torx	(0.6 Nm) Forma 211 (0.9 Nm) Forma 20 (1.2 Nm) Forma 101	T6 T7 T8	**415507** **415508** **415514**

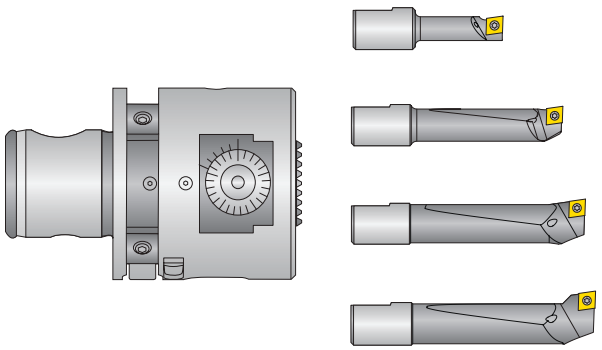


No.	Parte	Tamaño	N.° de parte
1	Tornillo de fijación	T25	**415112**
2	Pieza de sujeción	–	**145184**
3	Tapón de rosca para sujetar portainsertos	s4	**027154**
4	Tapón de rosca para sujetar portainserto/ contrapeso	s4	**315248**
5	Tornillo de fijación - refrigerante	s1.5	**114224**
6	Tapón de rosca para sujetar corredera dentada	s3	**116289**
8	Anillo de estanquidad para suministro de refrigerante	–	**415386**



Componentes del kit

3E[TECH+] | Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)

	Componentes del kit				
	Cabeza de boreado	Rango de barra de boreado	Barras de boreado	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563002	0.393 - 0.590	218048	115575 (s2.5)	**104046**
		0.590 - 0.787	081041	215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081042	115590 (T8)	
		0.984 - 1.181	081043		
ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218048	115575 (s2.5)	**103046**
		15.00 - 20.00	081041	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042	115590 (T8)	
		25.00 - 30.00	081043		

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E[TECH+] y el cargador se vende por separado.



Módulo de lectura digital 3E[TECH+]

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E[TECH+] precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

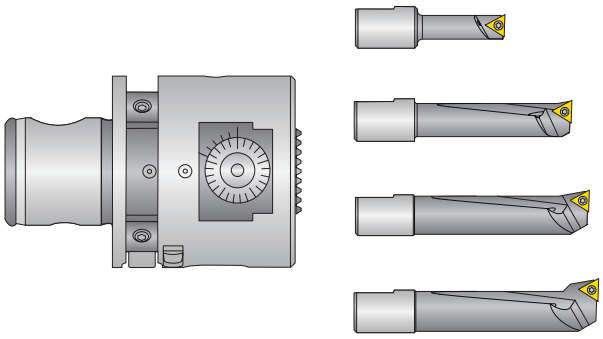
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

3E^{TECH+} | Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)

	Componentes del kit				
	Cabeza de boreado	Rango de barra de boreado	Barras de boreado	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563002	0.393 - 0.590	218059	115575 (s2.5)	**104045**
		0.590 - 0.787	081045	215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081046	115591 (T7)	
		0.984 - 1.181	081047		
ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218059	115575 (s2.5)	**103045**
		15.00 - 20.00	081045	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046	115591 (T7)	
		25.00 - 30.00	081047		

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+} y el cargador se vende por separado.



Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

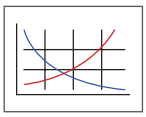
NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



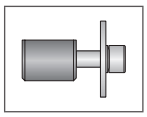
NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

Clave en B10-A: 1

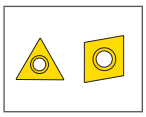
B10-M: 12-19



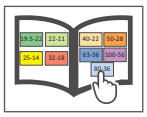
B10-A: 18



B10-H



B10: vi - vii

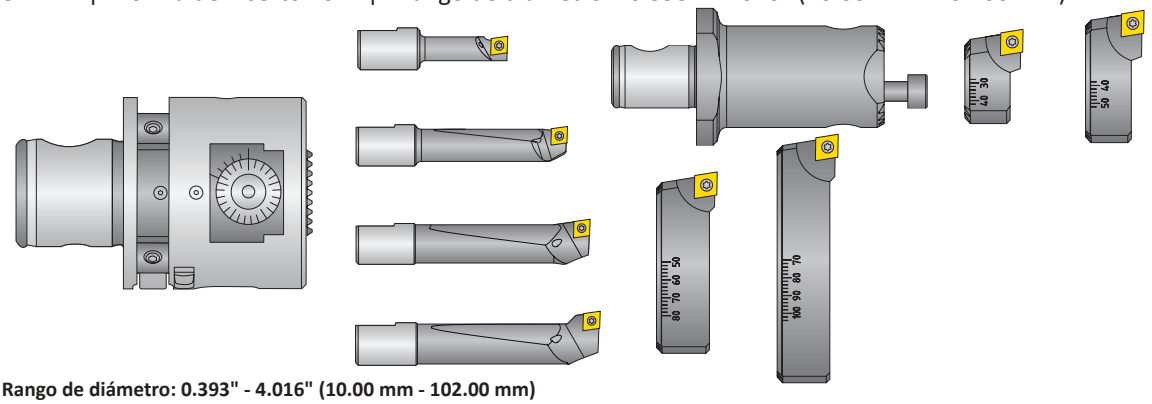


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

3E^{TECH+} | Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)

Componentes del kit

	Cabeza de boreado	Barras de boreado: Rango de barra de boreado	Barras de boreado: N.° de parte	Cuerpo de herramienta dentado y portainsertos: Cuerpo de herramienta dentado	Cuerpo de herramienta dentado y portainsertos: Rango de portainserto	Cuerpo de herramienta dentado y portainsertos: N.° de parte	Portainsertos para cabeza de boreado: Rango de portainserto	Portainsertos para cabeza de boreado: N.° de parte	Portainsertos para cabeza de boreado: Pieza de sujeción	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563002	0.393 - 0.590	218048	236021	1.142 - 1.614	236023	2.047 - 3.031	236027	236020	115575 (s2.5)	**104048**
		0.590 - 0.787	081041		1.575 - 2.087	236025	2.992 - 4.016	236029		215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081042							215521 (s5)	
		0.984 - 1.181	081043							115590 (T8)	
ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218048	236021	29.00 - 41.00	236023	52.00 - 77.00	236027	236020	115575 (s2.5)	**103048**
		15.00 - 20.00	081041		40.00 - 53.00	236025	76.00 - 102.00	236029		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081043							115590 (T8)	

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+} y el cargador se vende por separado.



Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

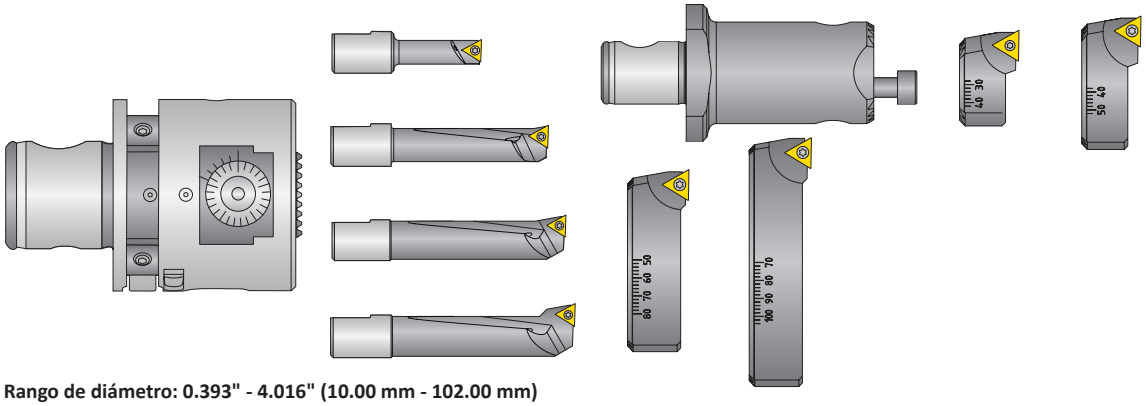
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

3E[TECH+] | Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)

	Componentes del kit										
		Barras de boreado		Cuerpo de herramienta dentado y portainsertos			Portainsertos para cabeza de boreado				
	Cabeza de boreado	Rango de barra de boreado	N.° de parte	Cuerpo de herramienta dentado	Rango de portainserto	N.° de parte	Rango de portainserto	N.° de parte	Pieza de sujeción	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563002	0.393 - 0.590	218059	236021	1.142 - 1.614	236026	2.047 - 3.031	236022	236020	115575 (s2.5)	**104047**
		0.590 - 0.787	081045		1.575 - 2.087	236028	2.992 - 4.016	236024		215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081046							215521 (s5)	
		0.984 - 1.181	081047							115591 (T7)	
ⓜ	536002	10.00 - 15.00	218059	236021	29.00 - 41.00	236026	52.00 - 77.00	236022	236020	115575 (s2.5)	**103047**
		15.00 - 20.00	081045		40.00 - 53.00	236028	76.00 - 102.00	236024		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081047							115591 (T7)	

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E[TECH+] y el cargador se vende por separado.



Módulo de lectura digital 3E[TECH+]

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E[TECH+] precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

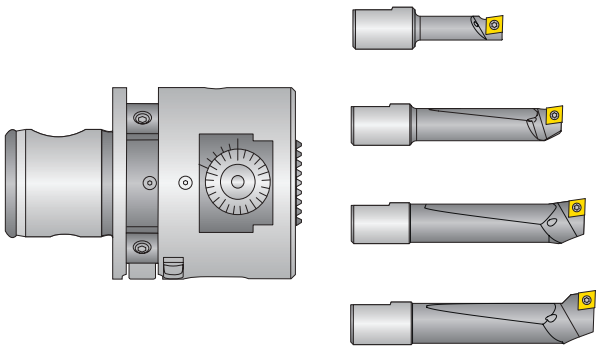
B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

No digital | Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)



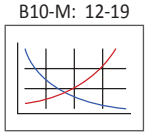
Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)

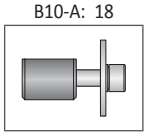
	Componentes del kit				
	Cabeza de boreado	**Rango de barra de boreado**	**Barras de boreado**	**Llaves de servicio**	**N.° de kit**
ⓘ	563001	0.393 - 0.590	218048	115575 (s2.5)	**104050**
		0.590 - 0.787	081041	215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081042	115590 (T8)	
		0.984 - 1.181	081043		
ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218048	115575 (s2.5)	**103050**
		15.00 - 20.00	081041	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042	115590 (T8)	
		25.00 - 30.00	081043		

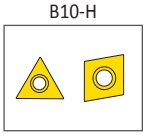
NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.

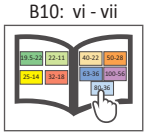


Clave en B10-A: 1

B10-M: 12-19 

B10-A: 18 

B10-H 

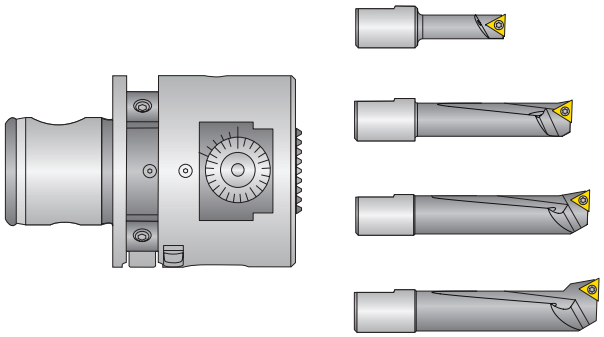
B10: vi - vii 

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

No digital | Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 1.181" (10.00 mm - 30.00 mm)

	Componentes del kit				
	Cabeza de boreado	Rango de barra de boreado	Barras de boreado	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563001	0.393 - 0.590	218059	115575 (s2.5)	**104049**
		0.590 - 0.787	081045	215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081046	115591 (T7)	
		0.984 - 1.181	081047		
ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218059	115575 (s2.5)	**103049**
		15.00 - 20.00	081045	215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046	115591 (T7)	
		25.00 - 30.00	081047		

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

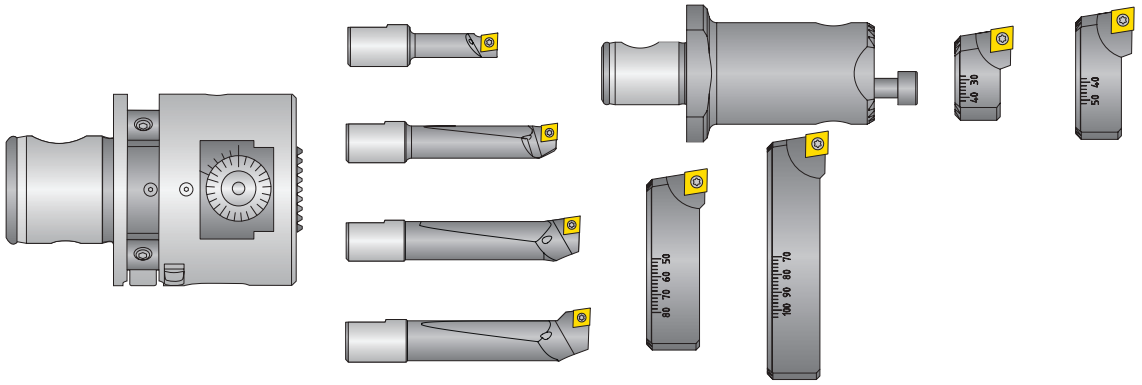
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

No digital | Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)

	Componentes del kit											
		Barras de boreado		Cuerpo de herramienta dentado y portainsertos			Portainsertos para cabeza de boreado				
	Cabeza de boreado	Rango de barra de boreado	N.° de parte	Cuerpo de herramienta dentado	Rango de portainserto	N.° de parte	Rango de portainserto	N.° de parte	Pieza de sujeción	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563001	0.393 - 0.590	218048	236021	1.142 - 1.614	236023	2.047 - 3.031	236027	236020	115575 (s2.5)	**104052**
		0.590 - 0.787	081041		1.575 - 2.087	236025	2.992 - 4.016	236029		215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081042							215521 (s5)	
		0.984 - 1.181	081043							115590 (T8)	
ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218048	236021	29.00 - 41.00	236023	52.00 - 77.00	236027	236020	115575 (s2.5)	**103052**
		15.00 - 20.00	081041		40.00 - 53.00	236025	76.00 - 102.00	236029		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081042							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081043							115590 (T8)	

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

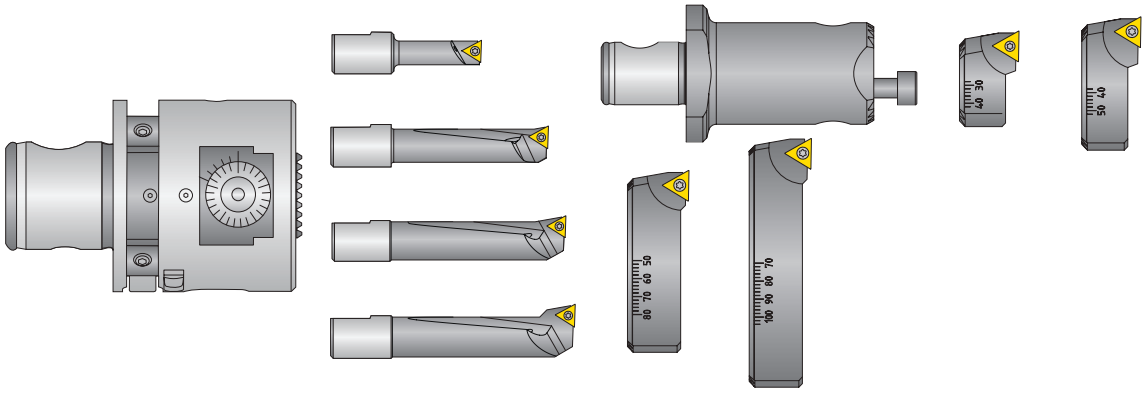
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

No digital | Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)



Rango de diámetro: 0.393" - 4.016" (10.00 mm - 102.00 mm)

	Componentes del kit											
		Barras de boreado		Cuerpo de herramienta dentado y portainsertos			Portainsertos para cabeza de boreado				
	Cabeza de boreado	Rango de barra de boreado	N.° de parte	Cuerpo de herramienta dentado	Rango de portainserto	N.° de parte	Rango de portainserto	N.° de parte	Pieza de sujeción	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	563001	0.393 - 0.590	218059	236021	1.142 - 1.614	236022	2.047 - 3.031	236026	236020	115575 (s2.5)	**104051**
		0.590 - 0.787	081045		1.575 - 2.087	236024	2.992 - 4.016	236028		215403 (s4)	
		0.787 - 0.984	081046							215521 (s5)	
		0.984 - 1.181	081047							115591 (T7)	
ⓜ	536001	10.00 - 15.00	218059	236021	29.00 - 41.00	236022	52.00 - 77.00	236026	236020	115575 (s2.5)	**103051**
		15.00 - 20.00	081045		40.00 - 53.00	236024	76.00 - 102.00	236028		215403 (s4)	
		20.00 - 25.00	081046							215521 (s5)	
		25.00 - 30.00	081047							115591 (T7)	

NOTA: Los elementos de balanceo y los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-A: 18 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Descripción general del producto 249 (248)



249 (248)
BOREADO FINO VERSÁTIL

Diseño compacto. Boreado de precisión.

La cabeza de boreado compacta 249 (248) de Wohlhaupter® permite mayores velocidades del husillo y realiza trabajos de boreado de largo alcance. Su zanco cilíndrico proporciona ajustes de longitud variable de hasta 10xD.

Pruebe hoy mismo este ***diseño compacto*** para el mecanizado de acabado.

- Rango de diámetro: 0.118" - 1.189" (3.00 mm - 30.20 mm).
- Ajuste de longitud de hasta 10xD.
- Herramienta de boreado con refrigerante interno.
- Ajuste de 0.0005" (0.01 mm) en el diámetro.
- Velocidad máxima del husillo: 20,000 RPM.



IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**



Cabeza 249 (248)



Portainserto
Ø 0.626" - 1.189"
(Ø 15.90 mm - 30.20 mm)



Adaptador



Adaptador



Barra de boreado
Ø 0.146" – 0.630"
(Ø 3.70 mm – 16.00 mm)



Minibarra de boreado
Ø 0.118" – 0.236"
(Ø 3.00 mm – 6.00 mm)

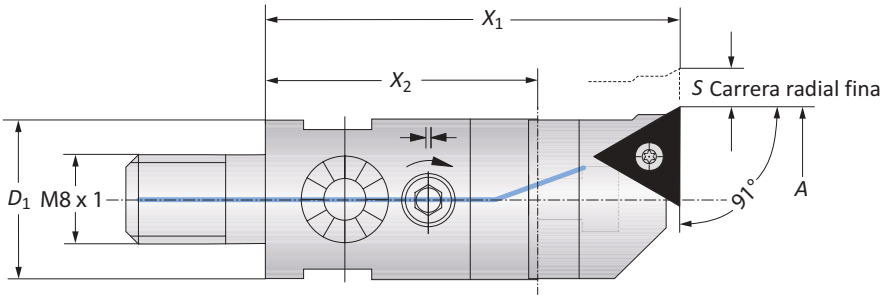
OPERACION **VERSATIL**

de **0.118"** a **1.187"** (**3.00 mm** a **30.20 mm**)

Cabezas de boreado

Rango de diámetro: 0.626" - 1.189" (15.90 mm - 30.20 mm)





	Boreado Conexión	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_2	D_1	S	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	M8 x 1	0.626 - 0.791	1.654	1.024	0.591	0.025	0.132 (lbs)	20*	**248051**	**249001**
	M8 x 1	0.626 - 0.791	1.654	1.024	0.591	0.055	0.132 (lbs)	101	**248054**	**249001**
ⓘ	M8 x 1	0.783 - 0.976	1.811	1.181	0.709	0.071	0.198 (lbs)	20*	**248052**	**249002**
	M8 x 1	0.783 - 0.976	1.811	1.181	0.709	0.071	0.198 (lbs)	101	**248055**	**249002**
	M8 x 1	0.965 - 1.189	1.811	1.181	0.906	0.091	0.287 (lbs)	20*	**248053**	**249003**
	M8 x 1	0.965 - 1.189	1.811	1.181	0.906	0.091	0.287 (lbs)	101	**248056**	**249003**
	M8 x 1	15.90 - 20.10	42.00	26.00	15.00	1.40	0.06 (kg)	20*	**248051**	**248001**
	M8 x 1	15.90 - 20.10	42.00	26.00	15.00	1.40	0.06 (kg)	101	**248054**	**248001**
ⓜ	M8 x 1	19.90 - 24.80	46.00	30.00	18.00	1.80	0.09 (kg)	20*	**248052**	**248002**
	M8 x 1	19.90 - 24.80	46.00	30.00	18.00	1.80	0.09 (kg)	101	**248055**	**248002**
	M8 x 1	24.50 - 30.20	46.00	30.00	23.00	2.30	0.13 (kg)	20*	**248053**	**248003**
	M8 x 1	24.50 - 30.20	46.00	30.00	23.00	2.30	0.13 (kg)	101	**248056**	**248003**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19
Clave en B10-A:1
B10-A: 34
B10: vi - vii

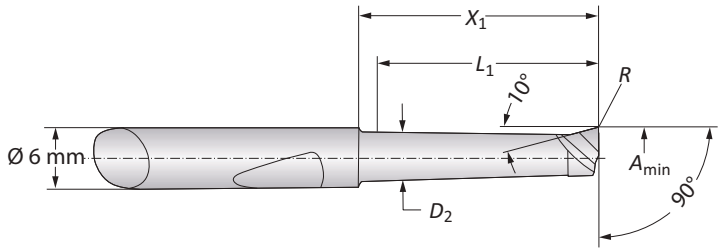
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Minibarras de boreado

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Rango de diámetro: 0.118" - 0.236" (3.00 mm - 6.00 mm)



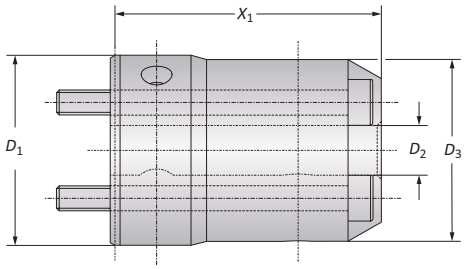


Minibarras de boreado

	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte		
	$A_{mín.}$	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carburo recubierto	Carburo sin recubrir	CBN
	0.118	0.236	0.102	0.452	0.393	0.003	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	0.118	0.236	0.102	0.649	0.590	0.003	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	0.157	0.236	0.141	0.472	0.393	0.007	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.669	0.590	0.007	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.866	0.787	0.007	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
ⓘ	0.196	0.236	0.181	0.472	0.393	0.007	**081311WHC05**	–	–
	0.196	0.236	0.181	0.866	0.787	0.007	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	0.196	0.236	0.181	1.259	1.181	0.007	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	0.236	0.236	0.220	0.866	0.787	0.007	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.259	1.181	0.007	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.653	1.574	0.007	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–

Adaptador

	Cabeza de boreado	Adaptador				
		X_1	D_1	D_2	D_3	N.° de parte
ⓘ	249003	1.260	0.906	0.236	0.866	**248071**
ⓜ	248003	32.00	23.00	6.00	22.00	**248071**



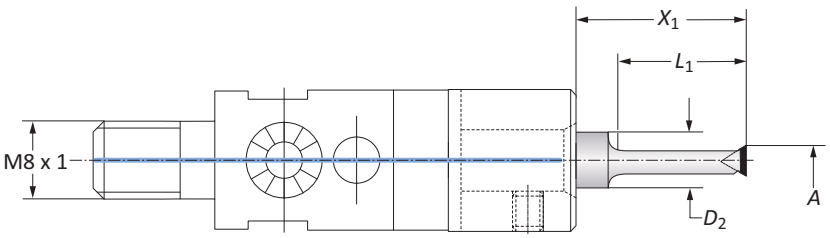
B10-M: 12-19
B10-A: 34
B10: vi - vii
Clave en B10-A:1

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Barras de boreado

Rango de diámetro: 0.146" - 0.630" (3.70 mm - 16.00 mm)





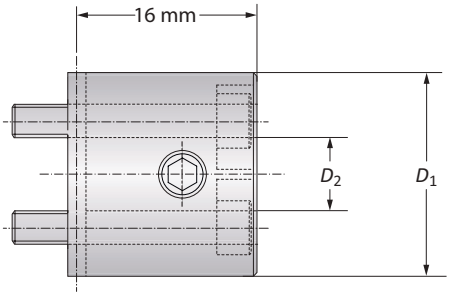
Barras de boreado

	Rango de boreado	Barra de boreado				
	A	D_2	X_1	L_1	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.146 - 0.197	0.315	0.819	0.709	325*	**218074**
ⓘ	0.193 - 0.236	0.315	1.024	0.906	47*	**218075**
ⓘ	0.232 - 0.315	0.315	1.063	0.984	211*	**218076**
ⓘ	0.311 - 0.394	0.315	1.201	1.181	211*	**218077**
ⓘ	0.390 - 0.472	0.315	1.378	1.378	20*	**218079**
ⓘ	0.390 - 0.472	0.315	1.378	1.378	101	**218082**
ⓘ	0.469 - 0.551	0.394	1.772	1.772	20*	**218080**
ⓘ	0.469 - 0.551	0.394	1.772	1.772	101	**218083**
ⓘ	0.547 - 0.630	0.394	1.969	1.968	20*	**218081**
ⓘ	0.547 - 0.630	0.394	1.969	1.968	101	**218084**
ⓜ	3.70 - 5.00	8.00	20.80	18.00	325*	**218074**
ⓜ	4.90 - 6.00	8.00	26.00	23.00	47*	**218075**
ⓜ	5.90 - 8.00	8.00	27.00	25.00	211*	**218076**
ⓜ	7.90 - 10.00	8.00	30.50	30.00	211*	**218077**
ⓜ	9.90 - 12.00	8.00	35.00	35.00	20*	**218079**
ⓜ	9.90 - 12.00	8.00	35.00	35.00	101	**218082**
ⓜ	11.90 - 14.00	10.00	45.00	45.00	20*	**218080**
ⓜ	11.90 - 14.00	10.00	45.00	45.00	101	**218083**
ⓜ	13.90 - 16.00	10.00	50.00	50.00	20*	**218081**
ⓜ	13.90 - 16.00	10.00	50.00	50.00	101	**218084**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

Adaptadores

	Cabeza de boreado	Adaptador		N.° de parte
		D_1	D_2	
ⓘ	249002	0.709	0.315	**248063**
ⓘ	249003	0.906	0.315	**248064**
ⓘ	249003	0.906	0.394	**248065**
ⓜ	248002	18.00	8.00	**248063**
ⓜ	248003	23.00	8.00	**248064**
ⓜ	248003	23.00	10.00	**248065**

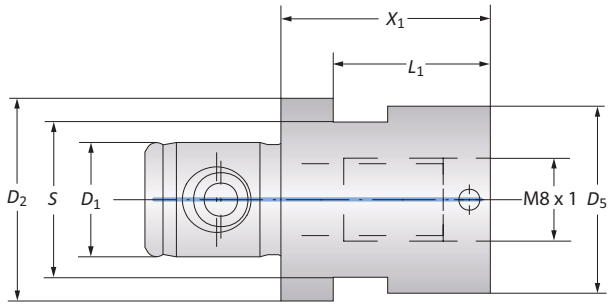


B10-M: 12-19
B10-H
B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Adaptadores

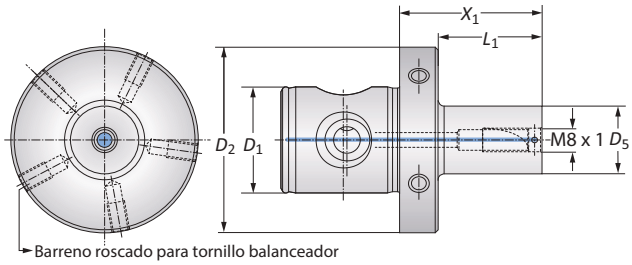




Adaptadores

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Conexión de boreado	Adaptador X_1	L_1	S	D_5	Peso	Llave de servicio	N.° de parte
ⓘ	19.5 - 11	M8 x 1	0.787	0.590	15/P	0.708	0.110 (lbs)	15 S / P	**219168**
	23 - 11	M8 x 1	0.787	–	19/P	0.905	0.154 (lbs)	19 S / P	**219169**
ⓜ	19.5 - 11	M8 x 1	20.00	15.00	15/P	18.00	0.05 (kg)	15 S / P	**219168**
	23 - 11	M8 x 1	20.00	–	19/P	23.00	0.07 (kg)	19 S / P	**219169**



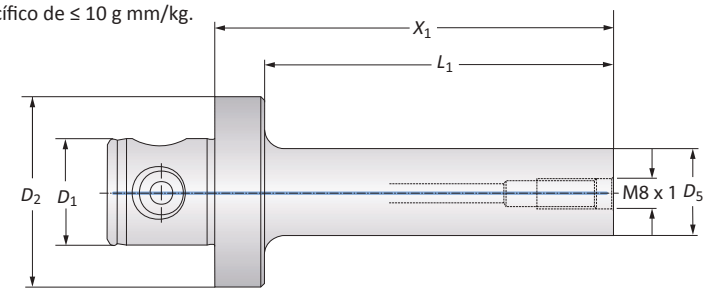


Adaptadores balanceados

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Conexión de boreado	Adaptador X_1	L_1	D_5	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	M8 x 1	1.259	0.748	0.590	0.771 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219185**
	50 - 28	M8 x 1	1.890	1.377	0.708	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219176**
	50 - 28	M8 x 1	1.890	1.377	0.905	0.992 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219177**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	32.00	19.00	15.00	0.35 (kg)	M6 x 1 x 10	**219185**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	18.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219176**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	23.00	0.45 (kg)	M6 x 1 x 10	**219177**

NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg.





Adaptadores de metal pesado

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Conexión de boreado	Adaptador X_1	L_1	D_5	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	M8 x 1	2.677	2.165	0.590	1.763 (lbs)	**248147**
	50 - 28	M8 x 1	3.307	2.795	0.748	2.204 (lbs)	**248148**
	50 - 28	M8 x 1	4.094	3.582	0.905	2.866 (lbs)	**248149**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	68.00	55.00	15.00	0.80 (kg)	**248147**
	50 - 28	M8 x 1	84.00	71.00	19.00	1.00 (kg)	**248148**
	50 - 28	M8 x 1	104.00	91.00	23.00	1.30 (kg)	**248149**

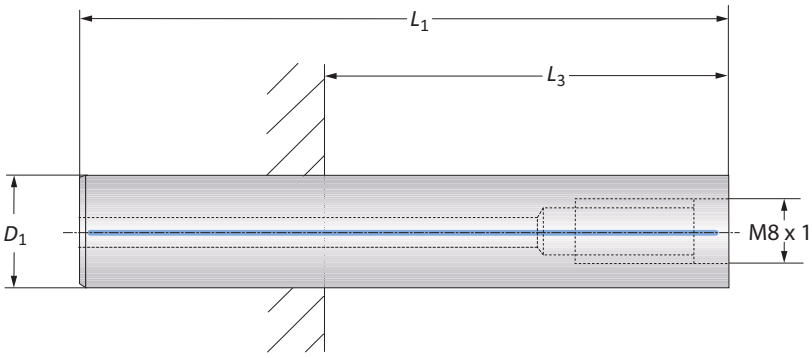
B10-M: 12-19 | B10-A: 30 | B10-A: 34 | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Zancos

Acero | Carburo



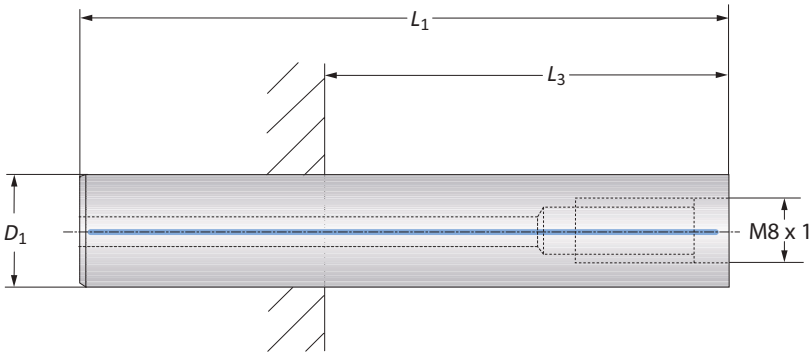


Zancos de acero

	Conexión	Zanco D_1	Zanco L_1	Zanco $L_{3\ máx.}$*	$L_{3\ mín.}$* SK 40+50	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 63	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 100	Peso	N.° de parte
ⓘ	M8 x 1	0.591	3.346	1.456	–	–	–	0.220 (lbs)	**248136**
ⓘ	M8 x 1	0.709	3.937	2.047	–	0.196	0.472	0.440 (lbs)	**248137**
ⓘ	M8 x 1	0.906	4.606	2.716	–	0.866	1.141	0.881 (lbs)	**248138**
ⓜ	M8 x 1	15.00	85.00	37.00	–	–	–	0.10 (kg)	**248136**
ⓜ	M8 x 1	18.00	100.00	52.00	–	5.00	12.00	0.20 (kg)	**248137**
ⓜ	M8 x 1	23.00	117.00	69.00	–	22.00	29.00	0.40 (kg)	**248138**

*Las dimensiones L_3 se aplican a las boquillas.





Zancos de carburo

	Conexión	Zanco D_1	Zanco L_1	Zanco $L_{3\ máx.}$*	$L_{3\ mín.}$* SK 40	$L_{3\ mín.}$* SK 50	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 63	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 100	Peso	N.° de parte
ⓘ	M8 x 1	0.591	5.118	3.228	0.787	0.787	1.377	1.653	0.661 (lbs)	**248142**
ⓘ	M8 x 1	0.709	6.102	4.212	1.535	0.826	2.362	2.637	1.322 (lbs)	**248143**
ⓘ	M8 x 1	0.906	7.086	5.196	2.519	1.811	3.346	3.622	2.425 (lbs)	**248144**
ⓘ	M8 x 1	0.906	9.527	7.637	4.960	4.251	5.787	6.062	3.086 (lbs)	**248145**
ⓜ	M8 x 1	15.00	130.00	82.00	20.00	20.00	35.00	42.00	0.30 (kg)	**248142**
ⓜ	M8 x 1	18.00	155.00	107.00	39.00	21.00	60.00	67.00	0.60 (kg)	**248143**
ⓜ	M8 x 1	23.00	180.00	132.00	64.00	46.00	85.00	92.00	1.10 (kg)	**248144**
ⓜ	M8 x 1	23.00	242.00	194.00	126.00	108.00	147.00	154.00	1.40 (kg)	**248145**

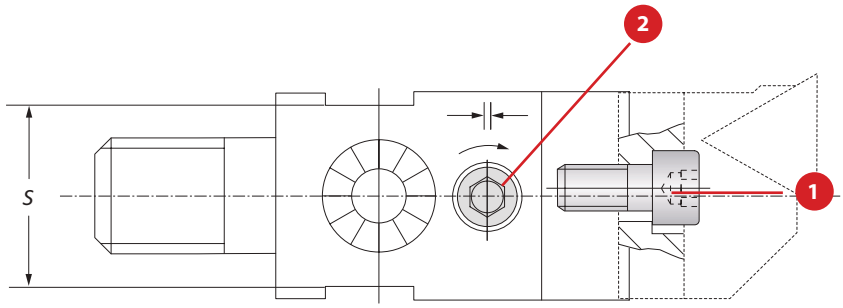
*Las dimensiones L_3 se aplican a las boquillas.

B10-M: 12-19 | B10-A: 34 | B10: vi - vii
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

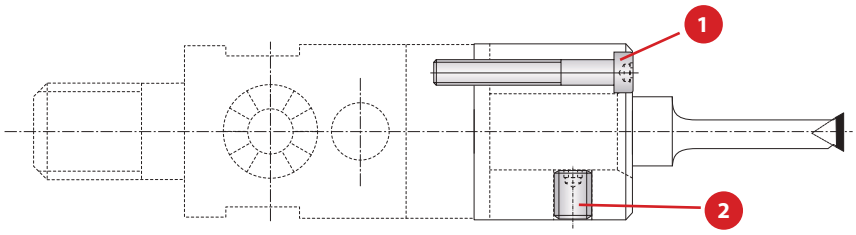
Accesorios

Elementos de sujeción



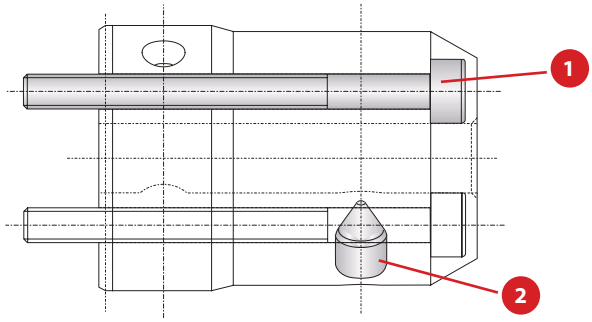
Elementos de sujeción para cabezas de boreado

	Cabeza de boreado	Llave de servicio Tipo / S	1 Tapón de rosca N.° de parte	1 Tapón de rosca Llave de servicio	2 Tornillos de fijación N.° de parte	2 Tornillos de fijación Llave de servicio
ⓘ	249001	13 S / P	**315631**	s3 / A	**315629**	s2 / A
ⓘ	249002	15 S / P	**315631**	s3 / A	**315684**	s2 / A
ⓘ	249003	19 S / P	**315631**	s3 / A	**315687**	s2 / A
ⓜ	248001	13 S / P	**315631**	s3 / A	**315629**	s2 / A
ⓜ	248002	15 S / P	**315631**	s3 / A	**315684**	s2 / A
ⓜ	248003	19 S / P	**315631**	s3 / A	**315687**	s2 / A



Elementos de sujeción para adaptadores

	Adaptadores	1 Tapón de rosca N.° de parte	1 Tapón de rosca Llave de servicio	2 Tornillos de fijación N.° de parte	2 Tornillos de fijación Llave de servicio
ⓜ	248063	**315801**	S 2.5 / A	**115136**	S 2.5 / A
ⓜ	248064	**315801**	S 2.5 / A	**031141**	S 2.5 / A
ⓜ	248065	**315801**	S 2.5 / A	**031141**	S 2.5 / A



Tornillos para adaptador

	Adaptadores	1 Tapón de rosca N.° de parte	1 Tapón de rosca Llave de servicio	2 Tornillos de fijación N.° de parte	2 Tornillos de fijación Llave de servicio
ⓜ	248071	**515166**	S 2.5 / A	**415244**	S 3 / A

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Descripción general del producto PrimeBore



PrimeBore
BOREADO FINO VERSÁTIL

Tecnología versátil avanzada.

Con más de 30 años de desarrollo, la cabeza de boreado PrimeBore de Wohlhaupter® ofrece versatilidad y precisión. La cabeza PrimeBore puede perforar orificios de diversos tamaños que van desde 0.118" hasta 8.189" (3.00 mm - 208.00 mm) con nuestra amplia gama de barras de boreado compatibles.

Complete su trabajo de boreado con una ***tecnología que sigue avanzando***.

- Rango de diámetro: 0.118" - 8.189" (3.00 mm - 208.00 mm).
- Alivia el estrés de trabajar a diario en diferentes proyectos con kits de boreado.
- Ajuste de 0.0001" (0.002 mm) en el diámetro.
- Precisión económica y versatilidad.
- Velocidad máxima del husillo: 12,000 RPM.
- Refrigerante interno.



IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

PRIME BORE



Cabezal PrimeBore



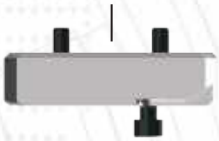
Sistema de suministro de refrigerante



Torneado exterior
Ø 0.157" – 2.598"
(Ø 4.00 mm – 66.00 mm)



Sistema de suministro de refrigerante



Corredera dentada



Cuerpo de herramienta dentado



Barra de boreado de carburo
Ø 0.394" – 0.787"
(Ø 10.00 mm – 20.00 mm)



Barra de boreado de metal pesado
Ø 0.236" – 0.394"
(Ø 6.00 mm – 10.00 mm)



Barra de boreado de acero
Ø 0.236" – 0.945"
(Ø 6.00 mm – 24.00 mm)



Adaptador



Minibarra de boreado
Ø 0.118" – 0.394"
(Ø 3.00 mm – 10.00 mm)



Corredera dentada



Contrapeso



Portainserto
Ø 0.945" - 5.039"
(Ø 24.00 mm – 128.00 mm)



Portainserto
Ø 2.677" – 8.189"
(Ø 68.00 mm – 208.00 mm)



Torneado exterior
Ø 0.157" – 2.598"
(Ø 4.00 mm – 66.00 mm)



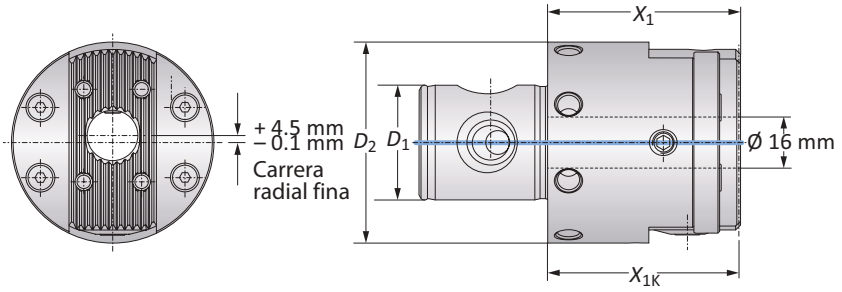
OPERACION **VERSATIL**

de **0.118"** a **8.189"** (**3.00 mm** a **208.00 mm**)
más torneado exterior

Cabezas de boreado

Rango de diámetro: 0.118" - 8.189" (3.00 mm - 208.00 mm)

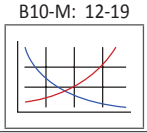




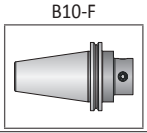
	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado	Cabeza de boreado X_1	Cabeza de boreado X_{1K}	Peso	N.° de parte
ⓘ	63 - 36	0.118 - 8.189	2.362	2.343	2.866 (lbs)	**451001**
ⓜ	63 - 36	3.00 - 208.00	60.00	59.50	1.30 (kg)	**450001**

Clave en B10-A: 1

B10-M: 12-19



B10-F



B10: vi - vii



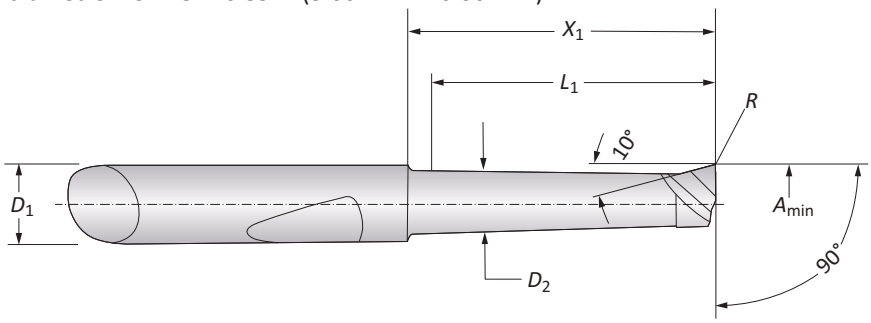
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Minibarras de boreado

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Rango de diámetro: 0.118" - 0.394" (3.00 mm - 10.00 mm)



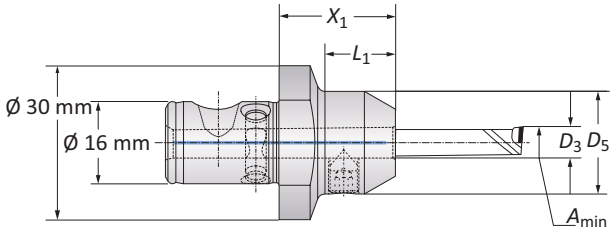


Minibarras de boreado

	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte		
	$A_{mín.}$	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carburo recubierto	Carburo sin recubrir	CBN
	0.118	0.236	0.102	0.452	0.393	0.003	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	0.118	0.236	0.102	0.649	0.590	0.003	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	0.157	0.236	0.141	0.472	0.393	0.007	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.669	0.590	0.007	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.866	0.787	0.007	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	0.196	0.236	0.181	0.472	0.393	0.007	**081311WHC05**	–	–
ⓘ	0.196	0.236	0.181	0.866	0.787	0.007	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	0.196	0.236	0.181	1.259	1.181	0.007	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	0.236	0.236	0.220	0.866	0.787	0.007	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.259	1.181	0.007	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.653	1.574	0.007	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	0.315	0.315	0.229	0.984	0.905	0.007	**081323WHC05**	–	–
	0.315	0.315	0.229	1.968	1.889	0.007	**081324WHC05**	–	–
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

Adaptadores

	Adaptador				
	D_3	D_5	X_1	L_1	N.° de parte
ⓜ	6.00	20.00	22.50	14.00	**319010**
	8.00	22.00	22.50	14.00	**236071**



B10-M: 12-19
Clave en B10-A:1
B10: vi - vii

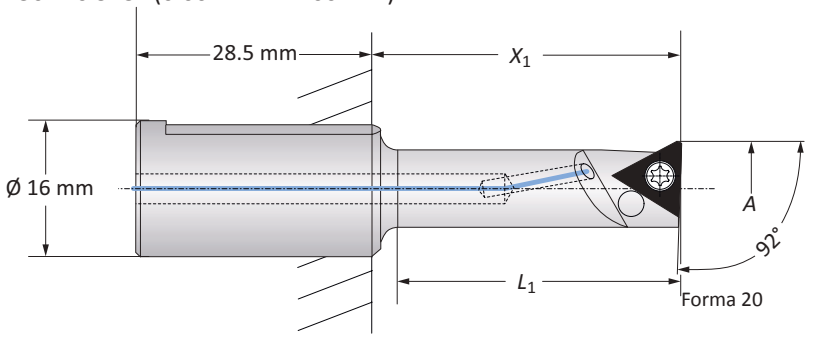
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Barras de boreado

Acero | Metal pesado | Rango de diámetro: 0.236" - 0.945" (6.00 mm - 24.00 mm)



Forma 101



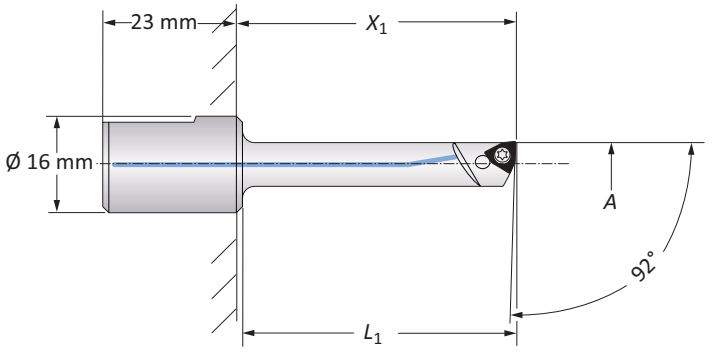
Forma 20

Barras de boreado de acero | Rango de diámetro: 0.236" - 0.945" (6.00 mm - 24.00 mm)

	Rango de boreado	Barra de boreado				
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
	0.236 - 0.394	0.866 - 1.260	0.787	0.090 (lbs)	211*	**450026**
	0.394 - 0.630	1.378 - 1.772	1.299	0.130 (lbs)	101	**450027**
ⓘ	0.394 - 0.630	1.378 - 1.772	1.299	0.130 (lbs)	20*	**450038**
	0.630 - 0.945	2.362 - 2.756	2.283	0.220 (lbs)	101	**450028**
	0.630 - 0.945	2.362 - 2.756	2.283	0.220 (lbs)	20*	**450039**
	6.00 - 10.00	22.00 - 32.00	20.00	0.04 (kg)	211*	**450026**
	10.00 - 16.00	35.00 - 45.00	33.00	0.06 (kg)	101	**450027**
ⓜ	10.00 - 16.00	35.00 - 45.00	33.00	0.06 (kg)	20*	**450038**
	16.00 - 24.00	60.00 - 70.00	58.00	0.10 (kg)	101	**450028**
	16.00 - 24.00	60.00 - 70.00	58.00	0.10 (kg)	20*	**450039**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).





Barras de boreado de metal pesado | Rango de diámetro: 0.236" - 0.394" (6.00 mm - 10.00 mm)

	Rango de boreado	Barra de boreado				
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.236 - 0.315	1.260	1.142	0.176 (lbs)	211*	**081055**
	0.315 - 0.394	1.772	1.654	0.198 (lbs)	211*	**218072**
ⓜ	6.00 - 8.00	32.00	29.00	0.08 (kg)	211*	**081055**
	8.00 - 10.00	45.00	42.00	0.09 (kg)	211*	**218072**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10-H
B10: vi - vii

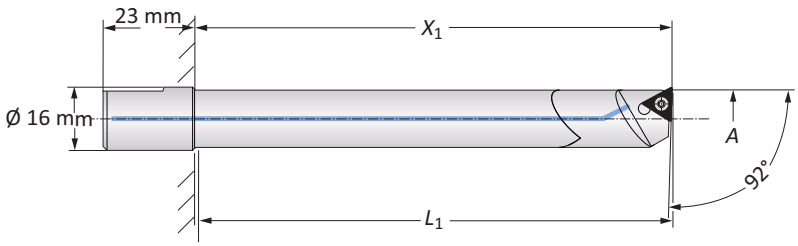
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Barras de boreado

Carburo | Rango de diámetro: 0.393" - 0.787" (10.00 mm - 20.00 mm)



Forma 101



Forma 20

Barras de boreado de carburo

	Rango de boreado	Barra de boreado						
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
	0.394 - 0.472	2.165	2.047	0.154 (lbs)	101	**218042**	20*	**218037**
	0.394 - 0.472	2.953	2.835	0.198 (lbs)	101	**218032**	20*	**218029**
	0.472 - 0.551	2.756	2.638	0.220 (lbs)	101	**218043**	20*	**218038**
ⓘ	0.472 - 0.551	3.543	3.425	0.331 (lbs)	101	**218033**	20*	**218030**
	0.551 - 0.630	2.953	2.835	0.353 (lbs)	101	**218044**	20*	**218039**
	0.551 - 0.630	3.937	3.819	0.441 (lbs)	101	**218045**	20*	**218040**
	0.630 - 0.787	3.543	3.425	0.573 (lbs)	101	**218046**	20*	**218041**
	0.630 - 0.787	4.724	4.606	0.728 (lbs)	101	**218034**	20*	**218031**
	10.00 - 12.00	55.00	52.00	0.07 (kg)	101	**218042**	20*	**218037**
	10.00 - 12.00	75.00	72.00	0.09 (kg)	101	**218032**	20*	**218029**
	12.00 - 14.00	70.00	67.00	0.10 (kg)	101	**218043**	20*	**218038**
ⓜ	12.00 - 14.00	90.00	87.00	0.15 (kg)	101	**218033**	20*	**218030**
	14.00 - 16.00	75.00	72.00	0.16 (kg)	101	**218044**	20*	**218039**
	14.00 - 16.00	100.00	97.00	0.20 (kg)	101	**218045**	20*	**218040**
	16.00 - 20.00	90.00	87.00	0.26 (kg)	101	**218046**	20*	**218041**
	16.00 - 20.00	120.00	117.00	0.33 (kg)	101	**218034**	20*	**218031**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

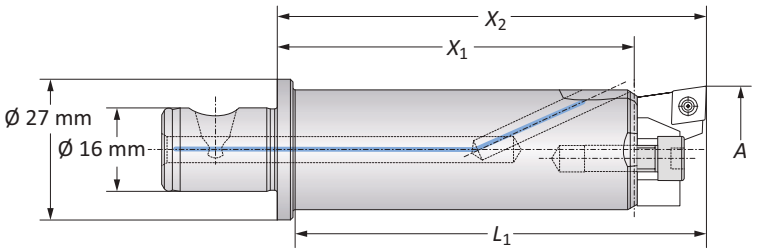
B10-M: 12-19
Clave en B10-A:1
B10-H
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos

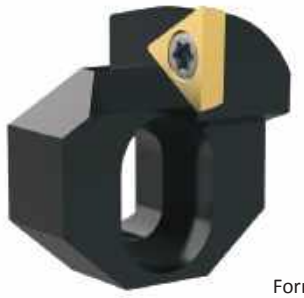
Rango de diámetro: 0.945" - 2.559" (24.00 mm - 65.00 mm)



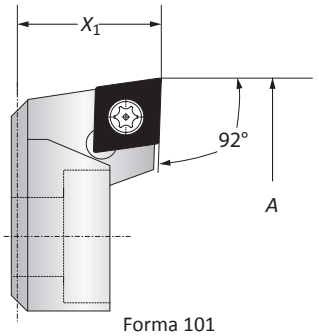


Cuerpos de herramienta dentados

	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado					
	A	X_1	X_2	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.945 - 2.559	2.667	3.228	3.110	0.441 (lbs)	**450021**
ⓜ	24.00 - 65.00	68.00	82.00	79.00	0.20 (kg)	**450021**



Forma 20



Forma 101

Portainsertos

	Rango de boreado	Portainserto				
	A	X_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.945 - 1.575	0.551	0.044 (lbs)	101	**450022**
	0.945 - 1.575	0.551	0.044 (lbs)	20*	**450040**
	1.575 - 2.559	0.551	0.066 (lbs)	101	**450023**
	1.575 - 2.559	0.551	0.066 (lbs)	20*	**450041**
ⓜ	24.00 - 40.00	14.00	0.02 (kg)	101	**450022**
	24.00 - 40.00	14.00	0.02 (kg)	20*	**450040**
	40.00 - 65.00	14.00	0.03 (kg)	101	**450023**
	40.00 - 65.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**450041**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

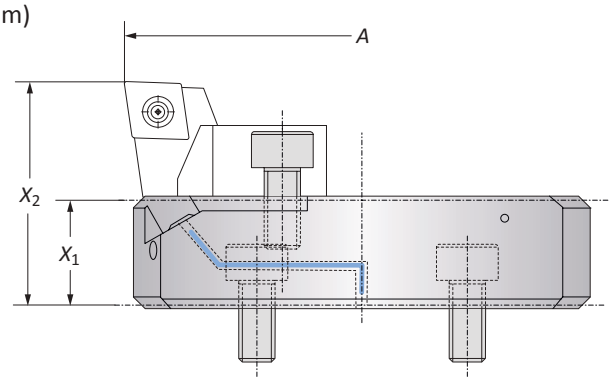
B10-M: 12-19 | B10-A: 47 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas | Portainsertos

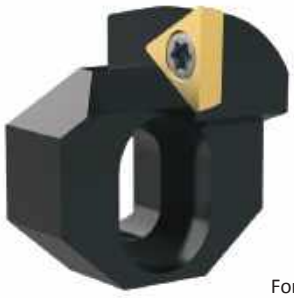
Rango de diámetro: 2.559" - 5.039" (65.00 mm - 128.00 mm)



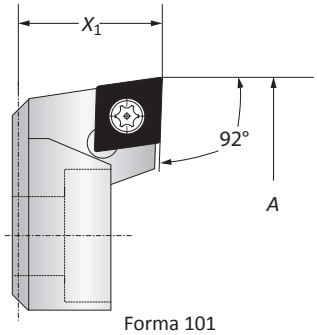


Correderas dentadas

	Rango de boreado	Corredera dentada			
	A	X_1	X_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	2.559 - 5.039	0.571	1.161	0.176 (lbs)	**450024**
ⓜ	65.00 - 128.00	14.50	29.50	0.08 (kg)	**450024**



Forma 20



Forma 101

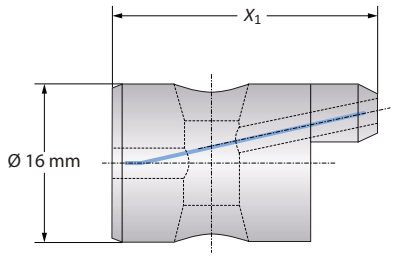
Portainsertos

	Rango de boreado	Portainserto			
	A	X_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.559 - 5.039	0.551	0.066 (lbs)	101	**450023**
	2.559 - 5.039	0.551	0.066 (lbs)	20*	**450041**
ⓜ	65.00 - 128.00	14.00	0.03 (kg)	101	**450023**
	65.00 - 128.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**450041**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

Secciones de suministro de refrigerante Alu-Line

	Sección de suministro de refrigerante	Peso	N.° de parte
	X_1		
ⓜ	26.75	0.01 (kg)	**450125**



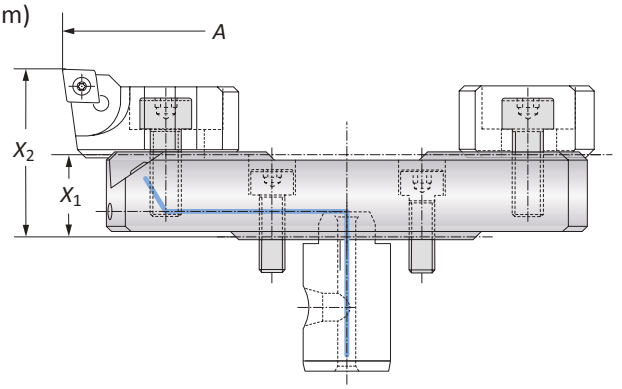
B10-M: 12-19 | B10-A: 47 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas Alu-Line | Portainsertos

Rango de diámetro: 2.667" - 8.189" (68.00 mm - 208.00 mm)





Correderas dentadas Alu-Line

	Rango de boreado *A*	Corredera dentada X_1	Corredera dentada X_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	2.667 - 3.780	0.630	1.280	0.220 (lbs)	**501054**
	3.780 - 4.882	0.630	1.280	0.220 (lbs)	**501055**
	4.882 - 5.984	0.630	1.280	0.441 (lbs)	**501056**
	5.984 - 7.087	0.866	1.516	0.551 (lbs)	**501058**
	7.087 - 8.189	0.866	1.516	0.661 (lbs)	**501059**
ⓜ	68.00 - 96.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501054**
	96.00 - 124.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501055**
	124.00 - 152.00	16.00	32.50	0.20 (kg)	**501056**
	152.00 - 180.00	22.00	38.50	0.25 (kg)	**501058**
	180.00 - 208.00	22.00	38.50	0.30 (kg)	**501059**

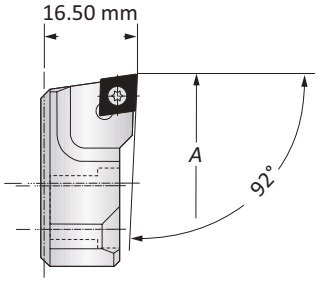
Portainsertos

	Rango de boreado *A*	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.677 - 8.189	0.110 (lbs)	101	**502064**
	2.677 - 8.189	0.110 (lbs)	20	**502069**
ⓜ	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	101	**502064**
	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	20	**502069**

NOTA: Otros portainsertos disponibles bajo pedido.



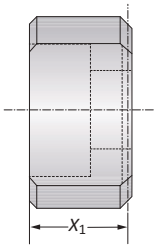
Forma 20



Forma 101

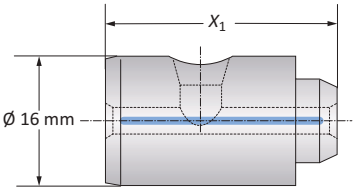
Contrapesos

	Contrapesos X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.528	0.110 (lbs)	**502165**
ⓜ	13.40	0.05 (kg)	**502165**



Secciones de suministro de refrigerante Alu-Line

	Sección de suministro de refrigerante X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.004	0.022 (lbs)	**450137**
ⓜ	25.50	0.01 (kg)	**450137**



B10-M: 12-19 | B10-A: 47 | B10-H | B10: vi - vii

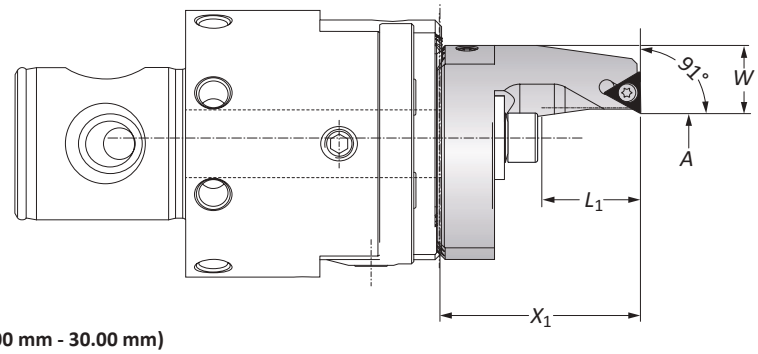
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Portainsertos de torneado exterior para cabezas de boreado

Rango de diámetro: 0.157" - 2.598" (4.00 mm - 66.00 mm)



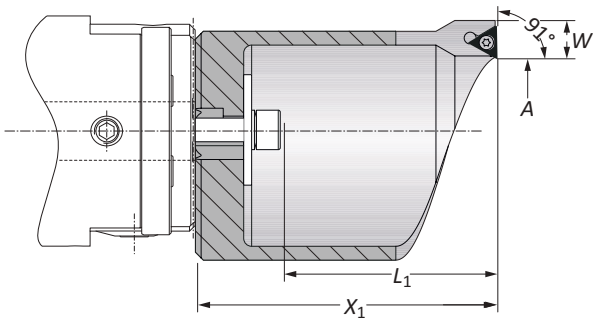


Portainsertos tipo A | Rango de diámetro: 0.157" - 1.181" (4.00 mm - 30.00 mm)

	Rango de boreado	Portainserto						
	A	X_1	L_1	*W*	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.157 - 0.689	1.594	0.787	0.653	0.220 (lbs)	A	20*	**236081**
	0.650 - 1.181	1.988	1.181	0.437	0.220 (lbs)	A	20*	**236082**
ⓜ	4.00 - 17.50	40.50	20.00	16.60	0.10 (kg)	A	20*	**236081**
	16.50 - 30.00	50.50	30.00	11.10	0.10 (kg)	A	20*	**236082**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).





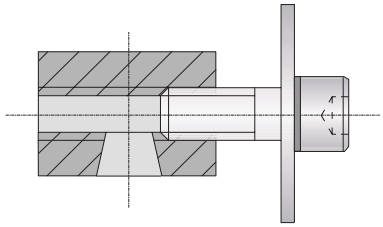
Portainsertos tipo B | Rango de diámetro: 1.142" - 2.598" (29.00 mm - 66.00 mm)

	Rango de boreado	Portainserto						
	A	X_1	L_1	*W*	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	1.142 - 1.732	2.952	2.126	0.377	0.661 (lbs)	B	20*	**236083**
	1.693 - 2.598	3.956	3.110	0.377	0.882 (lbs)	B	20*	**236084**
ⓜ	29.00 - 44.00	75.50	54.00	9.60	0.30 (kg)	B	20*	**236083**
	43.00 - 66.00	100.50	79.00	9.60	0.40 (kg)	B	20*	**236084**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

Piezas de sujeción para portainsertos de torneado exterior

	Tipo de portainserto	Rango de boreado	Llave de servicio	N.° de parte completo
ⓜ	A	4.00 - 30.00	**s5**	**236088**
	B	29.00 - 66.00	**s5**	**236089**



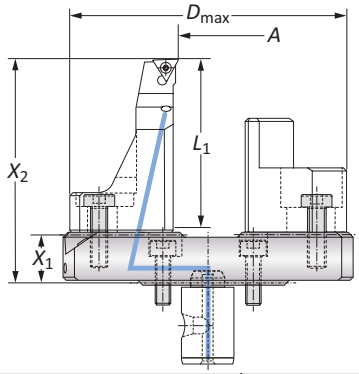
B10-M: 12-19
B10-A: 47
B10-H
B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas de torneado exterior | Portainsertos

Rango de diámetro: 0.078" - 4.488" (2.00 mm - 114.00 mm)

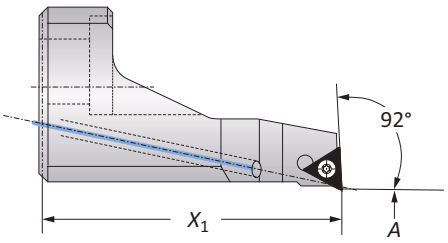




Correderas dentadas de torneado exterior

	Rango de boreado	Corredera dentada					
	A	X_1	X_2	L_1	$D_{máx.}$	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.078 - 1.181	0.630	2.874	2.165	3.396	0.771 (lbs)	**501064**
ⓘ	1.181 - 2.283	0.630	2.874	2.165	5.078	0.970 (lbs)	**501065**
ⓘ	2.283 - 3.386	0.866	3.110	2.165	6.181	1.322 (lbs)	**501066**
ⓘ	3.386 - 4.488	0.866	3.110	2.165	7.283	1.609 (lbs)	**501067**
ⓜ	2.00 - 30.00	16.00	73.00	55.00	101.00	0.35 (kg)	**501064**
ⓜ	30.00 - 58.00	16.00	73.00	55.00	129.00	0.44 (kg)	**501065**
ⓜ	58.00 - 86.00	22.00	79.00	55.00	157.00	0.60 (kg)	**501066**
ⓜ	86.00 - 114.00	22.00	79.00	55.00	185.00	0.73 (kg)	**501067**





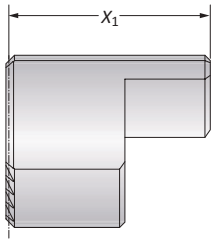
Portainsertos

	Rango de torneado exterior	Portainserto			
	A	X_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.079 - 4.488	2.244	0.331 (lbs)	20	**502082**
ⓜ	2.00 - 114.00	57.00	0.15 (kg)	20	**502082**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.

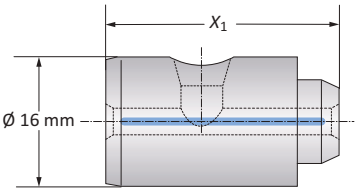
Contrapesos

	Contrapeso		
	X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.486	0.350 (lbs)	**502183**
ⓜ	37.75	0.16 (kg)	**502183**



Secciones de suministro de refrigerante

	Sección de suministro de refrigerante		
	X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.004	0.022 (lbs)	**450137**
ⓜ	25.50	0.01 (kg)	**450137**

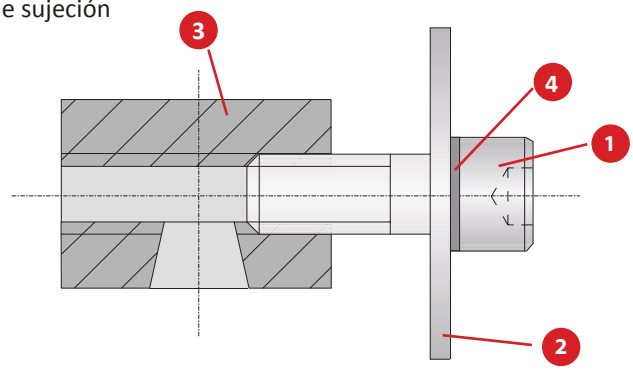


B10-M: 12-19 | B10-A: 47 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Accesorios

Elementos de sujeción

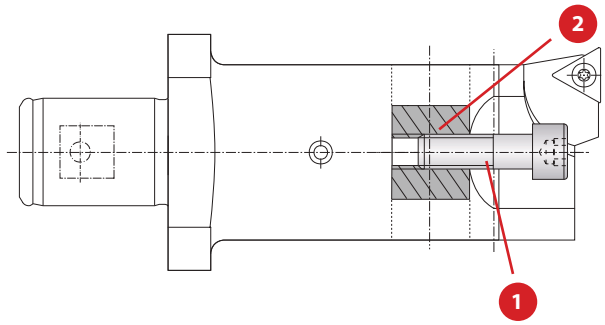


Elementos de sujeción para portainsertos

	Rango de boreado	1 Tapón de rosca	Tamaño hexagonal	2 Arandela	3 Tornillo retenedor	4 Arandela de seguridad	N.° de parte completo
ⓜ	4.00 - 30.00	**070153**	**s5**	**315155**	**236120**	**215254**	**236088**
	29.00 - 66.00	**070153**	**s5**	**315156**	**236120**	**215254**	**236089**

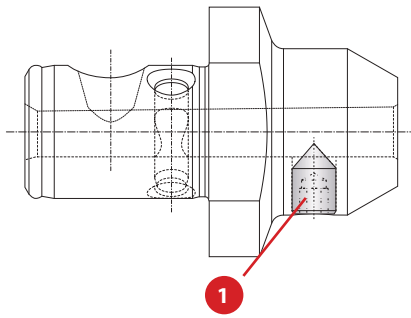
Elementos de sujeción para cuerpo de herramienta dentado

1 Tapón de rosca	Tamaño hexagonal	2 Pieza de sujeción
027154	**s4**	**145184**



Pasador roscado

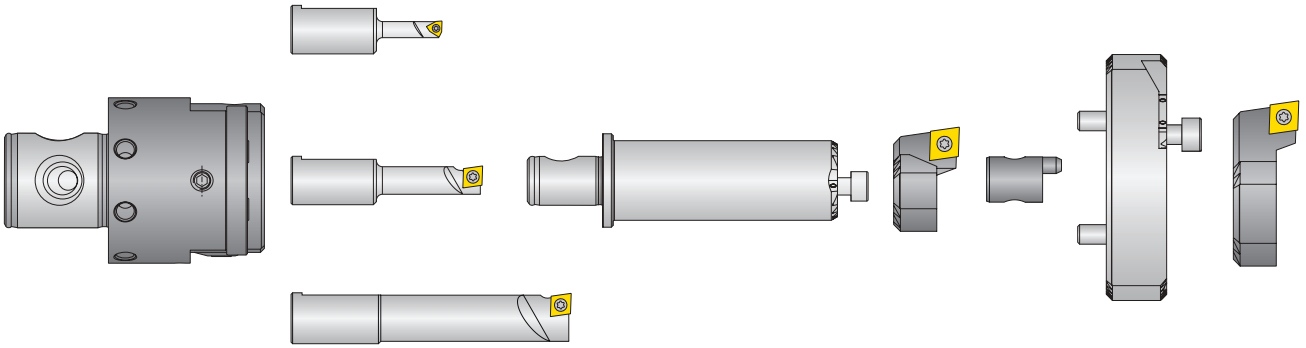
Llave de servicio	1 N.° de parte
S3 / A	**415244**



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Componentes del kit

Forma 101 | Rango de diámetro: 0.236" - 5.039" (6.00 mm - 128.00 mm)



Rango de diámetro: 0.236" - 5.039" (6.00 mm - 128.00 mm)

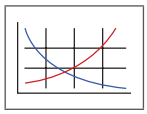
Componentes del kit											
	Cabeza de boreado	Barras de boreado		Portainsertos		Cuerpo de herramienta dentado	Corredera dentada	Sección de suministro de refrigerante	Llaves de servicio	N.° de kit
		Rango de boreado	N.° de parte	Rango de boreado	N.° de parte					
ⓘ	451001	0.236 - 0.394 0.394 - 0.630 0.630 - 0.945	450026 (Forma 211) 450027 (Forma 101) 450028 (Forma 101)	0.945 - 1.575 1.575 - 2.559	450022 450023	450021	450024	450125	003195 (s4) 515451 (T6) 515452 (T8)	**104088**
ⓜ	450001	6.00 - 10.00 10.00 - 16.00 16.00 - 24.00	450026 (Forma 211) 450027 (Forma 101) 450028 (Forma 101)	24.00 - 40.00 40.00 - 65.00	450022 450023	450021	450024	450125	003195 (s4) 515451 (T6) 515452 (T8)	**103088**

NOTA: Los insertos se venden por separado.

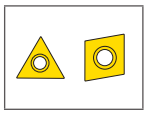


Clave en B10-A: 1

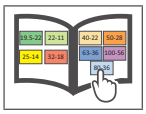
B10-M: 12-19



B10-H



B10: vi - vii

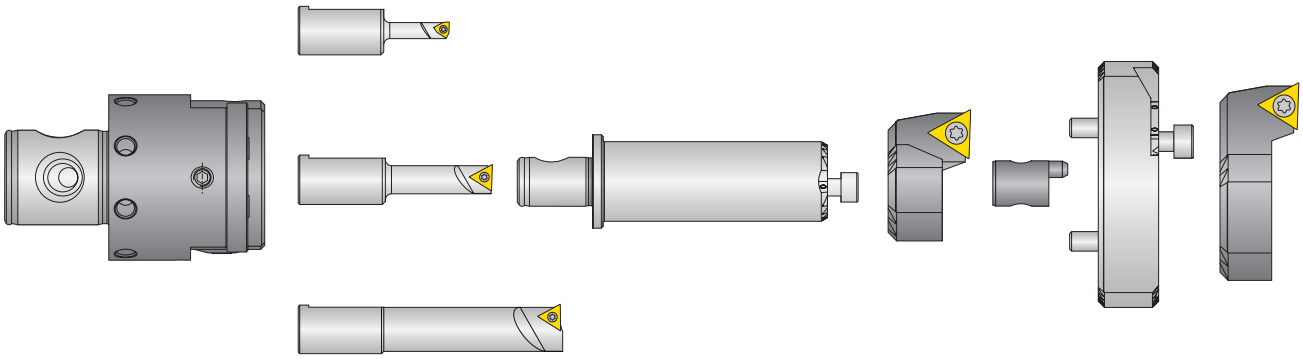


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma 20 | Rango de diámetro: 0.236" - 5.039" (6.00 mm - 128.00 mm)



Rango de diámetro: 0.236" - 5.039" (6.00 mm - 128.00 mm)

	Componentes del kit									
		Barras de boreado		Portainsertos						
	Cabeza de boreado	Rango de boreado	N.° de parte	Rango de boreado	N.° de parte	Cuerpo de herramienta dentado	Corredera dentada	Sección de suministro de refrigerante	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	451001	0.236 - 0.394 0.394 - 0.630 0.630 - 0.945	450026 (Forma 211) 450038 (Forma 20) 450039 (Forma 20)	0.945 - 1.575 1.575 - 2.559	450040 450041	450021	450024	450125	003195 (s4) 515451 (T6) 515453 (T7)	**104089**
ⓜ	450001	6.00 - 10.00 10.00 - 16.00 16.00 - 24.00	450026 (Forma 211) 450038 (Forma 20) 450039 (Forma 20)	24.00 - 40.00 40.00 - 65.00	450040 450041	450021	450024	450125	003195 (s4) 515451 (T6) 515453 (T7)	**103089**

NOTA: Los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Descripción general del producto digital 511 (510)



511 (510) Digital
BOREADO FINO VERSÁTIL

Mejore su trabajo de boreado con la cabeza de boreado digital 511 (510).

La cabeza de boreado 511 (510) digital de Wohlhaupter® ofrece precisión, calidad y eficiencia. Nuestra pantalla digital integrada convierte a la 511 (510) en la herramienta de boreado de precisión más pequeña disponible y permite un fácil ajuste optoelectrónico.

Experimente el ***boreado de precisión*** usted mismo.

- Rango de diámetro: 0.016" - 1.339" (0.40 mm - 12.00 mm).
- Pantalla digital de fácil lectura.
- Refrigerante interno.
- Contrapeso externo para balanceo.
- Protegido contra el refrigerante y el polvo de conformidad con IP65.
- Ajustes finos de 0.0001" (0.002 mm).
- Ideal para CAT40, BT30, HSK40.
- Velocidad máxima del husillo de la 511001 (510001): 35,000 RPM.
- Velocidad máxima del husillo de la 511021: 30,000 RPM.



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

DIGITAL



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.

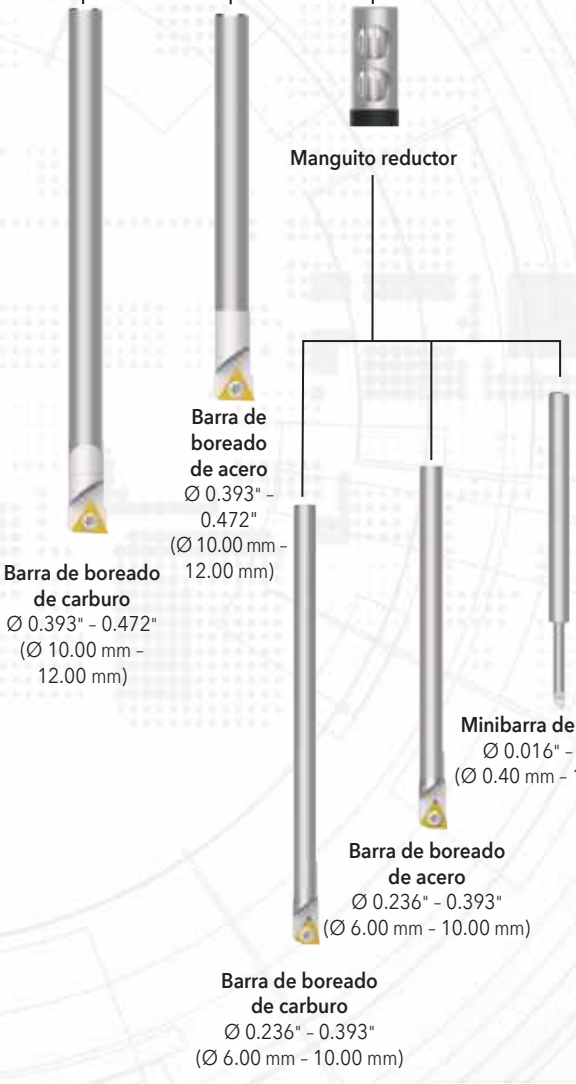
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.



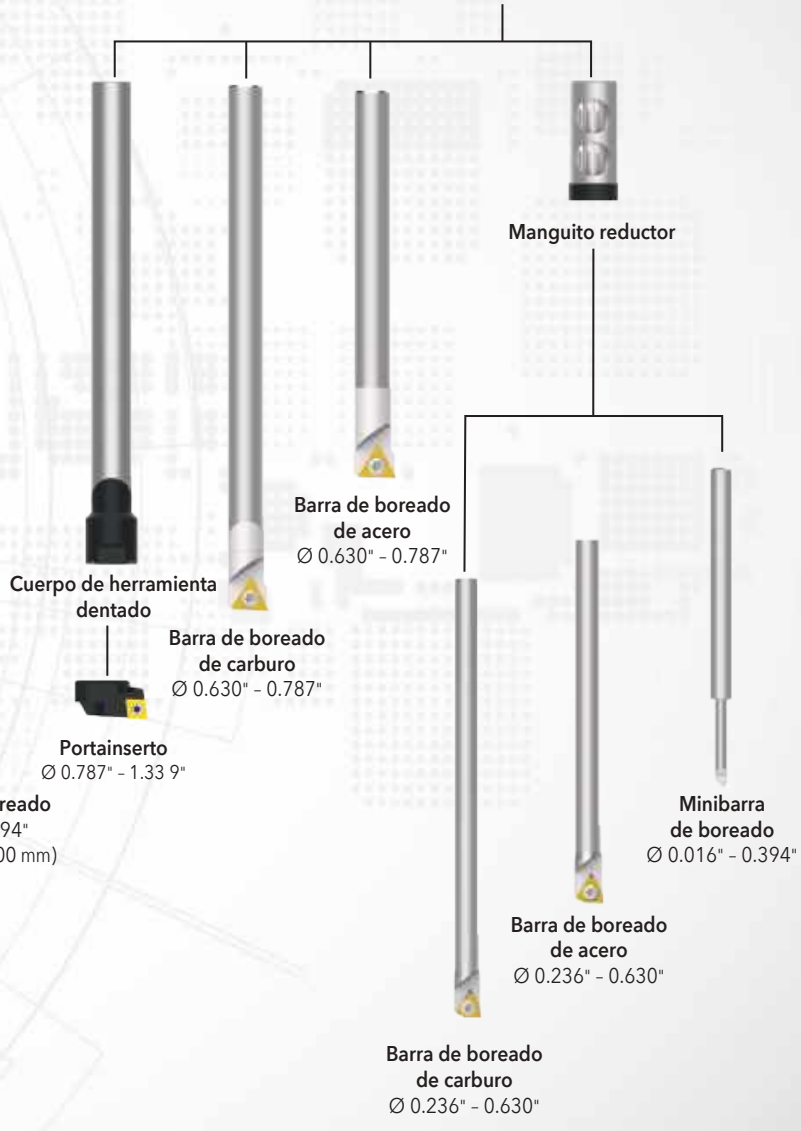
NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

Cabeza de boreado 511001 (510001) digital
Ø 0.016" - 0.472" (0.40 mm - 12.00 mm)



Cabeza de boreado 511021 digital
Ø 0.016" - 1.339"



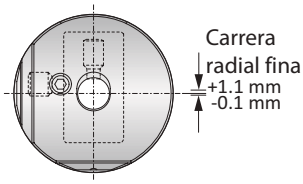
OPERACION **VERSATIL**

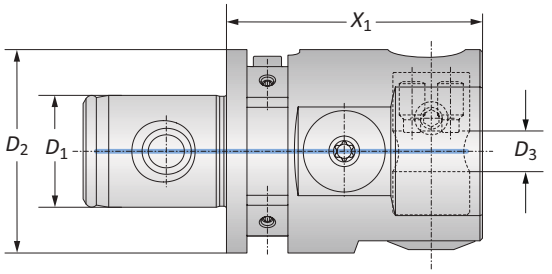
de **0.016"** a **1.339"** (**0.40 mm** a **12.00 mm**)

Cabezas de boreado

Rango de diámetro: 0.016" - 1.339" (0.40 mm - 12.00 mm)







NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

Cabezas de boreado

	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado	Cabeza de boreado D_3	Cabeza de boreado X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	40 - 22	0.016 - 0.472	0.315	1.969	0.926 (lbs)	**511001**
ⓘ	50 - 28	0.016 - 1.339	0.551	2.165	1.565 (lbs)	**511021**
ⓜ	40 - 22	0.40 - 12.00	8.00	50.00	0.42 (kg)	**510001**

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-A: 1

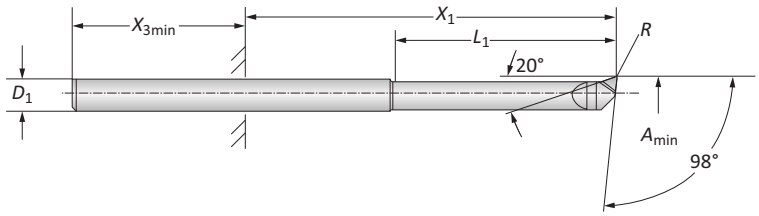
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Minibarras de boreado

Rango de diámetro: 0.016" - 0.197" (0.40 mm - 5.00 mm)





Minibarras de boreado

	Cabeza de boreado	Rango de boreado $A_{mín.}$	Barra de boreado D_1	X_1	$X_{3\ mín.}$	L_1	R	N.° de parte
	511001	0.016	0.157*	0.118 - 1.042	0.630	0.079	0.001	081401WHC126
		0.024	0.157*	0.157 - 1.063	0.630	0.118	0.002	081402WHC126
		0.031	0.157*	0.197 - 1.102	0.630	0.157	0.002	081403WHC126
		0.039	0.157*	0.236 - 1.142	0.630	0.197	0.002	081404WHC126
		0.059	0.157*	0.335 - 1.220	0.630	0.295	0.002	081405WHC126
		0.079	0.157*	0.433 - 1.339	0.630	0.394	0.002	081406WHC126
		0.098	0.157*	0.531 - 1.437	0.630	0.492	0.002	081407WHC126
		0.110	0.157*	0.591 - 1.496	0.630	0.551	0.003	081408WHC126
	511021	0.016	0.157*	0.118 - 0.669	0.980	0.079	0.001	081401WHC126
		0.024	0.157*	0.157 - 0.709	0.980	0.118	0.002	081402WHC126
		0.031	0.157*	0.197 - 0.748	0.980	0.157	0.002	081403WHC126
		0.039	0.157*	0.236 - 0.787	0.980	0.197	0.002	081404WHC126
		0.059	0.157*	0.335 - 0.886	0.980	0.295	0.002	081405WHC126
		0.079	0.157*	0.433 - 0.984	0.980	0.394	0.002	081406WHC126
		0.098	0.157*	0.531 - 1.083	0.980	0.492	0.002	081407WHC126
		0.110	0.157*	0.591 - 1.142	0.980	0.551	0.003	081408WHC126
	510001	0.40	4.00*	3.00 - 26.00	16.00	2.00	0.03	081401WHC126
		0.60	4.00*	4.00 - 27.00	16.00	3.00	0.04	081402WHC126
		0.80	4.00*	5.00 - 28.00	16.00	4.00	0.04	081403WHC126
		1.00	4.00*	6.00 - 29.00	16.00	5.00	0.05	081404WHC126
		1.50	4.00*	8.50 - 31.50	16.00	7.50	0.05	081405WHC126
		2.00	4.00*	11.00 - 34.00	16.00	10.00	0.05	081406WHC126
		2.50	4.00*	13.50 - 36.50	16.00	12.50	0.05	081407WHC126
		2.80	4.00*	15.00 - 38.00	16.00	14.00	0.07	081408WHC126

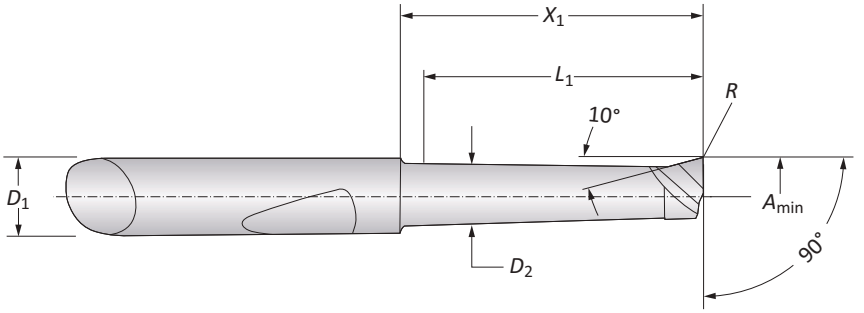
*Se requiere un manguito reductor pasante (B10-A: 59).

B10-M: 12-19
Clave en B10-A:1
B10: vi - vii

Minibarras de boreado

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Rango de diámetro: 0.118" - 0.394" (3.00 mm - 10.00 mm)





	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte		
	$A_{mín.}$	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carburo recubierto	Carburo sin recubrir	CBN
	0.118	0.236*	0.102	0.452	0.393	0.003	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	0.118	0.236*	0.102	0.649	0.590	0.003	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	0.157	0.236*	0.141	0.472	0.393	0.007	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	0.157	0.236*	0.141	0.669	0.590	0.007	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	0.157	0.236*	0.141	0.866	0.787	0.007	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	0.196	0.236*	0.181	0.472	0.393	0.007	**081311WHC05**	–	–
ⓘ	0.196	0.236*	0.181	0.866	0.787	0.007	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	0.196	0.236*	0.181	1.259	1.181	0.007	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	0.236	0.236*	0.220	0.866	0.787	0.007	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	0.236	0.236*	0.220	1.259	1.181	0.007	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	0.236	0.236*	0.220	1.653	1.574	0.007	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	0.315	0.315**	0.229	0.984	0.905	0.007	**081323WHC05**	–	–
	0.315	0.315**	0.229	1.968	1.889	0.007	**081324WHC05**	–	–
	3.00	6.00*	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00*	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00*	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00*	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00*	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00*	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00*	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00*	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00*	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00*	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00*	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00**	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00**	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

*Se requiere una manga reductora pasante (B10-A: 59).
**Se requiere una manga reductora pasante para la 511021.

B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10: vi - vii

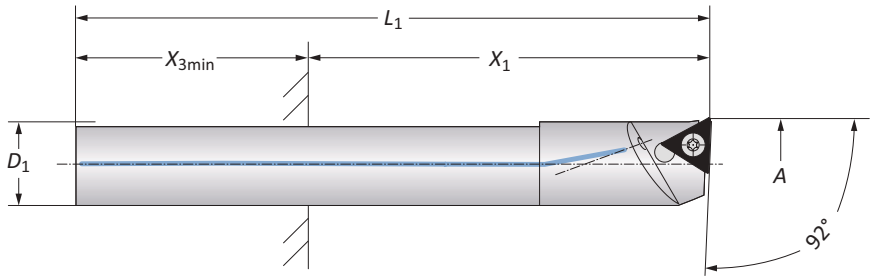
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Barras de boreado

Acero | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 12.00 mm)



Forma 101



Forma 20

	Cabeza de boreado	Rango de boreado	Barra de boreado				Peso	N.° de parte			
		A	D_1	X_1	$X_{3\ mín.}$	L_1		Forma de inserto	Barra de boreado	Forma de inserto	Barra de boreado
ⓘ	**511001**	0.236 - 0.315	0.197*	0.492 - 0.984	0.63	2.756	0.022 (lbs)	211**	**514032**	–	–
		0.315 - 0.394	0.276*	0.689 - 1.378	0.63	3.189	0.044 (lbs)	211**	**514033**	–	–
		0.394 - 0.472	0.315	0.787 - 1.575	0.748	3.346	0.066 (lbs)	101	**514003**	20**	**514004**
	511021	0.236 - 0.315	0.197*	0.492 - 0.984	0.984	2.756	0.022 (lbs)	211**	**514032**	–	–
		0.315 - 0.394	0.276*	0.689 - 1.378	0.984	3.189	0.044 (lbs)	211**	**514033**	–	–
		0.394 - 0.472	0.315*	0.787 - 1.575	0.984	3.346	0.066 (lbs)	101	**514003**	20**	**514004**
		0.472 - 0.551	0.394*	0.984 - 1.969	0.984	3.937	0.110 (lbs)	101	**514005**	20**	**514006**
		0.551 - 0.630	0.472*	1.181 - 2.362	1.181	4.488	0.198 (lbs)	101	**514007**	20**	**514008**
		0.630 - 0.709	0.551	2.205 - 2.756	1.181	4.764	0.287 (lbs)	101	**514009**	20**	**514010**
		0.709 - 0.787	0.551	2.205 - 2.756	1.181	4.764	0.287 (lbs)	101	**514011**	20**	**514012**
ⓜ	**510001**	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 25.00	16.00	70.00	0.01 (kg)	211**	**514032**	–	–
		8.00 - 10.00	7.00*	17.50 - 35.00	16.00	81.00	0.02 (kg)	211**	**514033**	–	–
		10.00 - 12.00	8.00	20.00 - 40.00	19.00	85.00	0.03 (kg)	101	**514003**	20**	**514004**

*Se requiere un manguito reductor pasante (B10-A: 59).
**No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10-A: 59
B10-H
B10: vi - vii

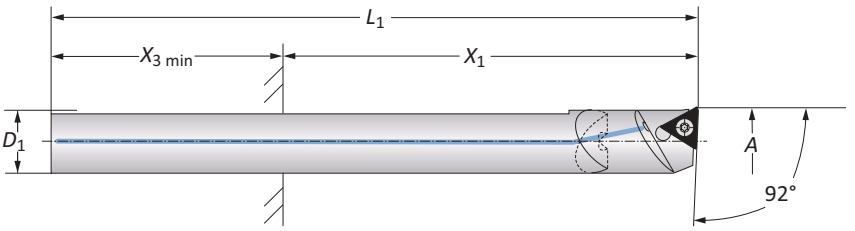
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Barras de boreado

Carburo | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 12.00 mm)



Forma 101



Forma 20

	Cabeza de boreado	Rango de boreado	Barra de boreado				Peso	N.° de parte			
		A	D_1	X_1	$X_{3\ mín.}$	L_1		Forma de inserto	Barra de boreado	Forma de inserto	Barra de boreado
	511001	0.236 - 0.315	0.197*	0.492 - 1.575	0.63	3.543	0.044 (lbs)	211**	**514034**	–	–
		0.315 - 0.394	0.276*	0.827 - 2.205	0.63	4.291	0.110 (lbs)	211**	**514035**	–	–
		0.394 - 0.472	0.315	0.866 - 2.520	0.748	4.606	0.154 (lbs)	101	**514015**	20**	**514016**
	511021	0.236 - 0.315	0.197*	0.492 - 1.575	0.984	3.543	0.044 (lbs)	211**	**514034**	–	–
		0.315 - 0.394	0.276*	0.827 - 2.205	0.984	4.291	0.110 (lbs)	211**	**514035**	–	–
ⓘ		0.394 - 0.472	0.315*	0.866 - 2.520	0.984	4.606	0.154 (lbs)	101	**514015**	20**	**514016**
		0.472 - 0.551	0.394*	2.008 - 3.150	1.181	5.512	0.287(lbs)	101	**514017**	20**	**514018**
		0.551 - 0.630	0.472*	2.677 - 3.780	1.181	6.378	0.485 (lbs)	101	**514019**	20**	**514020**
		0.630 - 0.709	0.551	3.031 - 4.409	1.181	5.591	0.573 (lbs)	101	**514021**	20**	**514022**
		0.630 - 0.709	0.551	4.409 - 5.787	1.181	6.969	0.728 (lbs)	101	**514023**	20**	**514024**
		0.709 - 0.787	0.551	3.031 - 4.409	1.181	5.591	0.573 (lbs)	101	**514025**	20**	**514026**
		0.709 - 0.787	0.551	4.409 - 5.787	1.181	6.969	0.728 (lbs)	101	**514027**	20**	**514028**
	510001	6.00 - 8.00	5.00*	12.50 - 40.00	16.00	90.00	0.02 (kg)	211**	**514034**	–	–
ⓜ		8.00 - 10.00	7.00*	21.00 - 56.00	16.00	109.00	0.05 (kg)	211**	**514035**	–	–
		10.00 - 12.00	8.00	22.00 - 64.00	19.00	117.00	0.07 (kg)	101	**514015**	20**	**514016**

*Se requiere una manga reductora pasante (B10-A: 59).
**No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

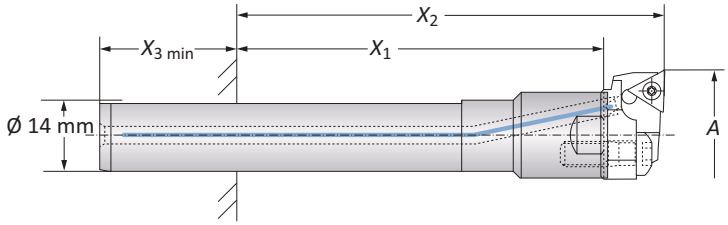
B10-M: 12-19
Clave en B10-A:1
B10-A: 59
B10-H
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos

Rango de diámetro: 0.787" - 1.339"



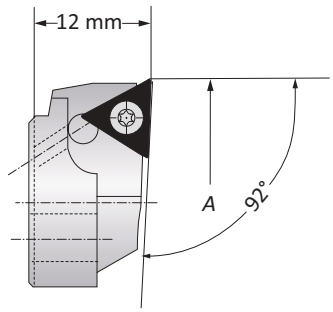


Cuerpos de herramienta dentados

	Substrato	Rango de boreado A	Cuerpo de herramienta dentado X_1	X_2	$X_{3\ mín.}$	Peso	N.° de parte
ⓘ	Acero	0.787 - 1.339	1.457 - 2.835	1.929 - 3.307	1.181	0.287 (lbs)	**514029**
	Carburo	0.787 - 1.339	2.550 - 3.937	3.031 - 4.409	1.181	0.551 (lbs)	**514030**
	Carburo	0.787 - 1.339	3.937 - 5.315	4.409 - 5.787	1.181	0.728 (lbs)	**514031**



Forma 101



Forma 20

Portainsertos

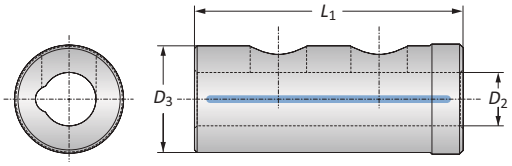
	Rango de boreado A	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
	0.787 - 0.866	0.022 (lbs)	101	**502052**	20*	**502046**
	0.866 - 0.945	0.022 (lbs)	101	**502053**	20*	**502047**
ⓘ	0.945 - 1.024	0.022 (lbs)	101	**502054**	20*	**502048**
	1.024 - 1.102	0.022 (lbs)	101	**502055**	20*	**502049**
	1.102 - 1.181	0.022 (lbs)	101	**502056**	20*	**502050**
	1.181 - 1.260	0.022 (lbs)	101	**502057**	20*	**502051**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19 | B10-A: 59 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Mangas Reductoras



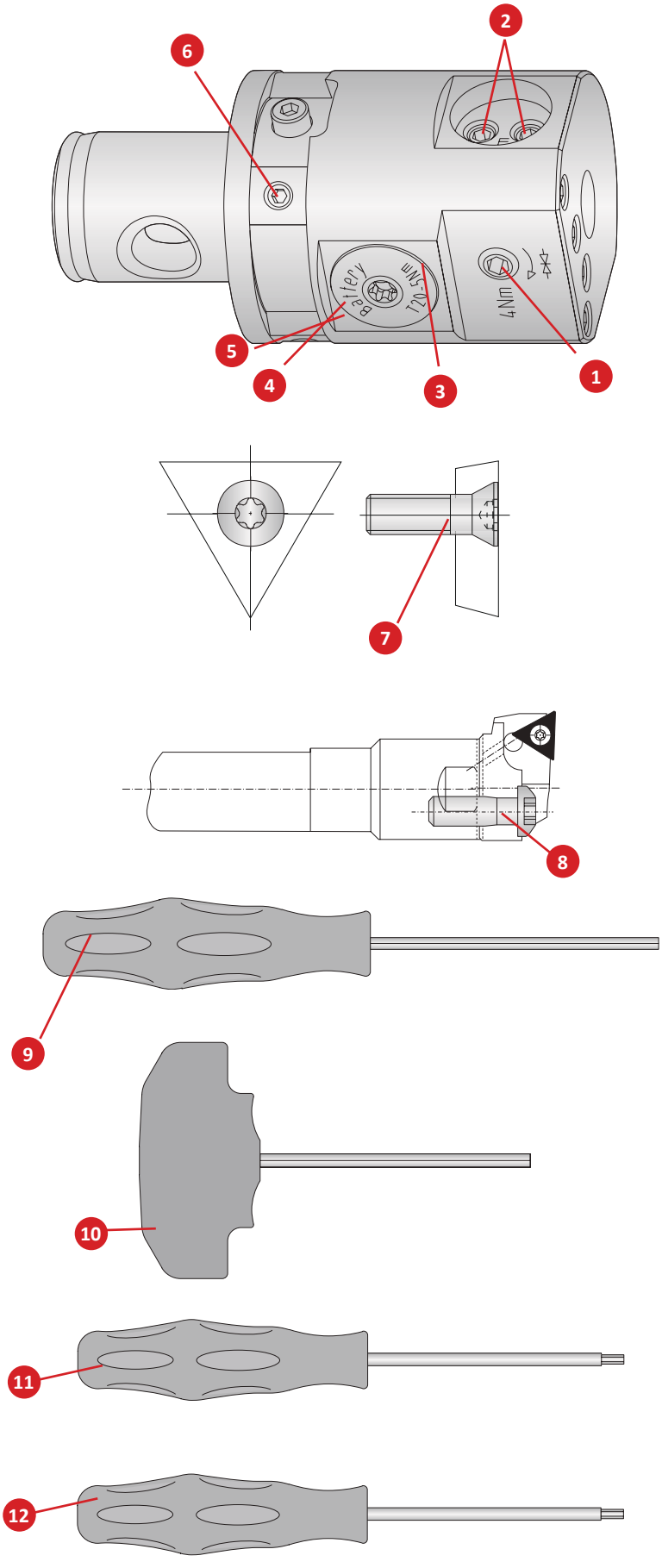
Mangas Reductoras: métrico

	Manguito reductor			
	D_3	D_2	L_1	N.° de parte
	8.00	4.00	20.00	**514201**
	8.00	5.00	20.00	**514202**
	8.00	6.00	20.00	**514210**
	8.00	7.00	20.00	**514203**
	14.00	4.00	32.00	**514204**
(m)	14.00	5.00	32.00	**514205**
	14.00	6.00	32.00	**514211**
	14.00	7.00	32.00	**514206**
	14.00	8.00	32.00	**514207**
	14.00	10.00	32.00	**514208**
	14.00	12.00	32.00	**514209**

Accesorios para cabeza de boreado

N.° de	parte	Forma de inserto	Tamaño	N.° de parte 511001 (510001)	N.° de parte 511021
1	Tornillo de sujeción	-	-	**115985**	**315943**
2	Pasador roscado para sujeción de herramientas	-	-	**070333**	**115181**
3	Anillo de estanquidad para cubierta de batería	-	-	**415895**	**415895**
4	Batería*	-	-	**415896**	**415896**
5	Cubierta de la batería con anillo de estanquidad	-	-	**501016**	**501016**
6	Pasador roscado	-	-	**510114**	**510114**
7	Tornillos para inserto	Forma 20 Forma 101 Forma 211	T7 T8 T6	**115535** **115676** **515286**	**115535** **115676** **515286**
8	Tornillo de sujeción	-	T25	**415112**	**415112**
9	Llave hexagonal	-	s2	**215473**	**215473**
10	Llave hexagonal	-	s2.5 s3.0 s4.0	**415577** **415578** **115576**	**415577** **415578** **115576**
11	Destornillador Torx	-	T6 T7 T8 T20	**115537** **115591** **115590** **215150**	**115537** **115591** **115590** **215150**
12	Destornillador Torx	(0.6 Nm) Forma 211 (0.9 Nm) Forma 20 (1.2 Nm) Forma 101	T6 T7 T8	**415507** **415508** **415514**	**415508** **415514**

*Siempre cambie dos baterías
NOTA: Utilice baterías VARTA.





DigiBore
BOREADO FINO VERSÁTIL

Tecnología versátil avanzada.

La cabeza de boreado DigiBore de Wohlhaupter® proporciona un balanceo interno, que hace que esta herramienta sea la elección libre de estrés para cumplir con el acabado de superficie requerido. La pantalla digital permite corregir el diámetro de forma rápida y precisa en la máquina.

Diseñada ***pensando en el futuro***.

- Rango de diámetro: 0.118" - 8.189" (3.00 mm - 208.00 mm).
- Ofrece capacidades de torneado exterior: 0.157" - 4.488" (4.00 mm - 114.00 mm).
- Lectura digital para ajustes de diámetro simples de 0.0001" (0.002 mm).
- Alivia el estrés de trabajar a diario en diferentes proyectos con kits de boreado.
- El balanceo automático interno mejora el acabado de la superficie, la vida útil de la herramienta y la precisión.
- Velocidad máxima del husillo: 16,000 RPM.
- Máxima presión del refrigerante: 580 PSI (40 bar).



NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

DIGI BORE



NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

Cabezal DigiBore

Sistema de suministro de refrigerante

Corredera dentada

Contrapeso

Torneado exterior
Ø 0.079" - 4.488"
(Ø 2.00 mm - 114.00 mm)

Portainserto
Ø 2.677" - 8.189"
(Ø 68.00 mm - 208.00 mm)

Torneado exterior
Ø 0.157" - 2.598"
(Ø 4.00 mm - 66.00 mm)

Cuerpo de herramienta dentado

Portainserto
Ø 1.260" - 2.677"
(Ø 32.00 mm - 68.00 mm)

Cuerpo de herramienta dentado de carburo

Portainserto
Ø 0.787" - 1.260"
(Ø 20.00 mm - 32.00 mm)

Cuerpo de herramienta dentado

Barra de boreado de carburo
Ø 0.394" - 0.787"
(Ø 10.00 mm - 20.00 mm)

Barra de boreado de acero
Ø 0.236" - 0.787"
(Ø 6.00 mm - 20.00 mm)

Adaptador

Minibarra de boreado
Ø 0.118" - 0.394"
(Ø 3.00 mm - 10.00 mm)

OPERACION **VERSATIL**

de **0.118"** a **8.189"** (**3.00 mm** a **208.00 mm**)
más torneado exterior

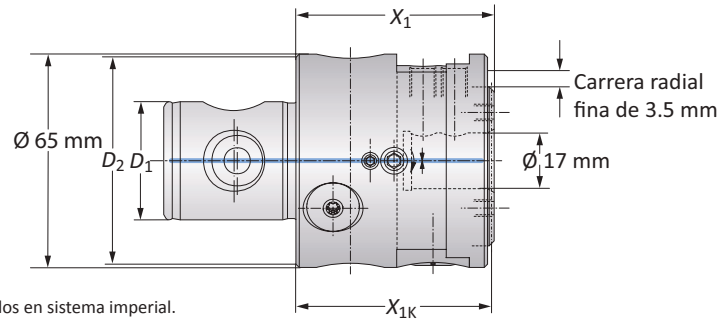


NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

Cabezas de boreado

Rango de diámetro: 0.118" - 8.189" (3.00 mm - 208.00 mm)





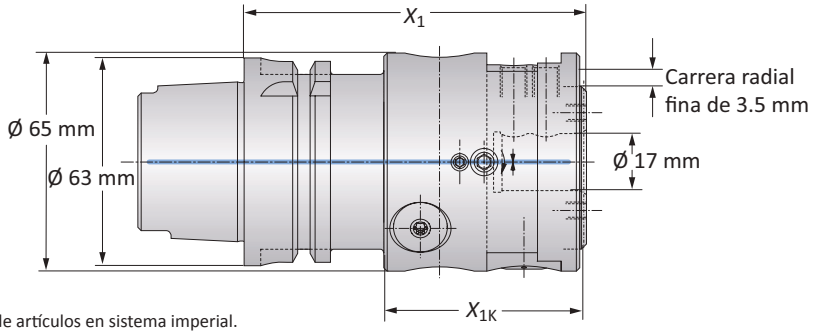
NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001"
o 0.002 mm en diámetro.

Cabezas de boreado DigiBore

	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado	Cabeza de boreado X_1	Cabeza de boreado X_{1K}	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	0.118 - 8.189	2.362	2.342	2.866 (lbs)	**504003**
	63 - 36	0.118 - 8.189	2.362	2.342	3.307 (lbs)	**504001**
ⓜ	50 - 28	3.00 - 208.00	60.00	59.50	1.30 (kg)	**501005**
	63 - 36	3.00 - 208.00	60.00	59.50	1.50 (kg)	**501001**





NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001"
o 0.002 mm en diámetro.

Cabezas de boreado DigiBore

	Conexión	Rango de boreado	Cabeza de boreado X_1	Cabeza de boreado X_{1K}	Peso	N.° de parte
ⓘ	HSK-A 63	0.118 - 8.189	4.015	2.342	4.630 (lbs)	**504004**
	PSC 63 (Zanco poligonal)	0.118 - 8.189	4.015	2.342	4.630 (lbs)	**504019**
ⓜ	HSK-A 63	3.00 - 208.00	102.00	59.50	2.10 (kg)	**501004**
	PSC 63 (Zanco poligonal)	3.00 - 208.00	102.00	59.50	2.10 (kg)	**501019**

B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1

B10-F

B10: vi - vii

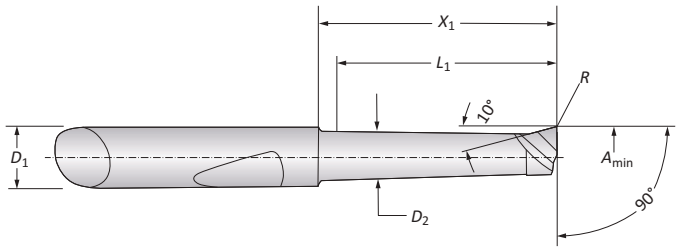
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Minibarras de boreado

WHC05 | WHW04 | WBN150 | Rango de diámetro: 0.118" - 0.394" (3.00 mm - 10.00 mm)



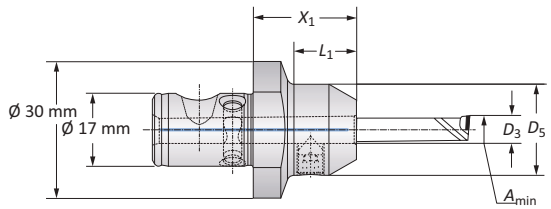


Minibarras de boreado

	Rango de boreado	Barra de boreado					N.° de parte		
	$A_{mín.}$	D_1	D_2	X_1	L_1	R	Carburo recubierto	Carburo sin recubrir	CBN
	0.118	0.236	0.102	0.452	0.393	0.003	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	0.118	0.236	0.102	0.649	0.590	0.003	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	0.157	0.236	0.141	0.472	0.393	0.007	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.669	0.590	0.007	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	0.157	0.236	0.141	0.866	0.787	0.007	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	0.196	0.236	0.181	0.472	0.393	0.007	**081311WHC05**	–	–
ⓘ	0.196	0.236	0.181	0.866	0.787	0.007	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	0.196	0.236	0.181	1.259	1.181	0.007	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	0.236	0.236	0.220	0.866	0.787	0.007	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.259	1.181	0.007	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	0.236	0.236	0.220	1.653	1.574	0.007	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	0.315	0.315	0.229	0.984	0.905	0.007	**081323WHC05**	–	–
	0.315	0.315	0.229	1.968	1.889	0.007	**081324WHC05**	–	–
	3.00	6.00	2.60	11.50	10.00	0.10	**081306WHC05**	–	**081322WBN150**
	3.00	6.00	2.60	16.50	15.00	0.10	**081307WHC05**	**081307WHW04**	–
	4.00	6.00	3.60	12.00	10.00	0.20	**081308WHC05**	–	**081317WBN150**
	4.00	6.00	3.60	17.00	15.00	0.20	**081309WHC05**	–	**081341WBN150**
	4.00	6.00	3.60	22.00	20.00	0.20	**081310WHC05**	**081310WHW04**	–
	5.00	6.00	4.60	12.00	10.00	0.20	**081311WHC05**	–	–
ⓜ	5.00	6.00	4.60	22.00	20.00	0.20	**081312WHC05**	–	**081319WBN150**
	5.00	6.00	4.60	32.00	30.00	0.20	**081313WHC05**	**081313WHW04**	–
	6.00	6.00	5.60	22.00	20.00	0.20	**081314WHC05**	–	**081320WBN150**
	6.00	6.00	5.60	32.00	30.00	0.20	**081315WHC05**	–	**081321WBN150**
	6.00	6.00	5.60	42.00	40.00	0.20	**081316WHC05**	**081316WHW04**	–
	8.00	8.00	7.60	25.00	23.00	0.20	**081323WHC05**	–	–
	8.00	8.00	7.60	50.00	48.00	0.20	**081324WHC05**	–	–

Adaptadores

	Rango de boreado	Adaptador					
	$A_{mín.}$	X_1	L_1	D_3	D_5	Peso	N.° de parte
ⓜ	3.00 - 8.00	22.50	14.00	6.00	20.00	0.04 (kg)	**501050**
	8.00 - 10.00	22.50	14.00	8.00	22.00	0.04 (kg)	**501051**



B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10: vi - vii

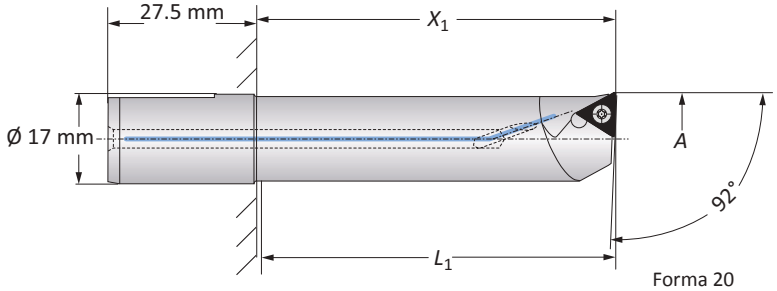
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Barras de boreado

Acero | Rango de diámetro: 0.236" - 0.787" (6.00 mm - 20.00 mm)



Forma 101



Forma 20

	Rango de boreado	Barra de boreado						
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.236 - 0.315	0.866	0.748	0.110 (lbs)	211*	**502068**	–	**–**
	0.315 - 0.394	1.181	1.063	0.110 (lbs)	211*	**502066**	–	**–**
	0.394 - 0.433	1.181	1.063	0.132 (lbs)	101	**502012**	20*	**502001**
	0.433 - 0.472	1.181	1.063	0.132 (lbs)	101	**502075**	20*	**502070**
	0.472 - 0.512	1.772	1.654	0.154 (lbs)	101	**502013**	20*	**502002**
	0.512 - 0.551	1.772	1.654	0.176 (lbs)	101	**502076**	20*	**502071**
	0.551 - 0.591	1.968	1.850	0.176 (lbs)	101	**502014**	20*	**502003**
	0.591 - 0.630	1.968	1.850	0.198 (lbs)	101	**502077**	20*	**502072**
	0.630 - 0.669	2.362	2.244	0.220 (lbs)	101	**502015**	20*	**502004**
	0.669 - 0.709	2.362	2.244	0.265 (lbs)	101	**502078**	20*	**502073**
	0.709 - 0.748	2.677	2.559	0.287 (lbs)	101	**502016**	20*	**502005**
	0.748 - 0.787	2.677	2.559	0.309 (lbs)	101	**502079**	20*	**502074**
ⓜ	6.00 - 8.00	22.00	19.00	0.05 (kg)	211*	**502068**	–	**–**
	8.00 - 10.00	30.00	27.00	0.05 (kg)	211*	**502066**	–	**–**
	10.00 - 11.00	30.00	27.00	0.06 (kg)	101	**502012**	20*	**502001**
	11.00 - 12.00	30.00	27.00	0.06 (kg)	101	**502075**	20*	**502070**
	12.00 - 13.00	45.00	42.00	0.07 (kg)	101	**502013**	20*	**502002**
	13.00 - 14.00	45.00	42.00	0.08 (kg)	101	**502076**	20*	**502071**
	14.00 - 15.00	50.00	47.00	0.08 (kg)	101	**502014**	20*	**502003**
	15.00 - 16.00	50.00	47.00	0.09 (kg)	101	**502077**	20*	**502072**
	16.00 - 17.00	60.00	57.00	0.10 (kg)	101	**502015**	20*	**502004**
	17.00 - 18.00	60.00	57.00	0.12 (kg)	101	**502078**	20*	**502073**
	18.00 - 19.00	68.00	65.00	0.13 (kg)	101	**502016**	20*	**502005**
	19.00 - 20.00	68.00	65.00	0.14 (kg)	101	**502079**	20*	**502074**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10-H
B10: vi - vii

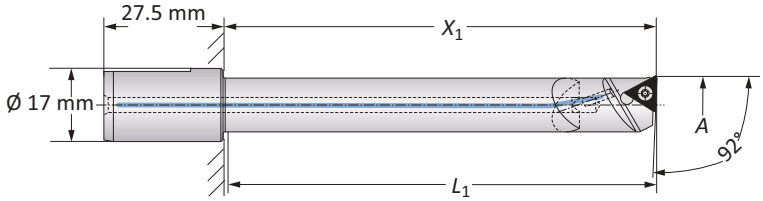
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Barras de boreado

Carburo | Rango de diámetro: 0.394" - 0.787" (10.00 mm - 20.00 mm)



Forma 101



Forma 20

	Rango de boreado	Barra de boreado						
	A	X_1	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.394 - 0.472	2.165	2.047	0.265 (lbs)	101	**502093**	20*	**502088**
	0.394 - 0.472	2.756	2.638	0.309 (lbs)	101	**502034**	20*	**502023**
	0.472 - 0.551	2.559	2.441	0.287 (lbs)	101	**502094**	20*	**502089**
	0.472 - 0.551	3.346	3.228	3.975 (lbs)	101	**502035**	20*	**502024**
	0.551 - 0.630	2.953	2.835	0.375 (lbs)	101	**502095**	20*	**502090**
	0.551 - 0.630	3.543	3.425	0.485 (lbs)	101	**502036**	20*	**502025**
	0.630 - 0.709	3.346	3.228	0.573 (lbs)	101	**502096**	20*	**502091**
	0.630 - 0.709	4.331	4.213	0.706 (lbs)	101	**502037**	20*	**502026**
	0.709 - 0.787	3.740	3.622	0.617 (lbs)	101	**502097**	20*	**502092**
	0.709 - 0.787	4.724	4.606	0.882 (lbs)	101	**502038**	20*	**502027**
ⓜ	10.00 - 12.00	55.00	52.00	0.12 (kg)	101	**502093**	20*	**502088**
	10.00 - 12.00	70.00	67.00	0.14 (kg)	101	**502034**	20*	**502023**
	12.00 - 14.00	65.00	62.00	0.13 (kg)	101	**502094**	20*	**502089**
	12.00 - 14.00	85.00	82.00	0.18 (kg)	101	**502035**	20*	**502024**
	14.00 - 16.00	75.00	72.00	0.17 (kg)	101	**502095**	20*	**502090**
	14.00 - 16.00	90.00	87.00	0.22 (kg)	101	**502036**	20*	**502025**
	16.00 - 18.00	85.00	82.00	0.26 (kg)	101	**502096**	20*	**502091**
	16.00 - 18.00	110.00	107.00	0.32 (kg)	101	**502037**	20*	**502026**
	18.00 - 20.00	95.00	92.00	0.28 (kg)	101	**502097**	20*	**502092**
	18.00 - 20.00	120.00	117.00	0.40 (kg)	101	**502038**	20*	**502027**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

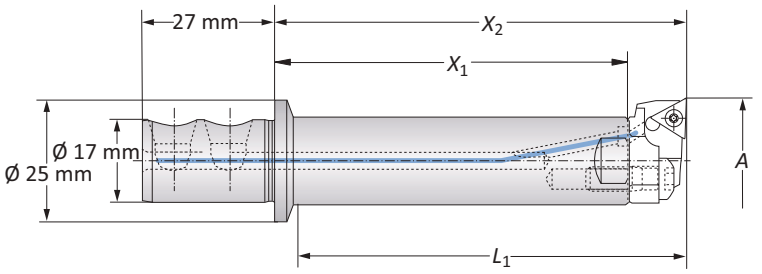
B10-M: 12-19
Clave en B10-A: 1
B10-H
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos

Acero | Carburo | Rango de diámetro: 0.787" - 1.260" (20.00 mm - 32.00 mm)

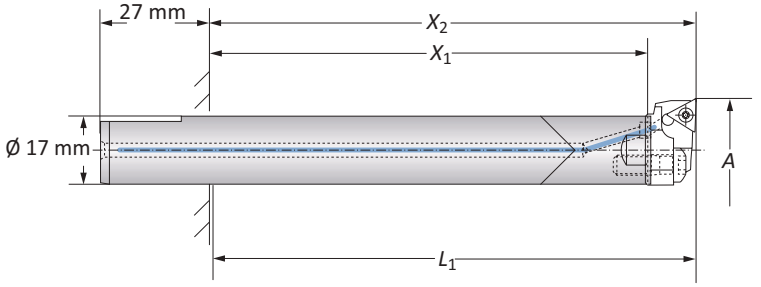




Cuerpos de herramienta dentados de acero

	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado				
	A	X_1	X_2	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.787 - 1.260	2.835	3.307	3.031	0.441 (lbs)	**502045**
ⓜ	20.00 - 32.00	72.00	84.00	77.00	0.20 (kg)	**502045**





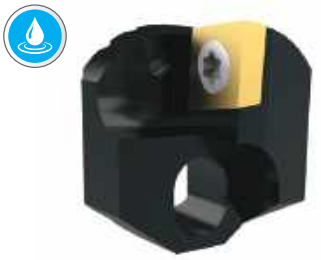
Cuerpos de herramienta dentados de carburo

	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado				
	A	X_1	X_2	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.787 - 1.260	4.252	4.724	4.606	0.882 (lbs)	**502062**
ⓜ	20.00 - 32.00	108.00	120.00	117.00	0.40 (kg)	**502062**

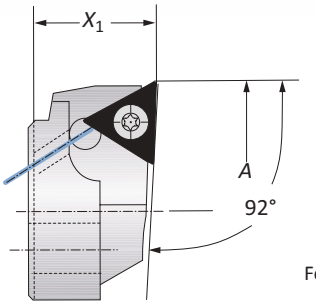
Portainsertos

	Rango de boreado	Portainserto					
	A	X_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.787 - 0.866	0.472	0.022 (lbs)	101	**502052**	20*	**502046**
	0.866 - 0.945	0.472	0.022 (lbs)	101	**502053**	20*	**502047**
	0.945 - 1.024	0.472	0.022 (lbs)	101	**502054**	20*	**502048**
	1.024 - 1.102	0.472	0.022 (lbs)	101	**502055**	20*	**502049**
	1.102 - 1.181	0.472	0.022 (lbs)	101	**502056**	20*	**502050**
	1.181 - 1.260	0.472	0.022 (lbs)	101	**502057**	20*	**502051**
ⓜ	20.00 - 22.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502052**	20*	**502046**
	22.00 - 24.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502053**	20*	**502047**
	24.00 - 26.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502054**	20*	**502048**
	26.00 - 28.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502055**	20*	**502049**
	28.00 - 30.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502056**	20*	**502050**
	30.00 - 32.00	12.00	0.01 (kg)	101	**502057**	20*	**502051**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).



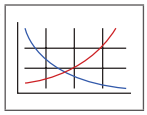
Forma 101



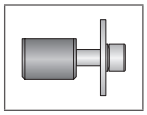
Forma 20

Clave en B10-A: 1

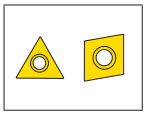
B10-M: 12-19



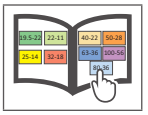
B10-A: 71



B10-H



B10: vi - vii

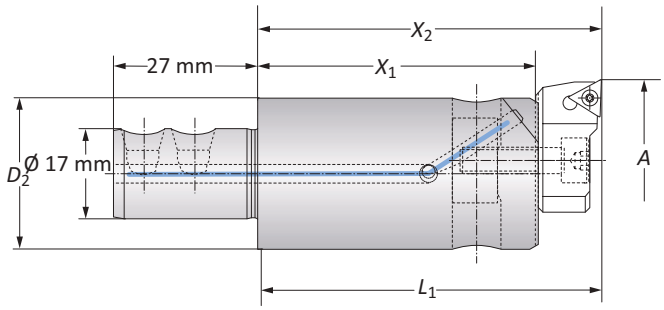


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cuerpos de herramienta dentados Alu-Line | Portainsertos

Rango de diámetro: 1.260" - 2.677" (32.00 mm - 68.00 mm)



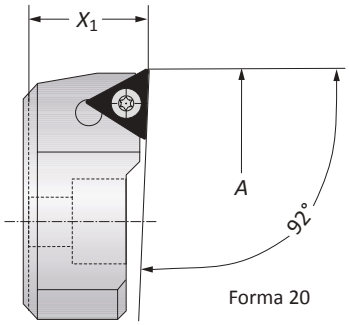


Cuerpos de herramienta dentados Alu-Line

	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado					
	A	D_2	X_1	X_2	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	1.260 - 1.968	1.122	2.047	2.598	2.480	0.220 (lbs)	**501052**
ⓘ	1.260 - 1.968	1.122	3.465	4.016	3.898	0.441 (lbs)	**501060**
ⓘ	1.968 - 2.677	1.811	2.402	2.953	2.835	0.441 (lbs)	**501053**
ⓘ	1.968 - 2.677	1.811	4.173	4.724	4.606	0.661 (lbs)	**501061**
ⓜ	32.00 - 50.00	28.50	52.00	66.00	63.00	0.10 (kg)	**501052**
ⓜ	32.00 - 50.00	28.50	88.00	102.00	99.00	0.20 (kg)	**501060**
ⓜ	50.00 - 68.00	46.00	61.00	75.00	72.00	0.20 (kg)	**501053**
ⓜ	50.00 - 68.00	46.00	106.00	120.00	117.00	0.30 (kg)	**501061**



Forma 101



Forma 20

Portainsertos

	Cuerpo de herramienta dentado	Rango de boreado	Portainserto			
		A	X_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	**501052 / 501060**	1.260 - 1.614	0.551	0.066 (lbs)	20*	**502060**
ⓘ		1.614 - 1.968	0.551	0.088 (lbs)	20*	**502061**
ⓘ		1.260 - 1.614	0.551	0.066 (lbs)	101	**502058**
ⓘ		1.614 - 1.968	0.551	0.088 (lbs)	101	**502059**
ⓘ	**501053 / 501061**	1.968 - 2.323	0.551	0.066 (lbs)	20*	**502060**
ⓘ		2.323 - 2.677	0.551	0.088 (lbs)	20*	**502061**
ⓘ		1.968 - 2.323	0.551	0.066 (lbs)	101	**502058**
ⓘ		2.323 - 2.677	0.551	0.088 (lbs)	101	**502059**
ⓜ	**501052 / 501060**	32.00 - 41.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**502060**
ⓜ		41.00 - 50.00	14.00	0.04 (kg)	20*	**502061**
ⓜ		32.00 - 41.00	14.00	0.03 (kg)	101	**502058**
ⓜ		41.00 - 50.00	14.00	0.04 (kg)	101	**502059**
ⓜ	**501053 / 501061**	50.00 - 59.00	14.00	0.03 (kg)	20*	**502060**
ⓜ		59.00 - 68.00	14.00	0.04 (kg)	20*	**502061**
ⓜ		50.00 - 59.00	14.00	0.03 (kg)	101	**502058**
ⓜ		59.00 - 68.00	14.00	0.04 (kg)	101	**502059**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

B10-M: 12-19 | B10-A: 71 | B10-H | B10: vi - vii

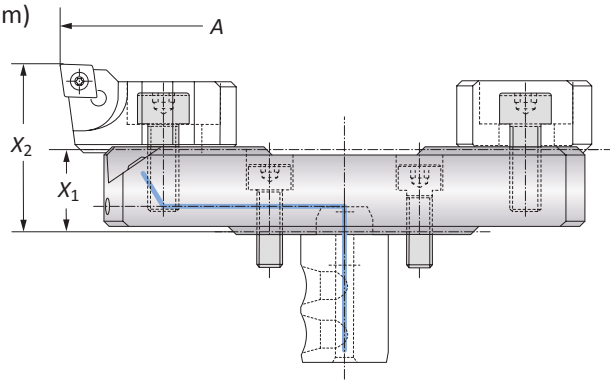
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas Alu-Line | Portainsertos

Rango de diámetro: 2.667" - 8.189" (68.00 mm - 208.00 mm)





Correderas dentadas Alu-Line

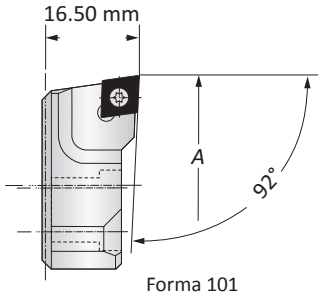
	Rango de boreado	Corredera dentada			
	A	X_1	X_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	2.667 - 3.780	0.630	1.280	0.220 (lbs)	**501054**
	3.780 - 4.881	0.630	1.280	0.220 (lbs)	**501055**
	4.881 - 5.984	0.630	1.280	0.441 (lbs)	**501056**
	5.984 - 7.088	0.866	1.516	0.551 (lbs)	**501058**
	7.088 - 8.189	0.866	1.516	0.661 (lbs)	**501059**
ⓜ	68.00 - 96.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501054**
	96.00 - 124.00	16.00	32.50	0.10 (kg)	**501055**
	124.00 - 152.00	16.00	32.50	0.20 (kg)	**501056**
	152.00 - 180.00	22.00	38.50	0.25 (kg)	**501058**
	180.00 - 208.00	22.00	38.50	0.30 (kg)	**501059**

Portainsertos

	Rango de boreado		Forma de inserto	
	A	Peso		N.° de parte
ⓘ	2.677 - 8.189	0.110 (lbs)	101	**502064**
	2.677 - 8.189	0.110 (lbs)	20	**502069**
ⓜ	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	101	**502064**
	68.00 - 208.00	0.05 (kg)	20	**502069**

NOTA: Otros portainsertos disponibles bajo pedido.

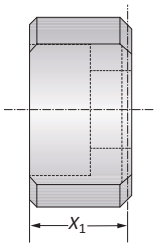

Forma 20



Forma 101

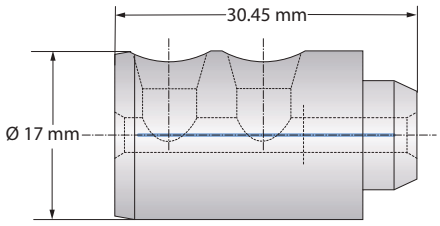
Contrapesos

	Contrapeso		
	X_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.528	0.110 (lbs)	**502165**
ⓜ	13.40	0.05 (kg)	**502165**



Sistemas de suministro de refrigerante

	Sistema de suministro de refrigerante	
	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.044 (lbs)	**501157**
ⓜ	0.02 (kg)	**501157**



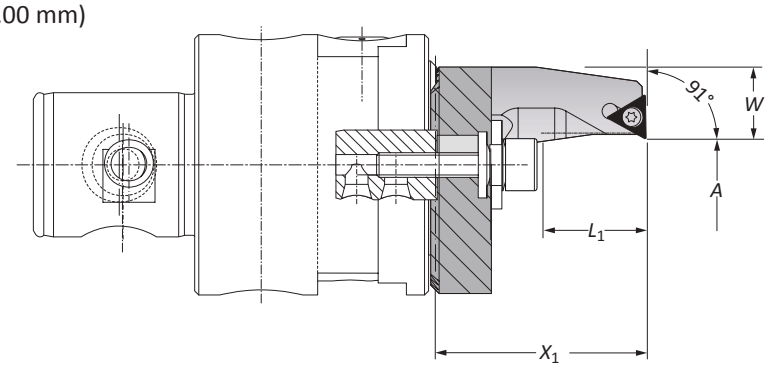
B10-M: 12-19 | B10-A: 71 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Portainsertos de torneado exterior para cabezas de boreado

Rango de diámetro: 0.157" - 2.598" (4.00 mm - 66.00 mm)



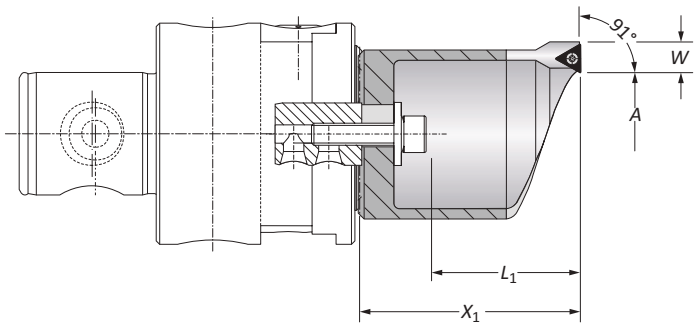


Portainsertos tipo A | Rango de diámetro: 0.157" - 1.181" (4.00 mm - 30.00 mm)

	Rango de boreado	Portainserto					
	A	X_1	L_1	*W*	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.157 - 0.689	1.594	0.787	0.653	0.220 (lbs)	20*	**236081**
	0.650 - 1.181	1.988	1.181	0.437	0.220 (lbs)	20*	**236082**
ⓜ	4.00 - 17.50	40.50	20.00	16.60	0.10 (kg)	20*	**236081**
	16.50 - 30.00	50.50	30.00	11.10	0.10 (kg)	20*	**236082**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).





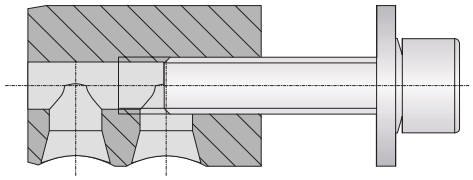
Portainsertos tipo B | Rango de diámetro: 1.142" - 2.598" (29.00 mm - 66.00 mm)

	Rango de boreado	Portainserto					
	A	X_1	L_1	*W*	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	1.142 - 1.732	2.952	2.126	0.377	0.661 (lbs)	20*	**236083**
	1.693 - 2.598	3.956	3.110	0.377	0.882 (lbs)	20*	**236084**
ⓜ	29.00 - 44.00	75.50	54.00	9.60	0.30 (kg)	20*	**236083**
	43.00 - 66.00	100.50	79.00	9.60	0.40 (kg)	20*	**236084**

NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).

Piezas de sujeción para portainsertos de torneado exterior

	Tipo de portainserto	Rango de boreado	Llave de servicio	N.° de parte completo
ⓜ	A	4.00 - 30.00	s5	**502080**
	B	29.00 - 66.00	s5	**502081**



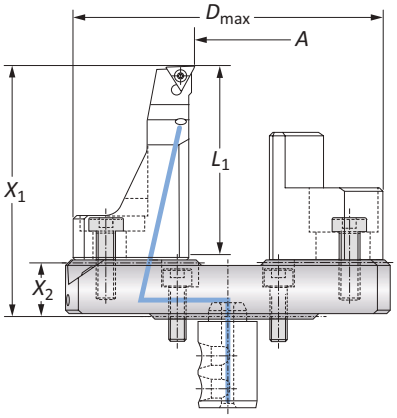
B10-M: 12-19
B10-A: 71
B10-H
B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Correderas dentadas de torneado exterior | Portainsertos

Rango de diámetro: 0.078" - 4.488" (2.00 mm - 114.00 mm)





Correderas dentadas de torneado exterior

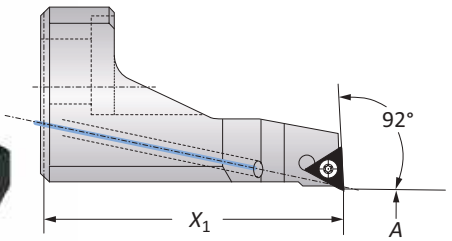
	Rango de boreado	Corredera dentada					
	A	X_1	X_2	L_1	$D_{máx.}$	Peso	N.° de parte
i	0.078 - 1.181	2.874	0.630	2.165	3.396	0.771 (lbs)	**501064**
i	1.181 - 2.283	2.874	0.630	2.165	5.078	0.970 (lbs)	**501065**
i	2.283 - 3.385	3.110	0.866	2.165	6.181	1.322 (lbs)	**501066**
i	3.385 - 4.488	3.110	0.866	2.165	7.283	1.609 (lbs)	**501067**
m	2.00 - 30.00	73.00	16.00	55.00	101.00	0.35 (kg)	**501064**
m	30.00 - 58.00	73.00	16.00	55.00	129.00	0.44 (kg)	**501065**
m	58.00 - 86.00	79.00	22.00	55.00	157.00	0.60 (kg)	**501066**
m	86.00 - 114.00	79.00	22.00	55.00	185.00	0.73 (kg)	**501067**

Portainsertos de torneado exterior

	Rango de torneado exterior	Portainserto		Forma de inserto	N.° de parte
	A	X_1	Peso		
i	0.079 - 4.488	2.244	0.331 (lbs)	20	**502082**
m	2.00 - 114.00	57.00	0.15 (kg)	20	**502082**

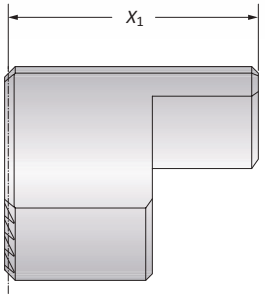
NOTA: Ejecución en sentido horario y neutral.





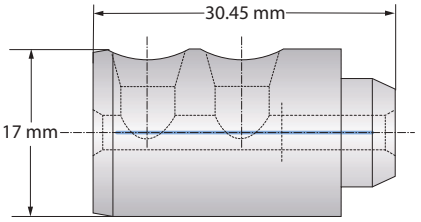
Contrapesos

	Contrapeso		
	X_1	Peso	N.° de parte
i	1.486	0.352 (lbs)	**502183**
m	37.75	0.16 (kg)	**502183**



Sistemas de suministro de refrigerante

	Peso	N.° de parte
i	0.044 (lbs)	**501157**
m	0.02 (kg)	**501157**

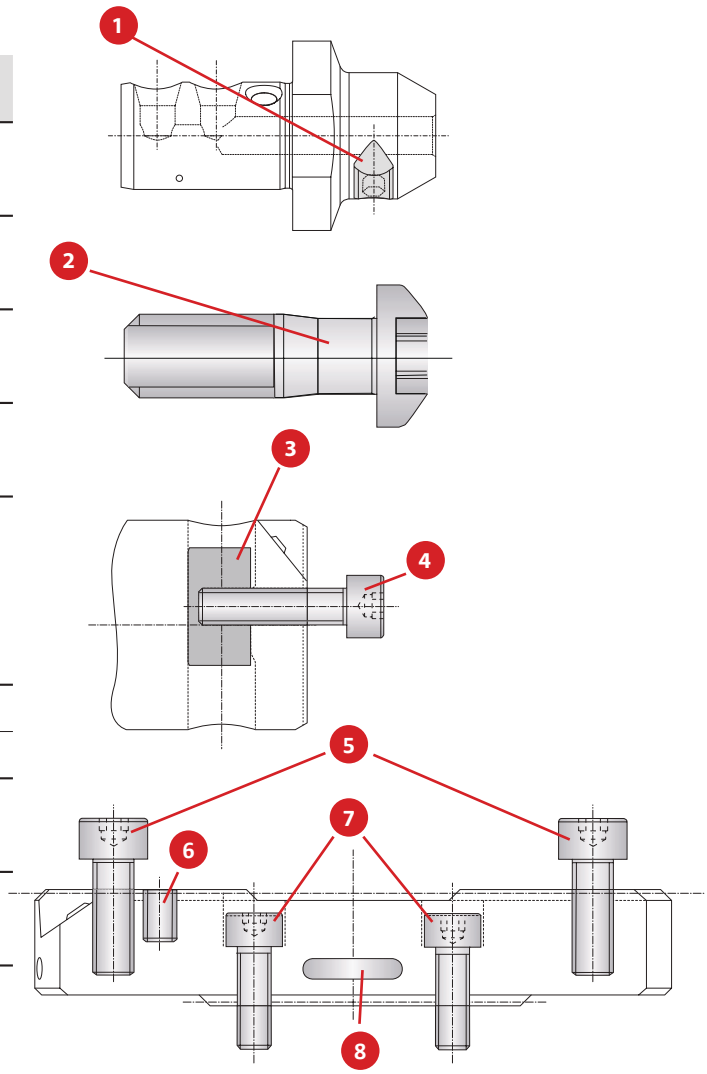


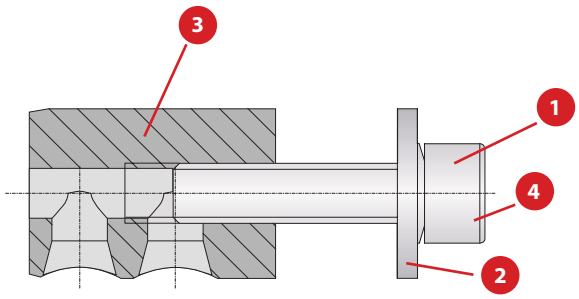
B10-M: 12-19 | B10-A: 71 | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-A: 1

i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Accesorios

N.° de	parte		Tamaño	N.° de parte
1	Tornillo de fijación		s3	**415244**
2	Tornillo para sujetar portainserto		T25	**415112**
3	Pieza de sujeción		–	**145184**
4	Tapón de rosca para sujetar portainsertos		s4	**027154**
5	Tapón de rosca para sujetar portainserto/ contrapeso		s4	**315248**
6	Tornillo de fijación - refrigerante	501054, 501055, 501056	s1.5	**114224**
		501058, 501059	s1.5	**115303**
7	Tapón de rosca para sujetar corredera dentada		s4	**115166**
8	Anillo de estanquidad para suministro de refrigerante		–	**415386**



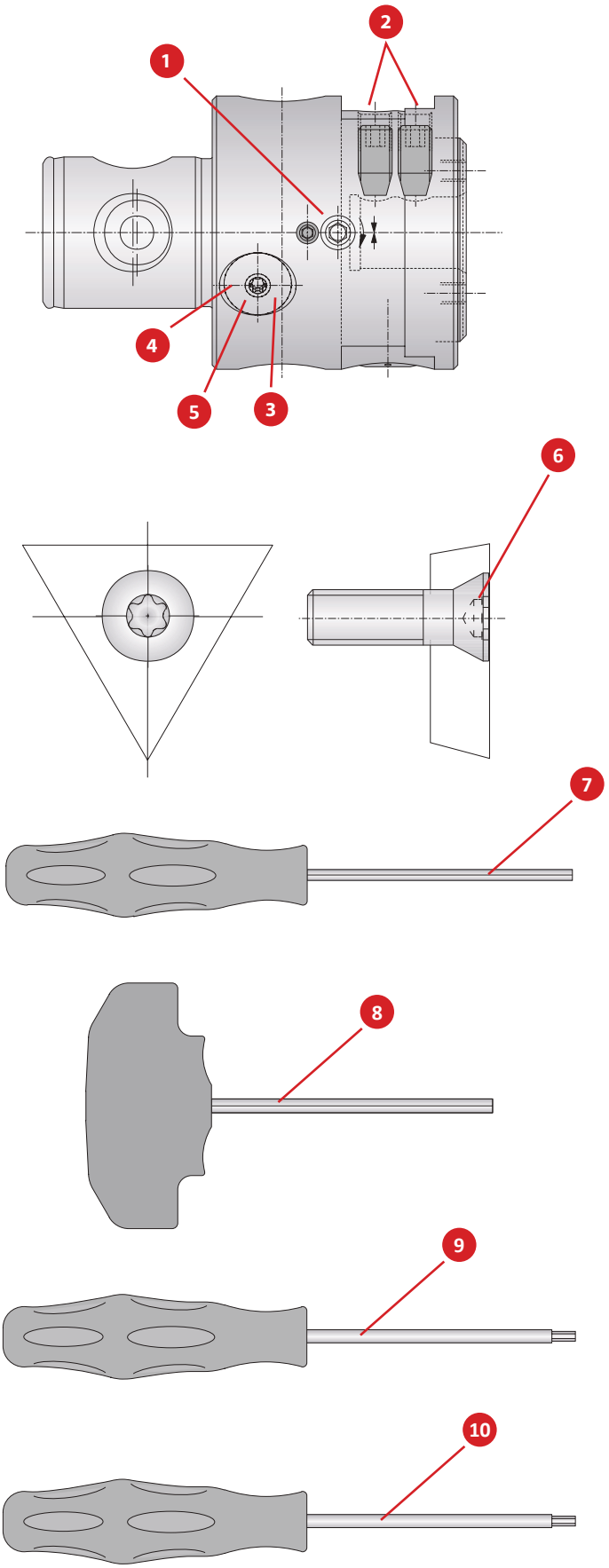


	Rango de boreado	Tipo	Tamaño hexagonal	Piezas de tornillo de sujeción 1 Tapón de rosca	2 Arandela	3 Pieza de sujeción	4 Arandela de seguridad	N.° de parte completo
ⓘ	0.157 - 1.181	A	s5	070153	315155	502180	215254	**502080**
	1.142 - 2.598	B	s5	070153	315156	502180	215254	**502081**
ⓜ	4.00 - 30.00	A	s5	070153	315155	502180	215254	**502080**
	29.00 - 66.00	B	s5	070153	315156	502180	215254	**502081**

Accesorios

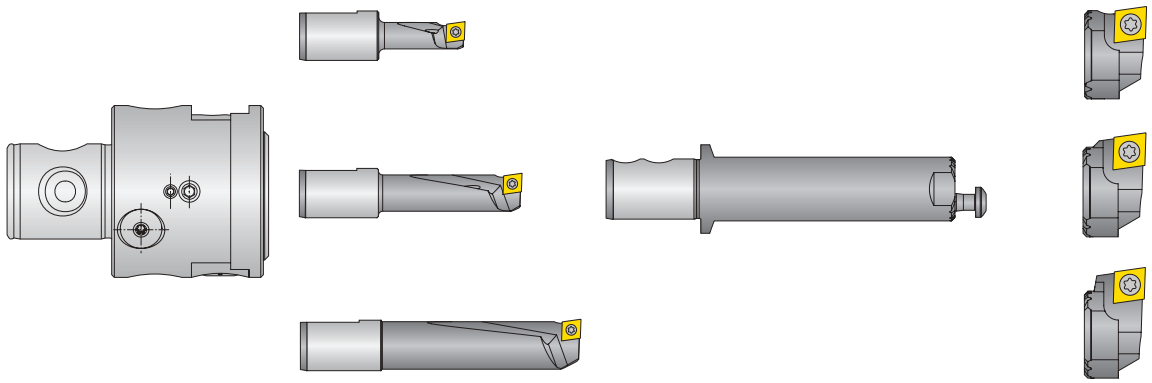
N.° de	parte	Forma de inserto	Tamaño	N.° de parte
1	Tornillo de sujeción	–	–	**415353**
2	Tornillo de fijación para herramienta de sujeción	–	–	**215674**
3	Cubierta de la batería	–	–	**415895**
4	Batería*	–	–	**415896**
5	Cubierta del compartimento de la batería con anillo de estanquidad	–	–	**501016**
6	Tornillos para inserto	Forma 211 Forma 20 Forma 101	T6 T7 T8	**215377** **115535** **115676**
7	Destornillador hexagonal	–	s1.5 s3	**215472** **115630**
8	Destornillador hexagonal	–	s4	**115576**
9	Destornillador Torx®	–	T6 T7 T8 T20	**115537** **115591** **115590** **215150**
10	Destornillador dinamométrico, Torx	(0.6 Nm) Forma 211 (0.9 Nm) Forma 20 (1.2 Nm) Forma 101	T6 T7 T8	**415507** **415508** **415514**

*Siempre cambie dos baterías.
NOTA: Utilice baterías VARTA (V392 SR41).



Componentes del kit

Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 0.394" - 1.260" (10.00 mm - 32.00 mm)



Rango de diámetro: 0.394" - 1.260" (10.00 mm - 32.00 mm)

	Componentes del kit							
	Cabeza de boreado	Rango de boreado	Barras de boreado	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado	Portainsertos	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	0.394 - 0.433 0.551 - 0.591 0.709 - 0.748	502012 502014 502016	0.787 - 1.260	502045	502052 502054 502056	115576 (s4) 415121 (T25) 115590 (T8)	**104061**
ⓜ	501001	10.00 - 11.00 14.00 - 15.00 18.00 - 19.00	502012 502014 502016	20.00 - 32.00	502045	502052 502054 502056	115576 (s4) 415121 (T25) 115590 (T8)	**103061**

NOTA: Los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-H | B10: vi - vii

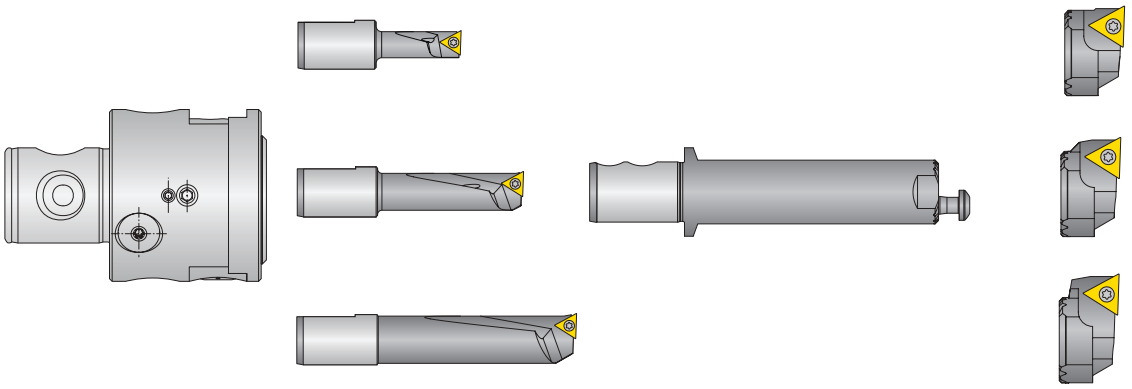
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 0.394" - 1.260" (10.00 mm - 32.00 mm)



Rango de diámetro: 0.394" - 1.260" (10.00 mm - 32.00 mm)

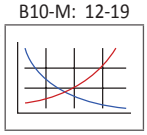
	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Barras de boreado	Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado	Portainsertos	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	0.394 - 0.433 0.551 - 0.591 0.709 - 0.748	502001 502003 502005	0.787 - 1.260	502045	502046 502048 502050	115576 (s4) 415121 (T25) 115591 (T7)	**104062**
ⓜ	501001	10.00 - 11.00 14.00 - 15.00 18.00 - 19.00	502001 502003 502005	20.00 - 32.00	502045	502046 502048 502050	115576 (s4) 415121 (T25) 115591 (T7)	**103062**

NOTA: Los insertos se venden por separado.

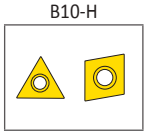


Clave en B10-A: 1

B10-M: 12-19



B10-H



B10: vi - vii

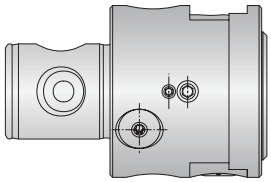


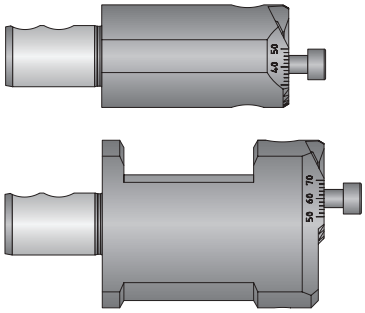
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

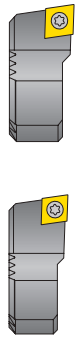
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 1.260" - 2.677" (32.00 mm - 68.00 mm)







Rango de diámetro: 1.260" - 2.677" (32.00 mm - 68.00 mm)

	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Componentes del kit: Cuerpo de herramienta dentado	Componentes del kit: Portainsertos	Componentes del kit: Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	1.260 - 1.968 1.968 - 2.677	501052 501053	502058 502059	115576 (s4) 115590 (T8)	**104063**
ⓜ	501001	32.00 - 50.00 50.00 - 68.00	501052 501053	502058 502059	115576 (s4) 115590 (T8)	**103063**

NOTA: Los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-H | B10: vi - vii

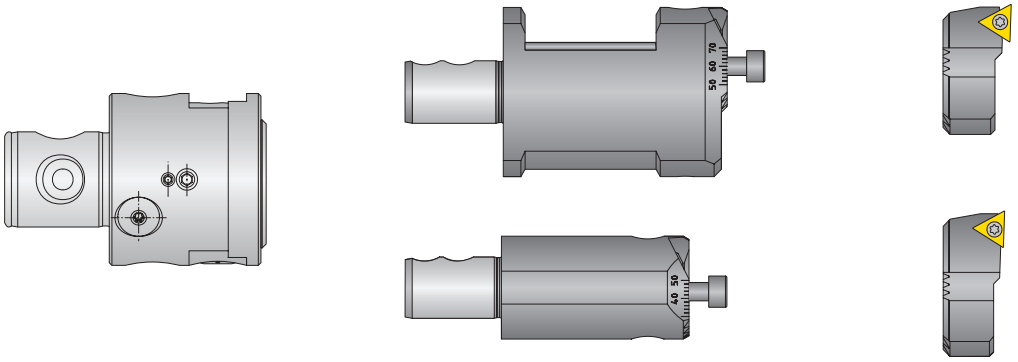
Clave en B10-A: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 1.260" - 2.677" (32.00 mm - 68.00 mm)



Rango de diámetro: 1.260" - 2.677" (32.00 mm - 68.00 mm)

	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Componentes del kit: Cuerpo de herramienta dentado	Componentes del kit: Portainsertos	Componentes del kit: Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	1.260 - 1.968 1.968 - 2.677	501052 501053	502060 502061	115576 (s4) 115591 (T7)	**104064**
ⓜ	501001	32.00 - 50.00 50.00 - 68.00	501052 501053	502060 502061	115576 (s4) 115591 (T7)	**103064**

NOTA: Los insertos se venden por separado.



B10-M: 12-19 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-A: 1

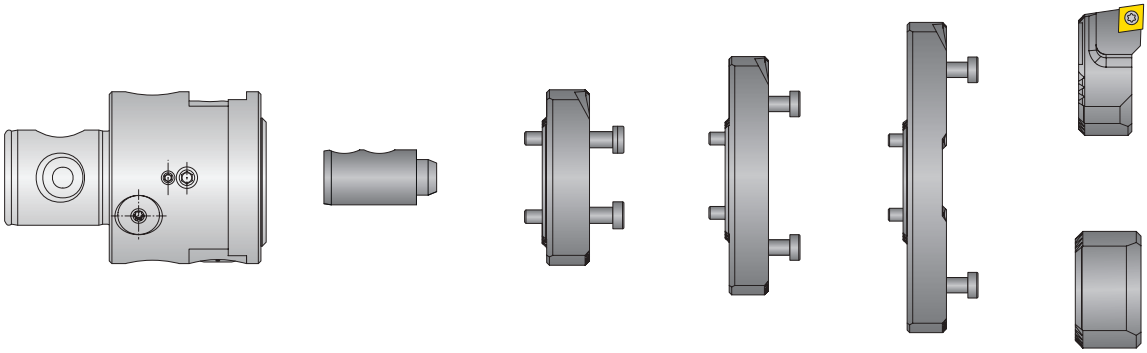
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 2.667" - 5.984" (68.00 mm - 152.00 mm)



Rango de diámetro: 2.667" - 5.984" (68.00 mm - 152.00 mm)

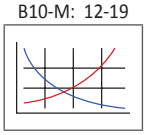
	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Correderas dentadas	Portainserto	Contrapeso	Suministro de refrigerante	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	2.667 - 3.780 3.780 - 4.881 4.881 - 5.984	501054 501055 501056	502064	502165	501157	115576 (s4) 115590 (T8)	**104065**
ⓜ	501001	68.00 - 96.00 96.00 - 124.00 124.00 - 152.00	501054 501055 501056	502064	502165	501157	115576 (s4) 115590 (T8)	**103065**

NOTA: Los insertos se venden por separado.

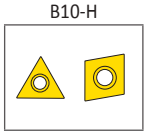


Clave en B10-A: 1

B10-M: 12-19



B10-H



B10: vi - vii

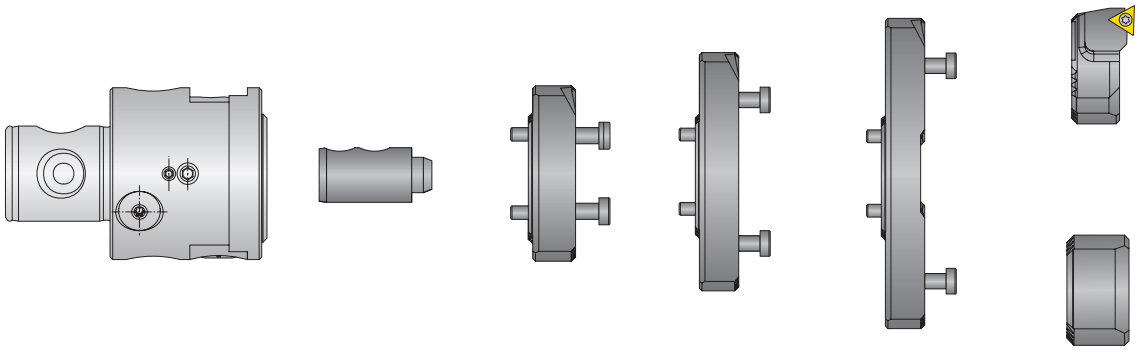


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 2.667" - 5.984" (68.00 mm - 152.00 mm)



Rango de diámetro: 2.667" - 5.984" (68.00 mm - 152.00 mm)

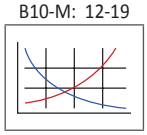
	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Correderas dentadas	Portainserto	Contrapeso	Suministro de refrigerante	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	2.667 - 3.780 3.780 - 4.881 4.881 - 5.984	501054 501055 501056	502069	502165	501157	115576 (s4) 115591 (T7)	**104066**
ⓜ	501001	68.00 - 96.00 96.00 - 124.00 124.00 - 152.00	501054 501055 501056	502069	502165	501157	115576 (s4) 115591 (T7)	**103066**

NOTA: Los insertos se venden por separado.

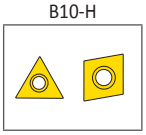


B10-M: 12-19

Clave en B10-A: 1



B10-H



B10: vi - vii



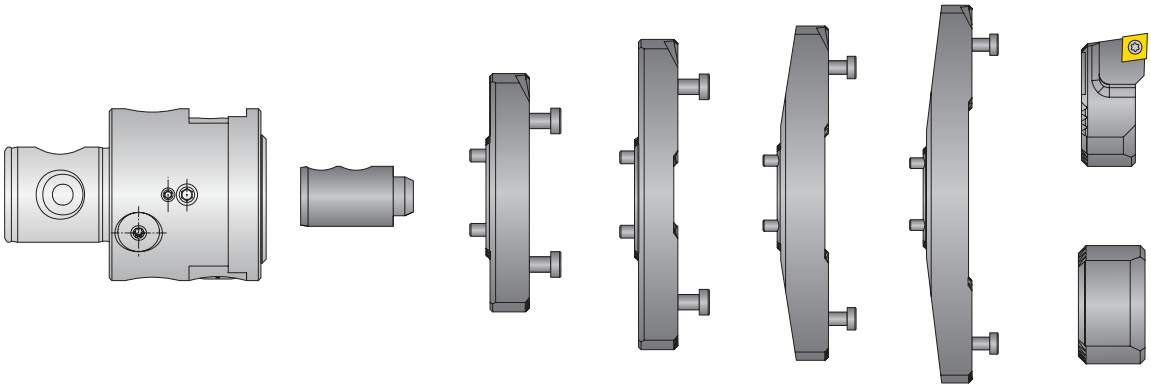
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 101 | Rango de diámetro: 3.780" - 8.189" (96.00 mm - 208.00 mm)



Rango de diámetro: 3.780" - 8.189" (96.00 mm - 208.00 mm)

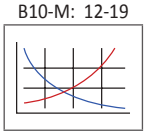
	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Correderas dentadas	Portainserto	Contrapeso	Suministro de refrigerante	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	3.780 - 4.881 4.881 - 5.984 5.984 - 7.088 7.088 - 8.189	501055 501056 501058 501059	502064	502165	501157	115576 (s4) 115590 (T8)	**104081**
ⓜ	501001	96.00 - 124.00 124.00 - 152.00 152.00 - 180.00 180.00 - 208.00	501055 501056 501058 501059	502064	502165	501157	115576 (s4) 115590 (T8)	**103081**

NOTA: Los insertos se venden por separado.

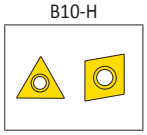


Clave en B10-A: 1

B10-M: 12-19



B10-H



B10: vi - vii

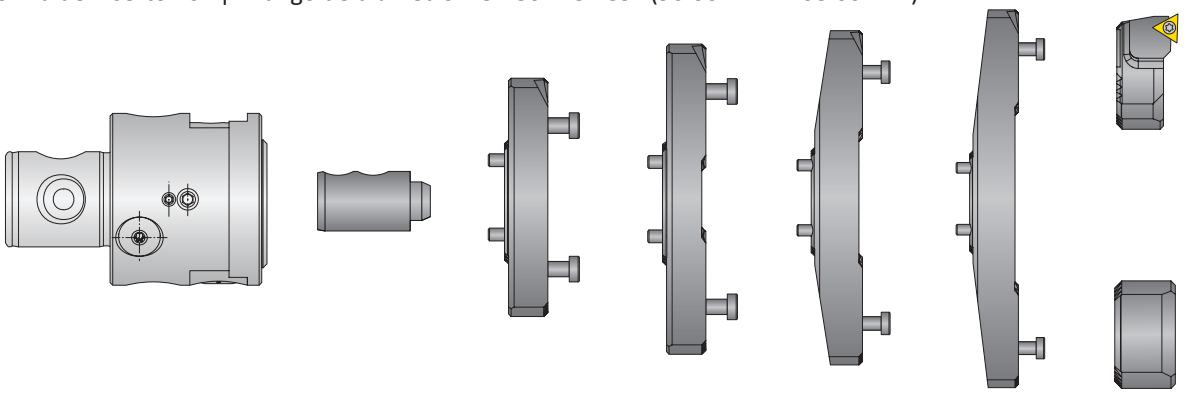


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Componentes del kit

Forma de inserto 20 | Rango de diámetro: 3.780" - 8.189" (96.00 mm - 208.00 mm)



Rango de diámetro: 3.780" - 8.189" (96.00 mm - 208.00 mm)

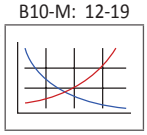
	Cabeza de boreado	Componentes del kit: Rango de boreado	Correderas dentadas	Portainserto	Contrapeso	Suministro de refrigerante	Llaves de servicio	N.° de kit
ⓘ	504001	3.780 - 4.881 4.881 - 5.984 5.984 - 7.088 7.088 - 8.189	501055 501056 501058 501059	502069	502165	501157	115576 (s4) 115591 (T7)	**104080**
ⓜ	501001	96.00 - 124.00 124.00 - 152.00 152.00 - 180.00 180.00 - 208.00	501055 501056 501058 501059	502069	502165	501157	115576 (s4) 115591 (T7)	**103080**

NOTA: Los insertos se venden por separado.

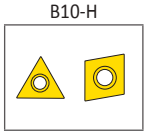


Clave en B10-A: 1

B10-M: 12-19



B10-H



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Notas

SECCIÓN

B10-B

Boreado fino

Boreado fino de Wohlhaupter®

420 (410) | 465 (464) | 365 (364) | 565 (564) | 320 (310) | 538 (537)

▶ **Rango de diámetro:** 0.787"- 8.071" (20.00 mm - 205.00 mm)



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.

NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

NOTA: interno digital y vernier precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

El boreado nunca ha sido tan emocionante.

Los sistemas de boreado fino de Wohlhaupter se ofrecen con cabezas y casetes de boreado tanto de vernier como digitales de fácil lectura. Los cuerpos de herramienta dentados ligeros Alu-Line reducen el peso en el husillo de la máquina.

Cabezas de boreado digitales 3E^{TECH+}

- Cabezas de boreado fino 420 (410) / 465 (464)
- 420 (410) Ø 0.787" - 1.142" (20.00 mm - 29.00 mm)
- 465 (464) Ø 1.142" - 8.071" (29.00 mm - 205.00 mm)

Cabezas de boreado analógicas balanceadas

- Cabezas de boreado fino 365 (364) / 465 (464)
- 365 (364) Ø 0.787" - 1.161" (20.00 mm - 29.50 mm)
- 465 (464) Ø 1.142" - 8.071" (29.00 mm - 205.00 mm)

Cabezas de boreado digitales balanceadas

- Cabezas de boreado fino 565 (564)
- Ø 1.969" - 8.071" (50.00 mm - 205.00 mm)

Cabezas de boreado analógicas

- Cabezas de boreado fino 320 (310)
- Ø 0.787" - 8.071" (20.00 mm - 205.00 mm)

Casetes analógicos y digitales

- Casetes de boreado fino 538 (537)
- Ø 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

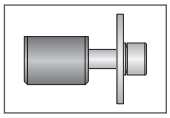
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

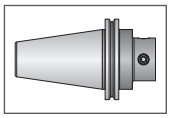
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

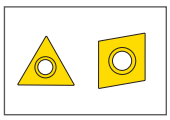
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



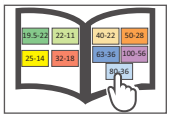
Elementos de sujeción
Para utilizar con portainsertos y cabezas de boreado



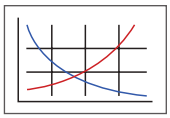
Zancos
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



Insertos
Para utilizar con portainsertos, cabezas de boreado y barras de boreado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
420 (410)	0.787 - 1.142	20.00 - 29.00
465 (464)	1.142 - 8.071	29.00 - 205.00
365 (364)	0.787 - 1.161	20.00 - 29.50
565 (564)	1.969 - 8.071	50.00 - 205.00
320 (310)	0.787 - 8.071	20.00 - 205.00
538 (537)	3.937 - 8.071	100.00 - 205.00

Índice de boreado fino

Digital 3E^{TECH+} 420 (410) / 465 (464)

Descripción general del producto . . . . . 2 - 3
Cabezas de boreado 420 (410) 4
Cabezas de boreado 465 (464) balanceadas . . . . . 5 - 7
Portainsertos 8
Accesorios 9

Analógica 365 (364) / 465 (464) balanceada

Descripción general del producto . . . . . 10 - 11
Cabezas de boreado 365 (364) / 465 (464) 12
Cabezas de boreado 465 (464) 13
Portainsertos 14
Accesorios 15

Digital 565 (564) balanceada

Descripción general del producto . . . . . 16 - 17
Cabezas de boreado 565 (564) . . . . . 18 - 19
Portainsertos 20
Accesorios 21

Analógica 320 (310)

Descripción general del producto . . . . . 22 - 23
Cabezas de boreado 320 (310) . . . . . 24 - 25
Portainsertos 26
Accesorios 27

Casetes 538 (537)

Descripción general del producto . . . . . 28 - 29
Casetes analógicos 538 (537) 30
Casetes digitales 3E^{TECH+} 538 (537) 31
Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos 32
Accesorios 33

Descripción general de los productos 420 (410) y 465 (464)



Digital 3E^{TECH+} 420 (410) y 465 (464)
BOREADO FINO

Ajuste fácilmente el diámetro con nuestro módulo de lectura digital 3E^{TECH+}.

Las cabezas de boreado digitales 420 (410) y 465 (464) de Wohlhaupter® están equipadas con un puerto de acople 3E^{TECH+} para hacer ajustes digitales fácilmente. Las cabezas de boreado a partir de 1.142" (29.00 mm) ofrecen un boreado de precisión con balanceo automático. Nuestras cabezas de boreado están específicamente diseñadas para minimizar el desbalanceo residual producido por desplazamiento del portainserto. Las cabezas de boreado Alu-Line de Wohlhaupter, a partir de 2.559" (65.00 mm), ofrecen un diseño de aluminio ligero con un recubrimiento resistente al desgaste que reduce el peso del husillo hasta un 50 %. El portainserto también puede rotarse para trabajos de mecanizado inverso.

- Rango de diámetro de 420 (410): 0.787" - 1.142" (20.00 mm - 29.00 mm).
- Rango de diámetro de 465 (464) balanceada: 1.142" - 8.071" (29.00 mm - 205.00 mm).
- Rango de diámetro de Alu-Line 465 (464) balanceada: 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm).
  - Recubrimiento especial en Alu-Line para una superficie resistente al desgaste.
  - El cuerpo Alu-Line reduce el peso de la herramienta en un 50 %, reduciendo la tensión del husillo.
- Refrigerante interno.
- Ajuste de diámetro 3E^{TECH+} de 0.00005" (0.001 mm).
- Ajuste de diámetro vernier de 0.0001" (0.002 mm).
- El balanceo interno mejora la vida útil de la herramienta y el acabado de la superficie.
- Portainserto giratorio para trabajos de boreado posterior.
- Máxima velocidad de corte: 5,577 SFM (1,700 m/min.).



Ajustes de alta precisión a través de la escala de *vernier*

NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

NOTA: Vernier precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

Versátil lectura digital *3E^{TECH}* compatible con otras herramientas de boreado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

WOHLHAUPTER® 420 (410) y 465 (464) 3E^{TECH+} DIGITAL
CABEZAS DE BOREADO

3E^{TECH+} de Wohlhaupter

Mejore la productividad y la calidad con el módulo de lectura digital externo 3E^{TECH+} de Wohlhaupter. El 3E^{TECH+} se acopla a las cabezas de boreado y a los casetes que ofrecen puerto 3E^{TECH+} para facilitar los ajustes de diámetro en la máquina.

- Haga ajustes de diámetro rápido y fácil con precisión micrónica.
- La pantalla más grande OLED retroiluminada muestra los ajustes de diámetro exactos .
- 3E^{TECH+} función de rotación automática de la pantalla para que coincida con la orientación del módulo de visualización.
- Alternar entre sistemas imperial y métrico de acuerdo a su aplicacion.
- 3E^{TECH+} adjustments of ajustes de 0,0001" (0,001 mm) de diámetro.
- Diseñado para ser retirado de la herramienta de boreado antes del funcionamiento (si se olvida, el 3E^{TECH+} se caerá a 500 RPM).
- Resistente al agua y al polvo IP 56.
- Resistente al refrigerante y a las virutas.
- 3E^{TECH+} se apagará automáticamente después de 30 segundos de inactividad.
- Adjustment setting is saved directly in the respective tool, even if the digital display is removed.
- WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388.

Boreado fino de alta producción

Fácil ajuste de diámetro con 3E^{TECH+}

Cabezas de boreado 465 (464) con autobalanceo

Imperial y métrico



NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.00005" o 0.002 mm en diámetro

CABEZAS DE BOREADO 420 (410) Y 465 (464) CON 3E^{TECH+}		
	Rango de diámetro	**N.° de parte**
i	**0.787 - 0.965**	**420001**
	0.965 - 1.142	**420002**
	1.142 - 1.496	**465003**
	1.496 - 1.969	**465004**
	1.969 - 2.579	**465005**
	2.559 - 3.268	**465006**
	3.228 - 4.055	**465007**
	3.937 - 5.118	**465008**
	4.921 - 6.594	**465009**
	6.398 - 8.071	**465010**
m	**20.00 - 24.50**	**410001**
	24.50 - 29.00	**410002**
	29.00 - 38.00	**464003**
	38.00 - 50.00	**464004**
	50.00 - 65.50	**464005**
	65.00 - 83.00	**464006**
	82.00 - 103.00	**464007**
	100.00 - 130.00	**464008**
	125.00 - 167.50	**464009**
	162.50 - 205.00	**464010**

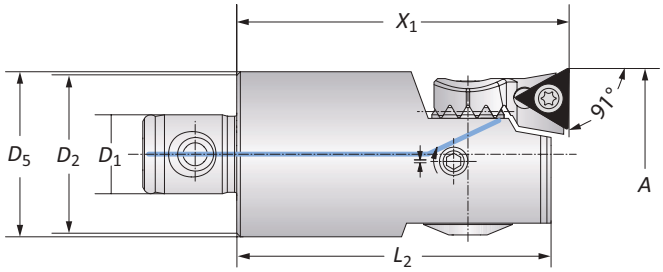
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado 420 (410) con 3E^{TECH+}

Rango de diámetro: 0.787" - 1.142" (20.00 mm - 29.00 mm)



Forma 101



Forma 20

Cabezas de boreado 420 con 3E^{TECH+}

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
ⓘ	19 - 11	0.787 - 0.965	1.811	1.693	–	0.198 (lbs)	20*	**364077**	**420001**
	22 - 11	0.965 - 1.142	1.811	1.713	0.906	0.286 (lbs)	20	**210059**	**420002**
	22 - 11	0.965 - 1.142	1.811	1.713	0.906	0.286 (lbs)	101	**210069**	**420002**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, el cargador, portainserto, y insertos se vende por separado.

Cabezas de boreado 410 con 3E^{TECH+}

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
ⓜ	19 - 11	20.00 - 24.50	46.00	43.00	–	0.09 (kg)	20*	**364077**	**410001**
	22 - 11	24.50 - 29.00	46.00	43.50	23.00	0.13 (kg)	20	**210059**	**410002**
	22 - 11	24.50 - 29.00	46.00	43.50	23.00	0.13 (kg)	101	**210069**	**410002**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, el cargador, portainserto, y insertos se vende por separado.

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19
Clave en B10-B: 1
B10-F
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

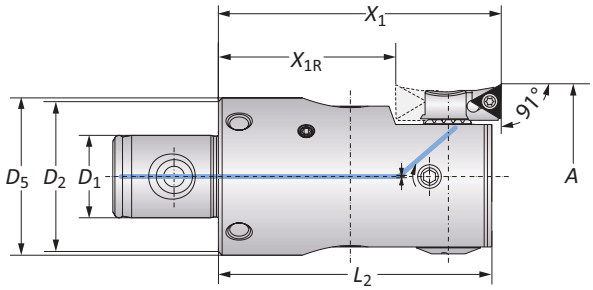
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado 465 (464) balanceadas con 3E^{TECH+}

Rango de diámetro: 1.142" - 2.579" (29.00 mm - 65.50 mm)



Forma 101



Forma 20

Cabezas de boreado 465 balanceadas con 3E^{TECH+}

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	25 - 14	1.142 - 1.496	2.205	–	2.106	1.063	0.463 (lbs)	20	**210059**	**465003**
	25 - 14	1.142 - 1.496	2.205	–	2.106	1.063	0.463 (lbs)	101	**210069**	**465003**
ⓘ	32 - 18	1.496 - 1.969	2.598	1.496	2.500	1.339	0.904 (lbs)	20	**264051**	**465004**
	32 - 18	1.496 - 1.969	2.598	1.496	2.500	1.339	0.904 (lbs)	101	**264077**	**465004**
	40 - 22	1.969 - 2.579	2.953	1.850	2.854	1.654	1.764 (lbs)	20	**210052**	**465005**
	40 - 22	1.969 - 2.579	2.953	1.850	2.854	1.654	1.764 (lbs)	101	**210062**	**465005**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, el cargador, portainserto, y insertos se vende por separado.

Cabezas de boreado 464 balanceadas con 3E^{TECH+}

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.21 (kg)	20	**210059**	**464003**
	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.21 (kg)	101	**210069**	**464003**
ⓜ	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.41 (kg)	20	**264051**	**464004**
	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.41 (kg)	101	**264077**	**464004**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	20	**210052**	**464005**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	101	**210062**	**464005**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, el cargador, portainserto, y insertos se vende por separado.

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-B: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

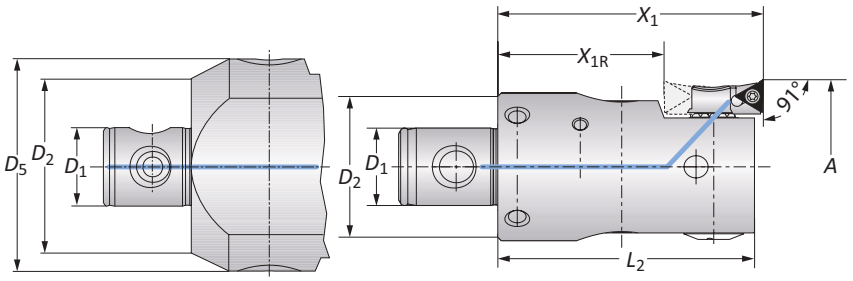
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado 465 balanceadas con 3E^{TECH+}

Imperial | Alu-Line | Rango de diámetro: 2.559" - 8.071"



Forma 101



Forma 20

Cabezas de boreado Alu-Line 465 balanceadas con 3E^{TECH+}

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado				Peso	Forma de inserto	N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5			Portainserto	Cabeza de boreado
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.874	–	1.323 (lbs)	20	**210020**	**465006**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.874	–	1.323 (lbs)	101	**210063**	**465006**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.874	–	1.323 (lbs)	103	**210064**	**465006**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.464	–	2.205 (lbs)	20	**210020**	**465007**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.464	–	2.205 (lbs)	101	**210063**	**465007**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.464	–	2.205 (lbs)	103	**210064**	**465007**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.464	–	3.307 (lbs)	20	**210020**	**465008**
ⓘ	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.464	–	3.307 (lbs)	101	**210063**	**465008**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.464	–	3.307 (lbs)	103	**210064**	**465008**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.464	3.937	3.307 (lbs)	20	**210020**	**465009**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.464	3.937	4.189 (lbs)	101	**210063**	**465009**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.464	3.937	4.189 (lbs)	103	**210064**	**465009**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.464	5.315	4.189 (lbs)	20	**210020**	**465010**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.464	5.315	4.189 (lbs)	101	**210063**	**465010**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.464	5.315	5.512 (lbs)	103	**210064**	**465010**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, el cargador, portainserto, y insertos se vende por separado.

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

Clave en B10-B: 1
B10-M: 12-19
B10-F
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

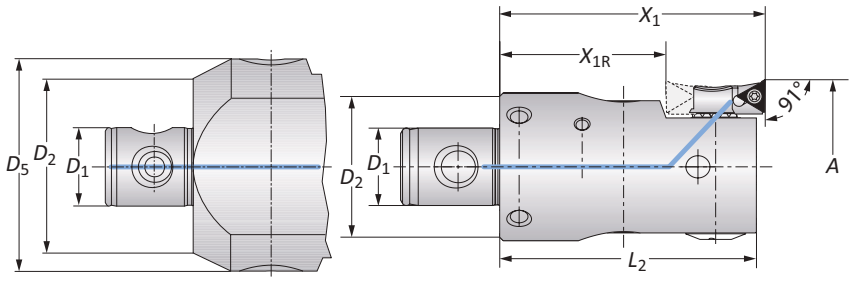
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado 464 balanceadas con 3E^{TECH+}

Métrico | Alu-Line | Rango de diámetro: 65.00 mm - 205.00 mm



Forma 101



Forma 20

Cabezas de boreado Alu-Line 464 balanceadas con 3E^{TECH+}

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	20	**210020**	**464006**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	101	**210063**	**464006**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	103	**210064**	**464006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	20	**210020**	**464007**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	101	**210063**	**464007**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	103	**210064**	**464007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	20	**210020**	**464008**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	101	**210063**	**464008**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	103	**210064**	**464008**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	20	**210020**	**464009**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	101	**210063**	**464009**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	103	**210064**	**464009**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	20	**210020**	**464010**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	101	**210063**	**464010**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	103	**210064**	**464010**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}, el cargador, portainserto, y insertos se vende por separado.

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

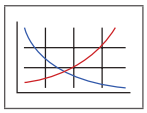
NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



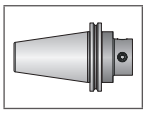
NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

Clave en B10-B: 1

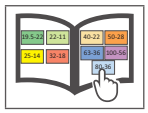
B10-M: 12-19



B10-F



B10: vi - vii



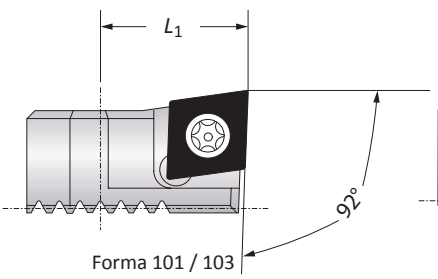
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

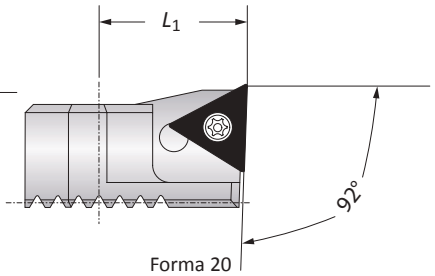
Portainsertos para materiales abrasivos

Rango de diámetro: 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm)





Forma 101 / 103

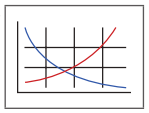


Forma 20

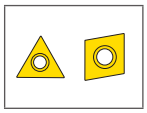
	Rango de boreado	Portainserto L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	20	**211061**
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	101	**211063**
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	103	**211065**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

NOTA: Portainsertos utilizados para materiales abrasivos para proteger la cabeza de boreado contra el desprendimiento de virutas.
NOTA: Al mecanizar hierro fundido gris, recomendamos utilizar portainsertos para materiales abrasivos con insertos CBN para optimizar la remoción de virutas.

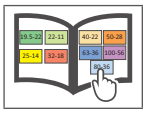
B10-M: 12-19
Clave en B10-B: 1



B10-H



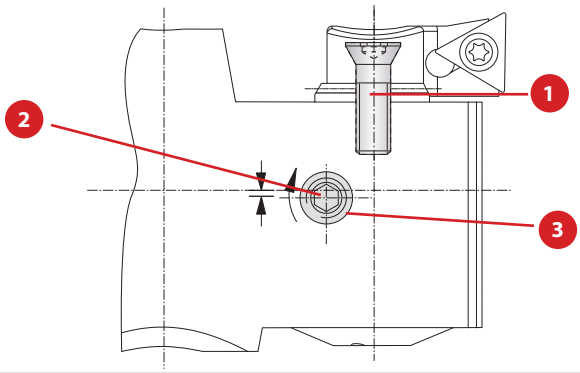
B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Accesorios

Tornillos | Accesorios para 3E[TECH+]



Cabeza de boreado	N.° de parte 1 Tornillo cónico	Llave de servicio de tornillo cónico	2 Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción Llave de servicio	3 Bola
420001 (410001)	**215323**	T15 / H	**410151**	S2 / A	364270
420002 (410002)	**215338**	T15 / H	**410152**	s2 / A	364270
465003 (464003)	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	364139
465004 (464004)	**215338**	T15 / H	**115180**	s2.5 / A	–
465005 (464005)	**215338**	T15 / H	**115505**	s3 / B	–
465006 (464006)	**215462**	T20 / H	**315943**	s4 / B	–
465007 (464007)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
465008 (464008)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
465009 (464009)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
465010 (464010)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–

3E[TECH+] Accesorios

1 Cargador
N.° de parte
536016

NOTA: El cargador se vende por separado.

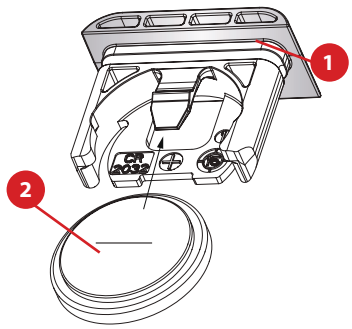


NOTA: 3E[TECH+] precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

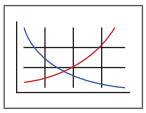
Accesorios para 3E[TECH] (Old Display)

1 Anillo de estanquidad	2 Batería CR2032
N.° de parte	N.° de parte
215483	**515491**

NOTA: Not required for 3E[TECH+] (new display).

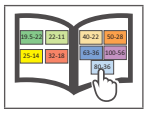


B10-M: 12-19

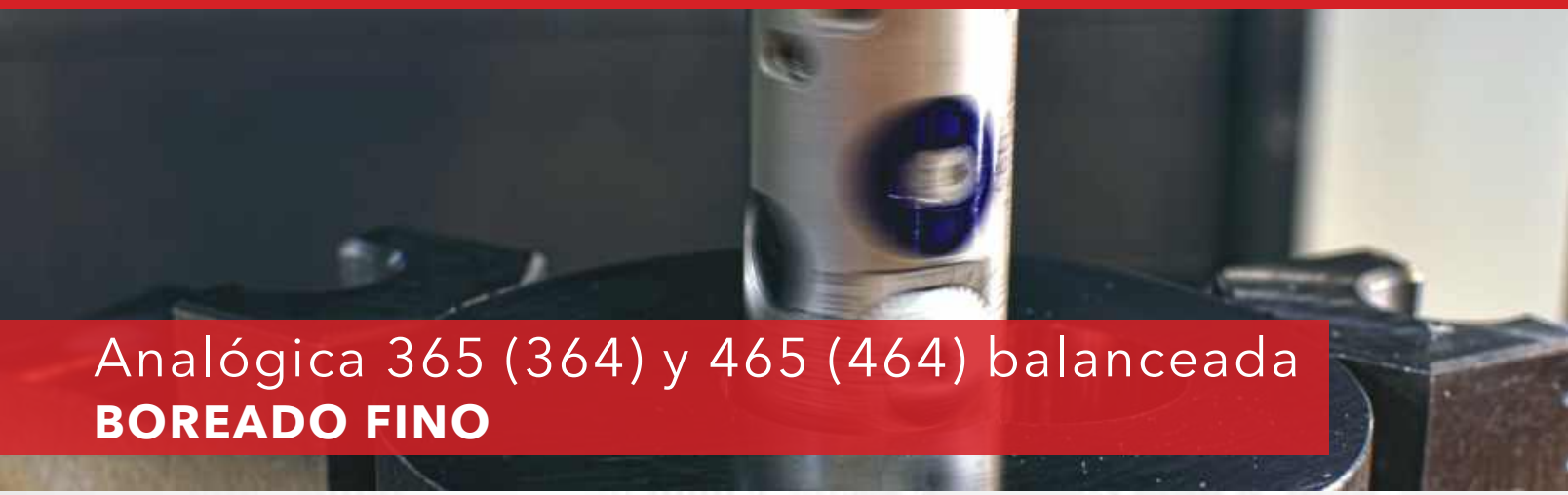


Clave en B10-B:1

B10: vi - vii



Descripción general de los productos 365 (364) y 465 (464)



Analógica 365 (364) y 465 (464) balanceada
BOREADO FINO

Herramientas de boreado fino analógicas para trabajos de alta producción

Cabezas de boreado analógicas 365 (364) y 465 (464) balanceadas de Wohlhaupter® ofrecen un boreado de precisión con balanceo automático. Nuestras cabezas de boreado están específicamente diseñadas para minimizar el desbalanceo residual producido por desplazamiento del portainserto. Las cabezas de boreado Alu-Line de Wohlhaupter ofrecen un diseño de aluminio ligero con un recubrimiento resistente al desgaste que reduce el peso del husillo hasta un 50 %, pero sigue siendo duradero en aplicaciones de boreado difíciles. El portainserto también puede rotarse para trabajos de mecanizado inverso.

- Rango de diámetro de 365 (364) : 0.787" - 1.161" (20.00 mm - 29.50 mm).
- Rango de diámetro de 465 (464) : 1.142" - 8.071" (29.00 mm - 205.00 mm).
- Rango de diámetro de Alu-Line 465 (464) : 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm).
  - Recubrimiento especial en Alu-Line para una superficie resistente al desgaste.
  - El cuerpo Alu-Line reduce el peso de la herramienta en un 50 %, reduciendo la tensión del husillo.
- El balanceo interno mejora la vida útil de la herramienta y el acabado de la superficie.
- Refrigerante interno.
- Ajuste de diámetro vernier de 0.0001" (0.002 mm).
- Portainserto giratorio para trabajos de boreado posterior.
- Máxima velocidad de corte: 3,281 SFM (1,000 m/min.).



IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

ANALÓGICA 465 (464) BALANCEADA DE WOHLHAUPTER®
CABEZAS DE BOREADO

CONVERSIÓN DEL NÚMERO DE PARTE DE LA CABEZA DE BOREADO ANALÓGICA			
	Rango de diámetro	N.° de parte anterior	n.° de parte
i	0.787 - 0.965	365030	*Sin cambio*
	0.965 - 1.161	365031	*Sin cambio*
	1.142 - 1.516	365032	465033
	1.496 - 1.988	365033	465034
	1.969 - 2.579	365034	465035
	2.559 - 3.268	365045	465036
	3.228 - 4.055	365046	465037
	3.937 - 5.118	365047	465038
	4.921 - 6.594	365048	465039
	6.398 - 8.071	365049	465040
m	20.00 - 24.50	364030	*Sin cambio*
	24.50 - 29.50	364031	*Sin cambio*
	29.00 - 38.00	364032	464033
	38.00 - 50.00	364033	464034
	50.00 - 65.50	364034	464035
	65.00 - 83.00	364045	464036
	82.00 - 103.00	364046	464037
	100.00 - 130.00	364047	464038
	125.00 - 167.50	364048	464039
	162.50 - 205.00	364049	464040

- ✓ Boreado fino de alta producción
- ✓ Fácil ajuste del diámetro
- ✓ Autobalanceo
- ✓ Imperial y métrico

INCLUYE UN MECANISMO DE SUJECIÓN ***MEJORADO*** DE NUESTRA FIABLE LÍNEA DE CABEZAS DE BOREADO FINO DIGITALES 565 (564)



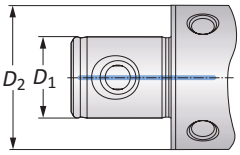
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

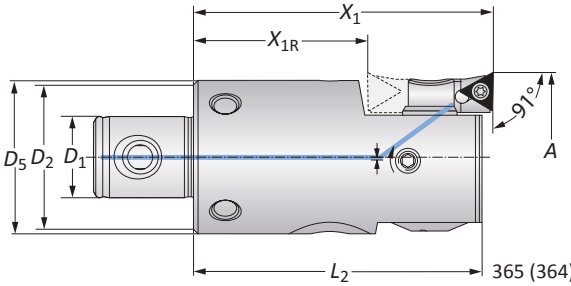
Cabezas de boreado analógicas 365 (364) / 465 (464)

Rango de diámetro: 0.787" - 2.579" (20.00 mm - 65.50 mm)



365 (364)
Forma 101

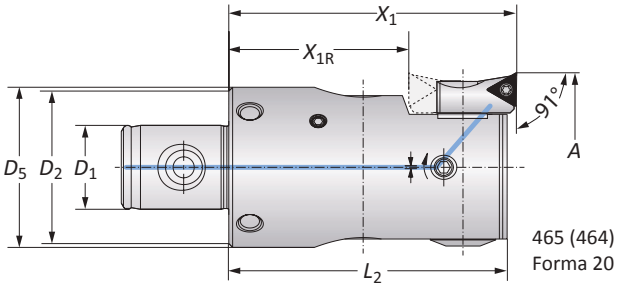




365 (364)
Forma 20



465 (464)
Forma 101



465 (464)
Forma 20

Cabezas de boreado 365/465

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	19 - 11	0.787 - 0.965	1.811	–	1.693	–	0.198 (lbs)	20*	**364077**	**365030**
	22 - 11	0.965 - 1.161	1.811	–	1.713	0.906	0.331 (lbs)	20	**210059**	**365031**
	22 - 11	0.965 - 1.161	1.811	–	1.713	0.906	0.331 (lbs)	101	**210069**	**365031**
	25 - 14	1.142 - 1.516	2.205	–	2.106	1.063	0.441 (lbs)	20	**210059**	**465033**
ⓘ	25 - 14	1.142 - 1.516	2.205	–	2.106	1.063	0.441 (lbs)	101	**210069**	**465033**
	32 - 18	1.496 - 1.988	2.598	1.496	2.450	1.339	0.882 (lbs)	20	**264051**	**465034**
	32 - 18	1.496 - 1.988	2.598	1.496	2.450	1.339	0.882 (lbs)	101	**264077**	**465034**
	40 - 22	1.969 - 2.579	2.953	1.850	2.854	1.654	1.764 (lbs)	20	**210052**	**465035**
	40 - 22	1.969 - 2.579	2.953	1.850	2.854	1.654	1.764 (lbs)	101	**210062**	**465035**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).
NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

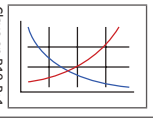
Cabezas de boreado 364/464

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	19 - 11	20.00 - 24.50	46.00	–	43.00	–	0.09 (kg)	20*	**364077**	**364030**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	20	**210059**	**364031**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	101	**210069**	**364031**
	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.20 (kg)	20	**210059**	**464033**
ⓜ	25 - 14	29.00 - 38.00	56.00	–	53.50	27.00	0.20 (kg)	101	**210069**	**464033**
	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.40 (kg)	20	**264051**	**464034**
	32 - 18	38.00 - 50.00	66.00	38.00	63.50	34.00	0.40 (kg)	101	**264077**	**464034**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	20	**210052**	**464035**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	101	**210062**	**464035**

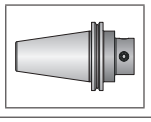
*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).
NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Clave en B10-B:1

B10-M: 12-19



B10-F



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

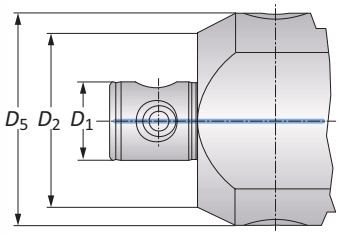
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

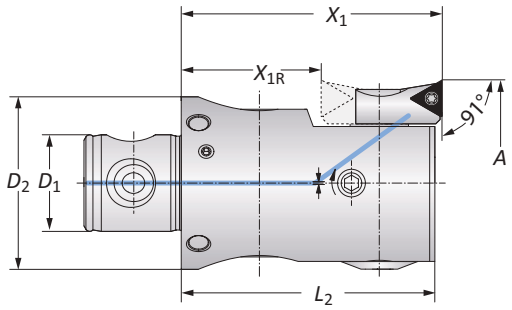
Cabezas de boreado analógicas 465 (464)

Alu-Line | Rango de diámetro: 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm)



Forma 101





Forma 20

Cabezas de boreado Alu-Line 465

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.854	–	1.323 (lbs)	20	**210020**	**465036**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.854	–	1.323 (lbs)	101	**210063**	**465036**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.854	–	1.323 (lbs)	103	**210064**	**465036**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.445	–	2.205 (lbs)	20	**210020**	**465037**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.445	–	2.205 (lbs)	101	**210063**	**465037**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.445	–	2.205 (lbs)	103	**210064**	**465037**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.445	–	3.307 (lbs)	20	**210020**	**465038**
ⓘ	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.445	–	3.307 (lbs)	101	**210063**	**465038**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.445	–	3.307 (lbs)	103	**210064**	**465038**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.445	3.937	4.189 (lbs)	20	**210020**	**465039**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.445	3.937	4.189 (lbs)	101	**210063**	**465039**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.445	3.937	4.189 (lbs)	103	**210064**	**465039**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.445	5.315	5.512 (lbs)	20	**210020**	**465040**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.445	5.315	5.512 (lbs)	101	**210063**	**465040**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.445	5.315	5.512 (lbs)	103	**210064**	**465040**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

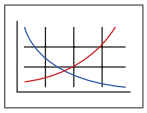
Cabezas de boreado Alu-Line 464

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	0.60 (kg)	20	**210020**	**464036**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	0.60 (kg)	101	**210063**	**464036**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	0.60 (kg)	103	**210064**	**464036**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	1.00 (kg)	20	**210020**	**464037**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	1.00 (kg)	101	**210063**	**464037**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	1.00 (kg)	103	**210064**	**464037**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.50 (kg)	20	**210020**	**464038**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.50 (kg)	101	**210063**	**464038**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.50 (kg)	103	**210064**	**464038**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.90 (kg)	20	**210020**	**464039**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.90 (kg)	101	**210063**	**464039**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.90 (kg)	103	**210064**	**464039**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.50 (kg)	20	**210020**	**464040**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.50 (kg)	101	**210063**	**464040**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.50 (kg)	103	**210064**	**464040**

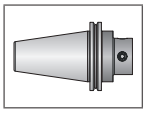
NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Clave en B10-B:1

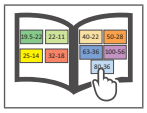
B10-M: 12-19



B10-F



B10: vi - vii



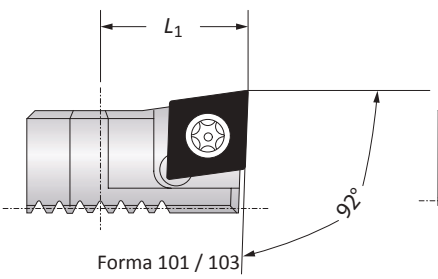
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

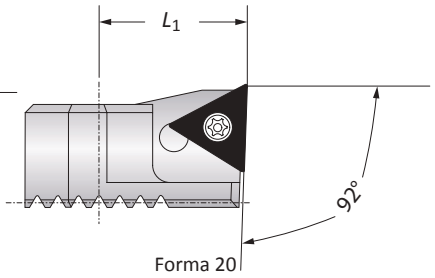
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Portainsertos para materiales abrasivos

Rango de diámetro: 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm)

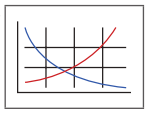
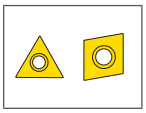
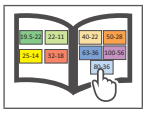






	Rango de boreado	Portainserto L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	20	**211061**
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	101	**211063**
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	103	**211065**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

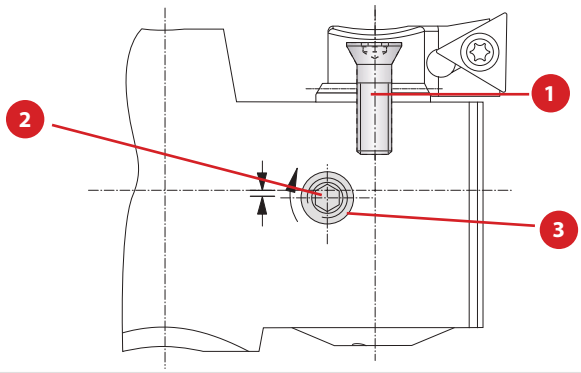
NOTA: Portainsertos utilizados para materiales abrasivos para proteger la cabeza de boreado contra el desprendimiento de virutas.
NOTA: Al mecanizar hierro fundido gris, recomendamos utilizar portainsertos para materiales abrasivos con insertos CBN para optimizar la remoción de virutas.

B10-M: 12-19

B10-H

B10: vi - vii

Clave en B10-B: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Accesorios

Tornillos



Cabeza de boreado	N.° de parte 1 Tornillo cónico	Llave de servicio de tornillo cónico	2 Tornillo de sujeción	Tornillo de sujeción Llave de servicio	3 Bola
365030 (364030)	**215323**	T15 / H	**364260**	s2 / A	**364270**
365031 (364031)	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	**364139**
465033 (464033)	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	**364139**
465034 (464034)	**215338**	T15 / H	**115180**	s2.5 / A	–
465035 (464035)	**215338**	T15 / H	**115505**	s3 / B	–
465036 (464036)	**215462**	T20 / H	**315943**	s4 / B	–
465037 (464037)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
465038 (464038)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
465039 (464039)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–
465040 (464040)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	–

B10-M: 12-19
Clave en B10-B: 1
B10: vi - vii

Descripción general del producto digital 565 (564) balanceado



Digital *565 (564)* balanceada
BOREADO FINO

Diámetro ajustable para un mecanizado preciso.

Las cabezas de boreado digitales 565 (564) balanceadas de Wohlhaupter® incluyen un balanceo automático con una pantalla digital de fácil lectura. Las cabezas de boreado 565 (564) están hechas de aluminio ligero para rangos de diámetro superiores a 2.559" (65.00 mm). Las cabezas de boreado 565 (564) están específicamente diseñadas para minimizar el desbalanceo residual producido por desplazamiento del portainserto. Las aplicaciones de boreado inverso pueden realizarse girando los portainsertos.

Pruebe hoy mismo la cabeza de boreado ***de diseño ligero***.

- Rango de diámetro: 1.969" - 8.071" (50.00 mm - 205.00 mm).
- Rango de diámetro Alu-Line: 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm).
  - Recubrimiento especial en Alu-Line para una superficie resistente al desgaste.
  - El cuerpo Alu-Line reduce el peso de la herramienta en un 50 %, reduciendo la tensión del husillo.
- Ventaja de lectura digital para ajustes de diámetro de 0.0001" (0.002 mm).
- Refrigerante interno.
- El balanceo interno mejora la vida útil de la herramienta y el acabado de la superficie.
- Portainserto giratorio para trabajos de boreado posterior.
- Máxima velocidad de corte: 6,562 SFM (2,000 m/min.).
- Máxima presión del refrigerante: 580 PSI (40 bar).



Cabeza de boreado de aluminio
2.559" - 8.071"
(65.00 mm - 205.00 mm)



Cabeza de boreado de acero
1.969" - 2.579"
(50.00 mm - 65.50 mm)

NOTA: Imagen de artículos en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

CABEZA DE BOREADO DIGITAL 565 *(564)*

Balance

con ***NOVI***$^{TECH®}$

Producto:	Cabeza de boreado 565 de Wohlhaupter con NOVI$^{TECH®}$
Objetivos:	Concentricidad de 0.0002" (*0.005 mm*) en la longitud de dos orificios separados 14" (*355.60 mm*)
Material:	Hierro fundido
Ø del orificio:	3.125" (*79.38 mm*)
Profundidad:	18.5" (*469.9 mm*)
Stock Removal:	0.030" (*0.80 mm*) on diameter

Medida	Cabeza de boreado 565 con NOVI^{TECH}
RPM	430 RPM
Velocidad	352 SFM (*107.28 m/min.*)
Tasa de penetración	0.003 IPR (*0.08 mm/rev.*)
Velocidad de penetración	1.29 IPM (*33 mm/min.*)

- Cabeza de boreado Serie 565
  N.° de artículo 565045
- Módulo intermedio de amortiguación de vibraciones NOVI$^{TECH®}$
  N.° de artículo 519005
- Inserto
  N.° de artículo 397239WHC79
  (F103 04MN158 WHC79)

La cabeza de boreado 565 de Wohlhaupter con el módulo de amortiguación de vibración NOVI$^{TECH®}$ proporcionó al cliente:

✓ **Precision concentricity over 7xD**

✓ **Eliminación de vibraciones y traqueteo**



NOTA: Imagen de artículo en s istema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

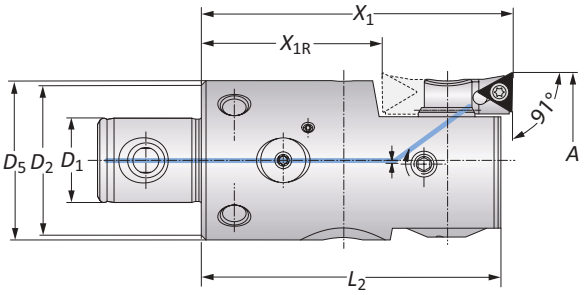
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado 565 (564)

Rango de diámetro: 1.969" - 2.579" (50.00 mm - 65.50 mm)



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.



Forma 101

Forma 20

Cabezas de boreado digitales 565

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
ⓘ	40 - 22	1.969 - 2.579	2.953	1.850	2.854	1.654	1.764 (lbs)	20	**210052**	**565034**
	40 - 22	1.969 - 2.579	2.953	1.850	2.854	1.654	1.764 (lbs)	101	**210062**	**565034**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Cabezas de boreado digitales 564

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
ⓜ	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	20	**210052**	**564034**
	40 - 22	50.00 - 65.50	75.00	47.00	72.50	42.00	0.80 (kg)	101	**210062**	**564034**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19
Clave en B10-B: 1
B10-F
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

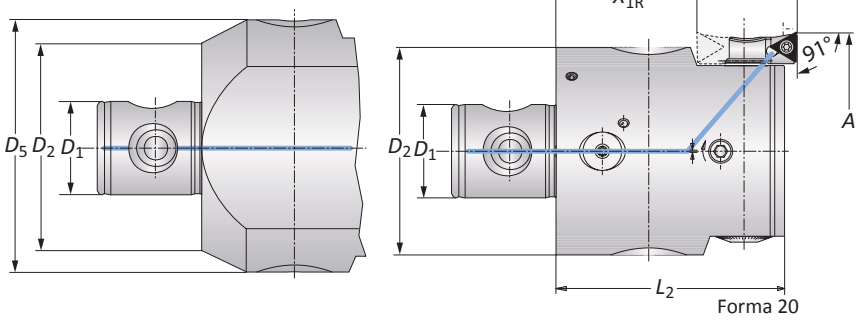
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cabezas de boreado 565 (564)

Alu-Line | Rango de diámetro: 2.559" - 8.070" (65.00 mm - 205.00 mm)



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.



Forma 20

Cabezas de boreado Alu-Line digitales 565 Forma 101

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.874	–	1.323 (lbs)	20	**210020**	**565045**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.874	–	1.323 (lbs)	101	**210063**	**565045**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	1.535	2.874	–	1.323 (lbs)	103	**210064**	**565045**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.464	–	2.205 (lbs)	20	**210020**	**565046**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.464	–	2.205 (lbs)	101	**210063**	**565046**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.126	3.464	–	2.205 (lbs)	103	**210064**	**565046**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.464	–	3.307 (lbs)	20	**210020**	**565047**
ⓘ	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.464	–	3.307 (lbs)	101	**210063**	**565047**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.464	–	3.307 (lbs)	103	**210064**	**565047**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.464	3.397	3.307 (lbs)	20	**210020**	**565048**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.464	3.937	4.189 (lbs)	101	**210063**	**565048**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.464	3.937	4.189 (lbs)	103	**210064**	**565048**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.464	5.315	4.189 (lbs)	20	**210020**	**565049**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.464	5.315	4.189 (lbs)	101	**210063**	**565049**
	80 - 36	6.398 - 8.071	3.543	2.126	3.464	5.315	5.512 (lbs)	103	**210064**	**565049**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Cabezas de boreado Alu-Line digitales 564

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cabeza de boreado
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	20	**210020**	**564045**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	101	**210063**	**564045**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	73.00	–	0.60 (kg)	103	**210064**	**564045**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	20	**210020**	**564046**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	101	**210063**	**564046**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	88.00	–	1.00 (kg)	103	**210064**	**564046**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	20	**210020**	**564047**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	101	**210063**	**564047**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	88.00	–	1.50 (kg)	103	**210064**	**564047**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	20	**210020**	**564048**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	101	**210063**	**564048**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	88.00	100.00	1.90 (kg)	103	**210064**	**564048**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	20	**210020**	**564049**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	101	**210063**	**564049**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	88.00	135.00	2.50 (kg)	103	**210064**	**564049**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Clave en B10-B:1
B10-M: 12-19
B10-F
B10: vi - vii

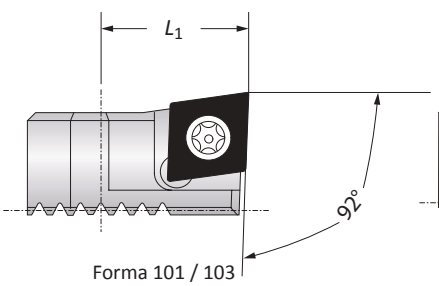
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

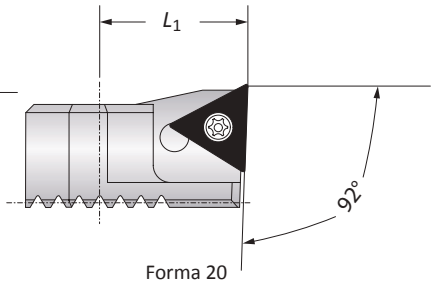
Portainserto para materiales abrasivos

Rango de diámetro: 2.559" - 8.071" (65.00 mm - 205.00 mm)





Forma 101 / 103

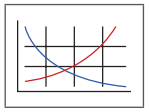


Forma 20

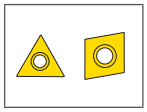
	Rango de boreado	Portainserto L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	20	**211061**
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	101	**211063**
ⓘ	2.559 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	103	**211065**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
ⓜ	65.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

NOTA: Portainsertos utilizados para materiales abrasivos para proteger la cabeza de boreado contra el desprendimiento de virutas.
NOTA: Al mecanizar hierro fundido gris, recomendamos utilizar portainsertos para materiales abrasivos con insertos CBN para optimizar la remoción de virutas.

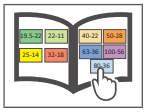
B10-M: 12-19
Clave en B10-B: 1



B10-H



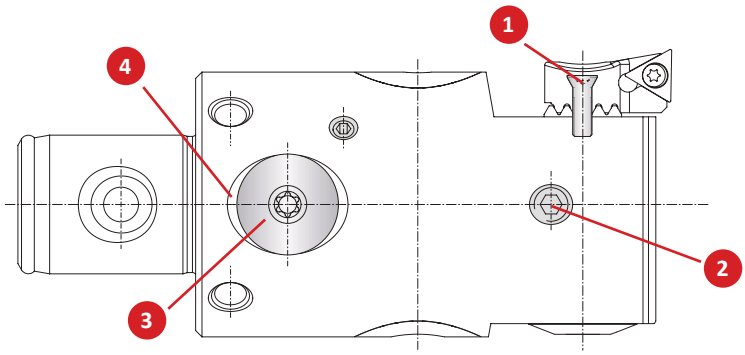
B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Accesorios

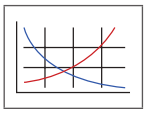
Tornillos | Cubierta de la batería | Baterías



Cabeza de boreado	N.° de parte 1 Tornillo cónico	Llave de servicio	2 Tornillo de sujeción	Llave de servicio	3 Cubierta de la batería	Llave de servicio	4 Anillo de estanquidad	Batería*
565034 (564034)	**215338**	T15 / H	**115505**	s3 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
565045 (564045)	**215462**	T20 / H	**315943**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
565046 (564046)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
565047 (564047)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
565048 (564048)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**
565049 (564049)	**215462**	T20 / H	**515178**	s4 / B	**501016**	T20 / H	**415895**	**415896**

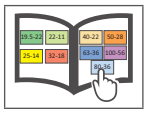
*Sustituya ambas baterías.

B10-M: 12-19



Clave en B10-B:1

B10: vi - vii



Descripción general del producto 320 (310)



320 (310)
BOREADO FINO

Diseñado pensando en el desgaste.

Las cabezas de boreado 320 (310) de Wohlhaupter están hechas de acero para los diámetros Ø 0.787" - 4.055" (20.00 mm - 103.00 mm), y recubiertas de material Alu-Line para los diámetros Ø 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm), para protegerlas contra la corrosión y el desgaste. El portainserto puede rotarse para mecanizado inverso.

- Rango de diámetro: 0.787" - 8.071" (20.00 mm - 205.00 mm).
- Rango de diámetro Alu-Line: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm).
  - El recubrimiento especial de Alu-Line proporciona una superficie dura y duradera.
  - El cuerpo Alu-Line reduce el peso de la herramienta en un 50 %, reduciendo la tensión del husillo.
- Refrigerante interno.
- Ajuste de diámetro vernier de 0.0001" (0.002 mm).
- Máxima velocidad de corte: 3,281 SFM (1,000 m/min.).



IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

CABEZA DE BOREADO 320 DE WOHLHAUPTER®
*con NOVI*TECH®

Como el tiempo es oro, también cuenta.



Si quiere mejorar sus procesos de mecanizado, el tiempo de ciclo es un factor clave que debe examinar. Después de todo, cuanto más tiempo lleva producir una pieza, menos piezas se pueden producir en un tiempo dado. Nuestro cliente experimentaba tiempos de ciclo prolongados cuando realizaba el mecanizado de bombas fabricadas con hierro fundido gris. Las piezas requerían 3 orificios boreados, cada uno con una profundidad de 12" *(304.8 mm)* y un alcance de 22" *(558.8 mm)*.

Para liberar el tiempo de la máquina, el cliente se cuestionó si el proceso podía ser más eficiente. Los objetivos consistían en reducir el tiempo de ciclo actual y mantener un acabado the required surface finish to perform the burnishing process that followed.

La herramienta anterior funcionaba con lentitud, a 0.47 IPM *(11.938 mm/min.)*, y un tiempo de ciclo de secado de pintura de 84 minutos antes del boreado de los tres orificios en cada pieza. Gracias a nuestra **cabeza de boreado 320 de Wohlhaupter** con el **módulo de amortiguación de vibraciones NOVI**TECH **,** el cliente logró una velocidad más eficiente de 3.75 IPM *(95.25 mm/min.)* y abrevió el tiempo de ciclo a 10.5 minutos (*una reducción del 87 %*). Aparte del aumento de velocidad, la herramienta Wohlhaupter también consiguió un acabado de 155 Ra, con lo que el cliente logró todo lo que necesitaba.

La solución Wohlhaupter redujo el tiempo de ciclo del proceso en 74 minutos. Las mejoras de velocidad y del tiempo de ciclo pueden liberar tiempo de la máquina, lo que significa más rendimiento y beneficios para la empresa. ***¿Está perdiendo dinero por aplicaciones con tiempos de ciclo muy prolongados?***

Producto:	Cabeza de boreado 320 de Wohlhaupter con NOVITECH
Objetivos:	(1) Reducir el tiempo de ciclo (2) Mantener un acabado de orificio de 160 Ra
Industria:	Petróleo y gas/petroquímico
Pieza:	Bomba
Material:	Hierro fundido gris
Ø del orificio:	5.500" *(139.7 mm)*
Profundidad del orificio:	12.000" *(304.8 mm)*

Medida	Cabeza de boreado de la competencia	Cabeza de boreado 320 con NOVITECH
RPM	39	469
Velocidad	56 SFM *(17.069 M/min.)*	675 SFM *(205.74 M/min.)*
Tasa de penetración	0.012 IPR *(0.305 mm/rev.)*	0.008 IPR *(0.203 mm/rev.)*
Velocidad de penetración	0.47 IPM *(11.938 mm/min.)*	3.75 IPM *(92.25 mm/min.)*
Tiempo de ciclo (por orificio)	27 min. 54 seg.	3 min. 32 seg.

- Cabeza de boreado Serie 320
  N.° de artículo 320008
- NOVITECH módulo intermedio de amortiguación de vibraciones
  N.° de artículo 519005



de 74 minutos en la reducción del tiempo de ciclo

La cabeza de boreado 320 de Wohlhaupter con el módulo de amortiguación de vibración NOVI**TECH **proporcionó al cliente:

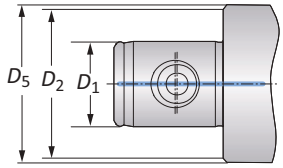
- ✓ **Aumento de la velocidad de penetración**
- ✓ **Menor tiempo de ciclo**

© Allied Machine & Engineering CS4001

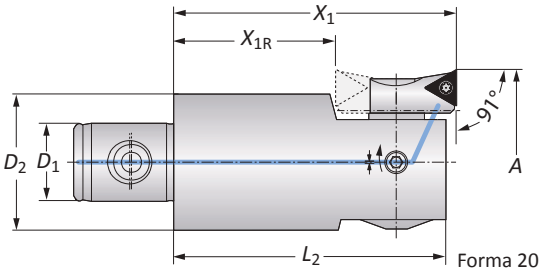
Cabezas de boreado 320 (310)

Rango de diámetro: 0.787" - 4.055" (20.00 mm - 103.00 mm)





Forma 101 / 103



Forma 20

Cabezas de boreado 320

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
	19 - 11	0.787 - 0.965	1.810	–	1.693	–	0.221 (lbs)	20*	**364077**	**320010**
	22 - 11	0.965 - 1.161	1.810	–	1.713	0.906	0.331 (lbs)	20	**210059**	**320020**
	22 - 11	0.965 - 1.161	1.810	–	1.713	0.906	0.331 (lbs)	101	**210069**	**320020**
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.200	–	2.106	1.024	0.441 (lbs)	20	**210059**	**320001**
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.200	–	2.106	1.024	0.441 (lbs)	101	**210069**	**320001**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.200	1.100	2.106	1.024	0.441 (lbs)	20	**210052**	**320001**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.200	1.100	2.106	1.024	0.441 (lbs)	101	**210062**	**320001**
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.590	1.490	2.500	–	0.882 (lbs)	20	**210052**	**320003**
ⓘ	32 - 18	1.693 - 2.126	2.590	1.490	2.500	–	0.882 (lbs)	101	**210062**	**320003**
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.950	1.530	2.854	–	1.543 (lbs)	20	**210020**	**320004**
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.950	1.530	2.854	–	1.543 (lbs)	101	**210063**	**320004**
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.950	1.530	2.854	–	1.543 (lbs)	103	**210064**	**320004**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.950	1.530	2.854	–	2.646 (lbs)	20	**210020**	**320005**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.950	1.530	2.854	–	2.646 (lbs)	101	**210063**	**320005**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.950	1.530	2.854	–	2.646 (lbs)	103	**210064**	**320005**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.540	2.120	3.445	–	4.850 (lbs)	20	**210020**	**320006**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.540	2.120	3.445	–	4.850 (lbs)	101	**210063**	**320006**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.540	2.120	3.445	–	4.850 (lbs)	103	**210064**	**320006**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).
NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Cabezas de boreado 310

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
	19 - 11	20.00 - 24.50	46.00	–	43.00	–	0.10 (kg)	20*	**364077**	**310010**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	20	**210059**	**310020**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	–	43.50	23.00	0.15 (kg)	101	**210069**	**310020**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	–	53.50	26.00	0.20 (kg)	20	**210059**	**310001**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	–	53.50	26.00	0.20 (kg)	101	**210069**	**310001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	28.00	53.50	26.00	0.20 (kg)	20	**210052**	**310001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	28.00	53.50	26.00	0.20 (kg)	101	**210062**	**310001**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	38.00	63.50	–	0.40 (kg)	20	**210052**	**310003**
ⓜ	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	38.00	63.50	–	0.40 (kg)	101	**210062**	**310003**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	20	**210020**	**310004**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	101	**210063**	**310004**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	103	**210064**	**310004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	1.20 (kg)	20	**210020**	**310005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	1.20 (kg)	101	**210063**	**310005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	39.00	72.50	–	1.20 (kg)	103	**210064**	**310005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	2.20 (kg)	20	**210020**	**310006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	2.20 (kg)	101	**210063**	**310006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	54.00	87.50	–	2.20 (kg)	103	**210064**	**310006**

*No apto para insertos indexables con un radio de 0.031" (0.80 mm).
NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

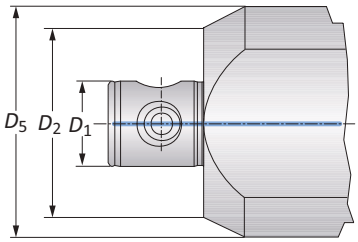
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

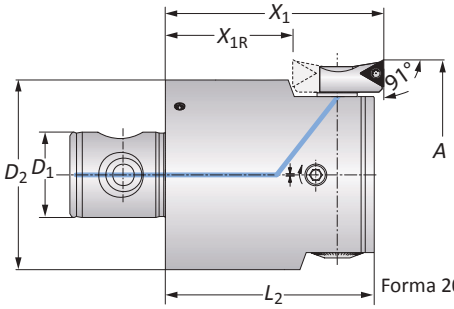
Cabezas de boreado 320 (310)

Alu-Line | Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)





Forma 101 / 103



Forma 20

Cabezas de boreado Alu-Line 320

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N:° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.445	–	3.086 (lbs)	20	**210020**	**320007**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.445	–	3.086 (lbs)	101	**210063**	**320007**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.126	3.445	–	3.086 (lbs)	103	**210064**	**320007**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.445	3.937	3.968 (lbs)	20	**210020**	**320008**
ⓘ	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.445	3.937	3.968 (lbs)	101	**210063**	**320008**
	80 - 36	4.921 - 6.594	3.543	2.126	3.445	3.937	3.968 (lbs)	103	**210064**	**320008**
	80 - 36	6.397 - 8.071	3.543	2.126	3.445	5.315	5.291 (lbs)	20	**210020**	**320009**
	80 - 36	6.397 - 8.071	3.543	2.126	3.445	5.315	5.291 (lbs)	101	**210063**	**320009**
	80 - 36	6.397 - 8.071	3.543	2.126	3.445	5.315	5.291 (lbs)	103	**210064**	**320009**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

Cabezas de boreado Alu-Line 310

	Conexión MVS	Rango de boreado	Cabeza de boreado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_{1R}	L_2	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cabeza de boreado
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.40 (kg)	20	**210020**	**310007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.40 (kg)	101	**210063**	**310007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	54.00	87.50	–	1.40 (kg)	103	**210064**	**310007**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.80 (kg)	20	**210020**	**310008**
ⓜ	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.80 (kg)	101	**210063**	**310008**
	80 - 36	125.00 - 167.50	90.00	54.00	87.50	100.00	1.80 (kg)	103	**210064**	**310008**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.40 (kg)	20	**210020**	**310009**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.40 (kg)	101	**210063**	**310009**
	80 - 36	162.50 - 205.00	90.00	54.00	87.50	135.00	2.40 (kg)	103	**210064**	**310009**

NOTA: X_{1R} = portainserto giratorio para mecanizado inverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19
Clave en B10-B:1
B10-F
B10: vi - vii

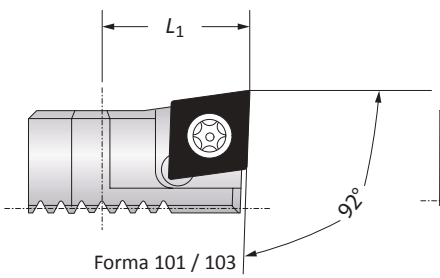
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

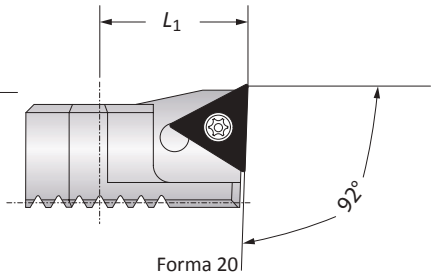
Portainsertos para materiales abrasivos | Cuñas dentadas

Rango de diámetro: 2.087" - 8.071" (53.00 mm - 205.00 mm)





Forma 101 / 103

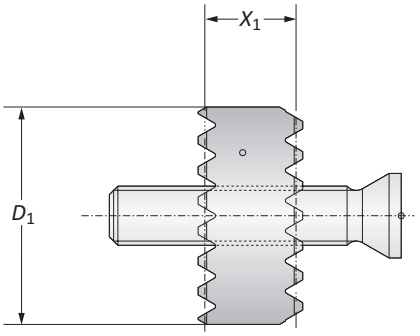


Forma 20

Portainsertos

	Rango de boreado	Portainserto L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	2.087 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	20	**211061**
ⓘ	2.087 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	101	**211063**
ⓘ	2.087 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	103	**211065**
ⓜ	53.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	53.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
ⓜ	53.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

NOTA: Portainsertos utilizados para materiales abrasivos para proteger la cabeza de boreado contra el desprendimiento de virutas.
NOTA: Al mecanizar hierro fundido gris, recomendamos utilizar portainsertos para materiales abrasivos con insertos CBN para optimizar la remoción de virutas.



Cuñas dentadas

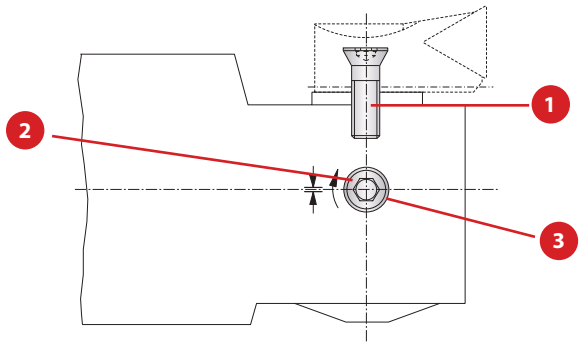
	Rango de boreado	Rango de boreado adicional	Cuña dentada X_1	Cuña dentada D_1	Peso	N.° de parte Cuña dentada y tornillo	N.° de parte Tornillo de repuesto
ⓘ	1.141 - 2.126	0.315	0.157	0.472	0.022 (lbs)	**310070**	**415360**
ⓘ	1.141 - 2.126	0.472	0.236	0.472	0.022 (lbs)	**310071**	**415342**
ⓘ	2.087 - 8.071	0.394	0.196	0.708	0.022 (lbs)	**310074**	**515595**
ⓘ	2.087 - 8.071	0.590	0.295	0.708	0.022 (lbs)	**310075**	**515596**
ⓜ	29.00 - 54.00	8.00	4.00	12.00	0.01 (kg)	**310070**	**415360**
ⓜ	29.00 - 54.00	12.00	6.00	12.00	0.01 (kg)	**310071**	**415342**
ⓜ	53.00 - 205.00	10.00	5.00	18.00	0.01 (kg)	**310074**	**515595**
ⓜ	53.00 - 205.00	15.00	7.50	18.00	0.01 (kg)	**310075**	**515596**

Clave en B10-B: 1
B10-M: 12-19
B10-H
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Accesorios

Tornillos



Cabeza de boreado	1 Tornillo cónico		2 Tornillos de sujeción		3 Bolas
	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte
320010 (310010)	**215323**	T15 / H	**364260**	s2.0 / A	**364270**
320020 (310020)	**215338**	T15 / H	**364138**	s2.5 / A	**364139**
320001 (310001)	**215338**	T15 / H	**115136**	s2.5 / A	–
320003 (310003)	**215338**	T15 / H	**115180**	s2.5 / A	–
320004 (310004)	**215462**	T20 / H	**115249**	s4 / B	–
320005 (310005)	**215462**	T20 / H	**115185**	s4 / B	–
320006 (310006)	**215462**	T20 / H	**315279**	s4 / B	–
320007 (310007)	**215462**	T20 / H	**115186**	s4 / B	–
320008 (310008)	**215462**	T20 / H	**115186**	s4 / B	–
320009 (310009)	**215462**	T20 / H	**115186**	s4 / B	–

B10-M: 12-19
Clave en B10-B:1
B10: vi - vii

Descripción general del producto 538 (537)



Casetes 538 (537)
BOREADO FINO

Diseñado para facilitar la precisión.

Los casetes de boreado fino 538 (537) ofrecen una gran precisión y están disponibles en versión digital o analógica de fácil manejo. La versión digital cuenta con un puerto de acople para conectar el módulo de lectura digital 3E^{TECH+} para ajustes de diámetro de precisión micrónica, mientras que los casetes analógicos proporcionan ajustes de alta precisión a través de la escala de vernier. Los casetes 538 (537) están hechos de acero endurecido y pueden utilizarse en cuerpos de herramienta y correderas dentados de 3.937" a 128.150" (100.00 mm - 3255.00 mm). El portainserto puede rotarse fácilmente para aplicaciones de mecanizado inverso.

Experimente usted mismo el ***boreado de precisión digital***.

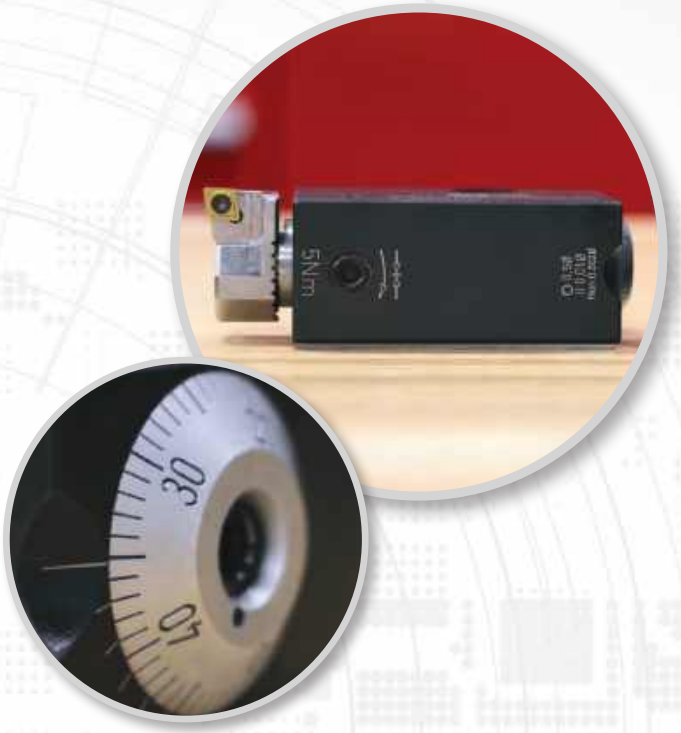
- Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm).
- El casete puede utilizarse en correderas dentadas de diámetro grande **(pág. B10-G: 10 - 11):** 7.874" - 128.150" (200.00 mm - 3255.00 mm).
- Refrigerante interno.
- El módulo 3E^{TECH+} permite una fácil lectura digital.
- Versión analógica con una escala de vernier.
- Máxima velocidad de corte: 2,953 SFM (900 m/min.).



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.
NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

CASETES DE BOREADO 538 (537)



NUEVA **escala de vernier en ambos casetes, analógicos y digitales**



NUEVOS **casetes digitales 538 (537) con puerto de acople 3E^{TECH+}**

- ✓ Cómodo manejo de herramientas
- ✓ Amplio rango de aplicaciones
- ✓ Cuerpos de acero endurecido

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

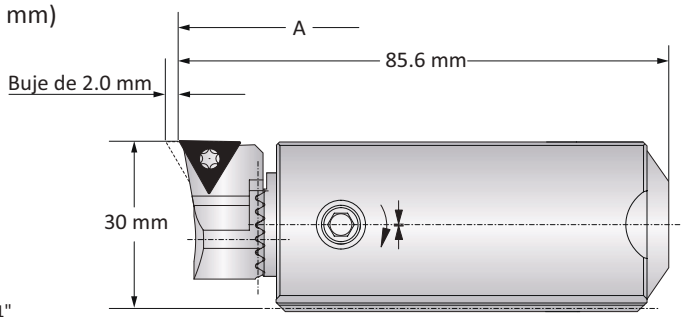
Casetes analógicos 538 (537)

Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)



Forma 101 / 103

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.



Forma 20

Casetes analógicos 538 (537)

	Rango de boreado	Peso	Forma de inserto	N.° de parte		
				Portainserto	Pieza de sujeción	Casete*
ⓘ	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137026**	**538051**
ⓘ	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137026**	**538051**
ⓘ	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137026**	**538051**
ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537051**
ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537051**
ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537051**

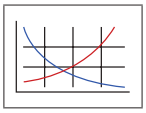
*El cuerpo de herramienta dentado requerido se vende por separado.

NOTA: El casete y el portainserto pueden utilizarse en correderas dentadas de diámetro grande (B10-G: 10 - 11).

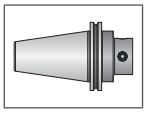
NOTA: Los portainsertos, los insertos y las piezas de sujeción ***se venden por separado.***

B10-M: 12-19

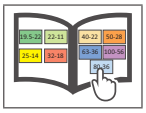
Clave en B10-B:1



B10-F



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

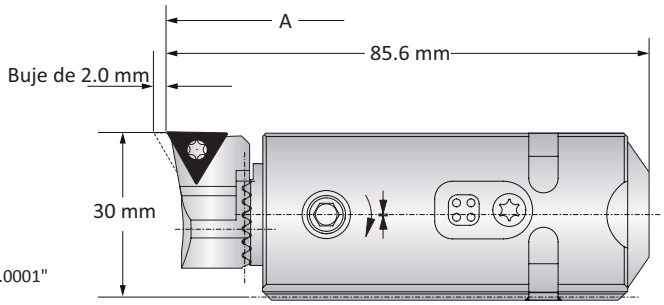
Casetes 538 (537) con 3E^{TECH}

Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)



Forma 101 / 103

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.



Forma 20

Casetes digitales 538 (537)

	Rango de boreado	Peso	Forma de inserto	N.° de parte		
				Portainserto	Pieza de sujeción	Casete*
ⓘ	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137026**	**538052**
ⓘ	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137026**	**538052**
ⓘ	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137026**	**538052**
ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537052**
ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537052**
ⓜ	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537052**

***El cuerpo de herramienta dentado requerido se vende por separado.

NOTA: El casete y el portainserto pueden utilizarse en correderas dentadas de diámetro grande (B10-G: 10 - 11).

NOTA: 3E^{TECH+} digital readout module, charging unit, insert holders, inserts, and clamping pieces ***sold separately.***

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388

*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-B:1

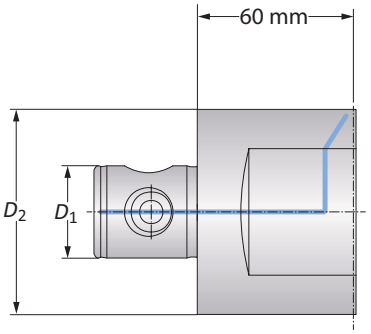
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cuerpos de herramienta dentados | Portainsertos para materiales abrasivos

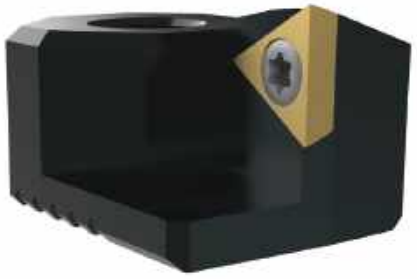
Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)

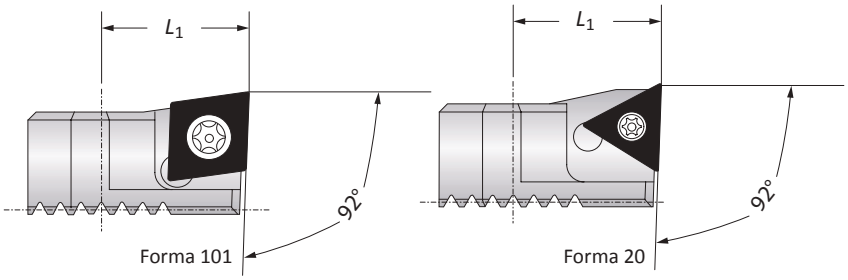




Cuerpos de herramienta dentados

	Conexión MVS D_2 | D_1	Cuerpo de herramienta dentado: Rango de boreado	Cuerpo de herramienta dentado: N.° de parte
ⓘ	80 - 36	3.937 - 6.102	**148007**
ⓘ	80 - 36	5.906 - 8.071	**148009**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 155.00	**148007**
ⓜ	80 - 36	150.00 - 205.00	**148009**





Portainsertos para materiales abrasivos

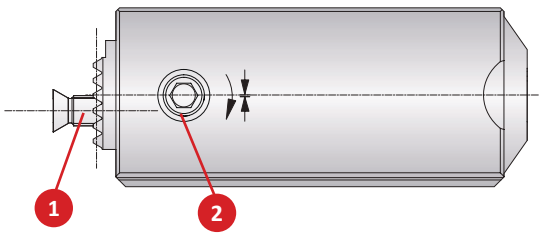
	Rango de boreado	Portainserto L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	3.937 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	20	**211061**
ⓘ	3.937 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	101	**211063**
ⓘ	3.937 - 8.071	0.709	0.066 (lbs)	103	**211065**
ⓜ	100.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
ⓜ	100.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
ⓜ	100.00 - 205.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**

NOTA: Portainsertos utilizados para materiales abrasivos para proteger la cabeza de boreado contra el desprendimiento de virutas.
NOTA: Al mecanizar hierro fundido gris, recomendamos utilizar portainsertos para materiales abrasivos con insertos CBN para optimizar la remoción de virutas.

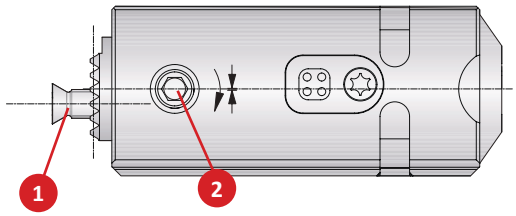
B10-M: 12-19
Clave en B10-B: 1
B10-H
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para 538 (537) | Accesorios para 3E^{TECH+} | Piezas de sujeción



Casete analógico 538 (537)



Casete 538 (537)

Accesorios para 538 (537)

	N.° de parte del casete	1 Tornillo cónico		2 Tornillos de sujeción	
		N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	Llave de servicio
ⓘ	538051	**215462**	**T20 / H**	**115249**	**s4 / F**
	538052	**215462**	**T20 / H**	**315789**	**s4 / F**
ⓜ	537051	**215462**	**T20 / H**	**115249**	**s4 / F**
	537052	**215462**	**T20 / H**	**315789**	**s4 / F**

3E^{TECH+} Accesorios

1 Cargador N.° de parte
536016

NOTA: El cargador se vende por separado.

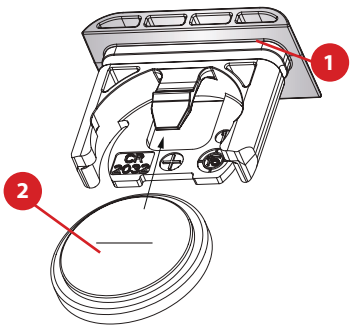


NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

Accesorios para 3E^{TECH} (Old Display)

1 Anillo de estanquidad N.° de parte	2 Batería CR2032 N.° de parte
215483	**515491**

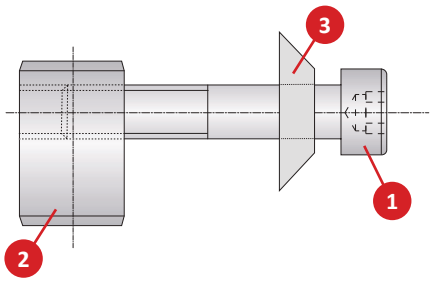
NOTE: Not required for 3E^{TECH+} (new display).



Piezas de sujeción 538 (537)

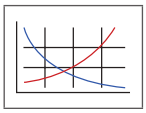
Tipo de corredera	N.° de parte completo	Llave de servicio		Componentes de repuesto 1 Tapón de rosca	2 Tornillo retenedor	3 Resorte de discos
Cuerpos de herramienta dentados	**137026**	115578	s6 / B	215101	140118	337105
Correderas Básica y Eco	**137027**			215102	215105	337105
Correderas Flex	**137019**			415900	215105	337105

NOTA: Las piezas de sujeción se venden por separado.

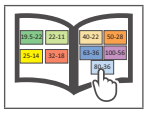


B10-M: 12-19

Clave en B10-B:1



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

SECCIÓN

B10-C

Boreado de desbaste y acabado
Combi-Line

Boreado de desbaste y acabado de Wohlhaupter®

Combi-Line

- Rango de diámetro: 0.965" - 7.913" (24.50 mm - 201.00 mm)



Una sola herramienta. Dos operaciones.

La herramienta Combi-Line de Wohlhaupter combina el boreado de desbaste y de acabado en una sola operación. El portainserto delantero es el filo de corte de desbaste, mientras que el portainserto más corto termina el orificio, ahorrándole tiempo y dinero.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

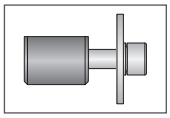
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

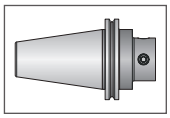
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

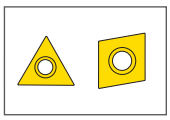
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



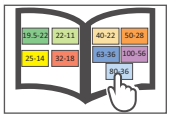
Elementos de sujeción
Para utilizar con portainsertos y cabe zas de boreado



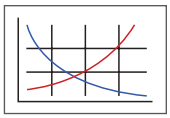
Zancos
Una variedad de zancos para dif er en tes máquinas



Insertos
Para utilizar con portainsertos, cabe zas de boreado y barras de bore ado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de boreado de desbaste y acabado combinados

Presentación de Combi-Line

Descripción general del producto . . . . . 2 - 3
Porcentajes de eliminación de materiales | Uso de la herramienta | Corte al mismo nivel 4
Cabeza de boreado y portainserto 5
Accesorios 6

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
Combi-Line 404 (401)	0.965 - 7.913	24.50 - 201.00

Descripción general del producto Combi-Line



Combi-Line
BOREADO DE DESBASTE Y ACABADO

Dos operaciones. Una sola herramienta.

Reduzca el tiempo de ciclo y los cambios de herramientas con la herramienta Combi-Line de Wohlhaupter. La herramienta Combi-Line combina el boreado de desbaste y de acabado en una sola herramienta con portainserto desplazable en altura.

Reduzca su ***tiempo de ciclo*** con la herramienta Combi-Line.

- Rango de diámetro: 0.965" - 7.913" (24.50 mm - 201.00 mm).
- Reducir el tiempo de ciclo y de cambio de herramientas.
- Disponible en portainsertos semiestándar al mismo nivel o desplazados en altura.
- Refrigerante interno.
- Ajuste de vernier de 0.0001" (0.002 mm) en el portainserto de acabado.
- Velocidad máxima del husillo: 5,000 SFM.



IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

El tiempo de ciclo es fundamental. ¿Por qué no elegir el mejor proceso?



Aplicación: Hierro fundido dúctil

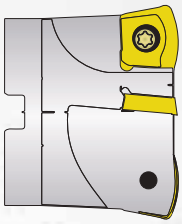
Diámetro de acabado: 1.968" (50 mm) (+/- 0.0005" [0.013 mm])

Diámetro previo al orificio: 1.771" (45 mm)

Profundidad de boreado: 8.228" (209 mm)

Acabado de orificio: 32 Ra (0.8 Ra µm)

Medida	1a opción de proceso	
	Paso 1 Desbaste 49 mm Fresa de penetración alta de 1.5" de la competencia	Paso 2 Acabado 50 mm Cabeza de boreado Wohlhaupter 320
Velocidad	1000 SFM (2500 RPM)	600 SFM (1165 PRM)
Tasa de penetración	0.020 IPT (153 IPM)	0.004 IPR (0.466 IPM)
Total de pasadas	77	1
Tiempo de ciclo (por orificio)	1.93 min.	1.77 min.
Tiempo de cambio de herramienta	15 seg.	
Tiempo de ciclo (por pieza)	**3 min. 54 seg.**	



Fresa de penetración alta de 1.5"



Cabeza de boreado Wohlhaupter 320

Medida	2a opción de proceso	
	Paso 1 Desbaste 49 mm Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter a 49 mm de diámetro	Paso 2 Acabado 50 mm Cabeza de boreado Wohlhaupter 320
Velocidad	500 SFM (990 RPM)	600 SFM (1165 PRM)
Tasa de penetración	0.012 IPR (11.88 IPM)	0.004 IPR (0.466 IPM)
Total de pasadas	1	1
Tiempo de ciclo (por orificio)	.69 min.	1.77 min.
Tiempo de cambio de herramienta	15 seg.	
Tiempo de ciclo (por pieza)	**2 min. 46 seg.**	



Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter



Cabeza de boreado Wohlhaupter 320

NUESTRA ***SOLUCIÓN***

Boreado de desbaste y acabado **Combi-Line**

Medida	3a opción de proceso: acabado 50 mm Wohlhaupter Combi-Line
Velocidad	600 SFM (1165 RPM)
Tasa de penetración	0.004 IPR (0.466 IPM)
Total de pasadas	1
Tiempo de ciclo (por orificio)	1.77 min.
Tiempo de cambio de herramienta	0
Tiempo de ciclo (por pieza)	**1 min. 46 seg.**



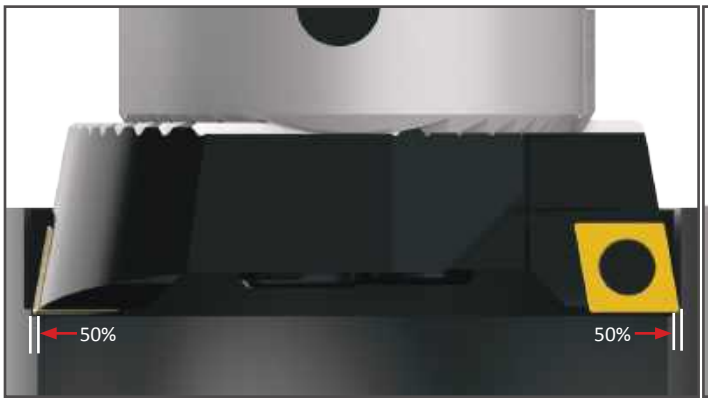
- Conjunto Combi-Line:
  (1) ***Portainsertos (x2): 402021***
  (2) ***Cuerpo de herramienta dentado: 404006***
  (3) ***Zanco: 353014***
- Insertos de boreado
  N.° de artículo 297653WHC19

60 segundos de
tiempo de ciclo total ahorrado

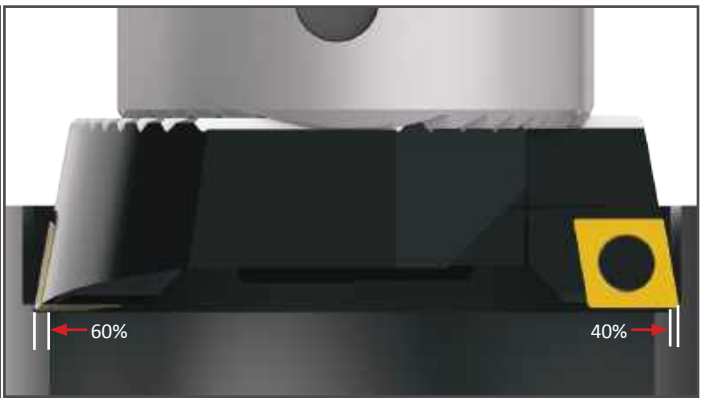
1 herramienta frente a. 2 le ahorra tiempo y dinero

Porcentajes de eliminación de materiales | Uso de la herramienta

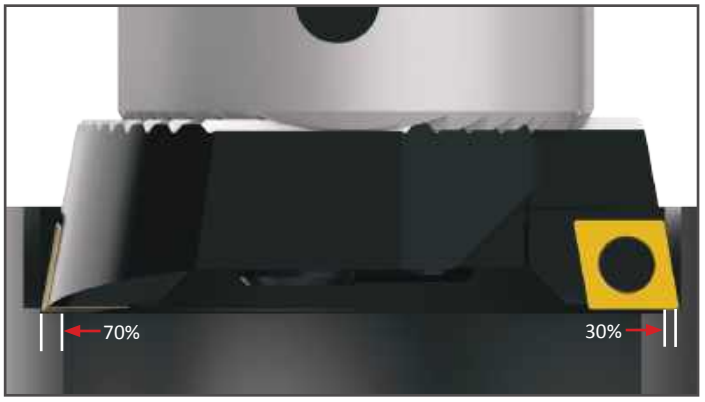
Porcentajes de eliminación de materiales



Eliminación de material hasta 0.157" (4.00 mm) de diámetro: **50 % desbaste 50 % acabado**



Eliminación de material hasta 0.157" - 0.276" (4.00 mm - 7.00 mm) de diámetro: **60% desbaste 40% acabado**



Eliminación de material hasta 0.276" - 0.394" (7.00 mm - 10.00 mm) de diámetro: **70% desbaste 30% acabado**

- Para las herramientas con una relación longitud/diámetro superior a 4:1, el diámetro del orificio existente no debe ser inferior en más de 0.157" (4.00 mm) al diámetro de acabado. Se debe aplicar la regla de 50 % desbaste y 50 % acabado.

- Al perforar con interrupciones graves, el diámetro del orificio existente no debe ser inferior en más de 0.157" (4.00 mm) al diámetro de acabado. Se debe aplicar la regla de 50 % desbaste y 50 % acabado.

IMPORTANTE: Consulte al departamento de Ingeniería de aplicaciones para obtener soporte técnico cuando utilice herramientas Combi-Line en orificios con interrupciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Uso de la herramienta

- Para la mayoría de las aplicaciones, deben utilizarse los mismos insertos en los portainsertos de desbaste y de acabado.

- Para asegurar una rotura de viruta adecuada, la profundidad de corte (DOC) del portainserto de acabado debe ser de al menos 0.020" (0.50 mm).

- Hasta una relación longitud/diámetro de 4:1, pueden utilizarse portainsertos estándar con desplazamiento de altura de hasta 0.012" (0.30 mm).

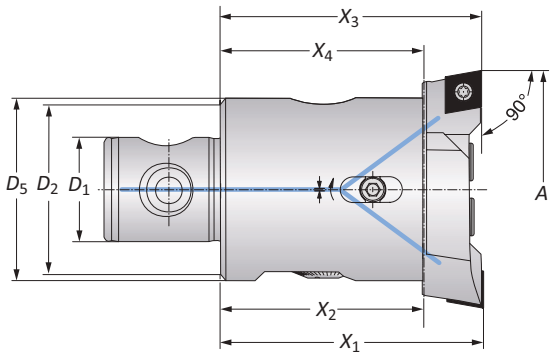
- Los insertos con geometría de la escobilla solo se recomiendan para aplicaciones especiales Combi-Line.

Cabezas de boreado y portainsertos

Rango de diámetro: 0.965" - 7.913" (24.50 mm - 201.00 mm)



COMBI LINE



	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cabeza de boreado X_1	X_3	X_2	X_4	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte (x2)* Portainserto**	Cabeza de boreado
	22 - 11	0.965 - 1.161	1.811	1.801	1.339	1.329	–	0.220 (lbs)	101	**402029**	**404003**
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	2.195	1.614	1.604	1.024	0.440 (lbs)	101	**402009**	**404004**
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	2.195	1.614	1.604	1.024	0.440 (lbs)	103	**402011**	**404004**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	2.195	1.614	1.604	1.181	0.661 (lbs)	101	**402017**	**404005**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	2.195	1.614	1.604	1.181	0.661 (lbs)	103	**402019**	**404005**
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.598	2.587	1.890	1.878	1.339	0.881 (lbs)	103	**402021**	**404006**
ⓘ	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.941	2.165	2.154	–	1.543 (lbs)	103	**402005**	**404007**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.941	2.165	2.154	–	2.425 (lbs)	103	**402013**	**404008**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	3.531	2.756	2.744	–	4.850 (lbs)	103	**402001**	**404009**
	80 - 36	4.016 - 5.000	3.543	3.531	2.598	2.587	3.346	6.613 (lbs)	103	**402025**	**404010**
	80 - 36	5.000 - 5.984	3.543	3.531	2.598	2.587	3.346	6.834 (lbs)	103	**402026**	**404010**
	80 - 36	5.945 - 6.929	3.543	3.531	2.598	2.587	5.276	8.377 (lbs)	103	**402025**	**404011**
	80 - 36	6.929 - 7.913	3.543	3.531	2.598	2.587	5.276	8.598 (lbs)	103	**402026**	**404011**
	22 - 11	24.50 - 29.50	46.00	45.75	34.00	33.75	–	0.10 (kg)	101	**402029**	**401003**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	55.75	41.00	40.75	26.00	0.20 (kg)	101	**402009**	**401004**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	55.75	41.00	40.75	26.00	0.20 (kg)	103	**402011**	**401004**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	55.75	41.00	40.75	30.00	0.30 (kg)	101	**402017**	**401005**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	55.75	41.00	40.75	30.00	0.30 (kg)	103	**402019**	**401005**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	65.70	48.00	47.70	34.00	0.40 (kg)	103	**402021**	**401006**
ⓜ	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	74.70	55.00	54.70	–	0.70 (kg)	103	**402005**	**401007**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	74.70	55.00	54.70	–	1.10 (kg)	103	**402013**	**401008**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	89.70	70.00	69.70	–	2.20 (kg)	103	**402001**	**401009**
	80 - 36	102.00 - 127.00	90.00	89.70	66.00	65.70	85.00	3.00 (kg)	103	**402025**	**401010**
	80 - 36	127.00 - 152.00	90.00	89.70	66.00	65.70	85.00	3.10 (kg)	103	**402026**	**401010**
	80 - 36	151.00 - 176.00	90.00	89.70	66.00	65.70	134.00	3.80 (kg)	103	**402025**	**401011**
	80 - 36	176.00 - 201.00	90.00	89.70	66.00	65.70	134.00	3.90 (kg)	103	**402026**	**401011**

*(2) se requieren portainsertos.
**Los portainsertos se venden individualmente.

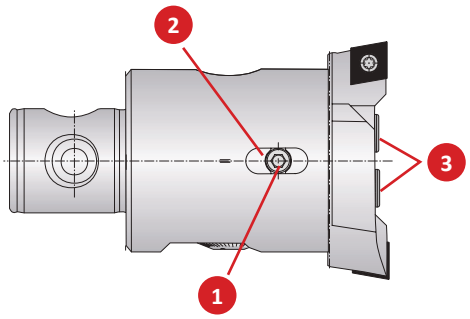
B10-M: 12-19 | B10-C: 6 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-C:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios

Tornillos | Elementos de sujeción



N.° de parte de cabeza de boreado	1. Tornillo de sujeción		2. Pieza de sujeción	3. Tapón de rosca	
	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	N.° de parte	Llave de servicio
404003 (401003)	**401223**	s2.5 / A	–	**401323**	s3 / B
404004 (401004)	**401224**	s2.5 / B	**401204**	**401324**	s4 / B
404005 (401005)	**401225**	s2.5 / B	**401205**	**401324**	s4 / B
404006 (401006)	**401226**	s3 / B	**401206**	**401324**	s4 / B
404007 (401007)	**401227**	s3 / B	**401207**	**401327**	s5 / B
404008 (401008)	**115288**	s4 / B	**401208**	**401329**	s6 / B
404009 (401009)	**215501**	s4 / B	**401209**	**401329**	s6 / B
404010 (401010)	**401230**	s4 / B	**401210**	**019183**	s8 / C
404011 (401011)	**401230**	s4 / B	**401210**	**019183**	s8 / C

B10-M: 12-19
Clave en B10-C: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Notas

SECCIÓN

B10-D

Mecanizado de desbaste

Mecanizado de desbaste de Wohlhaupter®

Cortadores de desbaste con doble filo | Herramientas de achaflanado | Herramientas de ranurado | Ranurado axial | Mecanizado inverso | VolCut

- Rango de diámetro: 0.768" - 9.645" (19.50 mm - 245.00 mm)



Variedad de herramientas. Operaciones versátiles.

Una versátil gama de herramientas para mecanizado de desbaste que se pueden utilizar para boreado de desbaste, achaflanado, mecanizado inverso, fresado circular y ranurado axial. Los portainsertos con varios bolsillos para insertos, así como portainsertos desplazados en altura, pueden ajustarse fácilmente para agilizar el proceso de configuración.

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.



Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

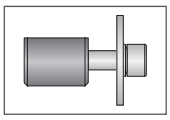
Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

Industrias aplicables

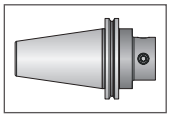


Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

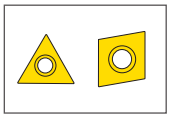
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



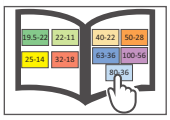
Elementos de sujeción
Para utilizar con portainsertos y cabezas de boreado



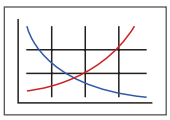
Zancos
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



Insertos
Para utilizar con portainsertos, cabezas de boreado y barras de boreado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de mecanizado de desbaste

Introducción

Descripción general del producto . . . . . 2 - 4

Cortadores de desbaste con doble filo

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel . . . . . 5 - 9

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel e insertos tangenciales 10

Cortadores de desbaste con doble filo - altura desplazada . . . . . 11 - 13

Cortadores de desbaste con doble filo - altura desplazada e insertos tangenciales 14

Achaflanado

Herramientas de Chaflán . . . . . 15 - 18

Ranurado

Herramientas de ranurado circular 19

Herramientas de ranurado axial 20

Mecanizado inverso

Herramientas de mecanizado inverso 21

Herramienta VolCut

Portainsertos VolCut 22

Información técnica sobre VolCut 23

Accesorios 24

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
Cortadores de desbaste con doble filo	0.768 - 8.071	19.50 - 205.00
Achaflanado	0.748 - 8.504	19.00 - 216.00
Ranurado radial	0.787 - 3.110	20.00 - 79.00
Ranurado axial	0.787 - 8.071	20.00 - 205.00
Mecanizado inverso	1.142 - 9.646	29.00 - 245.00



Herramientas de desbaste
MECANIZADO DE DESBASTE

Herramientas versátiles para diferentes aplicaciones.

- Rango de diámetro: 0.768" - 9.646" (19.50 mm - 245.00 mm).
- Insertos tangenciales y portainsertos también disponibles.
- Los cuerpos de herramientas dentados pueden utilizarse para diversas aplicaciones, incluyendo el boreado de desbaste, el achaflanado, el boreado inverso y el ranurado axial.
- Los portainsertos se pueden utilizar en cuerpos de herramienta dentados Alu-Line de diámetro grande y en correderas ubicadas en la sección G: 3.937" - 128.15" (100.00 mm - 3255.00 mm).

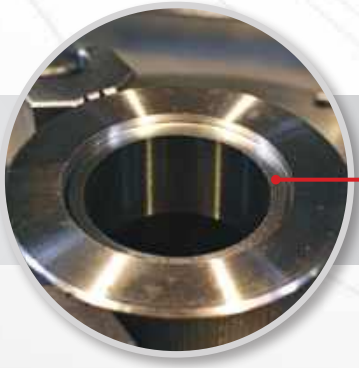
Aplicaciones de desbaste



Conjunto de cortador de desbaste con doble filo:
(1) Reductor: 219087
(2) Cuerpo de herramienta dentado: 148004
(3) Portainsertos: 151004
(4) Insertos: 10408M158HC79



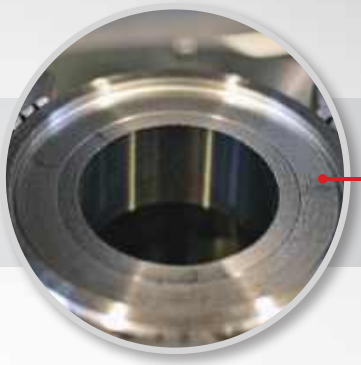
Conjunto de cortador tangencial:
(1) Zanco: 353007
(2) Cuerpo de herramienta dentado: 148005
(3) Portainsertos: 151043
(4) Insertos: 00508M880HC198



Primer corte tangencial



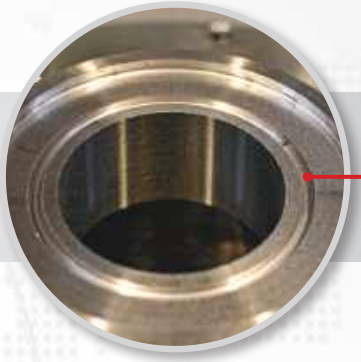
- Conjunto de cortador tangencial:
  (1) Zanco: 353008
  (2) Cuerpo de herramienta dentado: 148006
  (3) Portainsertos: 151035
  (4) Insertos: 397594WHC198



Segundo corte tangencial



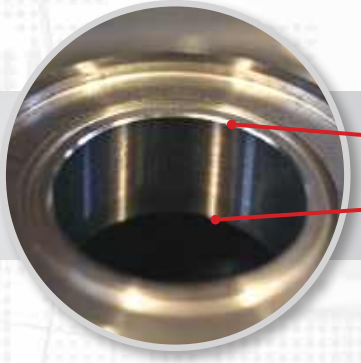
- Conjunto de ranurado axial:
  (1) Zanco: 353009
  (2) Cuerpo de herramienta dentado: 148007
  (3) Bloque de soporte: 226011
  (4) Portainserto: 226010
  (5) Inserto: 297978WCH136



Corte de ranura axial



- Conjunto de chaflán:
  (1) Zanco: 353003
  (2) Cuerpo de herramienta dentado: 148004
  (3) Portainserto: 201009
  (4) Insertos: 297497WHC79



Chaflán superior

Chaflán inferior



- Conjunto de ranurado radial:
  (1) Zanco: 353007
  (2) Herramienta de ranurado: 143055
  (3) Insertos: 097254WCH136



Ranuras



- Aplicación finalizada

Estudio de caso

El tiempo de ciclo es fundamental. ¿Por qué no elegir el mejor proceso?



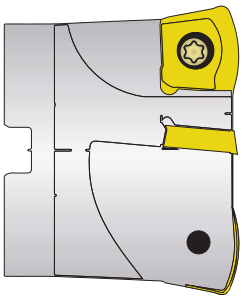
Aplicación: Hierro fundido dúctil

Diámetro de acabado: 1.930" (49 mm)

Diámetro previo al orificio: 1.77" (45 mm)

Profundidad de boreado: 8.23" (209 mm)

Medida	Desbaste de 49 mm Fresa de penetración alta de 1.5" de la competencia
Velocidad	1000 SFM (2500 RPM)
Tasa de penetración	0.020 IPT (153 IPM)
Total de pasadas	77
Tiempo de ciclo (por pieza)	**1.93 min.**



Fresa de penetración alta de 1.5"

NUESTRA ***SOLUCIÓN***

Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter®

Medida	Desbaste de 49 mm Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter
Velocidad	500 SFM (900 RPM)
Tasa de penetración	0.012 IPR (11.88 IPM)
Total de pasadas	1
Tiempo de ciclo (por pieza)	**0.69 min.**

- Conjunto de cortador de desbaste con doble filo:
  (1) ***Portainsertos (x2): 151023***
  (2) ***Cuerpo de herramienta dentado: 148018***
  (3) ***Zanco: 353015***

  Insertos de boreado
- ***N.° de artículo: 297239WHC79***

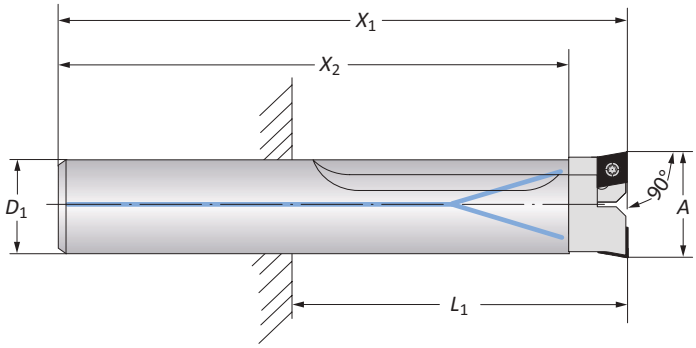


Cortador de desbaste con doble filo de Wohlhaupter

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

90° | Rango de diámetro: 0.768" - 1.181" (19.50 mm - 30.00 mm)



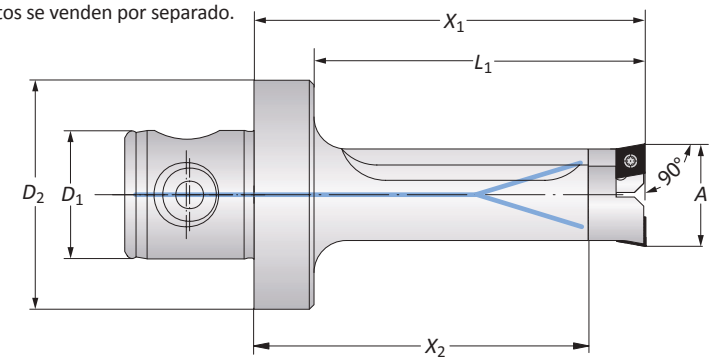


Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

	Conexión D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo dentado
ⓘ	18	0.768 - 0.906	5.910	5.433	3.149	0.661 (lbs)	101	**235031**	**235021**
ⓘ	20	0.886 - 1.024	5.910	5.433	3.543	0.661 (lbs)	101	**235032**	**235022**
ⓘ	23	1.004 - 1.181	6.299	5.826	3.937	0.661 (lbs)	101	**235033**	**235023**
ⓜ	18	19.50 - 23.00	150.00	138.00	80.00	0.30 (kg)	101	**235031**	**235021**
ⓜ	20	22.50 - 26.00	150.00	138.00	90.00	0.30 (kg)	101	**235032**	**235022**
ⓜ	23	25.50 - 30.00	160.00	148.00	100.00	0.30 (kg)	101	**235033**	**235023**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.





Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

	Conexión $D_2 \mid D_1$	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo dentado
ⓘ	50 - 28	0.768 - 0.906	3.346	2.874	2.834	0.881 (lbs)	101	**235031**	**235001**
ⓘ	50 - 28	0.886 - 1.024	3.543	3.070	3.031	1.102 (lbs)	101	**235032**	**235002**
ⓘ	50 - 28	1.004 - 1.181	3.740	3.268	3.228	1.102 (lbs)	101	**235033**	**235003**
ⓘ	63 - 36	0.768 - 0.906	3.346	2.874	2.834	1.543 (lbs)	101	**235031**	**235011**
ⓘ	63 - 36	0.886 - 1.024	3.543	3.070	3.031	1.543 (lbs)	101	**235032**	**235012**
ⓘ	63 - 36	1.004 - 1.181	3.740	3.268	3.228	1.843 (lbs)	101	**235033**	**235013**
ⓜ	50 - 28	19.50 - 23.00	85.00	73.00	72.00	0.40 (kg)	101	**235031**	**235001**
ⓜ	50 - 28	22.50 - 26.00	90.00	78.00	77.00	0.50 (kg)	101	**235032**	**235002**
ⓜ	50 - 28	25.50 - 30.00	95.00	83.00	82.00	0.50 (kg)	101	**235033**	**235003**
ⓜ	63 - 36	19.50 - 23.00	85.00	73.00	72.00	0.70 (kg)	101	**235031**	**235011**
ⓜ	63 - 36	22.50 - 26.00	90.00	78.00	77.00	0.70 (kg)	101	**235032**	**235012**
ⓜ	63 - 36	25.50 - 30.00	95.00	83.00	82.00	0.83 (kg)	101	**235033**	**235013**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-D: 1

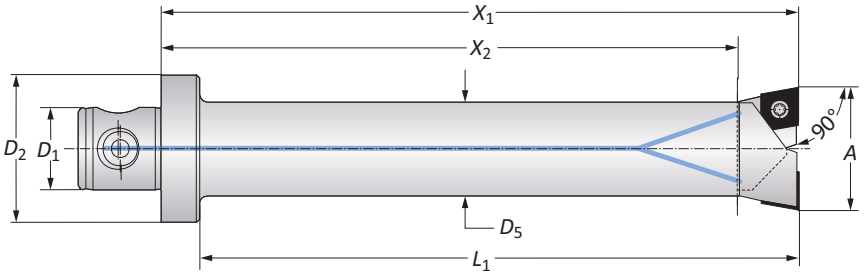
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

90° | 5xD | Rango de diámetro: 1.142" - 2.598" (29.00 mm - 66.00 mm)





	Conexión	Rango de boreado	Cortador de desbaste con doble filo						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	L_1	D_5	Peso	Forma de inserto	Portainserto	Cuerpo dentado
ⓘ	50 - 28	1.142 - 1.457	6.102	5.551	5.590	1.023	1.984 (lbs)	103	**151001**	**148021**
	50 - 28	1.417 - 1.732	6.889	6.338	6.377	1.259	2.866 (lbs)	103	**151002**	**148022**
	50 - 28	1.693 - 2.126	8.465	7.677	7.952	1.456	4.188 (lbs)	103	**151023**	**148023**
	50 - 28	1.693 - 2.126	8.465	7.677	7.952	1.456	4.188 (lbs)	104	**151003**	**148023**
	50 - 28	2.087 - 2.598	8.465	7.677	7.952	1.732	5.511 (lbs)	103	**151024**	**148024**
	50 - 28	2.087 - 2.598	8.465	7.677	7.952	1.732	5.511 (lbs)	104	**151004**	**148024**
ⓜ	50 - 28	29.00 - 37.00	155.00	141.00	142.00	26.00	0.90 (kg)	103	**151001**	**148021**
	50 - 28	36.00 - 44.00	175.00	161.00	162.00	32.00	1.30 (kg)	103	**151002**	**148022**
	50 - 28	43.00 - 54.00	215.00	195.00	202.00	37.00	1.90 (kg)	103	**151023**	**148023**
	50 - 28	43.00 - 54.00	215.00	195.00	202.00	37.00	1.90 (kg)	104	**151003**	**148023**
	50 - 28	53.00 - 66.00	215.00	195.00	202.00	44.00	2.50 (kg)	103	**151024**	**148024**
	50 - 28	53.00 - 66.00	215.00	195.00	202.00	44.00	2.50 (kg)	104	**151004**	**148024**

NOTA: Diferentes longitudes disponibles bajo pedido.
NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

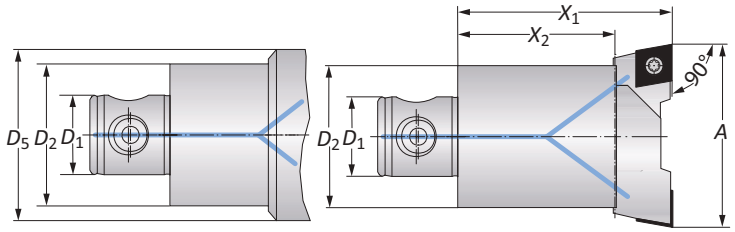
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

90° | Rango de diámetro: 1.142" - 4.055" (29.00 mm - 103.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo dentado
ⓘ	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	1.653	–	0.441 (lbs)	103	**151001**	**148001**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	1.653	1.181	0.441 (lbs)	103	**151002**	**148002**
	32 - 18	1.417 - 1.732	2.205	1.653	1.181	0.881 (lbs)	103	**151002**	**148017**
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	0.881 (lbs)	103	**151023**	**148003**
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	0.881 (lbs)	104	**151003**	**148003**
	40 - 22	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	1.543 (lbs)	103	**151023**	**148018**
	40 - 22	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	1.543 (lbs)	104	**151003**	**148018**
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.165	–	1.543 (lbs)	103	**151024**	**148004**
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.165	–	1.543 (lbs)	104	**151004**	**148004**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.425 (lbs)	103	**151025**	**148005**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.425 (lbs)	104	**151005**	**148005**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	4.188 (lbs)	103	**151026**	**148006**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	4.188 (lbs)	104	**151086**	**148006**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	4.188 (lbs)	105	**151006**	**148006**
ⓜ	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	42.00	–	0.20 (kg)	103	**151001**	**148001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.20 (kg)	103	**151002**	**148002**
	32 - 18	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.40 (kg)	103	**151002**	**148017**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	103	**151023**	**148003**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	104	**151003**	**148003**
	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	103	**151023**	**148018**
	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	104	**151003**	**148018**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	103	**151024**	**148004**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	104	**151004**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	103	**151025**	**148005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	104	**151005**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	1.90 (kg)	103	**151026**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	1.90 (kg)	104	**151086**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	1.90 (kg)	105	**151006**	**148006**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-D: 1

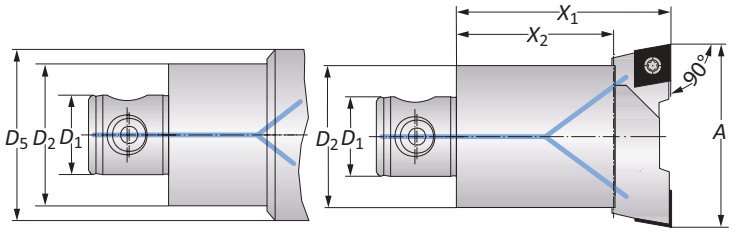
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

90° | Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)





	Conexión	Rango de boreado	Cortador de desbaste con doble filo			Peso	Forma de inserto	N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	D_5			Portainserto	Cuerpo dentado
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	103	**151027**	**148007**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	104	**151087**	**148007**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	105	**151007**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	7.054 (lbs)	103	**151028**	**148007**
ⓘ	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	7.054 (lbs)	104	**151088**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	7.054 (lbs)	105	**151008**	**148007**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	103	**151028**	**148009**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	104	**151088**	**148009**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	105	**151008**	**148009**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	103	**151027**	**148007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	104	**151087**	**148007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	105	**151007**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	103	**151028**	**148007**
ⓜ	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	104	**151088**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	105	**151008**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	103	**151028**	**148009**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	104	**151088**	**148009**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	105	**151008**	**148009**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-D: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

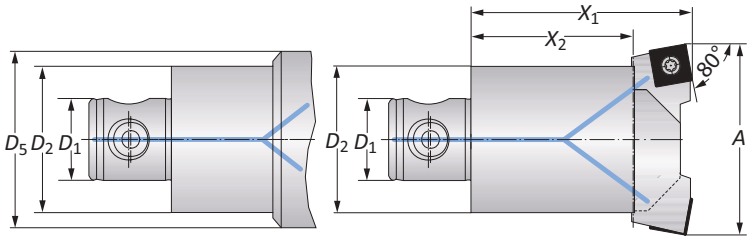
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel

80° | Rango de diámetro: 1.142" - 8.071" (29.00 mm - 205.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo de herramienta dentado
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	1.653	–	0.440 (lbs)	112	**151011**	**148001**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	1.653	1.181	0.440 (lbs)	112	**15101 2**	**148002**
	32 - 18	1.417 - 1.732	2.441	1.653	1.181	0.881 (lbs)	112	**151012**	**148017**
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	0.440 (lbs)	113	**151013**	**148003**
	40 - 22	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	1.543 (lbs)	113	**151013**	**148018**
ⓘ	40 - 22	2.087 - 2.598	2.952	2.165	–	1.543 (lbs)	113	**151014**	**148004**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.952	2.165	–	2.425 (lbs)	113	**151015**	**148005**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	5.070 (lbs)	113	**151036**	**148006**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	113	**151037**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	7.054 (lbs)	113	**151038**	**148007**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	113	**151038**	**148009**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	42.00	–	0.20 (kg)	112	**151011**	**148001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.20 (kg)	112	**151012**	**148002**
	32 - 18	36.00 - 44.00	62.00	42.00	30.00	0.40 (kg)	112	**151012**	**148017**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	113	**151013**	**148003**
	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	113	**151013**	**148018**
ⓜ	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	113	**151014**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	113	**151015**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.30 (kg)	113	**151036**	**148006**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	113	**151037**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	113	**151038**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	113	**151038**	**148009**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-D: 1

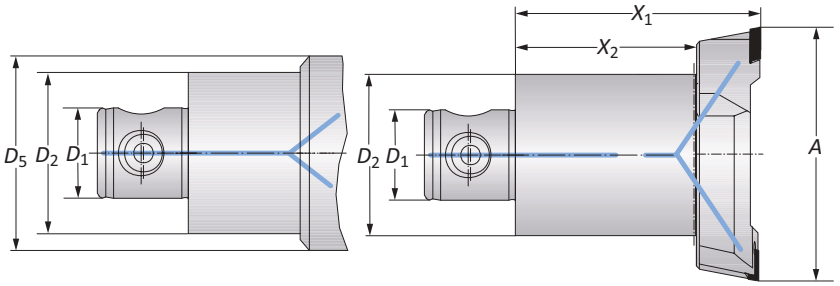
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - mismo nivel e insertos tangenciales

Rango de diámetro: 2.087" - 8.071" (53.00 mm - 205.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo dentado
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.165	–	1.543 (lbs)	04	**151022**	**148004**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.204 (lbs)	04	**151032**	**148005**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.204 (lbs)	05	**151043**	**148005**
ⓘ	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	4.850 (lbs)	05	**151035**	**148006**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	05	**151009**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	6.843 (lbs)	05	**151010**	**148007**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	05	**151010**	**148009**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	04	**151022**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	04	**151032**	**148005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	05	**151043**	**148005**
ⓜ	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.20 (kg)	05	**151035**	**148006**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	05	**151009**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.10 (kg)	05	**151010**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	05	**151010**	**148009**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-D: 1

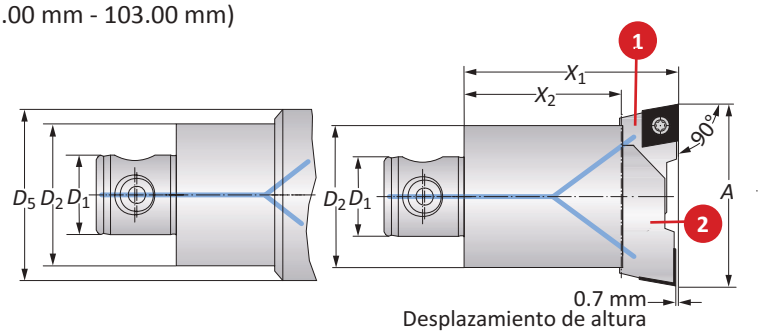
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - altura desplazada

90° | Rango de diámetro: 1.142" - 4.055" (29.00 mm - 103.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte 1 Portainserto	2. Portainserto (-0.7 mm)	Cuerpo dentado
	25 - 14	1.142 - 1.457	2.205	1.653	–	0.440 (lbs)	103	**151001**	**151061**	**148001**
	25 - 14	1.417 - 1.732	2.205	1.653	1.181	0.440 (lbs)	103	**151002**	**151062**	**148002**
	32 - 18	1.417 - 1.732	2.205	1.653	1.181	0.881 (lbs)	103	**151002**	**151062**	**148017**
	32 - 18	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	0.881 (lbs)	104	**151003**	**151093**	**148003**
ⓘ	40 - 22	1.693 - 2.126	2.598	1.811	1.417	1.543 (lbs)	104	**151003**	**151093**	**148018**
	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.165	–	1.543 (lbs)	104	**151004**	**151094**	**148004**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.425 (lbs)	104	**151005**	**151095**	**148005**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	5.291 (lbs)	104	**151086**	**151090**	**148006**
	63 - 36	3.228 - 4.055	3.543	2.362	–	5.291 (lbs)	105	**151006**	**151096**	**148006**
	25 - 14	29.00 - 37.00	56.00	42.00	–	0.20 (kg)	103	**151001**	**151061**	**148001**
	25 - 14	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.20 (kg)	103	**151002**	**151062**	**148002**
	32 - 18	36.00 - 44.00	56.00	42.00	30.00	0.40 (kg)	103	**151002**	**151062**	**148017**
	32 - 18	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.40 (kg)	104	**151003**	**151093**	**148003**
ⓜ	40 - 22	43.00 - 54.00	66.00	46.00	36.00	0.70 (kg)	104	**151003**	**151093**	**148018**
	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	104	**151004**	**151094**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.10 (kg)	104	**151005**	**151095**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.40 (kg)	104	**151086**	**151090**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.40 (kg)	105	**151006**	**151096**	**148006**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

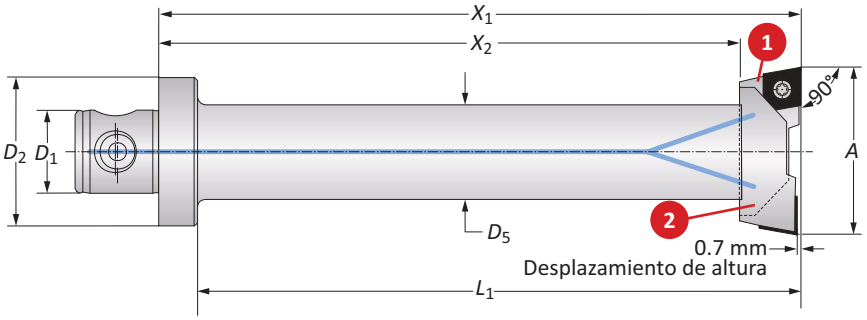
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - altura desplazada

90° | 5xD | Rango de diámetro: 1.142" - 2.598" (29.00 mm - 66.00 mm)





	Conexión	Rango de boreado	Cortador de desbaste con doble filo				Peso	Forma de inserto	N.° de parte		
	D_2 | D_1	A	X_1	X_2	L_1	D_5			1. Portainserto	2. Portainserto (-0.7 mm)	Cuerpo dentado
ⓘ	50 - 28	1.142 - 1.457	6.102	5.551	5.590	1.023	1.984 (lbs)	103	**151001**	**151061**	**148021**
	50 - 28	1.417 - 1.732	6.889	6.338	6.377	1.259	2.866 (lbs)	103	**151002**	**151062**	**148022**
	50 - 28	1.693 - 2.126	8.465	7.677	7.952	1.456	4.188 (lbs)	104	**151003**	**151093**	**148023**
	50 - 28	2.087 - 2.598	8.465	7.677	7.951	1.732	5.511 (lbs)	104	**151004**	**151094**	**148024**
ⓜ	50 - 28	29.00 - 37.00	155.00	141.00	142.00	26.00	0.90 (kg)	103	**151001**	**151061**	**148021**
	50 - 28	36.00 - 44.00	175.00	161.00	162.00	32.00	1.30 (kg)	103	**151002**	**151062**	**148022**
	50 - 28	43.00 - 54.00	215.00	195.00	202.00	37.00	1.90 (kg)	104	**151003**	**151093**	**148023**
	50 - 28	53.00 - 66.00	215.00	195.00	202.00	44.00	2.50 (kg)	104	**151004**	**151094**	**148024**

NOTA: Diferentes longitudes disponibles bajo pedido.
NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

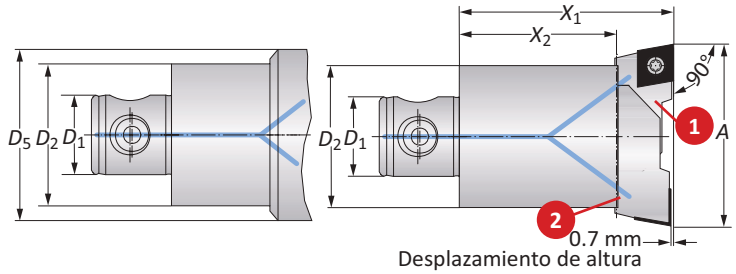
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - altura desplazada

90° | Rango de diámetro: 3.937" - 8.071" (100.00 mm - 205.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte 1. Portainserto	2. Portainserto (-0.7 mm)	Cuerpo dentado
ⓘ	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	104	**151087**	**151091**	**148007**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	105	**151007**	**151097**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	7.054 (lbs)	104	**151088**	**151092**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	7.054 (lbs)	105	**151008**	**151098**	**148007**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	104	**151088**	**151092**	**148009**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	105	**151008**	**151098**	**148009**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	104	**151087**	**151091**	**148007**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	105	**151007**	**151097**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	104	**151088**	**151092**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.20 (kg)	105	**151008**	**151098**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	104	**151088**	**151092**	**148009**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	105	**151008**	**151098**	**148009**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

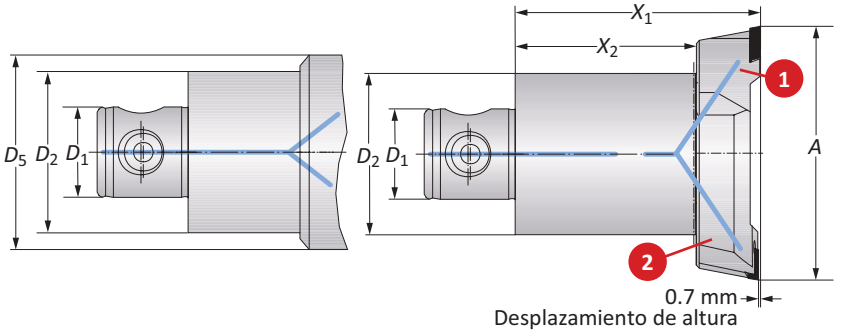
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cortadores de desbaste con doble filo - altura desplazada e insertos tangenciales

Rango de diámetro: 2.087" - 8.071" (53.00 mm - 205.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Rango de boreado A	Cortador de desbaste con doble filo X_1	X_2	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte 1. Portainserto	2. Portainserto (-0.7 mm)	Cuerpo dentado
ⓘ	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	2.165	–	1.543 (lbs)	04	**151022**	**268009**	**148004**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.204 (lbs)	04	**151032**	**268010**	**148005**
	50 - 28	2.559 - 3.268	2.953	2.165	–	2.204 (lbs)	05	**151043**	**268019**	**148005**
	63 - 36	3.229 - 4.055	3.543	2.362	–	5.291 (lbs)	04	**151034**	**268020**	**148006**
	63 - 36	3.229 - 4.055	3.543	2.362	–	5.291 (lbs)	05	**151035**	**268021**	**148006**
	80 - 36	3.937 - 5.118	3.543	2.362	–	6.613 (lbs)	05	**151009**	**268022**	**148007**
	80 - 36	4.921 - 6.102	3.543	2.362	–	6.834 (lbs)	05	**151010**	**268023**	**148007**
	80 - 36	5.906 - 8.071	3.543	2.362	4.921	8.818 (lbs)	05	**151010**	**268023**	**148009**
ⓜ	40 - 22	53.00 - 66.00	75.00	55.00	–	0.70 (kg)	04	**151022**	**268009**	**148004**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	04	**151032**	**268010**	**148005**
	50 - 28	65.00 - 83.00	75.00	55.00	–	1.00 (kg)	05	**151043**	**268019**	**148005**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.20 (kg)	04	**151034**	**268020**	**148006**
	63 - 36	82.00 - 103.00	90.00	60.00	–	2.20 (kg)	05	**151035**	**268021**	**148006**
	80 - 36	100.00 - 130.00	90.00	60.00	–	3.00 (kg)	05	**151009**	**268022**	**148007**
	80 - 36	125.00 - 155.00	90.00	60.00	–	3.10 (kg)	05	**151010**	**268023**	**148007**
	80 - 36	150.00 - 205.00	90.00	60.00	125.00	4.00 (kg)	05	**151010**	**268023**	**148009**

NOTA: Los portainsertos se venden en cantidades de 1, y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-D: 1

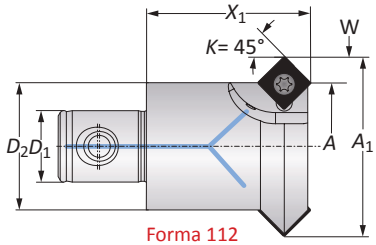
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

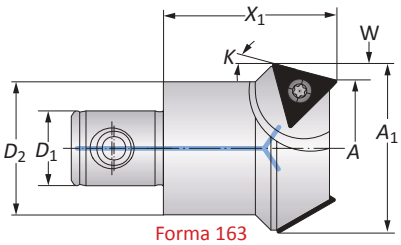
Herramientas de Chaflán

Rango de diámetro: 0.787" - 1.260" (20.00 mm - 32.00 mm)





Forma 112



Forma 163

	Conexión D_2 | D_1	Ángulo de aproximación K	Rango de boreado A	Diámetro de la cortadora A_1	Herramienta de achaflanado X_1	W	Peso	Forma de inserto	Cantidad de insertos	N.° de parte
	25 - 14	15°	0.984	1.299	1.220	0.157	0.330 (lbs)	163	2	**201087**
	25 - 14	45°	0.787	1.299	1.220	0.255	0.330 (lbs)	112	2	**201082**
ⓘ	32 - 18	15°	1.260	1.574	1.614	0.157	0.440 (lbs)	163	2	**201088**
	32 - 18	30°	0.984	1.614	1.614	0.314	0.440 (lbs)	163	2	**201089**
	32 - 18	45°	1.260	1.771	1.614	0.255	0.440 (lbs)	112	3	**201083**
	25 - 14	15°	25.00	33.00	31.00	4.00	0.15 (kg)	163	2	**201087**
	25 - 14	45°	20.00	33.00	31.00	6.50	0.15 (kg)	112	2	**201082**
ⓜ	32 - 18	15°	32.00	40.00	41.00	4.00	0.20 (kg)	163	2	**201088**
	32 - 18	30°	25.00	41.00	41.00	8.00	0.20 (kg)	163	2	**201089**
	32 - 18	45°	32.00	45.00	41.00	6.50	0.20 (kg)	112	3	**201083**

NOTA: K 45° para achaflanado del anverso y del reverso.
NOTA: Los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

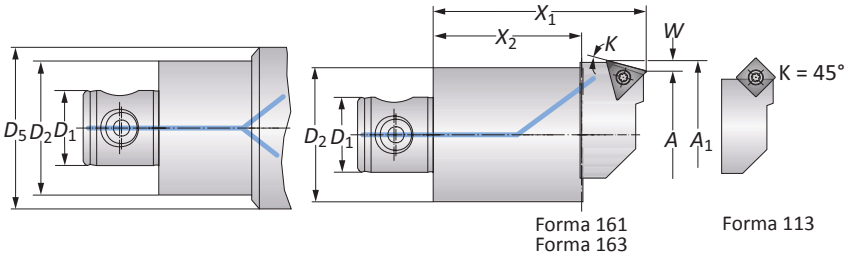
Clave en B10-D: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Herramientas de Chaflán

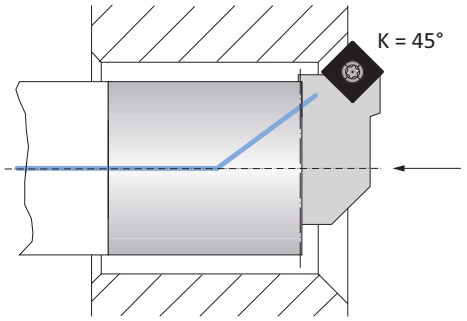
Imperial | Rango de diámetro: 0.748" - 2.795"



Forma 161
Forma 163

Forma 113





	Conexión	Ángulo de aproximación	Rango de boreado	Rango de achaflanado	Herramienta de achaflanado				Peso	Forma de inserto	N.° de parte	
	D_2 | D_1	K	A	A_1	X_1	X_2	D_5	W			Portainserto	Cuerpo dentado
	25 - 14	15°	0.945 - 1.260	1.141 - 1.457	2.362	1.653	–	0.098	0.440 (lbs)	161	**201057**	**148001**
	25 - 14	15°	1.220 - 1.535	1.417 - 1.732	2.362	1.653	1.181	0.098	0.440 (lbs)	161	**201058**	**148002**
	25 - 14	20°	0.866 - 1.181	1.141 - 1.456	2.362	1.653	–	0.138	0.440 (lbs)	161	**201017**	**148001**
	25 - 14	20°	1.142 - 1.457	1.417 - 1.732	2.362	1.653	1.181	0.138	0.440 (lbs)	161	**201018**	**148002**
	25 - 14	30°	0.787 - 1.102	1.141 - 1.456	2.362	1.653	–	0.177	0.440 (lbs)	161	**201067**	**148001**
	25 - 14	30°	1.063 - 1.378	1.417 - 1.732	2.362	1.653	1.181	0.177	0.440 (lbs)	161	**201068**	**148002**
	25 - 14	45°	1.299 - 1.614	1.141 - 1.456	2.283	1.653	–	0.197	0.440 (lbs)	161	**201003***	**148001**
	25 - 14	45°	1.496 - 1.811	1.417 - 1.732	2.283	1.653	–	0.197	0.440 (lbs)	112	**201004**	**148001**
	25 - 14	45°	1.220 - 1.535	1.692 - 2.007	2.362	1.653	1.181	0.236	0.440 (lbs)	112	**201007**	**148002**
	32 - 18	15°	1.220 - 1.535	1.417 - 1.732	2.362	1.653	1.181	0.098	0.440 (lbs)	161	**201058**	**148017**
	32 - 18	20°	1.142 - 1.457	1.417 - 1.732	2.362	1.653	1.181	0.138	0.440 (lbs)	161	**201018**	**148017**
	32 - 18	30°	1.063 - 1.378	1.417 - 1.732	2.362	1.653	1.181	0.177	0.440 (lbs)	161	**201068**	**148017**
ⓘ	32 - 18	45°	1.220 - 1.535	1.692 - 2.007	2.362	1.653	1.181	0.236	0.440 (lbs)	112	**201007**	**148017**
	32 - 18	15°	1.378 - 1.811	1.692 - 2.125	2.795	1.811	1.417	0.157	0.881 (lbs)	163	**201059**	**148003**
	32 - 18	20°	1.299 - 1.732	1.692 - 2.125	2.795	1.811	1.417	0.197	0.881 (lbs)	163	**201019**	**148003**
	32 - 18	30°	1.102 - 1.535	1.692 - 2.125	2.795	1.811	1.417	0.297	0.881 (lbs)	163	**201069**	**148003**
	32 - 18	45°	1.378 - 1.811	1.968 - 2.401	2.598	1.811	1.417	0.295	0.881 (lbs)	113	**201008**	**148003**
	40 - 22	15°	1.378 - 1.811	1.692 - 2.125	2.795	1.811	1.417	0.157	0.881 (lbs)	163	**201059**	**148018**
	40 - 22	20°	1.299 - 1.732	1.692 - 2.125	2.795	1.811	1.417	0.197	0.881 (lbs)	163	**201019**	**148018**
	40 - 22	30°	1.102 - 1.535	1.692 - 2.125	2.795	1.811	1.417	0.295	0.881 (lbs)	163	**201069**	**148018**
	40 - 22	45°	1.378 - 1.811	1.968 - 2.401	2.598	1.811	1.417	0.295	0.881 (lbs)	113	**201008**	**148018**
	40 - 22	15°	1.457 - 1.969	1.771 - 2.283	3.150	2.165	–	0.157	1.543 (lbs)	163	**201060**	**148004**
	40 - 22	20°	1.457 - 1.969	1.850 - 2.362	3.150	2.165	–	0.197	1.543 (lbs)	163	**201020**	**148004**
	40 - 22	30°	1.457 - 1.969	2.047 - 2.559	3.150	2.165	–	0.295	1.543 (lbs)	163	**201070**	**148004**
	40 - 22	45°	1.963 - 2.205	2.283 - 2.795	3.150	2.165	–	0.295	1.543 (lbs)	113	**201009**	**148004**

*El portainserto no puede utilizarse para mecanizado inverso.
NOTA: K 45° para achaflanado del anverso y del reverso por encima de Ø 1.220".
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

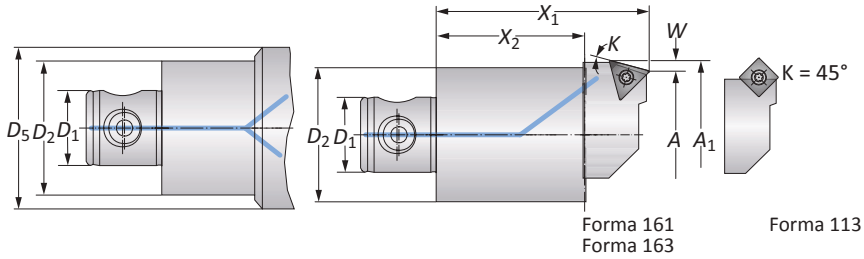
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Herramientas de Chaflán

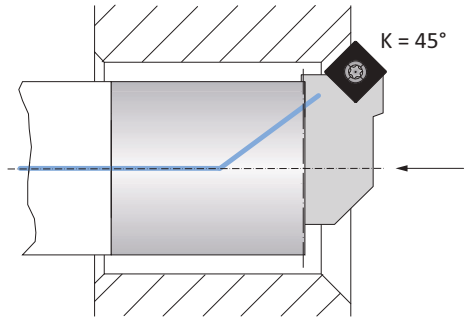
Métrico | Rango de diámetro: (19.00 mm - 71.00 mm)





Forma 161
Forma 163

Forma 113



	Conexión D_2 | D_1	Ángulo de aproximación K	Rango de boreado A	Rango de achaflanado A_1	Herramienta de achaflanado X_1	X_2	D_5	W	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo dentado
	25 - 14	15°	24.00 - 32.00	29.00 - 37.00	60.00	42.00	–	2.50	0.20 (kg)	161	**201057**	**148001**
	25 - 14	15°	31.00 - 39.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	2.50	0.20 (kg)	161	**201058**	**148002**
	25 - 14	20°	22.00 - 30.00	29.00 - 37.00	60.00	42.00	–	3.50	0.20 (kg)	161	**201017**	**148001**
	25 - 14	20°	29.00 - 37.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	3.50	0.20 (kg)	161	**201018**	**148002**
	25 - 14	30°	20.00 - 28.00	29.00 - 37.00	60.00	42.00	–	4.50	0.20 (kg)	161	**201067**	**148001**
	25 - 14	30°	27.00 - 35.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	4.50	0.20 (kg)	161	**201068**	**148002**
	25 - 14	45°	19.00 - 27.00	33.00 - 41.00	58.00	42.00	–	5.00	0.20 (kg)	161	**201003***	**148001**
	25 - 14	45°	26.00 - 34.00	38.00 - 46.00	58.00	42.00	–	5.00	0.20 (kg)	112	**201004**	**148001**
	25 - 14	45°	31.00 - 39.00	43.00 - 51.00	60.00	42.00	30.00	6.00	0.20 (kg)	112	**201007**	**148002**
	32 - 18	15°	31.00 - 39.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	2.50	0.20 (kg)	161	**201058**	**148017**
	32 - 18	20°	29.00 - 37.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	3.50	0.20 (kg)	161	**201018**	**148017**
	32 - 18	30°	27.00 - 35.00	36.00 - 44.00	60.00	42.00	30.00	4.50	0.20 (kg)	161	**201068**	**148017**
ⓜ	32 - 18	45°	31.00 - 39.00	43.00 - 51.00	60.00	42.00	30.00	6.00	0.20 (kg)	112	**201007**	**148017**
	32 - 18	15°	35.00 - 46.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	4.00	0.40 (kg)	163	**201059**	**148003**
	32 - 18	20°	33.00 - 44.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	5.00	0.40 (kg)	163	**201019**	**148003**
	32 - 18	30°	28.00 - 39.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	163	**201069**	**148003**
	32 - 18	45°	35.00 - 46.00	50.00 - 61.00	66.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	113	**201008**	**148003**
	40 - 22	15°	35.00 - 46.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	4.00	0.40 (kg)	163	**201059**	**148018**
	40 - 22	20°	33.00 - 44.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	5.00	0.40 (kg)	163	**201019**	**148018**
	40 - 22	30°	28.00 - 39.00	43.00 - 54.00	71.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	163	**201069**	**148018**
	40 - 22	45°	35.00 - 46.00	50.00 - 61.00	66.00	46.00	36.00	7.50	0.40 (kg)	113	**201008**	**148018**
	40 - 22	15°	37.00 - 50.00	45.00 - 58.00	80.00	55.00	–	4.00	0.70 (kg)	163	**201060**	**148004**
	40 - 22	20°	37.00 - 50.00	47.00 - 60.00	80.00	55.00	–	5.00	0.70 (kg)	163	**201020**	**148004**
	40 - 22	30°	37.00 - 50.00	52.00 - 65.00	80.00	55.00	–	7.50	0.70 (kg)	163	**201070**	**148004**
	40 - 22	45°	43.00 - 56.00	58.00 - 71.00	80.00	55.00	–	7.50	0.70 (kg)	113	**201009**	**148004**

*El portainserto no puede utilizarse para mecanizado inverso.
NOTA: K 45° para achaflanado del anverso y del reverso por encima de Ø 31.00 mm.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

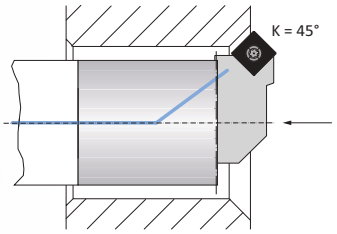
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

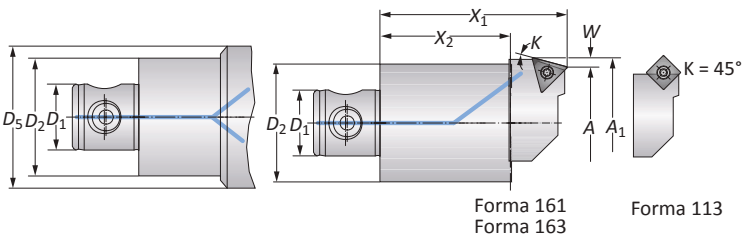
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Herramientas de Chaflán

Rango de diámetro: 1.969" - 8.504" (50.00 mm - 216.00 mm)







Forma 161
Forma 163

Forma 113

	Conexión	Ángulo de aproximación	Rango de boreado	Rango de achaflanado	Herramienta de achaflanado				Peso	Forma de inserto	N.° de parte	
	D_2 | D_1	K	A	A_1	X_1	X_2	D_5	W			Portainserto	Cuerpo dentado
	50 - 28	15°	1.969 - 2.677	2.283 - 2.992	3.150	2.165	–	0.157	2.204 (lbs)	163	**201061**	**148005**
	50 - 28	20°	1.969 - 2.677	2.362 - 3.070	3.150	2.165	–	0.197	2.204 (lbs)	163	**201021**	**148005**
	50 - 28	30°	1.969 - 2.677	2.559 - 3.267	3.150	2.165	–	0.197	2.204 (lbs)	163	**201071**	**148005**
	50 - 28	45°	2.165 - 2.874	2.755 - 3.464	3.150	2.165	–	0.295	2.204 (lbs)	113	**201010**	**148005**
	63 - 36	15°	2.677 - 3.504	2.992 - 3.818	3.543	2.362	–	0.157	4.188 (lbs)	163	**201062**	**148006**
	63 - 36	20°	2.677 - 3.504	3.070 - 3.897	3.543	2.362	–	0.197	4.188 (lbs)	163	**201022**	**148006**
	63 - 36	30°	2.677 - 3.504	3.268 - 4.094	3.543	2.362	–	0.295	4.188 (lbs)	163	**201072**	**148006**
	63 - 36	45°	2.835 - 3.661	3.425 - 4.251	3.543	2.362	–	0.295	4.188 (lbs)	113	**201011**	**148006**
	80 - 36	15°	3.504 - 4.685	3.818 - 5.000	3.543	2.362	–	0.157	5.732 (lbs)	163	**201063**	**148007**
ⓘ	80 - 36	15°	4.685 - 5.866	5.000 - 6.259	3.543	2.362	–	0.157	5.952 (lbs)	163	**201064**	**148007**
	80 - 36	15°	5.669 - 7.835	5.984 - 8.149	3.543	2.362	4.921	0.157	7.936 (lbs)	163	**201064**	**148009**
	80 - 36	20°	3.504 - 4.685	3.989 - 5.078	3.543	2.362	–	0.197	5.732 (lbs)	163	**201023**	**148007**
	80 - 36	20°	4.685 - 5.866	5.078 - 6.259	3.543	2.362	–	0.197	5.952 (lbs)	163	**201024**	**148007**
	80 - 36	20°	5.669 - 7.835	6.062 - 8.228	3.543	2.362	4.921	0.197	7.936 (lbs)	163	**201024**	**148009**
	80 - 36	30°	3.504 - 4.685	4.094 - 5.275	3.543	2.362	–	0.295	5.732 (lbs)	163	**201073**	**148007**
	80 - 36	30°	4.685 - 5.866	5.275 - 6.456	3.543	2.362	–	0.295	5.952 (lbs)	163	**201074**	**148007**
	80 - 36	30°	5.669 - 7.835	6.259 - 8.425	3.543	2.362	4.921	0.295	7.936 (lbs)	163	**201074**	**148009**
	80 - 36	45°	3.622 - 4.803	4.212 - 5.393	3.543	2.362	–	0.295	5.732 (lbs)	113	**201012**	**148007**
	80 - 36	45°	4.764 - 5.945	5.354 - 6.535	3.543	2.362	–	0.295	5.952 (lbs)	113	**201013**	**148007**
	80 - 36	45°	5.748 - 7.913	6.338 - 8.504	3.543	2.362	4.921	0.295	7.936 (lbs)	113	**201013**	**148009**
	50 - 28	15°	50.00 - 68.00	58.00 - 76.00	80.00	55.00	–	4.00	1.00 (kg)	163	**201061**	**148005**
	50 - 28	20°	50.00 - 68.00	60.00 - 78.00	80.00	55.00	–	5.00	1.00 (kg)	163	**201021**	**148005**
	50 - 28	30°	50.00 - 68.00	65.00 - 83.00	80.00	55.00	–	7.50	1.00 (kg)	163	**201071**	**148005**
	50 - 28	45°	55.00 - 73.00	70.00 - 88.00	80.00	55.00	–	7.50	1.00 (kg)	113	**201010**	**148005**
	63 - 36	15°	68.00 - 89.00	76.00 - 97.00	90.00	60.00	–	4.00	1.90 (kg)	163	**201062**	**148006**
	63 - 36	20°	68.00 - 89.00	78.00 - 99.00	90.00	60.00	–	5.00	1.90 (kg)	163	**201022**	**148006**
	63 - 36	30°	68.00 - 89.00	83.00 - 104.00	90.00	60.00	–	7.50	1.90 (kg)	163	**201072**	**148006**
	63 - 36	45°	72.00 - 93.00	87.00 - 108.00	90.00	60.00	–	7.50	1.90 (kg)	113	**201011**	**148006**
	80 - 36	15°	89.00 - 119.00	97.00 - 127.00	90.00	60.00	–	4.00	2.60 (kg)	163	**201063**	**148007**
ⓜ	80 - 36	15°	119.00 - 149.00	127.00 - 159.00	90.00	60.00	–	4.00	2.70 (kg)	163	**201064**	**148007**
	80 - 36	15°	144.00 - 199.00	152.00 - 207.00	90.00	60.00	125.00	4.00	3.60 (kg)	163	**201064**	**148009**
	80 - 36	20°	89.00 - 119.00	99.00 - 129.00	90.00	60.00	–	5.00	2.60 (kg)	163	**201023**	**148007**
	80 - 36	20°	119.00 - 149.00	129.00 - 159.00	90.00	60.00	–	5.00	2.70 (kg)	163	**201024**	**148007**
	80 - 36	20°	144.00 - 199.00	154.00 - 209.00	90.00	60.00	125.00	5.00	3.60 (kg)	163	**201024**	**148009**
	80 - 36	30°	89.00 - 119.00	104.00 - 134.00	90.00	60.00	–	7.50	2.60 (kg)	163	**201073**	**148007**
	80 - 36	30°	119.00 - 149.00	134.00 - 164.00	90.00	60.00	–	7.50	2.70 (kg)	163	**201074**	**148007**
	80 - 36	30°	144.00 - 199.00	159.00 - 214.00	90.00	60.00	125.00	7.50	3.60 (kg)	163	**201074**	**148009**
	80 - 36	45°	92.00 - 122.00	107.00 - 137.00	90.00	60.00	–	7.50	2.60 (kg)	113	**201012**	**148007**
	80 - 36	45°	121.00 - 151.00	136.00 - 166.00	90.00	60.00	–	7.50	2.70 (kg)	113	**201013**	**148007**
	80 - 36	45°	146.00 - 201.00	161.00 - 216.00	90.00	60.00	125.00	7.50	3.60 (kg)	113	**201013**	**148009**

NOTA: K 45° = achaflanado del anverso y del reverso.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19
B10-D: 24
B10-F
B10-H
B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

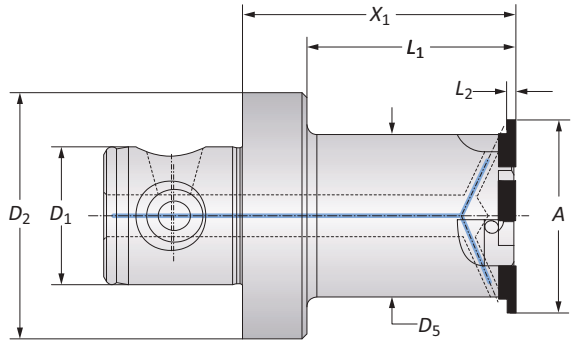
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Herramientas de ranurado circular

Rango de diámetro: Ø >0.787" (20.00 mm)





	Conexión D_2 | D_1	Diámetro de la cortadora A	Herramienta de ranurado X_1	L_1	D_5	Ancho del ranurado L_2	Profundidad del ranurado	Cantidad de insertos	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	0.787	2.165	1.575	0.669	máx. 0.093	máx. 0.059	2	0.881 (lbs)	89	**143051**
	50 - 28	0.787	3.740	3.228	0.669	máx. 0.093	máx. 0.059	2	0.881 (lbs)	89	**143052**
	50 - 28	1.535	2.165	1.654	1.299	máx. 0.133	máx. 0.098	4	1.322 (lbs)	90	**143053**
	32 - 18	1.535	1.575	1.575	1.299	máx. 0.133	máx. 0.098	4	0.661 (lbs)	90	**143054**
	50 - 28	1.929	2.165	1.575	1.692	máx. 0.133	máx. 0.098	5	1.543 (lbs)	90	**143055**
	40 - 22	1.929	1.575	1.575	1.692	máx. 0.133	máx. 0.098	5	1.102 (lbs)	90	**143056**
	50 - 28	2.480	1.575	1.575	2.086	máx. 0.231	máx. 0.185	6	1.543 (lbs)	91	**143057**
	63 - 36	3.110	1.575	1.575	2.716	máx. 0.231	máx. 0.185	8	2.645 (lbs)	91	**143058**
ⓜ	50 - 28	20.00	55.00	40.00	17.00	máx. 2.37	máx. 1.50	2	0.40 (kg)	89	**143051**
	50 - 28	20.00	95.00	82.00	17.00	máx. 2.37	máx. 1.50	2	0.40 (kg)	89	**143052**
	50 - 28	39.00	55.00	42.00	33.00	máx. 3.37	máx. 2.50	4	0.60 (kg)	90	**143053**
	32 - 18	39.00	40.00	40.00	33.00	máx. 3.37	máx. 2.50	4	0.30 (kg)	90	**143054**
	50 - 28	49.00	55.00	40.00	43.00	máx. 3.37	máx. 2.50	5	0.70 (kg)	90	**143055**
	40 - 22	49.00	40.00	40.00	43.00	máx. 3.37	máx. 2.50	5	0.50 (kg)	90	**143056**
	50 - 28	63.00	40.00	40.00	53.00	máx. 5.87	máx. 4.70	6	0.70 (kg)	91	**143057**
	63 - 36	79.00	40.00	40.00	69.00	máx. 5.87	máx. 4.70	8	1.20 (kg)	91	**143058**

NOTA: Diferentes longitudes disponibles bajo pedido.
NOTA: Los insertos se venden por separado.

Clave en B10-D: 1

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii

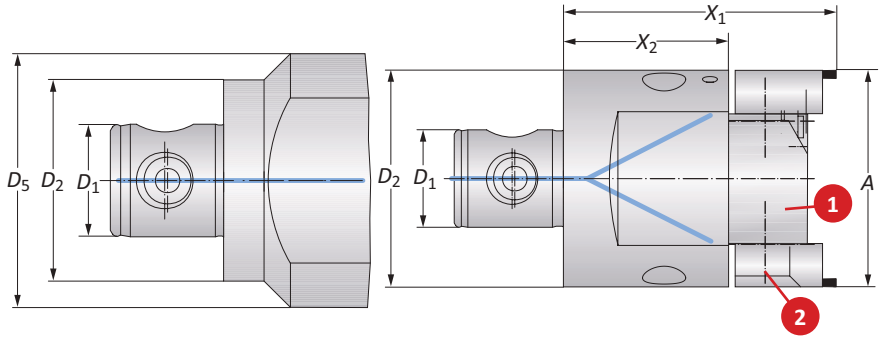
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Herramientas de ranurado axial

Rango de diámetro: 0.787" - 8.071" (20.00 mm - 205.00 mm)

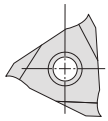




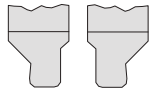
	Conexión $D_2 \mid D_1$	Rango de boreado A	Herramienta de ranurado X_1	X_2	D_5	Peso	N.° de parte 1. Bloque de soporte	Forma de inserto	2. Portainserto	Cuerpo de herramienta dentado
ⓘ	50 - 28	0.787 - 2.238	3.268	2.165	2.480	2.866 (lbs)	–	**304**	**226030**	**148010**
	80 - 36	2.244 - 3.307	3.937	2.362	–	5.732 (lbs)	**226011**	**304**	**226031**	**148007**
	80 - 36	3.228 - 6.102	3.937	2.362	4.921	8.157 (lbs)	**226012**	**304**	**226031**	**148009**
	80 - 36	6.024 - 8.071	3.937	2.362	4.921	8.157 (lbs)	**226013**	**304**	**226031**	**148009**
ⓜ	50 - 28	20.00 - 58.00	83.00	55.00	63.00	1.30 (kg)	–	**304**	**226030**	**148010**
	80 - 36	57.00 - 84.00	100.00	60.00	–	2.60 (kg)	**226011**	**304**	**226031**	**148007**
	80 - 36	82.00 - 155.00	100.00	60.00	125.00	3.70 (kg)	**226012**	**304**	**226031**	**148009**
	80 - 36	153.00 - 205.00	100.00	60.00	125.00	3.70 (kg)	**226013**	**304**	**226031**	**148009**

NOTA: El ancho del ranurado es 0.039" - 0.276" (1.00 mm - 7.00 mm). (Es posible con un cortador de desbaste con doble filo y una compensación de diámetro de hasta 12.00 mm). | La profundidad del ranurado es de 0.039" - 0.236" (1.00 mm - 6.00 mm).
NOTA: El bloque de soporte con diámetros de mecanizado inferiores a 4.842" (123.00 mm) solo puede fijarse con un tornillo.
NOTA: Los portainsertos, los bloques de soporte y los insertos se venden por separado.

Ejemplos de insertos reemplazables para hendidura:


Otros tipos disponibles bajo pedido.


Corte de forma a dos caras


Corte de forma de una cara (derecha/ izquierda)


Corte de ángulo a dos caras


Con radio de esquina


Radio completo

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

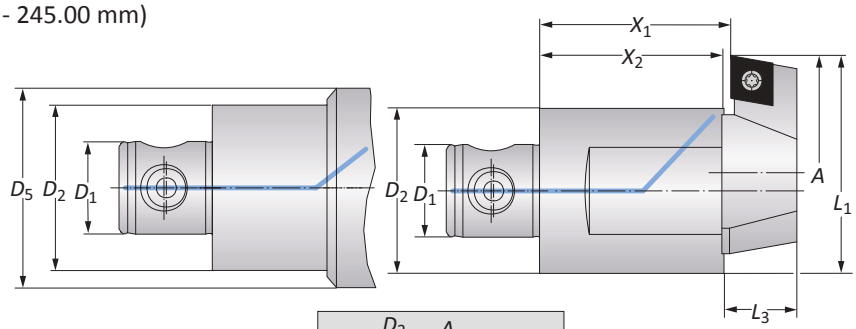
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Herramientas de mecanizado inverso

Rango de diámetro: 1.142" - 9.646" (29.00 mm - 245.00 mm)





$$L_1 = \frac{D_2}{2} + \frac{A}{2} + 0.5 \text{ mm}$$

	Conexión $D_2 \mid D_1$	Rango de boreado A	Mecanizado inverso X_1	X_2	L_3	D_5	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Cuerpo de herramienta dentado
	25 - 14	1.142 - 1.457	1.575	1.535	0.551	–	0.440 (lbs)	103	**251001**	**148011**
	25 - 14	1.339 - 1.654	1.575	1.535	0.551	–	0.440 (lbs)	103	**251002**	**148011**
	25 - 14	1.417 - 1.732	1.575	1.535	0.551	–	0.440 (lbs)	103	**251002**	**148012**
	25 - 14	1.732 - 2.047	1.575	1.535	0.708	–	0.440 (lbs)	104	**251003**	**148012**
	32 - 18	1.693 - 2.126	1.575	1.535	0.708	–	0.661 (lbs)	104	**251003**	**148013**
	32 - 18	2.165 - 2.598	1.575	1.535	0.708	–	0.881 (lbs)	104	**251004**	**148013**
	40 - 22	2.087 - 2.835	1.575	1.535	0.708	–	1.102 (lbs)	104	**251004**	**148014**
ⓘ	40 - 22	2.598 - 3.346	1.575	1.535	0.708	–	1.102 (lbs)	104	**251005**	**148014**
	50 - 28	2.756 - 3.740	2.205	2.165	0.866	–	2.425 (lbs)	104	**251006**	**148015**
	50 - 28	3.622 - 4.606	2.205	2.165	0.866	–	2.866 (lbs)	104	**251007**	**148015**
	63 - 36	3.622 - 4.803	2.205	2.165	0.866	–	3.747 (lbs)	104	**251007**	**148016**
	80 - 36	4.724 - 5.906	2.441	2.362	1.023	–	5.952 (lbs)	104	**251008**	**148007**
	80 - 36	6.535 - 7.717	2.441	2.362	1.023	–	6.393 (lbs)	104	**251009**	**148007**
	80 - 36	5.709 - 7.874	2.441	2.362	1.023	4.921	7.936 (lbs)	104	**251008**	**148009**
	80 - 36	7.480 - 9.646	2.441	2.362	1.023	4.921	8.157 (lbs)	104	**251009**	**148009**
	25 - 14	29.00 - 37.00	40.00	39.00	14.00	–	0.20 (kg)	103	**251001**	**148011**
	25 - 14	34.00 - 42.00	40.00	39.00	14.00	–	0.20 (kg)	103	**251002**	**148011**
	25 - 14	36.00 - 44.00	40.00	39.00	14.00	–	0.20 (kg)	103	**251002**	**148012**
	25 - 14	44.00 - 52.00	40.00	39.00	18.00	–	0.20 (kg)	104	**251003**	**148012**
	32 - 18	43.00 - 54.00	40.00	39.00	18.00	–	0.30 (kg)	104	**251003**	**148013**
	32 - 18	55.00 - 66.00	40.00	39.00	18.00	–	0.40 (kg)	104	**251004**	**148013**
	40 - 22	53.00 - 72.00	40.00	39.00	18.00	–	0.50 (kg)	104	**251004**	**148014**
ⓜ	40 - 22	66.00 - 85.00	40.00	39.00	18.00	–	0.50 (kg)	104	**251005**	**148014**
	50 - 28	70.00 - 95.00	56.00	55.00	22.00	–	1.10 (kg)	104	**251006**	**148015**
	50 - 28	92.00 - 117.00	56.00	55.00	22.00	–	1.30 (kg)	104	**251007**	**148015**
	63 - 36	92.00 - 122.00	56.00	55.00	22.00	–	1.70 (kg)	104	**251007**	**148016**
	80 - 36	120.00 - 150.00	62.00	60.00	26.00	–	2.70 (kg)	104	**251008**	**148007**
	80 - 36	166.00 - 196.00	62.00	60.00	26.00	–	2.90 (kg)	104	**251009**	**148007**
	80 - 36	145.00 - 200.00	62.00	60.00	26.00	125.00	3.60 (kg)	104	**251008**	**148009**
	80 - 36	190.00 - 245.00	62.00	60.00	26.00	125.00	3.70 (kg)	104	**251009**	**148009**

NOTA: Utilice únicamente insertos con ranuras para virutas en todo el contorno.
NOTA: Los portainsertos y los insertos se venden por separado.

B10-M: 12-19 | B10-D: 24 | B10-F | B10-H | B10: vi - vii
Clave en B10-D: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

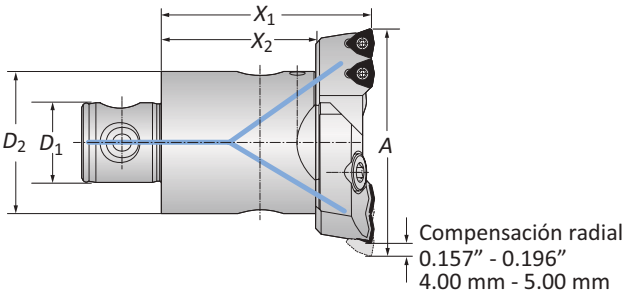
IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

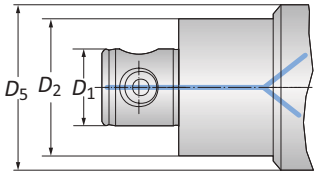
Portainsertos VolCut

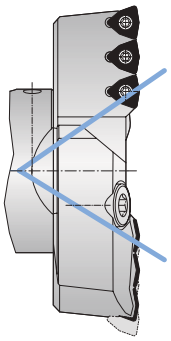
Rango de diámetro: 2.559" - 128.150" (65.00 mm - 3255.00 mm)











Cuerpos dentados con portainsertos VolCut

	Conexión	Rango de boreado		Cuerpo dentado						N.° de parte	
	D_2 | D_1	A	$A_{mín.}$**	X_1	X_2	D_5	Peso	Cantidad de insertos	Forma de inserto	Portainserto VolCut	Cuerpo dentado
ⓘ	50 - 28	2.559 - 3.268	2.559 - 2.756	2.913	2.165	–	2.425 (lbs)	2	464	**151019**	**148005**
ⓘ	63 - 36	3.228 - 4.055	3.228 - 3.425	3.504	2.362	–	4.850 (lbs)	3	464	**151039**	**148006**
ⓘ	80 - 36	3.937 - 5.118	3.937 - 4.134	3.504	2.362	–	6.613 (lbs)	3	464	**151059**	**148007**
ⓘ	80 - 36	4.921 - 6.102	4.921 - 5.118	3.504	2.362	–	7.054 (lbs)	3	464	**151069**	**148007**
ⓘ	80 - 36	5.906 - 8.071	5.906 - 6.102	3.504	2.362	4.921	11.243 (lbs)	3	464	**151069**	**148009**
ⓘ	⚠ D60	7.874 - 128.150	–	–	–	–	–	3	464	**149030**	*
ⓜ	50 - 28	65.00 - 83.00	65.00 - 70.00	74.00	55.00	–	1.10 (kg)	2	464	**151019**	**148005**
ⓜ	63 - 36	82.00 - 103.00	82.00 - 87.00	89.00	60.00	–	2.20 (kg)	3	464	**151039**	**148006**
ⓜ	80 - 36	100.00 - 130.00	100.00 - 105.00	89.00	60.00	–	3.00 (kg)	3	464	**151059**	**148007**
ⓜ	80 - 36	125.00 - 155.00	125.00 - 130.00	89.00	60.00	–	3.20 (kg)	3	464	**151069**	**148007**
ⓜ	80 - 36	150.00 - 205.00	150.00 - 155.00	89.00	60.00	125.00	5.10 (kg)	3	464	**151069**	**148009**
ⓜ	⚠ D60	200.00 - 3255.00	–	–	–	–	–	3	464	**149030**	*

NOTA: Los insertos, los portainsertos y el cuerpo dentado se venden por separado.
*Para correderas dentadas de diámetro grande, comuníquese con el departamento de Ingeniería de aplicaciones (330.343.4283 ext: 7611) y consulte la sección B10-G en el Catálogo Wohlhaupter® de Productos.
**Para diámetros más pequeños, ambos cartuchos deben ajustarse al mismo diámetro. Solo el inserto exterior de cada cartucho puede engranar en el material.

Insertos IC

Grado de carburo	Geometría	N.° de parte AM300®	Tornillo WSP
P35 (C5)	Estándar	**OP-05T308-P**	IS-10-1
K35 (C1)	Estándar	**OP-05T308-1P**	IS-10-1
K20 (C2)	Estándar	**OP-05T308-2P**	IS-10-1
P35 (C5)	Alta inclinación	**OP-05T308-PHR**	IS-10-1

NOTA: consulte la sección A70 en el Catálogo maestro de productos de Allied para obtener los parámetros de corte recomendados, los materiales de corte y las geometrías.

A70: 16 - 19
Clave en B10-D: 1

B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ **ADVERTENCIA** **Para el boreado de grandes diámetros con portainsertos VolCut:**
- Comuníquese con el departamento de Ingeniería de aplicaciones antes de la compra (*ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com)**
- Consulte la sección B10-G en el Wohlhaupter® Herramientas del sistema MultiBore® Catálogo.

Información técnica sobre VolCut

Instrucciones de configuración | Cálculo de orificio piloto mínimo



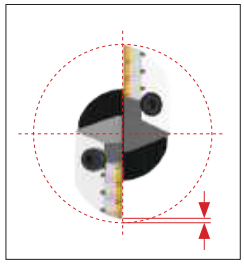
Paso 1:
Aflojar los tornillos de montaje en ambos cartuchos.



Paso 2:
Fije el cartucho en el diámetro de acabado, apretando el tornillo de ajuste contra el perno de ajuste.



Paso 3:
Ajuste los tornillos de montaje en el cartucho a 15-19 Nm (11-14 pies-libra).



Paso 4:
Coloque el cartucho opuesto con una compensación radial de 0.157" - 0.196" (4 mm - 5 mm) hacia adentro al apretar el tornillo de ajuste contra el perno de ajuste (situación óptima para cada inserto para eliminar igual cantidad de material).



Paso 5:
Ajuste los tornillos de montaje en el cartucho a 15-19 Nm (11-14 pies-libra).

Nota: Los sistemas de taladrado con insertos OP se utilizan como cortadoras individuales. Los insertos reemplazables se montan desplazados en diámetro. Revise las instrucciones de ensamblaje.

Cálculo de orificio piloto mínimo

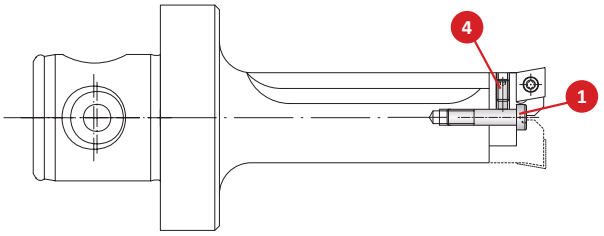
Cálculo: Diámetro de acabado - Rango de apertura = Diámetro mínimo de orificio piloto

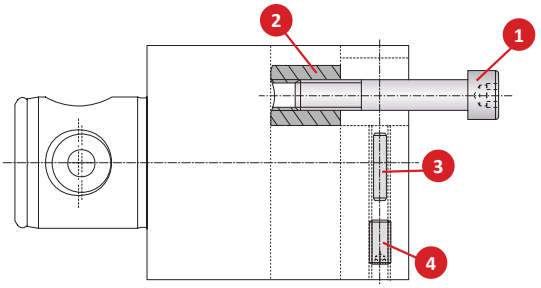
Portainserto	Rango de diámetro	Rango de apertura
151019	2.559" - 2.756" (65.00 mm - 70.00 mm)	0.600" (15.24 mm)
	2.756" - 3.268" (70.00 mm - 83.00 mm)	1.880" (47.75 mm)
151039	3.228" - 3.425" (82.00 mm - 87.00 mm)	0.600" (15.24 mm)
	3.425" - 4.055" (87.00 mm - 103.00 mm)	2.680" (68.07 mm)
151059	3.937" - 4.134" (100.00 mm - 105.00 mm)	0.600" (15.24 mm)
	4.134" - 5.118" (105.00 mm - 130.00 mm)	2.680" (68.07 mm)
151069	4.921" - 5.118" (125.00 mm - 130.00 mm)	0.600" (15.24 mm)
	5.118" - 8.071" (130.00 mm - 205.00 mm)	2.680" (68.07 mm)
149030	7.874" - 128.150" (200.00 mm - 3255.00 mm)	2.680" (68.07 mm)

Ejemplo: Para abrir un orificio existente de 4.500" de diámetro, se utilizará un portainserto 151059 con un cuerpo de herramienta dentado 148007, y el diámetro piloto mínimo sería de 4.500" - 2.680" = 1.820".

Accesorios

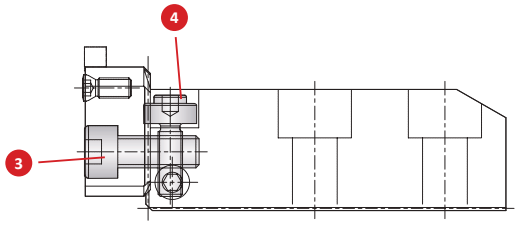
Elementos de sujeción | Accesorios para ranurado axial





Elementos de sujeción

Conexión	Cuerpo de herramienta dentado	N.° de parte					
		1. Tapón de rosca	Llave de servicio	2. Tornillo retenedor	3. Perno de ajuste	4. Pasador roscado	Llave de servicio
25 - 14	148001	**140108**	**s4 / B**	**140114**	**–**	**115280**	**s2.5 / A**
25 - 14	148002	**148110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
25 - 14	148011	**148110**	**s5 / B**	**148113**	**–**	**117148**	**s2.5 / A**
25 - 14	148012	**148110**	**s5 / B**	**115666**	**–**	**117148**	**s2.5 / A**
32 - 18	148003	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
32 - 18	148013	**148110**	**s5 / B**	**148114**	**–**	**115192**	**s2.5 / A**
32 - 18	148017	**148110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
40 - 22	148004	**140110**	**s5 / B**	**140116**	**–**	**115407**	**s2.5 / A**
40 - 22	148014	**148110**	**s5 / B**	**148114**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
40 - 22	148018	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
50 - 28	148005	**140111**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**140121**	**s2.5 / A**
50 - 28	148010	**140111**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**140121**	**s2.5 / A**
50 - 28	148015	**140112**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**215111**	**s2.5 / A**
50 - 28	235001	**415111**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
50 - 28	235002	**415112**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
50 - 28	235003	**415113**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
50 - 28	148021	**140108**	**s4 / B**	**140114**	**–**	**115280**	**s2.5 / A**
50 - 28	148022	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
50 - 28	148023	**140110**	**s5 / B**	**115667**	**–**	**126157**	**s2.5 / A**
50 - 28	148024	**140110**	**s5 / B**	**140116**	**–**	**115407**	**s2.5 / A**
63 - 36	148006	**140112**	**s6 / B**	**140118**	**–**	**140121**	**s2.5 / A**
63 - 36	148016	**140112**	**s6 / B**	**140117**	**–**	**116550**	**s2.5 / A**
63 - 36	235011	**415111**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
63 - 36	235012	**415112**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
63 - 36	235013	**415113**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
80 - 36	148007	**115730**	**s6 / B**	**140119**	**–**	**116550**	**s2.5 / A**
80 - 36	148009	**115730**	**s6 / B**	**140119**	**140120**	**115519**	**s2.5 / A**
Ø 18	235021	**415111**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
Ø 20	235022	**415112**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**
Ø 23	235023	**415113**	**T25 / B**	**–**	**–**	**215346**	**s1.5 / A**

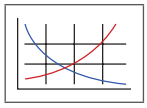


Accesorios para ranurado axial

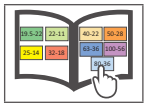
Base de soporte	3. Tapón de rosca		4. Tornillo de ajuste axial	
	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	Llave de servicio
226011	**023182**	s6 / B	**215374**	s4 / B
226012	**023182**	s6 / B	**215374**	s4 / B
226013	**023182**	s6 / B	**215374**	s4 / B

B10-M: 12-19

Clave en B10-D:1



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Notas

SECCIÓN

B10-E

Módulos intermedios

Módulos intermedios de Wohlhaupter®

Reductores | NOVI[TECH®] | Extensiones



Aumente la estabilidad de la herramienta con los módulos intermedios

- Permita un mayor uso de los componentes existentes.
- Flexibilice las configuraciones.
- Reduzca la necesidad de ofertas especiales y sus costos y plazos asociados.
- Cada componente balanceado individualmente.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

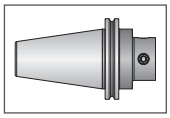
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

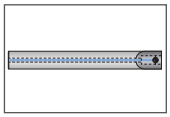
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

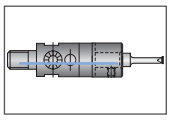
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



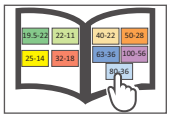
Zancos
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



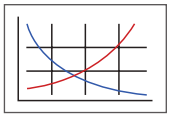
Zancos 249 (248)
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



Cabeza de boreado 249 (248)
Cabeza de boreado 249 (248) que se conecta a los zancos del adaptador



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de módulos intermedios

Introducción
Descripción general del producto . . . . . 2 - 3

Módulos de amortiguación de vibraciones NOVI$^{TECH®}$ . . . . . 4 - 5

Vibration Reducing Heavy Metal Adapters . . . . . 6 - 7

Reductores . . . . . 8 - 13

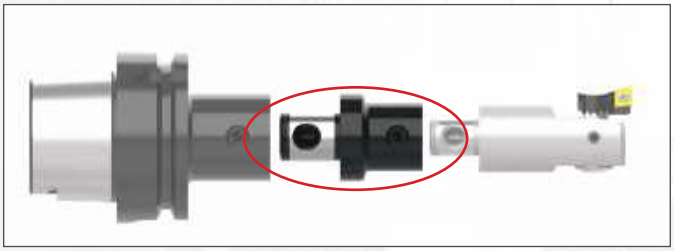
Extensiones . . . . . 14 - 16

Descripción general de los módulos intermedios



Módulos
INTERMEDIOS

Reductores



Características:

- Mejora la rigidez al reducir el tamaño de las conexiones MVS.
- Se conecta rápido y fácilmente a la conexión MVS.
- Se adapta a aplicaciones de menor diámetro.

Extensiones



Características:

- Se utiliza para aumentar la profundidad de boreado.
- Se conecta rápido y fácilmente a la conexión MVS.
- Componentes de aluminio disponibles para reducir la tensión en el husillo.

Cabeza de boreado fino de WOHLHAUPTER® CON NOVI$^{TECH®}$

¿Busca un mayor rendimiento de su herramienta?



Después de enfrentarse a algunos problemas de vibración y despostillado de insertos, nuestro cliente, que mecaniza rotores de cabezales de máquinas de combustible de ASTM A276 - 304L en la industria de la energía nuclear, buscó una mejor solución para su proceso de mecanizado.

El cliente pidió ayuda a Allied para encontrar una nueva solución. Una vez que se identificaron las causas de la falla de los insertos y la vibración, nuestro equipo experto pudo armar el mejor conjunto para la aplicación. Utilizando la **cabeza de boreado fino analógica balanceada de Wohlhaupter** junto con el **módulo de amortiguación de vibraciones NOVI^{TECH},** se pudieron eliminar los problemas a los que se enfrentaban nuestros clientes.

Con la herramienta anterior, el cliente lograba 12 minutos de vida útil de la herramienta, pero con el conjunto Wohlhaupter de Allied, consiguió más de cuatro veces la vida útil de la herramienta durante 65 minutos.

El conjunto Wohlhaupter de Allied mejoró el proceso de mecanizado haciéndolo más constante y el cliente ahorró dinero al reducir el costo por orificio. Si busca ahorrar tiempo y dinero, ***no dude en llamarnos y lo ayudaremos a encontrar la solución correcta.***

Producto:	Cabeza de boreado fino equilibrada analógica Wohlhaupter con NOVI^{TECH}
Objetivos:	(1) Reducir el tiempo de ciclo (2) Mejorar el proceso
Industria:	Energía renovable/energía
Pieza:	Rotor del cabezal de la máquina de combustible nuclear
Material:	ASTM A276-304L
Ø del orificio:	4.7244" *(120 mm)*
Profundidad del orificio:	40.9449" *(1040 mm)*

Medida	Cabeza de boreado de la competencia	Cabeza de boreado fino Wohlhaupter con NOVI^{TECH}
RPM	106	372
Velocidad	131.234 SFM *(40 M/min.)*	459.318 SFM *(140 M/min.)*
Tasa de penetración	0.003 IPR *(0.076 mm/rev.)*	0.006 IPR *(0.16 mm/rev.)*
Velocidad de penetración	0.315 IPM *(8 mm/min.)*	2.362 IPM *(60 mm/min.)*
Tiempo de ciclo	2 hr 10 min	17 min.
Vida útil de la herramienta	12 min.	65 min.
Wohlhaupter proporcionó un *93.32 %* de ahorro en el costo por orificio con respecto a las herramientas de la competencia.		

- Cabeza de boreado fino equilibrada analógica
  N.° de artículo 464038*
  **reemplazo para 364047*
- Inserto de boreado
  N.° de artículo 297994WHC111
- NOVI$^{TECH®}$, módulo intermedio de amortiguación de vibraciones
  N.° de artículo 519004



86.92% en la reducción del tiempo de ciclo

La cabeza de boreado de Wohlhaupter con el módulo de amortiguación de vibraciones NOVI^{TECH} proporcionó al cliente:

- ✓ Aumento de la velocidad de penetración
- ✓ Menor tiempo de ciclo
- ✓ Mayor vida útil de la herramienta
- ✓ Menor costo por orificio

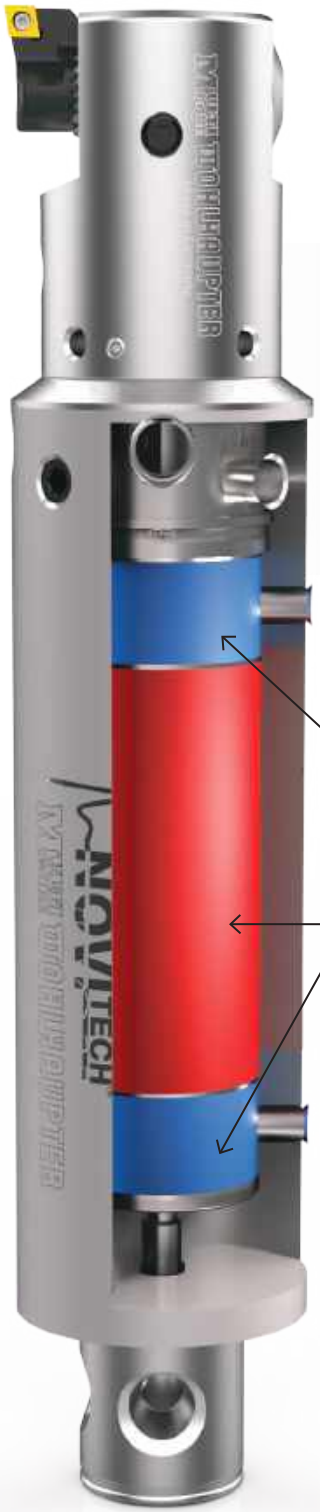
Descripción general de los módulos de amortiguación de vibraciones NOVI[TECH®]

LA **SOLUCIÓN** DE BOREADO

NOVITECH®
Módulo intermedio de amortiguación de vibraciones

10xD DE ORIFICIO *PROFUNDO*

QUE ESTABA BUSCANDO



NUESTRA ***SOLUCIÓN***

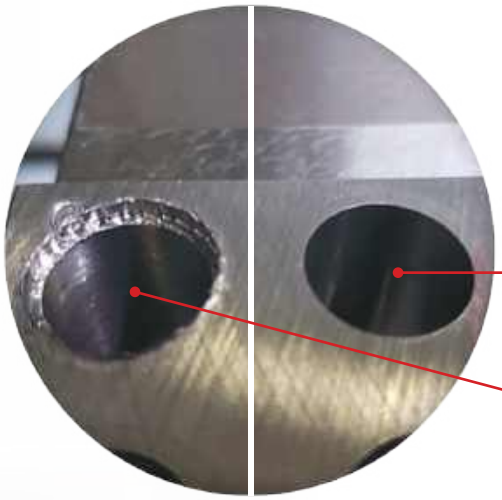
- Mecanice hasta **10xD**.
- Se conecta rápido y fácilmente a la **conexión MVS**.
- Utilice los **componentes de Wohlhaupter®** existentes.
- **Aumente** la productividad, la calidad de la superficie y la fiabilidad del proceso.
- **Aumente** la vida útil de la herramienta y del husillo.

SU ***VENTAJA***

Módulo de amortiguación con cojinete viscoelástico

Masa del amortiguador

LA CALIDAD DE LA SUPERFICIE LO DICE TODO



Cuando nuestro cliente mecanizaba acero aleado a 9xD, el NOVI[TECH] proporcionó un mecanizado fiable, que alcanzó una alta calidad de superficie (Ra = 32).

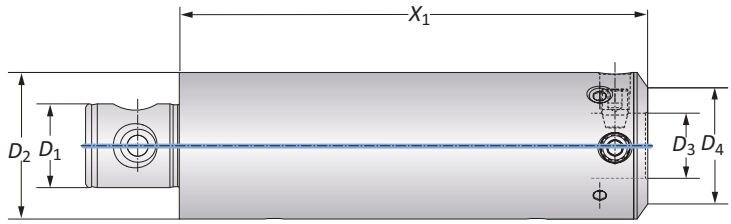
NOVI[TECH] de Wohlhaupter con cabeza de boreado de precisión VarioBore

Diseño de herramienta estándar con extensión de acero

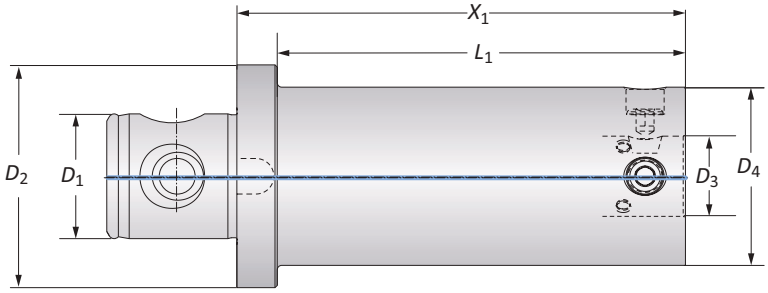
Módulos intermedios de amortiguación de vibraciones NOVI[TECH®]

Diámetro de mecanizado: 1.969" - 8.071" (50.00 mm - 205.00 mm)









	Conexión MVS		NOVI[TECH]			
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28*	40 - 22	7.874	–	6.172 (lbs)	**519002**
ⓘ	63 - 36	50 - 28	7.874	–	12.560 (lbs)	**519003**
ⓘ	80 - 36	63 - 36	7.874	–	16.530 (lbs)	**519004**
ⓘ	80 - 36	80 - 36	7.874	–	16.530 (lbs)	**519005**
ⓘ	100 - 56	80 - 36	7.874	7.165	21.825 (lbs)	**519006**
ⓜ	50 - 28*	40 - 22	200.00	–	2.80 (kg)	**519002**
ⓜ	63 - 36	50 - 28	200.00	–	5.70 (kg)	**519003**
ⓜ	80 - 36	63 - 36	200.00	–	7.50 (kg)	**519004**
ⓜ	80 - 36	80 - 36	200.00	–	7.50 (kg)	**519005**
ⓜ	100 - 56	80 - 36	200.00	182.00	9.90 (kg)	**519006**

*D_2 =49.50 mm

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-E:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

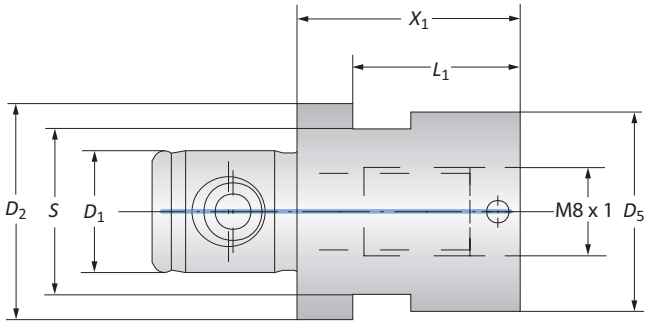
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Adaptadores 249 (248)

Adaptadores | Adaptadores balanceados

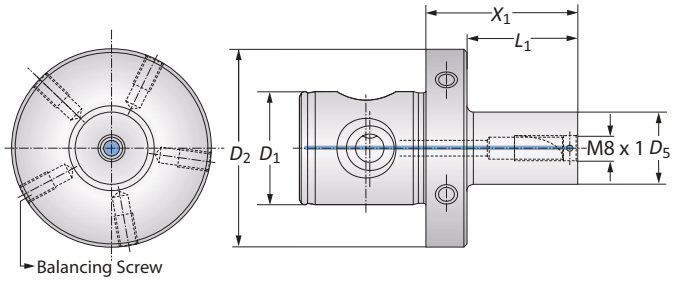




Adaptadores

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Conexión de boreado	Adaptador X_1	L_1	S	D_5	Peso	Llave de servicio	N.° de parte
ⓘ	19.5 - 11	M8 x 1	0.787	0.590	15/P	0.708	0.110 (lbs)	15 S / P	**219168**
	23 - 11	M8 x 1	0.787	–	19/P	0.905	0.154 (lbs)	19 S / P	**219169**
ⓜ	19.5 - 11	M8 x 1	20.00	15.00	15/P	18.00	0.05 (kg)	15 S / P	**219168**
	23 - 11	M8 x 1	20.00	–	19/P	23.00	0.07 (kg)	19 S / P	**219169**





Adaptadores balanceados

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Conexión de boreado	Adaptador X_1	L_1	D_5	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	M8 x 1	1.259	0.748	0.590	0.771 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219185**
	50 - 28	M8 x 1	1.890	1.377	0.708	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219176**
	50 - 28	M8 x 1	1.890	1.377	0.905	0.992 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219177**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	32.00	19.00	15.00	0.35 (kg)	M6 x 1 x 10	**219185**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	18.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219176**
	50 - 28	M8 x 1	48.00	35.00	23.00	0.45 (kg)	M6 x 1 x 10	**219177**

NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

Clave en B10-E: 1
B10-M: 12-19 | B10-A: 30 | B10-A: 34 | B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

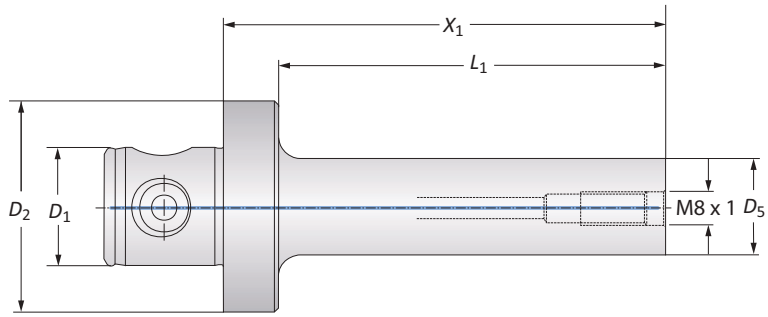
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Adaptador reductor de vibraciones de metal pesado

Adaptadores de metal pesado





	Conexión MVS D_2 | D_1	Conexión de boreado	Adaptador X_1	L_1	D_5	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	M8 x 1	2.677	2.165	0.590	1.763 (lbs)	**248147**
ⓘ	50 - 28	M8 x 1	3.307	2.795	0.748	2.204 (lbs)	**248148**
ⓘ	50 - 28	M8 x 1	4.094	3.582	0.905	2.866 (lbs)	**248149**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	68.00	55.00	15.00	0.80 (kg)	**248147**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	84.00	71.00	19.00	1.00 (kg)	**248148**
ⓜ	50 - 28	M8 x 1	104.00	91.00	23.00	1.30 (kg)	**248149**

B10-M: 12-19
B10-A: 30
B10-A: 34
B10: vi - vii
Clave en B10-E:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

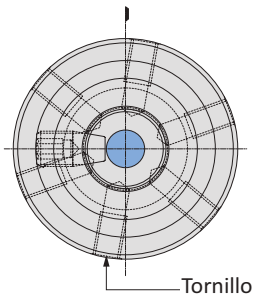
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

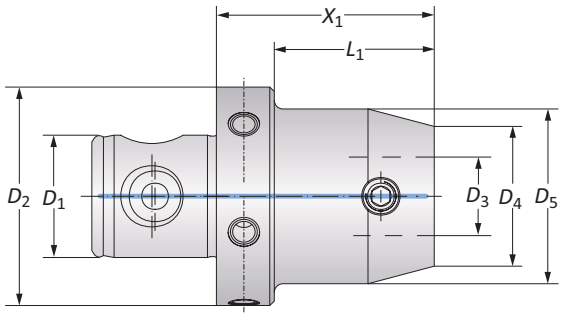
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Reductores

Imperial | Balanceados





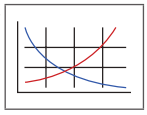


	Conexión MVS		Reductor					
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	D_5	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
	25 - 14	19.5 - 11	1.181	0.827	–	0.220 (lbs)	–	**219034**
	25 - 14	22 - 11	1.181	0.827	–	0.440 (lbs)	–	**219035**
	32 - 18	22 - 11	0.472	0.020	–	0.220 (lbs)	–	**219036**
	32 - 18	25 - 14	1.181	0.827	–	0.220 (lbs)	–	**219037**
	40 - 22	22 - 11	0.472	0.020	–	0.440 (lbs)	–	**219038**
	40 - 22	25 - 14	1.181	0.827	–	0.440 (lbs)	–	**219039**
	40 - 22	32 - 18	1.181	–	1.575	1.102 (lbs)	–	**219040**
	50 - 28	19.5 - 11	2.126	1.614	–	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219051**
	50 - 28	22 - 11	0.551	0.020	–	0.661 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219041**
	50 - 28	22 - 11	2.126	1.614	–	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219052**
ⓘ	50 - 28	25 - 14	0.551	0.020	–	0.661 (lbs)	M6 x 1 x 7	**119094**
	50 - 28	25 - 14	2.323	1.811	–	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119054**
	50 - 28	25 - 14	2.323	1.811	1.260	1.102 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119055**
	50 - 28	25 - 14	4.685	4.173	1.260	1.984 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119010**
	50 - 28	25 - 14	4.685	4.173	1.417	2.204 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219030***
	50 - 28	32 - 18	1.929	1.417	1.378	1.984 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219085**
	50 - 28	32 - 18	4.291	3.780	1.378	2.204 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219086**
	50 - 28	32 - 18	4.291	3.780	1.575	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119012**
	50 - 28	32 - 18	4.291	3.780	1.811	2.866 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219032***
	50 - 28	40 - 22	1.575	1.063	–	1.102 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219087**
	50 - 28	40 - 22	3.937	3.425	1.850	2.866 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219088**
	50 - 28	63 - 36	1.969	–	–	2.204 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119059**

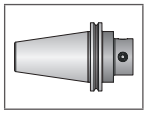
*Reductor reforzado

NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

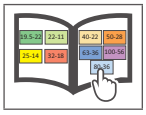
B10-M: 12-19
Clave en B10-E: 1



B10-F



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

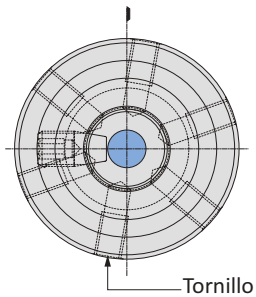
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

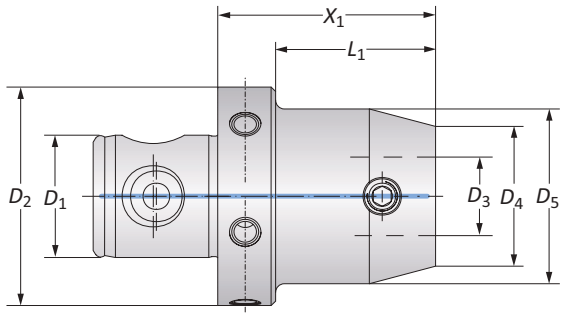
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Reductores

Métrico | Balanceados





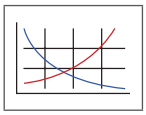


	Conexión MVS		Reductor					
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	D_5	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
	25 - 14	19.5 - 11	30.00	21.00	–	0.10 (kg)	–	**219034**
	25 - 14	22 - 11	30.00	21.00	–	0.20 (kg)	–	**219035**
	32 - 18	22 - 11	12.00	0.50	–	0.10 (kg)	–	**219036**
	32 - 18	25 - 14	30.00	21.00	–	0.10 (kg)	–	**219037**
	40 - 22	22 - 11	12.00	0.50	–	0.20 (kg)	–	**219038**
	40 - 22	25 - 14	30.00	21.00	–	0.20 (kg)	–	**219039**
	40 - 22	32 - 18	30.00	–	40.00	0.50 (kg)	–	**219040**
	50 - 28	19.5 - 11	54.00	41.00	–	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219051**
	50 - 28	22 - 11	14.00	0.50	–	0.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219041**
	50 - 28	22 - 11	54.00	41.00	–	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**219052**
ⓜ	50 - 28	25 - 14	14.00	0.50	–	0.30 (kg)	M6 x 1 x 7	**119094**
	50 - 28	25 - 14	59.00	46.00	–	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**119054**
	50 - 28	25 - 14	59.00	46.00	32.00	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**119055**
	50 - 28	25 - 14	119.00	106.00	32.00	0.90 (kg)	M6 x 1 x 10	**119010**
	50 - 28	25 - 14	119.00	106.00	36.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**219030***
	50 - 28	32 - 18	49.00	36.00	35.00	0.90 (kg)	M6 x 1 x 10	**219085**
	50 - 28	32 - 18	109.00	96.00	35.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**219086**
	50 - 28	32 - 18	109.00	96.00	40.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**119012**
	50 - 28	32 - 18	109.00	96.00	46.00	1.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219032***
	50 - 28	40 - 22	40.00	27.00	–	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**219087**
	50 - 28	40 - 22	100.00	87.00	47.00	1.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219088**
	50 - 28	63 - 36	50.00	–	–	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**119059**

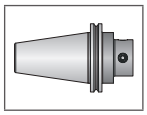
*Reductor reforzado

NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

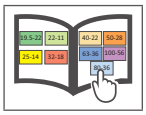
B10-M: 12-19



B10-F



B10: vi - vii



Clave en B10-E:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

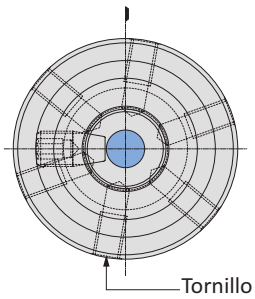
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

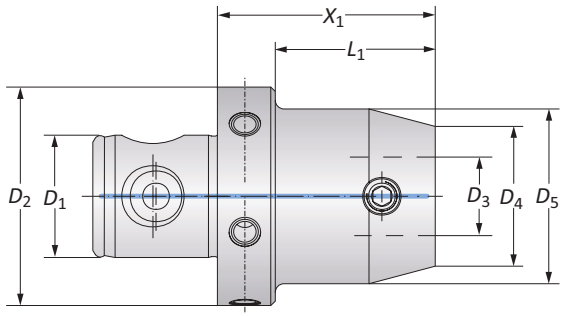
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Reductores

Imperial | Balanceados





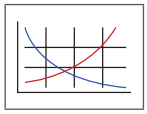


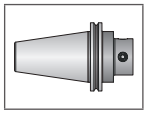
	Conexión MVS		Reductor					
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	D_5	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
	63 - 36	19.5 - 11	2.126	1.614	–	1.322 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219053**
	63 - 36	22 - 11	0.551	0.020	–	1.322 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219042**
	63 - 36	22 - 11	2.126	1.614	–	1.543 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219054**
	63 - 36	25 - 14	0.551	0.020	–	1.322 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119095**
	63 - 36	25 - 14	2.323	1.811	–	1.543 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119060**
	63 - 36	25 - 14	2.323	1.811	1.260	1.763 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119061**
	63 - 36	25 - 14	4.685	4.173	1.260	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119019**
	63 - 36	25 - 14	4.685	4.173	1.417	2.866 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219031***
	63 - 36	32 - 18	1.929	1.417	1.378	1.543 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219089**
	63 - 36	32 - 18	4.291	3.780	1.378	2.645 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219090**
ⓘ	63 - 36	32 - 18	4.291	3.780	1.575	3.086 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119021**
	63 - 36	32 - 18	4.291	3.780	1.811	3.527 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219033***
	63 - 36	40 - 22	1.575	1.063	–	1.763 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219091**
	63 - 36	40 - 22	3.937	3.425	1.850	3.527 (lbs)	M6 x 1 x 15	**219092**
	63 - 36	40 - 22	5.906	5.394	1.969	5.291 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119067**
	63 - 36	50 - 28	1.575	–	2.480	2.204 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119064**
	63 - 36	50 - 28	1.575	1.063	–	1.763 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119096****
	63 - 36	50 - 28	3.937	–	2.480	5.291 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119025**
	63 - 36	50 - 28	3.937	3.425	–	3.747 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119097****
	80 - 36	63 - 36	1.969	–	3.150	3.527 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119098**
	100 - 56	80 - 36	2.756	2.047	–	7.936 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**219066**

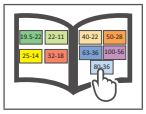
* Reductor reforzado
**Para aplicaciones de fresado
NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-E: 1







ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

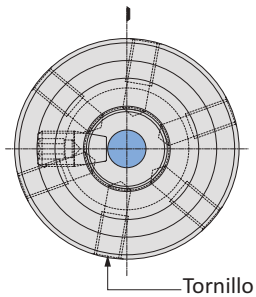
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

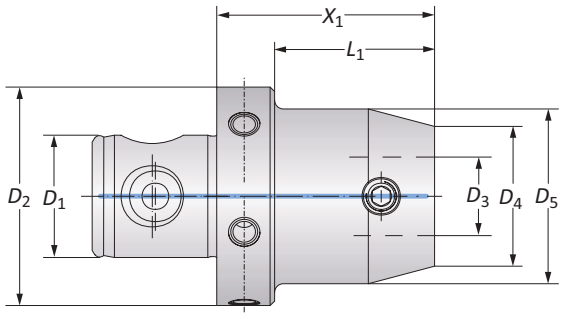
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Reductores

Métrico | Balanceados







	Conexión MVS		Reductor					
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	D_5	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
	63 - 36	19.5 - 11	54.00	41.00	–	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**219053**
	63 - 36	22 - 11	14.00	0.50	–	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**219042**
	63 - 36	22 - 11	54.00	41.00	–	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**219054**
	63 - 36	25 - 14	14.00	0.50	–	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**119095**
	63 - 36	25 - 14	59.00	46.00	–	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**119060**
	63 - 36	25 - 14	59.00	46.00	32.00	0.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**119061**
	63 - 36	25 - 14	119.00	106.00	32.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 15	**119019**
	63 - 36	25 - 14	119.00	106.00	36.00	1.30 (kg)	M6 x 1 x 10	**219031***
	63 - 36	32 - 18	49.00	36.00	35.00	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**219089**
	63 - 36	32 - 18	109.00	96.00	35.00	1.20 (kg)	M6 x 1 x 10	**219090**
ⓜ	63 - 36	32 - 18	109.00	96.00	40.00	1.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**119021**
	63 - 36	32 - 18	109.00	96.00	46.00	1.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**219033***
	63 - 36	40 - 22	40.00	27.00	–	0.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**219091**
	63 - 36	40 - 22	100.00	87.00	47.00	1.60 (kg)	M6 x 1 x 15	**219092**
	63 - 36	40 - 22	150.00	137.00	50.00	2.40 (kg)	M6 x 1 x 15	**119067**
	63 - 36	50 - 28	40.00	–	63.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**119064**
	63 - 36	50 - 28	40.00	27.00	–	0.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**119096****
	63 - 36	50 - 28	100.00	–	63.00	2.40 (kg)	M6 x 1 x 15	**119025**
	63 - 36	50 - 28	100.00	87.00	–	1.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**119097****
	80 - 36	63 - 36	50.00	–	80.00	1.60 (kg)	M6 x 1 x 15	**119098**
	100 - 56	80 - 36	70.00	52.00	–	3.60 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219066**

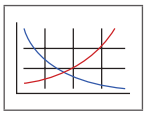
* Reductor reforzado

**Para aplicaciones de fresado

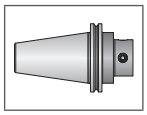
NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

Clave en B10-E:1

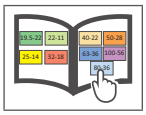
B10-M: 12-19



B10-F



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

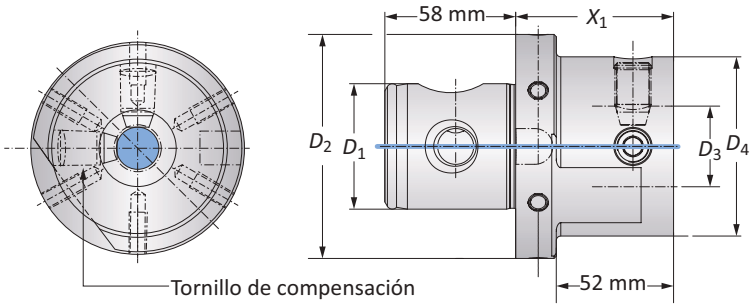
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Reductor

Alu-Line balanceado

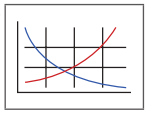




	Conexión MVS		Reductor				
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	L_1	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
ⓘ	100 - 56	80 - 36	2.756	2.047	2.866 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**319013**
ⓜ	100 - 56	80 - 36	70.00	52.00	1.30 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319013**

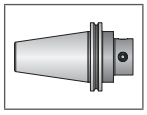
NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

B10-M: 12-19

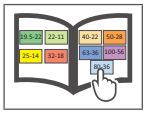


Clave en B10-E: 1

B10-F



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

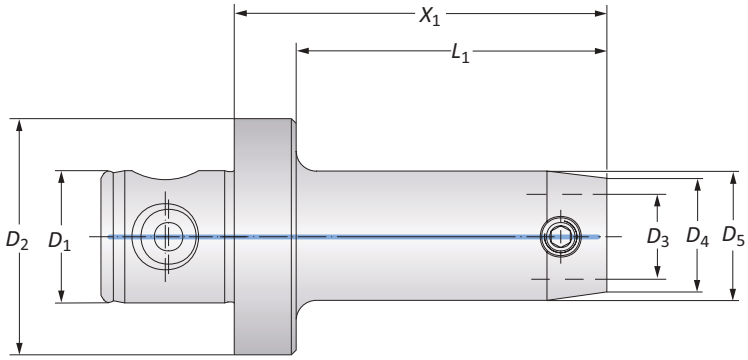
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Reductores de metal pesado

Reducción de vibraciones



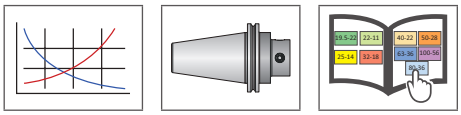


	Conexión MVS		Reductor de metal pesado				
	$D_2 \mid D_1$	$D_4 \mid D_3$	X_1	L_1	D_5	Peso	N.° de parte
	50 - 28	19.5 - 11	3.543	3.031	–	2.204 (lbs)	**219055**
	50 - 28	22 - 11	4.331	3.819	0.906	2.866 (lbs)	**219056**
	50 - 28	25 - 14	4.882	4.370	1.102	3.747 (lbs)	**219057**
ⓘ	50 - 28	25 - 14	5.669	5.157	1.260	5.070 (lbs)	**219058**
	50 - 28	25 - 14	6.457	5.945	1.378	6.393 (lbs)	**219059**
	50 - 28	32 - 18	6.063	5.551	1.457	6.393 (lbs)	**219093**
	50 - 28	32 - 18	6.063	5.551	1.654	8.157 (lbs)	**219060**
	50 - 28	19.5 - 11	90.00	77.00	–	1.00 (kg)	**219055**
	50 - 28	22 - 11	110.00	97.00	23.00	1.30 (kg)	**219056**
	50 - 28	25 - 14	124.00	111.00	28.00	1.70 (kg)	**219057**
ⓜ	50 - 28	25 - 14	144.00	131.00	32.00	2.30 (kg)	**219058**
	50 - 28	25 - 14	164.00	151.00	35.00	2.90 (kg)	**219059**
	50 - 28	32 - 18	154.00	141.00	37.00	2.90 (kg)	**219093**
	50 - 28	32 - 18	154.00	141.00	42.00	3.70 (kg)	**219060**

NOTA: Los reductores de metal pesado se utilizan para reducir las vibraciones al mecanizar aplicaciones de boreado profundo. Al utilizar reductores de metal pesado, la velocidad máxima de corte (V_c) es de 200 m/min. Si también se utilizan extensiones de acero, reduzca la velocidad de corte al 50 % y utilice insertos reemplazables cuando r = 0.10 mm.

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-E:1



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

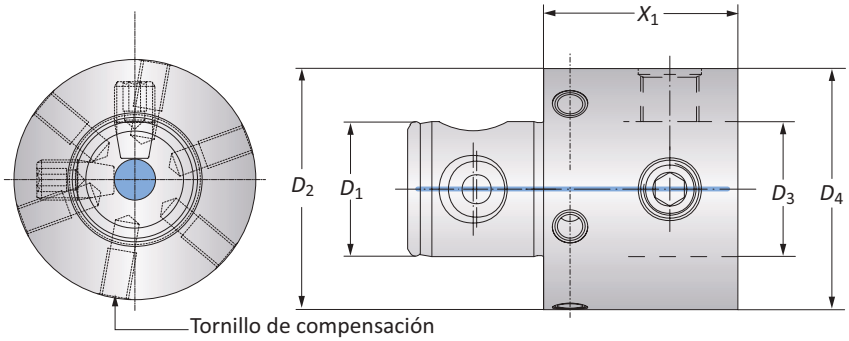
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Extensiones

Imperial | Balanceados





Conexión MVS		Extensión			
D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
19.5 - 11	19.5 - 11	1.575	0.220 (lbs)	–	**219043**
22 - 11	22 - 11	1.575	0.220 (lbs)	–	**219044**
25 - 14	25 - 14	0.984	0.220 (lbs)	–	**219068**
25 - 14	25 - 14	1.575	0.220 (lbs)	–	**119001**
32 - 18	32 - 18	1.575	0.440 (lbs)	–	**119002**
40 - 22	40 - 22	1.575	0.881 (lbs)	–	**119003**
50 - 28	50 - 28	1.575	1.322 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119004**
50 - 28*	50 - 28*	2.953	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219097**
50 - 28	50 - 28	2.953	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 10	**219082**
50 - 28	50 - 28	3.937	3.306 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119058**
63 - 36	63 - 36	1.969	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 10	**119005**
63 - 36	63 - 36	2.953	3.747 (lbs)	M6 x 1 x 15	**219083**
63 - 36	63 - 36	4.921	6.393 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119065**
80 - 36	80 - 36	1.969	4.188 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119006**
80 - 36	80 - 36	2.953	6.172 (lbs)	M6 x 1 x 15	**219084**
80 - 36	80 - 36	4.921	10.580 (lbs)	M6 x 1 x 15	**119066**
80 - 36	80 - 36	7.874	16.310 (lbs)	M8 x 1.25 x 21	**219094**
80 - 36	80 - 36	10.827	22.260 (lbs)	M8 x 1.25 x 21	**119069**
100 - 56	100 - 56	2.953	9.479 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**219095**
100 - 56	100 - 56	3.937	12.340 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**219061**
100 - 56	100 - 56	5.906	17.850 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**219096**
100 - 56	100 - 56	7.874	22.480 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**219062**
100 - 56	100 - 56	11.811	32.180 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**219063**

* D_2 / D_4 = 1.949" (49.50 mm) para aplicaciones de boreado de 1.969" (50.00 mm) de diámetro

NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

B10-M: 12-19
Clave en B10-E: 1
B10-F
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

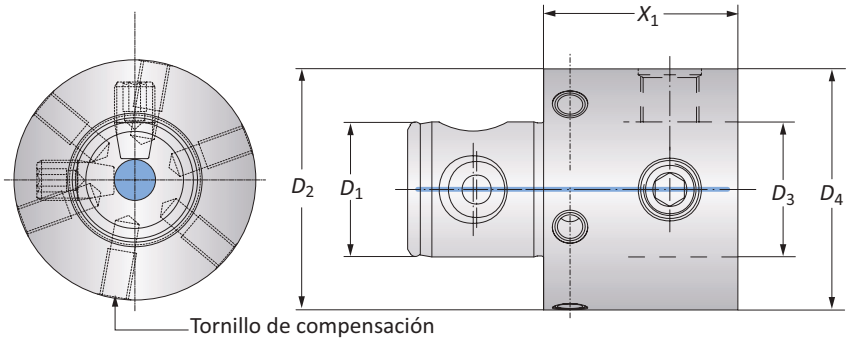
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Extensiones

Métrico | Balanceados





Conexión MVS		Extensión			
D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
19.5 - 11	19.5 - 11	40.00	0.10 (kg)	–	**219043**
22 - 11	22 - 11	40.00	0.10 (kg)	–	**219044**
25 - 14	25 - 14	25.00	0.10 (kg)	–	**219068**
25 - 14	25 - 14	40.00	0.10 (kg)	–	**119001**
32 - 18	32 - 18	40.00	0.20 (kg)	–	**119002**
40 - 22	40 - 22	40.00	0.40 (kg)	–	**119003**
50 - 28	50 - 28	40.00	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**119004**
50 - 28*	50 - 28*	75.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**219097**
50 - 28	50 - 28	75.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**219082**
50 - 28	50 - 28	100.00	1.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**119058**
63 - 36	63 - 36	50.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**119005**
63 - 36	63 - 36	75.00	1.70 (kg)	M6 x 1 x 15	**219083**
63 - 36	63 - 36	125.00	2.90 (kg)	M6 x 1 x 15	**119065**
80 - 36	80 - 36	50.00	1.90 (kg)	M6 x 1 x 15	**119006**
80 - 36	80 - 36	75.00	2.80 (kg)	M6 x 1 x 15	**219084**
80 - 36	80 - 36	125.00	4.80 (kg)	M6 x 1 x 15	**119066**
80 - 36	80 - 36	200.00	7.40 (kg)	M8 x 1.25 x 21	**219094**
80 - 36	80 - 36	275.00	10.10 (kg)	M8 x 1.25 x 21	**119069**
100 - 56	100 - 56	75.00	4.30 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219095**
100 - 56	100 - 56	100.00	5.60 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219061**
100 - 56	100 - 56	150.00	8.10 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219096**
100 - 56	100 - 56	200.00	10.20 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219062**
100 - 56	100 - 56	300.00	14.60 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**219063**

*D_2 / D_4 = 1.949" (49.50 mm) para aplicaciones de boreado de 1.969" (50.00 mm) de diámetro
NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

B10-M: 12-19 | B10-F | B10: vi - vii

Clave en B10-E:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

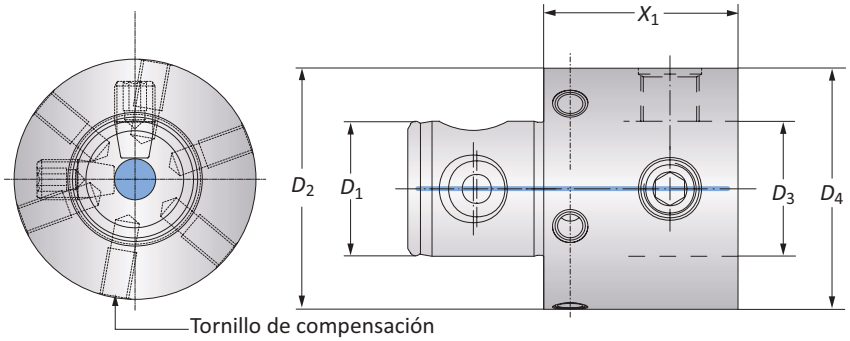
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Extensiones

Alu-Line balanceado





	Conexión MVS		Módulos			
	D_2 | D_1	D_4 | D_3	X_1	Peso	Tornillo de compensación	N.° de parte
	50 - 28	50 - 28	1.575	0.440 (lbs)	M6 x 1 x 8	**319021**
	50 - 28	50 - 28	2.953	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319022**
	50 - 28	50 - 28	3.937	1.322 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319023**
	63 - 36	63 - 36	1.969	0.881 (lbs)	M6 x 1 x 8	**319002**
	63 - 36	63 - 36	4.921	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319003**
	80 - 36	80 - 36	1.969	1.543 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319004**
	80 - 36	80 - 36	2.953	2.204 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319016**
ⓘ	80 - 36	80 - 36	4.921	3.968 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319005**
	80 - 36	80 - 36	7.874	5.952 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319017**
	80 - 36	80 - 36	10.827	8.157 (lbs)	M6 x 1 x 10	**319006**
	100 - 56	100 - 56	2.953	3.306 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**319019**
	100 - 56	100 - 56	3.937	4.850 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**319007**
	100 - 56	100 - 56	5.906	6.613 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**319018**
	100 - 56	100 - 56	7.874	8.377 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**319008**
	100 - 56	100 - 56	11.811	11.900 (lbs)	M8 x 1.25 x 20	**319009**
	50 - 28	50 - 28	40.00	0.20 (kg)	M6 x 1 x 8	**319021**
	50 - 28	50 - 28	75.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**319022**
	50 - 28	50 - 28	100.00	0.60 (kg)	M6 x 1 x 10	**319023**
	63 - 36	63 - 36	50.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 8	**319002**
	63 - 36	63 - 36	125.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**319003**
	80 - 36	80 - 36	50.00	0.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**319004**
	80 - 36	80 - 36	75.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**319016**
ⓜ	80 - 36	80 - 36	125.00	1.80 (kg)	M6 x 1 x 10	**319005**
	80 - 36	80 - 36	200.00	2.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**319017**
	80 - 36	80 - 36	275.00	3.70 (kg)	M6 x 1 x 10	**319006**
	100 - 56	100 - 56	75.00	1.50 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319019**
	100 - 56	100 - 56	100.00	2.20 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319007**
	100 - 56	100 - 56	150.00	3.00 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319018**
	100 - 56	100 - 56	200.00	3.80 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319008**
	100 - 56	100 - 56	300.00	5.40 (kg)	M8 x 1.25 x 20	**319009**

NOTA: El balanceo se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤ 10 g mm/kg

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. Consulte la página B10-M: 12 para los parámetros recomendados específicos de la aplicación. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Notas

SECCIÓN

B10-F

Zancos principales con conexión MVS

Zancos principales con conexión MVS de Wohlhaupter®



Conexión MVS

Los zancos de conexión MVS de Wohlhaupter proporcionan un alto nivel de precisión al fabricar o reemplazar componentes. Nuestros zancos principales se adaptan a cualquier husillo de herramienta mecánica, facilitándole la búsqueda del zanco que necesita.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

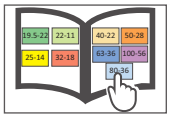
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

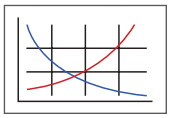
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan.
Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

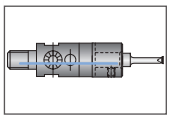
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



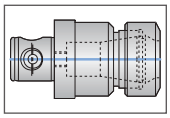
Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Cabeza de boreado 249 (248)
Cabeza de boreado 249 (248) que se conecta a los zancos del adaptador



Elementos de sujeción
Boquillas para zancos de carburo



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de zancos principales con conexión MVS

Zancos 249 (248) 2

Zancos de carburo 3

Zancos HSK (DIN 69893) . . . . . 4 - 5

Zancos de eje poligonal (PSC) (ISO26623-1) 6

Zancos CAT de doble contacto con roscas en sistema imperial 7

Zancos CAT con roscas en sistema imperial 8

Zancos CAT con roscas en sistema métrico 9

Zancos SK de doble contacto (DIN 69871-AD / B -D) 10

Zancos SK (DIN 69871-AD / B -D) 11

Zancos BT de doble contacto (JIS B 6339) 12

Zancos BT (JIS B 6339) 13

Zancos NMTB 14

Zancos rectos imperiales 15

Zancos de cono DIN 2080 16

Zancos de cono morse (DIN 1806) y zancos R8 17

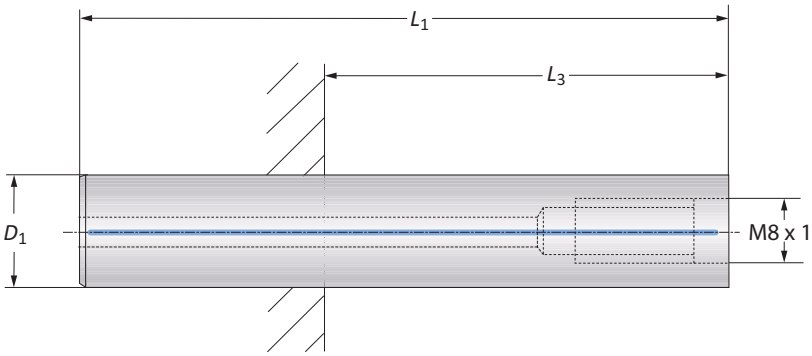
Accesorios . . . . . 18 - 19

Accesorios de montaje 20

Zancos 249 (248)

Acero | Carburo



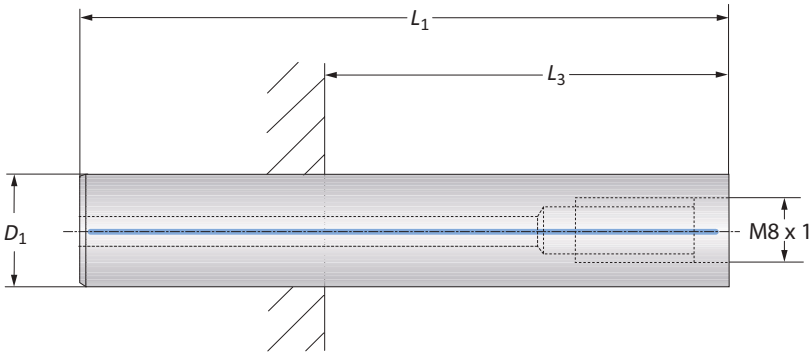


Barras de acero

	Conexión	Zanco D_1	Zanco L_1	Zanco $L_{3\ máx.}$*	$L_{3\ mín.}$* SK 40+50	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 63	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 100	Peso	N.° de parte
ⓘ	M8 x 1	0.591	3.346	1.456	–	–	–	0.220 (lbs)	**248136**
ⓘ	M8 x 1	0.709	3.937	2.047	–	0.196	0.472	0.440 (lbs)	**248137**
ⓘ	M8 x 1	0.906	4.606	2.716	–	0.866	1.141	0.881 (lbs)	**248138**
ⓜ	M8 x 1	15.00	85.00	37.00	–	–	–	0.10 (kg)	**248136**
ⓜ	M8 x 1	18.00	100.00	52.00	–	5.00	12.00	0.20 (kg)	**248137**
ⓜ	M8 x 1	23.00	117.00	69.00	–	22.00	29.00	0.40 (kg)	**248138**

*Las dimensiones L_3 se aplican a las boquillas.





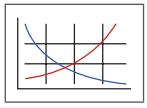
Barras de carburo

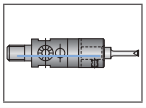
	Conexión	Zanco D_1	Zanco L_1	Zanco $L_{3\ máx.}$*	$L_{3\ mín.}$* SK 40	$L_{3\ mín.}$* SK 50	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 63	$L_{3\ mín.}$* HSK-A 100	Peso	N.° de parte
ⓘ	M8 x 1	0.591	5.118	3.228	0.787	0.787	1.377	1.653	0.661 (lbs)	**248142**
ⓘ	M8 x 1	0.709	6.102	4.212	1.535	0.826	2.362	2.637	1.322 (lbs)	**248143**
ⓘ	M8 x 1	0.906	7.086	5.196	2.519	1.811	3.346	3.622	2.425 (lbs)	**248144**
ⓘ	M8 x 1	0.906	9.527	7.637	4.960	4.251	5.787	6.062	3.086 (lbs)	**248145**
ⓜ	M8 x 1	15.00	130.00	82.00	20.00	20.00	35.00	42.00	0.30 (kg)	**248142**
ⓜ	M8 x 1	18.00	155.00	107.00	39.00	21.00	60.00	67.00	0.60 (kg)	**248143**
ⓜ	M8 x 1	23.00	180.00	132.00	64.00	46.00	85.00	92.00	1.10 (kg)	**248144**
ⓜ	M8 x 1	23.00	242.00	194.00	126.00	108.00	147.00	154.00	1.40 (kg)	**248145**

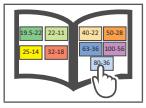
*Las dimensiones L_3 se aplican a las boquillas.

B10-M: 12-19 | B10-A: 30 | B10: vi - vii

Clave en B10-F: 1







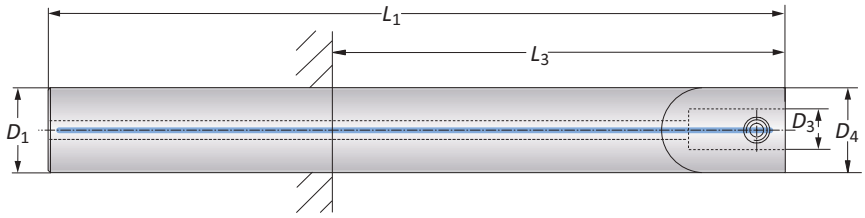
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Barras principales de carburo





	Conexión D_4 | D_3	Zanco L_1	D_1	$L_{3\ máx.}$	$L_{3\ mín.}$ SK 40	SK 50	HSK-A 63	HSK-A 100	Peso	N.° de parte
	18 - 11	6.102	0.709	4.213	1.535	1.024	2.362	2.638	1.102 (lbs)	**299009***
	22 - 11	5.512	0.866	3.622	1.102	1.102	1.772	2.047	1.543 (lbs)	**299001***
	22 - 11	7.480	0.866	5.591	2.913	2.205	3.740	4.016	1.984 (lbs)	**299002***
	22 - 11	9.049	0.866	7.205	4.528	3.819	5.354	5.630	2.425 (lbs)	**299003***
ⓘ	25 - 14	6.496	0.984	4.606	1.929	1.417	2.756	3.031	2.205 (lbs)	**299004***
	25 - 14	8.465	0.984	6.575	3.898	3.189	4.724	5.000	2.866 (lbs)	**299005***
	32 - 18	8.268	1.260	–	5.354	5.354	5.572	5.394	4.630 (lbs)	**299006****
	32 - 18	10.236	1.260	–	7.323	7.323	7.441	7.362	5.732 (lbs)	**299007****
	40 - 22	16.399	1.575	–	–	13.110	–	13.110	11.460 (lbs)	**299008****
	18 - 11	155.00	18.00	107.00	39.00	26.00	60.00	67.00	0.50 (kg)	**299009***
	22 - 11	140.00	22.00	92.00	28.00	28.00	45.00	52.00	0.70 (kg)	**299001***
	22 - 11	190.00	22.00	142.00	74.00	56.00	95.00	102.00	0.90 (kg)	**299002***
	22 - 11	231.00	22.00	183.00	115.00	97.00	136.00	143.00	1.10 (kg)	**299003***
ⓜ	25 - 14	165.00	25.00	117.00	49.00	36.00	70.00	77.00	1.00 (kg)	**299004***
	25 - 14	215.00	25.00	167.00	99.00	81.00	120.00	127.00	1.30 (kg)	**299005***
	32 - 18	210.00	32.00	–	136.00	136.00	139.00	137.00	2.10 (kg)	**299006****
	32 - 18	260.00	32.00	–	186.00	186.00	189.00	187.00	2.60 (kg)	**299007****
	40 - 22	415.00	40.00	–	–	333.00	–	333.00	5.20 (kg)	**299008****

NOTA: Los zancos del adaptador se utilizan para extensiones de hasta 10xD.
*Elemento de sujeción recomendado: boquilla ISO 15488 (DIN 6499-B) (pág. B10-I: 4).
**Elemento de sujeción recomendado: boquilla ISO 10897 (DIN 6388) (pág. B10-I: 4).

B10-M: 12-19
Clave en B10-F: 1
B10: vi - vii
B10-I: 4

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

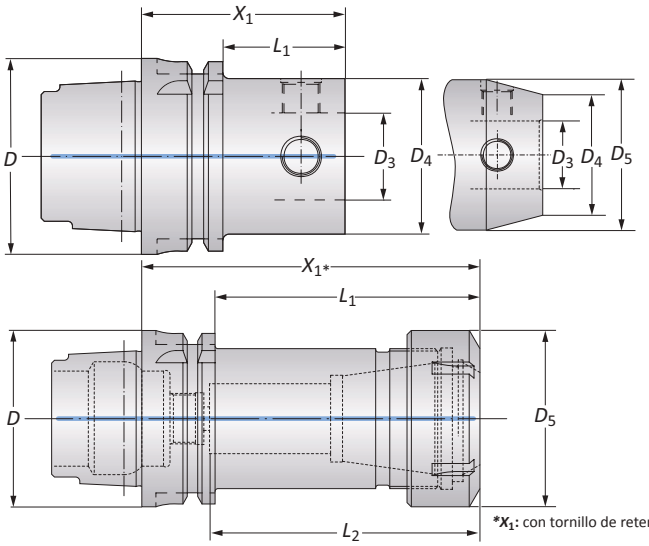
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales HSK (DIN 69893)

Imperial | Balanceados



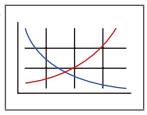


***X_1:** con tornillo de retención de una pieza

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco					
	D	*D_4 | D_3*	*X_1*	*L_1*	*L_2*	*D_5*	Peso	N.° de parte
	40	40 - 22	2.205	–	–	–	0.881 (lbs)	**246016**
	40	50 - 28	2.756	–	–	–	1.543 (lbs)	**246004**
	50	40 - 22	2.205	1.181	–	–	1.322 (lbs)	**246015**
	50	50 - 28	2.559	–	–	–	1.763 (lbs)	**245011**
	63	25 - 14	1.811	0.787	–	–	1.543 (lbs)	**246012**
	63	32 - 18	2.205	1.181	–	–	1.763 (lbs)	**246013**
	63	40 - 22	2.205	1.181	–	–	1.764 (lbs)	**246014**
	63	50 - 28	2.559	1.535	–	–	2.425 (lbs)	**245012**
	63	63 - 36	3.150	–	–	–	3.306 (lbs)	**245013**
	63	80 - 36	3.150	–	–	–	4.629 (lbs)	**246009**
	63	ER40	4.724	3.700	3.740	2.480	3.747 (lbs)	**252090****
ⓘ	100	50 - 28	2.559	1.417	–	–	5.291 (lbs)	**245014**
	100	50 - 28	7.087	5.944	–	2.362	11.020 (lbs)	**246020**
	100	50 - 28*	7.087	5.944	–	–	6.393 (lbs)	**246021**
	100	63 - 36	3.150	2.007	–	–	6.393 (lbs)	**245015**
	100	63 - 36	8.071	6.929	–	3.070	17.190 (lbs)	**246019**
	100	63 - 36	8.071	6.929	–	–	17.190 (lbs)	**246022**
	100	80 - 36	3.150	2.007	–	–	8.157 (lbs)	**245016**
	100	80 - 36	10.03	8.897	–	3.543	27.770 (lbs)	**246018**
	100	80 - 36	10.03	8.897	–	–	22.920 (lbs)	**246023**
	100	100 - 56	3.937	–	–	–	11.020 (lbs)	**246010**
	100	100 - 56	11.810	8.700	–	–	38.580 (lbs)	**246017**
	100	ER40	4.724	3.582	3.464	2.480	7.716 (lbs)	**252091****

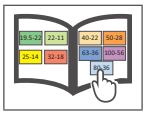
NOTA: Balanceado se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤4.00 gmm/kg.
*D_4 = 49.50 mm
**Balanceado sin tornillo retenedor.

B10-M: 12-19



Clave en B10-F: 1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

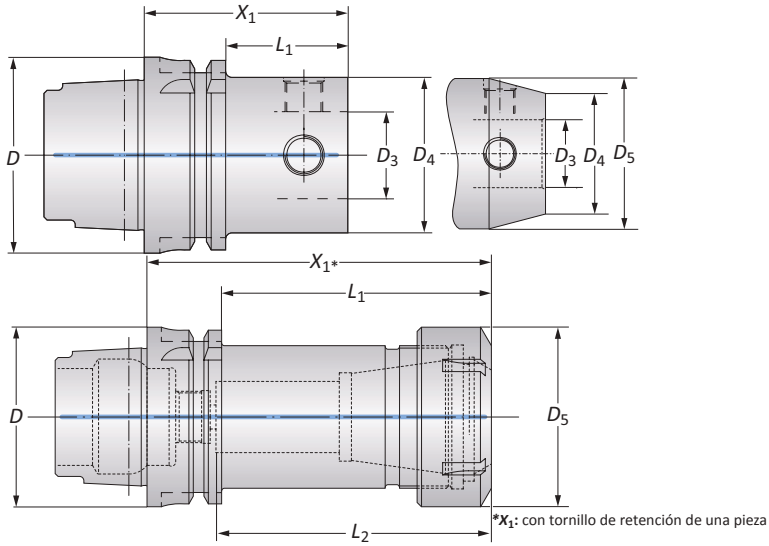
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales HSK (DIN 69893)

Métrico | Balanceados



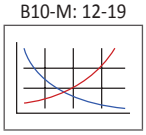


*X_1: con tornillo de retención de una pieza

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco					
	D	*D_4 | D_3*	*X_1*	*L_1*	*L_2*	*D_5*	Peso	N.° de parte
	40	40 - 22	56.00	–	–	–	0.40 (kg)	**246016**
	40	50 - 28	70.00	–	–	–	0.70 (kg)	**246004**
	50	40 - 22	56.00	30.00	–	–	0.60 (kg)	**246015**
	50	50 - 28	65.00	–	–	–	0.80 (kg)	**245011**
	63	25 - 14	46.00	20.00	–	–	0.70 (kg)	**246012**
	63	32 - 18	56.00	30.00	–	–	0.80 (kg)	**246013**
	63	40 - 22	56.00	30.00	–	–	0.80 (kg)	**246014**
	63	50 - 28	65.00	39.00	–	–	1.10 (kg)	**245012**
	63	63 - 36	80.00	–	–	–	1.50 (kg)	**245013**
	63	80 - 36	80.00	–	–	–	2.10 (kg)	**246009**
	63	ER40	120.00	94.00	95.00	63.00	1.70 (kg)	**252090****
ⓜ	100	50 - 28	65.00	36.00	–	–	2.40 (kg)	**245014**
	100	50 - 28	180.00	151.00	–	60.00	5.00 (kg)	**246020**
	100	50 - 28*	180.00	151.00	–	–	4.00 (kg)	**246021**
	100	63 - 36	80.00	51.00	–	–	2.90 (kg)	**245015**
	100	63 - 36	205.00	176.00	–	78.00	7.80 (kg)	**246019**
	100	63 - 36	205.00	176.00	–	–	7.80 (kg)	**246022**
	100	80 - 36	80.00	51.00	–	–	3.70 (kg)	**245016**
	100	80 - 36	255.00	226.00	–	90.00	12.60 (kg)	**246018**
	100	80 - 36	255.00	226.00	–	–	10.40 (kg)	**246023**
	100	100 - 56	100.00	–	–	–	5.00 (kg)	**246010**
	100	100 - 56	300.00	221.00	–	–	17.50 (kg)	**246017**
	100	ER40	120.00	91.00	88.00	63.00	3.50 (kg)	**252091****

NOTA: Balanceado se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤4.00 gmm/kg.
*D_4 = 49.50 mm
**Balanceado sin tornillo retenedor.

B10-M: 12-19



Clave en B10-F:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

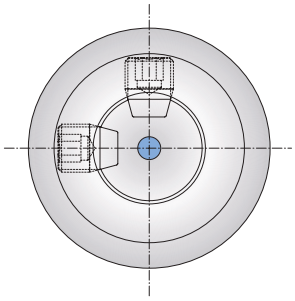
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

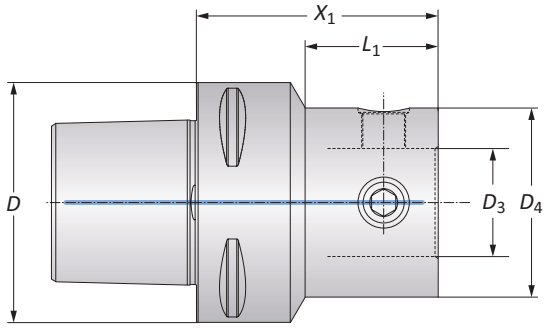
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales de eje poligonal (PSC) (ISO 26623-1)

Balanceados





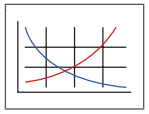


	PSC	Conexión	Zanco			
	D	D_4 | D_3	X_1	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	50	40 - 22	2.126	1.224	1.543 (lbs)	**227014**
ⓘ	50	50 - 28	2.559	–	2.205 (lbs)	**227001**
ⓘ	50	63 - 36	3.150	–	3.307 (lbs)	**227002**
ⓘ	50	80 - 36	3.150	–	5.512 (lbs)	**227012**
ⓘ	63	25 - 14	2.126	0.838	1.984 (lbs)	**227010**
ⓘ	63	32 - 18	2.126	0.917	2.205 (lbs)	**227009**
ⓘ	63	40 - 22	2.559	1.433	2.425 (lbs)	**227008**
ⓘ	63	50 - 28	2.559	1.555	2.866 (lbs)	**227003**
ⓘ	63	63 - 36	3.150	–	3.968 (lbs)	**227004**
ⓘ	63	80 - 36	3.150	–	5.732 (lbs)	**227005**
ⓘ	80	50 - 28	2.559	1.047	4.850 (lbs)	**227011**
ⓘ	80	63 - 36	3.150	1.783	5.732 (lbs)	**227006**
ⓘ	80	80 - 36	3.150	–	7.275 (lbs)	**227007**
ⓘ	80	100 - 56	3.937	–	10.759 (lbs)	**227013**
ⓜ	50	40 - 22	54.00	31.10	0.70 (kg)	**227014**
ⓜ	50	50 - 28	65.00	–	1.00 (kg)	**227001**
ⓜ	50	63 - 36	80.00	–	1.50 (kg)	**227002**
ⓜ	50	80 - 36	80.00	–	2.50 (kg)	**227012**
ⓜ	63	25 - 14	54.00	21.10	0.90 (kg)	**227010**
ⓜ	63	32 - 18	54.00	23.00	1.00 (kg)	**227009**
ⓜ	63	40 - 22	65.00	36.40	1.10 (kg)	**227008**
ⓜ	63	50 - 28	65.00	39.00	1.30 (kg)	**227003**
ⓜ	63	63 - 36	80.00	–	1.80 (kg)	**227004**
ⓜ	63	80 - 36	80.00	–	2.60 (kg)	**227005**
ⓜ	80	50 - 28	65.00	25.00	2.20 (kg)	**227011**
ⓜ	80	63 - 36	80.00	45.10	2.60 (kg)	**227006**
ⓜ	80	80 - 36	80.00	–	3.30 (kg)	**227007**
ⓜ	80	100 - 56	100.00	–	4.88 (kg)	**227013**

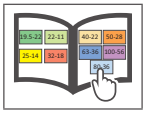
NOTA: Balanceado se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤4.00 gmm/kg.

B10-M: 12-19

Clave en B10-F: 1



B10: vi - vii



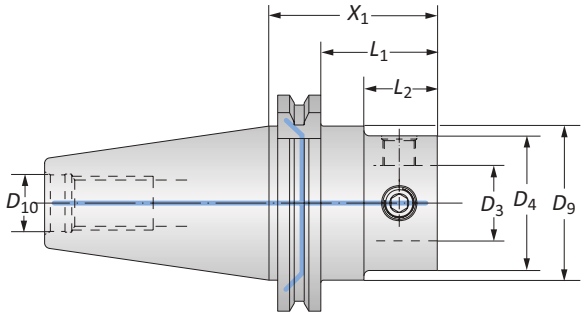
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales CAT de doble contacto con roscas en sistema imperial



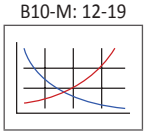


	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	L_2	D_9	D_{10}	Peso	N.° de parte
	40	50 - 28	2.440	1.688	1.062	1.752	⅝ - 11	2.866 (lbs)	**353062**
	40	50 - 28	5.394	4.642	4.016	1.752	⅝ - 11	5.292 (lbs)	**353076**
	40	63 - 36	3.228	2.440	1.850	1.752	⅝ - 11	3.968 (lbs)	**353063**
	50	50 - 28	2.440	1.689	1.062	2.752	1 - 8	7.275 (lbs)	**353061**
	50	50 - 28*	7.953	7.201	6.575	2.752	1 - 8	11.687 (lbs)	**353077**
ⓘ	50	63 - 36	2.835	2.083	1.457	2.752	1 - 8	7.938 (lbs)	**353078**
	50	63 - 36	8.740	7.988	7.362	2.752	1 - 8	15.656 (lbs)	**353079**
	50	80 - 36	2.834	2.082	1.456	2.752	1 - 8	9.039 (lbs)	**353060**
	50	80 - 36	10.709	9.957	9.331	2.752	1 - 8	26.240 (lbs)	**353080**
	50	100 - 56	4.134	3.382	2.756	2.752	1 - 8	13.230 (lbs)	**353081**
	50	100 - 56	12.008	11.256	10.630	2.752	1 - 8	39.470 (lbs)	**353082**
	40	50 - 28	62.00	42.90	27.00	44.50	⅝ - 11	1.30 (kg)	**353062**
	40	50 - 28	137.00	117.90	102.00	44.50	⅝ - 11	2.40 (kg)	**353076**
	40	63 - 36	82.00	62.90	47.00	44.50	⅝ - 11	1.80 (kg)	**353063**
	50	50 - 28	62.00	42.90	27.00	69.90	1 - 8	3.30 (kg)	**353061**
	50	50 - 28*	202.00	182.90	167.00	69.90	1 - 8	5.30 (kg)	**353077**
ⓜ	50	63 - 36	72.00	52.90	37.00	69.90	1 - 8	3.60 (kg)	**353078**
	50	63 - 36	222.00	202.90	187.00	69.90	1 - 8	7.10 (kg)	**353079**
	50	80 - 36	72.00	52.90	37.00	69.90	1 - 8	4.10 (kg)	**353060**
	50	80 - 36	272.00	252.90	237.00	69.90	1 - 8	11.90 (kg)	**353080**
	50	100 - 56	105.00	85.90	70.00	69.90	1 - 8	6.00 (kg)	**353081**
	50	100 - 56	305.00	285.90	270.00	69.90	1 - 8	17.90 (kg)	**353082**

*D_4 = 49.50 mm

B10-M: 12-19

Clave en B10-F:1



B10: vi - vii



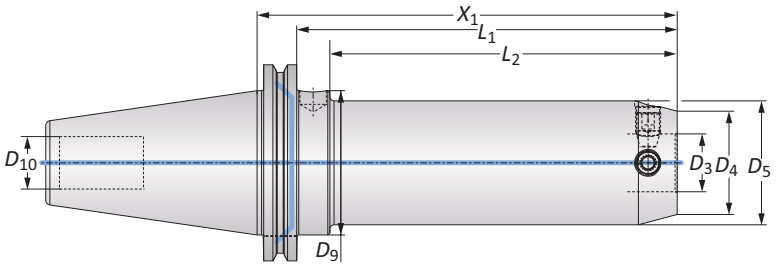
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales CAT con roscas en sistema imperial

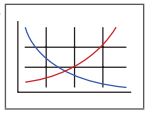




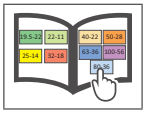
	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	L_2	D_5	D_9	D_{10}	Peso	N.° de parte
	30	40 - 22	2.362	1.612	–	–	–	½ - 13	1.322 (lbs)	**353001**
	30	50 - 28	2.756	2.006	–	–	–	½ - 13	1.763 (lbs)	**353002**
	40	25 - 14	2.165	1.415	0.787	-	1.750	⅝ - 11	2.204 (lbs)	**353011**
	40	25 - 14	5.551	4.800	4.173	1.102	1.750	⅝ - 11	3.306 (lbs)	**353012**
	40	32 - 18	2.559	1.809	1.181	-	1.750	⅝ - 11	2.425 (lbs)	**353013**
	40	32 - 18	6.732	5.982	5.354	1.378	1.750	⅝ - 11	4.188 (lbs)	**353014**
	40	40 - 22	2.165	1.415	0.787	–	1.750	⅝ - 11	2.491 (lbs)	**353003**
	40	40 - 22	6.378	5.628	-	1.850	1.750	⅝ - 11	5.511 (lbs)	**353015**
	40	50 - 28	2.441	1.691	–	–	1.750	⅝ - 11	2.821 (lbs)	**353004**
	40	50 - 28	5.394	4.644	-	-	1.750	⅝ - 11	5.291 (lbs)	**353016**
	40	63 - 36	3.228	2.478	–	–	1.750	⅝ - 11	4.034 (lbs)	**353005**
	40	63 - 36	6.181	5.431	-	-	1.750	⅝ - 11	7.936 (lbs)	**353017**
ⓘ	50	40 - 22	2.165	1.415	0.787	–	2.750	1 - 8	7.297 (lbs)	**353006**
	50	40 - 22	6.378	5.628	5.000	1.850	2.750	1 - 8	9.920 (lbs)	**353018**
	50	50 - 28	2.441	1.691	1.063	-	2.750	1 - 8	7.583 (lbs)	**353007**
	50	50 - 28*	7.953	7.203	6.575	-	2.750	1 - 8	11.680 (lbs)	**353025**
	50	50 - 28	7.953	7.203	6.575	2.362	2.750	1 - 8	14.100 (lbs)	**353019**
	50	63 - 36	2.835	2.085	1.457	-	2.750	1 - 8	8.223 (lbs)	**353008**
	50	63 - 36	8.740	7.990	7.362	-	2.750	1 - 8	15.650 (lbs)	**353023**
	50	63 - 36	8.740	7.990	-	3.071	2.750	1 - 8	20.500 (lbs)	**353020**
	50	80 - 36	2.835	2.085	–	–	2.750	1 - 8	9.413 (lbs)	**353009**
	50	80 - 36	10.709	9.959	-	-	2.750	1 - 8	26.230 (lbs)	**353024**
	50	80 - 36	10.709	9.959	-	3.543	2.750	1 - 8	31.300 (lbs)	**353021**
	50	100 - 56	4.134	3.384	–	–	2.750	1 - 8	13.600 (lbs)	**353010**
	50	100 - 56	12.008	11.258	-	-	2.750	1 - 8	39.460 (lbs)	**353022**

*D_4 = 49.50 mm

B10-M: 12-19
Clave en B10-F:1



B10: vi - vii



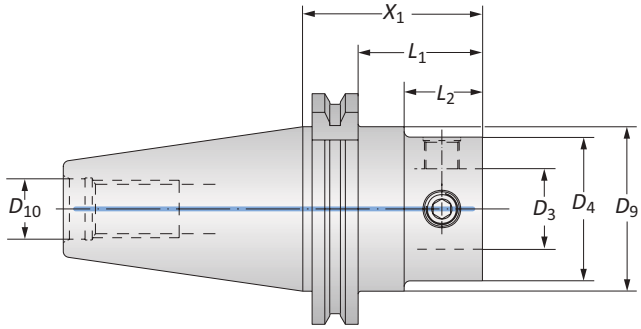
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

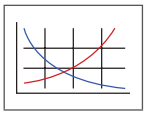
Zancos principales CAT con roscas en sistema métrico



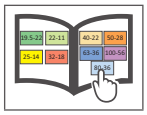


	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	L_2	D_9	D_{10}	Peso	N.° de parte
	40	50 - 28	62.00	42.90	–	44.45	M16 x 2	1.30 (kg)	**132022T016960**
	40	63 - 36	82.00	62.90	–	44.45	M16 x 2	1.80 (kg)	**132066T016960**
ⓜ	50	50 - 28	62.00	42.90	27.00	69.85	M24 x 3	3.40 (kg)	**132022T016962**
	50	63 - 36	72.00	52.90	37.00	69.85	M24 x 3	3.70 (kg)	**132066T016962**
	50	80 - 36	72.00	52.90	–	69.85	M24 x 3	4.20 (kg)	**132088T016962**
	50	100 - 56	105.00	85.90	–	69.85	M24 x 3	5.20 (kg)	**132076T016962**

B10-M: 12-19
Clave en B10-F:1



B10: vi - vii



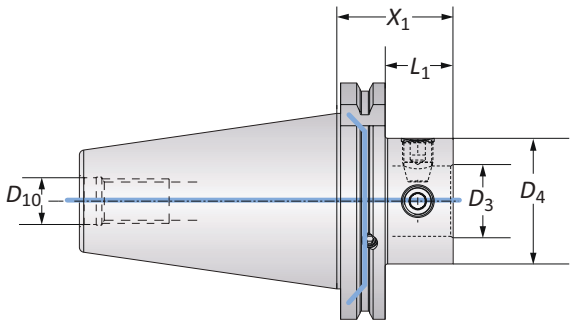
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

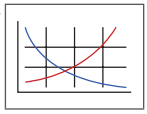
Zancos principales SK de doble contacto (DIN 69871-AD / B -D)



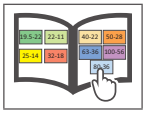


	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	Zanco L_1	Zanco D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	50 - 28	1.811	1.059	M16 x 2	2.426 (lbs)	**353064**
	40	63 - 36	2.598	1.846	M16 x 2	6.395 (lbs)	**353065**
	50	50 - 28	1.811	1.059	M24 x 3	6.395 (lbs)	**353066**
	50	63 - 36	2.205	1.453	M24 x 3	7.056 (lbs)	**353067**
	50	80 - 36	2.205	1.453	M24 x 3	8.159 (lbs)	**353068**
	50	100 - 56	3.543	2.791	M24 x 3	11.687 (lbs)	**353069**
ⓜ	40	50 - 28	46.00	26.90	M16 x 2	1.10 (kg)	**353064**
	40	63 - 36	66.00	46.90	M16 x 2	1.50 (kg)	**353065**
	50	50 - 28	46.00	26.90	M24 x 3	2.90 (kg)	**353066**
	50	63 - 36	56.00	36.90	M24 x 3	3.20 (kg)	**353067**
	50	80 - 36	56.00	36.90	M24 x 3	3.70 (kg)	**353068**
	50	100 - 56	90.00	70.90	M24 x 3	5.30 (kg)	**353069**

B10-M: 12-19



B10: vi - vii



Clave en B10-F:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

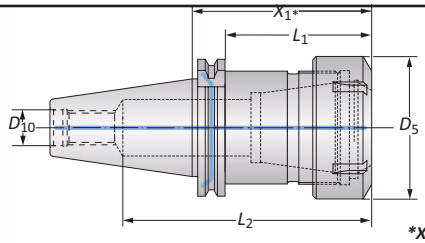
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

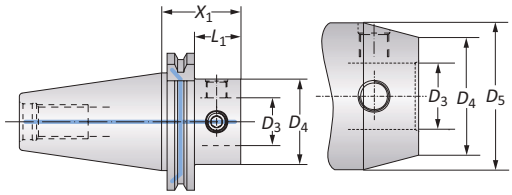
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales SK (DIN 69871-AD / B -D)

Balanceados







***X_1:** con tornillo de retención de una pieza

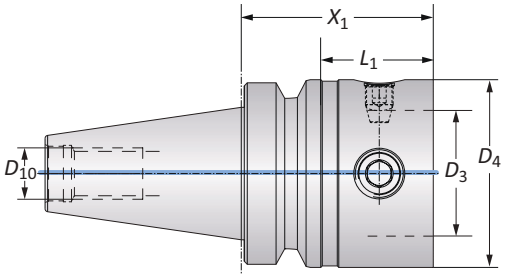
	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	L_2	D_5	D_{10}	Peso	N.° de parte
	30	40 - 22	1.811	1.059	–	–	M12 x 1.75	1.103 (lbs)	**327001**
	30	50 - 28	2.283	–	–	–	M12 x 1.75	1.764 (lbs)	**327002**
	40	32 - 18	2.165	1.413	–	1.575	M16 x 2	2.426 (lbs)	**327003**
	40	40 - 22	1.811	1.059	–	–	M16 x 2	2.205 (lbs)	**327004**
	40	50 - 28	1.811	1.059	–	–	M16 x 2	2.426 (lbs)	**327005**
	40	63 - 36	2.598	1.846	–	–	M16 x 2	3.087 (lbs)	**327006**
	40	80 - 36	2.598	–	–	–	M16 x 2	4.190 (lbs)	**327007**
	40	ER 40	3.149	2.397	4.566	2.480	M16 x 2	2.860 (lbs)	**259079****
	50	50 - 28	1.811	1.059	–	–	M24 x 3	6.395 (lbs)	**327017**
	50	50 - 28	7.323	6.571	–	2.362	M24 x 3	13.230 (lbs)	**327025**
	50	50 - 28*	7.323	6.571	–	–	M24 x 3	10.805 (lbs)	**327033**
	50	63 - 36	2.205	1.453	–	–	M24 x 3	7.056 (lbs)	**327018**
	50	63 - 36	8.110	7.358	–	3.071	M24 x 3	19.625 (lbs)	**327026**
	50	63 - 36	8.110	7.358	–	–	M24 x 3	15.215 (lbs)	**327034**
	50	80 - 36	2.205	1.453	–	–	M24 x 3	8.159 (lbs)	**327010**
	50	80 - 36	10.079	9.327	–	3.543	M24 x 3	29.988 (lbs)	**327027**
	50	80 - 36	10.079	9.327	–	–	M24 x 3	25.353 (lbs)	**327035**
	50	100 - 56	3.543	–	–	–	M24 x 3	11.687 (lbs)	**327011**
	50	100 - 56	11.417	10.665	–	–	M24 x 3	37.706 (lbs)	**327028**
	50	ER 40	3.149	2.173	5.275	2.480	M24 x 3	6.834 (lbs)	**259080****
	30	40 - 22	46.00	26.90	–	–	M12 x 1.75	0.50 (kg)	**327001**
	30	50 - 28	58.00	–	–	–	M12 x 1.75	0.80 (kg)	**327002**
	40	32 - 18	55.00	35.90	–	40.00	M16 x 2	1.10 (kg)	**327003**
	40	40 - 22	46.00	26.90	–	–	M16 x 2	1.00 (kg)	**327004**
	40	50 - 28	46.00	26.90	–	–	M16 x 2	1.10 (kg)	**327005**
	40	63 - 36	66.00	46.90	–	–	M16 x 2	1.40 (kg)	**327006**
	40	80 - 36	66.00	–	–	–	M16 x 2	1.90 (kg)	**327007**
	40	ER 40	80.00	60.90	116.00	63.00	M16 x 2	1.30 (kg)	**259079****
	50	50 - 28	46.00	26.90	–	–	M24 x 3	2.90 (kg)	**327017**
	50	50 - 28	186.00	166.90	–	60.00	M24 x 3	6.00 (kg)	**327025**
	50	50 - 28*	186.00	166.90	–	–	M24 x 3	4.90 (kg)	**327033**
	50	63 - 36	56.00	36.90	–	–	M24 x 3	3.20 (kg)	**327018**
	50	63 - 36	206.00	186.90	–	78.00	M24 x 3	8.90 (kg)	**327026**
	50	63 - 36	206.00	186.90	–	–	M24 x 3	6.90 (kg)	**327034**
	50	80 - 36	56.00	36.90	–	–	M24 x 3	3.70 (kg)	**327010**
	50	80 - 36	256.00	236.90	–	90.00	M24 x 3	13.60 (kg)	**327027**
	50	80 - 36	256.00	236.90	–	–	M24 x 3	11.50 (kg)	**327035**
	50	100 - 56	90.00	–	–	–	M24 x 3	5.30 (kg)	**327011**
	50	100 - 56	290.00	270.90	–	–	M24 x 3	17.10 (kg)	**327028**
	50	ER 40	80.00	55.20	134.00	63.00	M24 x 3	3.10 (kg)	**259080****

NOTA: Balanceado se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤4.00 gmm/kg.
* D_4 = (49.50 mm)
**Balanceado sin tornillo retenedor.

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

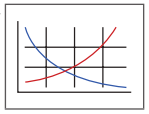
Zancos principales BT de doble contacto (JIS B 6339)





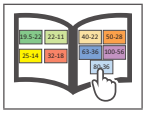
	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	Zanco L_1	Zanco D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	50 - 28	2.126	1.063	M16 x 2	2.646 (lbs)	**353070**
ⓘ	40	63 - 36	2.520	1.457	M16 x 2	3.308 (lbs)	**353071**
ⓘ	50	50 - 28	2.559	1.055	M24 x 3	8.820 (lbs)	**353072**
ⓘ	50	63 - 36	2.953	1.449	M24 x 3	9.261 (lbs)	**353073**
ⓘ	50	80 - 36	2.953	1.449	M24 x 3	10.584 (lbs)	**353074**
ⓘ	50	100 - 56	3.543	2.039	M24 x 3	12.128 (lbs)	**353075**
ⓜ	40	50 - 28	54.00	27.00	M16 x 2	1.20 (kg)	**353070**
ⓜ	40	63 - 36	64.00	37.00	M16 x 2	1.50 (kg)	**353071**
ⓜ	50	50 - 28	65.00	26.80	M24 x 3	4.00 (kg)	**353072**
ⓜ	50	63 - 36	75.00	36.80	M24 x 3	4.20 (kg)	**353073**
ⓜ	50	80 - 36	75.00	36.80	M24 x 3	4.80 (kg)	**353074**
ⓜ	50	100 - 56	90.00	51.80	M24 x 3	5.50 (kg)	**353075**

B10-M: 12-19



Clave en B10-F:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

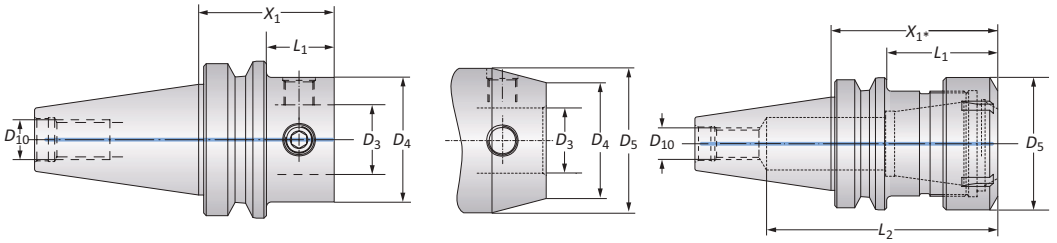
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales BT (JIS B 6339)

Balanceados





***X_1:** con tornillo de retención de una pieza

	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	L_2	D_5	D_{10}	Peso	N.° de parte
	30	40 - 22	1.575	0.710	–	–	M12 x 1.75	1.102 (lbs)	**327012**
	30	50 - 28	1.811	–	–	–	M12 x 1.75	1.323 (lbs)	**327013**
	40	40 - 22	1.811	0.750	–	–	M16 x 2	2.425 (lbs)	**327016**
	40	50 - 28	2.126	1.060	–	–	M16 x 2	2.646 (lbs)	**327019**
	40	63 - 36	2.520	–	–	–	M16 x 2	3.307 (lbs)	**327020**
	40	ER 40	2.755	1.692	4.094	2.480	M16 x 2	2.645 (lbs)	**259081***
	50	50 - 28	2.559	1.060	–	–	M24 x 3	8.599 (lbs)	**327021**
	50	50 - 28	8.071	6.567	–	2.362	M24 x 3	15.435 (lbs)	**327029****
ⓘ	50	50 - 28	8.071	6.567	–	1.949	M24 x 3	13.010 (lbs)	**327036****
	50	63 - 36	2.953	1.449	–	–	M24 x 3	9.261 (lbs)	**327022**
	50	63 - 36	8.858	7.354	–	3.071	M24 x 3	21.830 (lbs)	**327030****
	50	63 - 36	8.858	7.354	–	–	M24 x 3	17.199 (lbs)	**327037****
	50	80 - 36	2.953	1.449	–	–	M24 x 3	10.363 (lbs)	**327023**
	50	80 - 36	10.827	9.323	–	3.543	M24 x 3	32.634 (lbs)	**327031****
	50	80 - 36	10.827	9.323	–	–	M24 x 3	32.634 (lbs)	**327038****
	50	100 - 56	3.543	–	–	–	M24 x 3	12.127 (lbs)	**327024**
	50	100 - 56	11.417	9.913	–	–	M24 x 3	38.147 (lbs)	**327032****
	50	ER 40	3.149	1.645	5.314	2.480	M24 x 3	8.377 (lbs)	**259082***
	30	40 - 22	40.00	18.00	–	–	M12 x 1.75	0.50 (kg)	**327012**
	30	50 - 28	46.00	–	–	–	M12 x 1.75	0.60 (kg)	**327013**
	40	40 - 22	46.00	19.00	–	–	M16 x 2	1.10 (kg)	**327016**
	40	50 - 28	54.00	27.00	–	–	M16 x 2	1.20 (kg)	**327019**
	40	63 - 36	64.00	–	–	–	M16 x 2	1.50 (kg)	**327020**
	40	ER 40	70.00	43.00	104.00	63.00	M16 x 2	1.20 (kg)	**259081***
	50	50 - 28	65.00	26.80	–	–	M24 x 3	3.90 (kg)	**327021**
	50	50 - 28	205.00	166.80	–	60.00	M24 x 3	7.00 (kg)	**327029****
ⓜ	50	50 - 28	205.00	166.80	–	49.50	M24 x 3	5.90 (kg)	**327036****
	50	63 - 36	75.00	36.80	–	–	M24 x 3	4.20 (kg)	**327022**
	50	63 - 36	225.00	186.80	–	78.00	M24 x 3	9.90 (kg)	**327030****
	50	63 - 36	225.00	186.80	–	–	M24 x 3	7.80 (kg)	**327037****
	50	80 - 36	75.00	36.80	–	–	M24 x 3	4.70 (kg)	**327023**
	50	80 - 36	275.00	236.80	–	90.00	M24 x 3	14.80 (kg)	**327031****
	50	80 - 36	275.00	236.80	–	–	M24 x 3	14.80 (kg)	**327038****
	50	100 - 56	90.00	–	–	–	M24 x 3	5.50 (kg)	**327024**
	50	100 - 56	290.00	251.80	–	–	M24 x 3	17.30 (kg)	**327032****
	50	ER 40	80.00	41.80	135.00	63.00	M24 x 3	3.80 (kg)	**259082***

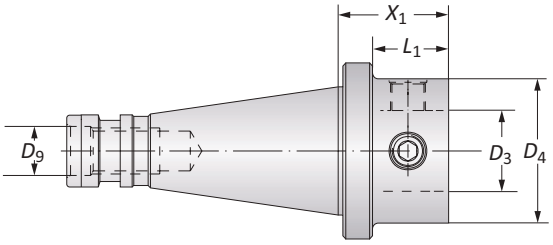
NOTA: Balanceado se refiere a un desbalanceo residual específico de ≤4.00 gmm/kg.
*Balanceado sin tornillo retenedor.

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales NMTB





	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	D_9	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	50 - 28	1.496	1.039	5/8 - 11	2.900 (lbs)	**132022T004498**
	40	63 - 36	1.890	1.433	5/8 - 11	3.300 (lbs)	**132066T004498**
	50	50 - 28	1.654	1.060	1 - 8	6.600 (lbs)	**132022T004480**
	50	63 - 36	2.047	1.450	1 - 8	7.700 (lbs)	**132066T004480**
	50	80 - 36	2.047	1.450	1 - 8	8.800 (lbs)	**132088T004480**
	50	100 - 56	3.543	2.945	1 - 8	10.800 (lbs)	**132076T004480**
ⓜ	40	50 - 28	38.00	26.40	5/8 - 11	1.30 (kg)	**132022T004498**
	40	63 - 36	48.00	36.40	5/8 - 11	1.50 (kg)	**132066T004498**
	50	50 - 28	42.00	26.80	1 - 8	3.00 (kg)	**132022T004480**
	50	63 - 36	52.00	36.80	1 - 8	3.50 (kg)	**132066T004480**
	50	80 - 36	52.00	36.80	1 - 8	4.00 (kg)	**132088T004480**
	50	100 - 56	90.00	74.80	1 - 8	4.90 (kg)	**132076T004480**

B10-M: 12-19
B10: vi - vii
Clave en B10-F:1

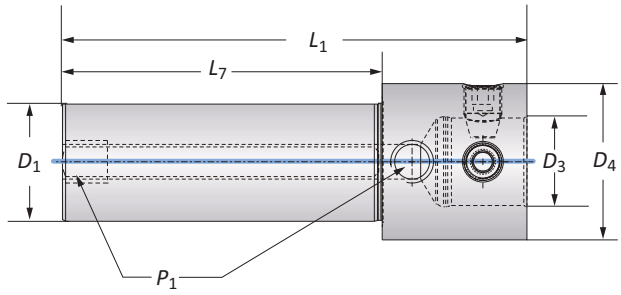
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

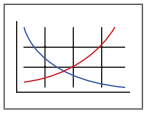
Zancos principales rectos en sistema imperial



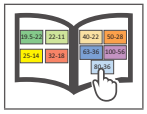


	Conexión	Zanco						
	D_4 | D_3	L_7	D_1	P_1	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	40 - 22	3-½	1-¼	⅛-27 NPTF	5.080	1.764 (lbs)	**K71547**
ⓘ	50 - 28	4	1-½	¼-18 NPTF	5.810	3.086 (lbs)	**K71548**
ⓘ	63 - 36	4-½	2	¼-18 NPTF	6.700	5.952 (lbs)	**K71549**
ⓘ	80 - 36	4-½	2	¼-18 NPTF	6.700	7.716 (lbs)	**K71550**

B10-M: 12-19
Clave en B10-F:1



B10: vi - vii



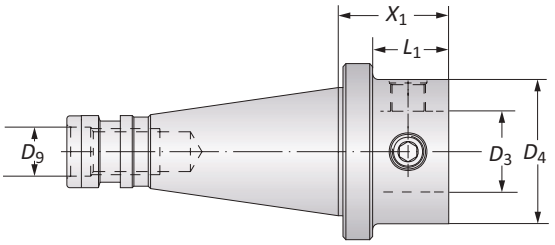
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

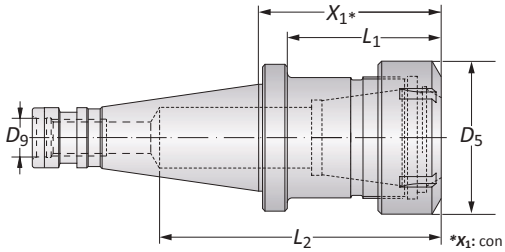
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales DIN 2080





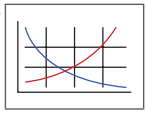


***X_1:** con tornillo de retención de una pieza

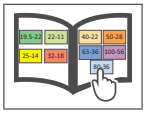
	Tamaño de conicidad	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	L_1	L_2	D_5	D_9	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	50 - 28	1.496	1.039	–	–	M16 x 2	2.866 (lbs)	**132022T010229**
	40	63 - 36	1.889	1.433	–	–	M16 x 2	3.306 (lbs)	**132066T010229**
	50	50 - 28	1.653	1.055	–	–	M24 x 3	6.613 (lbs)	**132022T003704**
	50	63 - 36	2.047	1.448	–	–	M24 x 3	7.716 (lbs)	**132066T003704**
	50	80 - 36	2.047	1.448	–	–	M24 x 3	8.818 (lbs)	**132088T003704**
	50	100 - 56	3.543	2.945	–	–	M24 x 3	10.800 (lbs)	**132076T003704**
	50	ER40	3.149	2.551	5.276	2.480	M24 x 3	7.275 (lbs)	**259084**
ⓜ	40	50 - 28	38.00	26.40	–	–	M16 x 2	1.30 (kg)	**132022T010229**
	40	63 - 36	48.00	36.40	–	–	M16 x 2	1.50 (kg)	**132066T010229**
	50	50 - 28	42.00	26.80	–	–	M24 x 3	3.00 (kg)	**132022T003704**
	50	63 - 36	52.00	36.80	–	–	M24 x 3	3.50 (kg)	**132066T003704**
	50	80 - 36	52.00	36.80	–	–	M24 x 3	4.00 (kg)	**132088T003704**
	50	100 - 56	90.00	74.80	–	–	M24 x 3	4.90 (kg)	**132076T003704**
	50	ER40	80.00	64.80	134.00	63.00	M24 x 3	3.30 (kg)	**259084**

Clave en B10-F: 1

B10-M: 12-19



B10: vi - vii



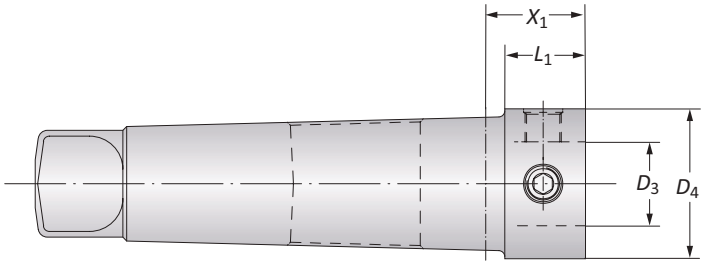
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales de cono morse DIN 1806 | Zancos principales R8

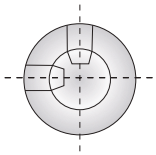


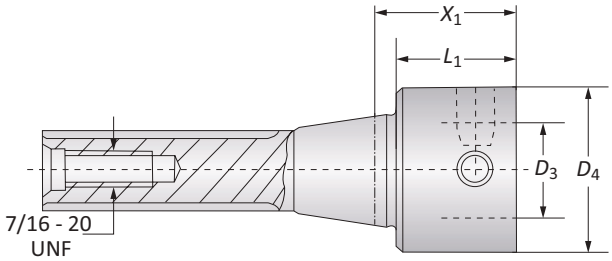


Zancos principales DIN 1806

	Tamaño del cono morse	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	Zanco L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	4	50 - 28	1.693	1.440	2.425 (lbs)	**132022T003590**
ⓘ	5	50 - 28	1.299	1.050	3.968 (lbs)	**132022T003920**
ⓘ	5	63 - 36	2.087	1.840	4.850 (lbs)	**132066T003920**
ⓜ	4	50 - 28	43.00	36.50	1.10 (kg)	**132022T003590**
ⓜ	5	50 - 28	33.00	26.70	1.80 (kg)	**132022T003920**
ⓜ	5	63 - 36	53.00	46.70	2.20 (kg)	**132066T003920**



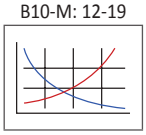




	Conexión D_4 | D_3	Zanco X_1	Zanco L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	1.770	1.417	2.204 (lbs)	**132022T007166**
ⓘ	63 - 36	2.362	2.008	2.866 (lbs)	**132066T007166**
ⓜ	50 - 28	45.00	36.00	1.00 (kg)	**132022T007166**
ⓜ	63 - 36	60.00	51.00	1.30 (kg)	**132066T007166**

Clave en B10-F:1

B10-M: 12-19



B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

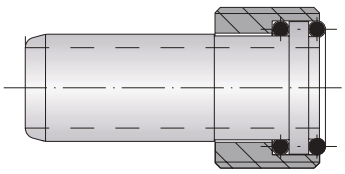
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios

Juegos de adaptadores de refrigerante | Llaves de servicio | Accesorios de boquillas ISO 15488 (DIN 6499-B)

Juegos de adaptadores de refrigerante

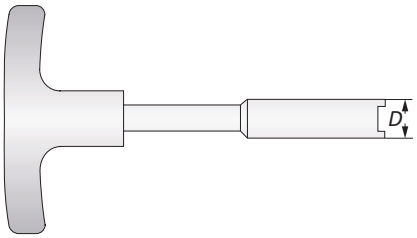
Tamaño de zanco HSK	Rosca	N.° de parte
32	M10 x 1.5 x 1.0	**262002**
40	M12 x 1.75 x 1.0	**262003**
50	M16 x 2 x 1.0	**262004**
63	M18 x 2.5 x 1.0	**262005**
80	M20 x 2.5 x 1.5	**262006**
100	M24 x 3 x 1.5	**262007**



Llaves de servicio

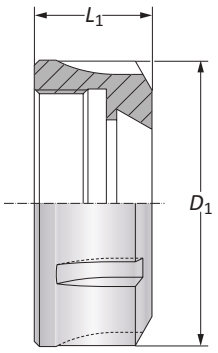
Tamaño de zanco HSK	*D*	N.° de parte
32	8.50	**315234**
40	10.50	**315235**
50	14.50	**215726**
63	16.50	**215727***
80	18.00	**415127**
100	22.00	**215728**

*Dos piezas



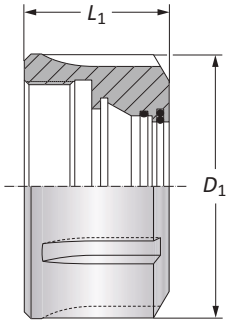
Tornillo de retención de una pieza ISO 15488 (DIN 6499-B)

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor L_1	Tornillo retenedor D_1	N.° de parte
ⓘ	ER40	1.004	2.480	**215926**
ⓜ	ER40	25.50	63.00	**215926**

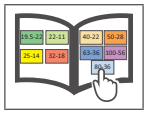


Tornillo retenedor con disco sellador ISO 15488 (DIN 6499-B)

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor con disco sellador L_1	Tornillo retenedor con disco sellador D_1	N.° de parte
ⓘ	ER40	1.339	2.480	**278001**
ⓜ	ER40	34.00	63.00	**278001**



B10-M: 12-19
Clave en B10-F: 1



B10: vi - vii

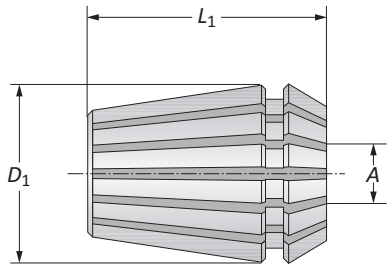
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios

Accesorios de boquillas ISO 15488 (DIN 6499-B)

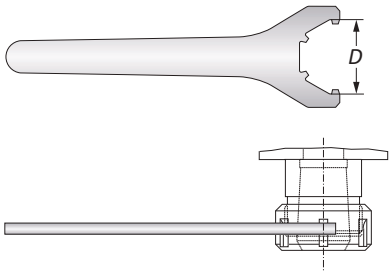
Boquillas ISO 15488 (DIN6499-B)

	Rango de sujeción	Boquilla		
	A	L_1	D_1	N.° de parte
i	0.591 - 0.551	1.811	1.575	**071790**
i	0.709 - 0.669	1.811	1.575	**071793**
i	0.787 - 0.748	1.811	1.575	**071795**
i	0.906 - 0.866	1.811	1.575	**071798**
m	15.00 - 14.00	46.00	40.00	**071790**
m	18.00 - 17.00	46.00	40.00	**071793**
m	20.00 - 19.00	46.00	40.00	**071795**
m	23.00 - 22.00	46.00	40.00	**071798**



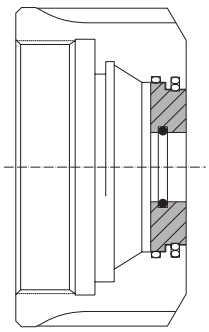
Llaves de servicio ISO 15488 (DIN 6499-B)

	Tamaño nominal	Llave de servicio *D*	N.° de parte
m	ER40	63.00	**215931**

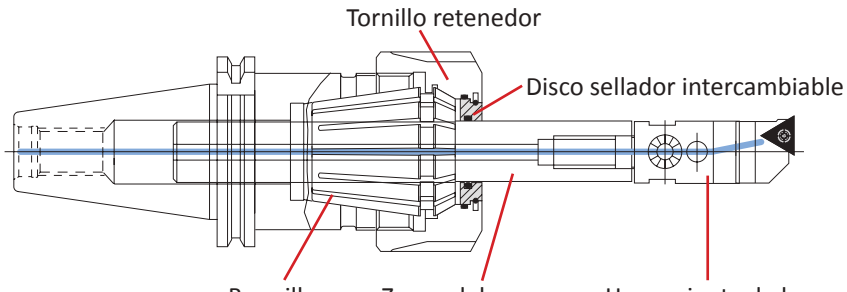


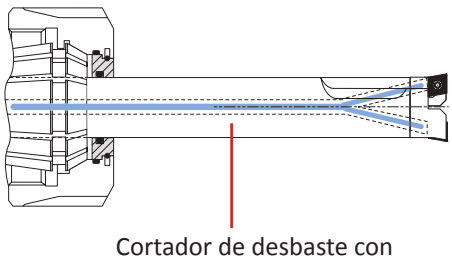
Discos selladores ISO 15488 (DIN 6499-B)

	Rango de sujeción	N.° de parte
i	0.591 - 0.551	**278029**
i	0.709 - 0.669	**278035**
i	0.787 - 0.748	**278039**
i	0.906 - 0.866	**278045**
m	15.00 - 14.50	**278029**
m	18.00 - 17.50	**278035**
m	20.00 - 19.50	**278039**
m	23.00 - 22.50	**278045**



Aplicación con tornillos retenedores y discos selladores cuando se utiliza bombeo de refrigerante central:





B10-M: 12-19
B10: vi - vii
Clave en B10-F: 1

i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)

Accesorios

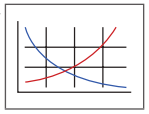
Accesorios de montaje



Accesorio de montaje		
Código	**Tipo**	**N.° de parte**
Cuerpo base*	–	**098060**
Adaptador	Conicidad 30	**098073**
Adaptador	Conicidad 40	**098061**
Adaptador	Conicidad 50	**098062**
Adaptador	HSK-A 32	**098063**
Adaptador	HSK-A 40	**098064**
Adaptador	HSK-A 50	**098065**
Adaptador	HSK-A 63	**098066**
Adaptador	HSK-A 80	**098067**
Adaptador	HSK-A 100	**098068**
Adaptador	PSC 50	**098069**
Adaptador	PSC 63	**098070**
Adaptador	PSC 80	**098071**

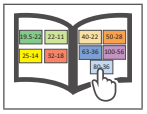
*El cuerpo base y los adaptadores se venden por separado.

B10-M: 12-19



Clave en B10-F:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Notas

SECCIÓN

B10-G

Boreado de diámetro grande

Boreado para diámetros grandes Wohlhaupter®

D 40 Básica | D 60 Básica | D 60 Eco | D 60 Flex

- Rango de diámetro: 7.874" - 128.150" (200.00 mm - 3255.00 mm)



¿Boreado grande?

Wohlhaupter ha seguido ampliando sus capacidades de boreado de diámetro grande con Alu-Line. Nuestras correderas dentadas Alu-Line y cuerpos de herramientas están fabricados con una aleación de aluminio ligera para minimizar el peso sin dejar de realizar el pesado trabajo de boreado. Las versátiles correderas dentadas y los cuerpos de herramienta dentados permiten borear desde 7.874" (200.00 mm) hasta 128.150" (3255.00 mm), ofreciendo las gamas de herramientas más potentes y versátiles a nuestros clientes.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

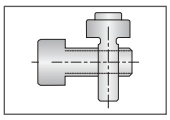
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

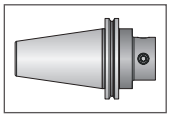
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

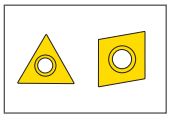
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



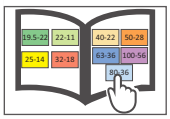
Elementos de sujeción
Para utilizar con portainsertos y cabezas de boreado



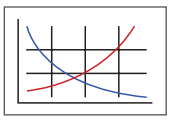
Zancos
Una variedad de zancos para diferentes máquinas



Insertos
Para utilizar con portainsertos, cabezas de boreado y barras de boreado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro



Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de boreado de diámetro grande

Introducción

Descripción general del producto . . . . . 2 - 3

Correderas dentadas

Correderas dentadas D 40 Básica Alu-Line 4
Correderas dentadas D 60 Básica Alu-Line 5
Correderas dentadas D 60 Eco Alu-Line 6
Correderas dentadas D 60 Flex Alu-Line 7

Adaptadores dentados con conexión MVS . . . . . 8 - 9

Cartuchos de boreado 538 (537)

Cartuchos analógicos 538 (537) 10
Cartuchos digitales 3E^{TECH+} 538 (537) 11

Portainsertos

Portainsertos para mecanizado de desbaste . . . . . 12 - 13
Portainsertos para ajustes de altura y ranurado axial 14

Ejes de retención y zancos

Ejes de retención MVS 15
Zancos principales . . . . . 16 - 19

Accesorios . . . . . 20 - 25

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
Correderas D 40 Básica	7.874 - 20.472	200.00 - 520.00
Correderas D 60 Básica	7.874 - 19.882	200.00 - 505.00
Correderas D 60 Eco	18.307 - 40.157	465.00 - 1020.00
Correderas D 60 Flex	19.685 - 128.150	500.00 - 3255.00

Descripción general de los productos boreado de diámetro grande



Diámetro grande
BOREADO

¿Boreado grande? Nosotros lo respaldamos.

Nuestro versátil sistema de herramientas le puede proporcionar la potencia y la precisión que necesitan sus trabajos de boreado con diámetros grandes. El sistema de boreado de diámetro grande ofrece cuatro correderas dentadas Alu-Line diferentes, una amplia gama de portainsertos de boreado de desbaste y acabado, casetes vernier y digitales, y portainsertos combinados de desbaste y acabado.

- Rango de diámetro: 7.874" - 128.150" (200.00 mm - 3255.00 mm).
- Correderas dentadas básica, eco y flex.
- Desbaste, acabado o la combinación de desbaste y acabado pueden lograrse en una sola pasada.
- Casetes de lectura digital disponibles para realizar ajustes rápido y fácilmente.
- Las correderas dentadas Alu-Line y los cuerpos de herramientas están fabricados con aluminio ligero.



Correderas dentadas D 40 Básica para boreado de acabado



350021 (349021)
Ø 7.874" - 11.023"
(Ø 200.00 mm – 280.00 mm)



350023 (349023)
Ø 14.173" - 17.322"
(Ø 360.00 mm – 440.00 mm)



350022 (349022)
Ø 11.023" - 14.173"
(Ø 280.00 mm – 360.00 mm)



350024 (349024)
Ø 17.322" - 20.472"
(Ø 440.00 mm – 520.00 mm)

Correderas dentadas D 60 Básica para boreado de acabado desbaste y acabado



350051 (349051)
Ø 7.874" - 11.023"
(Ø 200.00 mm – 280.00 mm)



350053 (349053)
Ø 13.779" - 16.929"
(Ø 350.00 mm – 430.00 mm)



350052 (349052)
Ø 10.826" - 13.976"
(Ø 275.00 mm – 355.00 mm)



350054 (349054)
Ø 16.732" - 19.881"
(Ø 425.00 mm – 505.00 mm)

Correderas dentadas D 60 Eco para boreado de desbaste y acabado



350005 (349005)
Ø 18.307" - 29.330"
(Ø 465.00 mm – 745.00 mm)



350014 (349014) / 350015 (350015)
Corredera dentada para correderas base
350005 (349005) / 350006 (349006)



350006 (349006)
Ø 29.133" - 40.157"
(Ø 740.00 mm – 1020.00 mm)

Correderas D 60 Flex para boreado de desbaste y acabado



350031 (349031)
Ø 19.685" - 41.535"
(Ø 500.00 mm – 1055.00 mm)



350035 (349035)
Corredera dentada para correderas base
350031 (349031) | 350032 (349032)
350033 (349033) | 350034 (349034)



350032 (349032)
Ø 29.724" - 63.188"
(Ø 755.00 mm – 1605.00 mm)



350036 (349036)
Corredera dentada para correderas base
350031 (349031) | 350032 (349032)
350033 (349033) | 350034 (349034)



350033 (349033)
Ø 52.165" - 95.669"
(Ø 1325.00 mm – 2430.00 mm)



350037 (349037)
Corredera dentada para correderas base
350032 (349032) | 350033 (349033)
350034 (349034)



350034 (349034)
Ø 84.645" - 128.149"
(Ø 2150.00 mm – 3255.00 mm)

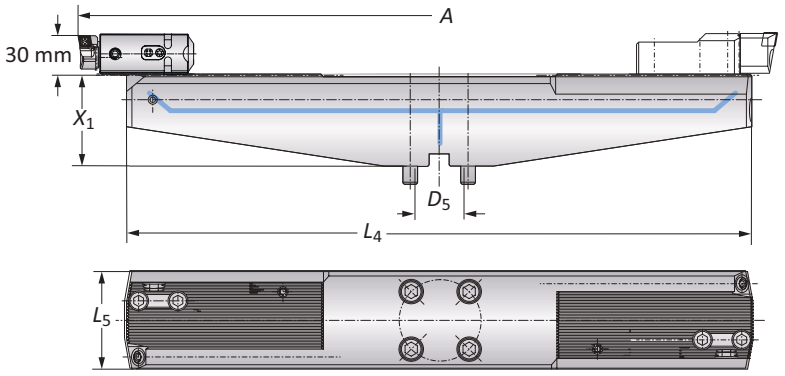


350038 (349038)
Corredera dentada para correderas base
350033 (349033) | 350034 (349034)

Correderas dentadas D 40 Básica Alu-Line

Rango de diámetro: 7.874" - 20.472" (200.00 mm - 520.00 mm)

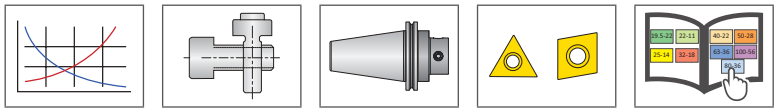




	Conexión	Rango de boreado	Corredera dentada				
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Peso	N.° de parte
ⓘ	D 40	7.874 - 11.024	2.953	7.480	3.149	6.173 (lbs)	**350021**
ⓘ	D 40	11.024 - 14.173	2.953	10.620	3.149	8.377 (lbs)	**350022**
ⓘ	D 40	14.173 - 17.323	2.953	13.770	3.149	11.023 (lbs)	**350023**
ⓘ	D 40	17.323 - 20.472	2.953	16.320	3.149	13.228 (lbs)	**350024**
ⓜ	D 40	200.00 - 280.00	75.00	190.00	80.00	2.80 (kg)	**349021**
ⓜ	D 40	280.00 - 360.00	75.00	270.00	80.00	3.80 (kg)	**349022**
ⓜ	D 40	360.00 - 440.00	75.00	350.00	80.00	5.00 (kg)	**349023**
ⓜ	D 40	440.00 - 520.00	75.00	430.00	80.00	6.00 (kg)	**349024**

Clave en B10-G: 1

B10-M: 12-19 | B10-G: 22 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

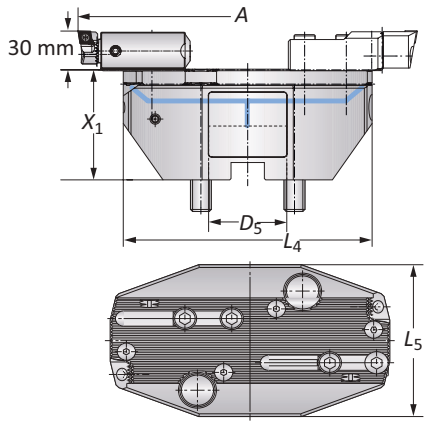
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Correderas dentadas D 60 Básica Alu-Line

Rango de diámetro: 7.874" - 19.882" (200.00 mm - 505.00 mm)





	Conexión	Rango de boreado	Corredera dentada				
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Peso	N.° de parte
ⓘ	D 60	7.874 - 11.024	3.346	7.520	4.330	9.038 (lbs)	**350051**
ⓘ	D 60	10.827 - 13.976	3.346	10.394	4.330	11.464 (lbs)	**350052**
ⓘ	D 60	13.780 - 16.929	3.346	13.346	4.921	15.211 (lbs)	**350053**
ⓘ	D 60	16.732 - 19.882	3.346	16.299	4.921	17.637 (lbs)	**350054**
ⓜ	D 60	200.00 - 280.00	85.00	191.00	110.00	4.10 (kg)	**349051**
ⓜ	D 60	275.00 - 355.00	85.00	264.00	110.00	5.20 (kg)	**349052**
ⓜ	D 60	350.00 - 430.00	85.00	339.00	125.00	6.90 (kg)	**349053**
ⓜ	D 60	425.00 - 505.00	85.00	414.00	125.00	8.00 (kg)	**349054**

B10-M: 12-19 | B10-G: 23 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-G:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

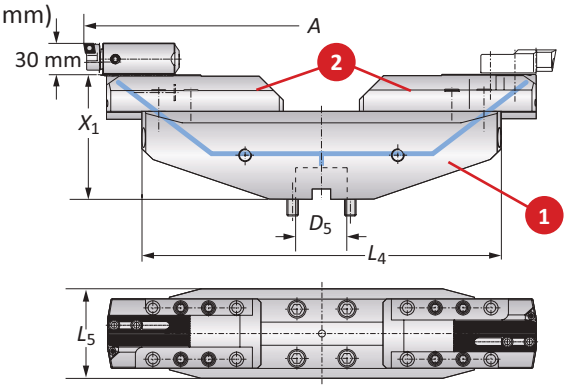
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Correderas dentadas D 60 Eco Alu-Line

Rango de diámetro: 18.307" - 40.157" (465.00 mm - 1020.00 mm)



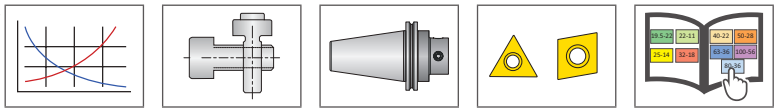


	Conexión	Rango de boreado	Corredera dentada			1 Corredera base		2 Corredera dentada (Alu-Line)*		2 Corredera dentada (acero)**	
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Peso	N.° de parte	Peso	N.° de parte	Peso	N.° de parte
ⓘ	D 60	18.307 - 29.331	6.102	17.590	5.078	26.010 (lbs)	**350005**	4.850 (lbs)	**350015**	12.560 (lbs)	**350014**
	D 60	29.134 - 40.157	6.102	28.420	5.078	39.680 (lbs)	**350006**	4.850 (lbs)	**350015**	12.560 (lbs)	**350014**
ⓜ	D 60	465.00 - 745.00	155.00	447.00	129.00	11.80 (kg)	**349005**	2.20 (kg)	**349015**	5.70 (kg)	**349014**
	D 60	740.00 - 1020.00	155.00	722.00	129.00	18.00 (kg)	**349006**	2.20 (kg)	**349015**	5.70 (kg)	**349014**

*Boreado de acabado: corredera dentada en Alu-Line.
**Boreado de desbaste: corredera dentada en acero.

Clave en B10-G: 1

B10-M: 12-19 | B10-G: 24 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

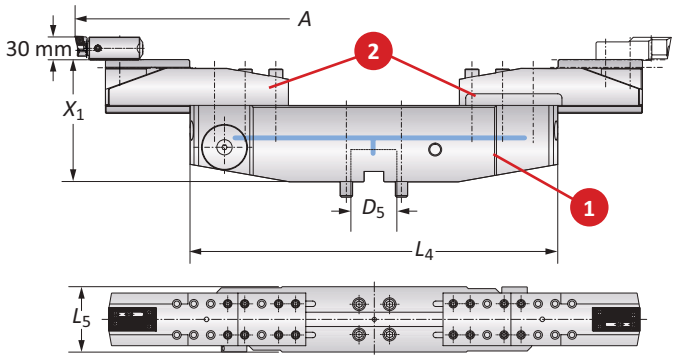
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Correderas dentadas D 60 Flex Alu-Line

Rango de diámetro: 19.685" - 128.150" (500.00 mm - 3255.00 mm)





	Conexión	Rango de boreado	Corredera dentada				N.° de parte	
	D_5	A	X_1	L_4	L_5	Peso (1 + 2)	1 Corredera base	2 Corredera dentada
	D 60	19.685 - 30.709	6.299	18.898	5.118	53.360 (lbs)	**350031**	**350035**
	D 60	37.402 - 41.535	7.283	18.898	5.118	91.060 (lbs)	**350031**	**350036**
	D 60	30.512 - 41.535	7.283	29.724	6.102	93.710 (lbs)	**350032**	**350035**
	D 60	41.339 - 52.362	8.268	29.724	6.102	131.400 (lbs)	**350032**	**350036**
	D 60	56.772 - 63.189	8.858	29.724	6.102	190.200 (lbs)	**350032**	**350037**
	D 60	52.165 - 63.189	8.268	51.378	7.283	194.400 (lbs)	**350033**	**350035**
ⓘ	D 60	52.165 - 74.016	9.252	51.378	7.283	232.100 (lbs)	**350033**	**350036**
	D 60	62.992 - 84.843	9.843	51.378	7.283	291.000 (lbs)	**350033**	**350037**
	D 60	78.346 - 95.669	10.039	51.378	7.283	374.400 (lbs)	**350033**	**350038**
	D 60	84.646 - 95.669	9.252	83.858	8.858	424.400 (lbs)	**350034**	**350035**
	D 60	84.646 - 106.496	10.236	83.858	8.858	462.100 (lbs)	**350034**	**350036**
	D 60	84.646 - 117.323	10.827	83.858	8.858	520.300 (lbs)	**350034**	**350037**
	D 60	84.646 - 128.150	11.024	83.858	8.858	604.100 (lbs)	**350034**	**350038**
	D 60	500.00 - 780.00	160.00	480.00	130.00	24.20 (kg)	**349031**	**349035**
	D 60	950.00 - 1055.00	185.00	480.00	130.00	41.30 (kg)	**349031**	**349036**
	D 60	775.00 - 1055.00	185.00	755.00	155.00	42.50 (kg)	**349032**	**349035**
	D 60	1050.00 - 1330.00	210.00	755.00	155.00	59.60 (kg)	**349032**	**349036**
	D 60	1442.00 - 1605.00	225.00	755.00	155.00	86.30 (kg)	**349032**	**349037**
	D 60	1325.00 - 1605.00	210.00	1305.00	185.00	88.20 (kg)	**349033**	**349035**
ⓜ	D 60	1325.00 - 1880.00	235.00	1305.00	185.00	105.30 (kg)	**349033**	**349036**
	D 60	1600.00 - 2155.00	250.00	1305.00	185.00	132.00 (kg)	**349033**	**349037**
	D 60	1990.00 - 2430.00	255.00	1305.00	185.00	169.80 (kg)	**349033**	**349038**
	D 60	2150.00 - 2430.00	235.00	2130.00	225.00	192.50 (kg)	**349034**	**349035**
	D 60	2150.00 - 2705.00	260.00	2130.00	225.00	209.60 (kg)	**349034**	**349036**
	D 60	2150.00 - 2980.00	275.00	2130.00	225.00	236.00 (kg)	**349034**	**349037**
	D 60	2150.00 - 3255.00	280.00	2130.00	225.00	274.00 (kg)	**349034**	**349038**

B10-M: 12-19 | B10-G: 25 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-G:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

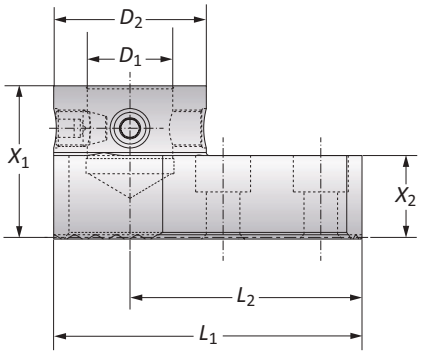
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Adaptador dentado con conexión MVS

Adaptador de montaje

	Conexión MVS	Adaptadores de montaje					
	D_2 | D_1	X_1	X_2	L_1	L_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	1.969	1.063	3.976	2.992	2.866 (lbs)	**349046**
ⓜ	50 - 28	50.00	27.00	101.00	76.00	1.30 (kg)	**349046**







Boreado interior

Corredera	Cabezas de boreado	Rango de diámetro interior	
		pulgada	mm
349/350051	320005/465006/565045	8.465 - 12.323	215.00 - 313.00
349/350052	320005/465006/565045	11.417 - 15.276	290.00 - 388.00
349/350053	320005/465006/565045	14.370 - 18.228	365.00 - 463.00
349/350054	320005/465006/565045	17.323 - 21.181	440.00 - 538.00
349/350005 con 349/350015	320005/465006/565045	18.898 - 30.630	480.00 - 778.00

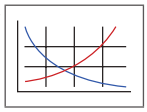
Boreado exterior

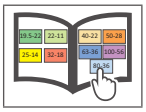
Corredera	Cabezas de boreado	Rango de diámetro exterior	
		pulgada	mm
349/350051	320005/465006/565045	2.638 - 6.496	67.00 - 165.00
349/350052	320005/465006/565045	5.591 - 9.449	142.00 - 240.00
349/350053	320005/465006/565045	8.543 - 12.402	217.00 - 315.00
349/350054	320005/465006/565045	11.496 - 15.354	292.00 - 390.00
349/350005 con 349/350015	320005/465006/565045	13.071 - 24.803	332.00 - 630.00

NOTA: Rotación del husillo solo LH.

B10-M: 12-19 B10: vi - vii

Clave en B10-G:1





ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

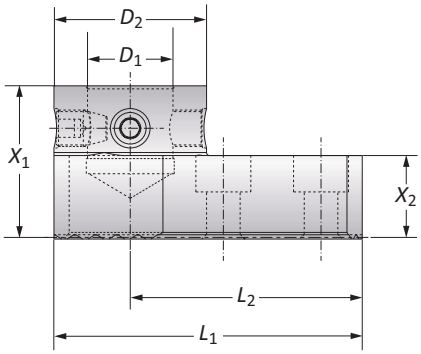
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Adaptador dentado con conexión MVS

Adaptador de montaje

	Conexión MVS	Adaptadores de montaje					
	D_2 | D_1	X_1	X_2	L_1	L_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	1.969	1.063	3.976	2.992	2.866 (lbs)	**349046**
ⓜ	50 - 28	50.00	27.00	101.00	76.00	1.30 (kg)	**349046**



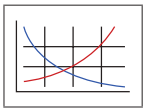


Boreado interior			
		Rango de diámetro interior	
Corredera	Cabezas de boreado	pulgada	mm
349/350051	320005/465006/565045	2.559 - 5.039	65.00 -128.00
349/350052	320005/465006/565045	4.134 - 7.992	105.00 - 203.00
349/350053	320005/465006/565045	7.087 - 10.945	180.00 - 278.00
349/350054	320005/465006/565045	10.039 - 13.898	255.00 - 353.00
349/350005 con 349/350015	320005/465006/565045	11.614 - 23.346	295.00 - 593.00



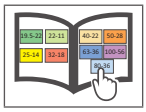
Boreado exterior			
		Rango de diámetro exterior	
Corredera	Cabezas de boreado	pulgada	mm
349/350051	320005/465006/565045	–	–
349/350052	320005/465006/565045	0.000 - 2.165	0.00 - 55.00
349/350053	320005/465006/565045	1.260 - 5.118	32.00 - 130.00
349/350054	320005/465006/565045	4.213 - 8.071	107.00 - 205.00
349/350005 con 349/350015	320005/465006/565045	5.787 - 17.520	147.00 - 445.00
NOTA: Rotación del husillo solo LH.			

B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

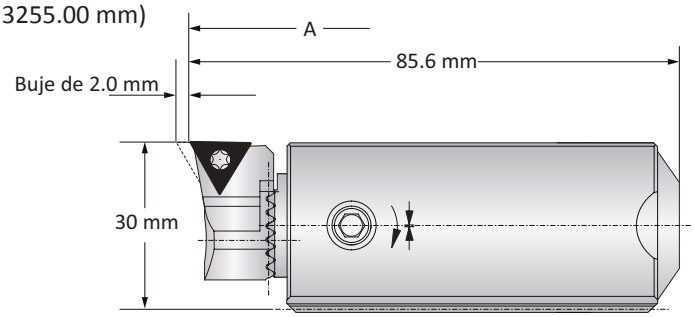
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cartucho analógicos 538 (537)

Rango de diámetro: 3.937" - 128.150" (100.00 mm - 3255.00 mm)



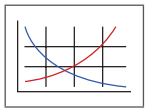
Forma 101

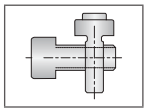


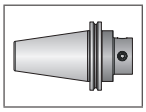
Forma 20

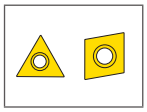
	Tipo de corredera	Rango de boreado *A*	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Pieza de sujeción	Casete
	Cuerpos de herramienta dentados	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137026**	**538051**
		3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137026**	**538051**
		3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137026**	**538051**
ⓘ	Correderas Básica / Eco	7.874 - 40.157	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137027**	**538051**
ⓘ		7.874 - 40.157	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137027**	**538051**
ⓘ		7.874 - 40.157	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137027**	**538051**
	Correderas Flex	19.685 - 128.150	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137019**	**538051**
		19.685 - 128.150	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137019**	**538051**
		19.685 - 128.150	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137019**	**538051**
	Cuerpos de herramienta dentados	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537051**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537051**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537051**
ⓜ	Correderas Básica / Eco	200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137027**	**537051**
ⓜ		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137027**	**537051**
ⓜ		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137027**	**537051**
	Correderas Flex	500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137019**	**537051**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137019**	**537051**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137019**	**537051**

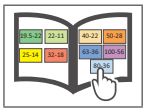
Clave en B10-G: 1

B10-M: 12-19 

B10-G: 20-21 

B10-G: 16-19 

B10-H 

B10: vi - vii 

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

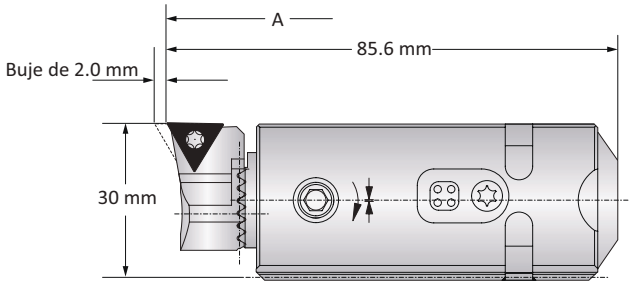
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cartucho 538 (537) con 3E^{TECH+}

Rango de diámetro: 3.937" - 128.150" (100.00 mm - 3255.00 mm)



Forma 101



Forma 20

	Tipo de corredera	Rango de boreado A	Peso	Forma de inserto	N.° de parte Portainserto	Piezas de sujeción	Casete
	Cuerpos de herramienta dentados	3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137026**	**538052**
		3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137026**	**538052**
		3.937 - 8.071	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137026**	**538052**
	Correderas Básica / Eco	7.874 - 40.157	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137027**	**538052**
ⓘ		7.874 - 40.157	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137027**	**538052**
		7.874 - 40.157	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137027**	**538052**
	Correderas Flex	19.685 - 128.150	1.323 (lbs)	20	**210020**	**137019**	**538052**
		19.685 - 128.150	1.323 (lbs)	101	**210063**	**137019**	**538052**
		19.685 - 128.150	1.323 (lbs)	103	**210064**	**137019**	**538052**
	Cuerpos de herramienta dentados	100.00 - 205.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137026**	**537052**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137026**	**537052**
		100.00 - 205.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137026**	**537052**
	Correderas Básica / Eco	200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137027**	**537052**
ⓜ		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137027**	**537052**
		200.00 - 1020.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137027**	**537052**
	Correderas Flex	500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	20	**210020**	**137019**	**537052**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	101	**210063**	**137019**	**537052**
		500.00 - 3255.00	0.60 (kg)	103	**210064**	**137019**	**537052**

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005"o 0.001 mm en diámetro.

B10-M: 12-19 | B10-G: 20-21 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-G:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

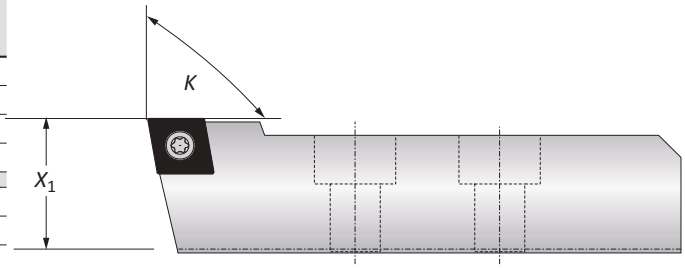
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Portainsertos para mecanizado de desbaste

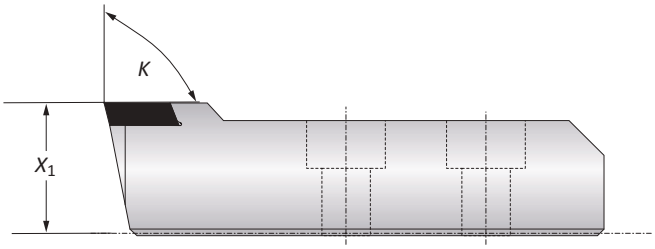
Portainsertos de 90°

	Portainserto K	Portainserto X_1	Peso	Código ISO	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	90°	1.180	1.322 (lbs)	CC..09T3..	103	**149090**
ⓘ	90°	1.180	1.322 (lbs)	CC..1204..	104	**149099**
ⓘ	90°	1.150	1.322 (lbs)	CC..1204..	104	**149083**
ⓘ	90°	1.180	1.322 (lbs)	CC..1605..	105	**149093**
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	CC..09T3..	103	**149090**
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	CC..1204..	104	**149099**
ⓜ	90°	29.30	0.60 (kg)	CC..1204..	104	**149083**
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	CC..1605..	105	**149093**



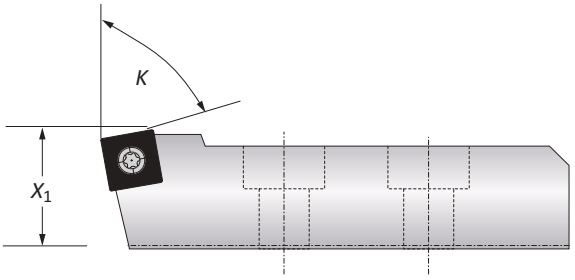
Portainsertos tangenciales de 90°

	Portainserto K	Portainserto X_1	Peso	Código ISO	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	90°	1.180	1.322 (lbs)	Tangencial	05	**149010**
ⓘ	90°	1.150	1.322 (lbs)	Tangencial	05	**149020**
ⓜ	90°	30.00	0.60 (kg)	Tangencial	05	**149010**
ⓜ	90°	29.30	0.60 (kg)	Tangencial	05	**149020**



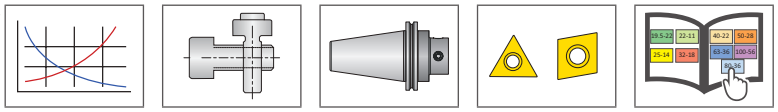
Portainsertos de 80°

	Portainserto K	Portainserto X_1	Peso	Código ISO	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	80°	1.180	1.322 (lbs)	SC..1204..	113	**149089**
ⓘ	80°	1.180	1.322 (lbs)	SC..150512	114	**149094**
ⓘ	80°	1.180	1.322 (lbs)	SN..1506..	134	**149096**
ⓜ	80°	30.00	0.60 (kg)	SC..1204..	113	**149089**
ⓜ	80°	30.00	0.60 (kg)	SC..150512	114	**149094**
ⓜ	80°	30.00	0.60 (kg)	SN..1506..	134	**149096**



Clave en B10-G:1

B10-M: 12-19 | B10-G: 22-25 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

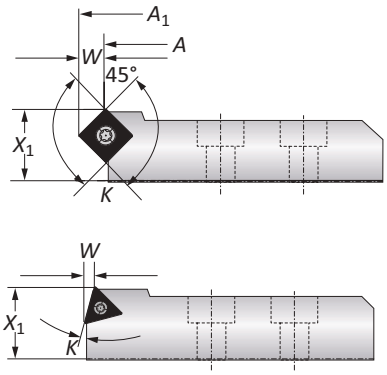
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Portainsertos para mecanizado de desbaste | Ejemplo de rango de boreado

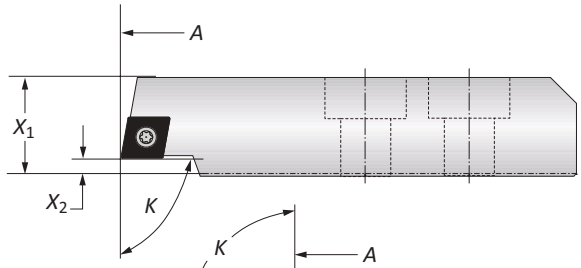
Portainsertos para achaflanado

	Portainserto K	X_1	A / A_1	W	Peso	Código ISO	Forma de inserto	N.° de parte
i	15°	1.180	+0.275	0.157	1.322 (lbs)	TC..16T3..	163	**201065**
	20°	1.180	+0.354	0.208	1.322 (lbs)	TC..16T3..	163	**201025**
	30°	1.180	+0.551	0.303	1.322 (lbs)	TC..16T3..	163	**201075**
	45°	1.180	+0.787	0.389	1.322 (lbs)	SC..1505..	114	**201015**
m	15°	30.00	+7.00	4.00	0.60 (kg)	TC..16T3..	163	**201065**
	20°	30.00	+9.00	5.30	0.60 (kg)	TC..16T3..	163	**201025**
	30°	30.00	+14.00	7.70	0.60 (kg)	TC..16T3..	163	**201075**
	45°	30.00	+20.00	9.90	0.60 (kg)	SC..1505..	114	**201015**



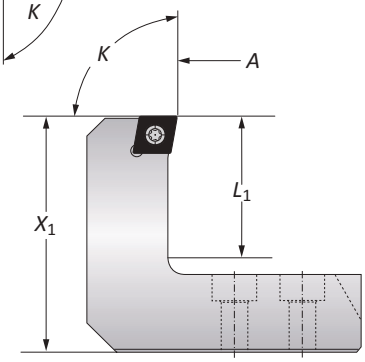
Portainsertos de boreado inverso

	Portainserto K	X_1	X_2	A	Peso	Código ISO	Forma de inserto	N.° de parte
i	90°	1.181	0.196	+1.574	1.763 (lbs)	CC..1204..	104	**251010**
	90°	1.181	0.196	+2.952	1.984 (lbs)	CC..1204..	104	**251011**
m	90°	30.00	5.00	+40.00	0.80 (kg)	CC..1204..	104	**251010**
	90°	30.00	5.00	+75.00	0.90 (kg)	CC..1204..	104	**251011**



Portainsertos de boreado exterior

	Portainserto K	X_1	L_1	A	Peso	Código ISO	Forma de inserto	N.° de parte
i	90°	3.543	2.440	-1.968	2.204 (lbs)	CC..1204..	104	**149040**
m	90°	90.00	62.00	-50.00	1.00 (kg)	CC..1204..	104	**149040**



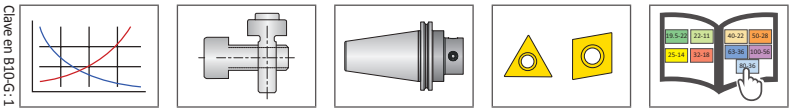
Ejemplo de rango de boreado

	Corredera dentada N.° de parte	Rango de boreado	Portainserto N.° de parte	Rango de boreado modificado	Rango total de boreado
i	350051	7.874 - 11.023	201065	+0.280	8.150 - 11.300
	350051	7.874 - 11.023	251010	+1.600	9.450 - 12.600
	350051	7.874 - 11.023	149040	-2.000	5.900 - 9.055
m	349051	200.00 - 280.00	201065	+7.00	207.00 - 287.00
	349051	200.00 - 280.00	251010	+40.00	240.00 - 320.00
	349051	200.00 - 280.00	149040	-50.00	150.00 - 230.00

NOTA: El rango de boreado para correderas dentadas o correderas base se encuentra en la pág. B10-G: 4 - 7.
NOTA: Portainsertos adicionales disponibles bajo pedido.

B10-M: 12-19 | B10-G: 22-25 | B10-G: 16-19 | B10-H | B10: vi - vii

Clave en B10-G:1

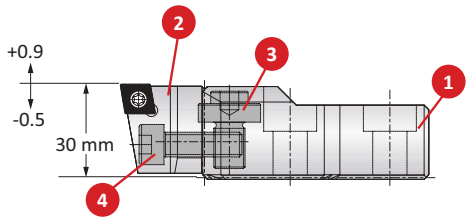


i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

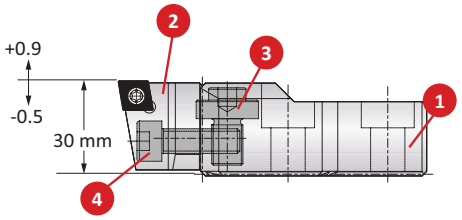
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Portainsertos para ajustes de altura y ranurado axial



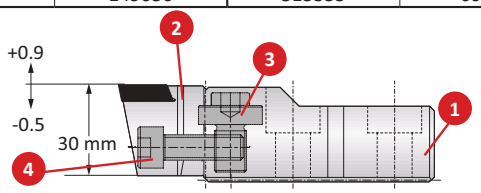
Forma de inserto 103

	Rango de boreado	1 Soporte N.° de parte	2 Portainserto Forma de inserto	2 Portainserto N.° de parte	3 Tornillo ajustable N.° de parte	3 Tornillo ajustable Llave de servicio	4 Tornillos de fijación N.° de parte	4 Tornillos de fijación Llave de servicio
i	7.874 - 128.150	149055	103	149058	315355	s6 / B	070369	s6 / B
m	200.00 - 3255.00	149055	103	149058	315355	s6 / B	070369	s6 / B



Forma de inserto 104

	Rango de boreado	1 Soporte N.° de parte	2 Portainserto Forma de inserto	2 Portainserto N.° de parte	3 Tornillo ajustable N.° de parte	3 Tornillo ajustable Llave de servicio	4 Tornillos de fijación N.° de parte	4 Tornillos de fijación Llave de servicio
i	7.874 - 128.150	149055	104	149056	315355	s6 / B	070369	s6 / B
m	200.00 - 3255.00	149055	104	149056	315355	s6 / B	070369	s6 / B

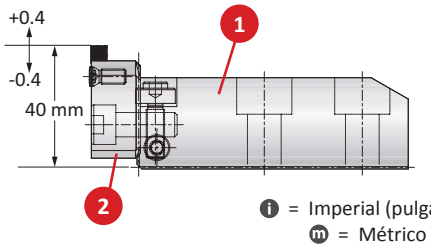


Forma de inserto 05

	Rango de boreado	1 Soporte N.° de parte	2 Portainserto Forma de inserto	2 Portainserto N.° de parte	3 Tornillo ajustable N.° de parte	3 Tornillo ajustable Llave de servicio	4 Tornillos de fijación N.° de parte	4 Tornillos de fijación Llave de servicio
i	7.874 - 128.150	149055	05	149085	315355	s6 / B	070369	s6 / B
m	200.00 - 3255.00	149055	05	149085	315355	s6 / B	070369	s6 / B

Portainsertos para ranurado axial

	Portainserto X_1	1 Soporte N.° de parte	2 Portainserto N.° de parte	Peso	Forma de inserto
i	1.574	226014	226031	0.661 (lbs)	304
m	40.00	226014	226031	0.30 (kg)	304



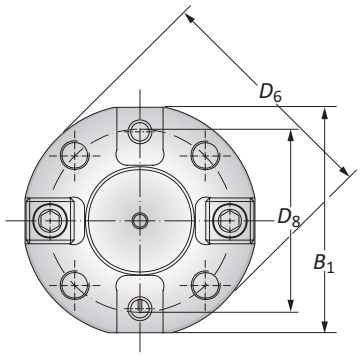
i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)

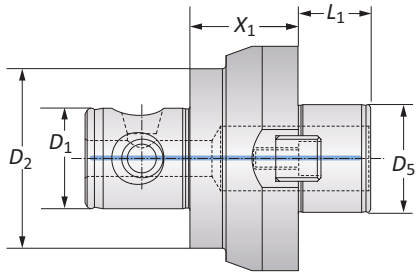
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Ejes de retención MVS



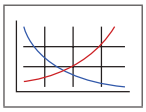




	Conexión MVS D_2 | D_1	Conexión de eje de retención	Eje de retención X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
	80 - 36	D 40 Alu-Line	0.748	1.181	1.575	3.503	2.625	3.150	1.102 (lbs)	**309001**(1)(2)
	80 - 36	D 60	2.362	1.574	2.362	5.082	4.000	4.921	9.038 (lbs)	**209060**(1)
ⓘ	100 - 56	D 40 Alu-Line	1.181	1.181	1.575	3.503	2.625	3.149	2.204 (lbs)	**309041**(2)
	100 - 56	D 60	2.362	1.575	2.362	5.082	4.000	4.921	13.880 (lbs)	**209043**
	100 - 56	D 60 Alu-Line	2.362	1.575	2.362	5.082	4.000	4.921	4.850 (lbs)	**309043**(2)
	80 - 36	D 40 Alu-Line	19.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	0.50 (kg)	**309001**(1)(2)
	80 - 36	D 60	60.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	4.10 (kg)	**209060**(1)
ⓜ	100 - 56	D 40 Alu-Line	30.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.00 (kg)	**309041**(2)
	100 - 56	D 60	60.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	6.30 (kg)	**209043**
	100 - 56	D 60 Alu-Line	60.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	2.20 (kg)	**309043**(2)

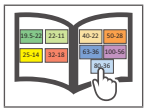
(1) Para mecanizado ligero únicamente.
(2) Diseño ligero de aluminio solo en combinación con nuestras correderas dentadas:
Correderas dentadas D 40 Básica: Ø 7.874" - 20.472" (200.00 mm - 520.00 mm) (Página B10-G: 4).
Correderas dentadas D 60 Básica: Ø 7.874" - 19.882" (200.00 mm - 505.00 mm) (Página B10-G: 5).

B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

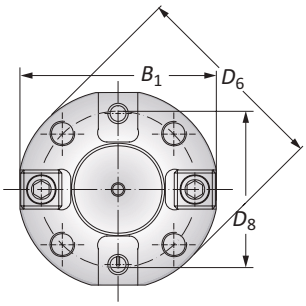
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

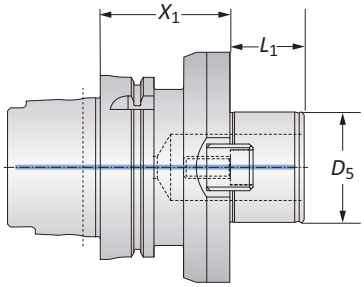
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales D 40 / D 60

Zancos HSK-A (DIN 69 893)







Zancos HSK-A (DIN 69 893)

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	63	D 40	2.362	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	4.200 (lbs)	**358015**
ⓘ	100	D 40	2.362	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	7.900 (lbs)	**258021**
ⓘ	100	D 60	2.756	1.575	2.362	5.083	4.000	4.921	11.500 (lbs)	**258061**
ⓘ	100	D 60	2.756	1.575	2.362	5.083	4.000	4.331	11.000 (lbs)	**258098**
ⓜ	63	D 40	60.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.90 (kg)	**358015**
ⓜ	100	D 40	60.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	3.60 (kg)	**258021**
ⓜ	100	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	5.20 (kg)	**258061**
ⓜ	100	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	110.00	5.00 (kg)	**258098**

Clave en B10-G:1
B10-M: 12-19
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

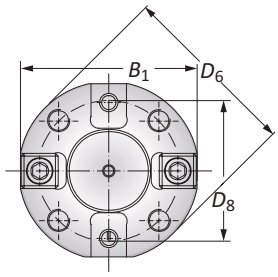
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

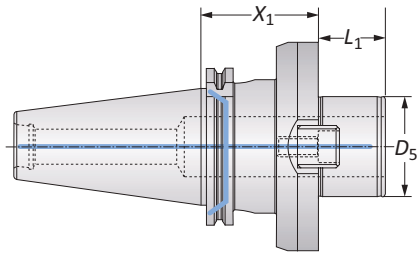
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales D 40 / D 60

Zancos 40 / 50 CAT con roscas en sistema imperial | Zanco 50 CAT con roscas en sistema métrico



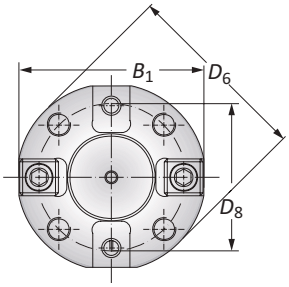


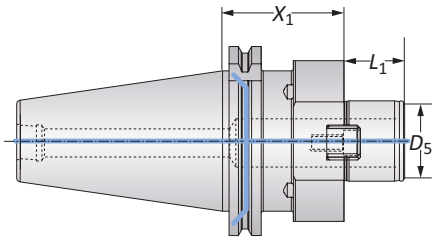


Zancos 40 / 50 CAT con roscas en sistema imperial

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	D 40	1.970	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	4.000 (lbs)	**357004**
ⓘ	50	D 40	1.970	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	8.400 (lbs)	**357001**
ⓘ	50	D 60	2.756	1.575	2.362	5.083	4.000	4.331	11.700 (lbs)	**357002**
ⓘ	50	D 60	2.756	1.575	2.362	5.083	4.000	4.921	12.100 (lbs)	**357003**



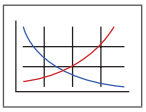




Zancos 50 CAT con roscas en sistema métrico

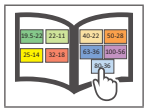
	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
ⓜ	50	D 40	60.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	4.60 (kg)	**326083**

B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

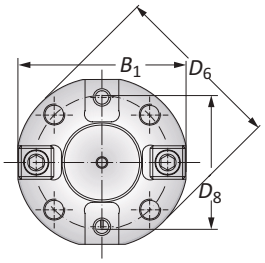
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

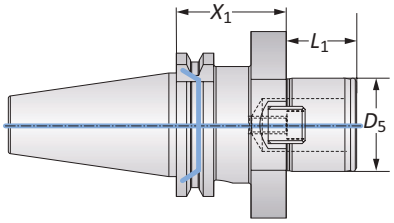
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales D 40 / D 60

Zancos SK (DIN 69 871-AD/B) | BT / JIS B 6339





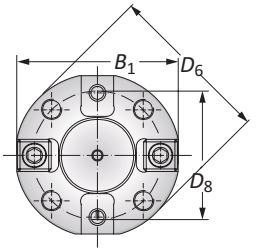


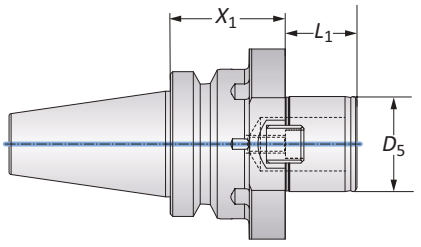
Zancos SK (DIN 69 871-AD/B)

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	D 40	1.969	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	4.190 (lbs)	**326080***
ⓘ	50	D 40	1.969	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	9.040 (lbs)	**K42796**
ⓘ	50	D 60	2.756	1.575	2.362	5.083	4.000	4.921	12.790 (lbs)	**326087**
ⓘ	50	D 60	2.756	1.575	2.362	5.083	4.000	4.331	12.130 (lbs)	**326088**
ⓜ	40	D 40	50.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.90 (kg)	**326080***
ⓜ	50	D 40	50.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	4.10 (kg)	**K42796**
ⓜ	50	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	125.00	5.80 (kg)	**326087**
ⓜ	50	D 60	70.00	40.00	60.00	129.10	101.60	110.00	5.50 (kg)	**326088**

*Para mecanizado ligero únicamente.



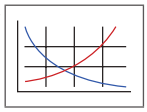




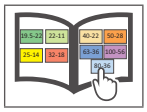
Zancos BT / JIS B 6339

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	40	D 40	1.969	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	4.000 (lbs)	**326084**
ⓘ	50	D 40	2.165	1.181	1.575	3.504	2.626	3.150	9.900 (lbs)	**326082**
ⓘ	50	D 60	3.150	1.575	2.362	5.083	4.000	–	17.600 (lbs)	**326062**
ⓜ	40	D 40	50.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	1.80 (kg)	**326084**
ⓜ	50	D 40	55.00	30.00	40.00	89.00	66.70	80.00	4.50 (kg)	**326082**
ⓜ	50	D 60	80.00	40.00	60.00	19.10	101.60	–	8.00 (kg)	**326062**

B10-M: 12-19



B10: vi - vii



Clave en B10-G:1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

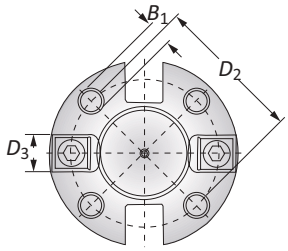
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

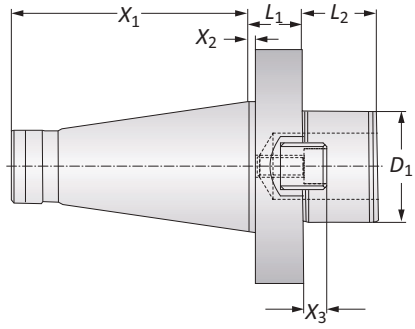
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Zancos principales D 40 / D 60

Zancos NMTB | Zancos DIN 2080



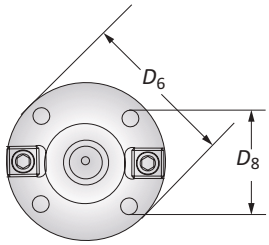


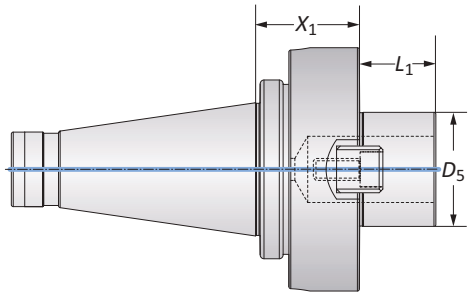


Zancos NMTB

	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	X_2	L_1	L_2	D_1	X_3	D_2	D_3	B_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	50	D 60	4.992	0.126	1.142	1.575	2.362	0.492	4.000	1.000	M16	17.637 (lbs)	**198051T004480**
ⓜ	50	D 60	126.80	3.20	29.00	40.00	60.00	12.50	101.60	25.40	M16	8.00 (kg)	**198051T004480**



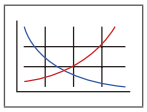




Zancos de cono DIN 2080

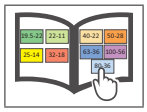
	Tamaño de conicidad	Conexión	Zanco X_1	L_1	D_5	D_6	D_8	B_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	50	D 60	2.165	1.575	2.362	5.039	4.000	–	14.991 (lbs)	**326035**
ⓜ	50	D 60	55.00	40.00	60.00	128.00	101.60	–	6.80 (kg)	**326035**

B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

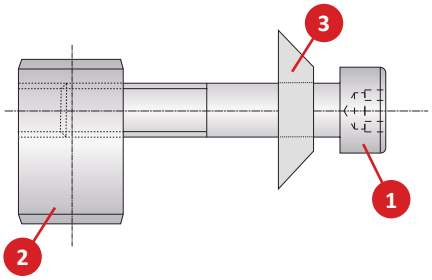
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios para 538 (537)

Piezas de sujeción | Contrapeso | Portainsertos para materiales abrasivos

Piezas de sujeción 538 (537)

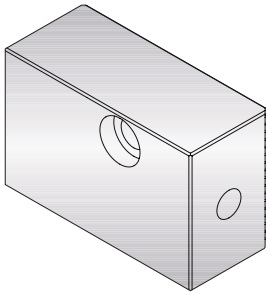
Tipo de corredera	N.° de parte completo	Llave de servicio		Componentes de repuesto 1 Tapón de rosca	2 Tornillo retenedor	3 Resorte de discos
Cuerpos de herramienta dentados	**137026**	115578	s6 / B	215101	140118	337105
Correderas Básica y Eco	**137027**			215102	215105	337105
Correderas Flex	**137019**			415900	215105	337105



Contrapesos 538 (537)

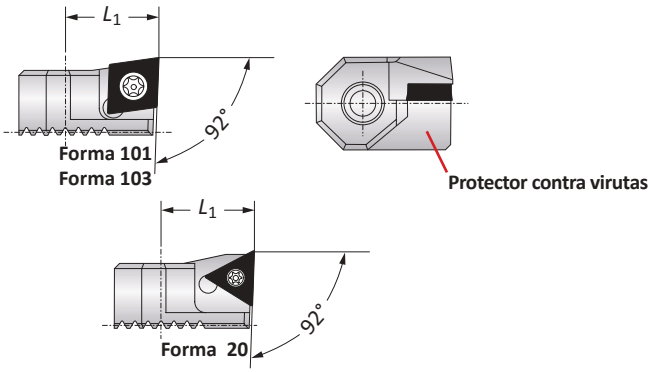
	Rango de boreado	N.° de parte
ⓘ	3.937 - 128.15	**538055**
ⓜ	100.00 - 3255.00	**537055**

NOTA: Las piezas de sujeción se venden por separado.



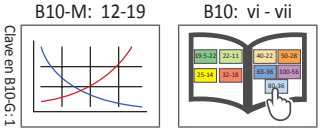
Portainsertos para materiales abrasivos

	Rango de boreado	L_1	Peso	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	3.937 - 128.150	0.708	0.066 (lbs)	20	**211061**
	3.937 - 128.150	0.708	0.066 (lbs)	101	**211063**
	3.937 - 128.150	0.708	0.066 (lbs)	103	**211065**
ⓜ	100.00 - 3255.00	18.00	0.03 (kg)	20	**211061**
	100.00 - 3255.00	18.00	0.03 (kg)	101	**211063**
	100.00 - 3255.00	18.00	0.03 (kg)	103	**211065**



B10-M: 12-19 B10: vi - vii

Clave en B10-G:1



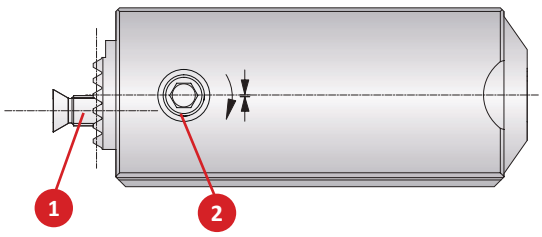
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

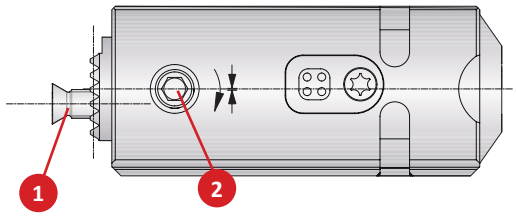
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios para 538 (537) | Accesorios para 3E^{TECH+}

Accesorios



Casete analógico 538 (537)



Casete 538 (537)

Accesorios para 538 (537)

	N.° de parte del casete	1 Tornillo cónico		2 Tornillos de sujeción	
		N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	Llave de servicio
ⓘ	538051	**215462**	**T20 / H**	**115249**	**s4 / F**
	538052	**215462**	**T20 / H**	**315789**	**s4 / F**
ⓜ	537051	**215462**	**T20 / H**	**115249**	**s4 / F**
	537052	**215462**	**T20 / H**	**315789**	**s4 / F**

3E^{TECH+} Accesorios

1 Cargador N.° de parte
536016

NOTA: El cargador se vende por separado.

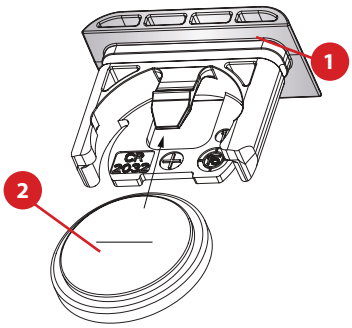


NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005"o 0.001 mm en diámetro.

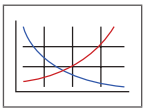
Accesorios para 3E^{TECH} (Old Display)

1 Anillo de estanquidad N.° de parte	2 Batería CR2032 N.° de parte
215483	**515491**

NOTE: Not required for 3E^{TECH+} (new display).

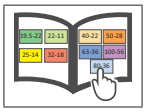


B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



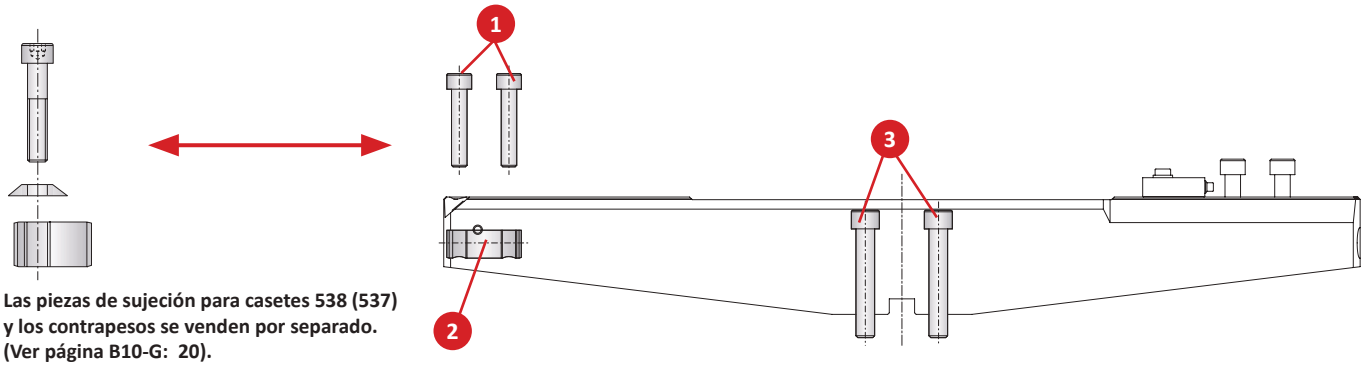
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios para corredera dentada D 40 Básica

Piezas de sujeción



Las piezas de sujeción para casetes 538 (537) y los contrapesos se venden por separado. (Ver página B10-G: 20).

Piezas de sujeción

	Conexión	Corredera dentada N.° de parte	1 Tapón de rosca N.° de parte	1 Tapón de rosca Llave de servicio	2 Tornillo retenedor N.° de parte	3 Pasador roscado N.° de parte	3 Pasador roscado Llave de servicio	Tapón de rosca N.° de parte	Tapón de rosca Llave de servicio
ⓘ	D 40	350021	**115118**	s8 / B	**115669**	**349010**	s4 / F	**315186**	s10 / C
	D 40	350022	**115118**	s8 / B	**115669**	**349011**	s4 / F	**315186**	s10 / C
	D 40	350023	**115118**	s8 / B	**115669**	**349012**	s4 / F	**315186**	s10 / C
	D 40	350024	**115118**	s8 / B	**115669**	**349013**	s4 / F	**315186**	s10 / C
ⓜ	D 40	349021	**115118**	s8 / B	**115669**	**349010**	s4 / F	**315186**	s10 / C
	D 40	349022	**115118**	s8 / B	**115669**	**349011**	s4 / F	**315186**	s10 / C
	D 40	349023	**115118**	s8 / B	**115669**	**349012**	s4 / F	**315186**	s10 / C
	D 40	349024	**115118**	s8 / B	**115669**	**349013**	s4 / F	**315186**	s10 / C

B10-M: 12-19
B10: vi - vii
Clave en B10-G:1

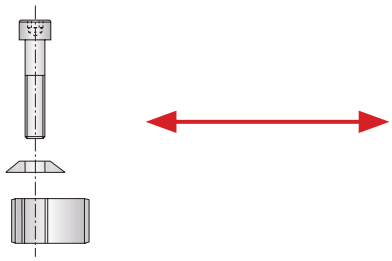
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

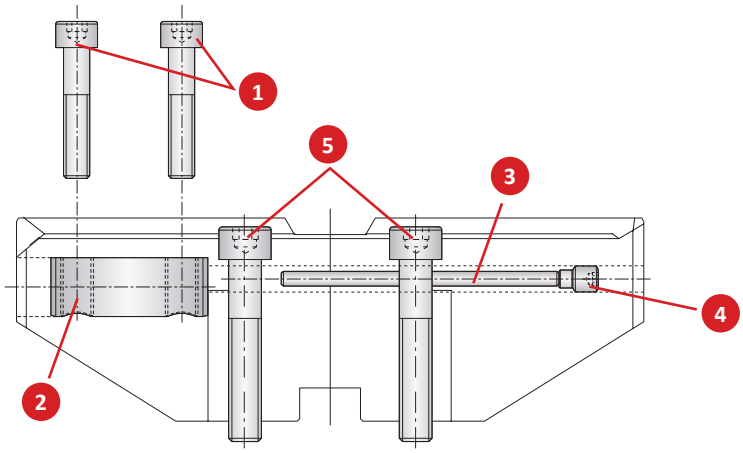
⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios para corredera dentada D 60 Básica

Piezas de sujeción | Láminas de recubrimiento



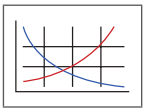
Las piezas de sujeción para casetes 538 (537) y los contrapesos se venden por separado. (Ver página B10-G: 20).



Piezas de sujeción

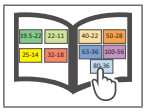
	Conexión	Corredera dentada N.° de parte	1 Tapón de rosca N.° de parte	1 Tapón de rosca Llave de servicio	2 Tornillo retenedor N.° de parte	3 Perno de ajuste N.° de parte	4 Pasador roscado N.° de parte	4 Pasador roscado Llave de servicio	5 Tapón de rosca N.° de parte	5 Tapón de rosca Llave de servicio
ⓘ	D 60	350051	**115118**	s8 / B	**115669**	**141112**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓘ	D 60	350052	**115118**	s8 / B	**115669**	**141113**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓘ	D 60	350053	**115118**	s8 / B	**115669**	**141114**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓘ	D 60	350054	**115118**	s8 / B	**115669**	**141115**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349051	**115118**	s8 / B	**115669**	**141112**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349052	**115118**	s8 / B	**115669**	**141113**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349053	**115118**	s8 / B	**115669**	**141114**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C
ⓜ	D 60	349054	**115118**	s8 / B	**115669**	**141115**	**115196**	s4 / F	**115170**	s14 / C

B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



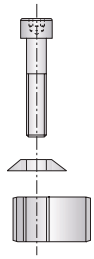
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

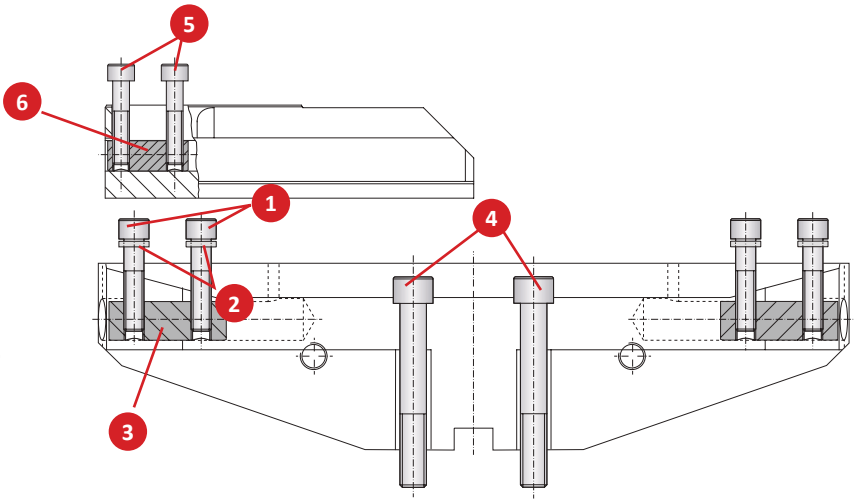
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios para corredera dentada D 60 Eco

Piezas de sujeción





Las piezas de sujeción para casetes 538 (537) y los contrapesos se venden por separado. (Ver página B10-G: 20).

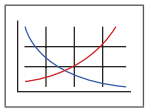
Piezas de sujeción para corredera base

	Conexión	Corredera base N.° de parte	1 Tapón de rosca N.° de parte	1 Tapón de rosca Llave de servicio	2 Discos N.° de parte	3 Tornillo retenedor N.° de parte	4 Tapón de rosca N.° de parte	4 Tapón de rosca Llave de servicio
ⓘ	D 60	350005	**115771**	s10 / C	**115737**	**415181**	**077128**	s14 / C
	D 60	350006	**115771**	s10 / C	**115737**	**415181**	**077128**	s14 / C
ⓜ	D 60	349005	**115771**	s10 / C	**115737**	**415181**	**077128**	s14 / C
	D 60	349006	**115771**	s10 / C	**115737**	**415181**	**077128**	s14 / C

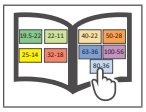
Piezas de sujeción para corredera dentada

	Corredera dentada N.° de parte	5 Tapón de rosca N.° de parte	5 Tapón de rosca Llave de servicio	6 Tornillo retenedor N.° de parte
ⓘ	350014	**115118**	s8 / B	**115669**
	350015	**115118**	s8 / B	**115669**
ⓜ	349014	**115118**	s8 / B	**115669**
	349015	**115118**	s8 / B	**115669**

B10-M: 12-19



B10: vi - vii



Clave en B10-G:1

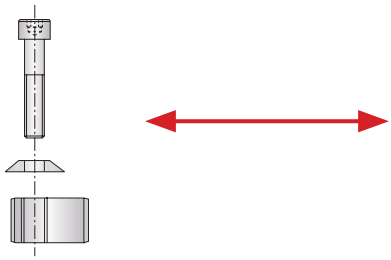
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

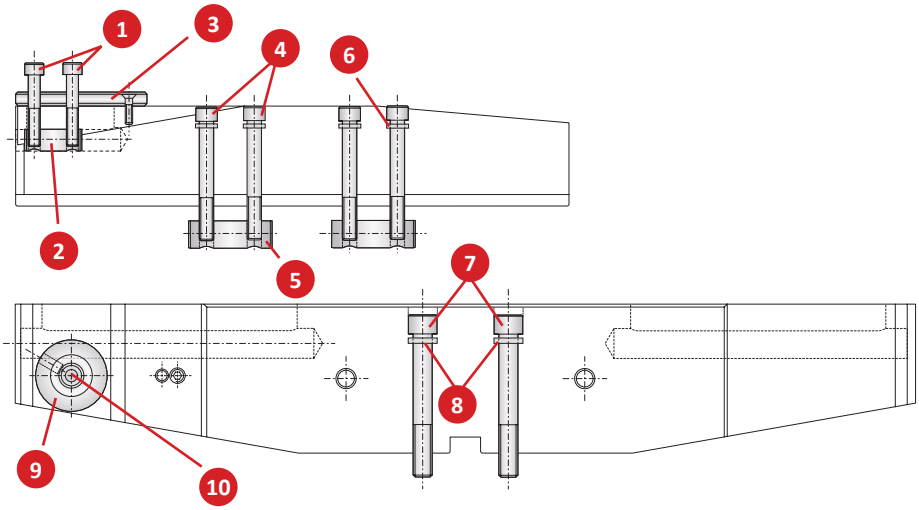
⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Accesorios para corredera dentada D 60 Flex

Piezas de sujeción





Las piezas de sujeción para casetes 538 (537) y los contrapesos se venden por separado. (Ver página B10-G: 20).

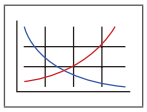
Piezas de sujeción para corredera dentada

	Corredera dentada	1 Tapón de rosca		2 Tornillo retenedor	3 Adaptador		4 Tapón de rosca		5 Tornillo retenedor	6 Discos
	N.° de parte	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	N.° de parte
ⓘ	350035	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315186**	s10 / C	**349202**	**115737**
ⓘ	350036	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**077110**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓘ	350037	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315403**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓘ	350038	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315415**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓜ	349035	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315186**	s10 / C	**349202**	**115737**
ⓜ	349036	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**077110**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓜ	349037	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315403**	s10 / C	**415181**	**115737**
ⓜ	349038	**115307**	s8 / B	**115669**	**349043**	s4 / B	**315415**	s10 / C	**415181**	**115737**

Piezas de sujeción para corredera base

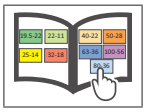
	Conexión	Corredera base	7 Tapón de rosca		8 Discos	9 Inyector	10 Tornillo cónico	
		N.° de parte	N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	N.° de parte	N.° de parte	Llave de servicio
ⓘ	D 60	350031	**115736**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓘ	D 60	350032	**415913**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓘ	D 60	350033	**215509**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓘ	D 60	350034	**415636**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349031	**115736**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349032	**415913**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349033	**215509**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B
ⓜ	D 60	349034	**415636**	s14 / C	**068168**	**349201**	**415898**	s6 / B

B10-M: 12-19



Clave en B10-G:1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
-Consulte el ejemplo de la página B10-M: 11 para calcular el peso del conjunto de herramientas.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
-Consulte los ejemplos en las páginas B10-M: 8 - 10 para calcular la relación longitud-diámetro.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

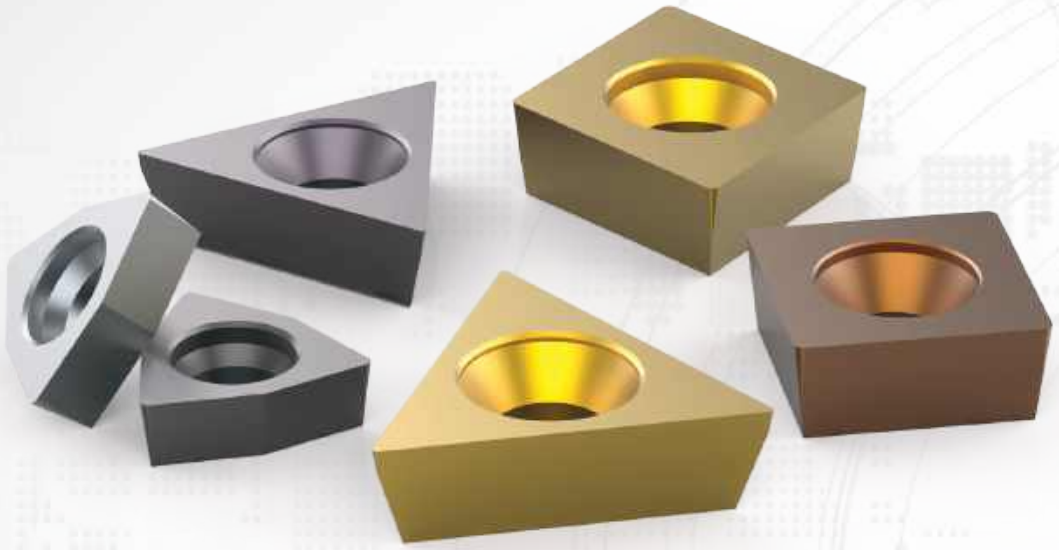
SECCIÓN

B10-H

Insertos

Insertos Wohlhaupter®

Insertos de perforación reemplazables



Tecnología de vanguardia

Wohlhaupter dispone de la tecnología de vanguardia para realizar todas sus aplicaciones de boreado. Con la precisión en mente, nuestros insertos están disponibles en múltiples geometrías de insertos, recubrimientos y radios de corte. Los insertos Wohlhaupter se ofrecen en carburo recubierto y sin recubrir, cermet, así como en materiales de CBN y PCD.

Pruebe nuestro sencillo selector de insertos de boreado disponible en línea o para descargar de la tienda de aplicaciones, para encontrar los insertos perfectos para sus aplicaciones de boreado.
www.alliedmachine.com/bis

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

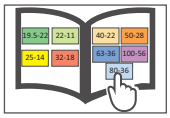
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

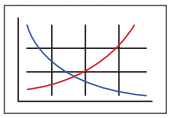
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro

Índice de insertos Wohlhaupter®

Nomenclatura del producto

Nomenclatura del producto de Wohlhaupter 2
Nomenclatura ISO de insertos 3

Grados de inserto . . . . . 4 - 9

Geometrías del inserto . . . . . 10 - 13

Formas de inserto

Forma 211 . . . . . 14 - 15
Forma 20 . . . . . 16 - 17
Forma 161 y 163 18
Forma 47 19
Forma 101, 103, 104 y 105 . . . . . 20 - 25
Forma 37 y 39 . . . . . 26 - 27
Forma 112, 113 y 114 28
Forma 04 y 05 29
Forma de inserto 89, 90 y 91 para ranurado . . . . . 30 - 31
Forma de inserto 304 para ranurado . . . . . 32 - 34
Forma de inserto 325 para ranurado 35

Accesorios para insertos . . . . . 36 - 37

Información técnica

Acabado de superficies y fórmulas generales 38
Geometrías de la escobilla 39

Parámetros de corte recomendados

Imperial . . . . . 40 - 43
Métrico . . . . . 44 - 47

Patrones de desgaste 48

WOHLHAUPTER®

Selector de inserto de boreado

Encuentre el mejor inserto para su aplicación.

- Genere el inserto de boreado correcto para su trabajo, con solo seis sencillos pasos
- Escoja tipo, forma, sustrato, forma de inserto, radio de corte y material
- Haga su pedido fácilmente, añadiendo el artículo a su carro

www.alliedmachine.com/bis



Nomenclatura de productos de insertos Wohlhaupter

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼	Universal - Aplicación principal
▽▽	Universal - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
○	Bueno - Aplicación ampliada
◕	Promedio - Aplicación principal
◔	Promedio - Aplicación ampliada
✱	Difícil - Aplicación principal
✲	Difícil - Aplicación ampliada

Clave de referencias

Símbolo	Grados de insertos Wohlhaupter
WHW	Carburo sin recubrir (HW)
WHC	Carburo recubierto (HC)
WHT	Cermet sin recubrir (HT)
WTC	Cermet recubierto (HC)
WCN	Material de corte cerámico (CN)
WBN	CBN Nitruro de boro cúbico (BN)
WBC	CBN recubierto (BC)
PCD	PCD Diamante policristalino (DP)

Insertos Wohlhaupter

F101	04	M	N	–	158	W	D
1	2	3	4		5	6	7

1. Forma de inserto Wohlhaupter

211	**262**
20	**264**
161	**112**
163	**113**
47	**114**
101	**04**
103	**05**
104	**89**
105	**90**
123	**91**
124	**304**
39	**325**
75	

2. Radio de esquina

Métrico (mm)

005 = 0.05 mm
01 = 0.10 mm
02 = 0.20 mm
03 = 0.30 mm
04 = 0.40 mm
06 = 0.60 mm
08 = 0.80 mm
12 = 1.20 mm
16 = 1.60 mm
20 = 2.00 mm
24 = 2.40 mm

3. Grupo de tolerancia

	Métrico (mm)	
G	Longitud del borde	±0.025
	IC	±0.025
	Espesor	±0.13
M	Longitud del borde	±0.08-0.15*
	IC	±0.05-0.10*
	Espesor	±0.13
F	Longitud del borde	±0.013
	IC	±0.005
	Espesor	±0.025
C	Longitud del borde	±0.13
	IC	±0.025
	Espesor	±0.025

*Varía según el tamaño de inserto

4. Dirección del mecanizado

N = Neutral
L = Izquierda
R = Derecha

5. Geometría

Carburo	Carburo	Tangencial	Cerámica	PCD	CBN
108	**155**	**880**	**711**	**530**	**538**
109	**158**	**811**		**720**	**741**
112	**161**			**730**	**742**
114	**161**			**735**	**745**
117	**174W**				**747**
121	**192**				**748**
122	**199**				**749**
126	**200**				**768**
127	**650**				
128	**711**				
129	**840**				
145	**850**				
	860				

6. Información opcional

W = Geometría de la escobilla
D = Double Tipped
T = Triple Tipped

Nomenclatura ISO de insertos

DIN ISO 1832

C	C	M	T	09	T3	02
1	2	3	4	5	6	7

1. Forma de inserto básica

- **C** = Romboide 80°
- **D** = Romboide 55°
- **L** = Rectangular
- **R** = Redondo
- **S** = Cuadrado
- **T** = Triangular
- **V** = Romboide 35°
- **W** = Trígono

2. Ángulo de desahogo

- **B** = 5°
- **C** = 7°
- **N** = 0°
- **P** = 11°
- **O** = 10°

3. Grupo de tolerancia

	Métrico (mm)	
G	Longitud del borde	±0.025
	IC	±0.025
	Espesor	±0.13
M	Longitud del borde	±0.08-0.15*
	IC	±0.05-0.10*
	Espesor	±0.13
F	Longitud del borde	±0.013
	IC	±0.005
	Espesor	±0.025
C	Longitud del borde	±0.13
	IC	±0.025
	Espesor	±0.025

*Varía según el tamaño de inserto

4. Estilo de montaje

T = Avellanado por un lado	Orificio de fijación cilíndrico Avellanado 40° - 60°
H = Rompevirutas de un lado	Orificio de fijación cilíndrico Avellanado 70° - 90°
W = Sin rompevirutas	Orificio de fijación cilíndrico Avellanado 40° - 60°
X = Diseño especial	Diseño de inserto especial
A = Sin rompevirutas	Orificio de fijación cilíndrico Sin avellanado

5. Tamaño de inserto / Filo de corte

Métrico (mm)	C	D	R	S	T	V	W
3.97 mm					006		02
5.00 mm					F20		
6.00 mm					F21		
6.35 mm	06				11	11	
7.94 mm				07			
9.52 mm	09	11		09	16	16	
10.00 mm		10					
12.00 mm	12	12					
12.70 mm	16	15		12			
15.87 mm			15	15			
16.00 mm			16				
19.05 mm		19		19			
20.00 mm			20				
25.00 mm			25				
25.40 mm				25			

6. Espesor de inserto

Métrico (mm)

- **01** = 1.59 mm
- **02** = 2.38 mm
- **T2** = 2.78 mm
- **03** = 3.18 mm
- **T3** = 3.97 mm
- **04** = 4.76 mm
- **05** = 5.56 mm
- **06** = 6.35 mm
- **07** = 7.94 mm

7. Radio de esquina

Métrico (mm)

- **005** = 0.05 mm
- **01** = 0.10 mm
- **02** = 0.20 mm
- **03** = 0.30 mm
- **04** = 0.40 mm
- **06** = 0.60 mm
- **08** = 0.80 mm
- **12** = 1.20 mm
- **16** = 1.60 mm
- **20** = 2.00 mm
- **24** = 2.40 mm

Grados de insertos Wohlhaupter

Carburos sin recubrir

Carburos sin recubrir

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WHW01 (HW)	• Carburo de grano fino • Acabado y desbaste ligero • Metales no ferrosos, materiales de fundición y aleaciones difíciles de mecanizar	P								
		M								
		K	■	■	■					
		N	■	■	■					
		S	■	■						
		H								
WHW16 (HW)	• Carburo de grano fino • Acabado y desbaste ligero • Metales no ferrosos, materiales de fundición y aleaciones difíciles de mecanizar	P								
		M								
		K		■	■					
		N		■	■					
		S		■	■					
		H								
WHW20 (HW)	• Carburo de grano fino resistente • Acabado, desbaste y ranurado • Acero y materiales de fundición, acero fundido • Materiales no ferrosos y aleaciones difíciles de mecanizar	P			■	■				
		M								
		K			■	■				
		N			■	■				
		S			■	■				
		H								

Grados de insertos Wohlhaupter

Carburos recubiertos

Carburos recubiertos

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WHC05 (HC)	• Recubrimiento PVD con estructura de nanocompuesto • Acabado y desbaste • Aceros, aceros inoxidables, materiales de fundición y aleaciones difíciles de mecanizar	P		■	■					
		M		■	■					
		K		■	■					
		N								
		S		■	■					
		H								
WHC18 (HC)	• Recubrimiento de PVD-TiB2 • Acabado y desbaste ligero • Metales no ferrosos	P								
		M								
		K								
		N		■	■	■				
		S								
		H								
WHC19 (HC)	• Recubrimiento PVD de múltiples capas de última generación • Acabado y desbaste • Extremadamente universal y la primera elección para condiciones de mecanizado deficientes • Excelente en aceros fundidos, aceros inoxidables y superaleaciones	P				■	■	■	■	
		M				■	■	■		
		K					■	■	■	
		N								
		S				■	■	■		
		H								
WHC20 (HC)	• Recubrimiento CVD de múltiples capas • Acabado • Aceros y aceros inoxidables	P		■	■	■				
		M		■	■					
		K								
		N								
		S								
		H								
WHC30 (HC)	• Recubrimiento CVD • Desbaste • Acero y acero fundido	P					■	■		
		M				■	■			
		K					■	■		
		N								
		S								
		H								
WHC77 (HC)	• Sustrato de grano fino con cobalto modificado para aumentar la resistencia • El recubrimiento MT-CVD combina las ventajas del TiCN y el Al_2O_3 • Material versátil diseñado para el torneado de hierro gris y dúctil • Mecanizado de desbaste y acabado • Velocidades de corte medias a altas • Cortes continuos e interrumpidos de ligeros a medios	P		■	■	■				
		M								
		K		■	■	■				
		N								
		S								
		H		■	■					
WHC79 (HC)	• Recubrimiento MT CVD de múltiples capas • Desbaste y acabado • Aceros, aceros inoxidables y materiales de fundición	P				■	■	■		
		M			■	■	■			
		K			■	■	■			
		N								
		S								
		H								
WHC81 (HC)	• Thick MT CVD coating with adominal AL203 • High cutting speeds possible • Excellent choice for cast materials	P		■	■					
		M								
		K		■	■	■				
		N								
		S								
		H								
WHC88 (HC)	• Multilayer PVD coating • Finishing & roughing • Universal usage	P					■	■	■	
		M					■	■		
		K								
		N								
		S				■	■	■		
		H								

Grados de insertos Wohlhaupter

Carburos recubiertos

Carburos recubiertos

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WHC98 (HC)	• Recubrimiento PVD TiAlN • Desbaste y acabado • Aceros, aceros inoxidables y materiales difíciles de mecanizar	P				■	■	■		
		M				■	■	■		
		K				■	■	■		
		N								
		S				■	■			
		H								
WHC111 (HC)	• Recubrimiento PVD TiAlN • Acabado • Mecanizado de aceros tras tratamiento térmico con alto contenido en Cr hasta 60 HRC • Transiciones duro - blando, aleaciones difíciles de mecanizar y aceros inoxidables	P	■	■						
		M	■	■						
		K	■	■	■					
		N								
		S	■	■						
		H	■	■						
WHC114 (HC)	• Recubrimiento PVD de múltiples capas • Acabado y desbaste • Aceros, aceros inoxidables y materiales difíciles de mecanizar	P			■	■	■			
		M			■	■	■			
		K			■	■	■			
		N								
		S			■	■	■			
		H								
WHC136 (HC)	• Recubrimiento PVD más resistente con mejor adhesión del recubrimiento • La alta resistencia al óxido permite una amplia gama de aplicaciones	P			■	■	■			
		M			■	■	■			
		K				■	■			
		N								
		S			■	■	■			
		H								
WHC164 (HC)	• Revestimiento MT-CVD grueso con un Al_2O_3 dominante • Desarrollado principalmente para los grupos de materiales P,K y, H • Corte completo e interrumpido • Posibilidad de altas velocidades de corte	P				■	■	■		
		M								
		K				■	■	■		
		N								
		S								
		H		■	■					
WHC168 (HC)	• Recubrimiento MT CVD de múltiples capas • Excelente combinación de resistencia y confiabilidad • Aceros, materiales de fundición y alternativamente para acero inoxidable	P				■	■	■		
		M				■	■			
		K				■	■	■		
		N								
		S								
		H								
WHC170 (HC)	• Multilayer MT CVD coating • Excellent toughness • First choice for strong interruptions • Cast materials and steel	P						■	■	■
		M					■	■	■	
		K						■	■	■
		N								
		S								
		H								
WHC198 (HC)	• Grado PVD mejorado con recubrimiento duro de AlTiN • Estabilidad optimizada del filo de corte • Mecanizado general de acero, acero inoxidable, aleaciones resistentes a altas temperaturas, titanio, hierro, hierro fundido y materiales no ferrosos	P				■	■	■		
		M				■	■			
		K				■	■	■		
		N				■	■	■	■	
		S				■	■			
		H								

Grados de insertos Wohlhaupter

Cermet sin recubrir | Cermet recubierto

Cermet sin recubrir

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WHT10 (HT)	• Cermet sin recubrir • Acabado • Aceros, aceros inoxidables y materiales de fundición	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHT12 (HC)	• Cermet sin recubrir • Acabado • Aceros, materiales de fundición, metales sinterizados y metales no ferrosos	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WHT32 (HC)	• Cermet sin recubrir • Acabado • Aceros y materiales de fundición	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Cermet recubierto

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WTC15 (TC)	• Nuevo recubrimiento brillante PVD • Reduce el coeficiente de fricción en aplicaciones de torneado • Cermet recubierto de uso general para grupo de materiales P • Consigue un excelente acabado de superficie con una excelente resistencia al desgaste • Utilizable en aceros inoxidables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WTC121 (TC)	• Cermet recubierto de PVD • Acabado de aceros y aceros inoxidables	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Grados de insertos Wohlhaupter

Nitruro de boro cúbico sin recubrir | Nitruro de boro cúbico recubierto

Nitruro de boro cúbico sin recubrir

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WBN150 (BN)	• Grado CBN sin recubrir • Desbaste y acabado de cortes lisos y ligeramente interrumpidos • Aceros endurecidos 52 - 64 HRC • Tamaño de grano 2 µm • Contenido de CBN: 50%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN200 (BN)	• Grado CBN sin recubrir • Desbaste y acabado de cortes altamente interrumpidos • Aceros endurecidos 52 - 64 HRC • Tamaño de grano 3 µm • Contenido de CBN: 65%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN300 (BN)	• Grado CBN sin recubrir • Desbaste y acabado de cortes lisos • Aceros endurecidos 52 - 64 HRC • Tamaño de grano 0.5 - 1.0 µm • Contenido de CBN: 50 % aproximadamente	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN450 (BN)	• Grado CBN sin recubrir • Desbaste y acabado de cortes lisos e interrumpidos • Hierro fundido gris perlita y metales sinterizados • Tamaño de grano 2 µm • Contenido de CBN: 90%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
WBN448 (BN)	• Uncoated CBN grade • Roughing & finishing smooth & discontinuous cuts • Pearlite grey cast iron & sintered metals and ductile iron • CBN content: 90%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Nitruro de boro cúbico recubierto

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO 05	10	15	20	25	30	35	40
WBC300 (BC)	• Coated CBN • Roughing and finishing smooth cuts • Hardened steels 52 - 64 HRC • Grain size 1 µm • CBN content: 50%	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Grados de insertos Wohlhaupter

Diamante policristalino | Material de corte cerámico

Diamante policristalino

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
PCD D30 (DP)	• PCD de grano medio • Acabado • Aleaciones de Al y aleaciones de Mg hasta un 12 % de Si • Tamaño de grano 10 µm	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								
PCD D50 (DP)	• PCD de grano mixto • Acabado • CFRP, GRP, MMC, aleaciones de Al con más del 12 % de Si • Tamaño de grano 2 - 30 µm	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Material de corte cerámico

Material de corte	Descripción	Material	Aplicación ISO							
			05	10	15	20	25	30	35	40
WCN40 (CN)	• Cerámica de nitruro de silicio sin recubrir • Desbaste • Hierro fundido gris perlita	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
		H								

Geometrías de insertos Wohlhaupter

Cermet | Carburo

Cermet | Carburo

Geometría	Descripción	Aplicación	Forma disponible
108 	• Rompevirutas sinterizado para mayores avances • Apto para cortes altamente interrumpidos	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F112, F113
109 	• Geometría sinterizada con rompevirutas en V para desbaste y acabado • Buen control de virutas incluso con poca profundidad de corte	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104
112 	• Rompevirutas sinterizado • Acabado y desbaste ligero	▼▼▼ ▽	F101, F103
121 	• Geometría positiva con filo de corte estable • Acabado en diferentes grupos de materiales • Buen control de virutas	▼▼▼	F20, F211
122 	• Rompevirutas sinterizado • Buen control de virutas, incluso con materiales de despostillamiento largo	▼▼▼	F101, F103, F161
126 	• Versión sinterizada con una amplia gama de aplicaciones	▼	F105
127 	• Geometría sinterizada de alta positividad • Para metales noferrosos y hierro fundido	▼▼▼ ▼	F37, F39, F101, F103, F104, F112, F113
128 	• Geometría sinterizada de alta positividad • Pulido para el acabado de metales noferrosos, hierro fundido y acero	▼▼▼	F20
129 	• Geometría de rotura de virutas de alta positividad • Pulido para metales noferrosos, hierro fundido y acero • Ideal para aplicaciones de acero estructural	▼▼▼ ▼	F37, F39, F101, F103
145 	• Geometría para el acabado en cortes lisos e interrumpidos • Buen control de virutas, incluso con materiales de despostillamiento largo	▼▼▼ ▼	F101, F103, F112, F113, F161
146 	• Positive geometry with stable cutting edge • Universal usage for roughing, finishung and chamfering	▼▼▼ ▼	F037, F039, F101, F103, F104, F112, F113,

Geometrías de insertos Wohlhaupter

Cermet | Carburo

Cermet | Carburo

Geometría	Descripción	Aplicación	Forma disponible
155 	• Geometría sinterizada positiva • El diseño especial de filo de corte en combinación con el diseño del rompevirutas permite un control de virutas excepcional, incluso a poca profundidad de corte y con avances ligeros	▼▼▼	F20, F101, F103, F39
158 	• Geometría sinterizada estable para desbaste y acabado con y sin cortes interrumpidos	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F105, F113, F114, F163
174W 	• Geometría de la escobilla para torneado y boreado de alta productividad • Puede utilizarse con un ángulo de paso de 92° a 95° • Buenas propiedades de rotura de virutas, incluso a tasas de penetración más bajas	▼▼▼ ▽	F101, F103
192 	• Versión sinterizada para una variedad de aplicaciones • Baja presión de corte gracias a la preparación del filo cortante	▼▼▼ ▼	F39, F101, F103, F104, F112, F113, F163, F161, F262, F264
199 	• Geometría positiva sinterizada para una amplia variedad de aplicaciones • El rompevirutas especial permite un control de virutas con una profundidad de corte radial	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F112, F113
200 	• Geometría sinterizada de alta positividad • Aplicable a varios grupos de materiales para baja presión de corte	▼▼▼ ▼	F39, F101, F103, F104, F264
650 	• El rompevirutas rectificado oblicuamente reduce las fuerzas cortantes • Acabado y cortes lisos interrumpidos	▼▼▼	F20, F211
711 	• Geometría negativa con inclinación 0 adecuada para acabado fino y semidesbaste • Materiales mecanizados en grupos K y H • Cortes continuos y moderadamente interrumpidos	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F113, F163
840 	• Rompevirutas rectificado paralelo • Para operaciones de acabado con filo de corte estable	▼▼▼	F20
850 	• Rompevirutas rectificado paralelo • Buen control de virutas con avances cortos a medios	▼▼▼	F161
860 	• El rompevirutas rectificado paralelo reduce las fuerzas cortantes • Estable para una amplia gama de aplicaciones	▼▼▼ ▼	F101, F103, F104, F105, F325

Geometrías de insertos Wohlhaupter

Tangencial | Cerámica

Tangencial

Geometría	Descripción	Aplicación	Forma disponible
880 	• Rompevirutas rectificado paralelo grande con ángulo de inclinación de 10° para una fuerza cortante reducida	▼	F04, F05
811 	• Geometría lisa sin rompevirutas rectificado adicional • Los filos de corte reforzados ofrecen estabilidad • Excelente para materiales de fundición	▼	F05

Cerámica

Geometría	Descripción	Aplicación	Forma disponible
711 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° • Alta estabilidad de filo de corte, especialmente en cortes interrumpidos	▼	F75, F103, F104, F123

Geometrías de insertos Wohlhaupter

PCD | CBN

PCD

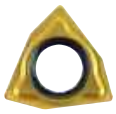
Geometría	Descripción	Aplicación	Forma disponible
720 	• Geometría lisa en versión positiva con un ángulo de inclinación de 7° para PCD • Filo cortante	▼▼▼	F20, F101, F103
730 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para PCD • Filo cortante	▼▼▼	F20, F39, F75, F101, F103, F123, F211, F262, F264
735 	• Geometría lisa • Rompevirutas de corte con láser para PCD • Apto para aleaciones de aluminio fraguado de rebaba larga	▼▼▼	F20, F39, F101, F103, F211, F262, F264

CBN

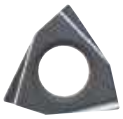
Geometría	Descripción	R	Fb	Fw	Aplicación	Forma disponible
741 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para CBN • Filo de corte redondeado con chaflán de 30°	0.015	0.15	30°	▼▼▼	F20, F101, F103
742 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para CBN • Filo de corte redondeado con chaflán de 15°	0.015	0.1	15°	▼▼▼	F20, F101, F103
745 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para CBN • Filo de corte redondeado con chaflán de 30°	0.015	0.05	30°	▼▼▼	F20, F211
747 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para CBN • Filo de corte redondeado con un pequeño chaflán de 20°	0.015	0.1	20°	▼▼▼	F39, F104, F262, F264
748 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para CBN • Filo de corte redondeado • Sin chaflán	0.015			▼▼▼	F20, F101, F103, F211
749 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 0° para CBN • Filo de corte redondeado con un chaflán grande de 20°	0.015	0.2	20°	▼▼▼ ▼	F75, F123, F264
768 	• Geometría lisa con un ángulo de inclinación de 7° para CBN • Filo de corte redondeado	0.015			▼▼▼	F20, F101, F103

Forma de inserto 211

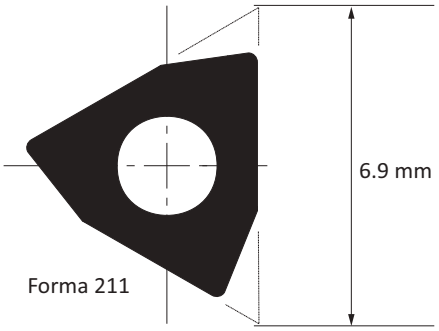
Cermet | Carburo



Geometría 121



Geometría 650



Forma 211

		Cermet					Carburo												
		Sin recubrir			Recubierto		Sin recubrir		Recubierto										
Acero	P	▼▼▼							▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼			
Acero inoxidable	M								▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼			
Hierro fundido	K		▽▽▽				▽▽▽		▼▼▼		▽▽▽			▼▼▼		▽▽▽			
Materiales no ferrosos	N		▽▽▽				▼▼▼			▼▼▼									
Titanio	S						▽▽▽		▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼			
Materiales duros	H													▼▼▼					

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHT10	WHT12	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
121	0.004	0.10	F21101GN121	WBGX020101	**397675**										✱			◕			
121	0.008	0.20	F21102GN121	WBGX020102	**397676**										✱			◕			
650	0.004	0.10	F21101GL650	WBGX020101	**097755**		●				●		●	●						◕	
650	0.008	0.20	F21102GL650	WBGX020102	**097454**		●				●		●							◕	

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
✱	Difícil - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
211	**215377**	M2 x 0.4 x 4	**415507**	**115537**	0.6 Nm	T6

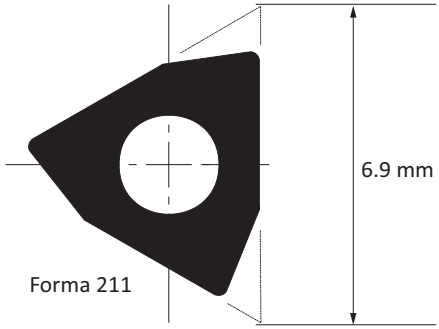
Forma de inserto 211

CBN | PCD


Geometría 730


Geometría 735


Geometría 748



Forma 211

		Cerámica					CBN								PCD			
		Sin recubrir			Recubierto		Sin recubrir						Recubierto					
Acero	P																	
Acero inoxidable	M																	
Hierro fundido	K									▼▼▼								
Materiales no ferrosos	N														▼▼▼	▼▼▼		
Titanio	S																	
Materiales duros	H							▼▼▼										
Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte		WBN150	WBN200	WBN300	WBN450					PKDD30	PKDD50		
730	0.004	0.10	F21101GN730	WBGX020101	**397763**										●			
730	0.008	0.20	F21102GN730	WBGX020102	**097557**										●	●		
735	0.008	0.20	F21102GN735	WBGX020102	**397237**										●			
748	0.004	0.10	F21101GN748	WBGX020101	**097486**			●		●								
748	0.008	0.20	F21102GN748	WBGX020102	**097552**			●		●								

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
211	**215377**	M2 x 0.4 x 4	**415507**	**115537**	0.6 Nm	T6

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal

Forma de inserto 20

Cermet | Carburo



Geometría 121



Geometría 128



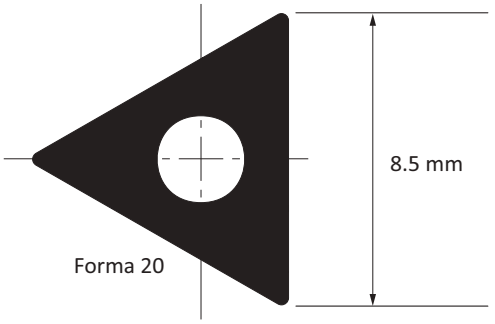
Geometría 155



Geometría 650



Geometría 840



		Cermet					Carburo									
		Sin recubrir			Recubierto		Sin recubrir		Recubierto							
Acero	P	▼▼▼			▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼
Acero inoxidable	M				▽▽▽	▽▽▽			▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼
Hierro fundido	K	▽▽▽			▽▽▽		▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼		▽▽▽			▼▼▼		▽▽▽
Materiales no ferrosos	N	▽▽▽					▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼						
Titanio	S						▽▽▽	▽▽▽	▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼
Materiales duros	H													▼▼▼		

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHT10	WHT12	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136
121	0.004	0.10	F02001GN121	TOGX080201	**397672**										■			●		
121	0.008	0.20	F02002GN121	TOGX080202	**397673**										■			●		
121	0.016	0.40	F02004GN121	TOGX080204	**397674**										■			●		
121W	0.008	0.20	F02002GX121W	TOGX080202	**397916**													●		
121W	0.016	0.40	F02004GX121W	TOGX080204	**397917**													●		
128	0.004	0.10	F02001GN128	TOGX080201	**297473**							●	●							
128	0.008	0.20	F02002GN128	TOGX080202	**297541**							●	●	●						
128	0.016	0.40	F02004GN128	TOGX080204	**297542**							●	●	●						
155	0.008	0.20	F02002MN155	TOMX080202	**397688**				◕											
155	0.016	0.40	F02004MN155	TOMX080204	**397689**				◕											
650	0.004	0.10	F02001GL650	TOGX080201	**097153**		●			◕	●		●							◕
650	0.008	0.20	F02002GL650	TOGX080202	**097546**		●			◕	●		●							◕
650	0.012	0.30	F02003GL650	TOGX080203	**097154**						●		●							◕
650	0.016	0.40	F02004GL650	TOGX080204	**097599**		●			◕	●		●							◕
650	0.031	0.80	F02008GL650	TOGX080208	**397764**						●									◕
840	0.008	0.20	F02002GR840	TOGX080202	**097701**		●						●							

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
■	Difícil - Aplicación principal

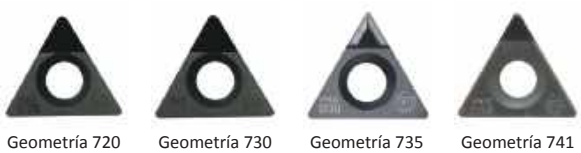
Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
20	**115535**	M2 x 0.4 x 5	**415508**	**115591**	0.9 Nm	T7

Forma de inserto 20

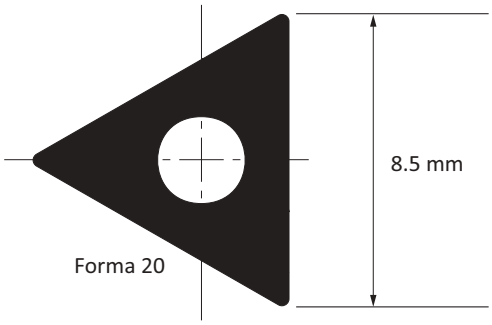
CBN | PCD



Geometría 720 Geometría 730 Geometría 735 Geometría 741



Geometría 742 Geometría 742 Geometría 745 Geometría 748 Geometría 768



		CBN								PCD			
		Sin recubrir						Recubierto					
Acero	P												
Acero inoxidable	M												
Hierro fundido	K			▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼							
Materiales no ferrosos	N									▼▼▼	▼▼▼		
Titanio	S												
Materiales duros	H		▼▼▼	▼▼▼				▼▼▼					

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WBN150	WBN200	WBN300	WBN450	WBN448		WBC300		PKDD30	PKDD50		
720	0.008	0.20	F02002GN720	TOGX080202	**297692**									◕			
720	0.016	0.40	F02004GN720	TOGX080204	**297845**									◕			
730	0.008	0.20	F02002GN730	TOGX080202	**097487**									◕	◕		
730	0.016	0.40	F02004GN730	TOGX080204	**097686**									◕	◕		
730	0.031	0.80	F02008GN730	TOGX080208	**097877**									◕			
735	0.008	0.20	F02002GN735	TOGX080202	**397133**									◕			
735	0.016	0.40	F02004GN735	TOGX080204	**397301**									◕			
741	0.008	0.20	F02002GN741	TOGX080202	**297260**		◕										
741	0.016	0.40	F02004GN741	TOGX080204	**297262**		◕										
742	0.008	0.20	F02002GN742	TOGX080202	**297264**			●									
742	0.016	0.40	F02004GN742	TOGX080204	**397610**			●									
742T	0.008	0.20	F02002GN742T	TOGX080202	**397961**					◕		●					
742T	0.016	0.40	F02004GN742T	TOGX080204	**397551**					◕		●					
745	0.004	0.10	F02001GN745	TOGX080201	**297259**		◕										
748	0.008	0.20	F02002GN748	TOGX080202	**297780**				◕								
748	0.016	0.40	F02004GN748	TOGX080204	**297782**				◕								
768	0.008	0.20	F02002GN768	TOGX080202	**397146**				◕								
768	0.016	0.40	F02004GN768	TOGX080204	**397192**				◕								

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
20	**115535**	M2 x 0.4 x 5	**415508**	**115591**	0.9 Nm	T7

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Formas de inserto 161, 163

Cermet | Carburo


Geometría 122


Geometría 129


Geometría 145

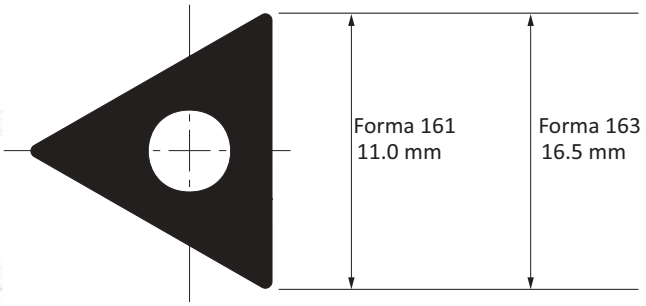

Geometría 146


Geometría 158


Geometría 192


Geometría 711


Geometría 850



		Cermet					Carburo											
		Sin recubrir			Recubierto		Sin recubrir		Recubierto									
Acero	P	▼▼▼	▼▼▼						▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼
Acero inoxidable	M								▽▽▽	▼▼▼	▼▼▼		▽▽▽	▼▼▼			
Hierro fundido	K	▽▽▽	▽▽▽					▽▽▽	▼▼▼		▽▽▽	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼
Materiales no ferrosos	N	▽▽▽	▽▽▽					▼▼▼									
Titanio	S							▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼			
Materiales duros	H											▽▽▽		▼▼▼			▽▽▽

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte.	WHT10	WHT12	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC88	WHC190	WHC77	WHC79	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
122	0.016	0.40	F16104MN122	TCMT110204	**097953**	●															
129	0.008	0.20	F16102GN129	TCGT110202	**397769**							●	●								
129	0.016	0.40	F16104GN129	TCGT110204	**397770**							●	●								
129	0.016	0.40	F16304GN129	TCGT16T304	**397771**							●	●								
145	0.016	0.40	F16104GN145	TCGT110204	**297993**													●			
146	0.016	0.40	F16104MN146	TCMT110204	**397977**									◆							
146	0.031	0.80	F16108MN146	TCMT110208	**397026**									◆							
146	0.016	0.40	F16304MN146	TCMT16T304	**397990**									◆							
146	0.031	0.80	F16308MN146	TCMT16T308	**397974**									◆							
158	0.016	0.40	F16304MN158	TCMT16T304	**297604**												◕				
192	0.016	0.40	F16104MN192	TCMT110204	**397663**										◆	◕					◕
192	0.016	0.40	F16304MN192	TCMT16T304	**397654**										◆						◕
192	0.031	0.80	F16308MN192	TCMT16T308	**397772**										◆						
711	0.016	0.40	F16304MN711	TCMT16T304	**397898**											●					
711	0.031	0.80	F16304MN711	TCMT16T308	**397899**											●					
850	0.008	0.20	F16102GL850	TCGT110202	**097512**		●														

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
◆	Difícil - Aplicación principal

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
161	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
163	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15

Clave de referencias

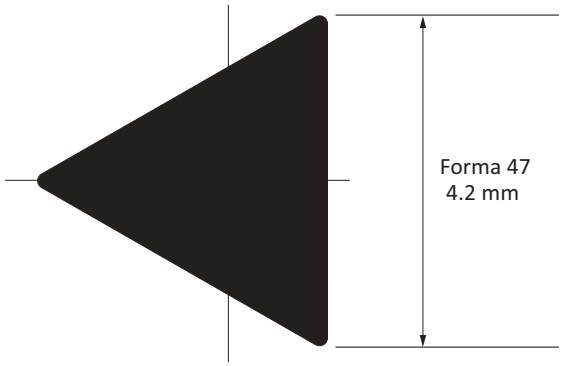
Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto 47

Cermet | Carburo



Geometría 650



		Carburo									
		Sin recubrir		Recubierto							
Acero	P					▼▼▼					
Acero inoxidable	M					▽▽▽					
Hierro fundido	K	▽▽▽				▽▽▽					
Materiales no ferrosos	N	▼▼▼									
Titanio	S	▽▽▽									
Materiales duros	H										

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC20	WHC79	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
650	0.004	0.10	F04701FL650	TOFX040101	**097832**	●				●					
650	0.008	0.20	F04702FL650	TOFX040102	**097833**	●				●					

Forma de inserto	Tornillo cónico		Mordaza de sujeción	Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
47	**315324**	M1.8 x 0.35 x 4	**315323**	–	**115537**	0.5 Nm	T6

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal

Clave de referencias

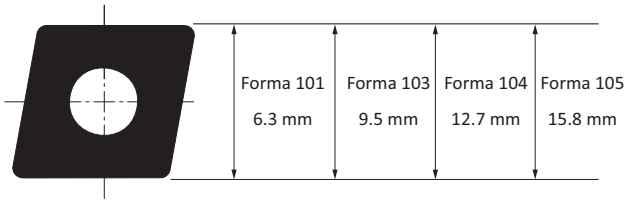
Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal

Formas de inserto 101, 103, 104, 105

Cermet | Carburo



Geometría 108 | Geometría 109 | Geometría 112 | Geometría 122 | Geometría 126 | Geometría 127



		Cermet						Carburo									
		Sin recubrir				Recubierto		Sin recubrir	Recubierto								
Acero	P	▼▼▼			▼▼▼ ▽								▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼	
Acero inoxidable	M												▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▽	
Hierro fundido	K	▽▽▽			▽▽▽				▽▽▽ ▽				▽▽▽ ▽			▽▽▽ ▽	
Materiales no ferrosos	N	▽▽▽			▽▽▽				▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼						
Titanio	S								▽▽▽ ▽							▼▼▼ ▼	
Materiales duros	H																

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Descripción ISO	N.° de parte	WHT10	WHT12	WHT16	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
108	0.008	0.20	F10102MN108	CCMT060202	**297833**													●				
108	0.016	0.40	F10104MN108	CCMT060204	**297537**													●				
108	0.016	0.40	F10304MN108	CCMT09T304	**297891**													●				
108	0.031	0.80	F10308MN108	CCMT09T308	**397118**													●				
108	0.016	0.40	F10404MN108	CCMT120404	**297725**													●				
108	0.031	0.80	F10408MN108	CCMT120408	**297724**													●				
109	0.008	0.20	F10102MN109	CCMT060202	**397352**																●	
109	0.016	0.40	F10104MN109	CCMT060204	**397765**																●	
109	0.016	0.40	F10304MN109	CCMT09T304	**397354**																●	
109	0.031	0.80	F10308MN109	CCMT09T308	**397355**																●	
109	0.016	0.40	F10404MN109	CCMT120404	**397356**																●	
109	0.031	0.80	F10408MN109	CCMT120408	**397357**																●	
112	0.008	0.20	F10102GN112	CCGT060202	**297485**				●													
112	0.016	0.40	F10104MN112	CCMT060204	**297434**				●													
112	0.008	0.20	F10302GN112	CCGT09T302	**297534**				●													
112	0.016	0.40	F10304MN112	CCMT09T304	**297387**				●													
122	0.008	0.20	F10102MN122	CCMT060202	**097899**	●																
122	0.016	0.40	F10104MN122	CCMT060204	**097926**	●																
122	0.008	0.20	F10302MN122	CCMT09T302	**097862**	●																
122	0.016	0.40	F10304MN122	CCMT09T304	**097957**	●																
126	0.031	0.80	F10508MN126	CCMT160508	**297557**																●	
126	0.047	1.20	F10512MN126	CCMT160512	**297558**																●	
127	0.008	0.20	F10102GN127	CCGT060202	**097529**								●		●							
127	0.016	0.40	F10104GN127	CCGT060204	**097445**								●		●							
127	0.008	0.20	F10302GN127	CCGT09T302	**297550**								●		●							
127	0.016	0.40	F10304GN127	CCGT09T304	**097497**								●		●							
127	0.016	0.40	F10404GN127	CCGT120404	**097496**								●		●							

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Formas de inserto 101, 103, 104, 105

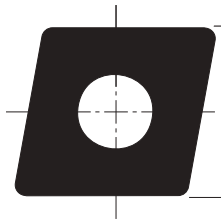
Cermet | Carburo


Geometría 129


Geometría 145


Geometría 146


Geometría 155



		Cermet				Carburo													
		Sin recubrir		Recubierto		Sin recubrir	Recubierto												
Acero	P			▼▼▼			▽				▼	▼		▼					
Acero inoxidable	M			▽▽▽			▽▽▽					▼		▼					
Hierro fundido	K			▽▽▽		▽	▼				▼			▼					
Materiales no ferrosos	N					▼		▼											
Titanio	S					▽	▽					▼		▼					
Materiales duros	H										▽			▼					

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Descripción ISO	N.° de parte	WHT10	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC81	WHC88	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
129	0.002	0.05	F101005GN129	CCGT0602005	**397738**						●	●										
129	0.004	0.10	F10101GN129	CCGT060201	**397737**						●	●										
129	0.008	0.20	F10102GN129	CCGT060202	**297545**						●	●	●									
129	0.016	0.40	F10104GN129	CCGT060204	**297546**						●	●	●									
129	0.008	0.20	F10302GN129	CCGT09T302	**297547**						●	●	●									
129	0.016	0.40	F10304GN129	CCGT09T304	**297548**						●	●	●									
145	0.016	0.40	F10104GN145	CCGT060204	**297980**														●			
145	0.031	0.80	F10108GN145	CCGT060208	**397742**														●			
145	0.016	0.40	F10304GN145	CCGT09T304	**297994**														●			
145	0.031	0.80	F10308GN145	CCGT09T308	**297995**														●			
146	0.016	0.40	F10104MN146	CCMT060204	**397953**											●	✱					
146	0.016	0.40	F10304MN146	CCMT09T304	**397142**											●	✱					
146	0.031	0.80	F10308MN146	CCMT09T308	**397946**											●	✱					
146	0.016	0.40	F10404MN146	CCMT120404	**397469**												✱					
146	0.031	0.80	F10408MN146	CCMT120408	**397143**											●	✱					
146	0.047	1.20	F10412MN146	CCMT120412	**397939**												✱					
155	0.008	0.20	F10102MN155	CCMT060202	**397662**			◕														
155	0.016	0.40	F10104MN155	CCMT060204	**397739**			◕														
155	0.016	0.40	F10304MN155	CCMT09T304	**397740**			◕														

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Formas de inserto 101, 103, 104, 105

Carburo



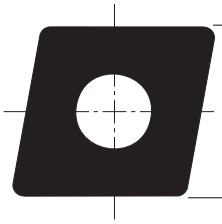
Geometría 158



Geometría 174W



Geometría 192



		Carburo											
		Sin recubrir		Recubierto									
Acero	P			▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼				▼▼▼ ▼
Acero inoxidable	M			▽▽▽		▼▼▼ ▼	▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▼				
Hierro fundido	K			▼▼▼ ▼		▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼				▼▼▼ ▼
Materiales no ferrosos	N												
Titanio	S			▽▽▽		▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼				
Materiales duros	H								▼▼▼ ▼				▽▽▽

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
158	0.008	0.20	F10102MN158	CCMT060202	**297248**						◕		●			
158	0.016	0.40	F10104MN158	CCMT060204	**297377**						◕		●			
158	0.016	0.40	F10304MN158	CCMT09T304	**297239**						◕		●			
158	0.031	0.80	F10308MN158	CCMT09T308	**297240**						◕		●			
158	0.016	0.40	F10404MN158	CCMT120404	**297242**						◕		●			
158	0.031	0.80	F10408MN158	CCMT120408	**297241**						◕		●			
158	0.031	0.80	F10508MN158	CCMT160508	**297559**			●			◕					
158	0.047	1.20	F10512MN158	CCMT160512	**297560**						◕					
174W	0.016	0.40	F10104MN174W	CCMT060204	**397766**					✱						◕
174W	0.016	0.40	F10304MN174W	CCMT09T304	**397767**					✱						◕
174W	0.031	0.80	F10308MN174W	CCMT09T308	**397768**											◕
192	0.008	0.20	F10102MN192	CCMT060202	**297531**					✱						◕
192	0.016	0.40	F10104MN192	CCMT060204	**297658**					✱						◕
192	0.031	0.80	F10108MN192	CCMT060208	**297588**					✱						◕
192	0.008	0.20	F10302MN192	CCMT09T302	**297958**					✱						
192	0.016	0.40	F10304MN192	CCMT09T304	**297653**					✱						◕
192	0.031	0.80	F10308MN192	CCMT09T308	**397614**					✱						◕
192	0.016	0.40	F10404MN192	CCMT120404	**397666**					✱						◕
192	0.031	0.80	F10408MN192	CCMT120408	**297878**					✱						◕
192	0.047	1.20	F10412MN192	CCMT120412	**397632**											◕

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
✱	Difícil - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Formas de inserto 101, 103, 104, 105

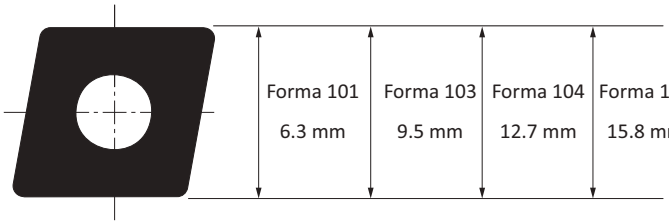
Cermet | Carburo


Geometría 199


Geometría 200


Geometría 711


Geometría 860



		Cermet						Carburo											
		Sin recubrir				Recubierto		Sin recubrir		Recubierto									
Acero	P						▼▼▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	
Acero inoxidable	M						▽▽▽			▽▽▽ ▽						▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	
Hierro fundido	K							▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼	▽▽▽ ▽	▽▽▽ ▽	
Materiales no ferrosos	N							▼▼▼ ▼											
Titanio	S									▽▽▽						▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	
Materiales duros	H												▽▽▽			▼▼▼ ▽			

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHT10	WHT12	WHT16	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC77	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
199	0.008	0.20	F10102MN199	CCMT060202	397164																●		
199	0.016	0.40	F10104MN199	CCMT060204	397165																●		
199	0.008	0.20	F10302MN199	CCMT09T302	397702																●		
199	0.016	0.40	F10304MN199	CCMT09T304	397166																●		
199	0.031	0.80	F10308MN199	CCMT09T308	397167																●		
199	0.016	0.40	F10404MN199	CCMT120404	397191																●		
199	0.031	0.80	F10408MN199	CCMT120408	397168																●		
200	0.008	0.20	F10102GN200	CCGT060202	397585															●			
200	0.016	0.40	F10104GN200	CCGT060204	397586															●			
200	0.008	0.20	F10302GN200	CCGT09T302	397587															●			
200	0.016	0.40	F10304GN200	CCGT09T304	397588															●			
200	0.016	0.40	F10404GN200	CCGT120404	397589															●			
711	0.016	0.40	F10104MN711	CCMT060204	097637												●						
711	0.016	0.40	F10404MN711	CCMW120404	097692												●						
711	0.031	0.80	F10308MN711	CCMT09T308	297910												●						
711	0.031	0.80	F10408MN711	CCMT120408	297911												●						
860	0.004	0.10	F10101GL860	CCGT060201	097324						●	●		●								●	
860	0.008	0.20	F10102GL860	CCGT060202	097241						●	●		●								●	
860	0.016	0.40	F10104GL860	CCGT060204	097242							●		●								●	
860	0.008	0.20	F10302GL860	CCGT09T302	097245							●		●								●	
860	0.016	0.40	F10304GL860	CCGT09T304	097244							●		●								●	
860	0.016	0.40	F10404GL860	CCGT120404	097738							●										●	
860	0.031	0.80	F10408GL860	CCGT120408	097247							●		●								●	
860	0.031	0.80	F10508ML860	CCMT160508	097249							●		●								●	

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

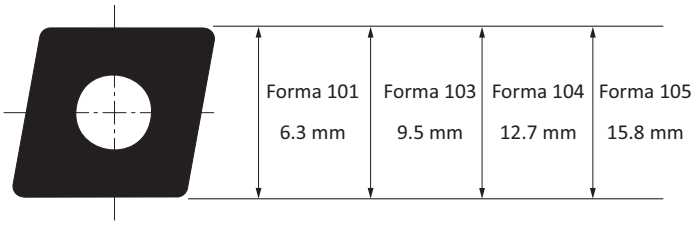
Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Formas de inserto 101, 103, 104

Cerámica | CBN | PCD



Geometría 711 Geometría 720 Geometría 730 Geometría 735



		Cerámica					CBN								PCD			
		Sin recubrir			Recubierto		Sin recubrir						Recubierto					
Acero	P																	
Acero inoxidable	M																	
Hierro fundido	K	▼								▼▼▼ ▼								
Materiales no ferrosos	N														▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼		
Titanio	S																	
Materiales duros	H																	

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WCN40					WBN150	WBN200	WBN300	WBN450					PKDD30	PKDD50		
711	0.016	0.40	F10304GN711	CCGW09T304	**297561**	⬣																
711	0.031	0.80	F10308GN711	CCGW09T308	**297192**	⬣																
711	0.031	0.80	F10408GN711	CCGW120408	**297249**	⬣																
711	0.047	1.20	F10412GN711	CCGW120412	**297234**	⬣																
720	0.008	0.20	F10102GN720	CCGT060202	**297501**														◕			
720	0.016	0.40	F10104GN720	CCGT060204	**297502**														◕			
720	0.008	0.20	F10302GN720	CCGT09T302	**297578**														◕			
720	0.016	0.40	F10304GN720	CCGT09T304	**297483**														◕			
730	0.008	0.20	F10102GN730	CCGW060202	**097462**														◕	●		
730	0.016	0.40	F10104GN730	CCGW060204	**297164**														◕	●		
730	0.031	0.80	F10108GN730	CCGW060208	**297165**														◕			
730	0.008	0.20	F10302GN730	CCGW09T302	**397251**														◕	●		
730	0.016	0.40	F10304GN730	CCGW09T304	**297533**														◕	●		
730	0.016	0.40	F10404GN730	CCGW120404	**397257**														◕	●		
730	0.031	0.80	F10408GN730	CCGW120408	**297871**														◕	●		
735	0.008	0.20	F10102GN735	CCGT060202	**297872**														◕			
735	0.016	0.40	F10104GN735	CCGT060204	**397244**														◕			
735	0.008	0.20	F10302GN735	CCGT09T302	**397252**														◕			
735	0.016	0.40	F10304GN735	CCGT09T304	**297870**														◕			

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
⬣	Difícil - Aplicación principal

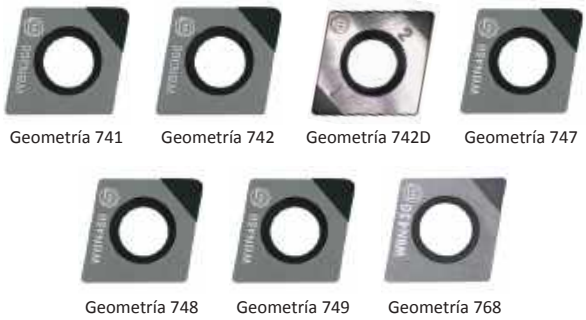
Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

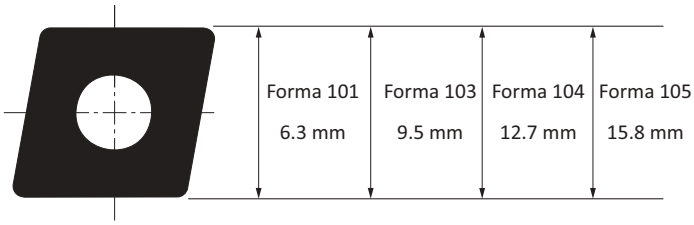
Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Formas de inserto 101, 103, 104

CBN





		CBN							
		Sin recubrir						Recubierto	
Acero	P								
Acero inoxidable	M								
Hierro fundido	K	▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▽	▼▼▼ ▼				
Materiales no ferrosos	N								
Titanio	S								
Materiales duros	H	▼▼▼ ▽	▼▼▼ ▽	▼▼▼ ▽				▼▼▼ ▽	

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WBN150	WBN200	WBN300	WBN450			WBC300	
741	0.008	0.20	F10102GN741	CCGW060202	**297290**		●						
741	0.016	0.40	F10104GN741	CCGW060204	**297291**		●						
741	0.016	0.40	F10304GN741	CCGW09T304	**297303**		●						
742	0.008	0.20	F10102GN742	CCGW060202	**297293**			●					
742	0.016	0.40	F10104GN742	CCGW060204	**297294**			●					
742	0.016	0.40	F10304GN742	CCGW09T304	**297306**			●					
742D	0.008	0.20	F10102GN742D	CCGW060202	**397949**					●		●	
742D	0.016	0.40	F10104GN742D	CCGW060204	**397999**					●		●	
742D	0.016	0.40	F10304GN742D	CCGW090204	**397931**					●		●	
742D	0.031	0.80	F10308GN742D	CCGW090208	**397958**					●		●	
747	0.016	0.40	F10404GN747	CCGW120404	**397260**	●			●				
748	0.008	0.20	F10102GN748	CCGW060202	**297787**				●				
748	0.016	0.40	F10104GN748	CCGW060204	**297788**				●				
748	0.008	0.20	F10302GN748	CCGW09T302	**297790**				●				
748	0.016	0.40	F10304GN748	CCGW09T304	**297419**				●				
749	0.031	0.80	F10408GN749	CCGW120408	**397261**	●			●				
768	0.008	0.20	F10102GN768	CCGT060202	**297486**				●				
768	0.016	0.40	F10104GN768	CCGT060204	**297659**				●				
768	0.008	0.20	F10302GN768	CCGT09T302	**397439**				●				
768	0.016	0.40	F10304GN768	CCGT09T304	**297660**								

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto 37, 39

Cermet | Carburo


Geometría 121

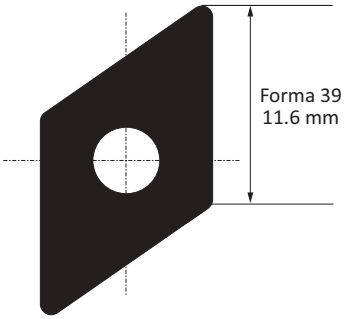

Geometría 127


Geometría 129


Geometría 155


Geometría 192


Geometría 200



		Cermet						Carburo										
		Sin recubrir				Recubierto		Sin recubrir		Recubierto								
Acero	P					▼▼▼				▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▼
Acero inoxidable	M					▽▽▽				▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			
Hierro fundido	K					▽▽▽			▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼	▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼
Materiales no ferrosos	N								▼▼▼ ▼									
Titanio	S								▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			
Materiales duros	H											▽▽▽			▼▼▼			▽▽▽

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHT10	WHT12	WHT16	WHT32	WTC15	WTC121	WHW01	WHW16	WHC05	WHC19	WHC81	WHC88	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
121	0.008	0.20	F03902MN121	DCMT11T302	**397787**										✱							
121	0.016	0.40	F03904MN121	DCMT11T304	**397788**										✱							
127	0.008	0.20	F03702GN127	DCGT070202	**397234**								●									
127	0.016	0.40	F03704GN127	DCGT070204	**097787**								●									
127	0.008	0.20	F03902GN127	DCGT11T302	**397235**								●									
127	0.016	0.40	F03904GN127	DCGT11T304	**097559**								●									
129	0.008	0.20	F03702GN129	DCGT070202	**397708**								●									
129	0.008	0.20	F03902GN129	DCGT11T302	**397816**								●	●								
129	0.016	0.40	F03904GN129	DCGT11T304	**397817**								●	●								
146	0.016	0.40	F03704MN146	DCMT070204	**397968**											●	✱					
146	0.031	0.80	F03708MN146	DCMT070208	**397047**												✱					
146	0.016	0.40	F03904MN146	DCMT11T304	**397591**											●	✱					
146	0.031	0.80	F03908MN146	DCMT11T308	**397598**											●	✱					
155	0.008	0.20	F03902MN155	DCMT11T302	**397809**					◕												
155	0.016	0.40	F03904MN155	DCMT11T304	**397810**					◕												
192	0.008	0.20	F03902MN192	DCMT11T302	**397783**										✱							◕
192	0.016	0.40	F03904MN192	DCMT11T304	**297721**										✱							◕
192	0.031	0.80	F03908MN192	DCMT11T308	**397784**										✱							◕
200	0.008	0.20	F03902GN200	DCGT11T302	**397785**														●			
200	0.016	0.40	F03904GN200	DCGT11T304	**397786**														●			

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
✱	Difícil - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
39	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	**414510**	**115664**	3.0 Nm	T15
37	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8

Forma de inserto 37, 39

CBN | PCD



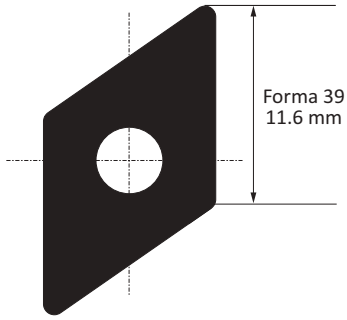
Geometría 730



Geometría 735



Geometría 747



		CBN								PCD			
		Sin recubrir						Recubierto					
Acero	P												
Acero inoxidable	M												
Hierro fundido	K	▽▽▽			▼▼▼								
Materiales no ferrosos	N									▼▼▼			
Titanio	S												
Materiales duros	H	▼▼▼											

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WBN150	WBN200	WBN300	WBN450	WBN200				PKDD30	PKDD50		
730	0.008	0.20	F03902GN730	DCGW11T302	**397269**									◕			
730	0.016	0.40	F03904GN730	DCGW11T304	**397270**									◕			
735	0.008	0.20	F03902GN735	DCGT11T302	**397271**									●			
735	0.016	0.40	F03904GN735	DCGT11T304	**397272**									●			
747	0.008	0.20	F03902GN747	DCGW11T302	**397273**	◕			◕								
747	0.016	0.40	F03904GN747	DCGW11T304	**397274**	◕			◕								

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
◕	Promedio - Aplicación principal
◕	Difícil - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
39	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	**414510**	**115664**	3.0 Nm	T15

Formas de inserto 112, 113, 114

Carburo


Geometría 108


Geometría 127

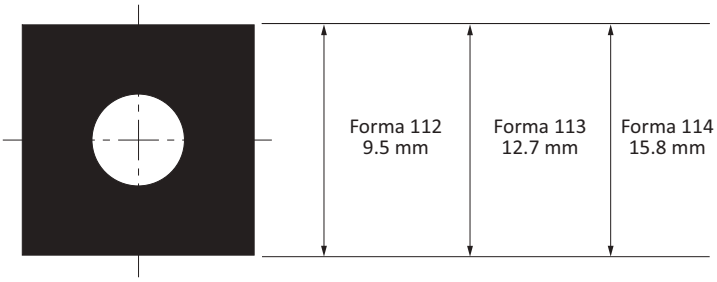

Geometría 145


Geometría 158


Geometría 192


Geometría 199


Geometría 711



		Carburo													
		Sin recubrir		Recubierto											
Acero	P				▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼
Acero inoxidable	M				▼	▼		▽		▼	▼	▼	▼		
Hierro fundido	K		▽		▽	▽	▼	▼	▼		▽	▼	▽		▼
Materiales no ferrosos	N		▼												
Titanio	S		▽		▼	▼				▼		▼	▼		
Materiales duros	H						▽		▽			▽			▽

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHC05	WHC19	WHC30	WHC77	WHC79	WHC81	WHC88	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
108	0.016	0.40	F11204MN108	SCMT09T304	**297535**										◕				
108	0.031	0.80	F11308MN108	SCMT120408	**397110**										◕				
127	0.016	0.40	F11204GN127	SCGT09T304	**097539**		●												
127	0.016	0.40	F11304GN127	SCGT120404	**397590**		●												
127	0.031	0.80	F11308GN127	SCGT120408	**097566**		●												
145	0.031	0.80	F11208GN145	SCGT09T308	**297996**											●			
145	0.031	0.80	F11308GN145	SCGT120408	**297997**											●			
146	0.016	0.40	F11204MN146	SCMT09T304	**397940**								●	✱					
146	0.031	0.80	F11208MN146	SCMT09T308	**397992**								●	✱					
146	0.016	0.40	F11304MN146	SCMT12T304	**397049**									✱					
146	0.031	0.80	F11308MN146	SCMT12T308	**397969**								●	✱					
158	0.031	0.80	F11308MN158	SCMT120408	**297497**							◕							
158	0.047	1.20	F11412MN158	SCMT150512	**097252**					✱									
192	0.016	0.40	F11204MN192	SCMT09T304	**397741**				✱										◕
192	0.031	0.80	F11208MN192	SCMT09T308	**397640**				✱										◕
192	0.031	0.80	F11308MN192	SCMT120408	**397709**				✱										◕
192	0.047	1.20	F11312MN192	SCMT120412	**397710**				✱										
199	0.016	0.40	F11204MN199	SCMT09T304	**397703**												◕		
199	0.031	0.80	F11208MN199	SCMT09T308	**397704**												◕		
199	0.031	0.80	F11308MN199	SCMT120408	**397705**												◕		
711	0.031	0.80	F11308MN711	SCMT120408	**297212**						◕								

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Bueno - Aplicación principal
◕	Promedio - Aplicación principal
✱	Difícil - Aplicación principal

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
112	**115672**(<Ø 37 mm)	M3.5 x 0.6 x 7.5	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
112	**115673**(>Ø 36 mm)	M3.5 x 0.6 x 9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
113	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
114	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

Formas de inserto 04, 05

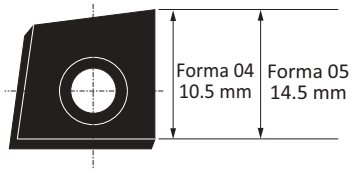
Carburo



Geometría 880



Geometría 811



		Carburo										
		Sin recubrir		Recubierto								
Acero	P										▼	▼
Acero inoxidable	M										▽	▼
Hierro fundido	K										▼	▼
Materiales no ferrosos	N											▽
Titanio	S											▽
Materiales duros	H											

Geometría	Radio pulg.	Radio mm	Descripción	Código ISO	N.° de parte	WHW16	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC170	WHC168	WHC198
880	0.016	0.40	F00404ML880	–	**397595**											●
880	0.016	0.40	F00504ML880	–	**397593**										■	●
880	0.031	0.80	F00508ML880	–	**397594**									■	■	●
811	0.031	0.80	F00508ML811	–	**397844**										■	

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
04	**415977**	M4 x 0.7 x 7.9	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
05	**415949**	M4 x 0.7 x 11	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal
■	Difícil - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼	Desbaste - Aplicación principal
▽	Desbaste - Aplicación ampliada

Formas de inserto 89, 90, 91 para ranurado radial

Carburo



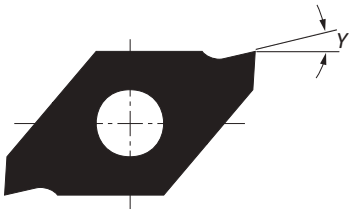
Forma de inserto 89

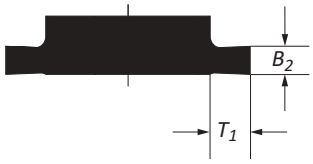


Forma de inserto 90



Forma de inserto 91





							Carburo											
							Sin recubrir			Recubierto								
Acero	P															▼▼		
Acero inoxidable	M															▽▽		
Hierro fundido	K								▽▽							▼▼		
Materiales no ferrosos	N								▼▼									
Titanio	S								▽▽							▼▼		
Materiales duros	H																	
	Forma de inserto	B_2	Y	T_1	Ancho de anillo	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
	89	0.048	13°	0.051	0.039	097257			●								●	
	89	0.056	13°	0.051	0.047	097258			●								●	
	89	0.068	13°	0.059	0.059	097259			●								●	
	90	0.078	9°	0.094	0.068	097256			●								●	
	90	0.090	9°	0.094	0.078	097253			●								●	
ⓘ	90	0.109	9°	0.094	0.098	097254			●								●	
	90	0.129	9°	0.094	0.118	097255			●								●	
	91	0.109	9°	0.094	0.098	097260			●								●	
	91	0.129	9°	0.094	0.118	097261			●								●	
	91	0.168	9°	0.129	0.157	097262			●								●	
	91	0.208	9°	0.177	0.196	097294			●								●	
	89	1.24	13°	1.30	1.00	097257			●								●	
	89	1.44	13°	1.30	1.20	097258			●								●	
	89	1.74	13°	1.50	1.50	097259			●								●	
	90	1.99	9°	2.40	1.75	097256			●								●	
	90	2.29	9°	2.40	2.00	097253			●								●	
ⓜ	90	2.79	9°	2.40	2.50	097254			●								●	
	90	3.29	9°	2.40	3.00	097255			●								●	
	91	2.79	9°	2.40	2.50	097260			●								●	
	91	3.29	9°	2.40	3.00	097261			●								●	
	91	4.29	9°	3.30	4.00	097262			●								●	
	91	5.29	9°	4.50	5.00	097294			●								●	

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
89	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
90	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
91	**115802**	M3 x 0.5 x 12	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼	Universal - Aplicación principal
▽▽	Universal - Aplicación ampliada

Formas de inserto 89, 90, 91 para ranurado radial

Carburo



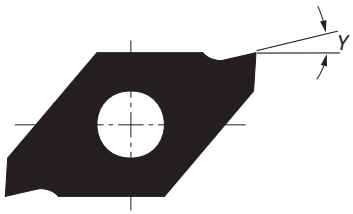
Forma de inserto 89

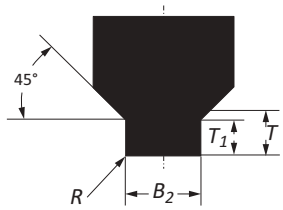


Forma de inserto 90



Forma de inserto 91





										Carburo												
										Sin recubrir			Recubierto									
Acero									P											▼▼		
Acero inoxidable									M											▽▽		
Hierro fundido									K											▼▼		
Materiales no ferrosos									N													
Titanio									S											▼▼		
Materiales duros									H													
	Forma de inserto	Ø de boreado	B_2	Y	R	T_1	T	Ancho de anillo	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
	89	0.944 - 1.023	0.056	13°	0.004	0.021	0.025	0.047	297937											●		
	89	1.102 - 1.181	0.056	13°	0.004	0.025	0.029	0.047	297938											●		
	89	1.220 - 1.259	0.056	13°	0.004	0.030	0.035	0.047	297939											●		
	89	1.338	0.068	13°	0.004	0.030	0.035	0.059	297940											●		
	89	1.377 - 1.496	0.068	13°	0.004	0.036	0.041	0.059	297941											●		
ⓘ	90	1.574 - 1.889	0.078	9°	0.006	0.046	0.051	0.068	297942											●		
	90	1.968 - 2.480	0.090	9°	0.006	0.056	0.062	0.078	297943											●		
	91	2.559 - 3.070	0.109	9°	0.008	0.056	0.062	0.098	297944											●		
	91	3.149 - 3.228	0.109	9°	0.008	0.066	0.072	0.098	297945											●		
	91	3.346 - 3.937	0.129	9°	0.008	0.066	0.072	0.118	297946											●		
	91	4.015 - 5.708	0.168	9°	0.008	0.076	0.084	0.157	297947											●		
	89	24.00 - 26.00	1.44	13°	0.10	0.54	0.65	1.20	297937											●		
	89	28.00 - 30.00	1.44	13°	0.10	0.64	0.75	1.20	297938											●		
	89	31.00 - 32.00	1.44	13°	0.10	0.78	0.91	1.20	297939											●		
	89	34.00	1.74	13°	0.10	0.78	0.91	1.50	297940											●		
	89	35.00 - 38.00	1.74	13°	0.10	0.93	1.06	1.50	297941											●		
ⓜ	90	40.00 - 48.00	1.99	9°	0.15	1.18	1.31	1.75	297942											●		
	90	50.00 - 63.00	2.29	9°	0.15	1.43	1.58	2.00	297943											●		
	91	65.00 - 78.00	2.79	9°	0.20	1.43	1.58	2.50	297944											●		
	91	80.00 - 82.00	2.79	9°	0.20	1.68	1.84	2.50	297945											●		
	91	85.00 - 100.00	3.29	9°	0.20	1.68	1.84	3.00	297946											●		
	91	102.00 - 145.00	4.29	9°	0.20	1.94	2.14	4.00	297947											●		

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
89	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
90	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
91	**115802**	M3 x 0.5 x 12	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼	Universal - Aplicación principal
▽▽	Universal - Aplicación ampliada

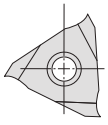
Ranurado axial - Forma de inserto 304

Carburo

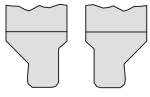


		Carburo											
		Sin recubrir			Recubierto								
Acero	P												
Acero inoxidable	M												
Hierro fundido	K			▽▽									
Materiales no ferrosos	N			▼▼									
Titanio	S			▽▽									
Materiales duros	H												

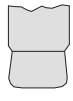
	Geometría	S_1	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
i		0.137	297150			●									
		0.169	297151			●									
		0.208	297152			●									
		0.255	297154			●									
		0.295	297493			●									
		0.137	397850			●									
		0.169	397851			●									
		0.208	397852			●									
		0.255	397853			●									
		0.295	397854			●									
m		3.50	297150			●									
		4.30	297151			●									
		5.30	297152			●									
		6.50	297154			●									
		7.50	297493			●									
		3.50	397850			●									
		4.30	397851			●									
		5.30	397852			●									
		6.50	397853			●									
		7.50	397854			●									


Otros tipos de insertos disponibles bajo pedido.


Corte de forma a dos caras


Corta de forma de una cara (derecha / izquierda)


Corte de ángulo a dos caras


Con radio de esquina


Radio completo

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

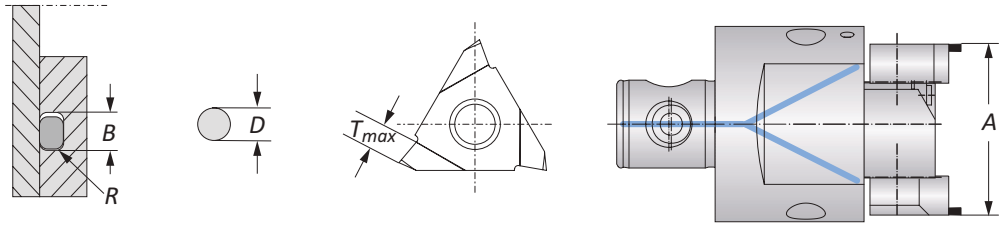
Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼	Universal - Aplicación principal
▽▽	Universal - Aplicación ampliada

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

O-rings de ranurado axial para cortadores de un solo filo - Forma de inserto 304

Carburo



									Carburo											
									Sin recubrir			Recubierto								
Acero	P																	▼▼		
Acero inoxidable	M																	▽▽		
Hierro fundido	K																	▼▼		
Materiales no ferrosos	N																			
Titanio	S																	▼▼		
Materiales duros	H																			
	Geometría	Rango de boreado	Sección transversal de O-ring	*B + 0.05*	$B_{máx.}$	$T_{máx.}$	*R± 0.05*	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
ⓘ		0.787 - 2.125	0.039	0.059	0.059	0.064	0.008	**297969**											●	
		0.787 - 2.125	0.059	0.086	0.086	0.092	0.012	**297970**											●	
		0.787 - 2.125	0.078	0.114	0.114	0.124	0.016	**297971**											●	
		0.787 - 2.125	0.098	0.137	0.137	0.151	0.020	**297972**											●	
		0.787 - 2.125	0.118	0.161	0.161	0.175	0.024	**297973**											●	
		0.787 - 2.125	0.157	0.212	0.212	0.194	0.031	**297974**											●	
		0.787 - 2.125	0.196	0.267	0.267	0.194	0.031	**297975**											●	
ⓜ		20 - 54	1.00	1.50	1.50	1.65	0.20	**297969**											●	
		20 - 54	1.50	2.20	2.20	2.35	0.30	**297970**											●	
		20 - 54	2.00	2.90	2.90	3.15	0.40	**297971**											●	
		20 - 54	2.50	3.50	3.50	3.85	0.50	**297972**											●	
		20 - 54	3.00	4.10	4.10	4.45	0.60	**297973**											●	
		20 - 54	4.00	5.40	5.40	4.95	0.80	**297974**											●	
		20 - 54	5.00	6.80	6.80	4.95	0.80	**297975**											●	

 Forma de inserto	 Tornillo cónico		 Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

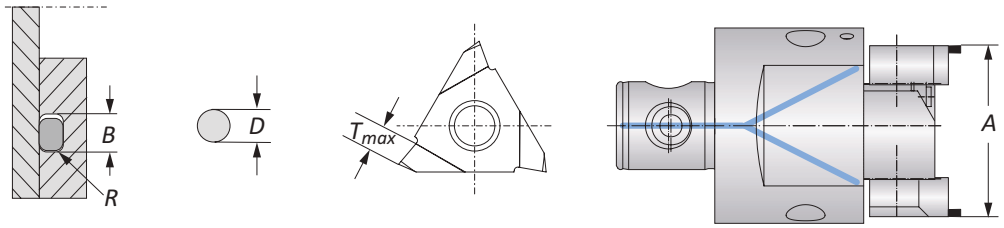
Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼	Universal - Aplicación principal
▽▽	Universal - Aplicación ampliada

O-rings de ranurado axial para cortadores de doble filo - Forma de inserto 304

Carburo



									Carburo											
									Sin recubrir			Recubierto								
Acero								P											▼▼	
Acero inoxidable								M											▽▽	
Hierro fundido								K											▼▼	
Materiales no ferrosos								N												
Titanio								S											▼▼	
Materiales duros								H												
	Geometría	Rango de boreado	Sección transversal de O-ring	*B + 0.05*	$B_{máx.}$	$T_{máx.}$	*R± 0.05*	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
i		2.086 - 39.37	0.039 - 0.059	0.059	0.098	0.064	0.008	**297976**											●	
		2.086 - 39.37	0.039 - 0.059	0.086	0.145	0.092	0.012	**297977**											●	
		2.086 - 39.37	0.039 - 0.059	0.133	0.224	0.143	0.020	**297978**											●	
		2.086 - 39.37	0.039 - 0.059	0.212	0.358	0.194	0.031	**297979**											●	
m		53.00 - 1000.00	1.00 - 1.50	1.50	2.50	1.65	0.20	**297976**											●	
		53.00 - 1000.00	1.50 - 2.40	2.20	3.70	2.35	0.30	**297977**											●	
		53.00 - 1000.00	2.40 - 4.00	3.40	5.70	3.65	0.50	**297978**											●	
		53.00 - 1000.00	4.00 - 5.50	5.40	9.10	4.95	0.80	**297979**											●	

Forma de inserto	Tornillo cónico		Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Clave de referencias

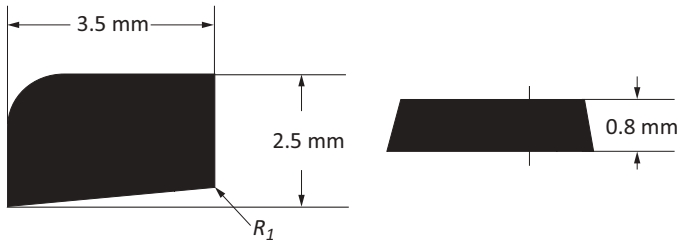
Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼	Universal - Aplicación principal
▽▽	Universal - Aplicación ampliada

Forma de inserto 325

Carburo



		Carburo												
		Sin recubrir			Recubierto									
Acero	P											▼▼▼		
Acero inoxidable	M											▼▼▼		
Hierro fundido	K			▼▼▼								▽▽▽		
Materiales no ferrosos	N			▽▽▽										
Titanio	S											▼▼▼		
Materiales duros	H													

	Geometría	Radio R_1	Descripción	N.° de parte	WHW01	WHW16	WHW20	WHC05	WHC18	WHC19	WHC79	WHC98	WHC111	WHC114	WHC136	WHC164
i	860	0.004	**F32501CN860**	**097831**			●								●	
m	860	0.10	**F32501CN860**	**097831**			●								●	

Forma de inserto	Tornillo cónico		Mordaza de sujeción	Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos: Par de torsión	Datos técnicos: Tamaño de llave
325	**315321**	M1.6 x 0.35 x 3	**315320**	-	**315322**	0.3 Nm	0.5x3

Clave de referencias

Símbolo	Condiciones de mecanizado
●	Promedio - Aplicación principal

Clave de referencias

Símbolo	Tipo de inserto
▼▼▼	Acabado - Aplicación principal
▽▽▽	Acabado - Aplicación ampliada

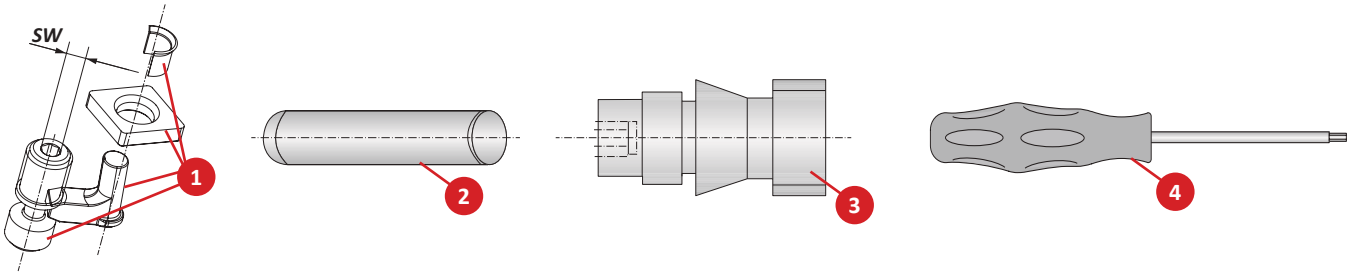
Accesorios para insertos

Tornillos cónicos | Destornilladores dinamométricos

 Forma de inserto	 Tornillo cónico		 Mordaza de sujeción	 Destornillador dinamométrico	Llave de servicio	Datos técnicos Par de torsión	Tamaño de llave
04	**415977**	M4 x 0.7 x 7.9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
05	**415949**	M4 x 0.7 x 11	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
20	**115535**	M2 x 0.4 x 5	–	**415508**	**115591**	0.9 Nm	T7
37	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
39	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**414510**	**115664**	3.0 Nm	T15
47	**315324**	M1.8 x 0.35 x 4	**315323**	**–**	**115537**	0.5 Nm	T6
89	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
90	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
91	**115802**	M3 x 0.5 x 12	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
101	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
103	**115672(<Ø37 mm)**	M3.5 x 0.6 x 7.5	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
103	**115673(>Ø36 mm)**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
104	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
105	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
111	**115531**	M3 x 0.5 x 7.5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
112	**115672(<Ø37 mm)**	M3.5 x 0.6 x 7.5	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
112	**115673(>Ø36 mm)**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
113	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
114	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
161	**115676**	M2.5 x 0.45 x 5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
163	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
211	**215377**	M2 x 0.4 x 4	–	**415507**	**115537**	0.6 Nm	T6
262	**215987**	M2.5 x 0.45 x 6	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
264	**115673**	M3.5 x 0.6 x 9	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
304	**215392**	M5 x 0.8 x 12.9	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20
325	**315321**	M1.6 x 0.35 x 3	**315320**	**–**	**315322**	0.3 Nm	0.5x3
394	**215915**	M2.5 x 0.45 x 7	–	**415514**	**115590**	1.1 Nm	T8
395	**215985**	M3 x 0.5 x 7.5	–	**415514**	**115590**	1.2 Nm	T8
396	**415320**	M3.5 x 0.6 x 11	–	**415510**	**115664**	3.0 Nm	T15
397	**215149**	M4.5 x 0.75 x 11.5	–	**415543**	**215150**	5.0 Nm	T20

Accesorios para insertos

Tornillos cónicos | Destornilladores dinamométricos



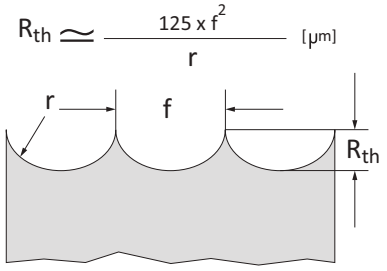
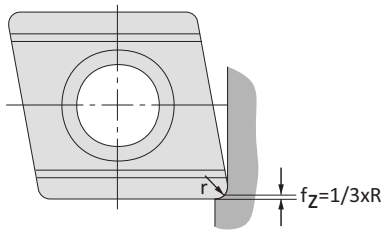
Forma de inserto	1. Set de sujeción		2. Eje de montaje para manguito	3. Tornillo de sujeción		4. Llave de servicio	
	N.° de parte	Tamaño de llave	N.° de parte	N.° de parte	Tamaño de llave	N.° de parte	Tamaño de llave
75	**315004**	s3	**415642**	**–**	–	**415578**	s3
123	**315003**	s3	**415642**	**115775**	s2.5	**415578**	s3
						115575	s2.5
124	**315054**	s3	**415644**	**115776**	s3	**415578**	s3
						115630	s3

Información técnica

Acabado de superficies | Fórmulas generales

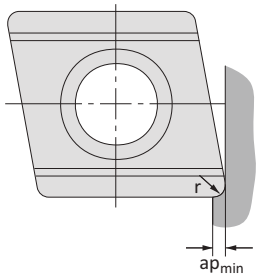
El radio de esquina de los insertos reemplazables es muy importante en el mecanizado de acabado. Los radios de esquina grandes [0.031" (0.8 mm)] o más permiten tasas de penetración con una buena calidad de superficie.

La calidad de la superficie esperada puede estimarse utilizando la función del radio de esquina y la fórmula de la tasa de penetración.

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>1. Cuanto más grande sea el radio de equina y menor sea la tasa de penetración, mejor será la calidad de la superficie.</td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td>2. Si el avance es aproximadamente 1/3 del radio de esquina, mejor será el tiempo de mecanizado y el acabado de la superficie en aplicaciones de mecanizado de acabado.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>3. Un radio de esquina mayor aumenta las fuerzas radiales, lo que puede afectar negativamente a la precisión dimensional. Los radios de esquina grandes también requieren una mayor profundidad de corte.</td>
</tr>
</table>



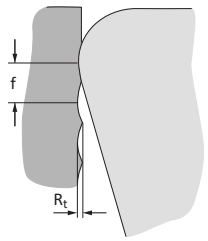
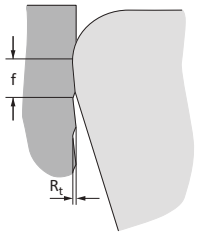
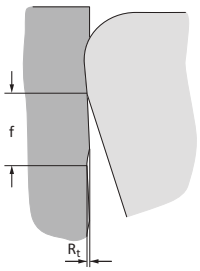
La profundidad mínima de corte (a_p) debe coincidir al menos con el radio de esquina. Esto minimiza las fuerzas radiales.



Fórmulas generales		
Velocidad de corte	$Vc = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$	**(m/min.)**
RPM	$n = \frac{Vc \times 1000}{D \times \pi}$	**(min.$^{-1}$)**
Velocidad de avance	$V_f = f \times n$	**(mm/min.)**
	D = Ø de mecanizado	**(mm)**
	f= Avance	**(mm/u)**
	V_c= Velocidad de corte	**(m/min.)**
	n = RPM	**(min.$^{-1}$)**

Información técnica

Geometrías de la escobilla

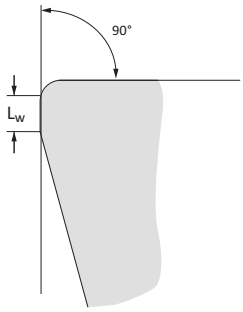
Insertos reemplazables con geometría de la escobilla	
Inserto con radio de esquina convencional con avance (f)	
Inserto con radio de geometría de la escobilla con el mismo avance (f)	
Inserto con geometría de la escobilla con mayor avance (f)	

Geometría de la escobilla para ángulo de aproximación de 90°

Los insertos reemplazables producen un escalón en ángulo recto en la parte inferior del orificio. Cuando se utiliza en un portainserto estándar de Wohlhaupter con un ángulo de aproximación de 90°, el filo de corte secundario de la escobilla es prácticamente paralelo a la pared del orificio.

Geometría de la escobilla para ángulo de aproximación de 90°

Lw = longitud del filo de corte secundario de la escobilla

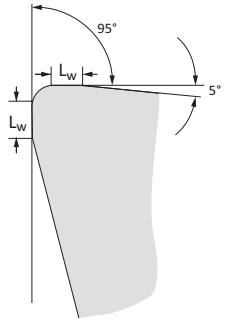


Geometría de la escobilla para ángulo de aproximación de 95°

Los insertos de la escobilla también se pueden utilizar con portainsertos de 95°, que se incluyen en la gama de insertos estándar de Wohlhaupter.

Geometría de la escobilla para ángulo de aproximación de 95° (corte de izquierda y derecha)

Lw = longitud del filo de corte secundario de la escobilla



Rough Machining Recommended Cutting Data | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed SFM	Recommended Feed (inch / tooth) Nose Radii 0.008"	0.016"	0.032"	0.047"
P	**Free-Machining Steel** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbide	490 - 750	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
			Cermet	490 - 820	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Low-Carbon Steel 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbide	460 - 820	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Medium-Carbon Steel 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbide	460 - 820	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Alloy Steel 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbide	390 - 660	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	High-Strength Alloy 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbide	330 - 590	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Structural Steel A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbide	490 - 850	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
			Cermet	490 - 920	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Tool Steel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbide	330 - 590	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
S	**High-Temp Alloy** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbide	70 - 160	0.004 - 0.006	0.004 - 0.008	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016
	Titanium Alloy	140 - 310	Carbide	130 - 260	0.004 - 0.006	0.004 - 0.008	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016
	Aerospace Alloy S82	185 - 350	Carbide	130 - 260	0.004 - 0.006	0.004 - 0.008	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016
M	**Stainless Steel 400 Series** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbide	160 - 330	0.004 - 0.006	0.004 - 0.010	0.004 - 0.014	0.008 - 0.024
	Stainless Steel 300 Series 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbide	260 - 490	0.004 - 0.006	0.004 - 0.010	0.004 - 0.014	0.008 - 0.024
	Super Duplex Stainless Steel	135 - 275	Carbide	200 - 330	0.004 - 0.006	0.004 - 0.010	0.004 - 0.014	0.008 - 0.024

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI$^{TECH®}$

Tipo de boreado	8xD	9xD	10xD
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI$^{TECH®}$. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI^{TECH}, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Rough Machining Recommended Cutting Data | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed SFM	Recommended Feed (inch / tooth) Nose Radii 0.008"	0.016"	0.032"	0.047"
H	**Wear Plate** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbide	100 - 160	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
			CBN	200 - 460	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
	Hardened Steel	300 - 500	Carbide	130 - 200	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
			CBN	200 - 460	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
K	**SG / Nodular Cast Iron**	120 - 320	Carbide	430 - 820	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
			Ceramic	660 - 1310	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
	Grey / White Iron	180 - 320	Carbide	490 - 920	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
			Ceramic	1310 - 3280	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
N	**Cast Aluminum**	30 - 180	Carbide	820 - 2620	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.024	0.008 - 0.031
			PCD	1310 - 3940	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.024	0.008 - 0.031
	Wrought Aluminum	30 - 180	Carbide	660 - 1640	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.006 - 0.020	0.008 - 0.031
	Aluminum Bronze	100 - 250	Carbide	390 - 820	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.006 - 0.016	0.008 - 0.024
	Brass	100	Carbide	660 - 1640	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.006 - 0.016	0.008 - 0.031
	Copper	60	Carbide	330 - 490	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®]. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Recommended Cutting Data | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad SFM	Avance recomendado (pulgada / diente) Radios de corte 0.004"	0.008"	0.016"	0.031"
P	**Acero de fácil mecanizado** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carburo	525 - 975	0.001 - 0.003	0.002 - 0.005	0.004 - 0.006	0.006 - 0.009
	Acero de bajo contenido de carbono 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carburo	475 - 925	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero de medio carbono 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carburo	475 - 825	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero aleado 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carburo	400 - 700	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Aleación de alta resistencia 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carburo	325 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero estructural A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carburo	475 - 925	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero de Herramienta H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carburo	325 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
S	**Aleación de alta temperatura** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carburo	100 - 225	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.005	0.004 - 0.006
	Aleación de titanio	140 - 310	Carburo	125 - 300	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.005	0.004 - 0.006
	Aleación aeroespacial S82	185 - 350	Carburo	125 - 300	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.005	0.004 - 0.006
M	**Acero inoxidable Serie 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carburo	164 - 394	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Acero inoxidable Serie 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carburo	300 - 525	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Acero inoxidable súper dúplex	135 - 275	Carburo	197 - 525	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]

Tipo de boreado	8xD	9xD	10xD
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®].

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Recommended Cutting Data | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad SFM	Avance recomendado (pulgada / diente) Radios de corte 0.004"	0.008"	0.016"	0.031"
H	**Placa de desgaste**	400 - 600	Carburo	100 - 200	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Hardox®, AR400, T-1, etc.		CBN	225 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Acero endurecido	300 - 500	Carburo	125 - 275	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
			CBN	225 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
K	**SG/Fundición nodular**	120 - 320	Carburo	475 - 850	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Fundición gris/blanca	180 - 320	Carburo	600 - 1050	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
			CBN	1325 - 3275	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
N	**Aluminio fundido**	30 - 180	Carburo	850 - 2800	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
			PCD	1625 - 6550	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Aluminio forjado	30 - 180	Carburo	675 - 1975	0.001 - 0.003	0.002 - 0.005	0.004 - 0.006	0.006 - 0.009
	Bronce al aluminio	100 - 250	Carburo	475 - 925	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.004 - 0.005	0.005 - 0.008
	Latón	100	Carburo	675 - 1975	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Cobre	60	Carburo	325 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.005

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®].

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Rough Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed M / Min	Recommended Feed (mm / tooth) Nose Radii 0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm	1.2 mm
P	**Free-Machining Steel** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbide	150 - 230	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Low-Carbon Steel 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbide	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Medium-Carbon Steel 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbide	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Alloy Steel 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbide	120 - 200	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	High-Strength Alloy 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbide	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Structural Steel A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbide	150 - 260	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 280	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Tool Steel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbide	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
S	**High-Temp Alloy** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbide	20 - 50	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Titanium Alloy	140 - 310	Carbide	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Aerospace Alloy S82	185 - 350	Carbide	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
M	**Stainless Steel 400 Series** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbide	50 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Stainless Steel 300 Series 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbide	80 - 150	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Super Duplex Stainless Steel	135 - 275	Carbide	60 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI^{TECH} ®

Tipo de boreado	8xD	9xD	10xD
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI$^{TECH®}$. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI^{TECH}, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Rough Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed M / Min	Recommended Feed (mm / tooth) Nose Radii 0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm	1.2 mm
H	**Wear Plate** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbide	30 - 50	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
	Hardened Steel	300 - 500	Carbide	40 - 60	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
K	**SG / Nodular Cast Iron**	120 - 320	Carbide	130 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
			Ceramic	200 - 400	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
	Grey / White Iron	180 - 320	Carbide	150 - 280	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			Ceramic	400 - 1000	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
N	**Cast Aluminum**	30 - 180	Carbide	250 - 800	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			PCD	400 - 1200	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
	Wrought Aluminum	30 - 180	Carbide	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.15 - 0.50	0.20 - 0.80
	Aluminum Bronze	100 - 250	Carbide	120 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.60
	Brass	100	Carbide	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.80
	Copper	60	Carbide	100 - 150	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI TECH®			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI TECH®. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI TECH, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad M / Min.	Avance recomendado (mm / diente) Radios de corte 0.1 mm	0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm
P	**Acero de fácil mecanizado** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carburo	150 - 300	0.02 - 0.08	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Acero de bajo contenido de carbono 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero de medio carbono 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero aleado 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carburo	120 - 215	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aleación de alta resistencia 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carburo	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero estructural A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero de Herramienta H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carburo	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
S	**Aleación de alta temperatura** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carburo	30 - 70	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Aleación de titanio	140 - 310	Carburo	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Aleación aeroespacial S82	185 - 350	Carburo	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
M	**Acero inoxidable Serie 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carburo	50 - 120	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acero inoxidable Serie 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carburo	90 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acero inoxidable súper dúplex	135 - 275	Carburo	60 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®].

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad M / Min.	Avance recomendado (mm / diente) Radios de corte 0.1 mm	0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm
H	**Placa de desgaste** Hardox, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carburo	30 - 60	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acero endurecido	300 - 500	Carburo	40 - 80	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
K	**SG/Fundición nodular**	120 - 320	Carburo	145 - 260	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Fundición gris/blanca	180 - 320	Carburo	180 - 320	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			CBN	400 - 1000	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
N	**Aluminio fundido**	30 - 180	Carburo	260 - 850	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			PCD	495 - 1995	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aluminio forjado	30 - 180	Carburo	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Bronce al aluminio	100 - 250	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.10 - 0.13	0.13 - 0.20
	Latón	100	Carburo	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Cobre	60	Carburo	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.13

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®].

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Patrones de desgaste del inserto de boreado

Acumulación de los bordes



Posible problema

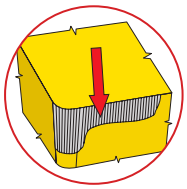
- El material mecanizado se adhiere al filo de corte del inserto.
- Cuando se rompe, el borde se vuelve quebradizo y se quiebra.
- Esto puede afectar negativamente a la superficie mecanizada.



Posible solución

- Aumentar la temperatura, incrementando la velocidad o el avance.
- Utilizar un inserto con recubrimiento de mayor lubricidad.
- Seleccionar una geometría de inserto de corte más libre.

Desgaste de flanco



Posible problema

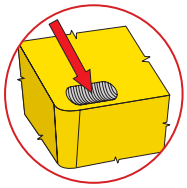
- Producido por la fricción entre el inserto y el material mecanizado.
- No se puede eliminar por completo, pero si se puede reducir.



Posible solución

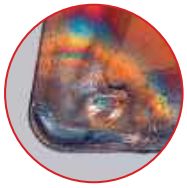
- Utilizar un grado más resistente al desgaste.
- Reducir la velocidad de corte.
- Utilizar refrigerante o aumentar el flujo del refrigerante hacia el filo de corte.

Formación de cráteres



Posible problema

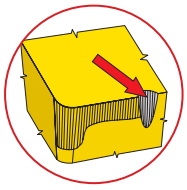
- Aparecen cuando la geometría es demasiado neutral o el material el demasiado duro para el sustrato.



Posible solución

- Utilizar un grado más resistente al desgaste.
- Reducir la velocidad de corte o de avance.
- Utilizar refrigerante o aumentar el flujo del refrigerante hacia el filo de corte.

Desgaste de la muesca



Posible problema

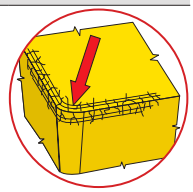
- Se produce cuando el filo de corte entra en contacto con la superficie del material mecanizado.
- Causado por el endurecimiento de la capa superficial del material y las rebabas.
- Suele aparecer en aceros inoxidables austeníticos y otros aceros aleados de alta temperatura.



Posible solución

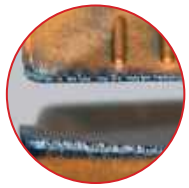
- Utilizar un grado más resistente al desgaste (Al_2O_3).
- Seleccionar una herramienta con un ángulo de aproximación menor.
- Variar la profundidad de corte radial.
- Utilizar refrigerante o aumentar el flujo del refrigerante hacia el filo de corte.

Grietas de peine



Posible problema

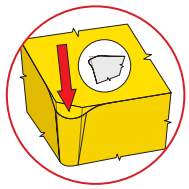
- Producidas por una gran tensión en el filo de corte durante los cortes interrumpidos.



Posible solución

- Desconectar el refrigerante o aumentar el flujo del refrigerante para obtener un nivel de temperatura uniforme.
- Reducir la velocidad de corte.
- Utilizar un grado de inserto más resistente.

Deformación de plástico



Posible problema

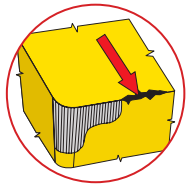
- Producida por un alto estrés térmico en el filo de corte debido a una tasa de penetración y velocidad de corte excesivas.



Posible solución

- Utilizar un grado más resistente al desgaste.
- Reducir la velocidad de corte.
- Reducir la tasa de penetración.
- Utilizar refrigerante o aumentar el flujo del refrigerante hacia el filo de corte.

Despostillado del filo de corte (fuera de corte)



Posible problema

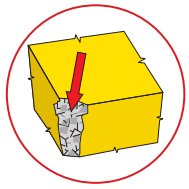
- Producido por un control de viruta deficiente.
- Puede dañar la parte del filo de corte que podría no entrar en el corte.



Posible solución

- Cambiar la tasa de penetración para obtener mayor control de virutas.
- Seleccionar una herramienta con un ángulo de aproximación diferente.
- Utilizar un inserto con una geometría diferente.
- Utilizar un grado de carburo más resistente.

Fractura del inserto



Posible problema

- A causa del material de la pieza de trabajo, el grado, la condición, la rigidez de la pieza de trabajo de la máquina-herramienta, el grado de desgaste y las condiciones de corte.



Posible solución

- Utilizar un grado de carburo más resistente.
- Reducir el avance y la profundidad de corte.
- Utilizar un inserto con un rompevirutas más resistente.
- Utilizar un inserto con un radio de esquina más grande.

Notas

SECCIÓN

B10-I

Portaherramientas modulares

Portaherramientas modulares de Wohlhaupter®

Casquillos | Portabrocas | Boquillas | Mandril de fresado | Ejes de retención | Mordazas de sujeción hidráulicas
Mordazas para machuelos | Bloque de barra de boreado



Herramientas de sujeción con conexión MVS

Wohlhaupter ofrece una gama completa de portaherramientas que incorpora la conexión MVS. Nuestras herramientas de sujeción permiten conectar herramientas MVS más pequeñas y constituyen una alternativa rápida y económica a las herramientas especiales. Las herramientas de sujeción también incluyen capacidades de refrigerante interno.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

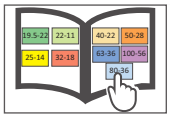
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

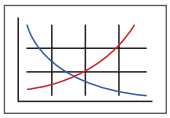
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro

Opción de refrigerante interno
Indica que el producto es refrigerante directo

Índice de portaherramientas modulares

Adaptador de bloqueo lateral para zancos cilíndricos 2

Portabrocas 3

Boquillas 4

Mandril de fresado 5

Mandriles de sujeción para fresas 6

Mordazas de sujeción y para machuelos 7

Bloques de barras de boreado 8

Accesorios para Casquillos
Pasadores roscados 9
Casquillos para zancos cónicos 10
Micropinzas de sujeción 11

Accesorios para portabrocas 12

Boquillas 13

Accesorios para boquillas . . . . . 14 - 30

Discos selladores para boquillas . . . . . 31 - 34

Accesorios para mandriles de fresado 35

Casquillos reductores para mordazas de sujeción hidráulicas 36

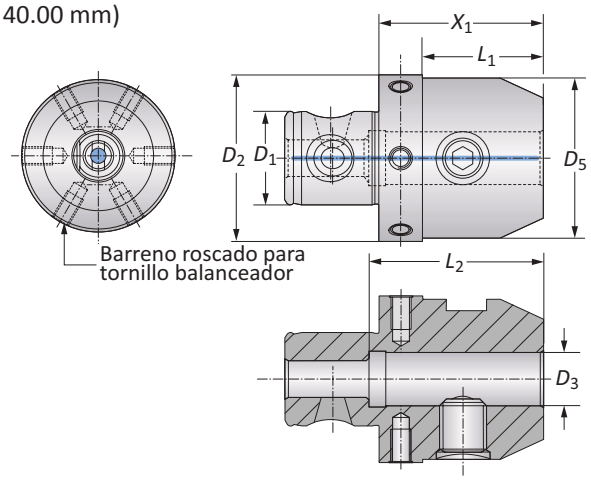
Adaptadores de cambio rápido . . . . . 37 - 40

Llaves de servicio 41

Adaptador de bloqueo lateral para zancos cilíndricos DIN 1835B

Rango de diámetro de sujeción: 0.236" - 1.575" (6.00 mm - 40.00 mm)





Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Rango de sujeción D_3	Casquillo Adaptador X_1	L_1	L_2	D_5	Peso	Tornillo de balanceo	N.° de parte
32 - 18	0.236	1.417	0.906	1.575	0.984	0.441 (lbs)	M5 x .8 x 6	**228022**
32 - 18	0.315	1.417	0.906	1.575	1.102	0.441 (lbs)	M5 x .8 x 6	**228023**
32 - 18	0.394	1.890	–	1.732	1.378	0.661 (lbs)	M5 x .8 x 6	**228024**
40 - 22	0.472	2.047	–	1.929	1.654	1.102 (lbs)	M5 x .8 x 8	**228025**
40 - 22	0.551	2.126	–	1.929	1.732	1.323 (lbs)	M5 x .8 x 8	**228026**
50 - 28	0.236	1.417	0.906	1.575	0.984	0.882 (lbs)	M6 x 1 x 10	**162015**
50 - 28	0.315	1.417	0.906	1.575	1.102	0.882 (lbs)	M6 x 1 x 10	**162016**
50 - 28	0.394	1.732	1.220	1.732	1.378	1.102 (lbs)	M6 x 1 x 10	**162017**
50 - 28	0.472	1.732	1.220	1.929	1.654	1.102 (lbs)	M6 x 1 x 10	**162018**
50 - 28	0.630	1.929	1.417	2.047	1.890	2.205 (lbs)	M6 x 1 x 10	**162019**
50 - 28	0.709	1.929	1.417	2.047	1.890	2.205 (lbs)	M6 x 1 x 10	**228014**
50 - 28	0.787	2.362	–	2.126	2.047	2.646 (lbs)	M6 x 1 x 10	**162020**
63 - 36	0.787	1.929	1.417	2.126	2.047	2.425 (lbs)	M6 x 1 x 10	**161024**
63 - 36	0.984	2.953	–	2.323	2.480	4.189 (lbs)	M6 x 1 x 15	**161026**
63 - 36	1.260	2.953	–	2.480	2.835	4.851 (lbs)	M6 x 1 x 15	**161027**
80 - 36	1.575	3.346	–	2.874	3.150	5.512 (lbs)	M6 x 1 x 15	**161028**
32 - 18	6.00	36.00	23.00	40.00	25.00	0.20 (kg)	M5 x .8 x 6	**228022**
32 - 18	8.00	36.00	23.00	40.00	28.00	0.20 (kg)	M5 x .8 x 6	**228023**
32 - 18	10.00	48.00	–	44.00	35.00	0.30 (kg)	M5 x .8 x 6	**228024**
40 - 22	12.00	52.00	–	49.00	42.00	0.50 (kg)	M5 x .8 x 8	**228025**
40 - 22	14.00	54.00	–	49.00	44.00	0.60 (kg)	M5 x .8 x 8	**228026**
50 - 28	6.00	36.00	23.00	40.00	25.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**162015**
50 - 28	8.00	36.00	23.00	40.00	28.00	0.40 (kg)	M6 x 1 x 10	**162016**
50 - 28	10.00	44.00	31.00	44.00	35.00	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**162017**
50 - 28	12.00	44.00	31.00	49.00	42.00	0.50 (kg)	M6 x 1 x 10	**162018**
50 - 28	16.00	49.00	36.00	52.00	48.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**162019**
50 - 28	18.00	49.00	36.00	52.00	48.00	1.00 (kg)	M6 x 1 x 10	**228014**
50 - 28	20.00	60.00	–	54.00	52.00	1.20 (kg)	M6 x 1 x 10	**162020**
63 - 36	20.00	49.00	36.00	54.00	52.00	1.10 (kg)	M6 x 1 x 10	**161024**
63 - 36	25.00	75.00	–	59.00	63.00	1.90 (kg)	M6 x 1 x 15	**161026**
63 - 36	32.00	75.00	–	63.00	72.00	2.20 (kg)	M6 x 1 x 15	**161027**
80 - 36	40.00	85.00	–	73.00	80.00	2.50 (kg)	M6 x 1 x 15	**161028**

NOTA: Balanceado 10 gmm/kg.

NOTA: Cuando se utiliza un tornillo de presión de bola en lugar de un pasador roscado, es similar a DIN 1835E, sin ajuste axial.
Ver tornillos de presión de bola en la página B10-I: 9.

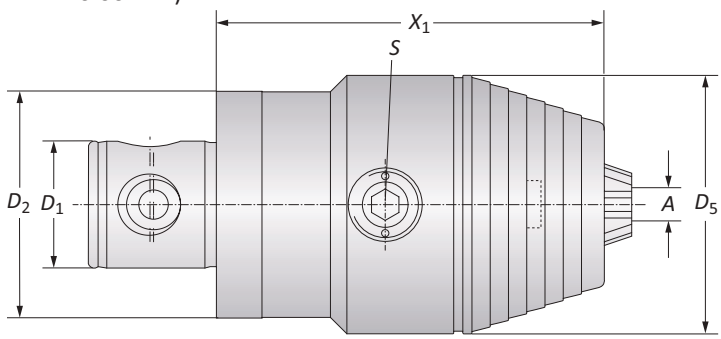
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Portabrocas para rotación en sentido horario y antihorario

Rango de diámetro de sujeción: 0.019" - 0.629" (0.50 mm - 16.00 mm)





	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de sujeción A	Portabrocas X_1	D_5	S	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	0.019 - 0.511	3.150	1.969	s6 / B	2.425 (lbs)	**209088**
ⓘ	50 - 28	0.098 - 0.629	3.346	2.244	s6 / B	2.866 (lbs)	**209089**
ⓘ	63 - 36	0.019 - 0.511	3.150	1.969	s6 / B	2.866 (lbs)	**209090**
ⓘ	63 - 36	0.098 - 0.629	3.346	2.244	s6 / B	3.307 (lbs)	**209091**
ⓜ	50 - 28	0.50 - 13.00	80.00	50.00	s6 / B	1.10 (kg)	**209088**
ⓜ	50 - 28	2.50 - 16.00	85.00	57.00	s6 / B	1.30 (kg)	**209089**
ⓜ	63 - 36	0.50 - 13.00	80.00	50.00	s6 / B	1.30 (kg)	**209090**
ⓜ	63 - 36	2.50 - 16.00	85.00	57.00	s6 / B	1.50 (kg)	**209091**

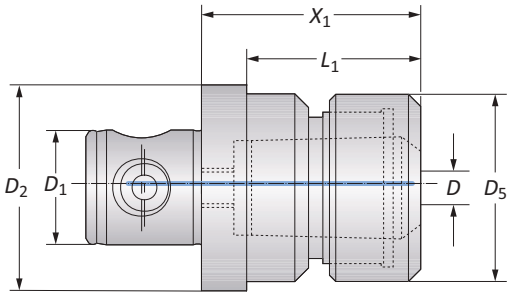
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

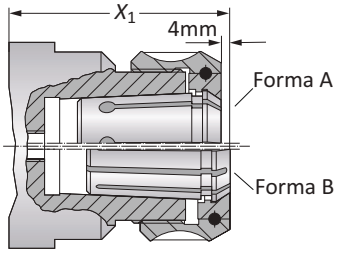
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Boquillas ISO 10897 (DIN 6388) | ISO 15488 (DIN 6499)

Rango de diámetro de sujeción: 0.078" - 1.259" (2.00 mm - 32.00 mm)





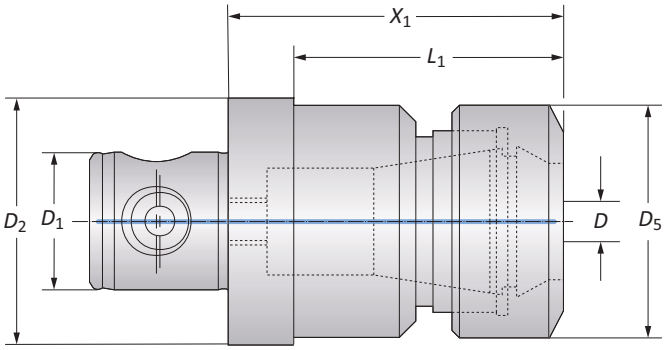


Boquillas ISO 10897 (DIN 6388) | Rango de diámetro: 0.078" - 1.259" (2.00 mm - 32.00 mm)

	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de sujeción D	Tamaño nominal	Boquilla X_1*	Boquilla L_1	Boquilla D_5	Peso	N.° de parte
ⓘ	40 - 22	0.078 - 0.629	16	2.520	–	1.693	1.102 (lbs)	**209082**
ⓘ	50 - 28	0.078 - 0.629	16	2.480	1.968	1.693	1.984 (lbs)	**162011**
ⓘ	50 - 28	0.078 - 0.984	25	2.913	–	2.362	2.205 (lbs)	**209083**
ⓘ	63 - 36	0.078 - 0.984	25	2.913	–	2.362	3.087 (lbs)	**161016**
ⓘ	63 - 36	0.157 - 1.259	32	3.504	–	2.835	3.969 (lbs)	**161098**
ⓜ	40 - 22	2.00 - 16.00	16	64.00	–	43.00	0.50 (kg)	**209082**
ⓜ	50 - 28	2.00 - 16.00	16	63.00	50.00	43.00	0.90 (kg)	**162011**
ⓜ	50 - 28	2.00 - 25.00	25	74.00	–	60.00	1.00 (kg)	**209083**
ⓜ	63 - 36	2.00 - 25.00	25	74.00	–	60.00	1.40 (kg)	**161016**
ⓜ	63 - 36	4.00 - 32.00	32	89.00	–	72.00	1.80 (kg)	**161098**

***X_1** Tornillo retenedor con rodamiento.



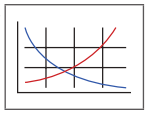


Boquillas ISO 15488 (DIN 6499) | Rango de diámetro: 0.039" - 1.023" (1.00 mm - 26.00 mm)

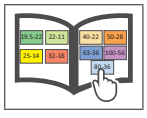
	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango de sujeción D	Tamaño nominal	Boquilla X_1*	Boquilla L_1	Boquilla D_5	Peso	N.° de parte
ⓘ	32 - 18	0.039 - 0.393	ER16	2.125	1.614	1.102	0.441 (lbs)	**228020**
ⓘ	40 - 22	0.078 - 0.629	ER25	2.953	–	1.654	1.323 (lbs)	**228021**
ⓘ	50 - 28	0.078 - 0.629	ER25	2.953	2.441	1.654	1.764 (lbs)	**228003**
ⓘ	50 - 28	0.078 - 0.787	ER32	2.992	–	1.969	1.764 (lbs)	**228004**
ⓘ	63 - 36	0.078 - 0.787	ER32	2.992	2.480	1.969	2.646 (lbs)	**228007**
ⓘ	63 - 36	0.157 - 1.023	ER40	3.465	–	2.480	2.646 (lbs)	**228006**
ⓜ	32 - 18	1.00 - 10.00	ER16	54.00	4100	28.00	0.20 (kg)	**228020**
ⓜ	40 - 22	2.00 - 16.00	ER25	75.00	–	42.00	0.60 (kg)	**228021**
ⓜ	50 - 28	2.00 - 16.00	ER25	75.00	62.00	42.00	0.80 (kg)	**228003**
ⓜ	50 - 28	2.00 - 20.00	ER32	76.00	–	50.00	0.80 (kg)	**228004**
ⓜ	63 - 36	2.00 - 20.00	ER32	76.00	63.00	50.00	1.20 (kg)	**228007**
ⓜ	63 - 36	4.00 - 26.00	ER40	88.00	–	63.00	1.20 (kg)	**228006**

***X_1** Tornillo retenedor con anillo deslizante.

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

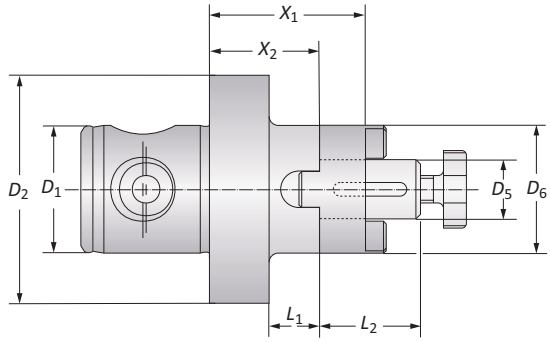


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Mandril para fresado

Para fresas con mango para ranura longitudinal o transversal | Rango del adaptador de la fresa: 0.512" - 1.575" (13.00 mm - 40.00 mm)





	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Rango del adaptador D_5	Mandril de fresado X_1	X_2	L_1	L_2	D_6	Peso	N.° de parte
	50 - 28	0.512	1.339	0.945	0.433	0.866	1.102	0.882 (lbs)	**162002**
	50 - 28	0.630	1.575	1.181	0.669	1.063	1.260	1.102 (lbs)	**162003**
	50 - 28	0.866	1.575	1.102	0.591	1.220	1.575	1.323 (lbs)	**162004**
	63 - 36	0.630	1.575	1.181	0.669	1.063	1.260	1.764 (lbs)	**161002**
	63 - 36	0.866	1.575	1.102	0.591	1.220	1.575	1.984 (lbs)	**161003**
	63 - 36	1.063	1.575	1.102	0.591	1.299	1.890	2.425 (lbs)	**161004**
	63 - 36	1.260	1.575	1.024	0.512	1.496	2.283	2.866 (lbs)	**161005**
	80 - 36	1.575	2.087	1.535	–	1.614	2.756*	5.733 (lbs)	**161006**
	50 - 28	13.00	34.00	24.00	11.00	22.00	28.00	0.40 (kg)	**162002**
	50 - 28	16.00	40.00	30.00	17.00	27.00	32.00	0.50 (kg)	**162003**
	50 - 28	22.00	40.00	28.00	15.00	31.00	40.00	0.60 (kg)	**162004**
	63 - 36	16.00	40.00	30.00	17.00	27.00	32.00	0.80 (kg)	**161002**
	63 - 36	22.00	40.00	28.00	15.00	31.00	40.00	0.90 (kg)	**161003**
	63 - 36	27.00	40.00	28.00	15.00	33.00	48.00	1.10 (kg)	**161004**
	63 - 36	32.00	40.00	26.00	13.00	38.00	58.00	1.30 (kg)	**161005**
	80 - 36	40.00	53.00	39.00	–	41.00	70.00*	2.60 (kg)	**161006**

*Ø 2.756" (70.00 mm) con anillo de accionamiento de embrague.

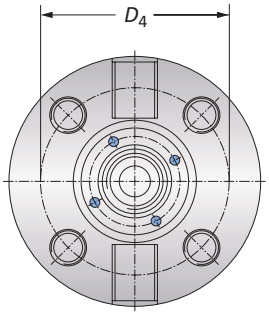
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

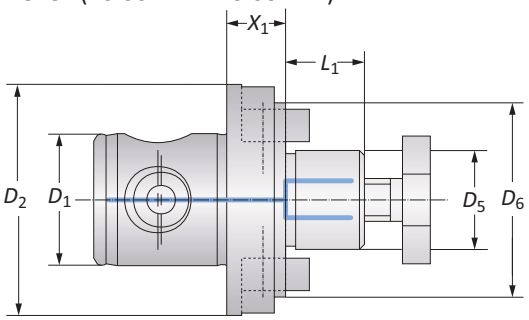
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Mandriles de sujeción para fresas

Avance de refrigerante central | Rango del adaptador de la fresa: 0.630" - 1.575" (16.00 mm - 40.00 mm)







	Conexión MVS D_2 | D_1	Rango del adaptador D_5	Mandril de fresado X_1	L_1	D_4	D_6	Peso	N.° de parte
	50 - 28	0.630	0.630	0.669	–	1.575	0.882 (lbs)	**162032**
	50 - 28	0.866	0.630	0.748	–	1.969	1.102 (lbs)	**162033**
ⓘ	63 - 36	1.063	0.630	0.827	–	2.362	1.764 (lbs)	**161082**
	80 - 36	1.260	0.630	0.945	–	3.071	2.425 (lbs)	**209080**
	80 - 36	1.575	0.748	1.063	2.626	3.504	3.307 (lbs)	**209081**
	50 - 28	16.00	16.00	17.00	–	40.00	0.40 (kg)	**162032**
	50 - 28	22.00	16.00	19.00	–	50.00	0.50 (kg)	**162033**
ⓜ	63 - 36	27.00	16.00	21.00	–	60.00	0.80 (kg)	**161082**
	80 - 36	32.00	16.00	24.00	–	78.00	1.10 (kg)	**209080**
	80 - 36	40.00	19.00	27.00	66.70	89.00	1.50 (kg)	**209081**

NOTA: Ver página B10-G: 15 para sujeción con conexión MVS 100 - 56 .

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1

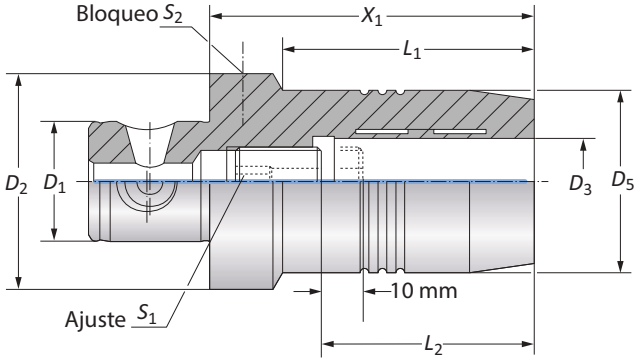
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Mordazas de sujeción | Mordazas Para machuelos

Rango de sujeción: 0.787" (20.00 mm)



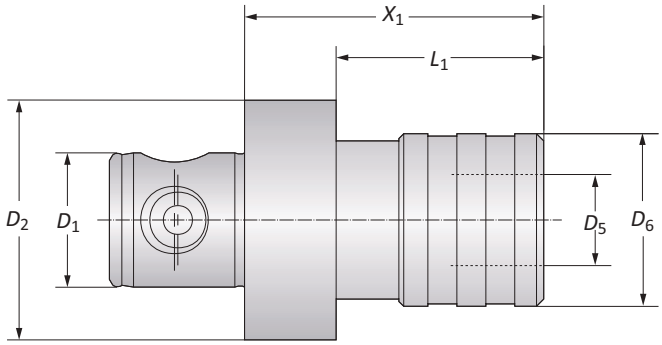


Mordazas de sujeción hidráulicas con refrigerante interno

	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Rango de sujeción D_3	Mordaza de sujeción X_1	D_5	L_1	L_2	S_1	S_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	0.787	2.953	1.654	2.283	2.008	s6	s5	1.764 (lbs)	**209044**
ⓘ	63 - 36	0.787	2.953	1.654	2.087	2.008	s5	s5	2.425 (lbs)	**209045**
ⓜ	50 - 28	20.00	75.00	42.00	58.00	51.00	s6	s5	0.80 (kg)	**209044**
ⓜ	63 - 36	20.00	75.00	42.00	53.00	51.00	s5	s5	1.10 (kg)	**209045**

NOTA: Balanceado 10 gmm/kg.





Mordazas roscadas (sin refrigerante)

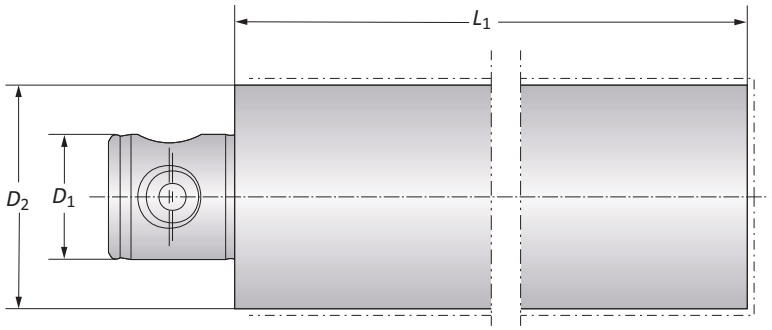
	Conexión MVS $D_2 \mid D_1$	Adaptadores de cambio rápido Para machuelo	Tamaño nominal	Mordazas Para machuelo X_1	L_1	D_5	D_6	Compensación de longitud Presión	Tensión	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	M 3 - M 12	1	2.441	1.929	0.748	1.634	0.295	0.295	1.543 (lbs)	**209098**
ⓘ	50 - 28	M 6 - M 20	2	3.701	–	1.220	2.374	0.394	0.394	2.425 (lbs)	**209099**
ⓘ	63 - 36	M 3 - M 12	1	2.205	1.693	0.748	1.634	0.295	0.295	1.764 (lbs)	**231005**
ⓘ	63 - 36	M 6 - M 20	2	3.150	2.638	1.220	2.374	0.394	0.394	2.866 (lbs)	**231006**
ⓘ	63 - 36	M 14 - M 33	3	5.984	–	1.890	3.386	0.689	0.689	9.040 (lbs)	**231007**
ⓜ	50 - 28	M 3 - M 12	1	62.00	49.00	19.00	41.50	7.50	7.50	0.70 (kg)	**209098**
ⓜ	50 - 28	M 6 - M 20	2	94.00	–	31.00	60.30	10.00	10.00	1.10 (kg)	**209099**
ⓜ	63 - 36	M 3 - M 12	1	56.00	43.00	19.00	41.50	7.50	7.50	0.80 (kg)	**231005**
ⓜ	63 - 36	M 6 - M 20	2	80.00	67.00	31.00	60.30	10.00	10.00	1.30 (kg)	**231006**
ⓜ	63 - 36	M 14 - M 33	3	152.00	–	48.00	86.00	17.50	17.50	4.10 (kg)	**231007**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Barra cilíndrica para pruebas





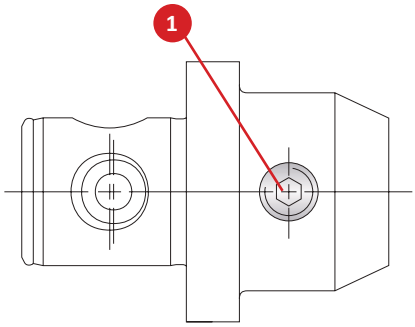
	Conexión MVS D_2 | D_1	Bloques de barras de boreado L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	50 - 28	6.299	5.733 (lbs)	**166103**
ⓘ	63 - 36	6.299	9.261 (lbs)	**166104**
ⓘ	80 - 36	6.299	14.550 (lbs)	**166105**
ⓜ	50 - 28	160.00	2.60 (kg)	**166103**
ⓜ	63 - 36	160.00	4.20 (kg)	**166104**
ⓜ	80 - 36	160.00	6.60 (kg)	**166105**

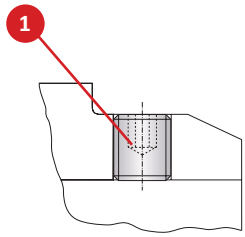
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1

B10: vi - vii

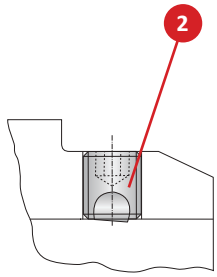
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para Casquillos





DIN 1835B

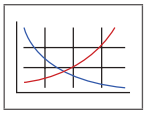


Similar a DIN 1835E*

	Diámetro de sujeción	1 Pasador roscado		2 Tornillo de presión de bola		
		N.° de parte	Llave de servicio	N.° de parte	Llave de servicio	Rosca
	0.236	**115680**	s3 / B	**315788**	s3 / B	M6 x 1
	0.315	**115681**	s4 / B	**315789**	s4 / B	M8 x 1.25
	0.394	**115682**	s5 / B	**515535**	s5 / B	M10 x 1.5
	0.472	**115683**	s6 / B	**315790**	s6 / B	M12 x 1.75
	0.551	**115683**	s6 / B	**315790**	s6 / B	M12 x 1.75
ⓘ	0.630	**115684**	s6 / B	**515675**	s6 / B	M14 x 2
	0.709	**115684**	s6 / B	**515675**	s6 / B	M14 x 2
	0.787	**115685**	s8 / B	**515676**	s8 / B	M16 x 2
	0.984	**115686**	s10 / B	**515677**	s10 / B	M18 x 2 (2x)
	1.260	**115687**	s10 / B	**515678**	s10 / B	M20 x 2 (2x)
	1.575	**115687**	s10 / B	**515678**	s10 / B	M20 x 2 (2x)
	6.00	**115680**	s3 / B	**315788**	s3 / B	M6 x 1
	8.00	**115681**	s4 / B	**315789**	s4 / B	M8 x 1.25
	10.00	**115682**	s5 / B	**515535**	s5 / B	M10 x 1.5
	12.00	**115683**	s6 / B	**315790**	s6 / B	M12 x 1.75
	14.00	**115683**	s6 / B	**315790**	s6 / B	M12 x 1.75
ⓜ	16.00	**115684**	s6 / B	**515675**	s6 / B	M14 x 2
	18.00	**115684**	s6 / B	**515675**	s6 / B	M14 x 2
	20.00	**115685**	s8 / B	**515676**	s8 / B	M16 x 2
	25.00	**115686**	s10 / B	**515677**	s10 / B	M18 x 2 (2x)
	32.00	**115687**	s10 / B	**515678**	s10 / B	M20 x 2 (2x)
	40.00	**115687**	s10 / B	**515678**	s10 / B	M20 x 2 (2x)

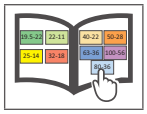
*Sin ajuste axial.

B10-M: 12-19



Clave en B10-I: 1

B10: vi - vii

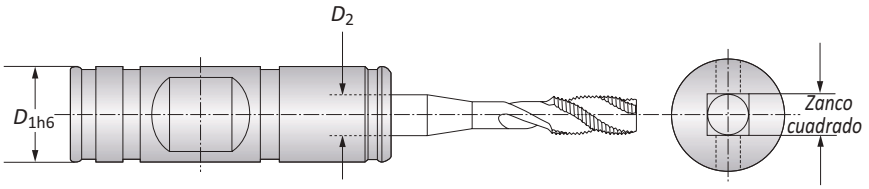


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para Casquillos de ajuste

Casquillos de ajuste para zancos cónicos aptos para manguitos reductores





	Casquillos de ajuste		
	D_{1h6}	D_2 x Zanco cuadrado	N.° de parte
	0.315	0.098 x 0.082	**271190**
	0.315	0.110 x 0.082	**271191**
	0.394	0.137 x 0.106	**271192**
	0.394	0.157 x 0.118	**271193**
	0.394	0.177 x 0.133	**271194**
	0.472	0.236 x 0.192	**271195**
	0.551	0.275 x 0.216	**271196**
	0.551	0.314 x 0.244	**271197**
	0.630	0.354 x 0.275	**271198**
	0.630	0.393 x 0.314	**271199**
ⓘ	0.709	0.433 x 0.354	**271200**
	0.787	0.472 x 0.354	**271201**
	0.984	0.551 x 0.433	**271202**
	0.984	0.629 x 0.472	**271203**
	1.260	0.708 x 0.570	**271204**
	1.260	0.787 x 0.629	**271205**
	1.260	0.866 x 0.708	**271206**
	1.575	0.984 x 0.866	**271207**
	1.575	1.102 x 0.866	**271208**
	1.969	1.259 x 0.944	**271209**
	1.969	1.417 x 1.141	**271210**
	1.969	1.574 x 1.259	**271211**
	8.00	2.50 x 2.10	**271190**
	8.00	2.80 x 2.10	**271191**
	10.00	3.50 x 2.70	**271192**
	10.00	4.00 x 3.00	**271193**
	10.00	4.50 x 3.40	**271194**
	12.00	6.00 x 4.90	**271195**
	14.00	7.00 x 5.50	**271196**
	14.00	8.00 x 6.20	**271197**
	16.00	9.00 x 7.00	**271198**
	16.00	10.00 x 8.00	**271199**
ⓜ	18.00	11.00 x 9.00	**271200**
	20.00	12.00 x 9.00	**271201**
	25.00	14.00 x 11.00	**271202**
	25.00	16.00 x 12.00	**271203**
	32.00	18.00 x 14.50	**271204**
	32.00	20.00 x 16.00	**271205**
	32.00	22.00 x 18.00	**271206**
	40.00	25.00 x 20.00	**271207**
	40.00	28.00 x 22.00	**271208**
	50.00	32.00 x 24.00	**271209**
	50.00	36.00 x 29.00	**271210**
	50.00	40.00 x 32.00	**271211**

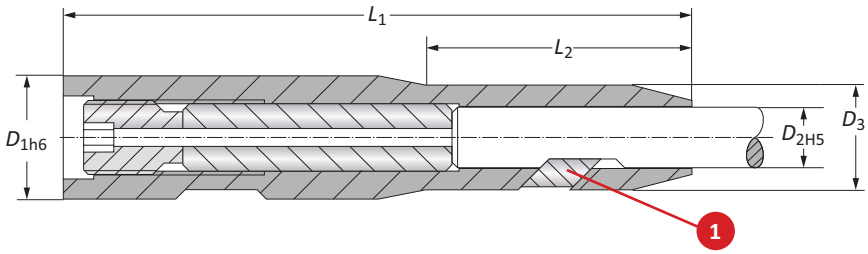
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para Casquillos de ajuste

Mordazas de microajuste aptas para casquillos reductores





	Mordazas de microajuste					1 Cuña de sujeción	
	D_{1h6}	D_{2H5}	D_3	L_1	L_2	N.° de parte	N.° de parte
ⓘ	0.630	0.236	0.472	3.937	1.575	**219170**	**219070**
	0.630	0.315	0.551	3.937	1.772	**219171**	**219071**
	0.787	0.394	0.669	3.937	1.693	**219172**	**219072**
	0.984	0.472	0.787	4.331	1.535	**219173**	**219073**
	0.984	0.551	0.866	4.331	1.811	**219174**	**219074**
	1.260	0.630	0.984	4.921	1.772	**219174**	**219075**
	1.260	0.709	1.063	5.118	2.126	**219174**	**219076**
	1.260	0.787	1.181	5.118	2.441	**219175**	**219077**
ⓜ	16.00	6.00	12.00	100.00	40.00	**219170**	**219070**
	16.00	8.00	14.00	100.00	45.00	**219171**	**219071**
	20.00	10.00	17.00	100.00	43.00	**219172**	**219072**
	25.00	12.00	20.00	110.00	39.00	**219173**	**219073**
	25.00	14.00	22.00	110.00	46.00	**219174**	**219074**
	32.00	16.00	25.00	125.00	45.00	**219174**	**219075**
	32.00	18.00	27.00	130.00	54.00	**219174**	**219076**
	32.00	20.00	30.00	130.00	62.00	**219175**	**219077**

NOTA: Las mordazas de sujeción se utilizan en casquillos reductores para sujetar herramientas con zancos cilíndricos a conos DIN 1835-B (Fig. 1). El diseño de la mordaza permite utilizar herramientas estándar en lugar de ordenar herramientas especiales (Fig. 2).

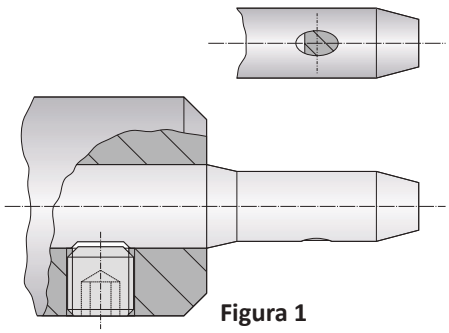


Figura 1

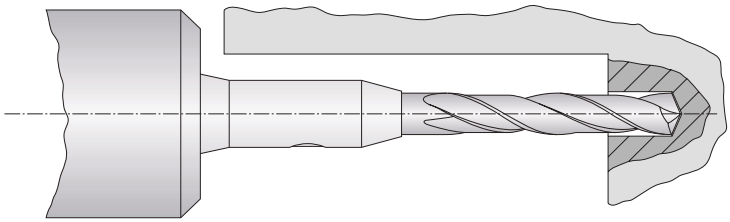


Figura 2

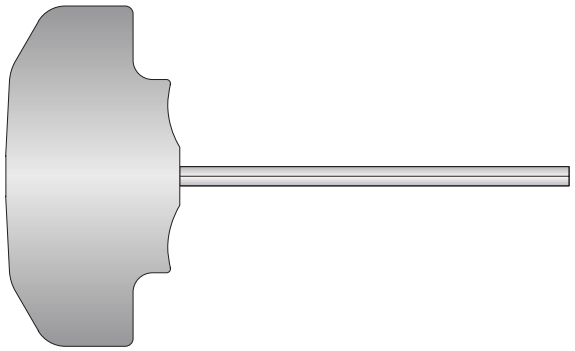
B10-M: 12-19
B10: vi - vii
Clave en B10-I: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para portabrocas

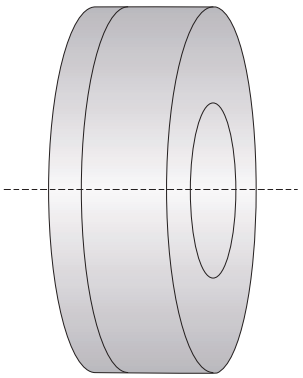
Llaves de servicio para portabrocas

Llave de servicio		Par de torsión Nm	N.° de parte
Llave de servicio	Tipo		
2.50	B	15	**415577**
6.00	B	15	**115578**



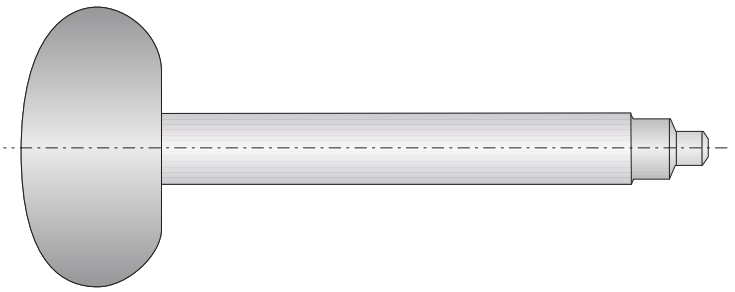
Empaques para portabrocas

	Empaque		
	Diámetro del empaque	Diámetro de sujeción	N.° de parte
ⓘ	0.118 - 0.236	0.019 - 0.511	**387113**
ⓘ	0.236 - 0.511	0.019 - 0.511	**387114**
ⓘ	0.118 - 0.236	0.098 - 0.629	**387115**
ⓘ	0.236 - 0.629	0.098 - 0.629	**387116**
ⓜ	3.00 - 6.00	0.50 - 13.00	**387113**
ⓜ	6.00 - 13.00	0.50 - 13.00	**387114**
ⓜ	3.00 - 6.00	2.50 - 16.00	**387115**
ⓜ	6.00 - 16.00	2.50 - 16.00	**387116**



Herramienta de montaje para empaque

N.° de parte
387112



B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1

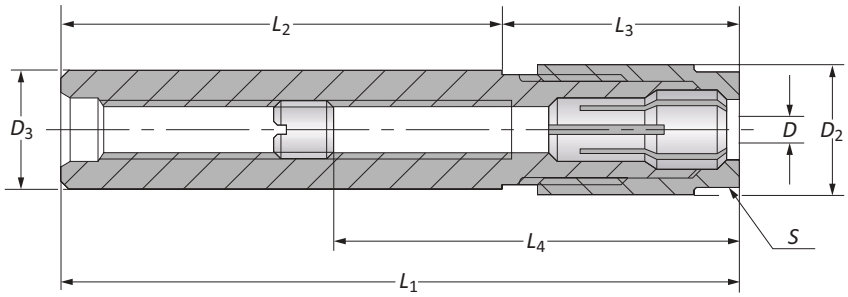
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Boquillas para sistema Erickson | Boquillas cilíndricas para boquillas ISO 15488 (DIN 6499)

Rango de diámetro: 0.039" - 0.393" (1.00 mm - 10.00 mm)

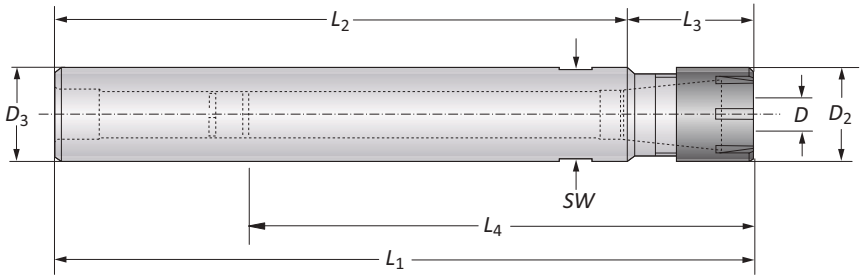




Boquillas para sistema Erickson

	Tamaño nominal	Rango de sujeción	Boquilla							Llave de servicio	Peso	N.° de parte
		D	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3	$L_{4\ Mín.}$	$L_{4\ Máx.}$	*S*		
ⓘ	6	0.020 - 0.236	0.551	0.492	4.291	2.992	1.299	1.496	3.937	13	0.441 (lbs)	**162080**
ⓘ	6	0.020 - 0.236	0.551	0.492	6.811	5.512	1.299	1.496	6.378	13	0.441 (lbs)	**162081**
ⓘ	10	0.020 - 0.394	0.827	0.787	4606	2.992	1.614	1.575	4.055	19	0.661 (lbs)	**162082**
ⓘ	10	0.020 - 0.394	0.827	0.787	7.126	5.512	1.614	1.575	6.575	19	0.661 (lbs)	**162083**
ⓜ	6	0.50 - 6.00	14.00	12.50	109.00	76.00	33.00	38.00	100.00	13	0.20 (kg)	**162080**
ⓜ	6	0.50 - 6.00	14.00	12.50	173.00	140.00	33.00	38.00	162.00	13	0.20 (kg)	**162081**
ⓜ	10	0.50 - 10.00	21.00	20.00	117.00	76.00	41.00	40.00	103.00	19	0.30 (kg)	**162082**
ⓜ	10	0.50 - 10.00	21.00	20.00	181.00	140.00	41.00	40.00	167.00	19	0.30 (kg)	**162083**





Boquillas cilíndricas para boquillas ISO 15488 (DIN 6499)

	Tamaño nominal	Boquilla								Tamaño hexagonal	N.° de parte
		D	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3	$L_{4\ Mín.}$	$L_{4\ Máx.}$	*SW*	
ⓘ	ER8	0.039 - 0.196	0.472	0.315	4.961	3.937	1.024	1.437	1.437	09	**209054**
ⓘ	ER8	0.039 - 0.196	0.472	0.472	6.535	5.512	1.024	1.437	1.437	09	**209055**
ⓘ	ER11	0.039 - 0.275	0.630	0.630	4.193	3.150	1.043	0.906	2.559	11	**209056**
ⓘ	ER11	0.039 - 0.275	0.630	0.630	6.555	5.512	1.043	0.906	2.559	11	**209057**
ⓘ	ER16	0.039 - 0.393	0.866	0.787	4.665	3.150	1.516	1.299	4.016	17	**209058**
ⓘ	ER16	0.039 - 0.393	0.866	0.787	7.028	5.512	1.516	1.299	4.843	17	**209059**
ⓜ	ER8	1.00 - 5.00	12.00	8.00	126.00	100.00	26.00	36.50	36.50	09	**209054**
ⓜ	ER8	1.00 - 5.00	12.00	12.00	166.00	140.00	26.00	36.50	36.50	09	**209055**
ⓜ	ER11	1.00 - 7.00	16.00	16.00	106.50	80.00	26.50	23.00	65.00	11	**209056**
ⓜ	ER11	1.00 - 7.00	16.00	16.00	166.50	140.00	26.50	23.00	65.00	11	**209057**
ⓜ	ER16	1.00 - 10.00	22.00	20.00	118.50	80.00	38.50	33.00	102.00	17	**209058**
ⓜ	ER16	1.00 - 10.00	22.00	20.00	178.50	140.00	38.50	33.00	123.00	17	**209059**

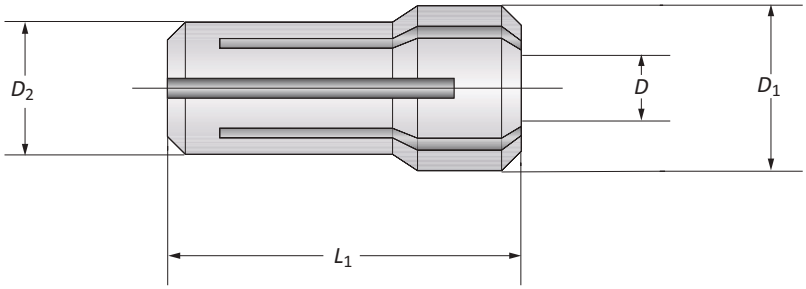
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

Rango de diámetro: 0.019" - 0.393" (0.50 mm - 10.00 mm)





Sets de boquillas para sistema Erickson

	Tamaño nominal	N.° estándar	Set D_1	Set D_2	Set L_1	Set D	N.° de parte
ⓘ	6	416 E	0.374	0.300	1.004	0.020 - 0.236	**071016**
	10	417 E	0.531	0.450	1.197	0.020 - 0.394	**071017**
ⓜ	6	416 E	9.50	7.62	25.50	0.50 - 6.00	**071016**
	10	417 E	13.50	11.43	30.40	0.50 - 10.00	**071017**

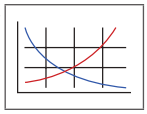
Boquillas para sistema Erickson

	Boquilla Tamaño nominal	Rango de diámetro *D*	N.° de parte
	6	0.020 - 0.039	**071355**
	6	0.039 - 0.059	**071356**
	6	0.059 - 0.079	**071357**
	6	0.079 - 0.098	**071358**
	6	0.098 - 0.118	**071359**
	6	0.118 - 0.138	**071360**
	6	0.138 - 0.157	**071361**
	6	0.157 - 0.177	**071362**
	6	0.177 - 0.197	**071363**
	6	0.197 - 0.217	**071364**
	6	0.217 - 0.236	**071365**
	10	0.020 - 0.039	**071368**
	10	0.039 - 0.059	**071369**
	10	0.059 - 0.079	**071370**
ⓘ	10	0.079 - 0.098	**071371**
	10	0.098 - 0.118	**071372**
	10	0.118 - 0.138	**071373**
	10	0.139 - 0.157	**071374**
	10	0.157 - 0.177	**071375**
	10	0.177 - 0.197	**071376**
	10	0.197 - 0.217	**071377**
	10	0.217 - 0.236	**071378**
	10	0.236 - 0.256	**071379**
	10	0.256 - 0.276	**071380**
	10	0.276 - 0.295	**071381**
	10	0.295 - 0.315	**071382**
	10	0.315 - 0.335	**071383**
	10	0.335 - 0.354	**071384**
	10	0.354 - 0.374	**071385**
	10	0.374 - 0.394	**071681**

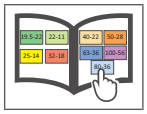
Boquillas para sistema Erickson

	Boquilla Tamaño nominal	Rango de diámetro *D*	N.° de parte
	6	0.50 - 1.00	**071355**
	6	1.00 - 1.50	**071356**
	6	1.50 - 2.00	**071357**
	6	2.00 - 2.50	**071358**
	6	2.50 - 3.00	**071359**
	6	3.00 - 3.50	**071360**
	6	3.50 - 4.00	**071361**
	6	4.00 - 4.50	**071362**
	6	4.50 - 5.00	**071363**
	6	5.00 - 5.50	**071364**
	6	5.50 - 6.00	**071365**
	10	0.50 - 1.00	**071368**
	10	1.00 - 1.50	**071369**
	10	1.50 - 2.00	**071370**
ⓜ	10	2.00 - 2.50	**071371**
	10	2.50 - 3.00	**071372**
	10	3.00 - 3.50	**071373**
	10	3.50 - 4.00	**071374**
	10	4.00 - 4.50	**071375**
	10	4.50 - 5.00	**071376**
	10	5.00 - 5.50	**071377**
	10	5.50 - 6.00	**071378**
	10	6.00 - 6.50	**071379**
	10	6.50 - 7.00	**071380**
	10	7.00 - 7.50	**071381**
	10	7.50 - 8.00	**071382**
	10	8.00 - 8.50	**071383**
	10	8.50 - 9.00	**071384**
	10	9.00 - 9.50	**071385**
	10	9.50 - 10.00	**071681**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

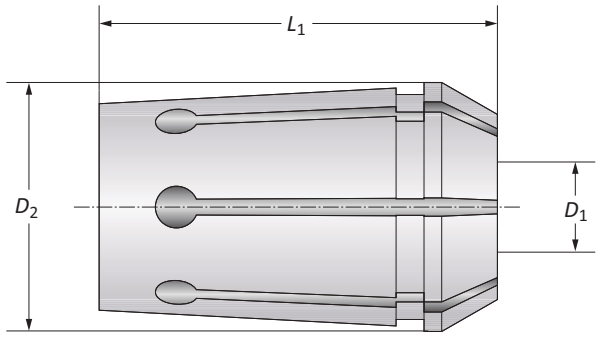


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 10897-A (DIN 6388-A)





Sets de boquillas

	Tamaño nominal	N.° estándar	Set D_2	Set L_1	Set D_1	N.° de parte
	A16	410 E	0.891	1.574	0.079 - 0.630	**071003**
ⓘ	A25	444 E	1.295	2.047	0.079 - 0.984	**071004**
	A32	450 E	1.625	2.362	0.157 - 1.259	**071019**
	A16	410 E	22.65	40.00	2.00 - 16.00	**071003**
ⓜ	A25	444 E	32.90	52.00	2.00 - 25.00	**071004**
	A32	450 E	41.30	60.00	4.00 - 32.00	**071019**

Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	A16	0.079	**071140**
	A16	0.098	**071141**
	A16	0.118	**071142**
	A16	0.138	**071143**
	A16	0.157	**071144**
	A16	0.177	**071145**
	A16	0.197	**071146**
	A16	0.217	**071147**
	A16	0.236	**071148**
	A16	0.256	**071149**
	A16	0.276	**071150**
	A16	0.295	**071151**
	A16	0.315	**071152**
	A16	0.335	**071153**
ⓘ	A16	0.354	**071154**
	A16	0.374	**071155**
	A16	0.394	**071156**
	A16	0.413	**071157**
	A16	0.433	**071158**
	A16	0.453	**071159**
	A16	0.472	**071160**
	A16	0.492	**071161**
	A16	0.512	**071162**
	A16	0.531	**071163**
	A16	0.551	**071164**
	A16	0.571	**071165**
	A16	0.591	**071166**
	A16	0.610	**071167**
	A16	0.630	**071168**

Boquillas

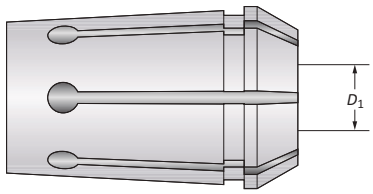
	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	A16	2.00	**071140**
	A16	2.50	**071141**
	A16	3.00	**071142**
	A16	3.50	**071143**
	A16	4.00	**071144**
	A16	4.50	**071145**
	A16	5.00	**071146**
	A16	5.50	**071147**
	A16	6.00	**071148**
	A16	6.50	**071149**
	A16	7.00	**071150**
	A16	7.50	**071151**
	A16	8.00	**071152**
	A16	8.50	**071153**
ⓜ	A16	9.00	**071154**
	A16	9.50	**071155**
	A16	10.00	**071156**
	A16	10.50	**071157**
	A16	11.00	**071158**
	A16	11.50	**071159**
	A16	12.00	**071160**
	A16	12.50	**071161**
	A16	13.00	**071162**
	A16	13.50	**071163**
	A16	14.00	**071164**
	A16	14.50	**071165**
	A16	15.00	**071166**
	A16	15.50	**071167**
	A16	16.00	**071168**

B10-M: 12-19
B10: vi - vii
Clave en B10-I: 1

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 10897-A (DIN 6388-A)



Boquillas

Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
A25	0.078	**071169**
A25	0.118	**071170**
A25	0.157	**071171**
A25	0.196	**071172**
A25	0.236	**071173**
A25	0.275	**071174**
A25	0.315	**071175**
A25	0.354	**071176**
A25	0.393	**071177**
A25	0.433	**071178**
A25	0.472	**071179**
A25	0.511	**071180**
A25	0.551	**071181**
A25	0.590	**071182**
A25	0.629	**071183**
A25	0.669	**071184**
A25	0.708	**071185**
A25	0.748	**071186**
A25	0.787	**071187**
A25	0.826	**071188**
A25	0.866	**071189**
A25	0.905	**071190**
A25	0.944	**071191**
A25	0.984	**071192**
A32	0.157	**071612**
A32	0.196	**071419**
A32	0.236	**071420**
A32	0.275	**071613**
A32	0.315	**071421**
A32	0.354	**071614**
A32	0.393	**071422**
A32	0.433	**071666**
A32	0.472	**071423**
A32	0.511	**071667**
A32	0.551	**071668**
A32	0.590	**071669**
A32	0.629	**071424**
A32	0.669	**071670**
A32	0.708	**071665**
A32	0.748	**071671**
A32	0.787	**071416**
A32	0.826	**071672**
A32	0.866	**071673**
A32	0.905	**071674**
A32	0.944	**071675**
A32	0.984	**071417**
A32	1.023	**071676**
A32	1.063	**071677**
A32	1.102	**071678**
A32	1.141	**071679**
A32	1.181	**071633**
A32	1.220	**071680**
A32	1.259	**071418**

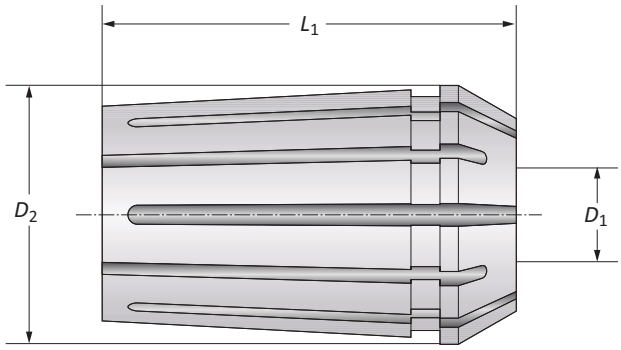
Boquillas

Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
A25	2.00	**071169**
A25	3.00	**071170**
A25	4.00	**071171**
A25	5.00	**071172**
A25	6.00	**071173**
A25	7.00	**071174**
A25	8.00	**071175**
A25	9.00	**071176**
A25	10.00	**071177**
A25	11.00	**071178**
A25	12.00	**071179**
A25	13.00	**071180**
A25	14.00	**071181**
A25	15.00	**071182**
A25	16.00	**071183**
A25	17.00	**071184**
A25	18.00	**071185**
A25	19.00	**071186**
A25	20.00	**071187**
A25	21.00	**071188**
A25	22.00	**071189**
A25	23.00	**071190**
A25	24.00	**071191**
A25	25.00	**071192**
A32	4.00	**071612**
A32	5.00	**071419**
A32	6.00	**071420**
A32	7.00	**071613**
A32	8.00	**071421**
A32	9.00	**071614**
A32	10.00	**071422**
A32	11.00	**071666**
A32	12.00	**071423**
A32	13.00	**071667**
A32	14.00	**071668**
A32	15.00	**071669**
A32	16.00	**071424**
A32	17.00	**071670**
A32	18.00	**071665**
A32	19.00	**071671**
A32	20.00	**071416**
A32	21.00	**071672**
A32	22.00	**071673**
A32	23.00	**071674**
A32	24.00	**071675**
A32	25.00	**071417**
A32	26.00	**071676**
A32	27.00	**071677**
A32	28.00	**071678**
A32	29.00	**071679**
A32	30.00	**071633**
A32	31.00	**071680**
A32	32.00	**071418**

Accesorios para boquillas

ISO 10897-B (DIN 6388-B)





Sets de boquillas

	Tamaño nominal	N.° estándar	Set D_2	Set L_1	Set D_1	N.° de parte
ⓘ	B 16	415 E	0.892	1.575	0.059 - 0.630	**071005**
ⓘ	B 25	462 E	1.295	2.047	0.138 - 0.984	**071006**
ⓘ	B 32	467 E	1.626	2.362	0.217 - 1.260	**071022**
ⓜ	B 16	415 E	22.65	40.00	1.50 - 16.00	**071005**
ⓜ	B 25	462 E	32.90	52.00	3.50 - 25.00	**071006**
ⓜ	B 32	467 E	41.30	60.00	5.50 - 32.00	**071022**

Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	B 16	0.059 - 0.079	**071625**
	B 16	0.079 - 0.098	**071626**
	B 16	0.098 - 0.118	**071621**
	B 16	0.118 - 0.138	**071622**
	B 16	0.138 - 0.157	**071193**
	B 16	0.157 - 0.177	**071194**
	B 16	0.177 - 0.197	**071195**
	B 16	0.197 - 0.217	**071196**
	B 16	0.217 - 0.236	**071197**
	B 16	0.236 - 0.256	**071198**
	B 16	0.256 - 0.276	**071199**
	B 16	0.276 - 0.295	**071200**
	B 16	0.295 - 0.315	**071201**
	B 16	0.315 - 0.335	**071202**
ⓘ	B 16	0.335 - 0.354	**071203**
	B 16	0.354 - 0.374	**071204**
	B 16	0.374 - 0.394	**071205**
	B 16	0.394 - 0.413	**071206**
	B 16	0.413 - 0.433	**071207**
	B 16	0.433 - 0.453	**071208**
	B 16	0.453 - 0.472	**071209**
	B 16	0.472 - 0.492	**071210**
	B 16	0.492 - 0.512	**071211**
	B 16	0.512 - 0.531	**071212**
	B 16	0.531 - 0.551	**071213**
	B 16	0.551 - 0.571	**071214**
	B 16	0.571 - 0.591	**071215**
	B 16	0.591 - 0.610	**071216**
	B 16	0.610 - 0.630	**071217**

Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	B 16	1.50 - 2.00	**071625**
	B 16	2.00 - 2.50	**071626**
	B 16	2.50 - 3.00	**071621**
	B 16	3.00 - 3.50	**071622**
	B 16	3.50 - 4.00	**071193**
	B 16	4.00 - 4.50	**071194**
	B 16	4.50 - 5.00	**071195**
	B 16	5.00 - 5.50	**071196**
	B 16	5.50 - 6.00	**071197**
	B 16	6.00 - 6.50	**071198**
	B 16	6.50 - 7.00	**071199**
	B 16	7.00 - 7.50	**071200**
	B 16	7.50 - 8.00	**071201**
	B 16	8.00 - 8.50	**071202**
ⓜ	B 16	8.50 - 9.00	**071203**
	B 16	9.00 - 9.50	**071204**
	B 16	9.50 - 10.00	**071205**
	B 16	10.00 - 10.50	**071206**
	B 16	10.50 - 11.00	**071207**
	B 16	11.00 - 11.50	**071208**
	B 16	11.50 - 12.00	**071209**
	B 16	12.00 - 12.50	**071210**
	B 16	12.50 - 13.00	**071211**
	B 16	13.00 - 13.50	**071212**
	B 16	13.50 - 14.00	**071213**
	B 16	14.00 - 14.50	**071214**
	B 16	14.50 - 15.00	**071215**
	B 16	15.00 - 15.50	**071216**
	B 16	15.50 - 16.00	**071217**

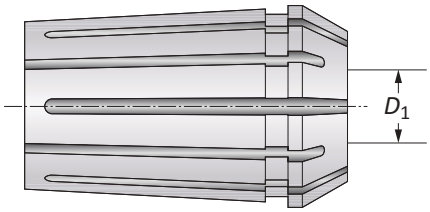
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 10897-B (DIN 6388-B)





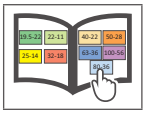
Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	B 25	0.138 - 0.157	**071627**
	B 25	0.157 - 0.177	**071628**
	B 25	0.177 - 0.197	**071218**
	B 25	0.197 - 0.217	**071219**
	B 25	0.217 - 0.236	**071220**
	B 25	0.236 - 0.256	**071221**
	B 25	0.256 - 0.276	**071222**
	B 25	0.276 - 0.295	**071223**
	B 25	0.295 - 0.315	**071224**
	B 25	0.315 - 0.335	**071225**
	B 25	0.335 - 0.354	**071226**
	B 25	0.354 - 0.374	**071227**
	B 25	0.374 - 0.394	**071228**
	B 25	0.394 - 0.413	**071229**
	B 25	0.413 - 0.433	**071230**
	B 25	0.433 - 0.453	**071231**
	B 25	0.453 - 0.472	**071232**
	B 25	0.472 - 0.492	**071233**
	B 25	0.492 - 0.512	**071234**
	B 25	0.512 - 0.531	**071235**
	B 25	0.531 - 0.551	**071236**
ⓘ	B 25	0.551 - 0.571	**071237**
	B 25	0.571 - 0.591	**071238**
	B 25	0.591 - 0.610	**071239**
	B 25	0.610 - 0.630	**071240**
	B 25	0.630 - 0.650	**071241**
	B 25	0.650 - 0.669	**071242**
	B 25	0.669 - 0.689	**071243**
	B 25	0.689 - 0.709	**071244**
	B 25	0.709 - 0.728	**071245**
	B 25	0.728 - 0.748	**071246**
	B 25	0.748 - 0.768	**071247**
	B 25	0.768 - 0.787	**071248**
	B 25	0.787 - 0.807	**071249**
	B 25	0.807 - 0.827	**071250**
	B 25	0.827 - 0.846	**071251**
	B 25	0.846 - 0.866	**071252**
	B 25	0.866 - 0.866	**071253**
	B 25	0.866 - 0.906	**071254**
	B 25	0.906 - 0.925	**071255**
	B 25	0.925 - 0.945	**071256**
	B 25	0.945 - 0.965	**071257**
	B 25	0.965 - 0.984	**071258**

Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	B 25	3.50 - 4.00	**071627**
	B 25	4.00 - 4.50	**071628**
	B 25	4.50 - 5.00	**071218**
	B 25	5.00 - 5.50	**071219**
	B 25	5.50 - 6.00	**071220**
	B 25	6.00 - 6.50	**071221**
	B 25	6.50 - 7.00	**071222**
	B 25	7.00 - 7.50	**071223**
	B 25	7.50 - 8.00	**071224**
	B 25	8.00 - 8.50	**071225**
	B 25	8.50 - 9.00	**071226**
	B 25	9.00 - 9.50	**071227**
	B 25	9.50 - 10.00	**071228**
	B 25	10.00 - 10.50	**071229**
	B 25	10.50 - 11.00	**071230**
	B 25	11.00 - 11.50	**071231**
	B 25	11.50 - 12.00	**071232**
	B 25	12.00 - 12.50	**071233**
	B 25	12.50 - 13.00	**071234**
	B 25	13.00 - 13.50	**071235**
	B 25	13.50 - 14.00	**071236**
ⓜ	B 25	14.00 - 14.50	**071237**
	B 25	14.50 - 15.00	**071238**
	B 25	15.00 - 15.50	**071239**
	B 25	15.50 - 16.00	**071240**
	B 25	16.00 - 16.50	**071241**
	B 25	16.50 - 17.00	**071242**
	B 25	17.00 - 17.50	**071243**
	B 25	17.50 - 18.00	**071244**
	B 25	18.00 - 18.50	**071245**
	B 25	18.50 - 19.00	**071246**
	B 25	19.00 - 19.50	**071247**
	B 25	19.50 - 20.00	**071248**
	B 25	20.00 - 20.50	**071249**
	B 25	20.50 - 21.00	**071250**
	B 25	21.00 - 21.50	**071251**
	B 25	21.50 - 22.00	**071252**
	B 25	22.00 - 22.50	**071253**
	B 25	22.50 - 23.00	**071254**
	B 25	23.00 - 23.50	**071255**
	B 25	23.50 - 24.00	**071256**
	B 25	24.00 - 24.50	**071257**
	B 25	24.50 - 25.00	**071258**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



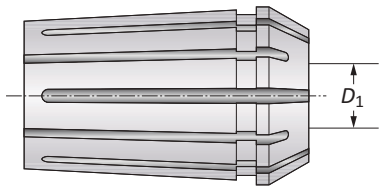
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 10897-B (DIN 6388-B)





Boquillas

Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
B 32	0.217 - 0.236	**071686**
B 32	0.236 - 0.256	**071687**
B 32	0.256 - 0.276	**071688**
B 32	0.276 - 0.295	**071689**
B 32	0.295 - 0.315	**071690**
B 32	0.315 - 0.335	**071691**
B 32	0.335 - 0.354	**071692**
B 32	0.354 - 0.374	**071693**
B 32	0.374 - 0.394	**071542**
B 32	0.394 - 0.413	**071543**
B 32	0.413 - 0.433	**071544**
B 32	0.433 - 0.453	**071545**
B 32	0.453 - 0.472	**071546**
B 32	0.472 - 0.492	**071547**
B 32	0.492 - 0.512	**071548**
B 32	0.512 - 0.531	**071549**
B 32	0.531 - 0.551	**071550**
B 32	0.551 - 0.571	**071551**
B 32	0.571 - 0.591	**071552**
B 32	0.591 - 0.610	**071553**
B 32	0.610 - 0.630	**071554**
B 32	0.630 - 0.650	**071555**
B 32	0.650 - 0.669	**071556**
B 32	0.669 - 0.689	**071557**
B 32	0.689 - 0.709	**071558**
B 32	0.709 - 0.728	**071559**
B 32	0.728 - 0.748	**071560**
B 32	0.748 - 0.768	**071561**
B 32	0.768 - 0.787	**071562**
B 32	0.787 - 0.807	**071563**
B 32	0.807 - 0.827	**071564**
B 32	0.827 - 0.846	**071565**
B 32	0.846 - 0.866	**071566**
B 32	0.866 - 0.866	**071567**
B 32	0.866 - 0.906	**071568**
B 32	0.906 - 0.925	**071569**
B 32	0.925 - 0.945	**071570**
B 32	0.945 - 0.965	**071571**
B 32	0.965 - 0.984	**071572**
B 32	0.984 - 1.004	**071573**
B 32	1.004 - 1.024	**071574**
B 32	1.024 - 1.043	**071575**
B 32	1.043 - 1.063	**071576**
B 32	1.063 - 1.083	**071577**
B 32	1.083 - 1.102	**071578**
B 32	1.102 - 1.122	**071579**
B 32	1.122 - 1.142	**071580**
B 32	1.142 - 1.161	**071581**
B 32	1.161 - 1.181	**071582**
B 32	1.181 - 1.201	**071583**
B 32	1.201 - 1.220	**071584**
B 32	1.220 - 1.240	**071585**
B 32	1.240 - 1.260	**071586**

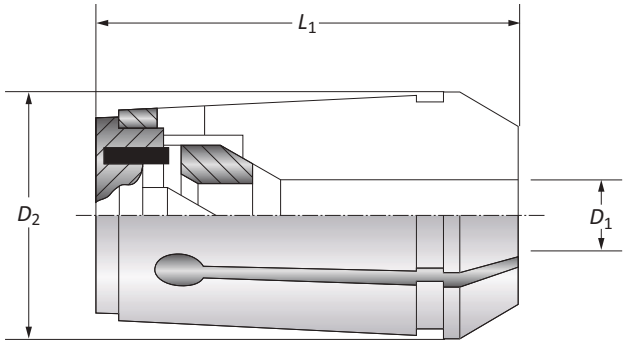
Boquillas

Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
B 32	5.50 - 6.00	**071686**
B 32	6.00 - 6.50	**071687**
B 32	6.50 - 7.00	**071688**
B 32	7.00 - 7.50	**071689**
B 32	7.50 - 8.00	**071690**
B 32	8.00 - 8.50	**071691**
B 32	8.50 - 9.00	**071692**
B 32	9.00 - 9.50	**071693**
B 32	9.50 - 10.00	**071542**
B 32	10.00 - 10.50	**071543**
B 32	10.50 - 11.00	**071544**
B 32	11.00 - 11.50	**071545**
B 32	11.50 - 12.00	**071546**
B 32	12.00 - 12.50	**071547**
B 32	12.50 - 13.00	**071548**
B 32	13.00 - 13.50	**071549**
B 32	13.50 - 14.00	**071550**
B 32	14.00 - 14.50	**071551**
B 32	14.50 - 15.00	**071552**
B 32	15.00 - 15.50	**071553**
B 32	15.50 - 16.00	**071554**
B 32	16.00 - 16.50	**071555**
B 32	16.50 - 17.00	**071556**
B 32	17.00 - 17.50	**071557**
B 32	17.50 - 18.00	**071558**
B 32	18.00 - 18.50	**071559**
B 32	18.50 - 19.00	**071560**
B 32	19.00 - 19.50	**071561**
B 32	19.50 - 20.00	**071562**
B 32	20.00 - 20.50	**071563**
B 32	20.50 - 21.00	**071564**
B 32	21.00 - 21.50	**071565**
B 32	21.50 - 22.00	**071566**
B 32	22.00 - 22.50	**071567**
B 32	22.50 - 23.00	**071568**
B 32	23.00 - 23.50	**071569**
B 32	23.50 - 24.00	**071570**
B 32	24.00 - 24.50	**071571**
B 32	24.50 - 25.00	**071572**
B 32	25.00 - 25.50	**071573**
B 32	25.50 - 26.00	**071574**
B 32	26.00 - 26.50	**071575**
B 32	26.50 - 27.00	**071576**
B 32	27.00 - 27.50	**071577**
B 32	27.50 - 28.00	**071578**
B 32	28.00 - 28.50	**071579**
B 32	28.50 - 29.00	**071580**
B 32	29.00 - 29.50	**071581**
B 32	29.50 - 30.00	**071582**
B 32	30.00 - 30.50	**071583**
B 32	30.50 - 31.00	**071584**
B 32	31.00 - 31.50	**071585**
B 32	31.50 - 32.00	**071586**

Accesorios para boquillas

ISO 10897-A (DIN 6388-A)





Sets de boquillas para sistema Clarkson

	Tamaño nominal	N.° estándar	Sets D_2	Sets L_1	Sets D_1	N.° de parte
ⓘ	A16	421 E	0.892	1.654	0.236 - 0.472	**071013**
ⓘ	A25	459 E	1.295	2.047	0.236 - 0.984	**071014**
ⓘ	A32	460 E	1.626	2.480	0.236 - 1.260	**071020**
ⓜ	A16	421 E	22.65	42.00	6.00 - 12.00	**071013**
ⓜ	A25	459 E	32.90	52.00	6.00 - 25.00	**071014**
ⓜ	A32	460 E	41.30	63.00	6.00 - 32.00	**071020**

NOTA: Se recomienda utilizar tornillos retenedores con rodamientos para asegurar las boquillas

Boquillas para sistema Clarkson

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	A16	0.236	**071304**
	A16	0.315	**071305**
	A16	0.394	**071306**
	A16	0.472	**071307**
	A25	0.236	**071308**
	A25	0.315	**071309**
	A25	0.394	**071310**
	A25	0.472	**071311**
	A25	0.630	**071312**
ⓘ	A25	0.787	**071313**
	A25	0.984	**071684**
	A32	0.236	**071427**
	A32	0.315	**071428**
	A32	0.394	**071429**
	A32	0.472	**071430**
	A32	0.630	**071431**
	A32	0.787	**071432**
	A32	0.984	**071433**
	A32	1.260	**071685**

Boquillas para sistema Clarkson

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	A16	6.00	**071304**
	A16	8.00	**071305**
	A16	10.00	**071306**
	A16	12.00	**071307**
	A25	6.00	**071308**
	A25	8.00	**071309**
	A25	10.00	**071310**
	A25	12.00	**071311**
	A25	16.00	**071312**
ⓜ	A25	20.00	**071313**
	A25	25.00	**071684**
	A32	6.00	**071427**
	A32	8.00	**071428**
	A32	10.00	**071429**
	A32	12.00	**071430**
	A32	16.00	**071431**
	A32	20.00	**071432**
	A32	25.00	**071433**
	A32	32.00	**071685**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1

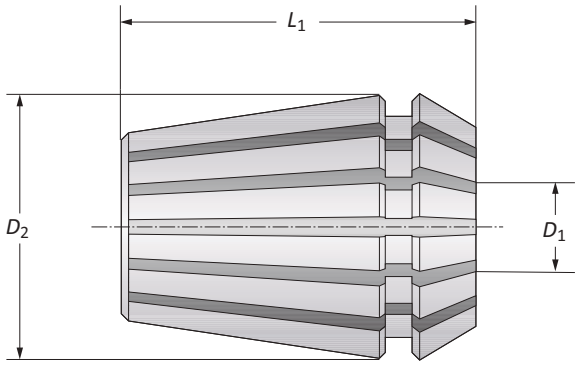
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 15488-B (DIN 6499-B)





Sets de boquillas

	Tamaño nominal	N.° estándar	Diámetro D_1	Set de boquillas D_2	Set de boquillas L_1	N.° de parte
ⓘ	ER8	4004 E	0.039 - 0.197	0.335	0.531	**071034**
	ER11	4008 E	0.039 - 0.276	0.433	0.709	**071028**
	ER16	426 E	0.020 - 0.394	0.630	1.083	**071029**
	ER25	430 E	0.059 - 0.630	0.984	1.339	**071031**
	ER32	470 E	0.079 - 0.787	1.260	1.575	**071032**
	ER40	472 E	0.118 - 1.024	1.575	1.811	**071033**
ⓜ	ER8	4004 E	1.00 - 5.00	8.50	13.50	**071034**
	ER11	4008 E	1.00 - 7.00	11.00	18.00	**071028**
	ER16	426 E	0.50 - 10.00	16.00	27.50	**071029**
	ER25	430 E	1.50 - 16.00	25.00	34.00	**071031**
	ER32	470 E	2.00 - 20.00	32.00	40.00	**071032**
	ER40	472 E	3.00 - 26.00	40.00	46.00	**071033**

Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
ⓘ	ER8	0.039	**071986**
	ER8	0.059	**071987**
	ER8	0.079	**071988**
	ER8	0.098	**071989**
	ER8	0.102 - 0.118	**071990**
	ER8	0.122 - 0.138	**071991**
	ER8	0.142 - 0.157	**071992**
	ER8	0.161 - 0.177	**071993**
	ER8	0.181 - 0.197	**071994**
	ER11	0.039	**071700**
	ER11	0.059	**071701**
	ER11	0.079	**071702**
	ER11	0.098	**071703**
	ER11	0.102 - 0.118	**071704**
	ER11	0.122 - 0.138	**071705**
	ER11	0.142 - 0.157	**071706**
	ER11	0.161 - 0.177	**071707**
	ER11	0.181 - 0.197	**071708**
	ER11	0.201 - 0.217	**071709**
	ER11	0.220 - 0.354	**071710**
	ER11	0.240 - 0.256	**071711**
	ER11	0.260 - 0.276	**071712**

Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
ⓜ	ER8	1.00	**071986**
	ER8	1.50	**071987**
	ER8	2.00	**071988**
	ER8	2.50	**071989**
	ER8	2.60 - 3.00	**071990**
	ER8	3.10 - 3.50	**071991**
	ER8	3.60 - 4.00	**071992**
	ER8	4.10 - 4.50	**071993**
	ER8	4.60 - 5.00	**071994**
	ER11	1.00	**071700**
	ER11	1.50	**071701**
	ER11	2.00	**071702**
	ER11	2.50	**071703**
	ER11	2.60 - 3.00	**071704**
	ER11	3.10 - 3.50	**071705**
	ER11	3.60 - 4.00	**071706**
	ER11	4.10 - 4.50	**071707**
	ER11	4.60 - 5.00	**071708**
	ER11	5.10 - 5.50	**071709**
	ER11	5.60 - 6.00	**071710**
	ER11	6.10 - 6.50	**071711**
	ER11	6.60 - 7.00	**071712**

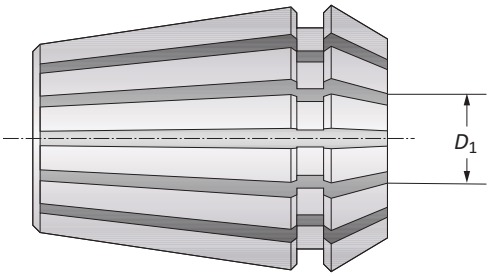
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 15488-B (DIN 6499-B)

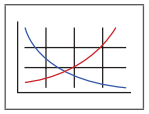




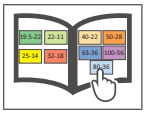
Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	ER16	0.020 - 0.039	**071713**
	ER16	0.039 - 0.059	**071714***
	ER16	0.039 - 0.079	**071715**
	ER16	0.079 - 0.098	**071716 ***
	ER16	0.098 - 0.118	**071717**
	ER16	0.118 - 0.138	**071718***
	ER16	0.138 - 0.157	**071719**
	ER16	0.157 - 0.177	**271132***
	ER16	0.157 - 0.197	**071720**
ⓘ	ER16	0.197 - 0.217	**271133***
	ER16	0.217 - 0.236	**071721**
	ER16	0.236 - 0.256	**271134***
	ER16	0.236 - 0.276	**071722**
	ER16	0.276 - 0.295	**271135***
	ER16	0.295 - 0.315	**071723**
	ER16	0.315 - 0.335	**271136***
	ER16	0.335 - 0.354	**071724**
	ER16	0.354 - 0.374	**271137***
	ER16	0.354 - 0.394	**071725**
	ER16	0.50 - 1.00	**071713**
	ER16	1.00 - 1.50	**071714***
	ER16	1.00 - 2.00	**071715**
	ER16	2.00 - 2.50	**071716***
	ER16	2.50 - 3.00	**071717**
	ER16	3.00 - 3.50	**071718***
	ER16	3.50 - 4.00	**071719**
	ER16	4.00 - 4.50	**271132***
	ER16	4.00 - 5.00	**071720**
ⓜ	ER16	5.00 - 5.50	**271133***
	ER16	5.50 - 6.00	**071721**
	ER16	6.00 - 6.50	**271134***
	ER16	6.00 - 7.00	**071722**
	ER16	7.00 - 7.50	**271135***
	ER16	7.50 - 8.00	**071723**
	ER16	8.00 - 8.50	**271136***
	ER16	8.50 - 9.00	**071724**
	ER16	9.00 - 9.50	**271137***
	ER16	9.00 - 10.00	**071725**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

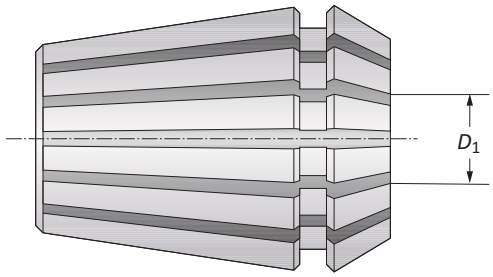


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 15488-B (DIN 6499-B)





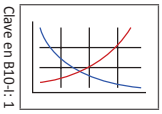
Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	ER25	0.059 - 0.079	**071743**
	ER25	0.079 - 0.098	**071744***
	ER25	0.098 - 0.118	**071745**
	ER25	0.118 - 0.138	**271128***
	ER25	0.138 - 0.157	**071746**
	ER25	0.157 - 0.177	**271129***
	ER25	0.177 - 0.197	**071747**
	ER25	0.197 - 0.217	**271130***
	ER25	0.217 - 0.236	**071748**
	ER25	0.236 - 0.256	**271131***
	ER25	0.256 - 0.276	**071749**
	ER25	0.276 - 0.315	**071750**
	ER25	0.315 - 0.354	**071751**
	ER25	0.354 - 0.394	**071752**
	ER25	0.394 - 0.433	**071753**
	ER25	0.433 - 0.472	**071754**
	ER25	0.472 - 0.512	**071755**
	ER25	0.512 - 0.551	**071756**
	ER25	0.551 - 0.591	**071757**
	ER25	0.591 - 0.630	**071758**
ⓘ	ER32	0.079 - 0.118	**071761**
	ER32	0.118 - 0.157	**071762**
	ER32	0.157 - 0.197	**071763**
	ER32	0.197 - 0.236	**071764**
	ER32	0.236 - 0.276	**071765**
	ER32	0.276 - 0.315	**071766**
	ER32	0.315 - 0.354	**071767**
	ER32	0.354 - 0.394	**071768**
	ER32	0.394 - 0.433	**071769**
	ER32	0.433 - 0.472	**071770**
	ER32	0.472 - 0.512	**071771**
	ER32	0.512 - 0.551	**071772**
	ER32	0.551 - 0.591	**071773**
	ER32	0.591 - 0.630	**071774**
	ER32	0.630 - 0.669	**071775**
	ER32	0.669 - 0.709	**071776**
	ER32	0.709 - 0.748	**071777**
	ER32	0.748 - 0.787	**071778**
	ER32	0.669 - 0.709	**071776**
	ER32	0.709 - 0.748	**071777**
	ER32	0.748 - 0.787	**071778**

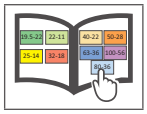
Boquillas

	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	ER25	1.50 - 2.00	**071743**
	ER25	2.00 - 2.50	**071744***
	ER25	2.50 - 3.00	**071745**
	ER25	3.00 - 3.50	**271128***
	ER25	3.50 - 4.00	**071746**
	ER25	4.00 - 4.50	**271129***
	ER25	4.50 - 5.00	**071747**
	ER25	5.00 - 5.50	**271130***
	ER25	5.50 - 6.00	**071748**
	ER25	6.00 - 6.50	**271131***
	ER25	6.50 - 7.00	**071749**
	ER25	7.00 - 8.00	**071750**
	ER25	8.00 - 9.00	**071751**
	ER25	9.00 - 10.00	**071752**
	ER25	10.00 - 11.00	**071753**
	ER25	11.00 - 12.00	**071754**
	ER25	12.00 - 13.00	**071755**
	ER25	13.00 - 14.00	**071756**
	ER25	14.00 - 15.00	**071757**
	ER25	15.00 - 16.00	**071758**
ⓜ	ER32	2.00 - 3.00	**071761**
	ER32	3.00 - 4.00	**071762**
	ER32	4.00 - 5.00	**071763**
	ER32	5.00 - 6.00	**071764**
	ER32	6.00 - 7.00	**071765**
	ER32	7.00 - 8.00	**071766**
	ER32	8.00 - 9.00	**071767**
	ER32	9.00 - 10.00	**071768**
	ER32	10.00 - 11.00	**071769**
	ER32	11.00 - 12.00	**071770**
	ER32	12.00 - 13.00	**071771**
	ER32	13.00 - 14.00	**071772**
	ER32	14.00 - 15.00	**071773**
	ER32	15.00 - 16.00	**071774**
	ER32	16.00 - 17.00	**071775**
	ER32	17.00 - 18.00	**071776**
	ER32	18.00 - 19.00	**071777**
	ER32	19.00 - 20.00	**071778**
	ER32	17.00 - 18.00	**071776**
	ER32	18.00 - 19.00	**071777**
	ER32	19.00 - 20.00	**071778**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

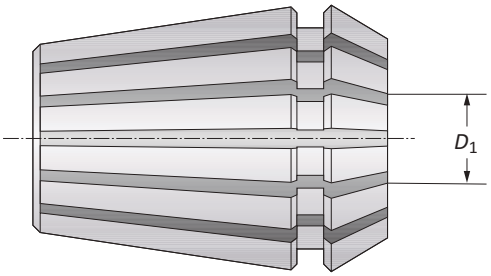


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas

ISO 15488-B (DIN 6499-B)



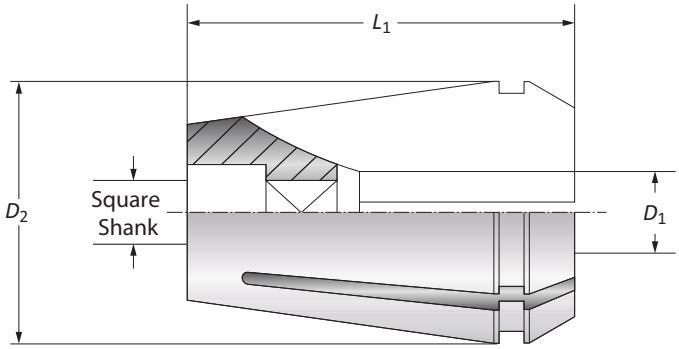


	Tamaño nominal	Diámetro D_1	N.° de parte
	ER40	0.118 - 0.157	**071779**
	ER40	0.157 - 0.197	**071780**
	ER40	0.197 - 0.236	**071781**
	ER40	0.236 - 0.276	**071782**
	ER40	0.276 - 0.315	**071783**
	ER40	0.315 - 0.354	**071784**
	ER40	0.354 - 0.394	**071785**
	ER40	0.394 - 0.433	**071786**
	ER40	0.433 - 0.472	**071787**
	ER40	0.472 - 0.512	**071788**
	ER40	0.512 - 0.551	**071789**
ⓘ	ER40	0.551 - 0.591	**071790**
	ER40	0.591 - 0.630	**071791**
	ER40	0.630 - 0.669	**071792**
	ER40	0.669 - 0.709	**071793**
	ER40	0.709 - 0.748	**071794**
	ER40	0.748 - 0.787	**071795**
	ER40	0.787 - 0.827	**071796**
	ER40	0.827 - 0.866	**071797**
	ER40	0.866 - 0.906	**071798**
	ER40	0.906 - 0.945	**071799**
	ER40	0.945 - 0.984	**071800**
	ER40	0.984 - 1.024	**071801**
	ER40	3.00 - 4.00	**071779**
	ER40	4.00 - 5.00	**071780**
	ER40	5.00 - 6.00	**071781**
	ER40	6.00 - 7.00	**071782**
	ER40	7.00 - 8.00	**071783**
	ER40	8.00 - 9.00	**071784**
	ER40	9.00 - 10.00	**071785**
	ER40	10.00 - 11.00	**071786**
	ER40	11.00 - 12.00	**071787**
	ER40	12.00 - 13.00	**071788**
	ER40	13.00 - 14.00	**071789**
ⓜ	ER40	14.00 - 15.00	**071790**
	ER40	15.00 - 16.00	**071791**
	ER40	16.00 - 17.00	**071792**
	ER40	17.00 - 18.00	**071793**
	ER40	18.00 - 19.00	**071794**
	ER40	19.00 - 20.00	**071795**
	ER40	20.00 - 21.00	**071796**
	ER40	21.00 - 22.00	**071797**
	ER40	22.00 - 23.00	**071798**
	ER40	23.00 - 24.00	**071799**
	ER40	24.00 - 25.00	**071800**
	ER40	25.00 - 26.00	**071801**

Sets de boquillas para machuelos DIN 371/374/376

ISO 15488-B (DIN 6499-B)





Sets de boquillas

	Tamaño nominal	N.° estándar	Rango de sujeción D_1	Set de boquillas D_2	Set de boquillas L_1	N.° de parte
ⓘ	ER16	426 EGB	0.177 - 0.276	0.630	1.083	**071045**
ⓘ	ER25	430 EGB	0.177 - 0.472	0.984	1.339	**071047**
ⓘ	ER32	470 EGB	0.177 - 0.630	1.260	1.575	**071048**
ⓘ	ER40	472 EGB	0.276 - 0.787	1.575	1.811	**071049**
ⓜ	ER16	426 EGB	4.50 - 7.00	16.00	27.50	**071045**
ⓜ	ER25	430 EGB	4.50 - 12.00	25.00	34.00	**071047**
ⓜ	ER32	470 EGB	4.50 - 16.00	32.00	40.00	**071048**
ⓜ	ER40	472 EGB	7.00 - 20.00	40.00	46.00	**071049**

NOTA: Para ajustar estas boquillas, recomendamos utilizar tuercas de sujecion con anillo deslizable para aumentar la fuerza de sujecion.

Roscas

	Zanco D_1	Zanco cuadrado	Machuelo DIN 371	Machuelo DIN 374	Machuelo DIN 376
ⓘ	0.177	0.134	M 4	M 6 x...	M 6
ⓘ	0.217	0.169	–	M 7 x...	M 7
ⓘ	0.236	0.193	M 4,5/5/6	M 8 x...	M 8
ⓘ	0.276	0.217	M 7	M 9/10 x...	M 9/10
ⓘ	0.315	0.244	M 8	M 6 x...	M 11
ⓘ	0.354	0.276	M 9	M 6 x...	M 12
ⓘ	0.394	0.315	M 10	–	–
ⓘ	0.433	0.354	–	M 14 x...	M 14
ⓘ	0.472	0.354	M 12	M 16 x...	M 16
ⓘ	0.551	0.433	–	M 18 x...	M 18
ⓘ	0.630	0.472	–	M 20 x...	M 20
ⓘ	0.709	0.551	–	M 22/24 x...	M 22/24
ⓘ	0.787	0.630	–	M 27 x...	M 27
ⓜ	4.50	3.40	M 4	M 6 x...	M 6
ⓜ	5.50	4.30	–	M 7 x...	M 7
ⓜ	6.00	4.90	M 4,5/5/6	M 8 x...	M 8
ⓜ	7.00	5.50	M 7	M 9/10 x...	M 9/10
ⓜ	8.00	6.20	M 8	M 6 x...	M 11
ⓜ	9.00	7.00	M 9	M 6 x...	M 12
ⓜ	10.00	8.00	M 10	–	–
ⓜ	11.00	9.00	–	M 14 x...	M 14
ⓜ	12.00	9.00	M 12	M 16 x...	M 16
ⓜ	14.00	11.00	–	M 18 x...	M 18
ⓜ	16.00	12.00	–	M 20 x...	M 20
ⓜ	18.00	14.00	–	M 22/24 x...	M 22/24
ⓜ	20.00	16.00	–	M 27 x...	M 27

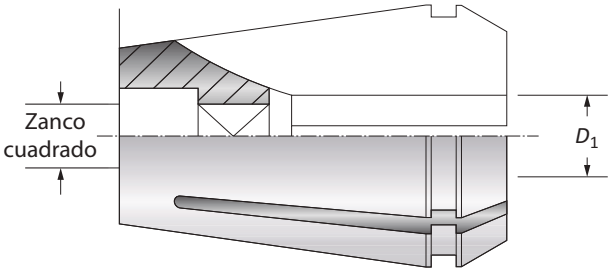
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para sets de boquillas para machuelos DIN 371/374/376

ISO 15488-B (DIN 6499-B)

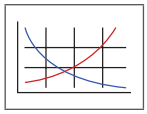




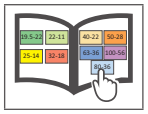
Tamaño nominal	Machuelos aptos D_1	Machuelos aptos Zanco cuadrado	N.° de parte
ER16	0.177	0.134	**071901**
ER16	0.217	0.169	**071902**
ER16	0.236	0.193	**071903**
ER16	0.276	0.217	**071904**
ER25	0.177	0.134	**071912**
ER25	0.217	0.169	**071913**
ER25	0.236	0.193	**071914**
ER25	0.276	0.217	**071915**
ER25	0.315	0.244	**071916**
ER25	0.354	0.276	**071917**
ER25	0.394	0.315	**071918**
ER25	0.433	0.354	**071919**
ER25	0.472	0.354	**071920**
ER32	0.177	0.134	**071921**
ER32	0.217	0.169	**071922**
ER32	0.236	0.193	**071923**
ER32	0.276	0.217	**071924**
ER32	0.315	0.244	**071925**
ER32	0.354	0.276	**071926**
ER32	0.394	0.315	**071927**
ER32	0.433	0.354	**071928**
ER32	0.472	0.354	**071929**
ER32	0.551	0.433	**071930**
ER32	0.630	0.472	**071931**
ER40	0.276	0.217	**071932**
ER40	0.315	0.244	**071933**
ER40	0.354	0.276	**071934**
ER40	0.394	0.315	**071935**
ER40	0.433	0.354	**071936**
ER40	0.472	0.354	**071937**
ER40	0.551	0.433	**071938**
ER40	0.630	0.472	**071939**
ER40	0.709	0.571	**071940**
ER40	0.787	0.630	**071941**

Tamaño nominal	Machuelos aptos D_1	Machuelos aptos Zanco cuadrado	N.° de parte
ER16	4.50	3.40	**071901**
ER16	5.50	4.30	**071902**
ER16	6.00	4.90	**071903**
ER16	7.00	5.50	**071904**
ER25	4.50	3.40	**071912**
ER25	5.50	4.30	**071913**
ER25	6.00	4.90	**071914**
ER25	7.00	5.50	**071915**
ER25	8.00	6.20	**071916**
ER25	9.00	7.00	**071917**
ER25	10.00	8.00	**071918**
ER25	11.00	9.00	**071919**
ER25	12.00	9.00	**071920**
ER32	4.50	3.40	**071921**
ER32	5.50	4.30	**071922**
ER32	6.00	4.90	**071923**
ER32	7.00	5.50	**071924**
ER32	8.00	6.20	**071925**
ER32	9.00	7.00	**071926**
ER32	10.00	8.00	**071927**
ER32	11.00	9.00	**071928**
ER32	12.00	9.00	**071929**
ER32	14.00	11.00	**071930**
ER32	16.00	12.00	**071931**
ER40	7.00	5.50	**071932**
ER40	8.00	6.20	**071933**
ER40	9.00	7.00	**071934**
ER40	10.00	8.00	**071935**
ER40	11.00	9.00	**071936**
ER40	12.00	9.00	**071937**
ER40	14.00	11.00	**071938**
ER40	16.00	12.00	**071939**
ER40	18.00	14.50	**071940**
ER40	20.00	16.00	**071941**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

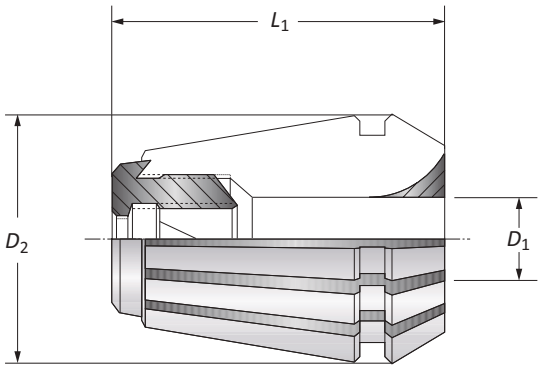


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas: ISO 15488-B (DIN 6499-B)

Boquillas





Boquillas para fresas con sistema de rosca de tracción

	Tamaño nominal	N.° estándar	Rango de sujeción D_2	Boquilla L_1	Boquilla D_1	N.° de parte
ⓘ	ER32	470 ECL	1.260	1.811	0.236 - 0.630	**071052**
	ER40	472 ECL	1.575	2.047	0.236 - 0.984	**071053**
ⓜ	ER32	470 ECL	32.00	46.00	6.00 - 16.00	**071052**
	ER40	472 ECL	40.00	52.00	6.00 - 25.00	**071053**

NOTA: Para ajustar estas boquillas, recomendamos utilizar tuercas de sujecion con anillo deslizable para aumentar la fuerza de sujecion.

Boquillas

	Tamaño nominal	Boquilla D_1	N.° de parte
ⓘ	ER32	0.236	**071826**
	ER32	0.315	**071827**
	ER32	0.394	**071828**
	ER32	0.472	**071829**
	ER32	0.630	**071830**
	ER40	0.236	**071831**
	ER40	0.315	**071832**
	ER40	0.394	**071833**
	ER40	0.472	**071834**
	ER40	0.630	**071835**
	ER40	0.787	**071836**
	ER40	0.984	**071837**
ⓜ	ER32	6.00	**071826**
	ER32	8.00	**071827**
	ER32	10.00	**071828**
	ER32	12.00	**071829**
	ER32	16.00	**071830**
	ER40	6.00	**071831**
	ER40	8.00	**071832**
	ER40	10.00	**071833**
	ER40	12.00	**071834**
	ER40	16.00	**071835**
	ER40	20.00	**071836**
	ER40	25.00	**071837**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

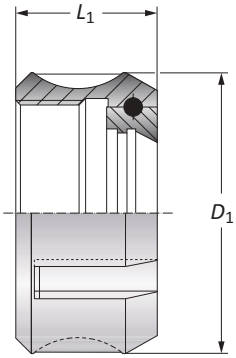
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas: ISO 10897 (DIN 6388)

Tornillos retenedores

Tornillos retenedores: DIN 6388 / ISO 10897 - 1:10

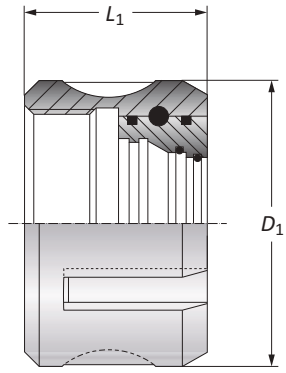
	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	16	1.693	0.945	0.079 - 0.630	73.8 lb-pies	**068048**
ⓘ	25	2.362	1.181	0.079 - 0.984	123.8 lb-pies	**068052**
ⓘ	32	2.835	1.319	0.157 - 1.260	162.3 lb-pies	**161099**
ⓜ	16	43.00	24.00	2.00 - 16.00	100Nm	**068048**
ⓜ	25	60.00	30.00	2.00 - 25.00	180Nm	**068052**
ⓜ	32	72.00	33.50	4.00 - 32.00	220Nm	**161099**



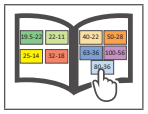
Tornillos retenedores para discos selladores: DIN 6388 / ISO 10897 - 1:10

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	16	1.693	1.240	0.079 - 0.591	73.8 lb-pies	**275001**
ⓘ	25	2.362	1.496	0.079 - 0.984	123.8 lb-pies	**275003**
ⓘ	32	2.835	1.654	0.157 - 1.260	162.3 lb-pies	**276001**
ⓜ	16	43.00	31.50	2.00 - 16.00	100Nm	**275001**
ⓜ	25	60.00	38.00	2.00 - 25.00	180Nm	**275003**
ⓜ	32	72.00	42.00	4.00 - 32.00	220Nm	**276001**

NOTA: Con cojinetes de bolas, para uso con discos selladores.



B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

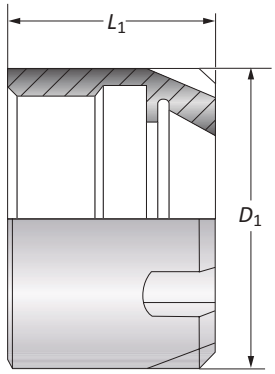
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas: ISO 10897 (DIN 6388)

Tornillos retenedores

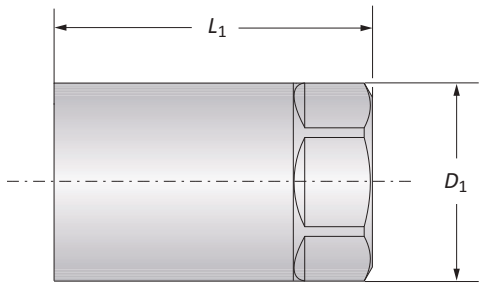
Minitornillos retenedores

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	ER08	0.472	0.425	0.039 - 0.157	5.9 lb-pies	**415357**
	ER11	0.630	0.472	0.039 - 0.276	11.8 lb-pies	**415358**
	ER16	0.866	0.709	0.039 - 0.394	18.4 lb-pies	**415359**
ⓜ	ER08	12.00	10.80	1.00 - 4.00	8Nm	**415357**
	ER11	16.00	12.00	1.00 - 7.00	16Nm	**415358**
	ER16	22.00	18.00	1.00 - 10.00	25Nm	**415359**



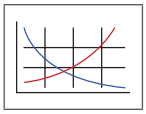
Tornillos retenedores para sistema de boquillas Erickson

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	N.° de parte
ⓘ	6	0.551	1.102	0.039 - 0.256	**162095**
	10	0.827	1.417	0.039 - 0.394	**162093**
ⓜ	6	14.00	28.00	1.00 - 6.50	**162095**
	10	21.00	36.00	1.00 - 10.00	**162093**

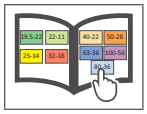


B10-M: 12-19

Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii



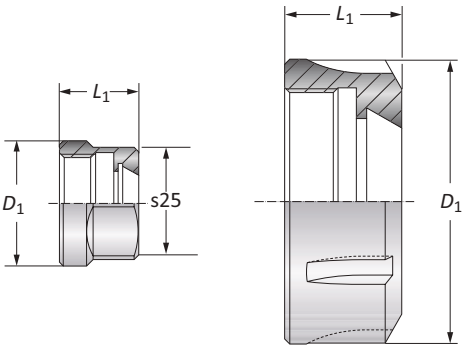
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para boquillas: ISO 15488 (DIN 6499)

Tornillos retenedores

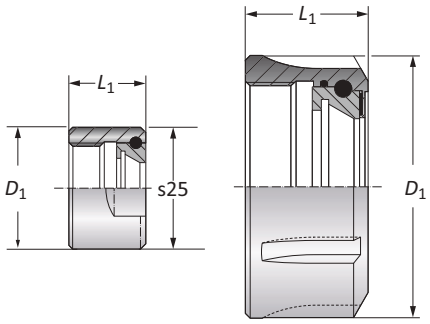
Tornillos de retención de una pieza: DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	ER16	1.102	0.689	0.039 - 0.394	44.3 lb-pies	**215922**
	ER25	1.654	0.787	0.079 - 0.630	73.8 lb-pies	**215924**
	ER32	1.969	0.886	0.079 - 0.787	103.3 lb-pies	**215925**
	ER40	2.480	1.004	0.118 - 1.024	132.8 lb-pies	**215926**
ⓜ	ER16	28.00	17.50	1.00 - 10.00	60 Nm	**215922**
	ER25	42.00	20.00	2.00 - 16.00	100 Nm	**215924**
	ER32	50.00	22.50	2.00 - 20.00	140 Nm	**215925**
	ER40	63.00	25.50	3.00 - 26.00	180 Nm	**215926**



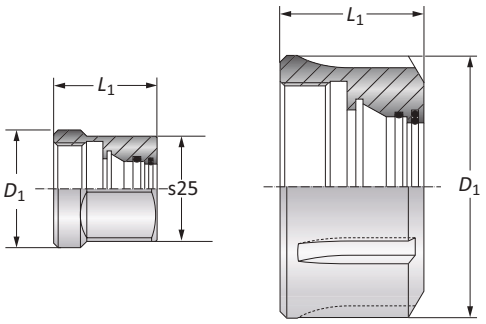
Tornillos retenedores con anillo deslizante: DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	ER16	1.102	0.984	0.039 - 0.394	44.3 lb-pies	**315015**
	ER25	1.654	1.083	0.079 - 0.630	73.8 lb-pies	**315016**
	ER32	1.969	1.201	0.079 - 0.787	103.3 lb-pies	**315017**
	ER40	2.480	1.339	0.118 - 1.024	132.8 lb-pies	**315018**
ⓜ	ER16	28.00	20.30	1.00 - 10.00	60 Nm	**315015**
	ER25	42.00	22.40	2.00 - 16.00	100 Nm	**315016**
	ER32	50.00	25.00	2.00 - 20.00	140 Nm	**315017**
	ER40	63.00	28.30	3.00 - 26.00	180 Nm	**315018**



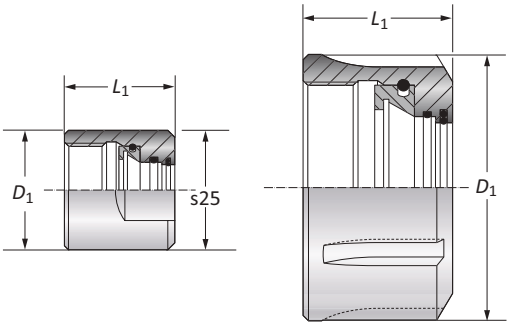
Tuercas de sujecion de una pieza para su uso con discos selladores: DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Tamaño nominal	Tornillo retenedor D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	ER16	1.102	0.984	0.039 - 0.394	44.3 lb-pies	**277001**
	ER25	1.654	1.083	0.079 - 0.630	73.8 lb-pies	**277005**
	ER32	1.969	1.201	0.079 - 0.787	103.3 lb-pies	**277007**
	ER40	2.480	1.339	0.118 - 1.024	132.8 lb-pies	**278001**
ⓜ	ER16	28.00	25.00	1.00 - 10.00	60 Nm	**277001**
	ER25	42.00	27.50	2.00 - 16.00	100 Nm	**277005**
	ER32	50.00	30.50	2.00 - 20.00	140 Nm	**277007**
	ER40	63.00	34.00	3.00 - 26.00	180 Nm	**278001**



Tuerca de sujecion con anillo deslizante para su uso con discos selladores: DIN 6499 / ISO 15488 - 8°

	Tamaño nominal	Tornillos retenedores : ISO 15488 (DIN 6499) D_1	L_1	Rango de sujeción	Par de torsión	N.° de parte
ⓘ	ER16	1.102	0.984	0.039 - 0.394	44.3 lb-pies	**277002**
	ER25	1.654	1.122	0.079 - 0.630	73.8 lb-pies	**277006**
	ER32	1.969	1.240	0.079 - 0.787	103.3 lb-pies	**277008**
	ER40	2.480	1.378	0.118 - 1.024	132.8 lb-pies	**278002**
ⓜ	ER16	28.00	25.00	1.00 - 10.00	60 Nm	**277002**
	ER25	42.00	28.50	2.00 - 16.00	100 Nm	**277006**
	ER32	50.00	31.50	2.00 - 20.00	140 Nm	**277008**
	ER40	63.00	35.00	3.00 - 26.00	180 Nm	**278002**



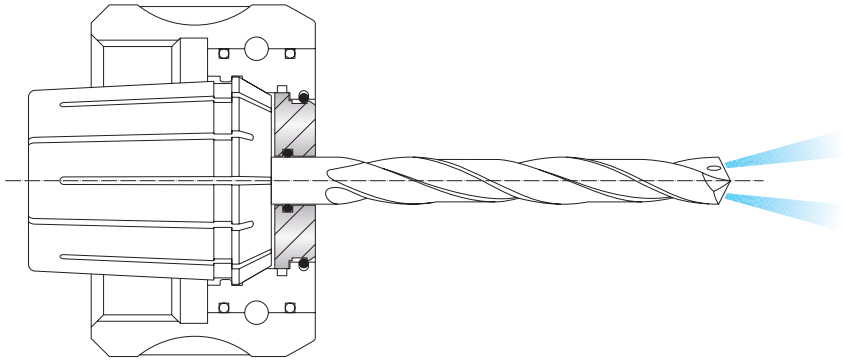
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Discos selladores para boquillas: ISO 10897 (DIN 6388)

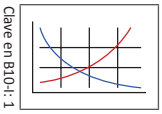
Imperial



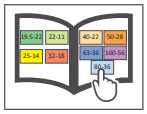


	Tamaño nominal	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte
	16	0.098 - 0.118	**275010**	0.236 - 0.256	**275017**	0.374 - 0.394	**275024**	0.512 - 0.531	**275031**
	16	0.118 - 0.138	**275011**	0.256 - 0.276	**275018**	0.394 - 0.413	**275025**	0.531 - 0.551	**275032**
	16	0.138 - 0.157	**275012**	0.276 - 0.295	**275019**	0.413 - 0.433	**275026**	0.551 - 0.571	**275033**
	16	0.157 - 0.177	**275013**	0.295 - 0.315	**275020**	0.433 - 0.453	**275027**	0.571 - 0.591	**275034**
	16	0.177 - 0.197	**275014**	0.315 - 0.335	**275021**	0.453 - 0.472	**275028**	0.591 - 0.610	**275035**
	16	0.197 - 0.217	**275015**	0.335 - 0.354	**275022**	0.472 - 0.492	**275029**	0.610 - 0.630	**275036**
	16	0.217 - 0.236	**275016**	0.354 - 0.374	**275023**	0.492 - 0.512	**275030**	–	**–**
	25	0.098 - 0.118	**275040**	0.335 - 0.354	**275052**	0.571 - 0.591	**275064**	0.807 - 0.827	**275076**
	25	0.118 - 0.138	**275041**	0.354 - 0.374	**275053**	0.591 - 0.610	**275065**	0.807 - 0.846	**275077**
	25	0.138 - 0.157	**275042**	0.374 - 0.394	**275054**	0.610 - 0.630	**275066**	0.846 - 0.866	**275078**
	25	0.157 - 0.177	**275043**	0.394 - 0.413	**275055**	0.630 - 0.650	**275067**	0.866 - 0.886	**275079**
	25	0.177 - 0.197	**275044**	0.413 - 0.433	**275056**	0.650 - 0.669	**275068**	0.886 - 0.906	**275080**
	25	0.197 - 0.217	**275045**	0.433 - 0.453	**275057**	0.669 - 0.689	**275069**	0.906 - 0.925	**275081**
	25	0.217 - 0.236	**275046**	0.453 - 0.472	**275058**	0.689 - 0.709	**275070**	0.925 - 0.945	**275082**
	25	0.236 - 0.256	**275047**	0.472 - 0.492	**275059**	0.709 - 0.728	**275071**	0.945 - 0.965	**275083**
	25	0.256 - 0.276	**275048**	0.492 - 0.512	**275060**	0.728 - 0.748	**275072**	0.965 - 0.984	**275084**
ⓘ	25	0.276 - 0.295	**275049**	0.512 - 0.531	**275061**	0.748 - 0.768	**275073**	–	**–**
	25	0.295 - 0.315	**275050**	0.531 - 0.551	**275062**	0.768 - 0.787	**275074**	–	**–**
	25	0.315 - 0.335	**275051**	0.551 - 0.571	**275063**	0.787 - 0.807	**275075**	–	**–**
	32	0.138 - 0.157	**276005**	0.433 - 0.453	**276020**	0.728 - 0.748	**276035**	1.024 - 1.043	**276050**
	32	0.157 - 0.177	**276006**	0.453 - 0.472	**276021**	0.748 - 0.768	**276036**	1.043 - 1.063	**276051**
	32	0.177 - 0.197	**276007**	0.472 - 0.492	**276022**	0.768 - 0.787	**276037**	1.063 - 1.102	**276052**
	32	0.197 - 0.217	**276008**	0.492 - 0.512	**276023**	0.787 - 0.807	**276038**	1.063 - 1.102	**276053**
	32	0.217 - 0.236	**276009**	0.512 - 0.531	**276024**	0.807 - 0.827	**276039**	1.102 - 1.102	**276054**
	32	0.236 - 0.256	**276010**	0.531 - 0.551	**276025**	0.827 - 0.846	**276040**	1.122 - 1.142	**276055**
	32	0.256 - 0.276	**276011**	0.551 - 0.571	**276026**	0.846 - 0.866	**276041**	1.142 - 1.161	**276056**
	32	0.276 - 0.295	**276012**	0.571 - 0.591	**276027**	0.866 - 0.886	**276042**	1.161 - 1.181	**276057**
	32	0.295 - 0.315	**276013**	0.591 - 0.610	**276028**	0.886 - 0.906	**276043**	1.181 - 1.201	**276058**
	32	0.315 - 0.335	**276014**	0.610 - 0.630	**276029**	0.906 - 0.925	**276044**	1.201 - 1.220	**276059**
	32	0.335 - 0.354	**276015**	0.630 - 0.650	**276030**	0.925 - 0.945	**276045**	1.220 - 1.240	**276060**
	32	0.354 - 0.374	**276016**	0.650 - 0.669	**276031**	0.945 - 0.965	**276046**	1.240 - 1.260	**276061**
	32	0.374 - 0.394	**276017**	0.669 - 0.689	**276032**	0.965 - 0.984	**276047**	–	**–**
	32	0.394 - 0.413	**276018**	0.669 - 0.709	**276033**	0.984 - 1.004	**276048**	–	**–**
	32	0.413 - 0.433	**276019**	0.709 - 0.728	**276034**	1.004 - 1.024	**276049**	–	**–**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

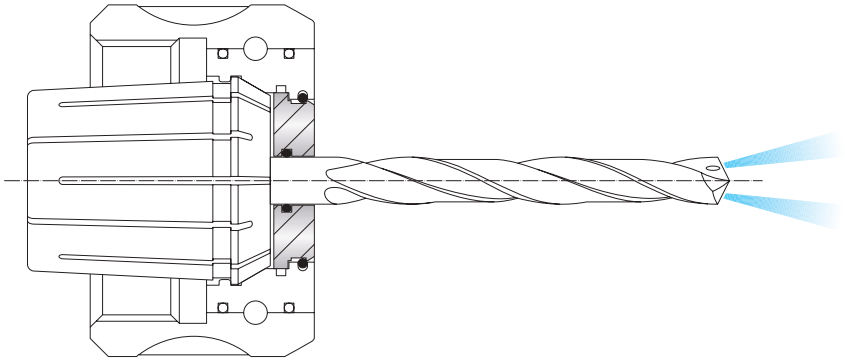


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Discos selladores para boquillas: ISO 10897 (DIN 6388)

Métrico





	Tamaño nominal	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte
	16	2.50 - 3.00	**275010**	6.00 - 6.50	**275017**	9.50 - 10.00	**275024**	13.00 - 13.50	**275031**
	16	3.00 - 3.50	**275011**	6.50 - 7.00	**275018**	10.00 - 10.50	**275025**	13.50 - 14.00	**275032**
	16	3.50 - 4.00	**275012**	7.00 - 7.50	**275019**	10.50 - 11.00	**275026**	14.00 - 14.50	**275033**
	16	4.00 - 4.50	**275013**	7.50 - 8.00	**275020**	11.00 - 11.50	**275027**	14.50 - 15.00	**275034**
	16	4.50 - 5.00	**275014**	8.00 - 8.50	**275021**	11.50 - 12.00	**275028**	15.00 - 15.50	**275035**
	16	5.00 - 5.50	**275015**	8.50 - 9.00	**275022**	12.00 - 12.50	**275029**	15.50 - 16.00	**275036**
	16	5.50 - 6.00	**275016**	9.00 - 9.50	**275023**	12.50 - 13.00	**275030**	–	**–**
	25	2.50 - 3.00	**275040**	8.50 - 9.00	**275052**	14.50 - 15.00	**275064**	20.50 - 21.00	**275076**
	25	3.00 - 3.50	**275041**	9.00 - 9.50	**275053**	15.00 - 15.50	**275065**	21.00 - 21.50	**275077**
	25	3.50 - 4.00	**275042**	9.50 - 10.00	**275054**	15.50 - 16.00	**275066**	21.50 - 22.00	**275078**
	25	4.00 - 4.50	**275043**	10.00 - 10.50	**275055**	16.00 - 16.50	**275067**	22.00 - 22.50	**275079**
	25	4.50 - 5.00	**275044**	10.50 - 11.00	**275056**	16.50 - 17.00	**275068**	22.50 - 23.00	**275080**
	25	5.00 - 5.50	**275045**	11.00 - 11.50	**275057**	17.00 - 17.50	**275069**	23.00 - 23.50	**275081**
	25	5.50 - 6.00	**275046**	11.50 - 12.00	**275058**	17.50 - 18.00	**275070**	23.50 - 24.00	**275082**
	25	6.00 - 6.50	**275047**	12.00 - 12.50	**275059**	18.00 - 18.50	**275071**	24.00 - 24.50	**275083**
	25	6.50 - 7.00	**275048**	12.50 - 13.00	**275060**	18.50 - 19.00	**275072**	24.50 - 25.00	**275084**
ⓜ	25	7.00 - 7.50	**275049**	13.00 - 13.50	**275061**	19.00 - 19.50	**275073**	–	**–**
	25	7.50- 8.00	**275050**	13.50 - 14.00	**275062**	19.50 - 20.00	**275074**	–	**–**
	25	8.00 - 8.50	**275051**	14.00 - 14.50	**275063**	20.00 - 20.50	**275075**	–	**–**
	32	3.50 - 4.00	**276005**	11.00 - 11.50	**276020**	18.50 - 19.00	**276035**	26.00 - 26.50	**276050**
	32	4.00 - 4.50	**276006**	11.50 - 12.00	**276021**	19.00 - 19.50	**276036**	26.50 - 27.00	**276051**
	32	4.50 - 5.00	**276007**	12.00 - 12.50	**276022**	19.50 - 20.00	**276037**	27.50 - 28.00	**276052**
	32	5.00 - 5.50	**276008**	12.50 - 13.00	**276023**	20.00 - 20.50	**276038**	27.50 - 28.00	**276053**
	32	5.50 - 6.00	**276009**	13.00 - 13.50	**276024**	20.50 - 21.00	**276039**	28.00 - 28.50	**276054**
	32	6.00 - 6.50	**276010**	13.50 - 14.00	**276025**	21.00- 21.50	**276040**	28.50 - 29.00	**276055**
	32	6.50 - 7.00	**276011**	14.00 - 14.50	**276026**	21.50 - 22.00	**276041**	29.00 - 29.50	**276056**
	32	7.00 - 7.50	**276012**	14.50 - 15.00	**276027**	22.00 - 22.50	**276042**	29.50 - 30.00	**276057**
	32	7.50 - 8.00	**276013**	15.00 - 15.50	**276028**	22.50 - 23.00	**276043**	30.00 - 30.50	**276058**
	32	8.00 - 8.50	**276014**	15.50 - 16.00	**276029**	23.00 - 23.50	**276044**	30.50 - 31.00	**276059**
	32	8.50 - 9.00	**276015**	16.00 - 16.50	**276030**	23.50 - 24.00	**276045**	31.00 - 31.50	**276060**
	32	9.00 - 9.50	**276016**	16.50 - 17.00	**276031**	24.00 - 24.50	**276046**	31.50 - 32.00	**276061**
	32	9.50 - 10.00	**276017**	17.00 - 17.50	**276032**	24.50 - 25.00	**276047**	–	**–**
	32	10.00 - 10.50	**276018**	17.50 - 18.00	**276033**	25.00 - 25.50	**276048**	–	**–**
	32	10.50 - 11.00	**276019**	18.00 - 18.50	**276034**	25.50 - 26.00	**276049**	–	**–**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1

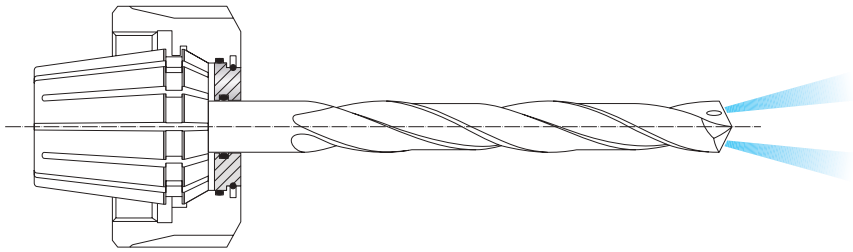
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Discos selladores para boquillas: ISO 15488 (DIN 6499)

Imperial

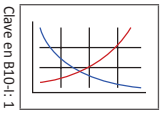




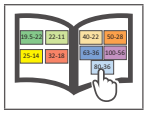
	Tamaño nominal	Disco sellador		Disco sellador		Disco sellador		Disco sellador	
		Diámetro	N.° de parte	Diámetro	N.° de parte	Diámetro	N.° de parte	Diámetro	N.° de parte
	ER16	0.098 - 0.118	**277010**	0.177 - 0.197	**277014**	0.256 - 0.276	**277018**	0.335 - 0.354	**277022**
	ER16	0.117 - 0.138	**277011**	0.197 - 0.217	**277015**	0.276 - 0.295	**277019**	0.354 - 0.374	**277023**
	ER16	0.138 - 0.157	**277012**	0.217 - 0.236	**277016**	0.295 - 0.315	**277020**	0.374 - 0.394	**277024**
	ER16	0.157 - 0.177	**277013**	0.236 - 0.256	**277017**	0.315 - 0.335	**277021**	–	**–**
	ER25	0.098 - 0.118	**277025**	0.236 - 0.256	**277032**	0.374 - 0.394	**277039**	0.512 - 0.531	**277046**
	ER25	0.118 - 0.138	**277026**	0.256 - 0.276	**277033**	0.394 - 0.413	**277040**	0.531 - 0.551	**277047**
	ER25	0.138 - 0.157	**277027**	0.276 - 0.295	**277034**	0.413 - 0.433	**277041**	0.551 - 0.571	**277048**
	ER25	0.157 - 0.177	**277028**	0.295 - 0.315	**277035**	0.433 - 0.453	**277042**	0.571 - 0.591	**277049**
	ER25	0.177 - 0.197	**277029**	0.315 - 0.335	**277036**	0.453 - 0.472	**277043**	0.591 - 0.610	**277050**
	ER25	0.197 - 0.217	**277030**	0.335 - 0.354	**277037**	0.472 - 0.492	**277044**	0.610 - 0.630	**277051**
	ER25	0.217 - 0.236	**277031**	0.354 - 0.374	**277038**	0.492 - 0.512	**277045**	–	**–**
	ER32	0.098 - 0.118	**277055**	0.276 - 0.295	**277064**	0.453 - 0.472	**277073**	0.630 - 0.650	**277082**
	ER32	0.118 - 0.138	**277056**	0.295 - 0.315	**277065**	0.472 - 0.492	**277074**	0.650 - 0.669	**277083**
	ER32	0.138 - 0.157	**277057**	0.315 - 0.335	**277066**	0.492 - 0.512	**277075**	0.669 - 0.689	**277084**
	ER32	0.157 - 0.177	**277058**	0.335 - 0.354	**277067**	0.512 - 0.531	**277076**	0.689 - 0.709	**277085**
ⓘ	ER32	0.177 - 0.197	**277059**	0.354 - 0.374	**277068**	0.531 - 0.551	**277077**	0.709 - 0.728	**277086**
	ER32	0.197 - 0.217	**277060**	0.374 - 0.394	**277069**	0.551 - 0.571	**277078**	0.728 - 0.748	**277087**
	ER32	0.217 - 0.236	**277061**	0.394 - 0.413	**277070**	0.571 - 0.591	**277079**	0.748 - 0.768	**277088**
	ER32	0.236 - 0.256	**277062**	0.413 - 0.433	**277071**	0.591 - 0.610	**277080**	0.768 - 0.787	**277089**
	ER32	0.256 - 0.276	**277063**	0.433 - 0.453	**277072**	0.610 - 0.630	**277081**	–	**–**
	ER40	0.098 - 0.118	**278005**	0.335 - 0.354	**278017**	0.571 - 0.591	**278029**	0.807 - 0.827	**278041**
	ER40	0.118 - 0.138	**278006**	0.354 - 0.374	**278018**	0.591 - 0.610	**278030**	0.827 - 0.846	**278042**
	ER40	0.138 - 0.157	**278007**	0.374 - 0.394	**278019**	0.610 - 0.630	**278031**	0.846 - 0.866	**278043**
	ER40	0.157 - 0.177	**278008**	0.394 - 0.413	**278020**	0.630 - 0.650	**278032**	0.866 - 0.886	**278044**
	ER40	0.177 - 0.197	**278009**	0.413 - 0.433	**278021**	0.650 - 0.669	**278033**	0.866 - 0.906	**278045**
	ER40	0.197 - 0.217	**278010**	0.433 - 0.453	**278022**	0.669 - 0.689	**278034**	0.906 - 0.925	**278046**
	ER40	0.217 - 0.236	**278011**	0.453 - 0.472	**278023**	0.689 - 0.709	**278035**	0.925 - 0.945	**278047**
	ER40	0.236 - 0.256	**278012**	0.472 - 0.492	**278024**	0.709 - 0.728	**278036**	0.945 - 0.965	**278048**
	ER40	0.256 - 0.276	**278013**	0.492 - 0.512	**278025**	0.728 - 0.748	**278037**	0.965 - 0.984	**278049**
	ER40	0.276 - 0.295	**278014**	0.512 - 0.531	**278026**	0.748 - 0.768	**278038**	0.984 - 1.004	**278050**
	ER40	0.295 - 0.315	**278015**	0.531 - 0.551	**278027**	0.768 - 0.787	**278039**	1.004 - 1.024	**278051**
	ER40	0.315 - 0.335	**278016**	0.551 - 0.571	**278028**	0.787 - 0.807	**278040**	–	**–**

B10-M: 12-19

Clave en B10-I: 1



B10: vi - vii

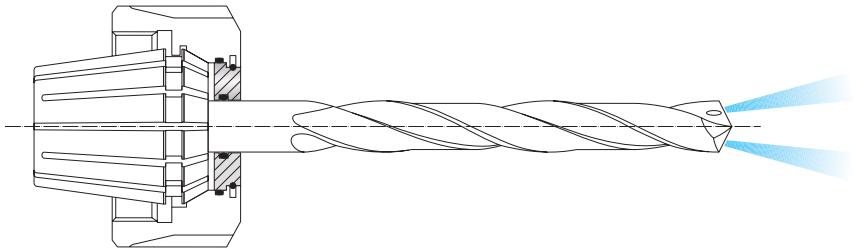


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Discos selladores para boquillas: ISO 15488 (DIN 6499)

Métrico





	Tamaño nominal	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte	Disco sellador Diámetro	Disco sellador N.° de parte
	ER16	2.50 - 3.00	**277010**	4.50 - 5.00	**277014**	6.50 - 7.00	**277018**	8.50 - 9.00	**277022**
	ER16	3.00 - 3.50	**277011**	5.00 - 5.50	**277015**	7.00 - 7.50	**277019**	9.00 - 9.50	**277023**
	ER16	3.50 - 4.00	**277012**	5.50 - 6.00	**277016**	7.50 - 8.00	**277020**	9.50 - 10.00	**277024**
	ER16	4.00 - 4.50	**277013**	6.00 - 6.50	**277017**	8.00 - 8.50	**277021**	–	–
	ER25	2.50 - 3.00	**277025**	6.00 - 6.50	**277032**	9.50 - 10.00	**277039**	13.00 - 13.50	**277046**
	ER25	3.00 - 3.50	**277026**	6.50 - 7.00	**277033**	10.00 - 10.50	**277040**	13.50 - 14.00	**277047**
	ER25	3.50 - 4.00	**277027**	7.00 - 7.50	**277034**	10.50 - 11.00	**277041**	14.00 - 14.50	**277048**
	ER25	4.00 - 4.50	**277028**	7.50 - 8.00	**277035**	11.00 - 11.50	**277042**	14.50 - 15.00	**277049**
	ER25	4.50 - 5.00	**277029**	8.00 - 8.50	**277036**	11.50 - 12.00	**277043**	15.00 - 15.50	**277050**
	ER25	5.00 - 5.50	**277030**	8.50 - 9.00	**277037**	12.00 - 12.50	**277044**	15.50 - 16.00	**277051**
	ER25	5.50 - 6.00	**277031**	9.00 - 9.50	**277038**	12.50 - 13.00	**277045**	–	–
	ER32	2.50 - 3.00	**277055**	7.00 - 7.50	**277064**	11.50 - 12.00	**277073**	16.00 - 16.50	**277082**
	ER32	3.00 - 3.50	**277056**	7.50 - 8.00	**277065**	12.00 - 12.50	**277074**	16.50 - 17.00	**277083**
	ER32	3.50 - 4.00	**277057**	8.00 - 8.50	**277066**	12.50 - 13.00	**277075**	17.00 - 17.50	**277084**
	ER32	4.00 - 4.50	**277058**	8.50 - 9.00	**277067**	13.00 - 13.50	**277076**	17.50 - 18.00	**277085**
ⓜ	ER32	4.50 - 5.00	**277059**	9.00 - 9.50	**277068**	13.50 - 14.00	**277077**	18.00 - 18.50	**277086**
	ER32	5.00 - 5.50	**277060**	9.50 - 10.00	**277069**	14.00 - 14.50	**277078**	18.50 - 19.00	**277087**
	ER32	5.50 - 6.00	**277061**	10.00 - 10.50	**277070**	14.50 - 15.00	**277079**	19.00 - 19.50	**277088**
	ER32	6.00 - 6.50	**277062**	10.50 - 11.00	**277071**	15.00 - 15.50	**277080**	19.50 - 20.00	**277089**
	ER32	6.50 - 7.00	**277063**	11.00 - 11.50	**277072**	15.50 - 16.00	**277081**	–	–
	ER40	2.50 - 3.00	**278005**	8.50 - 9.00	**278017**	14.50 - 15.00	**278029**	20.50 - 21.00	**278041**
	ER40	3.00 - 3.50	**278006**	9.00 - 9.50	**278018**	15.00 - 15.50	**278030**	21.00 - 21.50	**278042**
	ER40	3.50 - 4.00	**278007**	9.50 - 10.00	**278019**	15.50 - 16.00	**278031**	21.50 - 22.00	**278043**
	ER40	4.00 - 4.50	**278008**	10.00 - 10.50	**278020**	16.00- 16.50	**278032**	22.00 - 22.50	**278044**
	ER40	4.50 - 5.00	**278009**	10.50 - 11.00	**278021**	16.50 - 17.00	**278033**	22.50 - 23.00	**278045**
	ER40	5.00 - 5.50	**278010**	11.00 - 11.50	**278022**	17.00 - 17.50	**278034**	23.00 - 23.50	**278046**
	ER40	5.50 - 6.00	**278011**	11.50 - 12.00	**278023**	17.50 - 18.00	**278035**	23.50 - 24.00	**278047**
	ER40	6.00 - 6.50	**278012**	12.00 - 12.50	**278024**	18.00 - 18.50	**278036**	24.00 - 24.50	**278048**
	ER40	6.50 - 7.00	**278013**	12.50 - 13.00	**278025**	18.50 - 19.00	**278037**	24.50 - 25.00	**278049**
	ER40	7.00 - 7.50	**278014**	13.00 - 13.50	**278026**	19.00 - 19.50	**278038**	25.00 - 25.50	**278050**
	ER40	7.50 - 8.00	**278015**	13.50 - 14.00	**278027**	19.50 - 20.00	**278039**	25.50 - 26.00	**278051**
	ER40	8.00 - 8.50	**278016**	14.00 - 14.50	**278028**	20.00 - 20.50	**278040**	–	–

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1

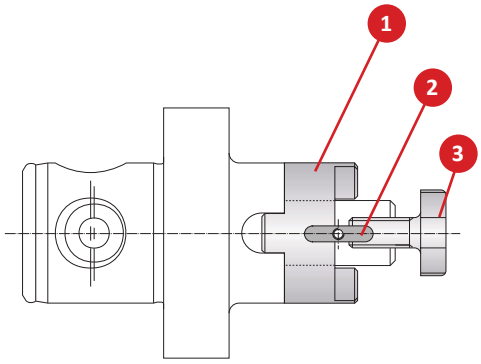
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para Mandril de fresado

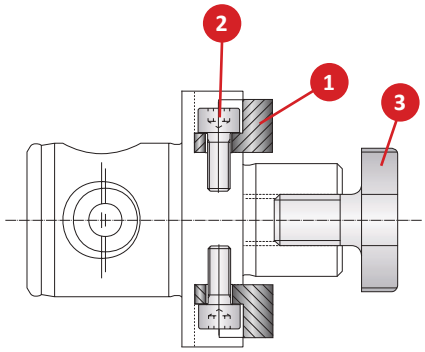
Accesorios para Mandril de fresado

Adaptador para fresa	N.° de parte		
	1 Anillo de accionamiento de embrague	2 Destornillador axial	3 Tornillos de fijación
13	**115708**	**115709**	**115707**
16	**115696**	**215608**	**115697**
22	**115341**	**215609**	**115345**
27	**115342**	**215610**	**115346**
32	**115343**	**215611**	**115347**
40	**115344**	**215612**	**115348**



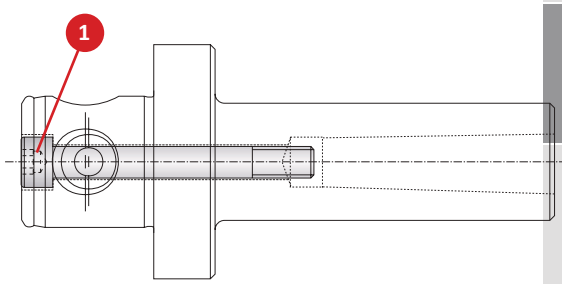
Accesorios para mandril de fresado

Adaptador para fresa	N.° de parte		
	1 Destornillador	2 Tapón de rosca	3 Tornillos de fijación
16	**215701**	**115566**	**115697**
22	**215702**	**108109**	**115345**
27	**215703**	**108109**	**115346**
32	**215704**	**115147**	**115347**
40	**215705**	**116152**	**115348**
60	**115643**	**115237**	–



Accesorios para ejes de retención

Casquillo de ajuste	N.° de parte	
	1 Tapón de rosca	Llave de servicio
209022	**115929**	s5
209023	**115930**	s7
209024	**115932**	s8
209025	**115933**	s5
209026	**115169**	s8
209027	**115934**	s10
209028	**115936**	s12

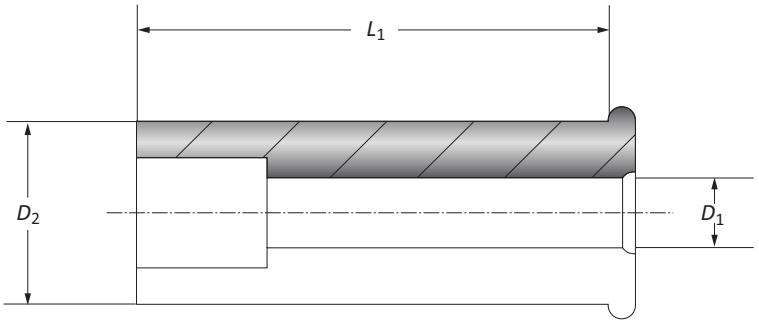


B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Casquillos reductores para mordazas de sujeción hidráulicas





	Tamaño nominal D_2	Casquillo Reductor D_1	L_1	N.° de parte
ⓘ	0.787	0.118	1.988	**271045**
	0.787	0.157	1.988	**271046**
	0.787	0.197	1.988	**271047**
	0.787	0.236	1.988	**271070**
	0.787	0.276	1.988	**271049**
	0.787	0.315	1.988	**271004**
	0.787	0.354	1.988	**271050**
	0.787	0.394	1.988	**271005**
	0.787	0.433	1.988	**271051**
	0.787	0.472	1.988	**271073**
	0.787	0.512	1.988	**271052**
	0.787	0.551	1.988	**271074**
	0.787	0.591	1.988	**271018**
	0.787	0.630	1.988	**271008**
	20.00	3.00	50.50	**271045**
	20.00	4.00	50.50	**271046**
	20.00	5.00	50.50	**271047**
	20.00	6.00	50.50	**271070**
	20.00	7.00	50.50	**271049**
	20.00	8.00	50.50	**271004**
ⓜ	20.00	9.00	50.50	**271050**
	20.00	10.00	50.50	**271005**
	20.00	11.00	50.50	**271051**
	20.00	12.00	50.50	**271073**
	20.00	13.00	50.50	**271052**
	20.00	14.00	50.50	**271074**
	20.00	15.00	50.50	**271018**
	20.00	16.00	50.50	**271008**

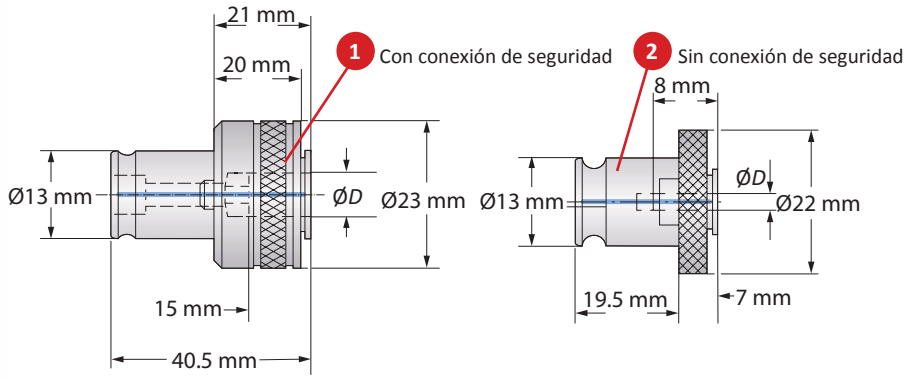
NOTE: For cylindrical shanks with shank tolerance h6 for clamping diameter 3 mm and 8 mm and with shank tolerance h7 for clamping diameter 10 mm - 32 mm.
NOTE: Reduction sleeve with adjustable stop.

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Adaptadores de cambio rápido





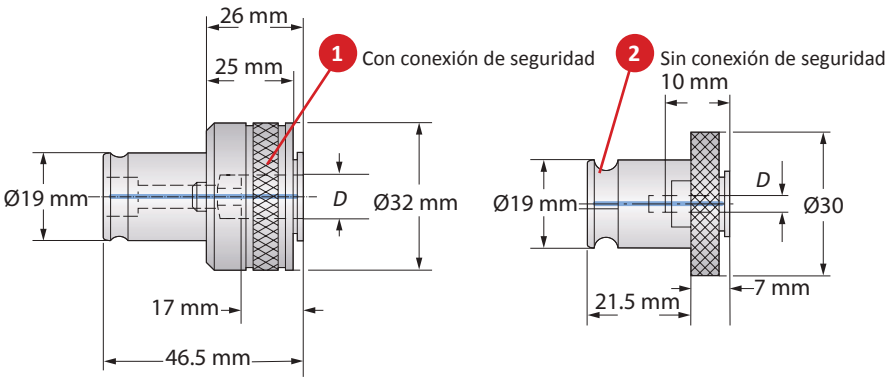
	Dimensiones del zanco		Adaptador de cambio rápido								N.° de parte	
	Tamaño nominal	*D* x Zanco cuadrado	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Ajuste de par	1	2
ⓘ	0	0.098 x 0.083	M 1	–	M 1	–	M 3.5	1/16"	–	1.5 - 2	**233070**	**K24358**
	0	0.110 x 0.083	M 2	–	M 2	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	**233071**	**K24276**
	0	0.138 x 0.106	M 3	–	M 3	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	**233072**	**K24277**
	0	0.157 x 0.118	M 3.5	–	M 3.5	–	–	–	–	1.5 - 2	**233073**	**K24278**
	0	0.177 x 0.138	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	**233074**	**K24279**
	0	0.236 x 0.193	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	**233075**	**K24280**
	0	0.276 x 0.217	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	**233076**	**K24281**
	0	0.315 x 0.244	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233077**	**K24391**
ⓜ	0	2.50 x 2.10	M 1	–	M 1	–	M 3.5	1/16"	–	1.5 - 2	**233070**	**K24358**
	0	2.80 x 2.10	M 2	–	M 2	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	**233071**	**K24276**
	0	3.50 x 2.70	M 3	–	M 3	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	**233072**	**K24277**
	0	4.00 x 3.00	M 3.5	–	M 3.5	–	–	–	–	1.5 - 2	**233073**	**K24278**
	0	4.50 x 3.40	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	**233074**	**K24279**
	0	6.00 x 4.90	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	**233075**	**K24280**
	0	7.00 x 5.50	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	**233076**	**K24281**
	0	8.00 x 6.20	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233077**	**K24391**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

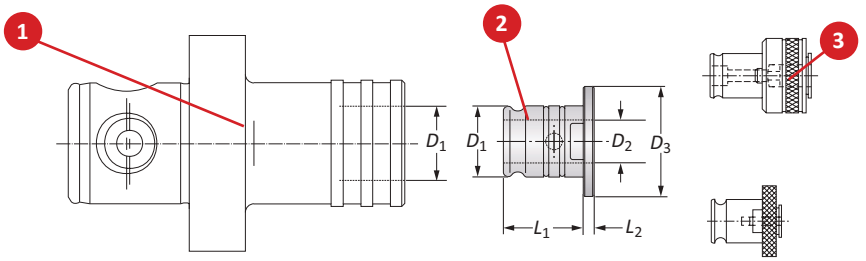
Adaptadores de cambio rápido





Adaptadores de cambio rápido

	Dimensiones del zanco		Adaptador de cambio rápido								N.° de parte	
	Tamaño nominal	*D* x Zanco cuadrado	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Ajuste de par	1	2
ⓘ	1	0.110 x 0.083	M 2	–	M 2.8	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	**K17847**	**K23259**
	1	0.138 x 0.106	M 3	–	M 3.5	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	**233001**	**K18455**
	1	0.157 x 0.118	M 3.5	–	M 3.5	–	–	–	–	1.5 - 2	**233002**	**K22439**
	1	0.177 x 0.134	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	**233003**	**K16414**
	1	0.236 x 0.193	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	**233004**	**K16415**
	1	0.276 x 0.217	M 10	–	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	**233005**	**K16418**
	1	0.315 x 0.244	–	G 1/8"	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233006**	**K16416**
	1	0.354 x 0.276	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	**233007**	**K18454**
	1	0.394 x 0.315	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	**233008**	**K16417**
	1	0.433 x 0.354	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	**233009**	**K22440**
ⓜ	1	2.80 x 2.10	M 2	–	M 2.8	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	**K17847**	**K23259**
	1	3.50 x 2.70	M 3	–	M 3.5	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	**233001**	**K18455**
	1	4.00 x 3.00	M 3.5	–	M 3.5	–	–	–	–	1.5 - 2	**233002**	**K22439**
	1	4.50 x 3.40	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	**233003**	**K16414**
	1	6.00 x 4.90	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	**233004**	**K16415**
	1	7.00 x 5.50	M 10	–	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	**233005**	**K16418**
	1	8.00 x 6.20	–	G 1/8"	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	**233006**	**K16416**
	1	9.00 x 7.00	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	**233007**	**K18454**
	1	10.00 x 8.00	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	**233008**	**K16417**
	1	11.00 x 9.00	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	**233009**	**K22440**



Reductores para adaptadores de cambio rápido

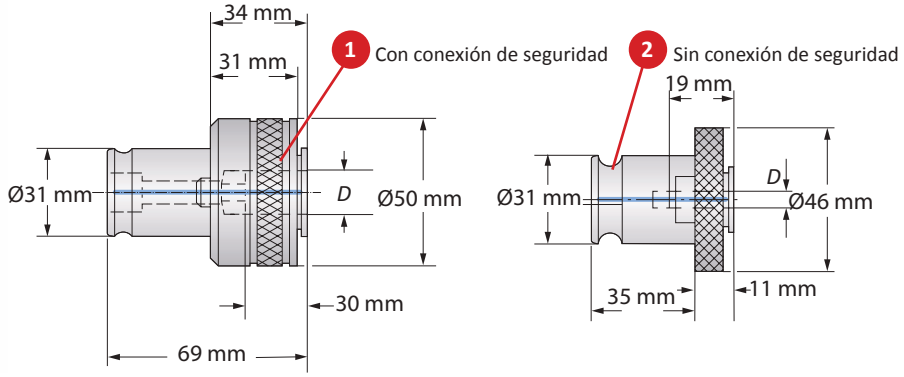
	1 Mordaza roscada		2 Adaptador de cambio rápido		3. Reductor						N.° de parte
	Tamaño nominal	D_1	Tamaño nominal	D_1	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2	Peso	
ⓘ	1	0.748	0	0.512	0.748	0.512	1.181	0.846	0.157	0.264 (lbs)	**161038**
	2	1.220	1	0.748	1.220	0.748	1.890	1.378	0.197	1.058 (lbs)	**162094**
ⓜ	1	19.00	0	13.00	19.00	13.00	30.00	21.50	4.00	0.12 (kg)	**161038**
	2	31.00	1	19.00	31.00	19.00	48.00	35.00	5.00	0.48 (kg)	**162094**

B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

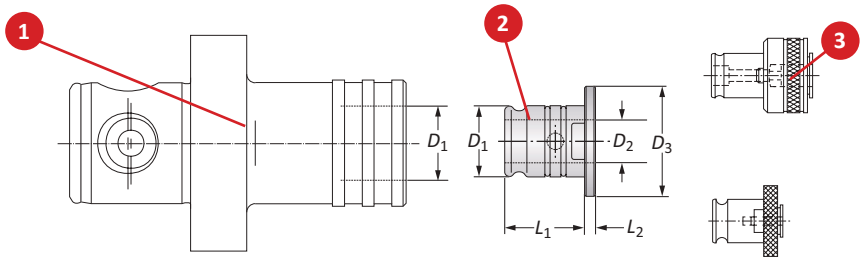
Adaptadores de cambio rápido





Adaptadores de cambio rápido

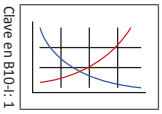
	Dimensiones del zanco		Adaptador de cambio rápido								N.° de parte	
	Tamaño nominal	*D* x Zanco cuadrado	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Ajuste de par	1	2
	2	0.276 x 0.217	M 10	G ⅛"	–	M 10	M 10	¼"	⅜"	24 - 32	**233020**	**K15282**
	2	0.315 x 0.244	–	–	M 8	–	–	5⁄16"	7⁄16"	16 - 21	**233021**	**K15283**
	2	0.354 x 0.276	M 12	–	–	M 12	M 12	⅜"	½"	37 - 44	**233022**	**K15284**
	2	0.394 x 0.315	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	**233023**	**K18456**
ⓘ	2	0.433 x 0.354	M 14	G ¼"	–	M 14	M 14	–	9⁄16"	50 - 53	**233024**	**K16419**
	2	0.472 x 0.354	M 16	G ⅜"	–	M 16	M 16	–	⅝"	55 - 58	**233025**	**K15285**
	2	0.551 x 0.433	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11⁄16"	85 - 90	**233026**	**K16420**
	2	0.630 x 0.472	M 20	G ½"	–	M 20	M 20	–	13⁄16"	110 - 115	**233027**	**K15286**
	2	0.709 x 0.571	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15⁄16"	110 - 115	**233028**	**K18457**
	2	7.00 x 5.50	M 10	G ⅛"	–	M 10	M 10	¼"	⅜"	24 - 32	**233020**	**K15282**
	2	8.00 x 6.20	–	–	M 8	–	–	5⁄16"	7⁄16"	16 - 21	**233021**	**K15283**
	2	9.00 x 7.00	M 12	–	–	M 12	M 12	⅜"	½"	37 - 44	**233022**	**K15284**
	2	10.00 x 8.00	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	**233023**	**K18456**
ⓜ	2	11.00 x 9.00	M 14	G ¼"	–	M 14	M 14	–	9⁄16"	50 - 53	**233024**	**K16419**
	2	12.00 x 9.00	M 16	G ⅜"	–	M 16	M 16	–	⅝"	55 - 58	**233025**	**K15285**
	2	14.00 x 11.00	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11⁄16"	85 - 90	**233026**	**K16420**
	2	16.00 x 12.00	M 20	G ½"	–	M 20	M 20	–	13⁄16"	110 - 115	**233027**	**K15286**
	2	18.00 x 14.50	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15⁄16"	110 - 115	**233028**	**K18457**



Reductores para adaptadores de cambio rápido

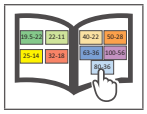
	1 Mordaza roscada		2 Adaptador de cambio rápido		3 Reductor					Peso	N.° de parte
	Tamaño nominal	D_1	Tamaño nominal	D_1	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2		
ⓘ	1	0.748	0	0.512	0.748	0.512	1.181	0.846	0.157	0.264 (lbs)	**161038**
	2	1.220	1	0.748	1.220	0.748	1.890	1.378	0.197	1.058 (lbs)	**162094**
ⓜ	1	19.00	0	13.00	19.00	13.00	30.00	21.50	4.00	0.12 (kg)	**161038**
	2	31.00	1	19.00	31.00	19.00	48.00	35.00	5.00	0.48 (kg)	**162094**

B10-M: 12-19



Clave en B10-I: 1

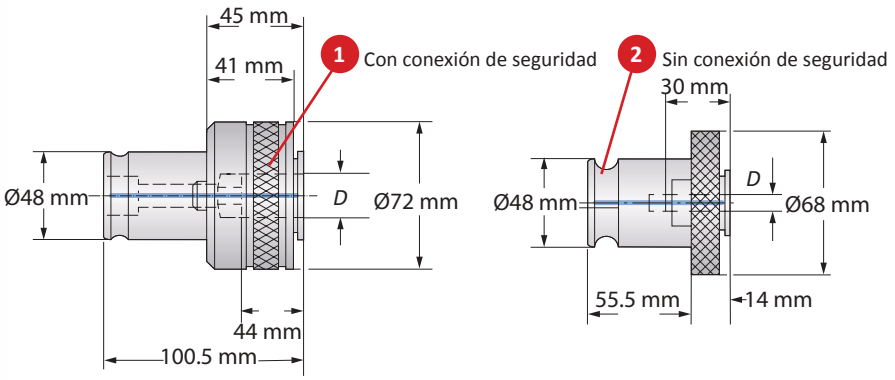
B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Adaptadores de cambio rápido





	Dimensiones del zanco		Adaptadores de cambio rápido								N.° de parte	
	Tamaño nominal	*D* x Zanco cuadrado	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Ajuste de par	1	2
	3	0.433 x 0.354	M 14	G ¼"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	**233040**	**K22434**
	3	0.472 x 0.354	M 16	G ⅜"	–	M 16	M 16	–	5/8"	55 - 58	**233041**	**K22435**
	3	0.551 x 0.433	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	**233042**	**K22436**
	3	0.630 x 0.472	M 20	G ½"	–	M 20	M 20	–	13/16"	100 - 106	**233043**	**K22437**
ⓘ	3	0.709 x 0.571	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	140 - 150	**233044**	**K16421**
	3	0.787 x 0.650	M 27	G ¾"	–	M 27	M 27	–	1"	150 - 160	**233045**	**K16422**
	3	0.866 x 0.709	M 30	G ⅞"	–	M 30	M 30	–	1 1/8"	240 - 250	**233046**	**K16423**
	3	0.984 x 0.866	M 33	G 1"	–	M 33	M 33	–	1 1/4"	260 - 270	**233047**	**K16424**
	3	1.102 x 0.866	M 36	G 1 1/8"	–	M 36	M 36	–	1 3/8"	260 - 270	**233048**	**K22438**
	3	11.00 x 9.00	M 14	G ¼"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	**233040**	**K22434**
	3	12.00 x 9.00	M 16	G ⅜"	–	M 16	M 16	–	5/8"	55 - 58	**233041**	**K22435**
	3	14.00 x 11.00	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	**233042**	**K22436**
	3	16.00 x 12.00	M 20	G ½"	–	M 20	M 20	–	13/16"	100 - 106	**233043**	**K22437**
ⓜ	3	18.00 x 14.50	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	140 - 150	**233044**	**K16421**
	3	20.00 x 16.50	M 27	G ¾"	–	M 27	M 27	–	1"	150 - 160	**233045**	**K16422**
	3	22.00 x 18.00	M 30	G ⅞"	–	M 30	M 30	–	1 1/8"	240 - 250	**233046**	**K16423**
	3	25.00 x 22.00	M 33	G 1"	–	M 33	M 33	–	1 1/4"	260 - 270	**233047**	**K16424**
	3	28.00 x 22.00	M 36	G 1 1/8"	–	M 36	M 36	–	1 3/8"	260 - 270	**233048**	**K22438**

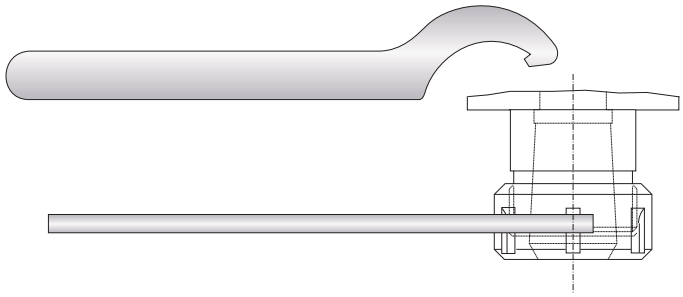
B10-M: 12-19
Clave en B10-I: 1
B10: vi - vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Llaves de servicio para sistemas de boquillas

Llaves de servicio para sistemas de boquillas ISO 10897 (DIN 6388)

Llave de servicio			
Tamaño nominal	Tamaño	Tipo	N.° de parte
16	40 - 43	S	**068179**
25	58 - 62	S	**068182**
32	68 - 75	S	**115867**



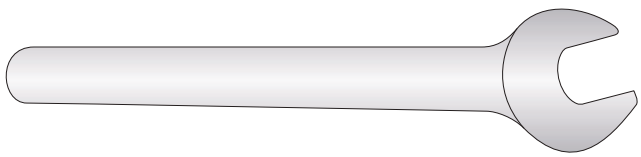
Llaves de servicio para sistemas de boquillas ISO 15488 (DIN 6499)

Llave de servicio				
Tamaño nominal	Tamaño	Llave de servicio	Tipo	N.° de parte
ER 08 Mini	9.0	–	X	**415373**
ER 11 Mini	12.0	–	X	**415374**
ER 16 Mini	17.5	–	X	**415375**
ER16	–	25	P	**215927**
ER25	42.0	–	T	**215929**
ER32	50.0	–	T	**215930**
ER40	63.0	–	T	**215931**

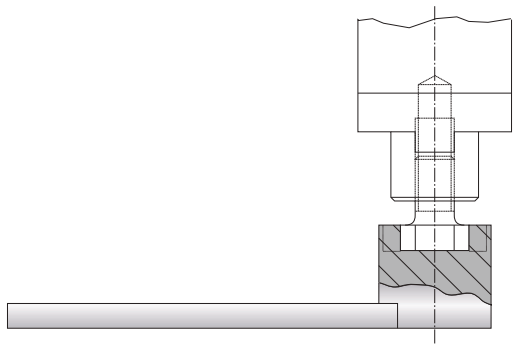


Llaves de servicio para sistemas de boquillas Erickson

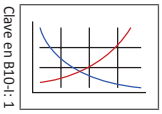
Llave de servicio		
Llave de servicio	Tipo	N.° de parte
13	P	**315689**
19	P	**315691**



Llaves de servicio	
Llave de servicio	N.° de parte
13	**115785**
16	**115699**
22	**115660**
27	**115661**
32	**115662**
40	**115663**
60	**315637**

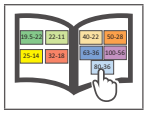


B10-M: 12-19



Clave en B10-I: 1

B10: vi - vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

SECCIÓN

B10-J

Cabezas de boreado versátiles UPA

Cabezas de boreado versátiles UPA de Wohlhaupter®

UPA 3 | UPA 4 | UPA 5-S 6

- Rango de diámetro: 0.000" - 24.409" (0.00 mm - 620.00 mm)



Operación de careado y boreado

En 1936, se desarrolló el primer modelo de cabeza de boreado y careado universal de Wohlhaupter para inaugurar el comienzo de los productos de boreado Wohlhaupter. Se convirtió en un elemento esencial de la industria de boreado.

Las cabezas de boreado y careado universal se utilizan en máquinas de fresado y boreado universales, mandrinadoras y máquinas de puntear para el mecanizado de piezas fijas en producciones de lotes e individuales.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

Índice de cabezas de boreado versátiles universales

Introducción

Descripción general de los productos UPA . . . . . 2 - 3

Sistema de boreado UPA 3

Cabezas de boreado UPA 3 y accesorios . . . . . 4 - 5

Zancos UPA 3 . . . . . 6 - 7

Sistema de boreado UPA 4 y 5s6

Cabezas de boreado UPA 4 y accesorios . . . . . 8 - 9

Cabezas de boreado UPA 5-S 6 y accesorios . . . . . 10 - 11

Zancos UPA 4 y 5-S 6 . . . . . 12 - 13

Datos técnicos 14

valores de producción de virutas 15

Diagrama del sistema de boreado UPA . . . . . 16 - 17

Serie	Rango de diámetro	
	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
UPA 3	0.000 - 10.236	0.00 - 260.00
UPA 4	0.000 - 15.748	0.00 - 400.00
UPA 5-S 6	0.000 - 24.409	0.00 - 620.00



Cabeza de boreado UPA
CAREADO Y BOREADO

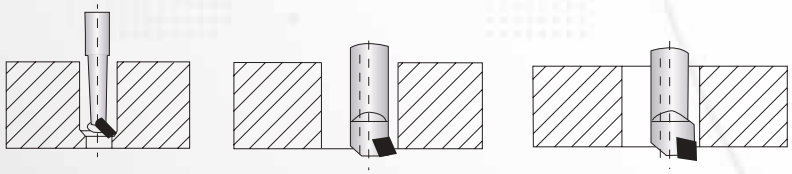
Cabezas de careado y boreado universales

Las versátiles cabezas de boreado UPA de Wohlhaupter pueden utilizarse para careado, boreado y torneado cónico. Además, pueden utilizarse para torneado con mano derecha o izquierda.

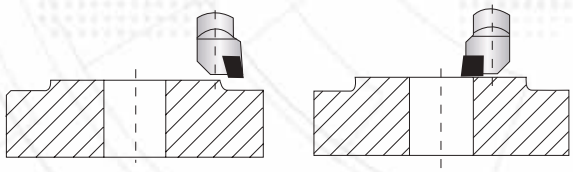
Cabezas de boreado ***precisas*** y ***versátiles***.

- Rango de diámetro: 0.000" - 24.409" (0.00 mm - 620.00 mm).
- Ajuste de corredera hasta 4.410" (112.00 mm).
- Puede utilizarse en diversas operaciones.

APLICACIONES
DE CAREADO Y BOREADO *universales*



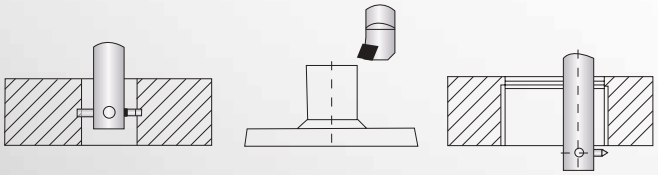
Boreado con distintas herramientas



Careado

De adentro hacia afuera

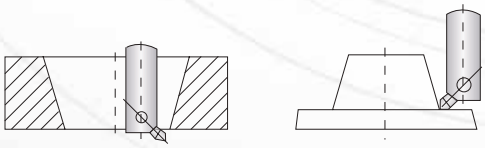
De afuera hacia adentro



Hendidura

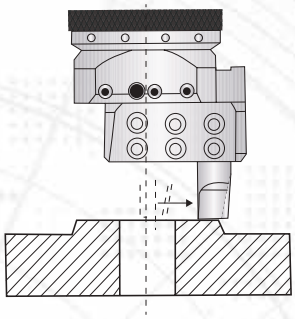
Torneado exterior

Corte de rosca

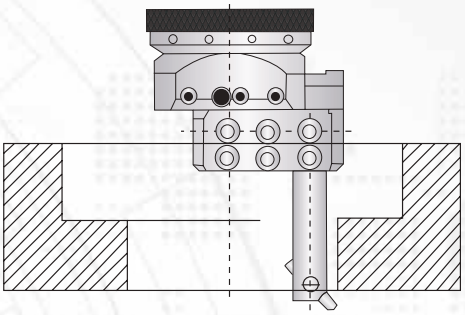


Torneado cónico

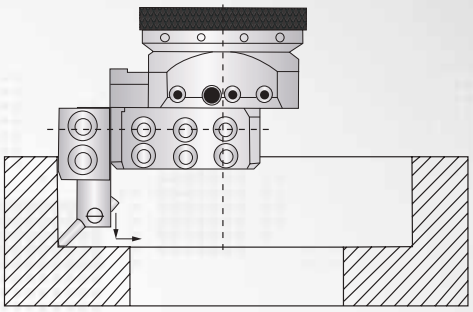
EJEMPLOS DE APLICACIONES
DE CAREADO Y BOREADO *universales*



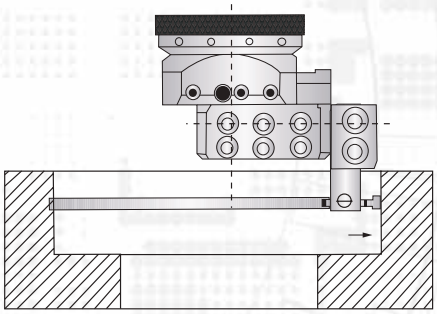
Careado con barra de boreado directamente en la corredera



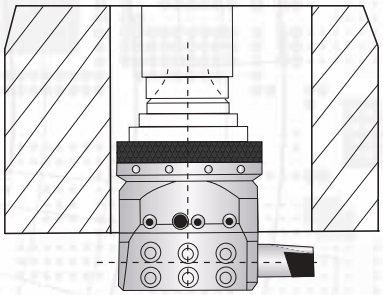
Boreado con barra de boreado larga



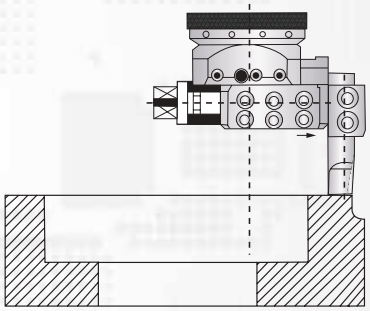
Boreado y careado con sujetador de barra de boreado corto y barra de boreado



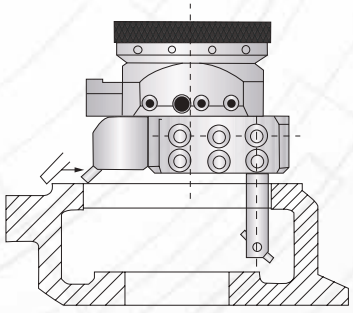
Hendidura con sujetador de barra de boreado corto y barra de boreado



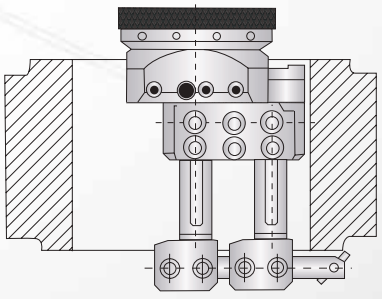
Boreado de orificio profundo con barra de boreado directamente en la corredera



Careado de diámetro grande con sujetador de barra de boreado largo



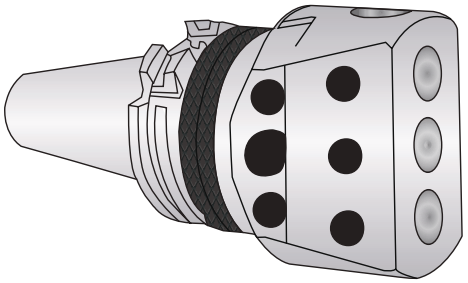
Careado en dos áreas con una barra de boreado y un sujetador de barra de boreado

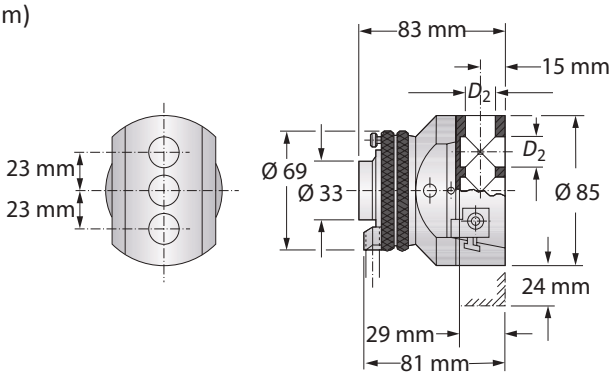


Careado del reverso utilizando sujetadores de barra de boreado contenidos en el accesorio

Cabezas de boreado UPA 3 y accesorios

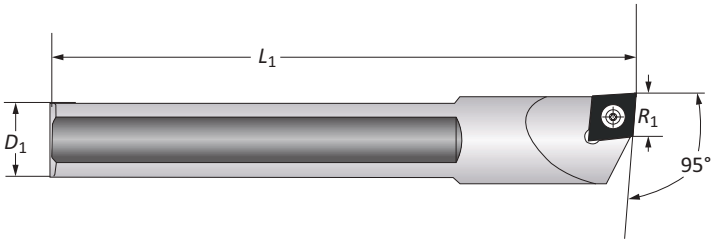
Rango de diámetro: 0.000" - 10.236" (0.00 mm - 260.00 mm)





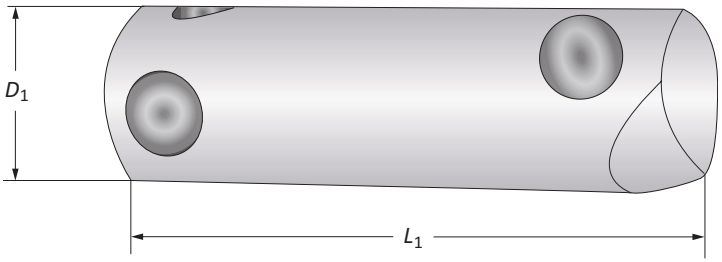
Cabezas de boreado UPA 3

	Rango de boreado	Cabeza de boreado D_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.000 - 10.234	0.750	4.629 (lbs)	**006020**
ⓜ	0.00 - 260.00	18.00	2.10 (kg)	**005020**



Barras de boreado UPA 3

	Barra de boreado D_1	L_1	R_1	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.750	3.149	0.531	0.220 (lbs)	Derecha	103	**0750BFBR**
	0.750	3.149	0.531	0.220 (lbs)	Izquierda	103	**0750BFBL**
ⓜ	18.00	80.00	13.50	0.10 (kg)	Derecha	103	**081087**
	18.00	80.00	13.50	0.10 (kg)	Izquierda	103	**218088**



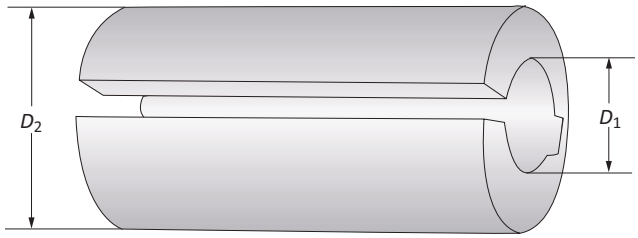
Barras de boreado UPA 3

	Barra de boreado D_1	L_1	Profundidad de boreado	Designación	N.° de parte
ⓘ	0.750	2.362	1.181	B 306	**074003**
	0.750	3.543	2.362	B 309	**074004**
	0.750	4.724	3.543	B 312	**074005**
ⓜ	18.00	60.00	30.00	B 306	**073003**
	18.00	90.00	60.00	B 309	**073004**
	18.00	120.00	90.00	B 312	**073005**

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

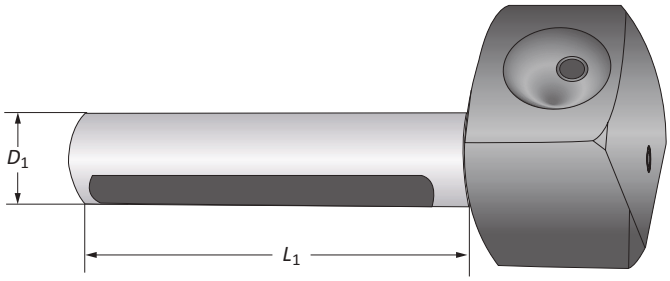
Accesorios UPA 3

Manguitos reductores | Sujetadores de barra de boreado



Manguitos reductores UPA 3

	Manguito reductor			
	D_2	D_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.750	0.313	0.220 (lbs)	**072104**
ⓘ	0.750	0.375	0.220 (lbs)	**072105**
ⓘ	0.750	0.500	0.220 (lbs)	**072106**
ⓘ	0.750	0.625	0.220 (lbs)	**072107**
ⓜ	18.00	8.00	0.10 (kg)	**071103**
ⓜ	18.00	10.00	0.10 (kg)	**071104**
ⓜ	18.00	12.00	0.10 (kg)	**071105**
ⓜ	18.00	14.00	0.10 (kg)	**071106**

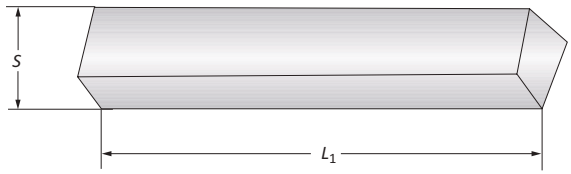


Sujetadores de barra de boreado UPA 3

	Sujetador de barra de boreado				
	D_1	L_1	Rango de diámetro de trabajo	Designación	N.° de parte
ⓘ	0.750	3.228	3.346 - 7.480	BH 308	**076001**
ⓘ	0.750	4.724	6.299 - 10.236	BH 312	**076002**
ⓜ	18.00	82.00	85.00 - 190.00	BH 308	**075001**
ⓜ	18.00	120.00	160.00 - 260.00	BH 312	**075002**

Broca de torneado cuadrada UPA 3

	Broca de torneado cuadrada			
	S	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.236	1.574	0.035 (oz)	**089001**
ⓜ	6.00	40.00	11 (g)	**089001**



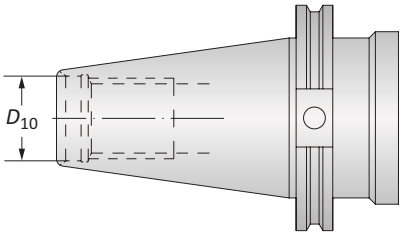
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Zancos principales UPA 3

CAT | SK (DIN 69871) | DIN 2080

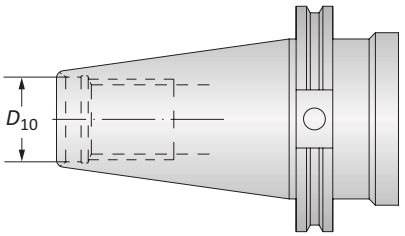
Zancos CAT

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓘ	CAT 40	⅝ - 11	2.336 (lbs)	**130001T013939**
	CAT 50	1 - 8	7.054 (lbs)	**130001T011624**



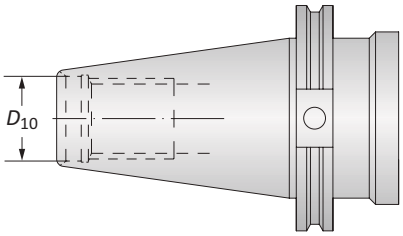
SK (DIN 69871)

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓜ	ISO 40	M16	1.00 (kg)	**130001T013815**



DIN 2080

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
	ISO 30	M12	0.40 (kg)	**130001T003673**
	ISO 40	M16 (chucking groove)	0.80 (kg)	**130001T010229**
ⓜ	ISO 40	M16 (cap screw clamping)	1.00 (kg)	**130001T003703**
	ISO 50	M24	2.80 (kg)	**130001T003704**
	ISO 50	M24 (chucking groove)	2.80 (kg)	**130001T010048**



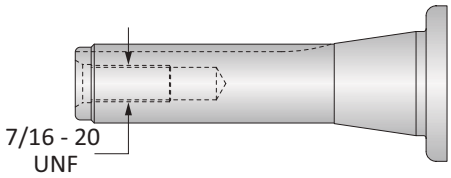
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Zancos principales UPA 3

R-8 | NMTB | Cono morse | Norm Taper

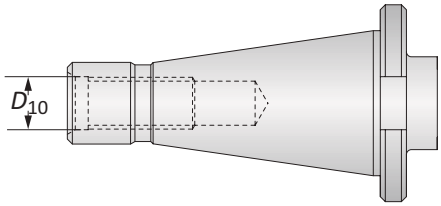
Zancos R-8

	Zanco Peso	N.° de parte
i	1.058 (lbs)	**130001T007166**
m	0.48 (kg)	**130001T007166**



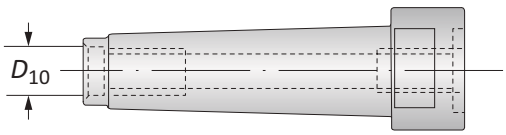
Zancos NMTB

	Zanco Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
i	NMTB 40	⅝ - 11	1.984 (lbs)	**130001T004498**
	NMTB 50	1 - 8	5.798 (lbs)	**130001T004480**



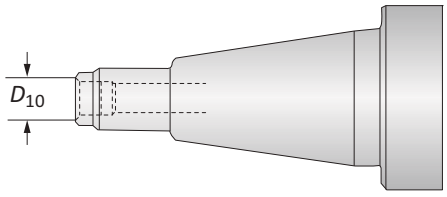
Zanco de cono morse

	Zanco Estilo	Tipo	D_{10}	Peso	N.° de parte
i	MT 3	DIN 1806	–	0.661 (lbs)	**130001T004509**
	MT 4	DIN 1806	⅝ - 11	1.212 (lbs)	**130001T003590**
	MT 5	DIN 1806	1 - 8	2.976 (lbs)	**130001T003920**
m	MT 3	DIN 1806	–	0.30 (kg)	**130001T004509**
	MT 4	DIN 2207	M16	0.70 (kg)	**130001T004256**
	MT 4	–	M14 SIP	1.00 (kg)	**130001T004255**



Norm Taper

	Zanco Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
m	40 x S 20 x 2 with bolts DECKEL	M12 x 1	1.00 (kg)	**130001T005070**



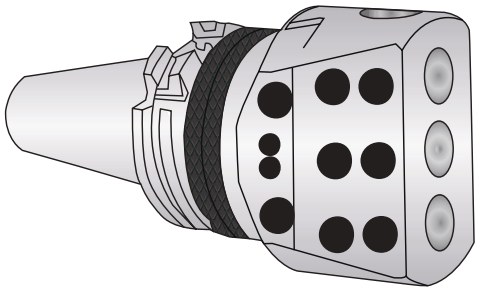
Tornillo diferencial

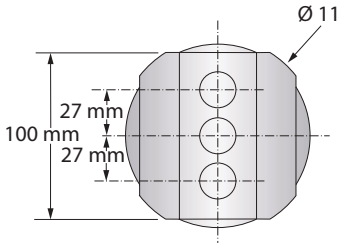
	Rosca	Peso	N.° de parte
i	M16 x 2	0.066 (lbs)	**KW9208**
m	M16 x 2	0.03 (kg)	**KW9208**

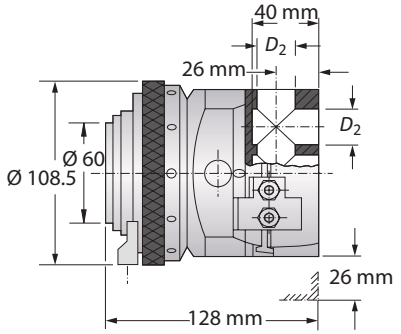
i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)

Cabezas de boreado UPA 4 y accesorios

Rango de diámetro: 0.000" - 15.748" (0.00 mm - 400.00 mm)

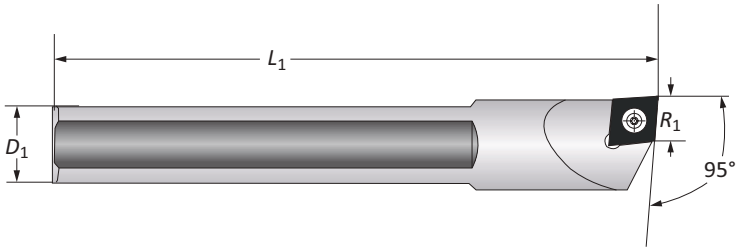






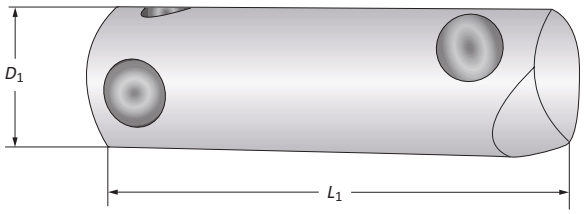
Cabezas de boreado UPA 4

	Cabeza de boreado			
	Rango de boreado	D_2	Peso	N.° de parte
i	0.000 - 15.748	0.875	14.330 (lbs)	**008020**
m	0.00 - 400.00	22.00	6.50 (kg)	**007020**



Barras de boreado UPA 4

	Barra de boreado						
	D_1	L_1	R_1	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
i	0.875	3.937	0.531	0.220 (lbs)	Derecha	103	**0875BFBR**
	0.875	3.937	0.531	0.220 (lbs)	Izquierda	103	**0875BFBL**
m	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	Derecha	103	**081092**
	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	Izquierda	103	**218089**



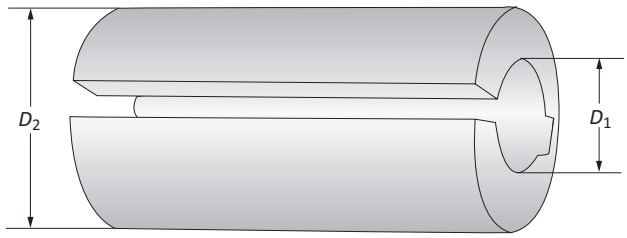
Barras de boreado UPA 4

	Barra de boreado				
	D_1	L_1	Profundidad de boreado	Designación	N.° de parte
i	0.875	3.346	1.771	B 408	**074006**
	0.875	4.921	3.346	B 412	**074007**
	0.875	6.496	4.921	B 416	**074008**
m	22.00	85.00	45.00	B 408	**073006**
	22.00	125.00	85.00	B 412	**073007**
	22.00	165.00	125.00	B 416	**073008**

i = Imperial (pulgadas)
m = Métrico (mm)

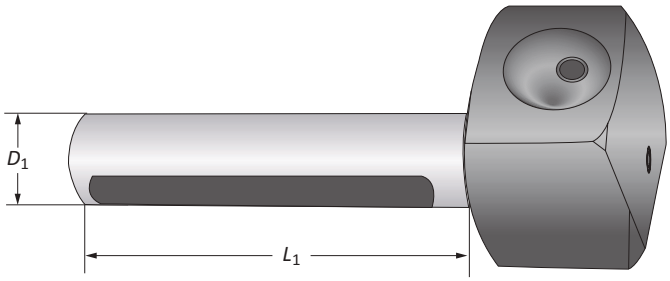
Accesorios UPA 4

Manguitos reductores | Sujetadores de barra de boreado



Manguitos reductores UPA 4

	Manguito reductor			
	D_2	D_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.875	0.312	0.220 (lbs)	**072108**
ⓘ	0.875	0.375	0.220 (lbs)	**072109**
ⓘ	0.875	0.500	0.220 (lbs)	**072110**
ⓘ	0.875	0.625	0.176 (lbs)	**072111**
ⓘ	0.875	0.750	0.176 (lbs)	**072112**
ⓜ	22.00	8.00	0.10 (kg)	**071107**
ⓜ	22.00	10.00	0.10 (kg)	**071108**
ⓜ	22.00	12.00	0.10 (kg)	**071109**
ⓜ	22.00	14.00	0.08 (kg)	**071110**
ⓜ	22.00	18.00	0.08 (kg)	**071111**

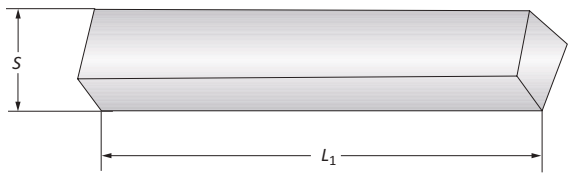


Sujetadores de barra de boreado UPA 4

	Sujetador de barra de boreado				
	D_1	L_1	Designación	Rango de diámetro de trabajo	N.° de parte
ⓘ	0.875	3.858	BH 410	4.527 - 9.448	**076003**
ⓘ	0.875	7.086	BH 418	8.661 - 15.748	**076004**
ⓜ	22.00	98.00	BH 410	115.00 - 240.00	**075003**
ⓜ	22.00	180.00	BH 418	220.00 - 400.00	**075004**

Broca de torneado cuadrada UPA 4

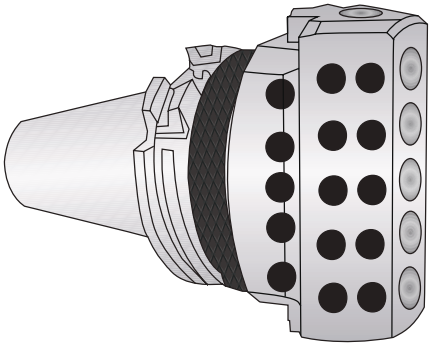
	Broca de torneado cuadrada			
	S	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.236	1.574	0.035 (oz)	**089001**
ⓜ	6.00	40.00	11 (g)	**089001**

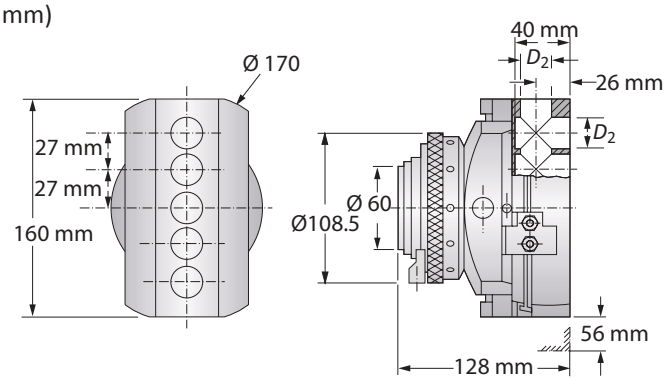


ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Cabezas de boreado UPA 5-S 6 y accesorios

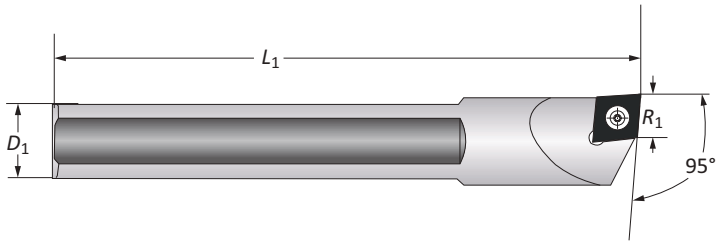
Rango de diámetro: 0.000" - 24.409" (0.00 mm - 620.00 mm)





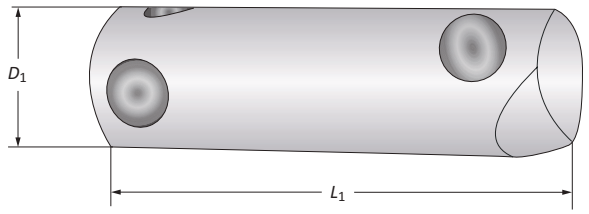
Cabezas de boreado UPA 5-S 6

	Rango de boreado	Cabeza de boreado D_2	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.000 - 24.409	0.875	17.416 (lbs)	**014020**
ⓜ	0.00 - 620.00	22.00	7.90 (kg)	**013020**



Barras de boreado UPA 5-S 6

	Barra de boreado D_1	L_1	R_1	Peso	Tipo	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ	0.875	3.937	0.531	0.220 (lbs)	Derecha	103	**0875BFBR**
	0.875	3.937	0.531	0.220 (lbs)	Izquierda	103	**0875BFBL**
ⓜ	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	Derecha	103	**081092**
	22.00	100.00	13.50	0.10 (kg)	Izquierda	103	**218089**



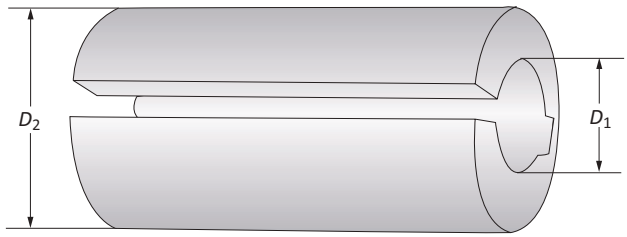
Barras de boreado UPA 5-S 6

	Barra de boreado D_1	L_1	Profundidad de boreado	Designación	N.° de parte
ⓘ	0.875	3.346	1.771	B 408	**074006**
	0.875	4.921	3.346	B 412	**074007**
	0.875	6.496	4.921	B 416	**074008**
ⓜ	22.00	85.00	45.00	B 408	**073006**
	22.00	125.00	85.00	B 412	**073007**
	22.00	165.00	125.00	B 416	**073008**

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

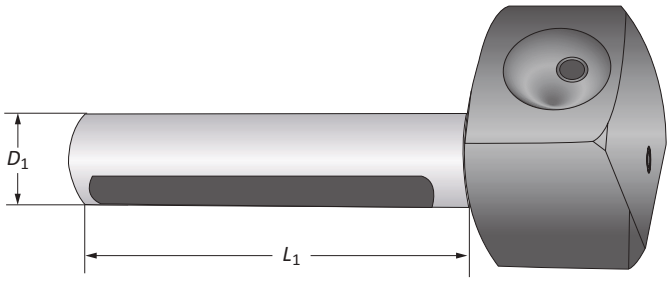
Accesorios UPA 5-S 6

Manguitos reductores | Sujetadores de barra de boreado



Manguitos reductores UPA 5-S 6

	Manguito reductor			
	D_2	D_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.875	0.312	0.220 (lbs)	**072108**
ⓘ	0.875	0.375	0.220 (lbs)	**072109**
ⓘ	0.875	0.500	0.220 (lbs)	**072110**
ⓘ	0.875	0.625	0.176 (lbs)	**072111**
ⓘ	0.875	0.750	0.176 (lbs)	**072112**
ⓜ	22.00	8.00	0.10 (kg)	**071107**
ⓜ	22.00	10.00	0.10 (kg)	**071108**
ⓜ	22.00	12.00	0.10 (kg)	**071109**
ⓜ	22.00	14.00	0.08 (kg)	**071110**
ⓜ	22.00	18.00	0.08 (kg)	**071111**

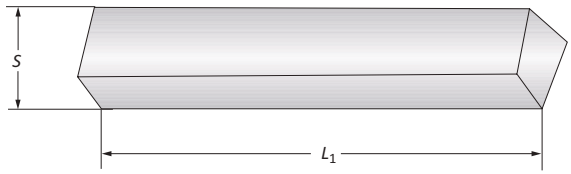


Sujetadores de barra de boreado UPA 5-S 6

	Sujetador de barra de boreado				
	D_1	L_1	Designación	Rango de diámetro de trabajo	N.° de parte
ⓘ	0.875	5.039	BH 513	4.724 - 15.748	**076003**
ⓘ	0.875	9.055	BH 523	10.630 - 24.408	**076004**
ⓜ	22.00	228.00	BH 513	120.00 - 400.00	**075003**
ⓜ	22.00	230.00	BH 523	270.00 - 620.00	**075004**

Broca de torneado cuadrada UPA 5-S 6

	Broca de torneado cuadrada			
	S	L_1	Peso	N.° de parte
ⓘ	0.236	1.574	0.035 (oz)	**089001**
ⓜ	6.00	40.00	11 (g)	**089001**



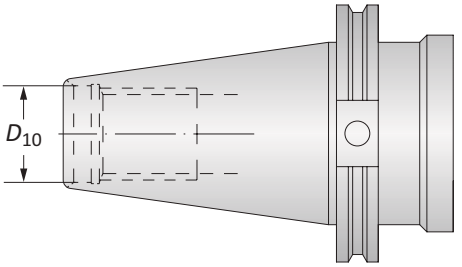
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Zancos principales UPA 4 y 5-S 6

CAT | SK (DIN 69871) | DIN 2080

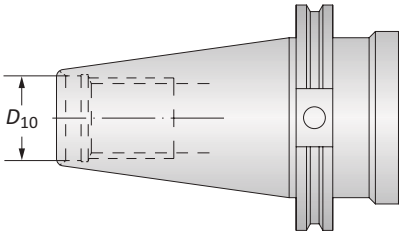
Zancos CAT

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓘ	CAT 40	⅝ - 11	3.196 (lbs)	**130005T013939**
	CAT 50	1 - 8	7.054 (lbs)	**130005T011624**



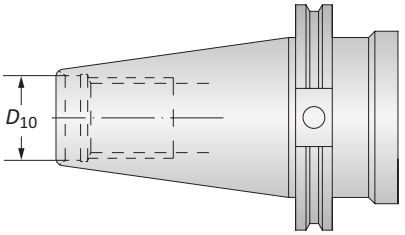
SK (DIN 69871)

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓜ	ISO 40	M16	1.60 (kg)	**130005T013815**
	ISO 40	M24	3.00 (kg)	**130005T013960**



DIN 2080

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓜ	ISO 40	M16 (cap nut clamps)	1.20 (kg)	**130005T003703**
	ISO 50	M24	2.90 (kg)	**130005T003704**
	ISO 40	M16 (chucking groove)	1.20 (kg)	**130005T010229**
	ISO 50	M24 (chucking groove)	3.00 (kg)	**130005T010048**



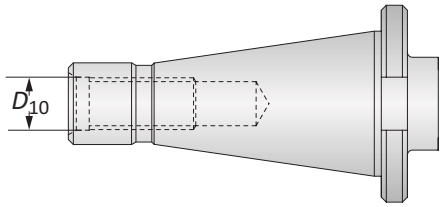
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Zancos principales UPA 4 y 5-S 6

NMTB | Cono morse (DIN 1806) | Norm Taper

Zancos NMTB

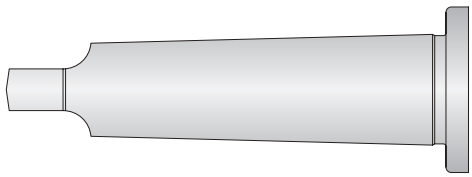
	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓘ	NMTB 40	⅝ - 11	2.866 (lbs)	**130005T004498**
ⓘ	NMTB 40	⅝ - 11	2.866 (lbs)	**130005T010327**
ⓘ	NMTB 50	1 - 8	6.393 (lbs)	**130005T004480**



Zanco de cono morse (DIN 1806)

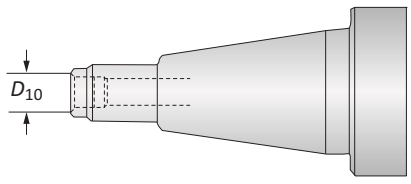
	Zanco		
	Estilo	Peso	N.° de parte
ⓘ	MT 4	1.895 (lbs)	**130005T003590***
ⓘ	MT 5	3.639 (lbs)	**130005T003920**
ⓜ	MT 4	0.86 (kg)	**130005T003590***
ⓜ	MT 5	1.65 (kg)	**130005T003920**

*Shank can only be used with UPA 4 boring heads.



Norm Taper

	Zanco			
	Estilo	D_{10}	Peso	N.° de parte
ⓜ	40 x S 20 x 2 with bolts DECKEL	M12 x 1	1.20 (kg)	**130005T005070**



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

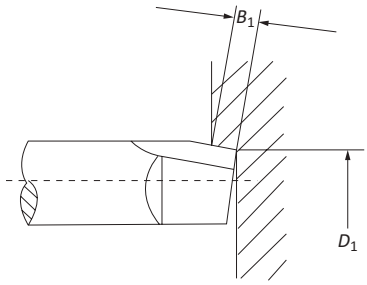
Información técnica

Datos técnicos

	Tipo	UPA 3	UPA 4	UPA 5-S 6
	Precisión de trabajo	±0.005	±0.005	±0.005
	Rango de diámetro	25.00	35.00	45.00
	Zanco MT	3.00	4.00	5.00
	Zanco ISO	30.00	40.00	40.00
	Rango de careado y boreado	0.00 - 260.00	0.00 - 400.00	0.00 - 620.00
	Ajuste de corredera (máx.)	48.00	52.00	112.00
	Avance automático de la corredera por revolución	0.05	0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10, 0.12, 0.14, 0.16, 0.18, 0.20, 0.22, 0.24	0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10, 0.12, 0.14, 0.16, 0.18, 0.20, 0.22, 0.24
ⓜ	Ajuste fino de una división	0.01	0.01	0.01
	Ajuste fino de una revolución	1.00	0.40	0.40
	Retorno rápido por revolución	1.00	–	–
	Ajuste de retorno rápido por revolución	–	6.00	6.00
	Diámetro más grande de la corredera	85.00	115.00	170.00
	Altura de la cabeza de boreado sin zanco	81.00	128.00	128.00
	Ubicaciones de la herramienta en la corredera	18.00	22.00	22.00
	Revoluciones máximas permitidas	1000	600	600
	Precisión de corte final	±0.05	±0.05	±0.05

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Valores de producción de virutas

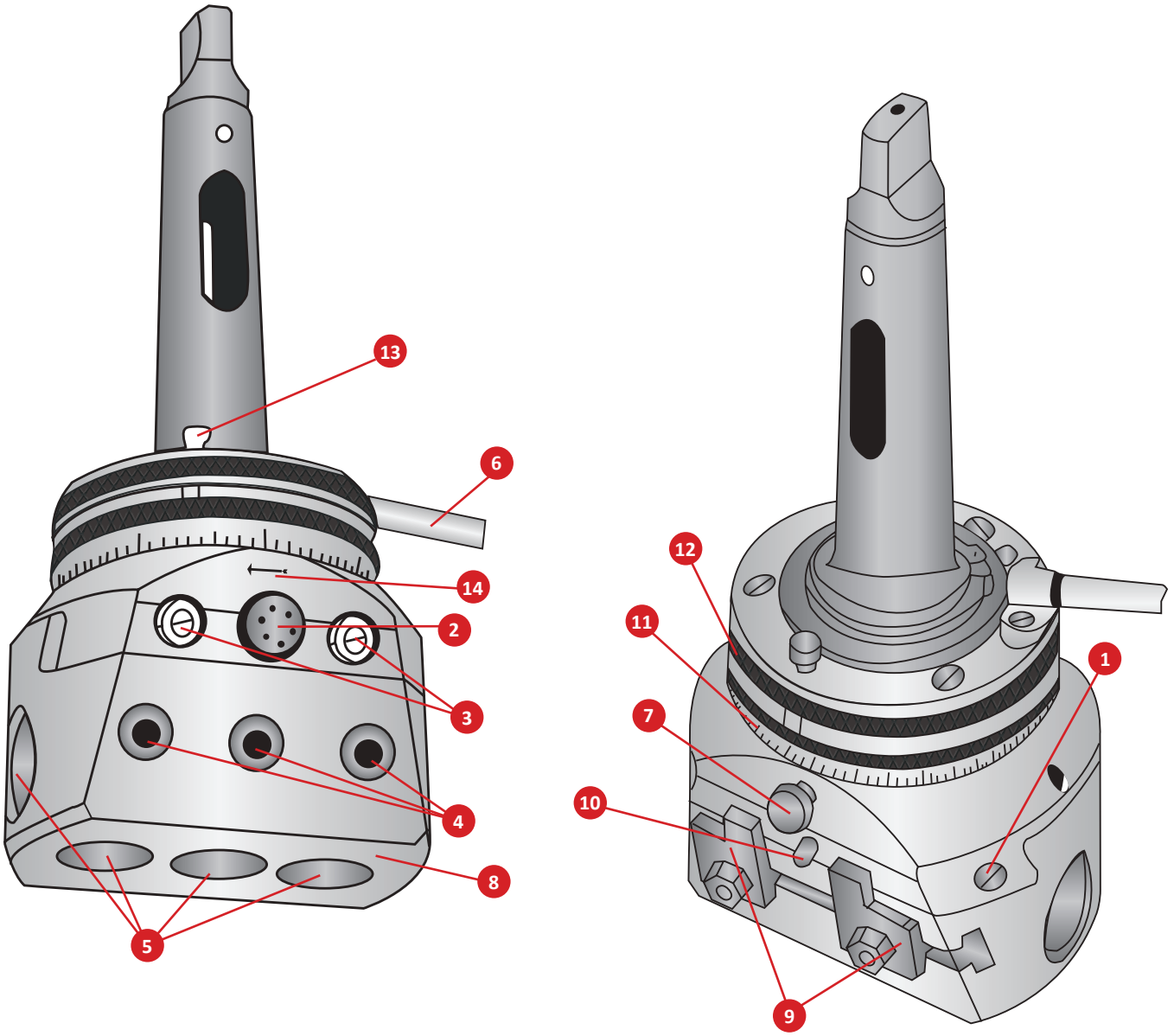


Valores de producción de virutas

	Guía de corte de virutas	Tipo	UPA 3	UPA 4	UPA 5-S 6
	Carga máxima	kW	2.50	7.00	9.50
	Con avance de corredera	mm/rev.	0.05	0.08, 0.12, 0.24	0.08, 0.12, 0.24
	Para Ø de trabajo más pequeño	D_1	60.00	150.00	200.00
ⓜ	Ancho máximo de la viruta	B_1	4.00	7.00, 6.00, 4.00	8.00, 7.00, 5.00
	Ø máximo de trabajo	D_1	260.00	400.00	500.00 / 620.00
	Sin anillos de refuerzo	B_1	2.00	2.20, 2.00, 1.50	2.50, 2.00, 1.50
	Con anillos de refuerzo	B_1	–	4.50, 4.00, 3.00	5.00, 4.00, 3.00

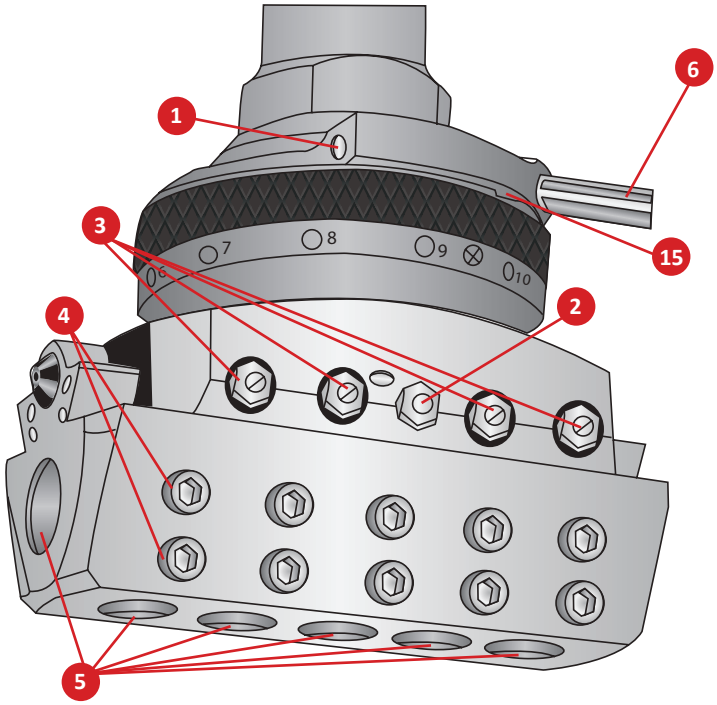
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

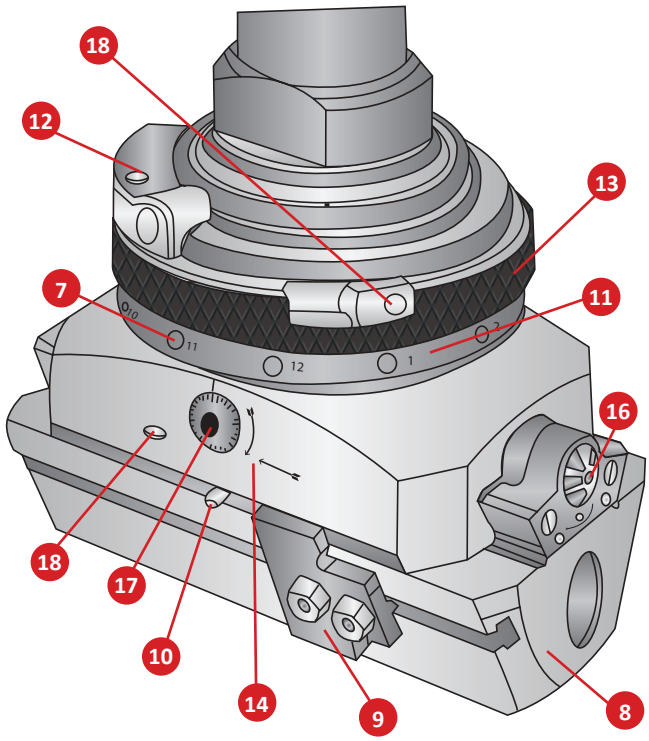
Diagrama de cabeza de boreado UPA 3



N.°	Pieza	N.°	Pieza
1	Tornillo regulador	8	Corredera
2	Tornillo de fijación	9	Tope
3	Tornillos de fijación	10	Pasador fijo
4	Tornillo de sujeción	11	Anillo de escala
5	Orificios de postes de herramientas	12	Anillo de retención
6	Brazo de retención	13	Botón para movimiento de retorno
7	Botón de avance	14	Flecha

Diagrama de cabezas de boreado UPA 4 / 5-S 6





N.°	Pieza	N.°	Pieza
1	Tornillo regulador	**10**	Pasador fijo
2	Tornillo de fijación	**11**	Anillo de escala
3	Tornillos de fijación	**12**	Pasador pasador de retención
4	Tornillos de sujeción	**13**	Anillo de avance
5	Orificios de postes de herramientas	**14**	Flecha
6	Brazo de retención	**15**	Hendidura
7	Botones de avance	**16**	Dial de ajuste rápido
8	Corredera con orificios de rotación	**17**	Dial de ajuste fino
9	Tope	**18**	Anillo de desconexión

SECCIÓN

B10-K

Soluciones especiales de boreado

Soluciones especiales de boreado de Wohlhaupter®



Herramientas de diseño especial

Cuando se trata de soluciones especiales para los clientes, Wohlhaupter tiene capacidades únicas para diseñar y desarrollar eficazmente herramientas de boreado especiales. Nuestras herramientas de boreado especiales están diseñadas para máquinas, proceso y materiales específicos para ayudarle a ahorrar tiempo y dinero.

Si usted tiene una aplicación especialmente única o difícil, comuníquese con nuestro equipo de ingeniería de aplicaciones.

teléfono: **330.343.4283** *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

Índice de soluciones especiales de boreado de Wohlhaupter®

ES-Bore Fine Boring Lay Down Cartridge 2

EK Groover | Cartucho de descarga 3

Antivibraciones | Herramienta de boreado de múltiples pasos 4

Herramienta de torneado exterior | Her ra mien ta de boreado almohadillada 5

Herramientas especiales 3E^{TECH+} 6

Herramientas de boreado especiales DigiBore 7

Herramienta de boreado especial Combi-Line 8

Herramientas en línea 9

ES-Bore Fine Boring Lay Down Cartridge

DIGITAL ES-BORE WITH ADAPTER PLATE



NOTE: ES-Bore digital fine boring cartridges must be used with the new **3E**$^{TECH+}$ and adapter plate. The ES-Bore cannot be used with 3E^{TECH}.

NOTE: 3E^{TECH+} adjustment accuracy of 0.00005" or 0.001 mm on diameter.



ANALOG ES-BORE

LAY DOWN CARTRIDGES

ES-BORE

- Mounts to custom designed boring tools.
- Available with digital 3E^{TECH+} or analog adjustment.
- Accurate adjustments with easy-to-use settings.
- Versatility in many different application types over 1.102" (28.00 mm) on diameter.

EK Groover | Cartucho de descarga



HERRAMIENTAS DE RANURADO

EK GROOVER

- Cree ranuras complejas más rápido y más profundas que nunca.
- Elimine las vibraciones en las formas internas de difícil acceso.
- El desbloqueo del inserto con control electrónico puede adaptarse a la mayoría de las herramientas mecánicas.
- Ranurado individual o doble en una sola operación.

HERRAMIENTAS DE BOREADO DE DESBASTE

CARTUCHO DE DESCARGA

- Aumente la productividad de su herramienta de desbaste protegiendo su inversión.
- Si la herramienta se daña alguna vez, basta con sustituir un cartucho y volver a hacer virutas.

Antivibraciones | Herramienta de boreado de múltiples paso





HERRAMIENTAS DE BOREADO ESPECIALES

ANTIVIBRACIONES

- Anillos de amortiguación de vibración.
- Peso optimizado de la herramienta.
- Se utiliza para reducir las vibraciones armónicas en aplicaciones de boreado profundo.

HERRAMIENTAS DE BOREADO ESPECIALES

HERRAMIENTA DE BOREADO DE MÚLTIPLES PASOS

- Herramienta de ajuste fino para mecanizado inverso.
- Combinada con cartuchos multidiámetro de ajuste fino para mecanizado de acabado.



HERRAMIENTAS DE BOREADO ESPECIALES

HERRAMIENTAS DE TORNEADO EXTERIOR

- Torneado exterior de múltiples pasos.
- Reduce drásticamente el tiempo de ciclo.
- Mejora el acabado de la superficie y la concentricidad de los detalles.

HERRAMIENTAS DE BOREADO ESPECIALES

HERRAMIENTAS ALMOHADILLADAS

- Ayuda al procesamiento estable de las piezas.
- Amplía las capacidades de longitud/diámetro.
- Mejora el acabado de la superficie.
- Las almohadillas son reemplazable para prolongar la vida útil de la herramienta.

Herramienta de boreado de múltiples pasos | Herramientas de boreado de líneas



NOTA: Precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.



NOTA: Precisión de ajuste de 0.00005" o 0.001 mm en diámetro.

HERRAMIENTA DE BOREADO 3E[TECH+]

HERRAMIENTA DE BOREADO DE MÚLTIPLES PASOS

- Fáciles ajustes de diámetro con 3E[TECH+].
- Un módulo de lectura digital para usar en todos los pasos.

HERRAMIENTA DE BOREADO 3E[TECH+]

HERRAMIENTA DE BOREADO DE LÍNEAS

- Un módulo de lectura digital utilizado en todos los pasos.
- Fácil ajuste de diámetro en el husillo de la máquina.

Herramientas de boreado especiales DigiBore



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

HERRAMIENTAS DE BOREADO DE ACABADO

DIGIBORE CON 249 (248)

- Cabeza DigiBore estándar, cabeza 249 (248) estándar y corredera especial para boreado preciso de dos pasos.
- Conexión MVS.



NOTA: Imagen de artículo en sistema imperial.

NOTA: Precisión de ajuste de 0.0001" o 0.002 mm en diámetro.

HERRAMIENTAS DE BOREADO DE ACABADO

DIGIBORE ESPECIAL

- Cabeza de boreado DigiBore estándar con torneado exterior y portainserto de chaflán exterior.
- Conexión MVS.

Herramienta de boreado especial Combi-Line



HERRAMIENTAS DE BOREADO DE DESBASTE, ACABADO Y ACHAFLANADO

COMBI-LINE

- Herramientas Combi-Line estándar con cartucho de achaflanado adicional.
- Conexión MVS.

Herramientas en línea

ToolMD® | Wohlhaupter® Selector de inserto de boreado

ToolMD®
www.toolmd.com

Diseñe sus propias soluciones

ToolMD es un configurador para los sistemas de herramientas Wohlhaupter, que permite a los clientes crear su propia solución en un entorno virtual. Este simulador en línea pone toda la línea de productos Wohlhaupter al alcance de su mano. Proporciona un banco digital de cada pieza individual que Wohlhaupter fabrica en medidas en pulgadas o métricas.

Al seleccionar un componente, una serie de indicaciones simples lo guiarán para seleccionar los próximos componentes hasta que haya construido su sistema de herramientas. Durante el proceso, puede controlar el tamaño de su herramienta personalizada y asegurarse de que lo que construye coincide con las especificaciones de la vida real. Una vez que el sistema completo queda prácticamente ensamblado, el programa representará la herramienta en un dibujo 2D o 3D para que la vea en su dispositivo.

Al diseñar sus herramientas con ToolMD, ahorra tiempo y puede obtener, de forma inmediata, la herramienta adecuada para el trabajo que debe realizar.



Diseñe en cualquier momento desde cualquier lugar.
Disponible en línea las 24 horas, todos los días.

WOHLHAUPTER® | Selector de inserto de boreado
www.alliedmachine.com/bis



- **Genere el inserto de boreado correcto para su aplicación, con solo seis pasos sencillos.**



- **Escoja tipo, forma, sustrato, forma de inserto, radio de corte y material de la pieza de trabajo.**
- **Busque el nuevo número de artículo de inserto ingresando el número de artículo anterior.**



- **Haga su pedido fácilmente, añadiendo el artículo a su carro.**

SECCIÓN

B10-L

Cartuchos de descarga

Cartuchos de descarga Wohlhaupter®

Portas inserto para mecanizado previo | Portas de broca para barras de boreado compactas | Cuerpos de broca para mordazas cortas | Portas de broca de boreado fino



Fuerte. Potente. Versátil. Soluciones técnicas.

Cartucho de ajuste fino ES-Bore pueden montarse fácilmente en el cuerpo de una herramienta hecha a la medida, mientras que las dimensiones permiten que el cartucho encaje en cuerpos existentes. Cartucho de ajuste fino ES-Bore de Wohlhaupter están disponibles tanto en versión digital 3E^{TECH+} como análoga para realizar ajustes rápidos y precisos mientras se está en la máquina.

Desde el mecanizado previo de orificios con eliminación de viruta pesada hasta el mecanizado de acabado con tolerancias cerradas y excelente acabado superficial, la amplia gama de cartuchos ajustables porta inserto. Wohlhaupter puede ayudarle a conseguir soluciones de boreado específicas. Los cartuchos de descarga de Wohlhaupter aportan conceptos innovadores diseñados para mejorar la productividad, reducir las piezas desechadas y reducir el costo por pieza.

Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

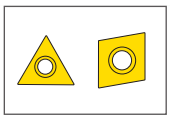
ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

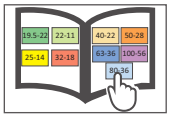
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

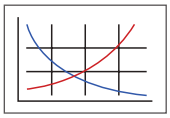
Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



Insertos
Para utilizar con portainsertos, cabezas de boreado y barras de boreado usando insertos indexables



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro

Índice de Cartuchos ajustables porta inserto

Cartucho de ajuste fino ES-Bore

Insertos de Forma 101 y 20 Digital 3E^{TECH+}. 2
Insertos de Forma 101 y 20 Analogos. 3
Dimension de montaje. 4
Accesorios. 5

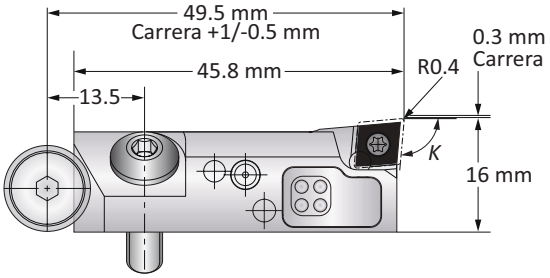
Cartuchos ajustables porta inserto

Formas de inserto 101, 103, 104 y 105. 6
Forma de inserto 112. 7
Formas de inserto 04 y 05. 8
Dimension de montaje. 9
Accesorios 10

Cartuchos de Boreado Fino ES-Bore Digita 3E^{TECH+} | Insertos de Forma 101 y 20

Rango de diámetro: ≥1.102" (28.00 mm)





	Tipo de cuerpo de broca	K	ISO	Diámetro interior mínimo	Tipo	Forma de inserto	Peso	N.° de parte
ⓘ		90°	CC.. 0602..	1.102	Derecha	101	0.132 (lbs)	**345032**
		90°	CC.. 0602..	1.102	Izquierdo	101	0.132 (lbs)	**345033**
		90°	TOGX 0802..	1.102	Derecha	20	0.132 (lbs)	**345042**
		90°	TOGX 0802..	1.102	Izquierdo	20	0.132 (lbs)	**345043**
		95°	CC.. 0602..	1.102	Derecha	101	0.132 (lbs)	**345030**
		95°	CC.. 0602..	1.102	Izquierdo	101	0.132 (lbs)	**345031**
		95°	TOGX 0802..	1.102	Derecha	20	0.132 (lbs)	**345040**
		95°	TOGX 0802..	1.102	Izquierdo	20	0.132 (lbs)	**345041**
ⓜ		90°	CC.. 0602..	28.00	Derecha	101	0.06 (kg)	**345032**
		90°	CC.. 0602..	28.00	Izquierdo	101	0.06 (kg)	**345033**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Derecha	20	0.06 (kg)	**345042**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Izquierdo	20	0.06 (kg)	**345043**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Derecha	101	0.06 (kg)	**345030**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Izquierdo	101	0.06 (kg)	**345031**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Derecha	20	0.06 (kg)	**345040**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Izquierdo	20	0.06 (kg)	**345041**

NOTA: Los cartuchos de boreado fino digital ES-Bore deben de utilizarse con el nuevo modulo 3E^{TECH+} y su placa adaptadora. ES-Bore no puede ser utilizado con el modulo 3E^{TECH}.
NOTA: Modulo, adaptador y cargador 3E^{TECH+} se venden por separado.

Módulo de lectura digital 3E^{TECH+}

N.° de parte	Cargador*
536015	**536016**

NOTA: WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388
*El cargador se vende por separado.



NOTA: 3E^{TECH+} precisión de ajuste de 0.00005"o 0.001 mm en diámetro.

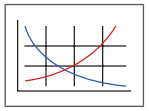
Placa Adaptadora para 3E^{TECH+}

Dirección del corte	N.° de parte
Derecha	**536017**
Izquierdo	**536018**

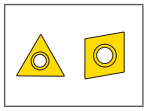
NOTA: Adaptador se vende por separado.



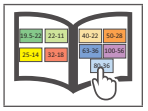
B10-M: 12-19 (Key on B10-L: 1)



B10-H



B10: vi-vii

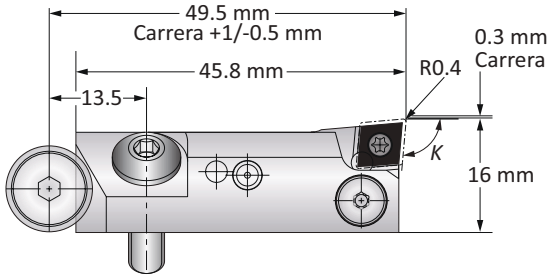


ⓘ = Imperial (in)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cartuchos de Boreado Fino Analógico ES-Bore | Insertos de Forma 101 y 20

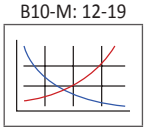
Rango de diámetro: ≥1.102" (28.00 mm)





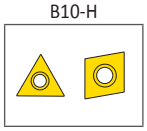
	Tipo de cuerpo de broca	K	ISO	Diámetro interior mínimo	Dirección del corte	Forma de inserto	Peso	N.° de parte
ⓘ		90°	CC.. 0602..	1.102	Derecha	101	0.132 (lbs)	**346036**
		90°	CC.. 0602..	1.102	Izquierdo	101	0.132 (lbs)	**346037**
		90°	TOGX 0802..	1.102	Derecha	20	0.132 (lbs)	**346046**
		90°	TOGX 0802..	1.102	Izquierdo	20	0.132 (lbs)	**346047**
		95°	CC.. 0602..	1.102	Derecha	101	0.132 (lbs)	**346034**
		95°	CC.. 0602..	1.102	Izquierdo	101	0.132 (lbs)	**346035**
		95°	TOGX 0802..	1.102	Derecha	20	0.132 (lbs)	**346044**
		95°	TOGX 0802..	1.102	Izquierdo	20	0.132 (lbs)	**346045**
ⓜ		90°	CC.. 0602..	28.00	Derecha	101	0.06 (kg)	**345036**
		90°	CC.. 0602..	28.00	Izquierdo	101	0.06 (kg)	**345037**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Derecha	20	0.06 (kg)	**345046**
		90°	TOGX 0802..	28.00	Izquierdo	20	0.06 (kg)	**345047**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Derecha	101	0.06 (kg)	**345034**
		95°	CC.. 0602..	28.00	Izquierdo	101	0.06 (kg)	**345035**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Derecha	20	0.06 (kg)	**345044**
		95°	TOGX 0802..	28.00	Izquierdo	20	0.06 (kg)	**345045**

B10-M: 12-19

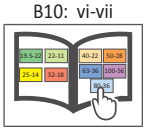


Key on B10-L: 1

B10-H

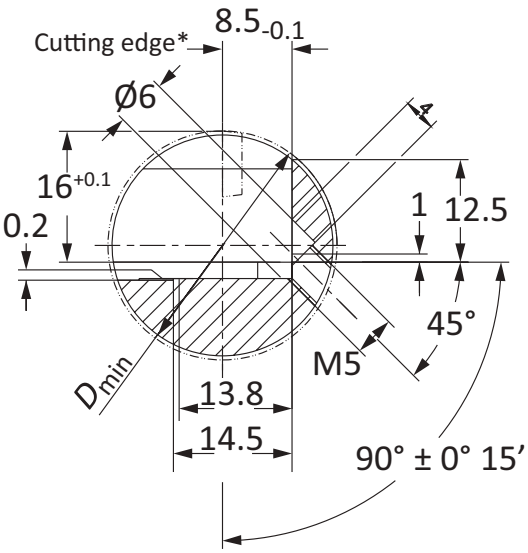


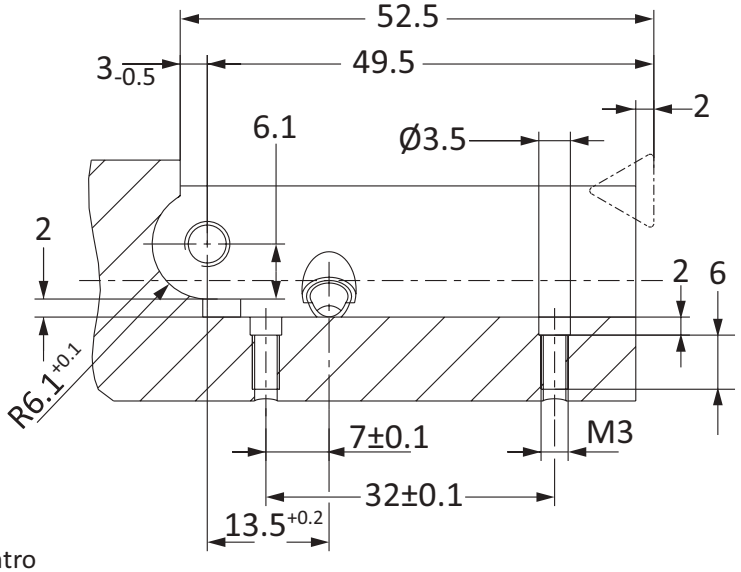
B10: vi-vii



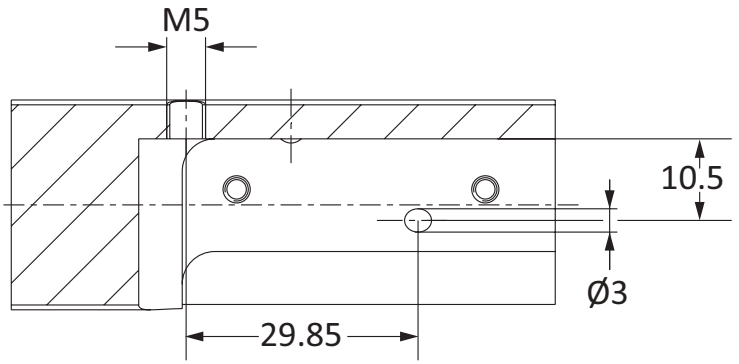
ⓘ = Imperial (in)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

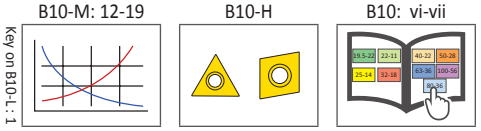
Dimensiones de montaje de ES-Bore





*Para D≤ 32 mm de filo de corte 1 mm antes del centro

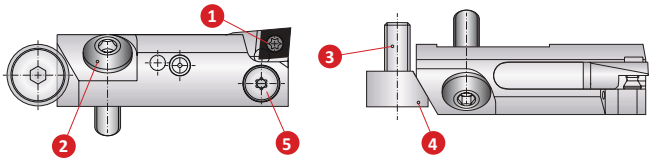




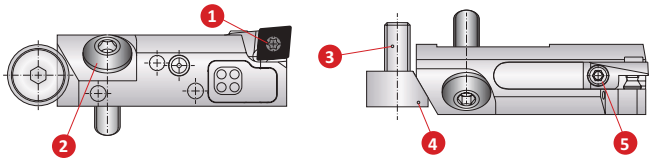
Accesorios para ES-Bore

Tornillos | Llaves de Servicio | Accesorios 3E^{TECH+}

ES-Bore Análogo



ES-Bore 3E^{TECH+}



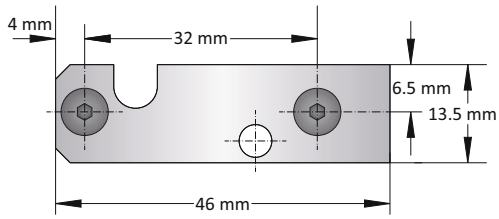
	1 Tornillo de Inserto		2 Tornillo de Montaje	3 Tornillo para Ajuste de altura	4 Espaciador para Ajuste	5 Tornillo para Ajuste de diámetro*
	Forma de Inserto 101	Forma de Inserto 20				
Tornillo	115676 (T8)	115535 (T7)	515553 (s3)	115466 (s3)	415721	–
Llave de Servicio	115590	115591	051110	051110	–	115590

*No se debe remover el tornillo de ajuste del cartucho.

Espaciador de Ensamblaje (Sin Acabado) ES-Bore

	Número de Parte
Espaciador de Ensamblaje (Espaciador con 2 tornillos)	345048
Tornillo de Reemplazo	116438

NOTA: Se puede utilizar un espaciador tanto para el corte derecho como para el izquierdo para lograr el diámetro deseado para el inserto con un radio de punta alternativo. Será necesario rectificar la cara y será necesaria una caja en los agujeros de los tornillos.



Accesorios 3E^{TECH+}

1 Unidad de carga
Número de Parte
536016

NOTA: La unidad de carga se vende por separado del 3E^{TECH+}.



NOTA: Precisión de ajuste de 0.001 mm ó 0.00005" de diámetro.

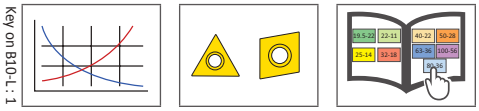
Placa Adaptadora para 3E^{TECH+}

Dirección del corte	N.° de parte
Derecha	536017
Izquierdo	536018

NOTA: Adaptador se vende por separado.



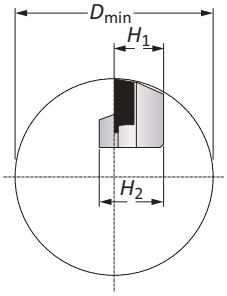
B10-M: 12-19 | B10-H | B10: vi-vii

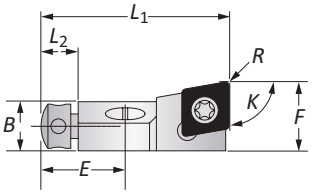


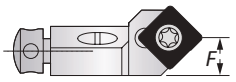
Cartuchos ajustables porta inserto compactos | Formas de inserto 101, 103, 104 y 105

Rango de diámetro: ≥0.984" (25.00 mm)



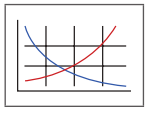




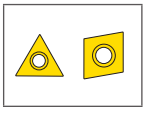


	Tipo de cuerpo de broca	K	ISO	$D_{mín.}$ Rango de boreado	Designación	Portainserto L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Radio	E	Forma de inserto	N.° de parte
		90°	CC..0602..	0.984	SCFCR08CK-06	1.102	0.236	0.255	0.314	0.393	0.393	0.015	0.511	101	**345001**
		90°	CC..09T3..	1.574	SCFCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.551	0.031	0.669	103	**345002**
		90°	CC..1204..	1.968	SCFCR12CK-12	1.771	0.314	0.551	0.472	0.629	0.787	0.031	0.787	104	**345003**
		90°	CC..1605..	2.165	SCFCR14CK-16	2.125	0.314	0.629	0.551	0.708	0.905	0.031	0.925	105	**345004**
		80°	CC..0602..	0.984	SC0CR08CK-06	1.102	0.236	0.255	0.314	0.393	0.354	0.015	0.511	101	**345014**
		80°	CC..09T3..	1.574	SC0CR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.492	0.031	0.669	103	**345009**
ⓘ		75°	CC..0602..	0.984	SCRCR08CK-06	1.102	0.236	0.255	0.314	0.393	0.334	0.015	0.511	101	**345013**
ⓘ		75°	CC..09T3..	1.574	SCRCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.460	0.031	0.669	103	**345008**
		70°	CC..0602..	0.984	SCPCR08CK-06	1.102	0.236	0.255	0.314	0.393	0.314	0.015	0.511	101	**345012**
		70°	CC..09T3..	1.574	SCPCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.433	0.031	0.669	103	**345007**
		60°	CC..0602..	0.984	SCTCR08CK-06	1.102	0.236	0.255	0.314	0.393	0.275	0.015	0.511	101	**345011**
		60°	CC..09T3..	1.574	SCTCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.381	0.031	0.669	103	**345006**
		45°	CC..0602..	0.984	SCSCR08CK-06	0.944	0.236	0.255	0.314	0.393	0.393	0.015	0.511	101	**345010**
		45°	CC..09T3..	1.574	SCSCR10CK-09	1.259	0.295	0.393	0.393	0.511	0.570	0.031	0.669	103	**345005**
		90°	CC..0602..	25.00	SCFCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	10.00	0.40	13.00	101	**345001**
		90°	CC..09T3..	40.00	SCFCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	14.00	0.80	17.00	103	**345002**
		90°	CC..1204..	50.00	SCFCR12CK-12	45.00	8.00	14.00	12.00	16.00	20.00	0.80	20.00	104	**345003**
		90°	CC..1605..	55.00	SCFCR14CK-16	54.00	8.00	16.00	14.00	18.00	23.00	0.80	23.50	105	**345004**
		80°	CC..0602..	25.00	SC0CR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	9.00	0.40	13.00	101	**345014**
		80°	CC..09T3..	40.00	SC0CR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	12.50	0.80	17.00	103	**345009**
ⓜ		75°	CC..0602..	25.00	SCRCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	8.50	0.40	13.00	101	**345013**
ⓜ		75°	CC..09T3..	40.00	SCRCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.70	0.80	17.00	103	**345008**
		70°	CC..0602..	25.00	SCPCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	8.00	0.40	13.00	101	**345012**
		70°	CC..09T3..	40.00	SCPCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.00	0.80	17.00	103	**345007**
		60°	CC..0602..	25.00	SCTCR08CK-06	28.00	6.00	6.50	8.00	10.00	7.00	0.40	13.00	101	**345011**
		60°	CC..09T3..	40.00	SCTCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	9.70	0.80	17.00	103	**345006**
		45°	CC..0602..	25.00	SCSCR08CK-06	24.00	6.00	6.50	8.00	10.00	10.00	0.40	13.00	101	**345010**
		45°	CC..09T3..	40.00	SCSCR10CK-09	32.00	7.50	10.00	10.00	13.00	14.50	0.80	17.00	103	**345005**

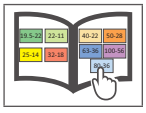
B10-M: 12-19
Key on B10-L: 1



B10-H



B10: vi-vii

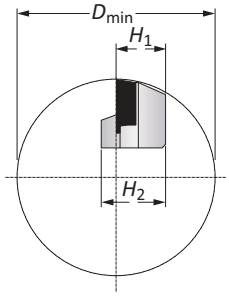


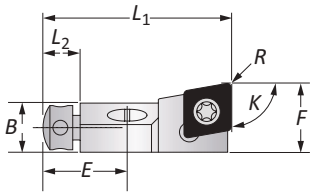
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

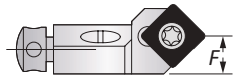
Cartuchos ajustables porta inserto compactos | Forma de inserto 112

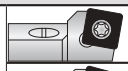
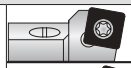
Rango de diámetro: ≥1.574" (40.00 mm)



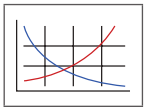




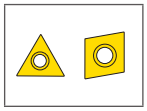


	Tipo de cuerpo de broca	K	ISO	$D_{mín.}$ Rango de boreado	Designación	Portainserto L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Radio	E	Forma de inserto	N.° de parte
		80°	SC..09T3..	1.574	SS0CR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.472	0.031	0.669	112	**345019**
		75°	SC..09T3..	1.574	SSRCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.460	0.031	0.669	112	**345018**
ⓘ		70°	SC..09T3..	1.574	SSPCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.433	0.031	0.669	112	**345017**
		60°	SC..09T3..	1.574	SSTCR10CK-09	1.496	0.295	0.393	0.393	0.511	0.381	0.031	0.669	112	**345016**
		45°	SC..09T3..	1.574	SSSCR10CK-09	1.260	0.295	0.393	0.393	0.511	0.551	0.031	0.669	112	**345015**
		80°	SC..09T3..	40.00	SS0CR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	12.50	0.80	17.00	112	**345019**
		75°	SC..09T3..	40.00	SSRCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.70	0.80	17.00	112	**345018**
ⓜ		70°	SC..09T3..	40.00	SSPCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	11.00	0.80	17.00	112	**345017**
		60°	SC..09T3..	40.00	SSTCR10CK-09	38.00	7.50	10.00	10.00	13.00	9.70	0.80	17.00	112	**345016**
		45°	SC..09T3..	40.00	SSSCR10CK-09	32.00	7.50	10.00	10.00	13.00	14.00	0.80	17.00	112	**345015**

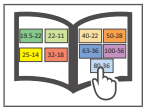
B10-M: 12-19



B10-H



B10: vi-vii

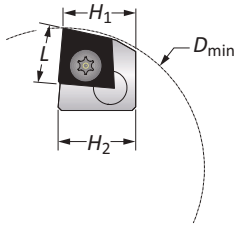


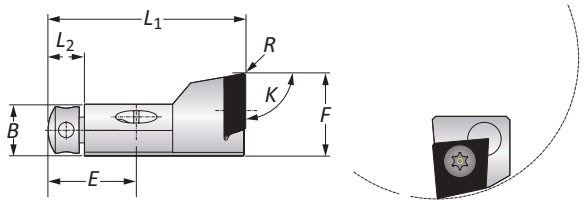
ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Cartuchos de descarga compactos tangenciales | Formas de inserto 04 y 05

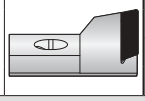
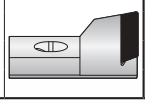
Rango de diámetro: ≥2.125" (54.00 mm)



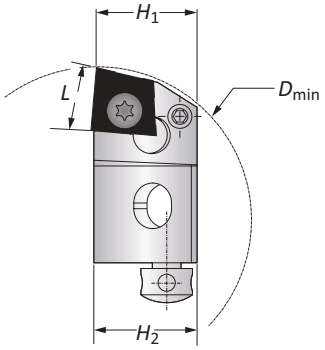


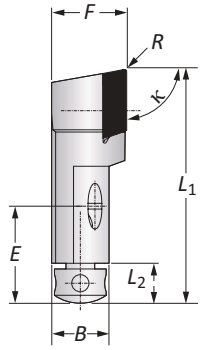


Portainsertos - Forma de inserto 04, 05

	Tipo de cuerpo de broca	K	$D_{mín.}$ Rango de boreado	Portainserto L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Radio	E	Tipo	L	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ		90°	2.125	1.496	0.295	0.393	0.551	0.590	0.629	0.019	0.669	Derecha	0.413	04	**345023**
		90°	2.125	1.496	0.295	0.393	0.551	0.590	0.629	0.019	0.669	Izquierda	0.413	04	**345025**
		90°	2.755	2.755	0.314	0.551	0.748	0.787	0.866	0.019	0.787	Derecha	0.570	05	**345020**
		90°	2.755	2.755	0.314	0.551	0.748	0.787	0.866	0.019	0.787	Izquierda	0.570	05	**345022**
ⓜ		90°	54.00	38.00	7.50	10.00	14.00	15.00	16.00	0.50	17.00	Derecha	10.50	04	**345023**
		90°	54.00	38.00	7.50	10.00	14.00	15.00	16.00	0.50	17.00	Izquierda	10.50	04	**345025**
		90°	70.00	45.00	8.00	14.00	19.00	20.00	22.00	0.50	20.00	Derecha	14.50	05	**345020**
		90°	70.00	45.00	8.00	14.00	19.00	20.00	22.00	0.50	20.00	Izquierda	14.50	05	**345022**





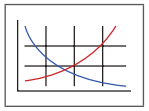


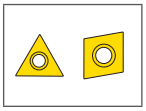
Portainsertos de corte radial - Forma de inserto 04, 05

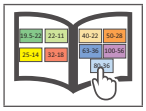
	Tipo de cuerpo de broca	K	$D_{mín.}$ Rango de boreado	Portainserto L_1	L_2	B	H_1	H_2	F	R Radio	E	Tipo	L	Forma de inserto	N.° de parte
ⓘ		90°	2.125	1.614	0.295	0.393	0.669	0.708	0.511	0.019	0.669	Derecha	0.413	04	**345024**
		90°	2.755	1.968	0.314	0.551	0.826	0.866	0.669	0.019	0.787	Derecha	0.570	05	**345021**
ⓜ		90°	54.00	41.00	7.50	10.00	17.00	18.00	13.00	0.50	17.00	Derecha	10.50	04	**345024**
		90°	70.00	50.00	8.00	14.00	21.00	22.00	17.00	0.50	20.00	Derecha	14.50	05	**345021**

B10-M: 12-19 | B10-H | B10: vi-vii

Key on B10-L: 1

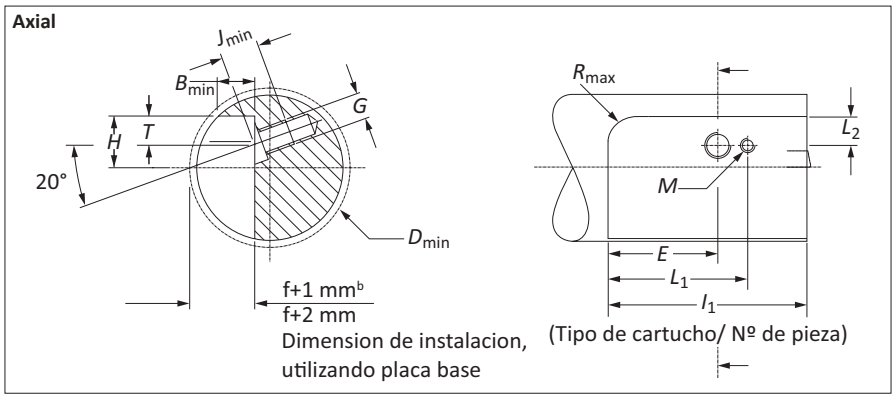


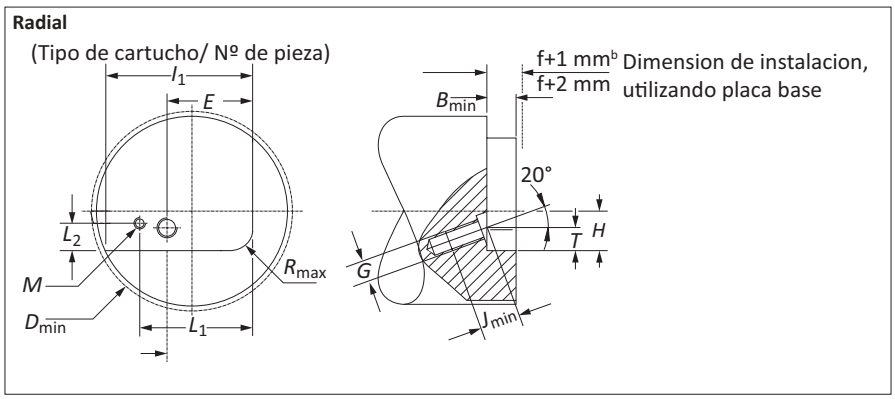




ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Dimensiones para montaje del cartucho de ajuste fino compacto





	D_{min}	Dimensions de instalacion H	$R_{Máx.}$	B_{min}	Rosca de montaje y Placa Base E	L_1	T	L_2	G	M	J_{min}	Tipo de cartucho
	0.984	0.315	0.079	0.256	0.512	0.728	0.177	0.165	M4	M2	0.315	**XXXXX 08CK [1,2]**
	1.575	0.394	0.098	0.394	0.669	0.965	0.197	0.185	M6	M3	0.433	**XXXXX 10CK**
	1.969	0.472	0.217	0.551	0.787	1.102	0.236	0.224	M6	M3	0.472	**XXXXX 12CK**
	2.165	0.551	0.217	0.630	0.925	1.299	0.236	0.276	M8	M3	0.512	**XXXXX 14CK**
ⓘ	2.756	0.787	0.256	0.551	0.787	1.083	0.236	0.441	M8	M3	0.591	**345020**
	2.756	0.866	0.256	0.551	0.787	1.102	0.236	0.441	M8	M3	0.591	**345021***
	2.756	0.787	0.256	0.551	0.787	1.083	0.236	0.441	M8	M3	0.591	**345022**
	2.126	0.591	0.118	0.394	0.669	0.925	0.197	0.382	M6	M3	0.433	**345023**
	2.126	0.709	0.118	0.394	0.669	0.945	0.197	0.362	M6	M3	0.433	**345024***
	2.126	0.591	0.118	0.394	0.669	0.925	0.197	0.382	M6	M3	0.433	**345025**
	25.00	8.00	2.00	6.50	13.00	18.50	4.50	4.20	M4	M2	8.00	**XXXXX 08CK [1,2]**
	40.00	10.00	2.50	10.00	17.00	24.50	5.00	4.70	M6	M3	11.00	**XXXXX 10CK**
	50.00	12.00	5.50	14.00	20.00	28.00	6.00	5.70	M6	M3	12.00	**XXXXX 12CK**
	55.00	14.00	5.50	16.00	23.50	33.00	6.00	7.20	M8	M3	13.00	**XXXXX 14CK**
ⓜ	70.00	20.00	6.50	14.00	20.00	27.50	6.00	11.20	M8	M3	15.00	**345020**
	70.00	22.00	6.50	14.00	20.00	28.00	6.00	11.20	M8	M3	15.00	**345021***
	70.00	20.00	6.50	14.00	20.00	27.50	6.00	11.20	M8	M3	15.00	**345022**
	54.00	15.00	3.00	10.00	17.00	23.50	5.00	9.70	M6	M3	11.00	**345023**
	54.00	18.00	3.00	10.00	17.00	24.00	5.00	9.20	M6	M3	11.00	**345024***
	54.00	15.00	3.00	10.00	17.00	23.50	5.00	9.70	M6	M3	11.00	**345025**

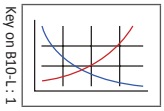
*Radial

1. De D_{min} 25 mm - 32 mm, el soporte de abrazadera corta está a 0.5 mm del centro.

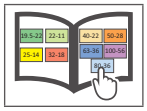
2. Instalacion con placa base.

B10-M: 12-19

Key on B10-L: 1

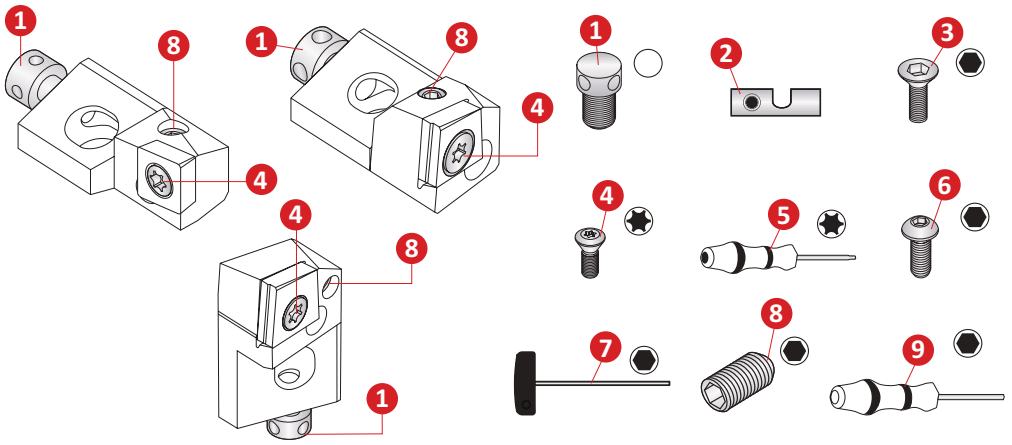


B10: vi-vii



ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios para Cartuchos ajustables porta inserto



Portainserto N.° de parte	1 Tornillo de espiga axial	2 Cuña	3 Tornillo del inserto	4 Tornillo del inserto	5 Destornillador Torx	6 Tornillo de fijación de cuerpo de broca	7 Destornillador hexagonal	8 Tornillo de fijación radial	9 Destornillador hexagonal
345001	215742	345201	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345002	415299	345202	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345003	215250	345203	116433	415298	215150	215431	415164	215467	115575
345004	215265	345204	116433	215149	215150	315476	415165	215467	115575
345005	415299	345216	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345006	415299	345218	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345007	415299	345208	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345008	415299	345208	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345009	415299	345202	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345010	215742	345211	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345011	215742	345211	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345012	215742	345213	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345013	215742	345213	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345014	215742	345201	215461	115676	115590	215343	415577	114224	215472
345015	415299	345215	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345016	415299	345216	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345017	415299	345218	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345018	415299	345218	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345019	415299	345208	116433	115673	115664	215634	415164	070161	215473
345020	215250	345220	116433	415949	215150	315476	415165	215467	115575
345021	215250	345221	116433	415949	215150	315476	415165	215104	115575
345022	215250	345222	116433	415949	215150	315476	415165	215467	115575
345023	415299	345223	116433	415977	115664	215634	415164	415280	215473
345024	415299	345224	116433	415977	115664	215634	415164	070161	215473
345025	415299	345225	116433	415977	115664	215634	415164	415280	215473

B10-M: 12-19
Key on B10-L: 1
B10-H
B10: vi-vii

ⓘ = Imperial (pulgadas)
ⓜ = Métrico (mm)
Los insertos se venden por separado

Notas

SECCIÓN

B10-M

Accesorios / Información técnica

Accesorios / Información técnica de Wohlhaupter®



Su seguridad y la seguridad de los demás es muy importante. Este catálogo incluye mensajes de seguridad importantes. Siempre lea y siga todas las medidas de seguridad.

Este triángulo es un símbolo de peligro de seguridad. Lo alerta de los peligros de seguridad potenciales que pueden causar una falla de la herramienta y una lesión grave.

Cuando vea este símbolo en el catálogo, busque un mensaje de seguridad relacionado que puede estar cerca de este triángulo o mencionado en el texto cercano.

En este catálogo también se utilizan palabras de señales de seguridad. A continuación aparecen los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA (aparece más arriba) significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar fallas en la herramienta o lesiones graves.

AVISO significa que el incumplimiento de las medidas de seguridad incluidas en este mensaje podría ocasionar daños a las herramientas o a las máquinas, pero no lesiones personales.

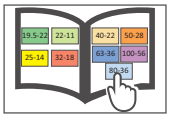
NOTA e **IMPORTANTE** también se utilizan. Es importante que lea y cumpla con estos mensajes, pero no están relacionados con la seguridad.

Visite www.alliedmachine.com para obtener la información y los procedimientos más actualizados.

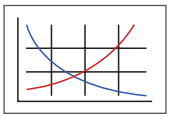
Industrias aplicables

Aeroespacial | Agrícola | Automotriz | Mecanizado general | Petróleo y gas | Energía renovable

Íconos de referencia
Los íconos siguientes aparecen a lo largo del catálogo para ayudarlo a navegar entre los productos.



Guía de color para conexión MVS
Instrucciones e información detalladas sobre conexiones MVS



Parámetros de corte recomendados
Recomendaciones de velocidad y avance para un boreado óptimo y seguro

Índice de accesorios e información técnica

Pasadores cónicos roscados . . . . . 2 - 3

Piezas de sujeción 4

Tornillos de compensación de metal pesado 5

Destornilladores y llaves dinamométricos 6

Sets de destornillador y llave dinamométricos 7

Información técnica

Pautas para no superar la relación longitud/diámetro recomendada . . . . . 8 - 10

Cálculo del peso del conjunto de herramientas 11

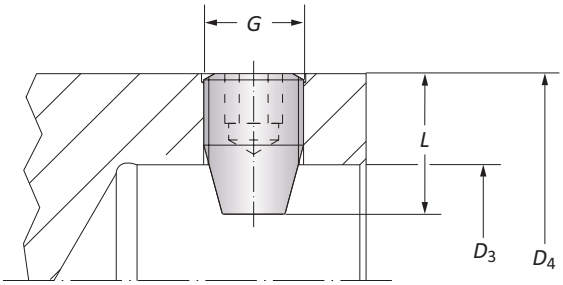
Parámetros de corte recomendados

Imperial . . . . . 12 - 15

Métrico . . . . . 16 - 19

Accesorios

Pernos cónicos roscados para conexiones MVS



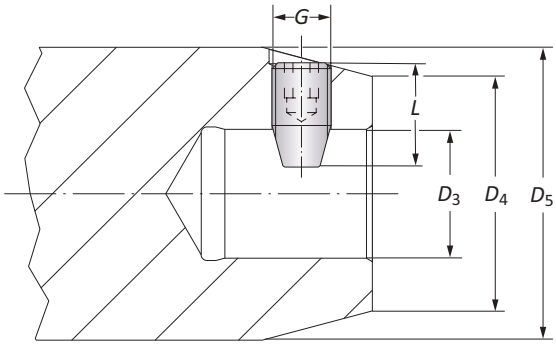
	Conexión D_4 | D_3	Pernos cónico *G*	*L*	Llave de servicio	Torque	Acero N.° de parte	Titanio N.° de parte
	19.5 - 11	M5 x 0.5	0.256	s2.5 / A	3.5 Nm	**115949**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	0.327	s2.5 / A	3.5 Nm	**215375**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	0.327	s4 / B	12.0 Nm	**132174**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	0.409	s4 / B	12.0 Nm	**132142**	–
ⓘ	40 - 22	M10 x 1.0	0.571	s5 / B	22.0 Nm	**133113**	–
	50 - 28	M12 x 1.0	0.657	s6 / B	25.0 Nm	**132145**	**415334**
	63 - 36	M16 x 1.5	0.780	s8 / B	30.0 Nm	**132146**	**415336**
	80 - 36	M16 x 1.5	1.134	s8 / B	30.0 Nm	**132191**	**415335**
	100 - 56	M24 x 2.0	1.339	s12 / B	45.0 Nm	**215470**	**415337**
	19.5 - 11	M5 x 0.5	6.50	s2.5 / A	3.5 Nm	**115949**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	8.30	s2.5 / A	3.5 Nm	**215375**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	8.30	s4 / B	12.0 Nm	**132174**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	10.40	s4 / B	12.0 Nm	**132142**	–
ⓜ	40 - 22	M10 x 1.0	14.50	s5 / B	22.0 Nm	**133113**	–
	50 - 28	M12 x 1.0	16.70	s6 / B	25.0 Nm	**132145**	**415334**
	63 - 36	M16 x 1.5	19.80	s8 / B	30.0 Nm	**132146**	**415336**
	80 - 36	M16 x 1.5	28.80	s8 / B	30.0 Nm	**132191**	**415335**
	100 - 56	M24 x 2.0	34.00	s12 / B	45.0 Nm	**215470**	**415337**

NOTA: Los pasadores cónicos de acero o titanio se utilizan para compensar las herramientas Alu-Line.

ⓘ = Imperial (in)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios

Pernos cónicos roscados para conexiones MVS



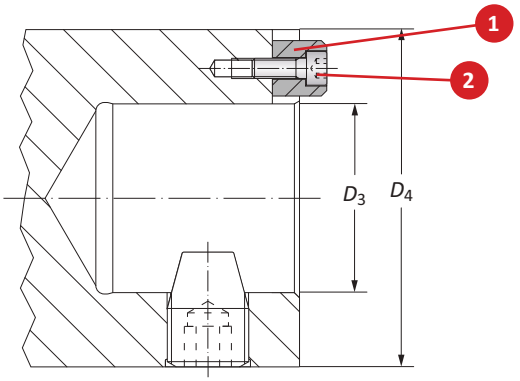
	Conexión	Pernos cónico				Acero	Titanio
	D_4 | D_3	G	L	D_5	Llave de servicio	N.° de parte	N.° de parte
	22 - 11	M5 x 0.5	0.327	1.260	s2.5 / A	**215375**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	0.630	1.575	s2.5 / A	**215376**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	0.630	1.969	s2.5 / A	**215376**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	0.630	2.480	s2.5 / A	**215376**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	0.409	1.260	s4 / B	**132142**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	0.409	1.417	s4 / B	**132142**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	0.409	1.378	s4 / B	**132142**	–
ⓘ	32 - 18	M8 x 1.0	0.571	1.457	s4 / B	**132143**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	0.571	1.575	s4 / B	**132143**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	0.571	1.811	s4 / B	**132143**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	0.571	1.575	s5 / B	**133113**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	0.701	1.850	s5 / B	**132144**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	0.701	1.969	s5 / B	**132144**	–
	50 - 28	M12 x 1.0	0.657	2.480	s6 / B	**132145**	**415334**
	63 - 36	M16 x 1.5	0.780	3.150	s8 / B	**132146**	**415336**
	22 - 11	M5 x 0.5	8.30	32.00	s2.5 / A	**215375**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	16.00	40.00	s2.5 / A	**215376**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	16.00	50.00	s2.5 / A	**215376**	–
	22 - 11	M5 x 0.5	16.00	63.00	s2.5 / A	**215376**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	10.40	32.00	s4 / B	**132142**	–
	25 - 14	M8 x 1.0	10.40	36.00	s4 / B	**132142**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	10.40	35.00	s4 / B	**132142**	–
ⓜ	32 - 18	M8 x 1.0	14.50	37.00	s4 / B	**132143**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	14.50	40.00	s4 / B	**132143**	–
	32 - 18	M8 x 1.0	14.50	46.00	s4 / B	**132143**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	14.50	40.00	s5 / B	**133113**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	17.80	47.00	s5 / B	**132144**	–
	40 - 22	M10 x 1.0	17.80	50.00	s5 / B	**132144**	–
	50 - 28	M12 x 1.0	16.70	63.00	s6 / B	**132145**	**415334**
	63 - 36	M16 x 1.5	19.80	80.00	s8 / B	**132146**	**415336**

NOTA: Los pernos cónicos de acero o titanio se utilizan para compensar las herramientas Alu-Line.

ⓘ = Imperial (in)
ⓜ = Métrico (mm)

Accesorios

Piezas de sujeción para conexión MVS 100 - 56 | Conexiones D 60 / D 40



Piezas de sujeción para MVS 100 - 56

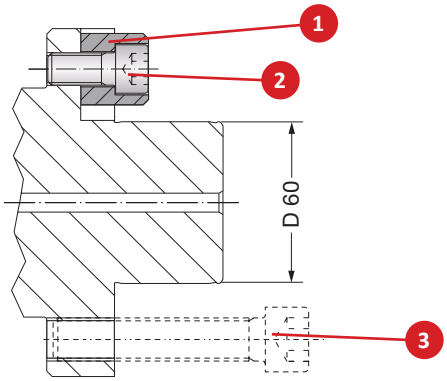
	1 Torque			2 Tornillo		
Conexión	Llave de servicio	*D x L*	N.° de parte	Llave de servicio	*D x L*	N.° de parte
100 - 56	–	–	**115641**	S5 / B	M6 x 1 x 16	**115147**

Piezas de sujeción para D 60 / D 40

	1 Torque
Conexión	N.° de parte
D 60	**115643 (125 mm)**
D 60	**KW31562 (110 mm)**
D 40	**117143**

Piezas de sujeción para D 60 / D 40

	2 Tornillo		
Conexión	Llave de servicio	*D x L*	N.° de parte
D 60	s10 / B	M12 x 1.75 x 25	**115237**
D 40	s5 / B	M6 x 1 x 16	**115147**



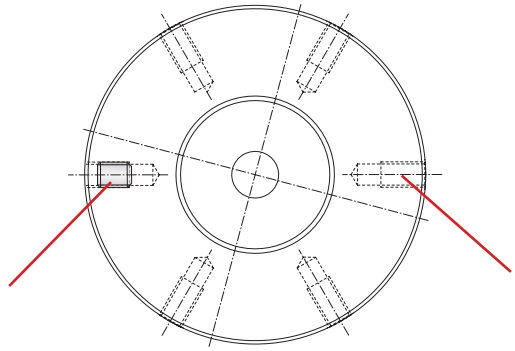
Piezas de sujeción para D 60 / D 40

	3 Tornillo		
Conexión	Llave de servicio	*D x L*	N.° de parte
D 60	s14 / C	M16 x 2 x 80	**115170**[(1)]
D 60	s14 / C	M16 x 2 x 55	**215189**[(2)]
D 40	s10 / B	M12 x 1.75 x 75	**315186**[(3)]
D 40	s10 / B	M12 x 1.75 x 50	**077104**[(2)]

[(1)] Para montar herramientas de boreado superiores a Ø 7.874" (200.00 mm), ver la sección B10-G.
[(2)] Tapones de rosca para el montaje de cabezas de corte en DIN 1830.
[(3)] Ø 7.874" - 20.472" (200.00 mm - 520.00 mm).

Accesorios

Tornillos de balanceo de metal pesado



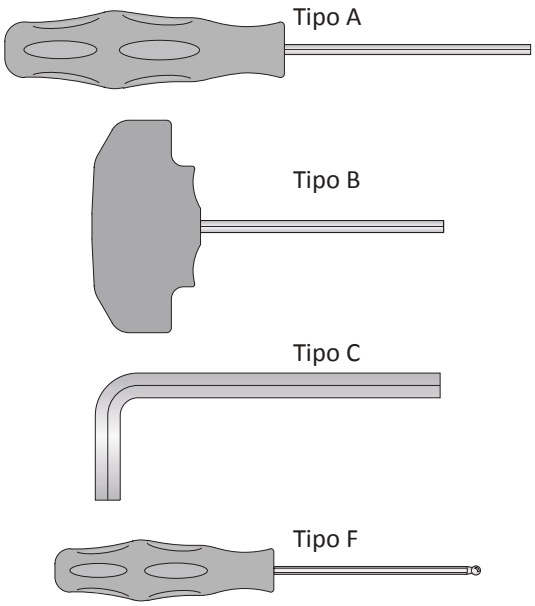
Tornillo de balanceo		
Tamaño nominal	**Llave de servicio**	**N.° de parte**
M5 x 0.8 x 6	0.8 x 4 / K	**415573**
M6 x 1 x 6	0.8 x 4 / K	**415284**
M6 x 1 x 8	0.8 x 4 / K	**415341**
M6 x 1 x 10	0.8 x 4 / K	**415283**
M8 x 1.25 x 8	1.2 x 6.5 / K	**415285**
M8 x 1.25 x 10	1.2 x 6.5 / K	**415286**
M8 x 1.25 x 12	1.2 x 6.5 / K	**415287**

Accesorios

Destornilladores | Llaves dinamométricos

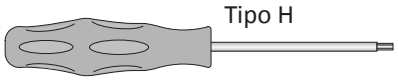
Llaves de servicio para portainsertos y tornillos de fijación (Tipo A, B, C, F)

Llave de servicio	N.° de parte
S1.5 / A	**215472**
s2 / A	**215473**
s2 / B	**415761**
s2.5 / A	**115575**
s2.5 / B	**415577**
s3 / A	**115630**
s3 / B	**415578**
s4 / B	**115576**
s4 / F	**315265**
s4 / B	**415164**
s5 / B	**115577**
s5 / B	**415165**
s6 / B	**115578**
s8 / B	**115579**
s8 / C	**415611**
s10 / B	**115580**
s12 / B	**215638**
s14 / C	**215639**



Destornillador dinamométrico fijo (Tipo B, H)

Llave de servicio	N.° de parte
T6 / H	**115537**
T7 / H	**115591**
T8 / H	**115590**
T15 / H	**115664**
T20 / H	**215150**
T25 / B	**415121**

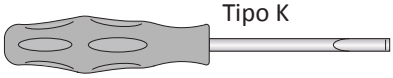


Destornillador dinamométrico (Tipo H)

Llave de servicio	N.° de parte
T6 / H	**415507**
T7 / H	**415508**
T8 / H	**415514**
T15 / H	**415510**
T20 / H	**415543**

Destornillador dinamométrico (Tipo K)

Llave de servicio	N.° de parte
0.5 x 3 / K	**315322**
0.8 x 4 / K	**415579**
1.2 x 6.5 / K	**415580**



Llave (Tipo P)

Llave de servicio	N.° de parte
13 / P	**315689**
15 / P	**315690**
19 / P	**315691**



Accesorios

Set de destornillador dinamométrico | Set de 25 llaves



NOTA: Imagen de set de destornillador dinamométrico.

Set de destornillador dinamométrico: Brocas Torx®, brocas hexagonales, brocas de punta plana

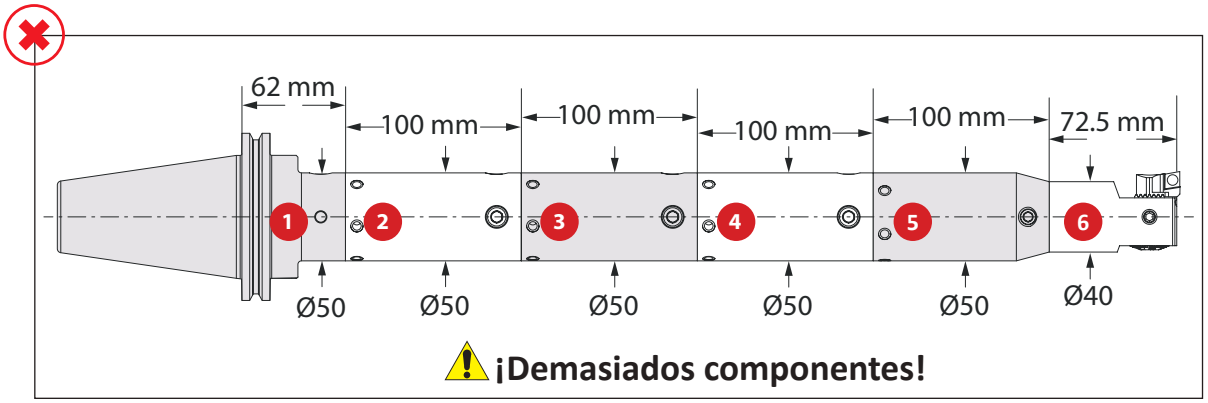
Tipo	Piezas	Tamaño	N.° de parte del set
Broca de punta plana	1	0.3 - 1.2 (Nm)	
Broca de punta plana	1	1.2 - 3.0 (Nm)	
Broca de punta plana	1	4.0 - 8.0 (Nm)	
Destornillador dinamométrico	3	T6	
Destornillador dinamométrico	3	T7	
Destornillador dinamométrico	3	T8	
Destornillador dinamométrico	1	T16	
Destornillador dinamométrico	1	T20	**103086**
Destornillador dinamométrico	1	T25	
Broca hexagonal	3	s2	
Broca hexagonal	3	s2.5	
Broca hexagonal	2	s3	
Broca hexagonal	2	s4	
Broca hexagonal	1	s5	
Broca de punta plana	1	0.5 x 3.0	

Set de 25 llaves

Tipo	Tamaño	N.° de parte del set
A	s1.5 / s2 / s2.5 / s3 / s4	
B	s4 / s5 / s6 / s8 / s10 / s12 / s14	
C	s7	
F	s4	**103025**
H	T6 / T7 / T8 / T15 / T20 / T25	
K	0.5 x 3	
P	s13 / s15 / s19	

Guías para no exceder la relación Longitud-Diámetro recomendada

Para calcular, consulte las siguientes graficas:



NOTA: La relación longitud-diámetro se calcula utilizando diámetros de cuerpo y no diámetro de corte.
NOTA: No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda cuatro componentes totales (incluido el vástago).

Paso 1: Encuentre L: D por componente.

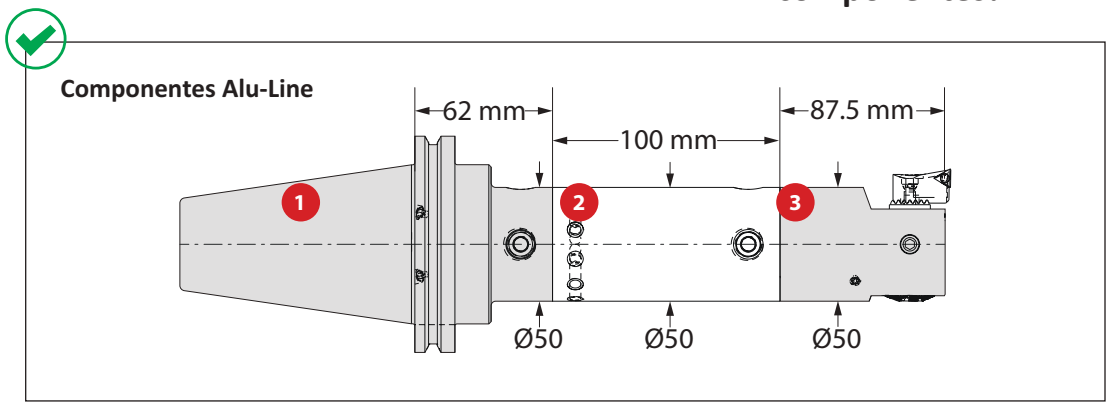
1. 1.2 = 62/50
2. 2.0 = 100/50
3. 2.0 = 100/50
4. 2.0 = 100/50
5. 2.0 = 100/50
6. 1.8 = 72.5/40

Paso 2: Sume cada L : D promedio.

1.2
2.0
2.0
2.0
2.0
+ 1.8

11.0 = relación L : D

¡Demasiado largo con demasiados componentes!



NOTA: La relación longitud-diámetro se calcula utilizando diámetros de cuerpo y no diámetro de corte.
NOTA: No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada 5xD cuando utilice componentes Alu-Line (aluminio) ni exceda cuatro componentes totales (incluido el vástago).

Paso 1: Encuentre L: D por componente.

1. 1.2 = 62/50
2. 2.7 = 109/40
3. 2.0= 63.5/32

Paso 2: Sume cada L : D promedio.

1.2
2.7
+ 2.0

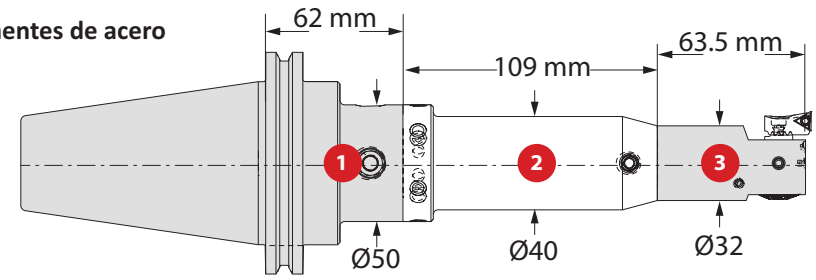
5.9 = relación L : D

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Guías para no exceder la relación Longitud-Diámetro recomendada

Para calcular, consulte las siguientes graficas:

Componentes de acero



NOTA: La relación longitud-diámetro se calcula utilizando diámetros de cuerpo y no diámetro de corte.
NOTA: No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada 6xD cuando utilice componentes de acero ni exceda cuatro componentes totales (incluido el vástago)..

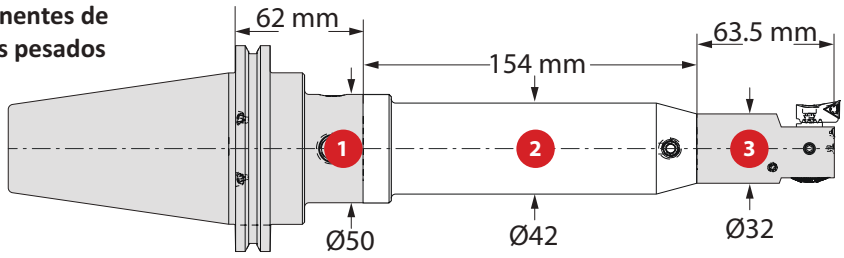
Paso 1: Encuentre L: D por componente.

1. 1.2 = 62/50
2. 2.7 = 109/40
3. 2.0= 63.5/32

Paso 2: Sume cada L : D promedio.

1.2
2.7
+ 2.0
5.9 = relación L : D

Componentes de metales pesados



NOTA: La relación longitud-diámetro se calcula utilizando diámetros de cuerpo y no diámetro de corte.
NOTA: No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada 8xD cuando utilice componentes de metales pesados ni exceda cuatro componentes totales (incluido el vástago).

Paso 1: Encuentre L: D por componente.

1. 1.2 = 62/50
2. 3.6 = 154/42
3. 2.0 = 63.5/32

Paso 2: Sume cada L : D promedio.

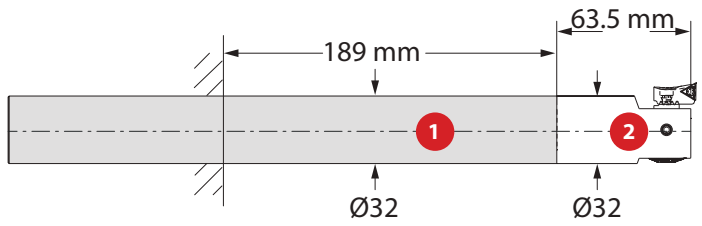
1.2
3.6
+ 2.0
6.8= relación L : D

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI[TECH®], no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Guías para no exceder la relación Longitud-Diámetro recomendada

Para calcular, consulte las siguientes graficas:

Vástago de carburo

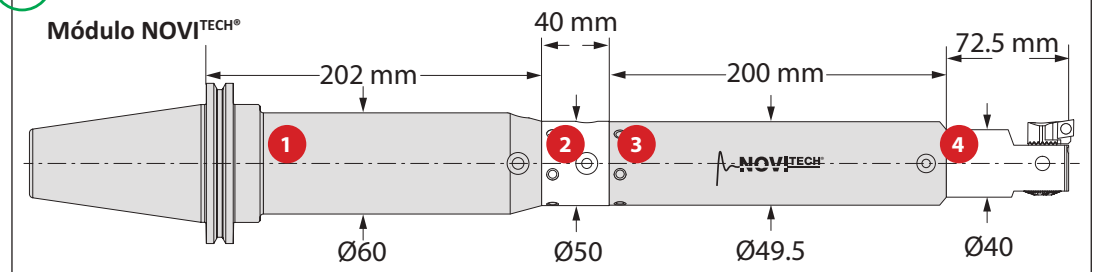


NOTA: La relación longitud-diámetro se calcula utilizando diámetros de cuerpo y no diámetro de corte.
NOTA: No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada 9xD cuando utilice vástago de carburo ni exceda cuatro componentes totales.

Paso 1: Encuentre L: D por componente.
1. 8.1 = 189/32
2. 2.0 = 63.5/32

Paso 2: Sume cada L : D promedio.
5.9
+ 2.0
7.9 = relación L : D

Módulo NOVI$^{TECH®}$



NOTA: La relación longitud-diámetro se calcula utilizando diámetros de cuerpo y no diámetro de corte.
NOTA: No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada 10xD cuando utilice componentes NOVI$^{TEC®H}$ ni exceda cuatro componentes totales (incluido el vástago).
NOTA: El modulo intermedio NOVI$^{TECH®}$ siempre debe ser ensamblado lo mas cerca posible del lado del corte (por ejemplo, el siguiente componente detras de la cabeza de boreado).

Paso 1: Encuentre L: D por componente.
1. 3.3 = 202/60
2. 0.8 = 40/50
3. 4.0 = 200/49.5
4. 1.8 = 72.5/40

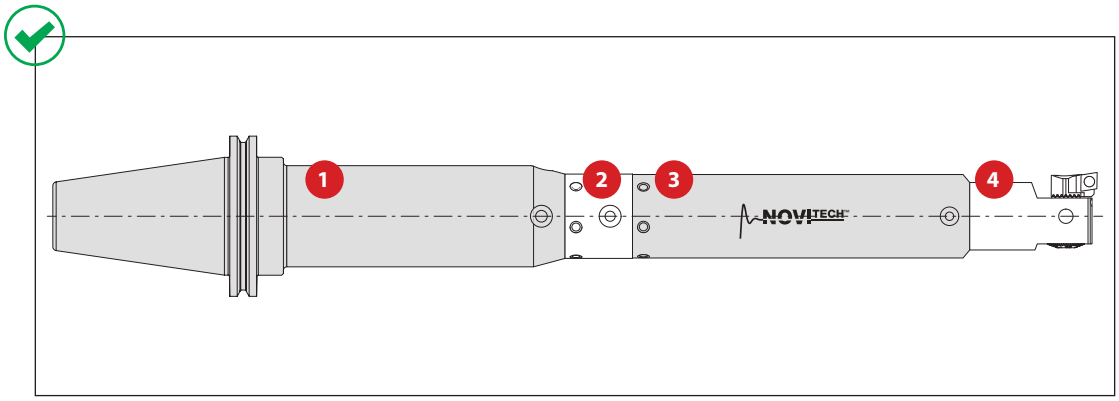
Paso 2: Sume cada L : D promedio.
3.3
0.8
4.0
+ 1.8
9.9 = relación L : D

Componente	Relación longitud-a-diámetro
Alu-Line	5xD
Componentes de acero de la herramienta	6xD
Metal pesado	8xD
Carburo	9xD
NOVI$^{TECH®}$	10xD

⚠ ADVERTENCIA **La falla de la herramienta puede causar lesiones graves. Para prevenir:**
-No exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 10xD ni exceda los cuatro componentes totales (incluido el vástago).
-Cuando utilice componentes Alu-Line, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 5xD.
-Cuando utilice componentes de acero para herramientas, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 6xD.
-Cuando utilice un componentes de metales pesados, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 8xD.
-Cuando utilice un vástago de carburo, no exceda la relación de longitud-diámetro recomendada de 9xD.
-Cuando utilice un módulo NOVI$^{TECH®}$, no exceda la relación longitud-diámetro recomendada de 10xD.
Asistencia técnica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Cálculo del peso del conjunto de herramientas

Para calcular, ver los gráficos a continuación:



Paso 1: Halle el peso de cada componente marcado con un círculo en la siguiente tabla de ejemplo.

Ejemplo:

	Conexión MVS	Rango de boreado	4 Cabeza de boreado					
	D_1 y D_2	A	X_1	X_2	L_2	D_5	Peso	N.° de parte
i	40 - 22	2.087 - 2.598	2.953	1.535	2.854	–	1.543 (lbs)	**320004**
m	40 - 22	53.01 - 65.98	75.00	39.00	72.50	–	0.70 (kg)	**310004**

Paso 2: Calcular el peso total del conjunto.

1 6.6 kg
2 0.6 kg
3 3.5 kg
\+ 4 0.7 kg
11.4 kg

Paso 3: Consultar al fabricante de la herramienta mecánica para asegurarse de que el peso del conjunto de herramientas no exceda las capacidades de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA **Si excede la capacidad de peso del husillo de la herramienta mecánica y del cargador de herramientas, pueden producirse daños en la máquina y/o lesiones graves. Para evitarlo:**
-Consulte al fabricante de la herramienta mecánica para conocer los límites de peso de la máquina.
La asistencia técnica de fábrica también está disponible para aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Mecanizado de desbaste de corte recomendados | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed SFM	Recommended Feed (inch / tooth) Nose Radii 0.008"	0.016"	0.032"	0.047"
P	**Free-Machining Steel** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbide	490 - 750	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
			Cermet	490 - 820	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Low-Carbon Steel 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbide	460 - 820	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Medium-Carbon Steel 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbide	460 - 820	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Alloy Steel 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbide	390 - 660	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	High-Strength Alloy 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbide	330 - 590	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Structural Steel A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbide	490 - 850	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
			Cermet	490 - 920	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
	Tool Steel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbide	330 - 590	0.004 - 0.006	0.004 - 0.012	0.008 - 0.020	0.004 - 0.031
S	**High-Temp Alloy** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbide	70 - 160	0.004 - 0.006	0.004 - 0.008	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016
	Titanium Alloy	140 - 310	Carbide	130 - 260	0.004 - 0.006	0.004 - 0.008	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016
	Aerospace Alloy S82	185 - 350	Carbide	130 - 260	0.004 - 0.006	0.004 - 0.008	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016
M	**Stainless Steel 400 Series** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbide	160 - 330	0.004 - 0.006	0.004 - 0.010	0.004 - 0.014	0.008 - 0.024
	Stainless Steel 300 Series 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbide	260 - 490	0.004 - 0.006	0.004 - 0.010	0.004 - 0.014	0.008 - 0.024
	Super Duplex Stainless Steel	135 - 275	Carbide	200 - 330	0.004 - 0.006	0.004 - 0.010	0.004 - 0.014	0.008 - 0.024

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®]. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Mecanizado de desbaste de corte recomendados | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed SFM	Recommended Feed (inch / tooth) Nose Radii 0.008"	0.016"	0.032"	0.047"
H	**Wear Plate** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbide	100 - 160	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
			CBN	200 - 460	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
	Hardened Steel	300 - 500	Carbide	130 - 200	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
			CBN	200 - 460	0.002 - 0.006	0.004 - 0.008	0.004 - 0.008	0.004 - 0.010
K	**SG / Nodular Cast Iron**	120 - 320	Carbide	430 - 820	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
			Ceramic	660 - 1310	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
	Grey / White Iron	180 - 320	Carbide	490 - 920	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
			Ceramic	1310 - 3280	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.020	0.008 - 0.031
N	**Cast Aluminum**	30 - 180	Carbide	820 - 2620	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.024	0.008 - 0.031
			PCD	1310 - 3940	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.008 - 0.024	0.008 - 0.031
	Wrought Aluminum	30 - 180	Carbide	660 - 1640	0.004 - 0.006	0.006 - 0.014	0.006 - 0.020	0.008 - 0.031
	Aluminum Bronze	100 - 250	Carbide	390 - 820	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.006 - 0.016	0.008 - 0.024
	Brass	100	Carbide	660 - 1640	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.006 - 0.016	0.008 - 0.031
	Copper	60	Carbide	330 - 490	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.006 - 0.014	0.008 - 0.016

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI$^{TECH®}$			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI$^{TECH®}$. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI^{TECH}, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Datos de corte recomendados | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad SFM	Avance recomendado (pulgada / diente) Radios de corte 0.004"	0.008"	0.016"	0.031"
P	**Acero de fácil mecanizado** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carburo	525 - 975	0.001 - 0.003	0.002 - 0.005	0.004 - 0.006	0.006 - 0.009
	Acero de bajo contenido de carbono 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carburo	475 - 925	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero de medio carbono 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carburo	475 - 825	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero aleado 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carburo	400 - 700	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Aleación de alta resistencia 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carburo	325 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero estructural A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carburo	475 - 925	0001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Acero de Herramienta H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carburo	325 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
S	**Aleación de alta temperatura** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carburo	100 - 225	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.005	0.004 - 0.006
	Aleación de titanio	140 - 310	Carburo	125 - 300	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.005	0.004 - 0.006
	Aleación aeroespacial S82	185 - 350	Carburo	125 - 300	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.005	0.004 - 0.006
M	**Acero inoxidable Serie 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carburo	164 - 394	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Acero inoxidable Serie 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carburo	300 - 525	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Acero inoxidable súper dúplex	135 - 275	Carburo	300 - 525	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®]. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Datos de corte recomendados | Imperial (pulgadas)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad SFM	Avance recomendado (pulgada / diente) Radios de corte 0.004"	0.008"	0.016"	0.031"
H	**Placa de desgaste** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carburo	100 - 200	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
			CBN	225 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
	Acero endurecido	300 - 500	Carburo	125 - 275	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
			CBN	225 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.006
K	**SG/Fundición nodular**	120 - 320	Carburo	475 - 850	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Fundición gris/blanca	180 - 320	Carburo	600 - 1050	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
			CBN	1325 - 3275	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
N	**Aluminio fundido**	30 - 180	Carburo	850 - 2800	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
			PCD	1625 - 6550	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Aluminio forjado	30 - 180	Carburo	675 - 1975	0.001 - 0.003	0.002 - 0.005	0.004 - 0.006	0.006 - 0.009
	Bronce al aluminio	100 - 250	Carburo	475 - 925	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.004 - 0.005	0.005 - 0.008
	Latón	100	Carburo	675 - 1975	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.003 - 0.005	0.005 - 0.008
	Cobre	60	Carburo	325 - 600	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.004 - 0.005

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®]. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Rough Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed m / min	Recommended Feed (mm / tooth) Nose Radii 0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm	1.2 mm
P	**Free-Machining Steel** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carbide	150 - 230	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Low-Carbon Steel 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carbide	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Medium-Carbon Steel 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carbide	140 - 250	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Alloy Steel 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carbide	120 - 200	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	High-Strength Alloy 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carbide	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Structural Steel A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carbide	150 - 260	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
			Cermet	150 - 280	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
	Tool Steel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carbide	100 - 180	0.10 - 0.15	0.10 - 0.30	0.20 - 0.50	0.10 - 0.80
S	**High-Temp Alloy** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carbide	20 - 50	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Titanium Alloy	140 - 310	Carbide	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
	Aerospace Alloy S82	185 - 350	Carbide	40 - 80	0.10 - 0.15	0.10 - 0.2	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40
M	**Stainless Steel 400 Series** 416, 420, etc.	185 - 350	Carbide	50 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Stainless Steel 300 Series 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carbide	80 - 150	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60
	Super Duplex Stainless Steel	135 - 275	Carbide	60 - 100	0.10 - 0.15	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35	0.20 - 0.60

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]

Tipo de boreado	8xD	9xD	10xD
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®]. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Rough Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Hardness	Grade	*Speed m / min	Recommended Feed (mm / tooth) Nose Radii 0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm	1.2 mm
H	**Wear Plate** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carbide	30 - 50	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
	Hardened Steel	300 - 500	Carbide	40 - 60	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
			CBN	60 - 140	0.05 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.20	0.10 - 0.25
K	**SG / Nodular Cast Iron**	120 - 320	Carbide	130 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
			Ceramic	200 - 400	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.50	0.20 - 0.80
	Grey / White Iron	180 - 320	Carbide	150 - 280	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			Ceramic	400 - 1000	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
N	**Cast Aluminum**	30 - 180	Carbide	250 - 800	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
			PCD	400 - 1200	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.20 - 0.60	0.20 - 0.80
	Wrought Aluminum	30 - 180	Carbide	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.35	0.15 - 0.50	0.20 - 0.80
	Aluminum Bronze	100 - 250	Carbide	120 - 250	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.60
	Brass	100	Carbide	200 - 500	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.40	0.20 - 0.80
	Copper	60	Carbide	100 - 150	0.10 - 0.15	0.15 - 0.25	0.15 - 0.35	0.20 - 0.40

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI$^{TECH®}$			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI$^{TECH®}$. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI^{TECH}, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad m / min.	Avance recomendado (mm / diente) Radios de corte 0.1 mm	0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm
P	**Acero de fácil mecanizado** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 250	Carburo	150 - 300	0.02 - 0.08	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Acero de bajo contenido de carbono 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 275	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero de medio carbono 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 325	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero aleado 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 375	Carburo	120 - 215	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aleación de alta resistencia 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 400	Carburo	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero estructural A36, A285, A516, etc.	100 - 350	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Acero de Herramienta H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 250	Carburo	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
S	**Aleación de alta temperatura** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 310	Carburo	30 - 70	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Aleación de titanio	140 - 310	Carburo	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
	Aleación aeroespacial S82	185 - 350	Carburo	40 - 90	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.13	0.10 - 0.15
M	**Acero inoxidable Serie 400** 416, 420, etc.	185 - 350	Carburo	50 - 120	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acero inoxidable Serie 300 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 275	Carburo	90 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acero inoxidable súper dúplex	135 - 275	Carburo	60 - 160	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI[TECH®]			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI[TECH®]. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI[TECH], no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Finish Machining Datos de corte recomendados | Métrico (mm)

ISO	Material	(BHN) Dureza	Grado	*Velocidad m / min.	Avance recomendado (mm / diente) Radios de corte 0.1 mm	0.2 mm	0.4 mm	0.8 mm
H	**Placa de desgaste** Hardox®, AR400, T-1, etc.	400 - 600	Carburo	30 - 60	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
	Acero endurecido	300 - 500	Carburo	40 - 80	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
			CBN	70 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.15
K	**SG/Fundición nodular**	120 - 320	Carburo	145 - 260	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Fundición gris/blanca	180 - 320	Carburo	180 - 320	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			CBN	400 - 1000	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
N	**Aluminio fundido**	30 - 180	Carburo	260 - 850	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
			PCD	495 - 1995	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Aluminio forjado	30 - 180	Carburo	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.13	0.10 - 0.15	0.15 - 0.23
	Bronce al aluminio	100 - 250	Carburo	145 - 280	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.10 - 0.13	0.13 - 0.20
	Latón	100	Carburo	205 - 600	0.02 - 0.05	0.05 - 0.10	0.08 - 0.13	0.13 - 0.20
	Cobre	60	Carburo	100 - 180	0.02 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.13

*No exceda las RPM máximas recomendadas para la cabeza de boreado que se encuentran en el Manual de operaciones de Wohlhaupter correspondiente.

Ajuste de la velocidad de boreado de orificios profundos

⚠ Para longitud de herramienta de boreado dinámica NOVI$^{TECH®}$			
Tipo de boreado	**8xD**	**9xD**	**10xD**
Desbaste	0.80	0.60	0.40
Acabado	0.90	0.70	0.50

*No exceda las RPM recomendadas que figuran impresas en el módulo NOVI$^{TECH®}$. Single-edge use is recommended.

Ejemplo de velocidad recomendada

Si la velocidad recomendada para un conjunto de boreado de acabado de 5xD es de 120 m/min., entonces la velocidad para un conjunto de boreado de acabado de 10xD en la misma aplicación sería de 60 m/min. (120 m/min. x 0.50 = 60 m/min.)

5xD = 120 m/min.	10xD = 60 m/min.

IMPORTANTE: La velocidad máxima del husillo se refiere a la velocidad máxima posible de una cabeza de boreado y no es un parámetro recomendado. La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones. *ext:* **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

⚠ ADVERTENCIA **La falla de las herramientas puede provocar lesiones graves. Para evitarlo:**
-No exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD ni los 4 componentes totales (incluido el zanco).
-Al utilizar componentes de acero de la herramienta, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 6xD.
-Al utilizar un reductor de metal pesado, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 8xD.
-Al utilizar un zanco de carburo, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 9xD.
-Al utilizar un módulo NOVI^{TECH}, no exceda la relación longitud/diámetro recomendada de 10xD.
La asistencia técnica de fábrica está disponible para sus aplicaciones específicas a través de nuestro departamento de Ingeniería de aplicaciones.
ext: **7611** | *correo electrónico:* **appeng@alliedmachine.com**

Notas

N.° de parte	Página
0	
0750BFBL...	B10-J: 4
0750BFBR...	B10-J: 4
0875BFBL...	B10-J: 8, B10-J: 10
0875BFBR...	B10-J: 8, B10-J: 10
005020...	B10-J: 4
006020...	B10-J: 4
007020...	B10-J: 8
008020...	B10-J: 8
013020...	B10-J: 10
014020...	B10-J: 10
019183...	B10-C: 6
027154...	B10-A: 18, B10-A: 19, B10-A: 71
031141...	B10-A: 35
051110...	B10-L: 5
068048...	B10-I: 28
068052...	B10-I: 28
068168...	B10-G: 25
070153...	B10-A: 18, B10-A: 47
070161...	B10-L: 10
070333...	B10-A: 19, B10-A: 59
070369...	B10-G: 14
071003...	B10-I: 15
071004...	B10-I: 15
071005...	B10-I: 17
071006...	B10-I: 17
071013...	B10-I: 20
071014...	B10-I: 20
071016...	B10-I: 14
071017...	B10-I: 14
071019...	B10-I: 15
071020...	B10-I: 20
071022...	B10-I: 17
071028...	B10-I: 21
071029...	B10-I: 21
071031...	B10-I: 21
071032...	B10-I: 21
071033...	B10-I: 21
071034...	B10-I: 21
071045...	B10-I: 25
071047...	B10-I: 25
071048...	B10-I: 25
071049...	B10-I: 25
071052...	B10-I: 27
071053...	B10-I: 27
071103...	B10-J: 5
071104...	B10-J: 5
071105...	B10-J: 5
071106...	B10-J: 5
071107...	B10-J: 9, B10-J: 11
071108...	B10-J: 9, B10-J: 11
071109...	B10-J: 9, B10-J: 11
071110...	B10-J: 9, B10-J: 11
071111...	B10-J: 9, B10-J: 11
071140...	B10-I: 15
071141...	B10-I: 15
071142...	B10-I: 15
071143...	B10-I: 15
071144...	B10-I: 15
071145...	B10-I: 15
071146...	B10-I: 15
071147...	B10-I: 15
071148...	B10-I: 15
071149...	B10-I: 15
071150...	B10-I: 15
071151...	B10-I: 15
071152...	B10-I: 15
071153...	B10-I: 15
071154...	B10-I: 15
071155...	B10-I: 15
071156...	B10-I: 15
071157...	B10-I: 15
071158...	B10-I: 15
071159...	B10-I: 15
071160...	B10-I: 15
071161...	B10-I: 15
071162...	B10-I: 15
071163...	B10-I: 15
071164...	B10-I: 15
071165...	B10-I: 15
071166...	B10-I: 15
071167...	B10-I: 15
071168...	B10-I: 15
071169...	B10-I: 16
071170...	B10-I: 16
071171...	B10-I: 16
071172...	B10-I: 16
071173...	B10-I: 16
071174...	B10-I: 16
071175...	B10-I: 16
071176...	B10-I: 16
071177...	B10-I: 16
071178...	B10-I: 16
071179...	B10-I: 16
071180...	B10-I: 16
071181...	B10-I: 16
071182...	B10-I: 16
071183...	B10-I: 16
071184...	B10-I: 16
071185...	B10-I: 16
071186...	B10-I: 16
071187...	B10-I: 16
071188...	B10-I: 16
071189...	B10-I: 16
071190...	B10-I: 16
071191...	B10-I: 16
071192...	B10-I: 16
071193...	B10-I: 17
071194...	B10-I: 17
071195...	B10-I: 17
071196...	B10-I: 17
071197...	B10-I: 17
071198...	B10-I: 17
071199...	B10-I: 17
071200...	B10-I: 17
071201...	B10-I: 17
071202...	B10-I: 17
071203...	B10-I: 17
071204...	B10-I: 17
071205...	B10-I: 17
071206...	B10-I: 17
071207...	B10-I: 17
071208...	B10-I: 17
071209...	B10-I: 17
071210...	B10-I: 17
071211...	B10-I: 17
071212...	B10-I: 17
071213...	B10-I: 17
071214...	B10-I: 17
071215...	B10-I: 17
071216...	B10-I: 17
071217...	B10-I: 17
071218...	B10-I: 18
071219...	B10-I: 18
071220...	B10-I: 18
071221...	B10-I: 18
071222...	B10-I: 18
071223...	B10-I: 18
071224...	B10-I: 18
071225...	B10-I: 18
071226...	B10-I: 18
071227...	B10-I: 18
071228...	B10-I: 18
071229...	B10-I: 18
071230...	B10-I: 18
071231...	B10-I: 18
071232...	B10-I: 18
071233...	B10-I: 18
071234...	B10-I: 18
071235...	B10-I: 18
071236...	B10-I: 18
071237...	B10-I: 18
071238...	B10-I: 18
071239...	B10-I: 18
071240...	B10-I: 18
071241...	B10-I: 18
071242...	B10-I: 18
071243...	B10-I: 18
071244...	B10-I: 18
071245...	B10-I: 18
071246...	B10-I: 18
071247...	B10-I: 18
071248...	B10-I: 18
071249...	B10-I: 18
071250...	B10-I: 18
071251...	B10-I: 18
071252...	B10-I: 18
071253...	B10-I: 18
071254...	B10-I: 18
071255...	B10-I: 18
071256...	B10-I: 18
071257...	B10-I: 18
071258...	B10-I: 18
071304...	B10-I: 20
071305...	B10-I: 20
071306...	B10-I: 20
071307...	B10-I: 20
071308...	B10-I: 20
071309...	B10-I: 20
071310...	B10-I: 20
071311...	B10-I: 20
071312...	B10-I: 20
071313...	B10-I: 20
071355...	B10-I: 14
071356...	B10-I: 14
071357...	B10-I: 14
071358...	B10-I: 14
071359...	B10-I: 14
071360...	B10-I: 14
071361...	B10-I: 14
071362...	B10-I: 14
071363...	B10-I: 14
071364...	B10-I: 14
071365...	B10-I: 14
071368...	B10-I: 14
071369...	B10-I: 14
071370...	B10-I: 14
071371...	B10-I: 14
071372...	B10-I: 14
071373...	B10-I: 14
071374...	B10-I: 14
071375...	B10-I: 14
071376...	B10-I: 14
071377...	B10-I: 14
071378...	B10-I: 14
071379...	B10-I: 14
071380...	B10-I: 14
071381...	B10-I: 14
071382...	B10-I: 14
071383...	B10-I: 14
071384...	B10-I: 14
071385...	B10-I: 14
071416...	B10-I: 16
071417...	B10-I: 16
071418...	B10-I: 16
071419...	B10-I: 16
071420...	B10-I: 16
071421...	B10-I: 16
071422...	B10-I: 16
071423...	B10-I: 16
071424...	B10-I: 16
071427...	B10-I: 20
071428...	B10-I: 20
071429...	B10-I: 20
071430...	B10-I: 20
071431...	B10-I: 20
071432...	B10-I: 20
071433...	B10-I: 20
071542...	B10-I: 19
071543...	B10-I: 19
071544...	B10-I: 19
071545...	B10-I: 19
071546...	B10-I: 19
071547...	B10-I: 19
071548...	B10-I: 19
071549...	B10-I: 19
071550...	B10-I: 19
071551...	B10-I: 19
071552...	B10-I: 19
071553...	B10-I: 19
071554...	B10-I: 19
071555...	B10-I: 19
071556...	B10-I: 19
071557...	B10-I: 19
071558...	B10-I: 19
071559...	B10-I: 19
071560...	B10-I: 19
071561...	B10-I: 19
071562...	B10-I: 19
071563...	B10-I: 19
071564...	B10-I: 19
071565...	B10-I: 19
071566...	B10-I: 19
071567...	B10-I: 19
071568...	B10-I: 19
071569...	B10-I: 19
071570...	B10-I: 19
071571...	B10-I: 19
071572...	B10-I: 19
071573...	B10-I: 19
071574...	B10-I: 19
071575...	B10-I: 19
071576...	B10-I: 19
071577...	B10-I: 19
071578...	B10-I: 19
071579...	B10-I: 19
071580...	B10-I: 19
071581...	B10-I: 19
071582...	B10-I: 19
071583...	B10-I: 19
071584...	B10-I: 19
071585...	B10-I: 19
071586...	B10-I: 19
071612...	B10-I: 16
071613...	B10-I: 16
071614...	B10-I: 16
071621...	B10-I: 17
071622...	B10-I: 17
071625...	B10-I: 17
071626...	B10-I: 17
071627...	B10-I: 18
071628...	B10-I: 18
071633...	B10-I: 16
071665...	B10-I: 16
071666...	B10-I: 16
071667...	B10-I: 16
071668...	B10-I: 16
071669...	B10-I: 16
071670...	B10-I: 16
071671...	B10-I: 16
071672...	B10-I: 16
071673...	B10-I: 16
071674...	B10-I: 16
071675...	B10-I: 16
071676...	B10-I: 16
071677...	B10-I: 16
071678...	B10-I: 16
071679...	B10-I: 16
071680...	B10-I: 16
071681...	B10-I: 14
071684...	B10-I: 20
071685...	B10-I: 20
071686...	B10-I: 19
071687...	B10-I: 19
071688...	B10-I: 19
071689...	B10-I: 19
071690...	B10-I: 19
071691...	B10-I: 19
071692...	B10-I: 19
071693...	B10-I: 19
071700...	B10-I: 21

N.° de parte	Página
071701...	B10-I: 21
071702...	B10-I: 21
071703...	B10-I: 21
071704...	B10-I: 21
071705...	B10-I: 21
071706...	B10-I: 21
071707...	B10-I: 21
071708...	B10-I: 21
071709...	B10-I: 21
071710...	B10-I: 21
071711...	B10-I: 21
071712...	B10-I: 21
071713...	B10-I: 22
071714...	B10-I: 22
071715...	B10-I: 22
071716...	B10-I: 22
071717...	B10-I: 22
071718...	B10-I: 22
071719...	B10-I: 22
071720...	B10-I: 22
071721...	B10-I: 22
071722...	B10-I: 22
071723...	B10-I: 22
071724...	B10-I: 22
071725...	B10-I: 22
071743...	B10-I: 23
071744...	B10-I: 23
071745...	B10-I: 23
071746...	B10-I: 23
071747...	B10-I: 23
071748...	B10-I: 23
071749...	B10-I: 23
071750...	B10-I: 23
071751...	B10-I: 23
071752...	B10-I: 23
071753...	B10-I: 23
071754...	B10-I: 23
071755...	B10-I: 23
071756...	B10-I: 23
071757...	B10-I: 23
071758...	B10-I: 23
071761...	B10-I: 23
071762...	B10-I: 23
071763...	B10-I: 23
071764...	B10-I: 23
071765...	B10-I: 23
071766...	B10-I: 23
071767...	B10-I: 23
071768...	B10-I: 23
071769...	B10-I: 23
071770...	B10-I: 23
071771...	B10-I: 23
071772...	B10-I: 23
071773...	B10-I: 23
071774...	B10-I: 23
071775...	B10-I: 23
071776...	B10-I: 23
071777...	B10-I: 23
071778...	B10-I: 23
071779...	B10-I: 24
071780...	B10-I: 24
071781...	B10-I: 24
071782...	B10-I: 24

N.° de parte	Página
071783...	B10-I: 24
071784...	B10-I: 24
071785...	B10-I: 24
071786...	B10-I: 24
071787...	B10-I: 24
071788...	B10-I: 24
071789...	B10-I: 24
071790...	B10-I: 24
071791...	B10-I: 24
071792...	B10-I: 24
071793...	B10-I: 24
071794...	B10-I: 24
071795...	B10-I: 24
071796...	B10-I: 24
071797...	B10-I: 24
071798...	B10-I: 24
071799...	B10-I: 24
071800...	B10-I: 24
071801...	B10-I: 24
071826...	B10-I: 27
071827...	B10-I: 27
071828...	B10-I: 27
071829...	B10-I: 27
071830...	B10-I: 27
071831...	B10-I: 27
071832...	B10-I: 27
071833...	B10-I: 27
071834...	B10-I: 27
071835...	B10-I: 27
071836...	B10-I: 27
071837...	B10-I: 27
071901...	B10-I: 26
071902...	B10-I: 26
071903...	B10-I: 26
071904...	B10-I: 26
071912...	B10-I: 26
071913...	B10-I: 26
071914...	B10-I: 26
071915...	B10-I: 26
071916...	B10-I: 26
071917...	B10-I: 26
071918...	B10-I: 26
071919...	B10-I: 26
071920...	B10-I: 26
071921...	B10-I: 26
071922...	B10-I: 26
071923...	B10-I: 26
071924...	B10-I: 26
071925...	B10-I: 26
071926...	B10-I: 26
071927...	B10-I: 26
071928...	B10-I: 26
071929...	B10-I: 26
071930...	B10-I: 26
071931...	B10-I: 26
071932...	B10-I: 26
071933...	B10-I: 26
071934...	B10-I: 26
071935...	B10-I: 26
071936...	B10-I: 26
071937...	B10-I: 26
071938...	B10-I: 26
071939...	B10-I: 26

N.° de parte	Página
071940...	B10-I: 26
071941...	B10-I: 26
071986...	B10-I: 21
071987...	B10-I: 21
071988...	B10-I: 21
071989...	B10-I: 21
071990...	B10-I: 21
071991...	B10-I: 21
071992...	B10-I: 21
071993...	B10-I: 21
071994...	B10-I: 21
072104...	B10-J: 5
072105...	B10-J: 5
072106...	B10-J: 5
072107...	B10-J: 5
072108...	B10-J: 9, B10-J: 11
072109...	B10-J: 9, B10-J: 11
072110...	B10-J: 9, B10-J: 11
072111...	B10-J: 9, B10-J: 11
072112...	B10-J: 9, B10-J: 11
073003...	B10-J: 4
073004...	B10-J: 4
073005...	B10-J: 4
073006...	B10-J: 8, B10-J: 10
073007...	B10-J: 8, B10-J: 10
073008...	B10-J: 8, B10-J: 10
074003...	B10-J: 4
074004...	B10-J: 4
074005...	B10-J: 4
074006...	B10-J: 8, B10-J: 10
074007...	B10-J: 8, B10-J: 10
074008...	B10-J: 8, B10-J: 10
075001...	B10-J: 5
075002...	B10-J: 5
075003...	B10-J: 9, B10-J: 11
075004...	B10-J: 9, B10-J: 11
076001...	B10-J: 5
076002...	B10-J: 5
076003...	B10-J: 9, B10-J: 11
076004...	B10-J: 9, B10-J: 11
077104...	B10-M: 4
077110...	B10-G: 25
077128...	B10-G: 24
081041...	B10-A: 8
081042...	B10-A: 8
081043...	B10-A: 8
081044...	B10-A: 8
081045...	B10-A: 8
081046...	B10-A: 8
081047...	B10-A: 8
081048...	B10-A: 8
081049...	B10-A: 8
081050...	B10-A: 8
081053...	B10-A: 8
081055...	B10-A: 9, B10-A: 40
081056...	B10-A: 40
081087...	B10-J: 4
081092...	B10-J: 8, B10-J: 10
081306WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39,

N.° de parte	Página
	B10-A: 54, B10-A: 63
081307WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081307WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081308WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081309WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081310WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081310WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081311WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081312WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081313WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081313WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081314WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081315WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081316WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081316WHW04...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081317WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081319WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081320WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081321WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081322WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081323WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081324WHC05...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63

N.° de parte	Página
081341WBN150...	B10-A: 7, B10-A: 31, B10-A: 39, B10-A: 54, B10-A: 63
081401WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081402WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081403WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081404HC126...	B10-A: 53
081404WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081405WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081406WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081407WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
081408WHC126...	B10-A: 6, B10-A: 53
089001...	B10-J: 5, B10-J: 9, B10-J: 11
097153...	B10-H: 16
097154...	B10-H: 16
097241...	B10-H: 23
097242...	B10-H: 23
097244...	B10-H: 23
097245...	B10-H: 23
097247...	B10-H: 23
097249...	B10-H: 23
097252...	B10-H: 28
097253...	B10-H: 30
097254...	B10-H: 30
097255...	B10-H: 30
097256...	B10-H: 30
097257...	B10-H: 30
097258...	B10-H: 30
097259...	B10-H: 30
097260...	B10-H: 30
097261...	B10-H: 30
097262...	B10-H: 30
097294...	B10-H: 30
097324...	B10-H: 23
097445...	B10-H: 20
097454...	B10-H: 14
097462...	B10-H: 24
097486...	B10-H: 15
097487...	B10-H: 17
097496...	B10-H: 20
097497...	B10-H: 20
097512...	B10-H: 18
097529...	B10-H: 20
097539...	B10-H: 28
097546...	B10-H: 16
097552...	B10-H: 15
097557...	B10-H: 15
097559...	B10-H: 26
097566...	B10-H: 28
097599...	B10-H: 16
097637...	B10-H: 23
097686...	B10-H: 17
097692...	B10-H: 23
097701...	B10-H: 16
097738...	B10-H: 23
097755...	B10-H: 14
097787...	B10-H: 26
097831...	B10-H: 35
097832...	B10-H: 19
097833...	B10-H: 19
097862...	B10-H: 20
097877...	B10-H: 17
097899...	B10-H: 20
097926...	B10-H: 20
097953...	B10-H: 18
097957...	B10-H: 20
098060...	B10-F: 20
098061...	B10-F: 20
098062...	B10-F: 20
098063...	B10-F: 20
098064...	B10-F: 20
098065...	B10-F: 20
098066...	B10-F: 20
098067...	B10-F: 20
098068...	B10-F: 20
098069...	B10-F: 20
098070...	B10-F: 20
098071...	B10-F: 20
098073...	B10-F: 20
1	
103025...	B10-M: 7
103045...	B10-A: 21
103046...	B10-A: 20
103047...	B10-A: 23
103048...	B10-A: 22
103049...	B10-A: 25
103050...	B10-A: 24
103051...	B10-A: 27
103052...	B10-A: 26
103061...	B10-A: 73
103062...	B10-A: 74
103063...	B10-A: 75
103064...	B10-A: 76
103065...	B10-A: 77
103066...	B10-A: 78
103080...	B10-A: 80
103081...	B10-A: 79
103086...	B10-M: 7
103088...	B10-A: 48
103089...	B10-A: 49
104045...	B10-A: 21
104046...	B10-A: 20
104047...	B10-A: 23
104048...	B10-A: 22
104049...	B10-A: 25
104050...	B10-A: 24
104051...	B10-A: 27
104052...	B10-A: 26
104061...	B10-A: 73
104062...	B10-A: 74
104063...	B10-A: 75
104064...	B10-A: 76
104065...	B10-A: 77
104066...	B10-A: 78
104080...	B10-A: 80
104081...	B10-A: 79
104088...	B10-A: 48
104089...	B10-A: 49
108109...	B10-I: 35
114224...	B10-A: 19, B10-A: 71, B10-L: 10
115118...	B10-G: 22, B10-G: 23, B10-G: 24
115119...	B10-A: 19
115136...	B10-A: 35, B10-B: 27
115147...	B10-A: 18, B10-I: 35, B10-M: 4
115166...	B10-A: 71
115169...	B10-I: 35
115170...	B10-M: 4, B10-G: 23, B10-M: 12
115180...	B10-B: 27
115181...	B10-A: 59
115185...	B10-B: 27
115186...	B10-B: 27
115192...	B10-D: 24
115196...	B10-G: 23
115237...	B10-I: 35, B10-M: 4
115249...	B10-B: 33, B10-B: 27
115280...	B10-D: 24
115288...	B10-C: 6
115307...	B10-G: 25
115341...	B10-I: 35
115342...	B10-I: 35
115343...	B10-I: 35
115344...	B10-I: 35
115345...	B10-I: 35
115346...	B10-I: 35
115347...	B10-I: 35
115348...	B10-I: 35
115407...	B10-D: 24
115466...	B10-L: 5
115470...	B10-A: 19
115505...	B10-B: 15, B10-B: 21
115519...	B10-D: 24
115531...	B10-H: 36
115535...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-L: 5, B10-H: 36, B10-L: 13
115535-1...	B10-A: 59
115537...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-M: 6, B10-H: 14, B10-H: 15, B10-H: 19, B10-H: 36, B10-M: 14
115575...	B10-A: 19, B10-L: 10, B10-H: 37, B10-M: 6, B10-M: 14
115576...	B10-A: 19, B10-A: 72, B10-M: 6
115577...	B10-M: 6
115578...	B10-I: 12, B10-M: 6
115579...	B10-M: 6
115580...	B10-M: 6
115590...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-L: 10, B10-H: 20, B10-H: 21, B10-H: 22, B10-H: 23, B10-H: 24, B10-H: 25, B10-H: 36, B10-L: 5, B10-M: 6, B10-M: 14
115591...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-L: 5, B10-H: 16, B10-H: 17, B10-H: 36, B10-M: 6, B10-M: 14
115630...	B10-A: 72, B10-M: 6, B10-H: 37, B10-M: 14
115641...	B10-M: 4
115643...	B10-I: 35, B10-M: 4
115660...	B10-I: 41
115661...	B10-I: 41
115662...	B10-I: 41
115663...	B10-I: 41
115664...	B10-M: 6, B10-L: 10, B10-H: 29, B10-H: 36, ii, B10-M: 14
115666...	B10-D: 24
115667...	B10-D: 24
115669...	B10-G: 22, B10-G: 23, B10-G: 24, B10-G: 25
115672...	B10-H: 36
115673...	B10-L: 10, B10-H: 36, ii
115676...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-L: 10, B10-H: 36, B10-L: 5, B10-L: 13
115676-1...	B10-A: 59
115680...	B10-I: 9
115681...	B10-I: 9
115682...	B10-I: 9
115683...	B10-I: 9
115684...	B10-I: 9
115685...	B10-I: 9
115686...	B10-I: 9
115687...	B10-I: 9
115696...	B10-I: 35
115697...	B10-I: 35
115699...	B10-I: 41
115707...	B10-I: 35
115708...	B10-I: 35
115709...	B10-I: 35
115725...	B10-A: 18
115730...	B10-D: 24
115736...	B10-G: 25
115737...	B10-G: 24, B10-G: 25
115771...	B10-G: 24
115775...	B10-H: 37
115776...	B10-H: 37
115785...	B10-I: 41
115802...	B10-H: 36
115929...	B10-I: 35
115930...	B10-I: 35
115932...	B10-I: 35
115933...	B10-I: 35
115934...	B10-I: 35
115936...	B10-I: 35
115949...	B10-M: 2
115985...	B10-A: 59
116152...	B10-I: 35
116289...	B10-A: 19
116433...	B10-L: 10
116438...	B10-L: 5
116550...	B10-D: 24
117143...	B10-M: 4
117148...	B10-D: 24
119001...	B10-E: 14, B10-E: 15
119002...	B10-E: 14, B10-E: 15
119003...	B10-E: 14, B10-E: 15
119004...	B10-E: 14, B10-E: 15
119005...	B10-E: 14, B10-E: 15
119006...	B10-E: 14, B10-E: 15

N.° de parte	Página
119010...	B10-E: 8, B10-E: 9
119012...	B10-E: 8, B10-E: 9
119019...	B10-E: 10, B10-E: 11
119021...	B10-E: 10, B10-E: 11
119025...	B10-E: 10, B10-E: 11
119054...	B10-E: 8, B10-E: 9
119055...	B10-E: 8, B10-E: 9
119058...	B10-E: 14, B10-E: 15
119059...	B10-E: 8, B10-E: 9
119060...	B10-E: 10, B10-E: 11
119061...	B10-E: 10, B10-E: 11
119064...	B10-E: 10, B10-E: 11
119065...	B10-E: 14, B10-E: 15
119066...	B10-E: 14, B10-E: 15
119067...	B10-E: 10, B10-E: 11
119069...	B10-E: 14, B10-E: 15
119094...	B10-E: 8, B10-E: 9
119095...	B10-E: 10, B10-E: 11
119096...	B10-E: 10, B10-E: 11
119097...	B10-E: 10, B10-E: 11
119098...	B10-E: 10, B10-E: 11
126157...	B10-D: 24
130001T003590...	B10-J: 7
130001T003673...	B10-J: 6
130001T003703...	B10-J: 6
130001T003704...	B10-J: 6
130001T003920...	B10-J: 7
130001T004255...	B10-J: 7
130001T004256...	B10-J: 7
130001T004480...	B10-J: 7
130001T004498...	B10-J: 7
130001T004509...	B10-J: 7
130001T005070...	B10-J: 7
130001T007166...	B10-J: 7
130001T010048...	B10-J: 6
130001T010229...	B10-J: 6
130001T011624...	B10-J: 6
130001T013815...	B10-J: 6
130001T013939...	B10-J: 6
130005T003590...	B10-J: 13
130005T003703...	B10-J: 12
130005T003704...	B10-J: 12
130005T003920...	B10-J: 13
130005T004480...	B10-J: 13
130005T004498...	B10-J: 13
130005T005070...	B10-J: 13
130005T010048...	B10-J: 12
130005T010229...	B10-J: 12
130005T010327...	B10-J: 13
130005T011624...	B10-J: 12
130005T013815...	B10-J: 12
130005T013939...	B10-J: 12
130005T013960...	B10-J: 12
132022T003590...	B10-F: 17
132022T003704...	B10-F: 16
132022T003920...	B10-F: 17
132022T004480...	B10-F: 14
132022T004498...	B10-F: 14
132022T007166...	B10-F: 17
132022T010229...	B10-F: 16
132022T016960...	B10-F: 9
132022T016962...	B10-F: 9
132066T003704...	B10-F: 16
132066T003920...	B10-F: 17
132066T004480...	B10-F: 14
132066T004498...	B10-F: 14
132066T007166...	B10-F: 17
132066T010229...	B10-F: 16
132066T016960...	B10-F: 9
132066T016962...	B10-F: 9
132076T003704...	B10-F: 16
132076T004480...	B10-F: 14
132076T016962...	B10-F: 9
132088T003704...	B10-F: 16
132088T004480...	B10-F: 14
132088T016962...	B10-F: 9
132142...	B10-M: 2, B10-M: 3
132143...	B10-M: 3
132144...	B10-M: 3
132145...	B10-M: 2, B10-M: 3
132146...	B10-M: 2, B10-M: 3
132174...	B10-M: 2
132191...	B10-M: 2
133113...	B10-M: 2, B10-M: 3
137019...	B10-G: 10, B10-G: 11, B10-G: 20, B10-B: 33
137026...	B10-B: 30, B10-B: 31, B10-B: 33
137027...	B10-G: 10, B10-G: 11, B10-G: 20, B10-B: 33
140108...	B10-D: 24
140111...	B10-D: 24
140112...	B10-D: 24
140114...	B10-D: 24
140116...	B10-D: 24
140117...	B10-D: 24
140118...	B10-B: 33, B10-G: 20
140119...	B10-D: 24
140121...	B10-D: 24
141112...	B10-G: 23
141113...	B10-G: 23
141114...	B10-G: 23
141115...	B10-G: 23
143051...	B10-D: 19
143052...	B10-D: 19
143053...	B10-D: 19
143054...	B10-D: 19
143055...	B10-D: 19
143056...	B10-D: 19
143057...	B10-D: 19
143058...	B10-D: 19
145184...	B10-A: 18, B10-A: 19, B10-A: 47, B10-A: 71
148001...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16, B10-D: 17
148002...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16, B10-D: 17
148003...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16, B10-D: 17
148004...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 11, B10-D: 14, B10-D: 16, B10-D: 17
148005...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 11, B10-D: 14, B10-D: 18, B10-D: 22
148006...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 11, B10-D: 14, B10-D: 18, B10-D: 22
148007...	B10-D: 8, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 13, B10-D: 18, B10-D: 20, B10-D: 21, B10-D: 22, B10-B: 32
148009...	B10-D: 8, B10-D: 9, B10-D: 10, B10-D: 13, B10-D: 18, B10-D: 20, B10-D: 21, B10-D: 22, B10-B: 32
148012...	B10-D: 21
148013...	B10-D: 21
148014...	B10-D: 21
148015...	B10-D: 21
148016...	B10-D: 21
148017...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16, B10-D: 17
148018...	B10-D: 7, B10-D: 9, B10-D: 11, B10-D: 16,
	B10-D: 17
148021...	B10-D: 6, B10-D: 12
148022...	B10-D: 6, B10-D: 12
148023...	B10-D: 6, B10-D: 12
148024...	B10-D: 6, B10-D: 12
148110...	B10-D: 24
148113...	B10-D: 24
148114...	B10-D: 24
149010...	B10-G: 12
149020...	B10-G: 12
149030...	B10-D: 22
149040...	B10-G: 13
149055...	B10-G: 14
149056...	B10-G: 14
149058...	B10-G: 14
149083...	B10-G: 12
149085...	B10-G: 14
149089...	B10-G: 12
149090...	B10-G: 12
149093...	B10-G: 12
149094...	B10-G: 12
149096...	B10-G: 12
149099...	B10-G: 12
151001...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151002...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151003...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151004...	B10-D: 6, B10-D: 7, B10-D: 11, B10-D: 12
151005...	B10-D: 7, B10-D: 11
151006...	B10-D: 7, B10-D: 11
151007...	B10-D: 8, B10-D: 13
151008...	B10-D: 8, B10-D: 13
151009...	B10-D: 10, B10-D: 14
151010...	B10-D: 10, B10-D: 14
151011...	B10-D: 9
151012...	B10-D: 9
151013...	B10-D: 9
151014...	B10-D: 9
151015...	B10-D: 9
151019...	B10-D: 22
151022...	B10-D: 10, B10-D: 14
151023...	B10-D: 6, B10-D: 7
151024...	B10-D: 6, B10-D: 7
151025...	B10-D: 7
151026...	B10-D: 7

N.° de parte	Página
151027...	B10-D: 8
151028...	B10-D: 8
151032...	B10-D: 10, B10-D: 14
151034...	B10-D: 14
151035...	B10-D: 10, B10-D: 14
151036...	B10-D: 9
151037...	B10-D: 9
151038...	B10-D: 9
151039...	B10-D: 22
151043...	B10-D: 10, B10-D: 14
151059...	B10-D: 22
151061...	B10-D: 11, B10-D: 12
151062...	B10-D: 11, B10-D: 12
151069...	B10-D: 22
151086...	B10-D: 7, B10-D: 11
151087...	B10-D: 8, B10-D: 13
151088...	B10-D: 8, B10-D: 13
151090...	B10-D: 11
151091...	B10-D: 13
151092...	B10-D: 13
151093...	B10-D: 11, B10-D: 12
151094...	B10-D: 11, B10-D: 12
151095...	B10-D: 11
151096...	B10-D: 11
151097...	B10-D: 13
151098...	B10-D: 13
161002...	B10-I: 5
161003...	B10-I: 5
161004...	B10-I: 5
161005...	B10-I: 5
161006...	B10-I: 5
161016...	B10-I: 4
161024...	B10-I: 2
161026...	B10-I: 2
161027...	B10-I: 2
161028...	B10-I: 2
161038...	B10-I: 38, B10-I: 39
161082...	B10-I: 6
161098...	B10-I: 4
161099...	B10-I: 28
162002...	B10-I: 5
162003...	B10-I: 5
162004...	B10-I: 5
162011...	B10-I: 4
162015...	B10-I: 2
162016...	B10-I: 2
162017...	B10-I: 2
162018...	B10-I: 2
162019...	B10-I: 2
162020...	B10-I: 2
162032...	B10-I: 6
162033...	B10-I: 6
162080...	B10-I: 13
162081...	B10-I: 13
162082...	B10-I: 13
162083...	B10-I: 13
162093...	B10-I: 29
162094...	B10-I: 38, B10-I: 39
162095...	B10-I: 29
166103...	B10-I: 8
166104...	B10-I: 8
166105...	B10-I: 8
2	
201003...	B10-D: 16
201004...	B10-D: 16, B10-D: 17
201006...	B10-D: 17
201007...	B10-D: 16, B10-D: 17
201008...	B10-D: 16, B10-D: 17
201009...	B10-D: 16, B10-D: 17
201010...	B10-D: 18
201011...	B10-D: 18
201012...	B10-D: 18
201013...	B10-D: 18
201015...	B10-G: 13
201017...	B10-D: 16, B10-D: 17
201018...	B10-D: 16, B10-D: 17
201019...	B10-D: 16, B10-D: 17
201020...	B10-D: 16, B10-D: 17
201021...	B10-D: 18
201022...	B10-D: 18
201023...	B10-D: 18
201024...	B10-D: 18
201025...	B10-G: 13
201057...	B10-D: 16, B10-D: 17
201058...	B10-D: 16, B10-D: 17
201059...	B10-D: 16, B10-D: 17
201060...	B10-D: 16
201061...	B10-D: 18
201062...	B10-D: 18
201063...	B10-D: 18
201064...	B10-D: 18
201065...	B10-G: 13
201067...	B10-D: 16, B10-D: 17
201068...	B10-D: 16, B10-D: 17
201069...	B10-D: 16, B10-D: 17
201070...	B10-D: 16, B10-D: 17
201071...	B10-D: 18
201072...	B10-D: 18
201073...	B10-D: 18
201074...	B10-D: 18
201075...	B10-G: 13
201082...	B10-D: 15
201083...	B10-D: 15
201087...	B10-D: 15
201088...	B10-D: 15
201089...	B10-D: 15
209022...	B10-I: 35
209023...	B10-I: 35
209024...	B10-I: 35
209025...	B10-I: 35
209026...	B10-I: 35
209027...	B10-I: 35
209028...	B10-I: 35
209043...	B10-G: 15
209044...	B10-I: 7
209045...	B10-I: 7
209054...	B10-I: 13
209055...	B10-I: 13
209056...	B10-I: 13
209057...	B10-I: 13
209058...	B10-I: 13
209059...	B10-I: 13
209060...	B10-G: 15
209080...	B10-I: 6
209081...	B10-I: 6
209082...	B10-I: 4
209083...	B10-I: 4
209088...	B10-I: 3
209089...	B10-I: 3
209090...	B10-I: 3
209091...	B10-I: 3
209098...	B10-I: 7
209099...	B10-I: 7
210020...	B10-B: 6, B10-B: 7, B10-B: 13, B10-B: 19, B10-B: 30, B10-B: 24, B10-B: 25, B10-B: 31
210052...	B10-B: 5, B10-B: 18, B10-B: 24
210059...	B10-B: 12, B10-B: 24
210062...	B10-B: 5, B10-B: 18, B10-B: 24
210063...	B10-B: 6, B10-B: 7, B10-B: 13, B10-B: 30, B10-B: 24, B10-B: 25, B10-B: 31
210064...	B10-B: 6, B10-B: 7, B10-B: 13, B10-B: 19, B10-B: 30, B10-B: 24, B10-B: 25, B10-B: 31
210069...	B10-B: 12, B10-B: 24
211061...	B10-B: 14, B10-B: 26
211063...	B10-B: 14, B10-B: 26
211065...	B10-B: 8, B10-B: 20, B10-B: 32, B10-B: 14, B10-B: 26
215101...	B10-B: 33
215102...	B10-B: 33
215105...	B10-B: 33
215111...	B10-D: 24
215149...	B10-L: 10, B10-H: 36, ii
215150...	B10-A: 59, B10-A: 72, B10-L: 10, B10-H: 29, B10-H: 36, B10-M: 6, B10-M: 14
215189...	B10-M: 4
215250...	B10-L: 10
215254...	B10-A: 47
215265...	B10-L: 10
215323...	B10-B: 15, B10-B: 27
215338...	B10-B: 15, B10-B: 21, B10-B: 27
215343...	B10-L: 10
215346...	B10-D: 24
215374...	B10-D: 24
215375...	B10-M: 2, B10-M: 3
215376...	B10-M: 3
215377...	B10-A: 72, B10-H: 36
215392...	B10-H: 36
215431...	B10-L: 10
215461...	B10-L: 10
215462...	B10-B: 15, B10-B: 21, B10-B: 27, B10-B: 33, B10-B: 21
215467...	B10-L: 10
215470...	B10-M: 2
215472...	B10-A: 19, B10-A: 72, B10-L: 10, B10-M: 6
215473...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-L: 10, B10-M: 6
215483...	B10-A: 18, B10-B: 33, B10-B: 9
215501...	B10-C: 6
215509...	B10-G: 25
215608...	B10-I: 35
215609...	B10-I: 35
215610...	B10-I: 35
215611...	B10-I: 35
215612...	B10-I: 35
215634...	B10-L: 10
215638...	B10-M: 6
215639...	B10-M: 6
215674...	B10-A: 19, B10-A: 72
215701...	B10-I: 35
215702...	B10-I: 35
215703...	B10-I: 35
215704...	B10-I: 35
215705...	B10-I: 35
215742...	B10-L: 10
215915...	B10-H: 36
215922...	B10-I: 30
215924...	B10-I: 30
215925...	B10-I: 30
215926...	B10-I: 30
215927...	B10-I: 41
215929...	B10-I: 41
215930...	B10-I: 41
215931...	B10-I: 41
215985...	B10-H: 36
215987...	B10-H: 36
218012...	B10-A: 8
218014...	B10-A: 8
218029...	B10-A: 9, B10-A: 41
218030...	B10-A: 9, B10-A: 41
218031...	B10-A: 9, B10-A: 41
218032...	B10-A: 9, B10-A: 41
218033...	B10-A: 9, B10-A: 41
218034...	B10-A: 9, B10-A: 41
218037...	B10-A: 9, B10-A: 41
218038...	B10-A: 9, B10-A: 41
218039...	B10-A: 9, B10-A: 41
218040...	B10-A: 9, B10-A: 41
218041...	B10-A: 9, B10-A: 41
218042...	B10-A: 9, B10-A: 41
218043...	B10-A: 9, B10-A: 41
218044...	B10-A: 9, B10-A: 41
218045...	B10-A: 9, B10-A: 41
218046...	B10-A: 9, B10-A: 41
218047...	B10-A: 8
218048...	B10-A: 8
218049...	B10-A: 8
218050...	B10-A: 8
218051...	B10-A: 8

N.° de parte	Página
218052...	B10-A: 8
218053...	B10-A: 8
218058...	B10-A: 8
218059...	B10-A: 8
218060...	B10-A: 8
218061...	B10-A: 8
218062...	B10-A: 8
218063...	B10-A: 8
218064...	B10-A: 8
218071...	B10-A: 8
218072...	B10-A: 9, B10-A: 40
218074...	B10-A: 32
218075...	B10-A: 32
218076...	B10-A: 32
218077...	B10-A: 32
218079...	B10-A: 32
218080...	B10-A: 32
218081...	B10-A: 32
218082...	B10-A: 32
218083...	B10-A: 32
218084...	B10-A: 32
218088...	B10-J: 4
218089...	B10-J: 8, B10-J: 10
219030...	B10-E: 8, B10-E: 9
219031...	B10-E: 10, B10-E: 11
219032...	B10-E: 8, B10-E: 9
219033...	B10-E: 10, B10-E: 11
219034...	B10-E: 8, B10-E: 9
219035...	B10-E: 8, B10-E: 9
219036...	B10-E: 8, B10-E: 9
219037...	B10-E: 8, B10-E: 9
219038...	B10-E: 8, B10-E: 9
219039...	B10-E: 8, B10-E: 9
219040...	B10-E: 8, B10-E: 9
219041...	B10-E: 8, B10-E: 9
219042...	B10-E: 10, B10-E: 11
219043...	B10-E: 14, B10-E: 15
219044...	B10-E: 14, B10-E: 15
219051...	B10-E: 8, B10-E: 9
219052...	B10-E: 8, B10-E: 9
219053...	B10-E: 10, B10-E: 11
219054...	B10-E: 10, B10-E: 11
219055...	B10-E: 13
219056...	B10-E: 13
219057...	B10-E: 13
219058...	B10-E: 13
219059...	B10-E: 13
219060...	B10-E: 13
219061...	B10-E: 14, B10-E: 15
219062...	B10-E: 14, B10-E: 15
219063...	B10-E: 14, B10-E: 15
219066...	B10-E: 10,
	B10-E: 11
219068...	B10-E: 14, B10-E: 15
219070...	B10-I: 11
219071...	B10-I: 11
219072...	B10-I: 11
219073...	B10-I: 11
219074...	B10-I: 11
219075...	B10-I: 11
219076...	B10-I: 11
219077...	B10-I: 11
219082...	B10-E: 14, B10-E: 15
219083...	B10-E: 14, B10-E: 15
219084...	B10-E: 14, B10-E: 15
219085...	B10-E: 8, B10-E: 9
219086...	B10-E: 8, B10-E: 9
219087...	B10-E: 8, B10-E: 9
219088...	B10-E: 8, B10-E: 9
219089...	B10-E: 10, B10-E: 11
219090...	B10-E: 10, B10-E: 11
219091...	B10-E: 10, B10-E: 11
219092...	B10-E: 10, B10-E: 11
219093...	B10-E: 13
219094...	B10-E: 14, B10-E: 15
219095...	B10-E: 14, B10-E: 15
219096...	B10-E: 14, B10-E: 15
219097...	B10-E: 14
219168...	B10-A: 33, B10-E: 6
219169...	B10-A: 33, B10-E: 6
219170...	B10-I: 11
219171...	B10-I: 11
219172...	B10-I: 11
219173...	B10-I: 11
219174...	B10-I: 11
219175...	B10-I: 11
219176...	B10-A: 33, B10-E: 6
219177...	B10-A: 33, B10-E: 6
219185...	B10-A: 33, B10-E: 6
226011...	B10-D: 20
226012...	B10-D: 20
226013...	B10-D: 20
226014...	B10-G: 14
226030...	B10-D: 20
226031...	B10-D: 20, B10-G: 14
227001...	B10-F: 6
227002...	B10-F: 6
227003...	B10-F: 6
227004...	B10-F: 6
227005...	B10-F: 6
227006...	B10-F: 6
227007...	B10-F: 6
227008...	B10-F: 6
227009...	B10-F: 6
227010...	B10-F: 6
227011...	B10-F: 6
227012...	B10-F: 6
227013...	B10-F: 6
227014...	B10-F: 6
228003...	B10-I: 4
228004...	B10-I: 4
228006...	B10-I: 4
228007...	B10-I: 4
228014...	B10-I: 2
228020...	B10-I: 4
228021...	B10-I: 4
228022...	B10-I: 2
228023...	B10-I: 2
228024...	B10-I: 2
228025...	B10-I: 2
228026...	B10-I: 2
231005...	B10-I: 7
231006...	B10-I: 7
231007...	B10-I: 7
233001...	B10-I: 38
233002...	B10-I: 38
233003...	B10-I: 38
233004...	B10-I: 38
233005...	B10-I: 38
233006...	B10-I: 38
233007...	B10-I: 38
233008...	B10-I: 38
233009...	B10-I: 38
233020...	B10-I: 39
233021...	B10-I: 39
233022...	B10-I: 39
233023...	B10-I: 39
233024...	B10-I: 39
233025...	B10-I: 39
233026...	B10-I: 39
233027...	B10-I: 39
233028...	B10-I: 39
233040...	B10-I: 40
233041...	B10-I: 40
233042...	B10-I: 40
233043...	B10-I: 40
233044...	B10-I: 40
233045...	B10-I: 40
233046...	B10-I: 40
233047...	B10-I: 40
233048...	B10-I: 40
233070...	B10-I: 37
233071...	B10-I: 37
233072...	B10-I: 37
233073...	B10-I: 37
233074...	B10-I: 37
233075...	B10-I: 37
233076...	B10-I: 37
233077...	B10-I: 37
235001...	B10-D: 5
235002...	B10-D: 5
235003...	B10-D: 5
235011...	B10-D: 5
235012...	B10-D: 5
235013...	B10-D: 5
235021...	B10-D: 5
235022...	B10-D: 5
235023...	B10-D: 5
235031...	B10-D: 5
235032...	B10-D: 5
235033...	B10-D: 5
236020...	B10-A: 14, B10-A: 18
236021...	B10-A: 12
236022...	B10-A: 12
236023...	B10-A: 12
236024...	B10-A: 12
236025...	B10-A: 12
236026...	B10-A: 14
236027...	B10-A: 14
236028...	B10-A: 14
236029...	B10-A: 14
236031...	B10-A: 12
236071...	B10-A: 7, B10-A: 39
236081...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236082...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236083...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236084...	B10-A: 15, B10-A: 45, B10-A: 69
236088...	B10-A: 15, B10-A: 18, B10-A: 45, B10-A: 47
236089...	B10-A: 15, B10-A: 18, B10-A: 45, B10-A: 47
236120...	B10-A: 18, B10-A: 47
245011...	B10-F: 4
245012...	B10-F: 4, B10-F: 5
245013...	B10-F: 4, B10-F: 5
245014...	B10-F: 4, B10-F: 5
245016...	B10-F: 4, B10-F: 5
246004...	B10-F: 4, B10-F: 5
246009...	B10-F: 4, B10-F: 5
246010...	B10-F: 4, B10-F: 5
246012...	B10-F: 4, B10-F: 5
246013...	B10-F: 4, B10-F: 5
246014...	B10-F: 4, B10-F: 5
246015...	B10-F: 4, B10-F: 5
246016...	B10-F: 4, B10-F: 5
246017...	B10-F: 4, B10-F: 5
246018...	B10-F: 4, B10-F: 5
246019...	B10-F: 4, B10-F: 5
246020...	B10-F: 4, B10-F: 5
246021...	B10-F: 4, B10-F: 5
246022...	B10-F: 4, B10-F: 5
246023...	B10-F: 4, B10-F: 5
248001...	B10-A: 30
248002...	B10-A: 30
248003...	B10-A: 30
248051...	B10-A: 30
248052...	B10-A: 30
248053...	B10-A: 30
248054...	B10-A: 30
248055...	B10-A: 30
248056...	B10-A: 30
248063...	B10-A: 32
248064...	B10-A: 32
248065...	B10-A: 32
248071...	B10-A: 31
248136...	B10-A: 34, B10-F: 2
248137...	B10-A: 34, B10-F: 2
248138...	B10-A: 34, B10-F: 2
248142...	B10-A: 34, B10-F: 2
248143...	B10-A: 34, B10-F: 2
248144...	B10-A: 34, B10-F: 2
248145...	B10-A: 34, B10-F: 2
248147...	B10-A: 33, B10-E: 7
248148...	B10-A: 33, B10-E: 7
248149...	B10-A: 33, B10-E: 7
249001...	B10-A: 30
249002...	B10-A: 30
249003...	B10-A: 30
251001...	B10-D: 21
251002...	B10-D: 21
251003...	B10-D: 21
251004...	B10-D: 21
251005...	B10-D: 21
251006...	B10-D: 21
251007...	B10-D: 21
251008...	B10-D: 21
251009...	B10-D: 21
251010...	B10-G: 13
251011...	B10-G: 13
252090...	B10-F: 4, B10-F: 5
252091...	B10-F: 4, B10-F: 5
258021...	B10-G: 16
258061...	B10-G: 16
258098...	B10-G: 16
259080...	B10-F: 11
259081...	B10-F: 13
259082...	B10-F: 13
259084...	B10-F: 16
264051...	B10-B: 12
264077...	B10-B: 12
268009...	B10-D: 14
268010...	B10-D: 14
268019...	B10-D: 14
268020...	B10-D: 14
268021...	B10-D: 14
268022...	B10-D: 14
268023...	B10-D: 14
271004...	B10-I: 36
271005...	B10-I: 36
271008...	B10-I: 36
271018...	B10-I: 36
271045...	B10-I: 36
271046...	B10-I: 36
271047...	B10-I: 36
271049...	B10-I: 36
271050...	B10-I: 36
271051...	B10-I: 36

N.° de parte	Página
271052...	B10-I: 36
271070...	B10-I: 36
271073...	B10-I: 36
271074...	B10-I: 36
271075...	B10-I: 36
271128...	B10-I: 23
271129...	B10-I: 23
271130...	B10-I: 23
271131...	B10-I: 23
271132...	B10-I: 22
271133...	B10-I: 22
271134...	B10-I: 22
271135...	B10-I: 22
271136...	B10-I: 22
271137...	B10-I: 22
271190...	B10-I: 10
271191...	B10-I: 10
271192...	B10-I: 10
271193...	B10-I: 10
271194...	B10-I: 10
271195...	B10-I: 10
271196...	B10-I: 10
271197...	B10-I: 10
271198...	B10-I: 10
271199...	B10-I: 10
271200...	B10-I: 10
271201...	B10-I: 10
271202...	B10-I: 10
271203...	B10-I: 10
271204...	B10-I: 10
271205...	B10-I: 10
271206...	B10-I: 10
271207...	B10-I: 10
271208...	B10-I: 10
271209...	B10-I: 10
271210...	B10-I: 10
271211...	B10-I: 10
275001...	B10-I: 28
275003...	B10-I: 28
275010...	B10-I: 31
275011...	B10-I: 31
275012...	B10-I: 31
275013...	B10-I: 31
275014...	B10-I: 31, B10-I: 32
275015...	B10-I: 31, B10-I: 32
275016...	B10-I: 31, B10-I: 32
275017...	B10-I: 31, B10-I: 32
275018...	B10-I: 31, B10-I: 32
275019...	B10-I: 31, B10-I: 32
275020...	B10-I: 31, B10-I: 32
275021...	B10-I: 31, B10-I: 32
275022...	B10-I: 31, B10-I: 32
275023...	B10-I: 31, B10-I: 32
275024...	B10-I: 31, B10-I: 32
275025...	B10-I: 31, B10-I: 32
275026...	B10-I: 31, B10-I: 32
275027...	B10-I: 31, B10-I: 32
275028...	B10-I: 31, B10-I: 32
275029...	B10-I: 31, B10-I: 32
275030...	B10-I: 31, B10-I: 32
275031...	B10-I: 31, B10-I: 32
275032...	B10-I: 31, B10-I: 32
275033...	B10-I: 31, B10-I: 32

N.° de parte	Página
275034...	B10-I: 31, B10-I: 32
275035...	B10-I: 31, B10-I: 32
275036...	B10-I: 31, B10-I: 32
275040...	B10-I: 31, B10-I: 32
275041...	B10-I: 31, B10-I: 32
275042...	B10-I: 31, B10-I: 32
275043...	B10-I: 31, B10-I: 32
275044...	B10-I: 31, B10-I: 32
275045...	B10-I: 31, B10-I: 32
275046...	B10-I: 31, B10-I: 32
275047...	B10-I: 31, B10-I: 32
275048...	B10-I: 31, B10-I: 32
275049...	B10-I: 31, B10-I: 32
275050...	B10-I: 31, B10-I: 32
275051...	B10-I: 31, B10-I: 32
275052...	B10-I: 31, B10-I: 32
275053...	B10-I: 31, B10-I: 32
275054...	B10-I: 31, B10-I: 32
275055...	B10-I: 31, B10-I: 32
275056...	B10-I: 31, B10-I: 32
275057...	B10-I: 31, B10-I: 32
275058...	B10-I: 31, B10-I: 32
275059...	B10-I: 31, B10-I: 32
275060...	B10-I: 31, B10-I: 32
275061...	B10-I: 31, B10-I: 32
275062...	B10-I: 31, B10-I: 32
275063...	B10-I: 31, B10-I: 32
275064...	B10-I: 31, B10-I: 32
275065...	B10-I: 31, B10-I: 32
275066...	B10-I: 31, B10-I: 32
275067...	B10-I: 31, B10-I: 32
275068...	B10-I: 31, B10-I: 32
275069...	B10-I: 31, B10-I: 32
275070...	B10-I: 31, B10-I: 32
275071...	B10-I: 31, B10-I: 32
275072...	B10-I: 31, B10-I: 32
275073...	B10-I: 31, B10-I: 32
275074...	B10-I: 31, B10-I: 32
275075...	B10-I: 31, B10-I: 32
275076...	B10-I: 31, B10-I: 32
275077...	B10-I: 31, B10-I: 32
275078...	B10-I: 31, B10-I: 32
275079...	B10-I: 31, B10-I: 32
275080...	B10-I: 31, B10-I: 32
275081...	B10-I: 31, B10-I: 32
275082...	B10-I: 31, B10-I: 32
275083...	B10-I: 31, B10-I: 32
275084...	B10-I: 31, B10-I: 32
276001...	B10-I: 28
276005...	B10-I: 31, B10-I: 32
276006...	B10-I: 31, B10-I: 32
276007...	B10-I: 31, B10-I: 32
276008...	B10-I: 31, B10-I: 32
276009...	B10-I: 31, B10-I: 32
276010...	B10-I: 31, B10-I: 32
276011...	B10-I: 31, B10-I: 32
276012...	B10-I: 31, B10-I: 32
276013...	B10-I: 31, B10-I: 32
276014...	B10-I: 31, B10-I: 32
276015...	B10-I: 31, B10-I: 32
276016...	B10-I: 31, B10-I: 32
276017...	B10-I: 31, B10-I: 32
276018...	B10-I: 31, B10-I: 32

N.° de parte	Página
276019...	B10-I: 31, B10-I: 32
276020...	B10-I: 31, B10-I: 32
276021...	B10-I: 31, B10-I: 32
276022...	B10-I: 31, B10-I: 32
276023...	B10-I: 31, B10-I: 32
276024...	B10-I: 31, B10-I: 32
276025...	B10-I: 31, B10-I: 32
276026...	B10-I: 31, B10-I: 32
276027...	B10-I: 31, B10-I: 32
276028...	B10-I: 31, B10-I: 32
276029...	B10-I: 31, B10-I: 32
276030...	B10-I: 31, B10-I: 32
276031...	B10-I: 31, B10-I: 32
276032...	B10-I: 31, B10-I: 32
276033...	B10-I: 31, B10-I: 32
276034...	B10-I: 31, B10-I: 32
276035...	B10-I: 31, B10-I: 32
276036...	B10-I: 31, B10-I: 32
276037...	B10-I: 31, B10-I: 32
276038...	B10-I: 31, B10-I: 32
276039...	B10-I: 31, B10-I: 32
276040...	B10-I: 31, B10-I: 32
276041...	B10-I: 31, B10-I: 32
276042...	B10-I: 31, B10-I: 32
276043...	B10-I: 31, B10-I: 32
276044...	B10-I: 31, B10-I: 32
276045...	B10-I: 31, B10-I: 32
276046...	B10-I: 31, B10-I: 32
276047...	B10-I: 31, B10-I: 32
276048...	B10-I: 31, B10-I: 32
276049...	B10-I: 31, B10-I: 32
276050...	B10-I: 31, B10-I: 32
276051...	B10-I: 31, B10-I: 32
276052...	B10-I: 31, B10-I: 32
276053...	B10-I: 31, B10-I: 32
276054...	B10-I: 31, B10-I: 32
276055...	B10-I: 31, B10-I: 32
276056...	B10-I: 31, B10-I: 32
276057...	B10-I: 31, B10-I: 32
276058...	B10-I: 31, B10-I: 32
276059...	B10-I: 31, B10-I: 32
276060...	B10-I: 31, B10-I: 32
276061...	B10-I: 31, B10-I: 32
277001...	B10-I: 30
277002...	B10-I: 30
277005...	B10-I: 30
277006...	B10-I: 30
277007...	B10-I: 30
277008...	B10-I: 30
277010...	B10-I: 33, B10-I: 34
277011...	B10-I: 33, B10-I: 34
277012...	B10-I: 33, B10-I: 34
277013...	B10-I: 33, B10-I: 34
277014...	B10-I: 33, B10-I: 34
277015...	B10-I: 33, B10-I: 34
277016...	B10-I: 33, B10-I: 34
277017...	B10-I: 33, B10-I: 34
277018...	B10-I: 33, B10-I: 34
277019...	B10-I: 33, B10-I: 34
277020...	B10-I: 33, B10-I: 34
277021...	B10-I: 33, B10-I: 34
277022...	B10-I: 33, B10-I: 34
277023...	B10-I: 33, B10-I: 34

N.° de parte	Página
277024...	B10-I: 33, B10-I: 34
277025...	B10-I: 33, B10-I: 34
277026...	B10-I: 33, B10-I: 34
277027...	B10-I: 33, B10-I: 34
277028...	B10-I: 33, B10-I: 34
277029...	B10-I: 33, B10-I: 34
277030...	B10-I: 33, B10-I: 34
277031...	B10-I: 33, B10-I: 34
277032...	B10-I: 33, B10-I: 34
277033...	B10-I: 33, B10-I: 34
277034...	B10-I: 33, B10-I: 34
277035...	B10-I: 33, B10-I: 34
277036...	B10-I: 33, B10-I: 34
277037...	B10-I: 33, B10-I: 34
277038...	B10-I: 33, B10-I: 34
277039...	B10-I: 33, B10-I: 34
277040...	B10-I: 33, B10-I: 34
277041...	B10-I: 33, B10-I: 34
277042...	B10-I: 33, B10-I: 34
277043...	B10-I: 33, B10-I: 34
277044...	B10-I: 33, B10-I: 34
277045...	B10-I: 33, B10-I: 34
277046...	B10-I: 33, B10-I: 34
277047...	B10-I: 33, B10-I: 34
277048...	B10-I: 33, B10-I: 34
277049...	B10-I: 33, B10-I: 34
277050...	B10-I: 33, B10-I: 34
277051...	B10-I: 33, B10-I: 34
277055...	B10-I: 33, B10-I: 34
277056...	B10-I: 33, B10-I: 34
277057...	B10-I: 33, B10-I: 34
277058...	B10-I: 33, B10-I: 34
277059...	B10-I: 33, B10-I: 34
277060...	B10-I: 33, B10-I: 34
277061...	B10-I: 33, B10-I: 34
277062...	B10-I: 33, B10-I: 34
277063...	B10-I: 33, B10-I: 34
277064...	B10-I: 33, B10-I: 34
277065...	B10-I: 33, B10-I: 34
277066...	B10-I: 33, B10-I: 34
277067...	B10-I: 33, B10-I: 34
277068...	B10-I: 33, B10-I: 34
277069...	B10-I: 33, B10-I: 34
277070...	B10-I: 33, B10-I: 34
277071...	B10-I: 33, B10-I: 34
277072...	B10-I: 33, B10-I: 34
277073...	B10-I: 33, B10-I: 34
277074...	B10-I: 33, B10-I: 34
277075...	B10-I: 33, B10-I: 34
277076...	B10-I: 33, B10-I: 34
277077...	B10-I: 33, B10-I: 34
277078...	B10-I: 33, B10-I: 34
277079...	B10-I: 33, B10-I: 34
277080...	B10-I: 33, B10-I: 34
277081...	B10-I: 33, B10-I: 34
277082...	B10-I: 33, B10-I: 34
277083...	B10-I: 33, B10-I: 34
277084...	B10-I: 33, B10-I: 34
277085...	B10-I: 33, B10-I: 34
277086...	B10-I: 33, B10-I: 34
277087...	B10-I: 33, B10-I: 34
277088...	B10-I: 33, B10-I: 34
277089...	B10-I: 33, B10-I: 34

N.° de parte	Página
278001...	B10-I: 30
278002...	B10-I: 30
278005...	B10-I: 33, B10-I: 34
278006...	B10-I: 33, B10-I: 34
278007...	B10-I: 33, B10-I: 34
278008...	B10-I: 33, B10-I: 34
278009...	B10-I: 33, B10-I: 34
278010...	B10-I: 33, B10-I: 34
278011...	B10-I: 33, B10-I: 34
278012...	B10-I: 33, B10-I: 34
278013...	B10-I: 33, B10-I: 34
278014...	B10-I: 33, B10-I: 34
278015...	B10-I: 33, B10-I: 34
278016...	B10-I: 33, B10-I: 34
278017...	B10-I: 33, B10-I: 34
278018...	B10-I: 33, B10-I: 34
278019...	B10-I: 33, B10-I: 34
278020...	B10-I: 33, B10-I: 34
278021...	B10-I: 33, B10-I: 34
278022...	B10-I: 33, B10-I: 34
278023...	B10-I: 33, B10-I: 34
278024...	B10-I: 33, B10-I: 34
278025...	B10-I: 33, B10-I: 34
278026...	B10-I: 33, B10-I: 34
278027...	B10-I: 33, B10-I: 34
278028...	B10-I: 33, B10-I: 34
278029...	B10-I: 33, B10-I: 34
278030...	B10-I: 33, B10-I: 34
278031...	B10-I: 33, B10-I: 34
278032...	B10-I: 33, B10-I: 34
278033...	B10-I: 33, B10-I: 34
278034...	B10-I: 33, B10-I: 34
278035...	B10-I: 33, B10-I: 34
278036...	B10-I: 33, B10-I: 34
278037...	B10-I: 33, B10-I: 34
278038...	B10-I: 33, B10-I: 34
278039...	B10-I: 33, B10-I: 34
278040...	B10-I: 33, B10-I: 34
278041...	B10-I: 33, B10-I: 34
278042...	B10-I: 33, B10-I: 34
278043...	B10-I: 33, B10-I: 34
278044...	B10-I: 33, B10-I: 34
278045...	B10-I: 33, B10-I: 34
278046...	B10-I: 33, B10-I: 34
278047...	B10-I: 33, B10-I: 34
278048...	B10-I: 33, B10-I: 34
278049...	B10-I: 33, B10-I: 34
278050...	B10-I: 33, B10-I: 34
278051...	B10-I: 33, B10-I: 34
297150...	B10-H: 32
297151...	B10-H: 32
297152...	B10-H: 32
297154...	B10-H: 32
297164...	B10-H: 24
297165...	B10-H: 24
297192...	B10-H: 24
297234...	B10-H: 24
297239...	B10-H: 22
297240...	B10-H: 22
297241...	B10-H: 22
297242...	B10-H: 22
297248...	B10-H: 22
297249...	B10-H: 24

N.° de parte	Página
297259...	B10-H: 17
297260...	B10-H: 17
297262...	B10-H: 17
297264...	B10-H: 17
297290...	B10-H: 25
297291...	B10-H: 25
297293...	B10-H: 25
297294...	B10-H: 25
297303...	B10-H: 25
297306...	B10-H: 25
297377...	B10-H: 22
297387...	B10-H: 20
297419...	B10-H: 25
297434...	B10-H: 20
297473...	B10-H: 16
297483...	B10-H: 24
297485...	B10-H: 20
297486...	B10-H: 25
297493...	B10-H: 32
297497...	B10-H: 28
297501...	B10-H: 24
297502...	B10-H: 24
297531...	B10-H: 22
297533...	B10-H: 24
297534...	B10-H: 20
297535...	B10-H: 28
297537...	B10-H: 20
297541...	B10-H: 16
297542...	B10-H: 16
297545...	B10-H: 21
297546...	B10-H: 21
297547...	B10-H: 21
297548...	B10-H: 21
297550...	B10-H: 20
297557...	B10-H: 20
297558...	B10-H: 20
297559...	B10-H: 22
297560...	B10-H: 22
297561...	B10-H: 24
297578...	B10-H: 24
297588...	B10-H: 22
297604...	B10-H: 18
297653...	B10-H: 22
297658...	B10-H: 22
297659...	B10-H: 25
297660...	B10-H: 25
297692...	B10-H: 17
297721...	B10-H: 26
297724...	B10-H: 20
297725...	B10-H: 20
297780...	B10-H: 17
297782...	B10-H: 17
297787...	B10-H: 25
297788...	B10-H: 25
297790...	B10-H: 25
297833...	B10-H: 20
297845...	B10-H: 17
297870...	B10-H: 24
297871...	B10-H: 24
297872...	B10-H: 24
297878...	B10-H: 22
297891...	B10-H: 20
297910...	B10-H: 23

N.° de parte	Página
297911...	B10-H: 23
297937...	B10-H: 31
297938...	B10-H: 31
297939...	B10-H: 31
297940...	B10-H: 31
297941...	B10-H: 31
297942...	B10-H: 31
297943...	B10-H: 31
297944...	B10-H: 31
297945...	B10-H: 31
297946...	B10-H: 31
297947...	B10-H: 31
297958...	B10-H: 22
297969...	B10-H: 33
297970...	B10-H: 33
297971...	B10-H: 33
297972...	B10-H: 33
297973...	B10-H: 33
297974...	B10-H: 33
297975...	B10-H: 33
297976...	B10-H: 34
297977...	B10-H: 34
297978...	B10-H: 34
297979...	B10-H: 34
297980...	B10-H: 21
297993...	B10-H: 18
297994...	B10-H: 21
297995...	B10-H: 21
297996...	B10-H: 28
297997...	B10-H: 28
299001...	B10-F: 3
299002...	B10-F: 3
299003...	B10-F: 3
299004...	B10-F: 3
299005...	B10-F: 3
299006...	B10-F: 3
299007...	B10-F: 3
299008...	B10-F: 3
299009...	B10-F: 3
3	
309001...	B10-G: 15
309041...	B10-G: 15
309043...	B10-G: 15
310001...	B10-B: 24
310003...	B10-B: 24
310004...	B10-B: 24
310005...	B10-B: 24
310006...	B10-B: 24
310007...	B10-B: 25
310008...	B10-B: 25
310009...	B10-B: 25
310010...	B10-B: 24
310020...	B10-B: 24
310070...	B10-B: 26
310071...	B10-B: 26
310074...	B10-B: 26
310075...	B10-B: 26
315003...	B10-H: 37
315004...	B10-H: 37
315015...	B10-I: 30
315016...	B10-I: 30
315017...	B10-I: 30
315018...	B10-I: 30

N.° de parte	Página
315054...	B10-H: 37
315155...	B10-A: 18, B10-A: 47
315156...	B10-A: 18, B10-A: 47
315186...	B10-G: 22, B10-G: 25, B10-M: 4
315248...	B10-A: 19, B10-A: 71
315265...	B10-M: 6
315279...	B10-B: 27
315320...	B10-H: 35, B10-H: 36
315321...	B10-H: 36
315322...	B10-M: 6, B10-H: 35, B10-H: 36, B10-M: 14
315323...	B10-H: 19, B10-H: 36
315324...	B10-H: 36
315355...	B10-G: 14
315403...	B10-G: 25
315415...	B10-G: 25
315476...	B10-L: 10
315629...	B10-A: 35
315631...	B10-A: 35
315637...	B10-I: 41
315684...	B10-A: 35
315687...	B10-A: 35
315689...	B10-I: 41, B10-M: 6
315690...	B10-M: 6
315691...	B10-I: 41, B10-M: 6
315788...	B10-I: 9
315789...	B10-G: 21, B10-B: 33
315790...	B10-I: 9
315801...	B10-A: 35
315943...	B10-A: 59, B10-B: 15, B10-B: 21
319002...	B10-E: 16
319003...	B10-E: 16
319004...	B10-E: 16
319005...	B10-E: 16
319006...	B10-E: 16
319007...	B10-E: 16
319008...	B10-E: 16
319009...	B10-E: 16
319010...	B10-A: 7, B10-A: 39
319013...	B10-E: 12
319016...	B10-E: 16
319017...	B10-E: 16
319018...	B10-E: 16
319019...	B10-E: 16
319021...	B10-E: 16
319022...	B10-E: 16
319023...	B10-E: 16
320001...	B10-B: 24
320003...	B10-B: 24
320004...	B10-B: 24

N.° de parte	Página
320005...	B10-B: 24
320006...	B10-B: 24
320007...	B10-B: 25
320008...	B10-B: 25
320009...	B10-B: 25
320010...	B10-B: 24
320020...	B10-B: 24
326035...	B10-G: 19
326062...	B10-G: 18
326080...	B10-G: 18
326082...	B10-G: 18
326083...	B10-G: 17
326084...	B10-G: 18
326087...	B10-G: 18
326088...	B10-G: 18
327001...	B10-F: 11
327002...	B10-F: 11
327003...	B10-F: 11
327004...	B10-F: 11
327005...	B10-F: 11
327006...	B10-F: 11
327007...	B10-F: 11
327010...	B10-F: 11
327011...	B10-F: 11
327012...	B10-F: 13
327013...	B10-F: 13
327016...	B10-F: 13
327017...	B10-F: 11
327018...	B10-F: 11
327019...	B10-F: 13
327020...	B10-F: 13
327021...	B10-F: 13
327022...	B10-F: 13
327023...	B10-F: 13
327024...	B10-F: 13
327025...	B10-F: 11
327026...	B10-F: 11
327027...	B10-F: 11
327028...	B10-F: 11
327029...	B10-F: 13
327030...	B10-F: 13
327031...	B10-F: 13
327032...	B10-F: 13
327033...	B10-F: 11
327034...	B10-F: 11
327035...	B10-F: 11
327036...	B10-F: 13
327037...	B10-F: 13
327038...	B10-F: 13
337105...	B10-B: 33
345001...	B10-L: 6
345002...	B10-L: 6
345003...	B10-L: 6
345004...	B10-L: 6
345005...	B10-L: 6
345006...	B10-L: 6
345007...	B10-L: 6
345008...	B10-L: 6
345009...	B10-L: 6
345010...	B10-L: 6
345011...	B10-L: 6
345012...	B10-L: 6
345013...	B10-L: 6

N.° de parte	Página
345014...	B10-L: 6
345015...	B10-L: 7
345016...	B10-L: 7
345017...	B10-L: 7
345018...	B10-L: 7
345019...	B10-L: 7
345020...	B10-L: 8
345022...	B10-L: 8
345023...	B10-L: 8
345025...	B10-L: 8
345030...	B10-L: 2
345031...	B10-L: 2
345032...	B10-L: 2
345033...	B10-L: 2
345034...	B10-L: 3
345035...	B10-L: 3
345036...	B10-L: 3
345037...	B10-L: 3
345040...	B10-L: 2
345041...	B10-L: 2
345042...	B10-L: 2
345043...	B10-L: 2
345044...	B10-L: 3
345045...	B10-L: 3
345046...	B10-L: 3
345047...	B10-L: 3
345048...	B10-L: 5
345201...	B10-L: 10
345202...	B10-L: 10
345203...	B10-L: 10
345204...	B10-L: 10
345208...	B10-L: 10
345211...	B10-L: 10
345213...	B10-L: 10
345215...	B10-L: 10
345216...	B10-L: 10
345218...	B10-L: 10
345220...	B10-L: 10
345221...	B10-L: 10
345222...	B10-L: 10
345223...	B10-L: 10
345224...	B10-L: 10
345225...	B10-L: 10
349005...	B10-G: 6
349006...	B10-G: 6
349010...	B10-G: 22
349011...	B10-G: 22
349012...	B10-G: 22
349013...	B10-G: 22
349014...	B10-G: 6
349015...	B10-G: 6
349021...	B10-G: 4
349022...	B10-G: 4
349023...	B10-G: 4
349024...	B10-G: 4
349031...	B10-G: 7
349032...	B10-G: 7
349033...	B10-G: 7
349034...	B10-G: 7
349035...	B10-G: 7
349036...	B10-G: 7
349037...	B10-G: 7
349038...	B10-G: 7

N.° de parte	Página
349043...	B10-G: 25
349046...	B10-G: 8, B10-G: 9
349051...	B10-G: 5
349052...	B10-G: 5
349053...	B10-G: 5
349054...	B10-G: 5
349201...	B10-G: 25
349202...	B10-G: 25
350005...	B10-G: 6
350006...	B10-G: 6
350014...	B10-G: 6
350015...	B10-G: 6
350021...	B10-G: 4
350022...	B10-G: 4
350023...	B10-G: 4
350024...	B10-G: 4
350031...	B10-G: 7
350032...	B10-G: 7
350033...	B10-G: 7
350034...	B10-G: 7
350035...	B10-G: 7
350036...	B10-G: 7
350037...	B10-G: 7
350038...	B10-G: 7
350051...	B10-G: 5
350052...	B10-G: 5
350053...	B10-G: 5
350054...	B10-G: 5
353001...	B10-F: 8
353002...	B10-F: 8
353003...	B10-F: 8
353004...	B10-F: 8
353005...	B10-F: 8
353006...	B10-F: 8
353007...	B10-F: 8
353008...	B10-F: 8
353009...	B10-F: 8
353010...	B10-F: 8
353011...	B10-F: 8
353012...	B10-F: 8
353013...	B10-F: 8
353014...	B10-F: 8
353015...	B10-F: 8
353016...	B10-F: 8
353017...	B10-F: 8
353018...	B10-F: 8
353019...	B10-F: 8
353020...	B10-F: 8
353021...	B10-F: 8
353022...	B10-F: 8
353023...	B10-F: 8
353024...	B10-F: 8
353025...	B10-F: 8
353060...	B10-F: 7
353061...	B10-F: 7
353062...	B10-F: 7
353063...	B10-F: 7
353064...	B10-F: 10
353065...	B10-F: 10
353066...	B10-F: 10
353067...	B10-F: 10
353068...	B10-F: 10
353069...	B10-F: 10

N.° de parte	Página
353070...	B10-F: 12
353071...	B10-F: 12
353072...	B10-F: 12
353073...	B10-F: 12
353074...	B10-F: 12
353075...	B10-F: 12
353076...	B10-F: 7
353077...	B10-F: 7
353078...	B10-F: 7
353079...	B10-F: 7
353080...	B10-F: 7
353081...	B10-F: 7
353082...	B10-F: 7
357001...	B10-G: 17
357002...	B10-G: 17
357003...	B10-G: 17
357004...	B10-G: 17
358015...	B10-G: 16
364030...	B10-B: 12
364031...	B10-B: 12
364138...	B10-B: 15
364139...	B10-B: 15
364260...	B10-B: 15
364270...	B10-B: 15
365030...	B10-B: 12
365031...	B10-B: 12
387112...	B10-I: 12
387113...	B10-I: 12
387114...	B10-I: 12
387115...	B10-I: 12
387116...	B10-I: 12
397026...	B10-H: 18
397047...	B10-H: 26
397049...	B10-H: 28
397110...	B10-H: 28
397118...	B10-H: 20
397133...	B10-H: 17
397142...	B10-H: 21
397143...	B10-H: 21
397146...	B10-H: 17
397164...	B10-H: 23
397165...	B10-H: 23
397166...	B10-H: 23
397167...	B10-H: 23
397168...	B10-H: 23
397191...	B10-H: 23
397192...	B10-H: 17
397234...	B10-H: 26
397235...	B10-H: 26
397237...	B10-H: 15
397244...	B10-H: 24
397251...	B10-H: 24
397252...	B10-H: 24
397257...	B10-H: 24
397260...	B10-H: 25
397261...	B10-H: 25
397269...	B10-H: 27
397270...	B10-H: 27
397271...	B10-H: 27
397272...	B10-H: 27
397273...	B10-H: 27
397274...	B10-H: 27
397301...	B10-H: 17

N.° de parte	Página
397352...	B10-H: 20
397354...	B10-H: 20
397355...	B10-H: 20
397356...	B10-H: 20
397357...	B10-H: 20
397439...	B10-H: 25
397469...	B10-H: 21
397551...	B10-H: 17
397585...	B10-H: 23
397586...	B10-H: 23
397587...	B10-H: 23
397588...	B10-H: 23
397589...	B10-H: 23
397590...	B10-H: 28
397591...	B10-H: 26
397593...	B10-H: 29
397594...	B10-H: 29
397595...	B10-H: 29
397598...	B10-H: 26
397610...	B10-H: 17
397614...	B10-H: 22
397632...	B10-H: 22
397640...	B10-H: 28
397654...	B10-H: 18
397662...	B10-H: 21
397663...	B10-H: 18
397666...	B10-H: 22
397672...	B10-H: 16
397673...	B10-H: 16
397674...	B10-H: 16
397675...	B10-H: 14
397676...	B10-H: 14
397688...	B10-H: 16
397689...	B10-H: 16
397702...	B10-H: 23
397703...	B10-H: 28
397704...	B10-H: 28
397705...	B10-H: 28
397708...	B10-H: 26
397709...	B10-H: 28
397710...	B10-H: 28
397737...	B10-H: 21
397738...	B10-H: 21
397739...	B10-H: 21
397740...	B10-H: 21
397741...	B10-H: 28
397742...	B10-H: 21
397763...	B10-H: 15
397764...	B10-H: 16
397765...	B10-H: 20
397766...	B10-H: 22
397767...	B10-H: 22
397768...	B10-H: 22
397769...	B10-H: 18
397770...	B10-H: 18
397771...	B10-H: 18
397772...	B10-H: 18
397783...	B10-H: 26
397784...	B10-H: 26
397785...	B10-H: 26
397786...	B10-H: 26
397787...	B10-H: 26
397788...	B10-H: 26

N.° de parte	Página
397809...	B10-H: 26
397810...	B10-H: 26
397816...	B10-H: 26
397817...	B10-H: 26
397844...	B10-H: 29
397850...	B10-H: 32
397851...	B10-H: 32
397852...	B10-H: 32
397853...	B10-H: 32
397854...	B10-H: 32
397898...	B10-H: 18
397899...	B10-H: 18
397916...	B10-H: 16
397917...	B10-H: 16
397931...	B10-H: 25
397939...	B10-H: 21
397940...	B10-H: 28
397946...	B10-H: 21
397949...	B10-H: 25
397953...	B10-H: 21
397958...	B10-H: 25
397961...	B10-H: 17
397968...	B10-H: 26
397969...	B10-H: 28
397974...	B10-H: 18
397977...	B10-H: 18
397990...	B10-H: 18
397992...	B10-H: 28
397999...	B10-H: 25
4	
401003...	B10-C: 5
401004...	B10-C: 5
401005...	B10-C: 5
401006...	B10-C: 5
401007...	B10-C: 5
401008...	B10-C: 5
401009...	B10-C: 5
401010...	B10-C: 5
401011...	B10-C: 5
401204...	B10-C: 6
401205...	B10-C: 6
401206...	B10-C: 6
401207...	B10-C: 6
401208...	B10-C: 6
401209...	B10-C: 6
401210...	B10-C: 6
401223...	B10-C: 6
401224...	B10-C: 6
401225...	B10-C: 6
401226...	B10-C: 6
401227...	B10-C: 6
401230...	B10-C: 6
401323...	B10-C: 6
401324...	B10-C: 6
401327...	B10-C: 6
401329...	B10-C: 6
402001...	B10-C: 5
402005...	B10-C: 5
402011...	B10-C: 5
402013...	B10-C: 5
402017...	B10-C: 5
402019...	B10-C: 5
402021...	B10-C: 5

N.° de parte	Página
402025...	B10-C: 5
402029...	B10-C: 5
404003...	B10-C: 5
404004...	B10-C: 5
404005...	B10-C: 5
404006...	B10-C: 5
404007...	B10-C: 5
404008...	B10-C: 5
404009...	B10-C: 5
404010...	B10-C: 5
404011...	B10-C: 5
410001...	B10-B: 4
410002...	B10-B: 4
415111...	B10-D: 24
415112...	B10-A: 19, B10-A: 71, B10-D: 24
415113...	B10-D: 24
415121...	B10-M: 6
415164...	B10-L: 10, B10-M: 6
415165...	B10-L: 10, B10-M: 6
415181...	B10-G: 24, B10-G: 25
415244...	B10-A: 18, B10-A: 35, B10-A: 47, B10-A: 71
415280...	B10-L: 10
415283...	B10-M: 5
415284...	B10-M: 5
415285...	B10-M: 5
415286...	B10-M: 5
415287...	B10-M: 5
415298...	B10-L: 10
415299...	B10-L: 10
415320...	B10-H: 36
415334...	B10-M: 2, B10-M: 3
415335...	B10-M: 2
415336...	B10-M: 2, B10-M: 3
415337...	B10-M: 2
415341...	B10-M: 5
415342...	B10-B: 26
415353...	B10-A: 72
415357...	B10-I: 29
415358...	B10-I: 29
415359...	B10-I: 29
415360...	B10-B: 26
415373...	B10-I: 41
415374...	B10-I: 41
415375...	B10-I: 41
415386...	B10-A: 19, B10-A: 71
415507...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-M: 6, B10-H: 14, B10-H: 15, B10-H: 36,

N.° de parte	Página
	B10-M: 14
415508...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-M: 6, B10-H: 16, B10-H: 17, B10-H: 36, B10-M: 14
415510...	B10-M: 6, B10-H: 29, B10-H: 36, B10-M: 14
415514...	B10-A: 19, B10-A: 59, B10-A: 72, B10-M: 6, B10-H: 20, B10-H: 21, B10-H: 22, B10-H: 23, B10-H: 24, B10-H: 25, B10-H: 36, B10-M: 14
415543...	B10-M: 6, B10-H: 20, B10-H: 21, B10-H: 22, B10-H: 23, B10-H: 29, B10-H: 36, B10-M: 14
415573...	B10-M: 5
415577...	B10-A: 59, B10-I: 12, B10-L: 10, B10-M: 6
415578...	B10-A: 59, B10-M: 6, B10-H: 37, B10-M: 14
415579...	B10-M: 6
415580...	B10-M: 6
415611...	B10-M: 6
415636...	B10-G: 25
415642...	B10-H: 37
415644...	B10-H: 37
415721...	B10-L: 5
415761...	B10-M: 6
415895...	B10-A: 59, B10-A: 72, B10-B: 21
415896...	B10-A: 59, B10-A: 72, B10-B: 21
415898...	B10-G: 25
415900...	B10-B: 33
415913...	B10-G: 25
415949...	B10-L: 10, B10-H: 36, ii
415977...	B10-L: 10, B10-H: 36, ii

N.° de parte	Página
420001...	B10-B: 4
420002...	B10-B: 4
450001...	B10-A: 38
450021...	B10-A: 42
450022...	B10-A: 42
450023...	B10-A: 42, B10-A: 43
450024...	B10-A: 43
450026...	B10-A: 40
450027...	B10-A: 40
450028...	B10-A: 40
450038...	B10-A: 40
450039...	B10-A: 40
450040...	B10-A: 42
450041...	B10-A: 42, B10-A: 43
450125...	B10-A: 43
450129...	B10-A: 17
450130...	B10-A: 17
450132...	B10-A: 17
450133...	B10-A: 17
450134...	B10-A: 17
450135...	B10-A: 17
450136...	B10-A: 17
450137...	B10-A: 13, B10-A: 16, B10-A: 44, B10-A: 46
450142...	B10-A: 17
450143...	B10-A: 17
450144...	B10-A: 17
450145...	B10-A: 17
450146...	B10-A: 17
451001...	B10-A: 38
464003...	B10-B: 5
464004...	B10-B: 5
464005...	B10-B: 5
464006...	B10-B: 7
464007...	B10-B: 7
464008...	B10-B: 7
464009...	B10-B: 7
464010...	B10-B: 7
464033...	B10-B: 12
464034...	B10-B: 12
464035...	B10-B: 12
464036...	B10-B: 13
464037...	B10-B: 13
464038...	B10-B: 13
464039...	B10-B: 13
464040...	B10-B: 13
465003...	B10-B: 5
465004...	B10-B: 5
465005...	B10-B: 5
465006...	B10-B: 6
465007...	B10-B: 6
465008...	B10-B: 6
465009...	B10-B: 6
465010...	B10-B: 6
465033...	B10-B: 12
465034...	B10-B: 12
465035...	B10-B: 12
465036...	B10-B: 13
465037...	B10-B: 13

N.° de parte	Página
465038...	B10-B: 13
465039...	B10-B: 13
465040...	B10-B: 13
5	
501001...	B10-A: 62
501004...	B10-A: 62
501005...	B10-A: 62
501016...	B10-A: 59, B10-A: 72, B10-B: 21
501019...	B10-A: 62
501050...	B10-A: 63
501051...	B10-A: 63
501052...	B10-A: 67
501053...	B10-A: 67
501054...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
501055...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
501056...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
501058...	B10-A: 44, B10-A: 68
501059...	B10-A: 44, B10-A: 68
501060...	B10-A: 67
501061...	B10-A: 67
501064...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
501065...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
501066...	B10-A: 46, B10-A: 70
501067...	B10-A: 46, B10-A: 70
501157...	B10-A: 68, B10-A: 70
502001...	B10-A: 64
502002...	B10-A: 64
502003...	B10-A: 64
502004...	B10-A: 64
502005...	B10-A: 64
502012...	B10-A: 64
502013...	B10-A: 64
502014...	B10-A: 64
502015...	B10-A: 64
502016...	B10-A: 64
502023...	B10-A: 65
502024...	B10-A: 65
502025...	B10-A: 65
502026...	B10-A: 65
502027...	B10-A: 65
502034...	B10-A: 65
502035...	B10-A: 65
502036...	B10-A: 65
502037...	B10-A: 65
502038...	B10-A: 65
502045...	B10-A: 66

N.° de parte	Página
502046...	B10-A: 11, B10-A: 57, B10-A: 66
502047...	B10-A: 11, B10-A: 57, B10-A: 66
502048...	B10-A: 11, B10-A: 57, B10-A: 66
502049...	B10-A: 11, B10-A: 57, B10-A: 66
502050...	B10-A: 11, B10-A: 57, B10-A: 66
502051...	B10-A: 11, B10-A: 57, B10-A: 66
502052...	B10-A: 11, B10-A: 57
502053...	B10-A: 11, B10-A: 57
502054...	B10-A: 11, B10-A: 57
502055...	B10-A: 11, B10-A: 57
502056...	B10-A: 11, B10-A: 57
502057...	B10-A: 11, B10-A: 57
502058...	B10-A: 67
502059...	B10-A: 67
502060...	B10-A: 67
502061...	B10-A: 67
502062...	B10-A: 66
502064...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
502066...	B10-A: 64
502068...	B10-A: 64
502069...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
502070...	B10-A: 64
502071...	B10-A: 64
502072...	B10-A: 64
502073...	B10-A: 64
502074...	B10-A: 64
502075...	B10-A: 64
502076...	B10-A: 64
502077...	B10-A: 64
502078...	B10-A: 64
502079...	B10-A: 64
502080...	B10-A: 71
502081...	B10-A: 71
502082...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
502088...	B10-A: 65
502089...	B10-A: 65
502090...	B10-A: 65
502091...	B10-A: 65
502092...	B10-A: 65

N.° de parte	Página
502093...	B10-A: 65
502094...	B10-A: 65
502095...	B10-A: 65
502096...	B10-A: 65
502097...	B10-A: 65
502165...	B10-A: 13, B10-A: 44, B10-A: 68
502183...	B10-A: 16, B10-A: 46, B10-A: 70
504001...	B10-A: 62
504003...	B10-A: 62
504004...	B10-A: 62
504019...	B10-A: 62
510114...	B10-A: 59
511001...	B10-A: 52
514003...	B10-A: 10, B10-A: 55
514004...	B10-A: 10, B10-A: 55
514005...	B10-A: 10, B10-A: 55
514006...	B10-A: 10, B10-A: 55
514007...	B10-A: 10, B10-A: 55
514008...	B10-A: 10, B10-A: 55
514009...	B10-A: 10, B10-A: 55
514010...	B10-A: 10, B10-A: 55
514011...	B10-A: 10, B10-A: 55
514012...	B10-A: 10, B10-A: 55
514015...	B10-A: 10, B10-A: 56
514016...	B10-A: 10, B10-A: 56
514017...	B10-A: 10, B10-A: 56
514018...	B10-A: 10, B10-A: 56
514019...	B10-A: 10, B10-A: 56
514020...	B10-A: 10, B10-A: 56
514021...	B10-A: 10, B10-A: 56
514022...	B10-A: 10, B10-A: 56
514023...	B10-A: 10, B10-A: 56
514024...	B10-A: 10, B10-A: 56
514025...	B10-A: 10, B10-A: 56
514026...	B10-A: 10, B10-A: 56
514027...	B10-A: 10, B10-A: 56

N.° de parte	Página
514028...	B10-A: 10, B10-A: 56
514029...	B10-A: 11, B10-A: 57
514030...	B10-A: 11, B10-A: 57
514031...	B10-A: 11, B10-A: 57
514032...	B10-A: 10, B10-A: 55
514033...	B10-A: 10, B10-A: 55
514034...	B10-A: 10, B10-A: 56
514035...	B10-A: 10, B10-A: 56
514201...	B10-A: 58
514202...	B10-A: 58
514203...	B10-A: 58
514204...	B10-A: 58
514205...	B10-A: 58
514206...	B10-A: 58
514207...	B10-A: 58
514208...	B10-A: 58
514209...	B10-A: 58
514210...	B10-A: 58
514211...	B10-A: 58
515166...	B10-A: 35
515178...	B10-B: 15, B10-B: 21
515286...	B10-A: 59
515491...	B10-A: 18, B10-B: 33, B10-B: 9
515535...	B10-I: 9
515553...	B10-L: 5
515595...	B10-B: 26
515596...	B10-B: 26
515675...	B10-I: 9
515676...	B10-I: 9
515677...	B10-I: 9
515678...	B10-I: 9
519002...	B10-E: 5
519003...	B10-E: 5
519004...	B10-E: 5
519005...	B10-E: 5
519006...	B10-E: 5
536001...	B10-A: 5
536002...	B10-A: 4
536005...	B10-A: 18
536015...	B10-A: 4, B10-A: 20, B10-A: 21, B10-A: 22, B10-A: 23, B10-L: 2, B10-B: 6, B10-B: 7, B10-B: 31, B10-B: 5, B10-B: 4
536016...	B10-A: 4, B10-A: 18, B10-A: 20, B10-A: 21, B10-A: 22, B10-A: 23, B10-L: 2, B10-B: 9, B10-B: 33, B10-B: 7, B10-B: 31, B10-B: 4, B10-L: 5, B10-B: 5, B10-B: 6
536017...	B10-L: 2, B10-L: 5
536018...	B10-L: 2, B10-L: 5
537051...	B10-B: 30
537052...	B10-B: 31
537055...	B10-G: 20
538051...	B10-G: 10, B10-B: 30
538052...	B10-B: 31
538055...	B10-G: 20
563001...	B10-A: 5
563002...	B10-A: 4
564034...	B10-B: 18
564045...	B10-B: 19
564046...	B10-B: 19
564047...	B10-B: 19
564048...	B10-B: 19
564049...	B10-B: 19
565034...	B10-B: 18
565045...	B10-B: 19
565046...	B10-B: 19
565047...	B10-B: 19
565048...	B10-B: 19
565049...	B10-B: 19
F	
F00404ML880...	B10-H: 29
F00504ML880...	B10-H: 29
F00508ML811...	B10-H: 29
F00508ML880...	B10-H: 29
F02001GL650...	B10-H: 16
F02001GN121...	B10-H: 16
F02001GN128...	B10-H: 16
F02001GN745...	B10-H: 17
F02002GL650...	B10-H: 16
F02002GN121...	B10-H: 16
F02002GN128...	B10-H: 16
F02002GN720...	B10-H: 17
F02002GN730...	B10-H: 17
F02002GN735...	B10-H: 17
F02002GN741...	B10-H: 17
F02002GN742...	B10-H: 17
F02002GN742T...	B10-H: 17
F02002GN748...	B10-H: 17
F02002GN768...	B10-H: 17
F02002GR840...	B10-H: 16
F02002GX121W...	B10-H: 16
F02002MN155...	B10-H: 16
F02003GL650...	B10-H: 16
F02004GL650...	B10-H: 16
F02004GN121...	B10-H: 16
F02004GN128...	B10-H: 16
F02004GN720...	B10-H: 17
F02004GN730...	B10-H: 17
F02004GN735...	B10-H: 17
F02004GN741...	B10-H: 17
F02004GN742...	B10-H: 17
F02004GN742T...	B10-H: 17
F02004GN748...	B10-H: 17
F02004GN768...	B10-H: 17
F02004GX121W...	B10-H: 16
F02004MN155...	B10-H: 16
F02008GL650...	B10-H: 16
F02008GN730...	B10-H: 17
F03702GN127...	B10-H: 26
F03702GN129...	B10-H: 26
F03704GN127...	B10-H: 26
F03704MN146...	B10-H: 26
F03708MN146...	B10-H: 26
F03902GN127...	B10-H: 26
F03902GN129...	B10-H: 26
F03902GN200...	B10-H: 26
F03902GN730...	B10-H: 27
F03902GN735...	B10-H: 27
F03902GN747...	B10-H: 27
F03902MN121...	B10-H: 26
F03902MN155...	B10-H: 26
F03902MN192...	B10-H: 26
F03904GN127...	B10-H: 26
F03904GN129...	B10-H: 26
F03904GN200...	B10-H: 26
F03904GN730...	B10-H: 27
F03904GN735...	B10-H: 27
F03904GN747...	B10-H: 27
F03904MN121...	B10-H: 26
F03904MN146...	B10-H: 26
F03904MN155...	B10-H: 26
F03904MN192...	B10-H: 26
F03908MN146...	B10-H: 26
F03908MN192...	B10-H: 26
F04701FL650...	B10-H: 19
F04702FL650...	B10-H: 19
F10101GL860...	B10-H: 23
F10101GN129...	B10-H: 21
F10102GL860...	B10-H: 23
F10102GN112...	B10-H: 20
F10102GN127...	B10-H: 20
F10102GN129...	B10-H: 21
F10102GN200...	B10-H: 23
F10102GN720...	B10-H: 24
F10102GN730...	B10-H: 24
F10102GN735...	B10-H: 24
F10102GN741...	B10-H: 25
F10102GN742...	B10-H: 25
F10102GN742D...	B10-H: 25
F10102GN748...	B10-H: 25
F10102GN768...	B10-H: 25
F10102MN108...	B10-H: 20
F10102MN109...	B10-H: 20
F10102MN122...	B10-H: 20
F10102MN155...	B10-H: 21
F10102MN158...	B10-H: 22
F10102MN192...	B10-H: 22
F10102MN199...	B10-H: 23
F10104GL860...	B10-H: 23
F10104GN127...	B10-H: 20
F10104GN129...	B10-H: 21
F10104GN145...	B10-H: 21
F10104GN200...	B10-H: 23
F10104GN720...	B10-H: 24
F10104GN730...	B10-H: 24
F10104GN735...	B10-H: 24
F10104GN741...	B10-H: 25
F10104GN742...	B10-H: 25
F10104GN742D...	B10-H: 25
F10104GN748...	B10-H: 25
F10104GN768...	B10-H: 25
F10104MN108...	B10-H: 20
F10104MN109...	B10-H: 20
F10104MN112...	B10-H: 20
F10104MN122...	B10-H: 20
F10104MN146...	B10-H: 21
F10104MN155...	B10-H: 21
F10104MN158...	B10-H: 22
F10104MN174W...	B10-H: 22

N.° de parte	Página
F10104MN192...	B10-H: 22
F10104MN199...	B10-H: 23
F10104MN711...	B10-H: 23
F10108GN145...	B10-H: 21
F10108GN730...	B10-H: 24
F10108MN192...	B10-H: 22
F10302GL860...	B10-H: 23
F10302GN112...	B10-H: 20
F10302GN127...	B10-H: 20
F10302GN129...	B10-H: 21
F10302GN200...	B10-H: 23
F10302GN720...	B10-H: 24
F10302GN730...	B10-H: 24
F10302GN735...	B10-H: 24
F10302GN748...	B10-H: 25
F10302GN768...	B10-H: 25
F10302MN122...	B10-H: 20
F10302MN192...	B10-H: 22
F10302MN199...	B10-H: 23
F10304GL860...	B10-H: 23
F10304GN127...	B10-H: 20
F10304GN129...	B10-H: 21
F10304GN145...	B10-H: 21
F10304GN200...	B10-H: 23
F10304GN711...	B10-H: 24
F10304GN720...	B10-H: 24
F10304GN730...	B10-H: 24
F10304GN735...	B10-H: 24
F10304GN741...	B10-H: 25
F10304GN742...	B10-H: 25
F10304GN742D...	B10-H: 25
F10304GN748...	B10-H: 25
F10304GN768...	B10-H: 25
F10304MN108...	B10-H: 20
F10304MN109...	B10-H: 20
F10304MN112...	B10-H: 20
F10304MN122...	B10-H: 20
F10304MN146...	B10-H: 21
F10304MN155...	B10-H: 21
F10304MN158...	B10-H: 22
F10304MN174W...	B10-H: 22
F10304MN192...	B10-H: 22
F10304MN199...	B10-H: 23
F10308GN145...	B10-H: 21
F10308GN711...	B10-H: 24
F10308GN742D...	B10-H: 25
F10308MN108...	B10-H: 20
F10308MN109...	B10-H: 20
F10308MN146...	B10-H: 21
F10308MN158...	B10-H: 22
F10308MN174W...	B10-H: 22
F10308MN192...	B10-H: 22
F10308MN199...	B10-H: 23
F10308MN711...	B10-H: 23
F10404GL860...	B10-H: 23
F10404GN200...	B10-H: 23
F10404GN730...	B10-H: 24
F10404GN747...	B10-H: 25
F10404MN108...	B10-H: 20
F10404MN109...	B10-H: 20
F10404MN146...	B10-H: 21
F10404MN158...	B10-H: 22
F10404MN192...	B10-H: 22
F10404MN199...	B10-H: 23
F10404MN711...	B10-H: 23
F10408GL860...	B10-H: 23
F10408GN711...	B10-H: 24
F10408GN730...	B10-H: 24
F10408GN749...	B10-H: 25
F10408MN108...	B10-H: 20
F10408MN109...	B10-H: 20
F10408MN146...	B10-H: 21
F10408MN158...	B10-H: 22
F10408MN192...	B10-H: 22
F10408MN199...	B10-H: 23
F10408MN711...	B10-H: 23
F10412GN711...	B10-H: 24
F10412MN146...	B10-H: 21
F10412MN192...	B10-H: 22
F10508ML860...	B10-H: 23
F10508MN126...	B10-H: 20
F10508MN158...	B10-H: 22
F10512MN126...	B10-H: 20
F10512MN158...	B10-H: 22
F11204GN127...	B10-H: 28
F11204MN108...	B10-H: 28
F11204MN146...	B10-H: 28
F11204MN192...	B10-H: 28
F11204MN199...	B10-H: 28
F11208GN145...	B10-H: 28
F11208MN146...	B10-H: 28
F11208MN192...	B10-H: 28
F11208MN199...	B10-H: 28
F11304GN127...	B10-H: 28
F11304MN146...	B10-H: 28
F11308GN127...	B10-H: 28
F11308GN145...	B10-H: 28
F11308MN108...	B10-H: 28
F11308MN146...	B10-H: 28
F11308MN158...	B10-H: 28
F11308MN192...	B10-H: 28
F11308MN199...	B10-H: 28
F11308MN711...	B10-H: 28
F11312MN192...	B10-H: 28
F11412MN158...	B10-H: 28
F16102GL850...	B10-H: 18
F16102GN129...	B10-H: 18
F16104GN129...	B10-H: 18
F16104GN145...	B10-H: 18
F16104MN122...	B10-H: 18
F16104MN146...	B10-H: 18
F16104MN192...	B10-H: 18
F16108MN146...	B10-H: 18
F16304GN129...	B10-H: 18
F16304MN146...	B10-H: 18
F16304MN158...	B10-H: 18
F16304MN192...	B10-H: 18
F16304MN711...	B10-H: 18
F16308MN146...	B10-H: 18
F16308MN192...	B10-H: 18
F21101GL650...	B10-H: 14
F21101GN121...	B10-H: 14
F21101GN730...	B10-H: 15
F21101GN748...	B10-H: 15
F21102GL650...	B10-H: 14
F21102GN121...	B10-H: 14
F21102GN730...	B10-H: 15
F21102GN735...	B10-H: 15
F21102GN748...	B10-H: 15
F101005GN129...	B10-H: 21
K	
K15282...	B10-I: 39
K15283...	B10-I: 39
K15284...	B10-I: 39
K15285...	B10-I: 39
K15286...	B10-I: 39
K16414...	B10-I: 38
K16415...	B10-I: 38
K16416...	B10-I: 38
K16417...	B10-I: 38
K16418...	B10-I: 38
K16419...	B10-I: 39
K16420...	B10-I: 39
K16421...	B10-I: 40
K16422...	B10-I: 40
K16423...	B10-I: 40
K16424...	B10-I: 40
K17847...	B10-I: 38
K18454...	B10-I: 38
K18455...	B10-I: 38
K18456...	B10-I: 39
K18457...	B10-I: 39
K22434...	B10-I: 40
K22435...	B10-I: 40
K22436...	B10-I: 40
K22437...	B10-I: 40
K22438...	B10-I: 40
K22439...	B10-I: 38
K22440...	B10-I: 38
K23259...	B10-I: 38
K24276...	B10-I: 37
K24277...	B10-I: 37
K24278...	B10-I: 37
K24279...	B10-I: 37
K24280...	B10-I: 37
K24281...	B10-I: 37
K24358...	B10-I: 37
K24391...	B10-I: 37
K42796...	B10-G: 18
K71547...	B10-F: 15
K71548...	B10-F: 15
K71549...	B10-F: 15
K71550...	B10-F: 15
KW9208...	B10-J: 7
KW31562...	B10-M: 4
O	
OP-05T308...	B10-D: 22

Notas

Prueba garantizada / Formulario para solicitud de demostración

N.° de orden de compra del distribuidor	

Debe completar los siguientes datos para que su prueba sea considerada

IMPORTANTE: Para el procesamiento, enviar la Orden de compra al ingeniero de ventas de Allied (FSE). Marque claramente el papeleo como "Pedido de prueba".

Información del distribuidor

Nombre de la empresa: _____

Contacto: _____

Número de cuenta: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Información del usuario final

Nombre de la empresa: _____

Contacto: _____

Industria: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Proceso actual

Enumere todas las herramientas, los recubrimientos, los sustratos, las velocidades y avances, la vida útil de la herramienta y cualquier problema que pueda estar experimentando

_____

_____

Objetivo de la prueba

Enumere qué haría que esta prueba fuera un éxito (p. ej., velocidad de penetración, acabado, vida útil de la herramienta, tamaño del orificio, etc.)

_____

_____

Información de la aplicación

Diámetro del barreno: _____ pulg./mm Tolerancia: _____ Material: _____ (4150, A36, Hierro fundido, etc.)

Diámetro preexistente: _____ pulg./mm Profundidad de corte: _____ pulg./mm Dureza: _____ (BHN / Rc)

Acabado requerido: _____ RMS Estado: _____ (Fundición, Laminado en caliente, Fraguado)

Información de la máquina

Tipo de máquina: _____ (Torno, Atornilladora, Centro de mecanizado, etc.) Fabricante: _____ (Haas, Mori Seiki, etc.) N.° de modelo: _____

Zanco requerido: _____ (CAT50, Cono morse, etc.) Potencia: _____ HP/KW

Rigidez:
- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Mala

Orientación:
- ☐ Vertical
- ☐ Horizontal

Herramienta girando:
- ☐ Sí
- ☐ No

Empuje: _____ lbs/N

Información del refrigerante

Suministro de refrigerante: _____ (Interna, externa) Presión del refrigerante: _____ PSI / bar

Tipo de refrigerante: _____ (Vapor de aire, aceite, sintético, agua soluble, etc.) Volumen de refrigerante: _____ GPM / LPM

Herramientas requeridas

CANT.	Número de parte

CANT.	Número de parte

ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Allied Machine & Engineering
120 Deeds Drive
Dover, OH 44622

Teléfono: (330) 343-4283
Llamada gratuita en los EE.UU. y Canadá: (800) 321-5537
Correo electrónico: info@alliedmachine.com



ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Información de garantía

Allied Machine & Engineering ("Allied Machine") garantiza a los fabricantes de los equipos originales, como también a los distribuidores y a los usuarios industriales y comerciales de sus productos, durante un año a partir de la fecha original de venta, que cada producto nuevo fabricado o suministrado por Allied Machine estará exento de defectos tanto en sus materiales como en su fabricación.

La única y exclusiva obligación de Allied Machine en virtud de esta garantía se limita, a su elección y sin cargo adicional, a la sustitución o reparación de este producto o a la emisión de un crédito. Para que se aplique esta garantía, el producto debe ser devuelto con envío prepagado a la planta designada por un representante de Allied Machine y que, tras la inspección, Allied Machine determine que es defectuoso en cuanto a materiales y fabricación.

Todo producto que se devuelva para una inspección debe estar acompañado por la información completa sobre las condiciones de funcionamiento, la máquina, la instalación y la aplicación del líquido para corte. Las disposiciones de esta garantía no aplican a los productos de Allied Machine que hayan sido sometidos a un mal uso, abuso, condiciones de funcionamiento inadecuadas, configuración incorrecta de la máquina o aplicación incorrecta del líquido para corte o que hayan sido reparados o alterados si dicha reparación o alteración, a juicio de Allied Machine, pudiera afectar negativamente el rendimiento del producto.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUSO TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR. Allied Machine no será responsable de ninguna reclamación, ya sea contractual, extracontractual o de otro tipo, por cualquier pérdida o daño que surja, esté relacionado o resulte de la fabricación, venta, entrega o uso de cualquier producto vendido en virtud del presente documento, que supere el costo de la sustitución o reparación según lo dispuesto en el mismo.

Allied Machine no será responsable por contrato o por agravio (incluyendo, sin limitación, la negligencia, la responsabilidad estricta o de otro tipo) por pérdidas económicas de cualquier tipo o por cualquier daño especial, incidental, indirecto, consecuente, punitivo o ejemplar que surja de cualquier manera de la ejecución o la falta de ejecución de este acuerdo.

TODOS LOS PRECIOS, ENTREGAS, DISEÑOS Y MATERIALES ESTÁN SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO.

Allied Machine & Engineering cuenta con certificado según la norma ISO 9001:2015 por DQS.

Wohlhaupter GmbH cuenta con certificado según la norma ISO 9001:2015 por QUACERT.

Allied Machine & Engineering Co. Europe Ltd. cuenta con certificado según la norma ISO 9001:2015 por bsi.

Estados Unidos

Allied Machine & Engineering
120 Deeds Drive
Dover OH 44622
Estados Unidos

Teléfono:
+1.330.343.4283

Llamada gratuita en los EE. UU. y Canadá:
800.321.5537

Llamada gratuita en los EE. UU. y Canadá:
800.223.5140

Allied Machine & Engineering
485 W Third Street
Dover OH 44622
Estados Unidos

Teléfono:
+1.330.343.4283

Llamada gratuita en los EE. UU. y Canadá:
800.321.5537

Europa

Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd
93 Vantage Point
Pensnett Estate
Kingswinford
West Midlands
DY6 7FR Reino Unido

Teléfono:
+44 (0) 1384 400 900

Wohlhaupter® GmbH
Maybachstrasse 4
Postfach 1264
72636 Frickenhausen
Alemania

Teléfono:
+49 (0) 7022 408-0

Asia

Wohlhaupter® India Pvt. Ltd.
B-23, 3° piso
Bloque B Centro comunitario
Janakpuri, New Delhi - 110058
India

Teléfono:
+91 (0) 11.41827044

Su representante local de Allied Machine:

www.alliedmachine.com

Allied Machine & Engineering cuenta con certificado según la norma **ISO 9001:2015** por DQS.
Wohlhaupter GmbH cuenta con certificado según la norma **ISO 9001:2015** por QUACERT.
Allied Machine & Engineering Co. Europe Ltd cuenta con certificado según la norma **ISO 9001:2015** por bsi.

Copyright © 2025 Allied Machine and Engineering Corp. – Todos los derechos reservados.
Todas las marcas designadas con el símbolo ® están registradas en los Estados Unidos y en otros países.
Disponible en línea solamente: B10-WHL_ESM
Fecha de publicación: 10.2025