

Soluciones Superiores Para Fabricantes de Lámina Metálica

HERRAMIENTAS ULTRA®

- HERRAMIENTAS ULTRA TEC®
- HERRAMIENTAS ULTRA XT™
- HERRAMIENTAS DE ESTILO
DE TORRETA ALTA
- HERRAMIENTAS AMX™
- HERRAMIENTAS MXC™
- RAPIDSET™
- SISTEMAS DE HERRAMIENTAS MULTI TOOL
- HERRAMIENTAS ULTRAFORM®



PN 2012

OFICINAS CORPORATIVAS INTERNACIONALES:

1295 Lund Boulevard, Anoka, Minnesota 55303 USA
Tel +1 763.421.0230 Fax +1 763.421.0285
herramientas@mate.com
mate.com

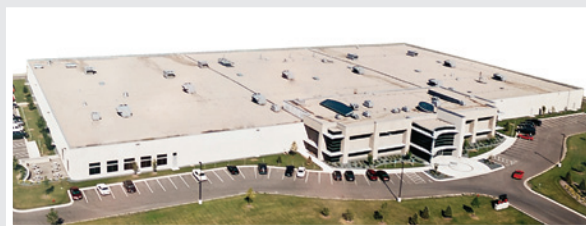


CONFIABILIDAD | CALIDAD | SERVICIO | SOLUCIONES

MATE PRECISION TOOLING

PANORÁMICA DE LA COMPAÑÍA

Mate se fundó en 1962 y se ha convertido en un fabricante de talla mundial de productos y soluciones de calidad superior para fabricantes de lámina metálica. Fabricamos herramientas para cada punzonadora CNC importante y ofrecemos una línea completa de productos de láser de CO2. Nuestra misión es: Ser el principal proveedor del mundo de herramientas de precisión para punzonadoras de CNC. Nuestro objetivo es: Ayudar a los fabricantes de lámina metálica a producir piezas de calidad con mayor velocidad y eficiencia.



Headquartered in Anoka, Minnesota, in a 300,000 sq. ft. state-of-the-art facility.

COMPROMISO CON LA CALIDAD



La dedicación de Mate a la calidad no se demuestra sólo en los productos y servicios que ofrecemos; es parte de cada aspecto de nuestro negocio. Este compromiso se reconoció formalmente cuando Mate obtuvo el Premio a la Calidad de Minnesota, en nivel de Logro, para el año 2005. Integramos los criterios del Programa de Calidad Nacional de Baldrige en la manera en que funcionamos y medimos continuamente nuestro avance al mejorar nuestros productos, procesos y servicios.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE GARANTIZADA

El servicio al cliente es un componente vital de la actividad comercial de Mate. Los ingenieros de ventas de Mate son expertos en su campo y trabajan en la planta con los clientes para resolver problemas de fabricación. Este compromiso con la satisfacción del cliente se extiende en todo el mundo con los expertos en herramientas de Mate disponibles en todos los países industrializados. Se puede obtener educación para el cliente para cada producto que Mate ofrece y está disponible todos los días y a toda hora en mate.com. My.mate.com, un portal en Internet, permite a los usuarios registrados el acceso a los dibujos previamente ordenados de formas y ensambles especiales. Mate ofrece una amplia línea de productos estándar que se puede entregar con servicio el mismo día o al día siguiente y todos nuestros productos vienen con una garantía de satisfacción al 100%.

PRODUCTOS Y SOLUCIONES QUE FUNCIONAN

El equipo de ingeniería de producto de Mate tiene actualmente varias patentes estadounidenses e internacionales y sigue creando productos que amplían los límites de la tecnología de manufactura. Nuestro centro de tecnología con lo más avanzado es parte integral de este proceso. Nos permite desarrollar y probar nuevos conceptos y diseños de herramientas y concentrarnos en demostrar la viabilidad de productos con valor agregado a la vez que se reduce el tiempo necesario para llevar esos productos al mercado. El centro de tecnología también nos permite duplicar el entorno y las necesidades del usuario final hasta el menor detalle. Trabajamos muy de cerca con los principales fabricantes de lámina metálica del mundo y los fabricantes de punzonadoras; realiza investigaciones y evalúa nuevos productos. Esta asociación aporta a mate un esfuerzo combinado para ofrecer continuamente a los clientes productos superiores con soluciones demostradas.

CUBRIMOS EL PLANETA

Mate tiene más de 80 distribuidores que ofrecen productos y servicios en todos los países industrializados; las operaciones europeas de Mate tienen su sede en Oberursel, Alemania. Nuestros distribuidores reciben una capacitación a fondo para ayudarle con todas sus necesidades de herramientas, desde el punzonado de orificios sencillo hasta aplicaciones especiales complejas. Mate reconoció la necesidad de que hubiera un especialista internacional en el campo de herramientas para punzonadoras y ha estado atendiendo el mercado internacional desde 1967. Nuestro compromiso de atender a los fabricantes de todo el mundo se reconoció formalmente cuando el Secretario de Comercio entregó a Mate el Certificado para exportaciones "E" del Presidente en 1996. Actualmente, aproximadamente 50% de los ingresos de Mate vienen de fuera de Estados Unidos. Tenemos el compromiso de mejorar la tecnología de fabricación en todo el mundo, al ayudar a los fabricantes establecidos y emergentes a producir partes de calidad de manera más rápida y eficiente.



Sistema de herramientas ULTRA TEC®

Panorámica de sistemas de herramientas Torreta Alta	4-5
Características y ventajas	6-8
Panorámica del sistema	9-10
Ensamble de punzón de estación ULTRA TEC® 1/2" A para punzones ULTRA TEC® y estilo Torreta Alta	11
Ensamble de punzón de estación ULTRA TEC® 1-1/4" B para punzones ULTRA TEC® y estilo Torreta Alta	12
Ensamblajes guía ULTRA TEC® para punzones estilo Torreta Alta	13
Matrices SLUG FREE® de Mate	14
Matrices SLUG FREE LIGHT™ de mate para lámina metálica delgada	14

ULTRA TEC® Totalmente guiado

Características y ventajas	15-16
ULTRA TEC® Totalmente guiado - Estación 1-1/4" B	17-18
ULTRA TEC® Totalmente guiado - Estación 2" C, 3-1/2" D, 4-1/2" E	19
Herramienta totalmente guiada ULTRA TEC®	
Para cortar cerca de las abrazaderas	20
Ensamblajes guía ULTRA TEC® con Pernos M14	21

Sistema de herramientas Ultra XT™

Características y ventajas	22-23
Panorámica del sistema	24-25
Ensamble Ultra XT™ de estación 1/2" a Para Punzones ULTRA TEC® y estilo torreta alta	26
Ensamble Ultra XT™ de estación 1-1/4" B Para Punzones ULTRA TEC® y estilo torreta alta	27
Ensamblajes guía Ultra XT™ Para Herramientas estilo torreta alta	28
Ensamblajes guía de Punzón Estilo LVD	29

Sistema de herramientas de Torreta Alta original

Características y ventajas	30-31
Panorámica del sistema	32
Comparación uno al lado del otro	33
Ensamble de estación 1/2" A	33
Ensamble de estación 1-1/4" B	34
Ensamble de estación 2" C	35
Ensamble de estación 3-1/2" D	36
Ensamble de estación 4-1/2" E	37
Ensamble de estación 6" F	38

Sistema de herramientas AMX™

Herramientas AMX™ de Mate para ABS Torreta Alta	39
Sistema de herramientas ABS de torreta alta Mate AMX™	40

RapidSet™ 41

Sistema de herramientas MXC™

Sistema de herramientas de torreta alta MXC™ - Estación 1/2" A	43
Sistema de herramientas de torreta alta MXC™ - Estación 1-1/4" B	44
Sistema de herramientas de torreta alta MXC™ - Estación 2" C	45
Sistema de herramientas de torreta alta MXC™ - Estación 3-1/2" D	46

Sistema de herramientas de torreta alta MXC™ - Estación 4-1/2" E	47
Sistema de herramientas de torreta alta MXC™	48
Tabla de dimensiones críticas MXC™	49

Punzones Torreta Alta Estilo Pulgadas

Punzones estilo en Pulgadas de torreta alta con roscas 1/2-13 Para Estación 2" C, 3-1/2" D y 4-1/2" E	50
---	----

Aplicaciones especiales

Alta resistencia ULTRA TEC®	51-52
Portapunzones y paquetes de resorte para sistema de herramientas Ultra Light™	53
Ensamblajes guía de punzón de Torreta Alta con paquetes de resorte Ultra Light™	54

Sistemas de herramientas multi tool

Ultra®	55
Ultra® IMT™ de mate multiherramienta totalmente indexable	56
Multiherramientas indexables Ultra® IMT™ de 3 y 8 estaciones	57

Ensamblajes especiales

Características y ventajas de Ultraform®	58
Panorámica del sistema Ultraform®	59
Herramientas de deformación estilo original de estación de 1-1/4" B	60

Accesorios

Sistema de calibración de torreta Pilot™ de Mate	61
Accesorios de torreta alta y Ultra®	62-64
Repuestos Para guías ULTRA TEC®	65
Almohadillas Mate Eliminator™	66
Dimensiones cruciales de Herramientas de torreta alta	67
Gabinete de herramientas Mate encerrado	68
Gabinete de herramientas Easyview™	69

Ensamblajes especiales 70-80

Datos técnicos

Mantenimiento de punzón y matriz	81-82
Comparación de vida Útil de ULTRA TEC® y Ultra ABS® estación 1/2" A	83
Comparación de vida Útil de ULTRA TEC® y Ultra ABS® estación 1-1/4" B	84
Comparación de vida Útil de ULTRA TEC® y Ultra ABS® estación 2" C, 3-1/2" D y 4-1/2" E	85
Sistema de lubricación de herramientas Ultra® estación 1/2" A y 1-1/4" B	86
Sistema de lubricación de Herramientas Ultra® estación 2" C, 3-1/2" D y 4-1/2" E	87
Recubrimiento Maxima™ y tratamiento de nitrado	88
Acero Para Herramientas M4PM™	89
Aditamentos	90
Guía de precios de referencia rápida de torreta alta	91
Tabla de compatibilidad de torreta alta	92-93
Formas especiales	94
Ajustes de ángulo estándar	95

PANORÁMICA DE SISTEMAS DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA

Mate ofrece la gama más amplia de sistemas de herramientas de Torreta Alta diseñados para adaptarse a cualquier aplicación de punzonado. Use esta tabla para determinar el sistema adecuado para sus aplicaciones de Torreta Alta típicas.

← MENOS → • •• ••• •••• MÁS	Ultra TEC®	Ultra XT™	Torreta Alta Original
Valor total – La combinación de características, precio de compra y costos de operación.	••••	•••	••
Ahorros en costo – Los ahorros en costo constantes de operar el sistema de herramientas a lo largo del tiempo.	••••	•••	•
Facilidad de uso – Características de diseño incluidas en el sistema de herramientas que hacen más fácil instalar, más sencillo para el operador preparar y más cómodo de mantener.	••••	••	•
Intercambiabilidad – La capacidad de un sistema de herramientas de ser compatible con otros sistemas populares de otros proveedores importantes.	••••	•••	••
Preparación rápida – Características integrales que permiten que las herramientas se cambien de manera rápida y precisa, lo que maximiza el tiempo productivo de la máquina.	••••	•••	••
Vida útil – La suma del número de orificios que se pueden punzonar entre reafilados y la longitud afilable total de la punta del punzón antes de que sea necesario reemplazarla.	••••	•••	••
Matriz SLUG FREE® – geometría de matriz avanzada que impide que los desechos sean arrastrados de vuelta a la parte superior de la lámina.	••••	••••	••••
Características – Elementos de un sistema de herramientas que afectan su facilidad de uso, rendimiento y longevidad.	••••	•••	••
Precio de compra – El precio de compra inicial del sistema.	•••	••	•

Sistema de herramientas de precisión Ultra TEC®

El sistema de herramientas de precisión Ultra TEC® de Mate es un sistema de punzonar de Torreta Alta que aumenta el rendimiento y la flexibilidad de la herramienta, ofrece una vida de la herramienta más larga y permite la intercambiabilidad con los sistemas existentes. Algunas funciones del sistema Ultra® son:

- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera
- Expulsores de cambio de herramientas rápido - no se requieren herramientas
- Expulsores con rebaje para dar una mayor vida útil
 - 0.118(3.00) para estación 1/2" A y 1-1/4" B
 - 0.078(2.00) para estaciones 2" C, 3-1/2" D y 4-1/2" E
- Ajuste de longitud de clic fácil - no se requieren calzas ni herramientas
- Lubricación interna y externa
- Guías endurecidas
- Diseño de matriz SLUG FREE®



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

Sistema de herramientas de precisión Ultra XT™

El sistema de herramientas de precisión Ultra XT™ de Mate es un sistema de punzonar de Torreta Alta que aumenta el rendimiento y la flexibilidad de la herramienta, ofrece una vida de la herramienta más larga y permite la intercambiabilidad con los sistemas existentes. Algunas funciones del sistema Ultra XT™ de Mate son:

- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera.
- Expulsores de cambio de herramientas rápido.
- Expulsores con rebaje para dar una mayor vida útil
 - 0.118(3.00) para estación 1/2" A y 1-1/4" B
- Expulsores compatibles con OEM 2" C, 3 -1/2" D, 4 -1/2" E.
- Ajuste de longitud de clic fácil - no se requieren calzas ni herramientas.
- Lubricación interna y externa.
- Diseño de matriz SLUG FREE®.



Herramientas de Torreta Alta de Estilo Original

Las herramientas de Torreta Alta de estilo original de Mate son compatibles con OEM, con varias mejoras de diseño, como:

- Punzones de acero de alta velocidad de primera clase.
- Cabezas de punzón de forma hexagonal en las estaciones 1/2" A y 1-1/4" B para facilitar el ajuste.
- Retenes de resorte reversibles en estaciones 1/2" A y 1-1/4" B para alargar la vida de la herramienta.
- Guías endurecidas para obtener una fricción reducida y una vida de servicio más larga.
- Matrices SLUG FREE® de Mate como equipo estándar.



Sistema de herramientas UltraFORM® Mate

El sistema de herramientas UltraFORM de Mate integra soportes de longitud ajustable para estaciones de 1-1/4" B, 2" C, 3-1/2" D y 4-1/2" E. Cada soporte UltraFORM se puede usar con una amplia variedad de insertos de deformación especiales.

Cada soporte UltraFORM de Mate incluye un mecanismo de ajuste de longitud conveniente y preciso para permitir el ajuste fino de cualquier herramienta de deformación para lograr piezas finales de alta calidad.

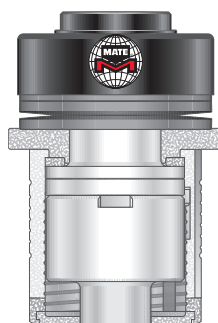
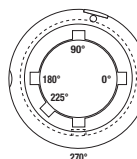
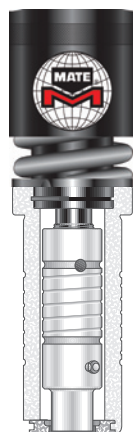
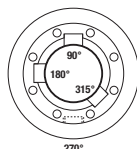
Entre las ventajas del sistema de herramientas UltraFORM están costos de herramientas más bajos, mayor flexibilidad y facilidad de ajuste de longitud para obtener formas precisas.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

COMPARACIÓN UNO AL LADO DEL OTRO

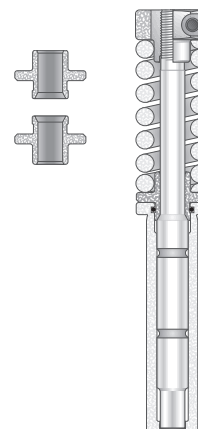
Ultra TEC®



ESTACIÓN 1/2" A

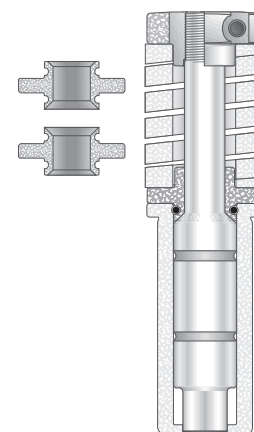
No se requieren herramientas. Cada 'clic' es 0.006(0.15)	AJUSTE DE LONGITUD	Se requieren herramientas para el ajuste
Autocontenido en el portapunzón	ENSAMBLE DE RESORTE	Retenedor de resorte con diseño reversible
Usa Ultra® o Estilo Original	PUNZÓN	Estilo Original
Diseño de inserción, autofijante. 0.118(3.00) de vida útil adicional	EXPULSOR	Guía de punzón de una pieza
3 ranuras internas: 90°, 180° y 315°. 1 ranura externa a 270°	AJUSTE DE ÁNGULO	Ranuras externas: 1 para redondos 2 para formas (no redondas)
Mecanismo de fijación de liberación rápida	ENSAMBLE	Ajuste por inserción con junta tórica

ESTILO ORIGINAL MATE



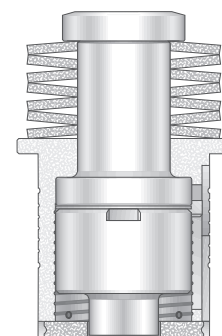
ESTACIÓN 1-1/4" B

No se requieren herramientas. Cada 'clic' es 0.008(0.20)	AJUSTE DE LONGITUD	Se requieren herramientas para el ajuste
Autocontenido en el portapunzón	ENSAMBLE DE RESORTE	Retenedor de resorte con diseño reversible
Usa Ultra® estilo métrico (original), estilo en pulgadas o HP (serie 90)	PUNZÓN	Estilo Original
Diseño de inserción autofijante. 0.118(3.00) de vida útil adicional	EXPULSOR	Guía de punzón de una pieza
5 ranuras internas: 0°, 90°, 180°, 225° y 270° 1 ranura externa a 270°	AJUSTE DE ÁNGULO	Ranuras externas: 1 para redondos, 2 para formados y 4 para formas especiales
Mecanismo de fijación de liberación rápida	ENSAMBLE	Ajuste por inserción con junta tórica



ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D, 4-1/2" E

No se requieren herramientas ni calzas. Cada 'clic' es de 0.008(0.20)*	AJUSTE DE LONGITUD	Se necesitan herramientas y calzas para el ajuste
Usa estilo Ultra®, original o HP (serie 90)**	ENSAMBLE DE RESORTE	Estilo Original
Diseño de inserción, autofijante. 0.079(2.00) de vida útil adicional	PUNZÓN	El expulsor se mantiene en su lugar con clips externos
0° y 90° Dos ranuras externas	EXPULSOR	0° y 90° Dos ranuras externas
Diseño de salida fácil ayuda a desmontar el punzón	AJUSTE DE ÁNGULO	Se requieren herramientas para hacer ajustes



* Los portapunzones fabricados antes de junio de 1999 tienen ajustes de longitud de 0.016(0.40) por 'clic'

** Requiere adaptador de punzón o cambio de perno de acoplamiento

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 1/2" A Y 1-1/4" B

7

SISTEMA DE HERRAMIENTAS ULTRA TEC®

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN ULTRA® – DISEÑADO PARA MEJORAR DRÁSTICAMENTE CUALQUIER OPERACIÓN DE PUNZONADO

- 0.237(6.04) más vida útil del punzón que las herramientas de estilo original
- No se requieren herramientas para el desarmado y armado de la guía, el punzón y el expulsor
- Mecanismo de ajuste de longitud rápido reduce de manera importante los tiempos de cambio y preparación
- Completamente compatible con sistemas alternativos
- Sistema de lubricación de calidad superior con ranuras espirales internas y externas asegura una distribución uniforme de aceite para obtener una operación uniforme y libre de fricción de punzón a guía y de guía a agujero de torreta
- Las guías endurecidas y maquinadas permanecen redondas y del mismo tamaño lo que reduce de manera importante el desgaste del agujero de torreta
- Matrices SLUG FREE® eliminan el regreso de desechos.

PUNZONES:

- Acero para herramientas de alta velocidad para ofrecer una vida más larga entre reafilado
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos casi pulidos para reducir la fricción, eliminar punzón y prolongar la vida útil del punzón.
- Ranuras de lubricación externas para permitir que el líquido fluya.
- Disponible en varios estilos:
 - Ultra TEC® con ranuras de lubricación.
 - Punzones estilo Ultra Metric (original).
 - Estilo en pulgadas (sólo estación 1-1/4" B).

EXPULSORES DE METAL:

- Con rebaje para permitir 0.118(3.00) de vida útil adicional.
- Mecanismo de cambio rápido para permitir un cambio de herramientas rápido.
- Bordes redondeados para minimizar las marcas en la lámina.

MATRICES SLUG FREE®:

- La geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos.
- Acero para herramientas con cromo, templado al aire y altamente resistente al desgaste
- Radios de holgura de matriz uniformes en las esquinas de la matriz mejoran la calidad del filo.
- Redondez y planitud superiores con resistencia de matriz excepcional.
- Vida útil hasta 0.125(3.20).

ENSAMBLES DE PORTAPUNZÓN:

- Ajuste de longitud rápido con engarce seguro con la guía.
- Presión de resorte uniforme para dar una expulsión fiable.
- Disponible en varios estilos:
 - Ultra TEC® para usar con punzones Ultra TEC®.
 - Punzones estilo Ultra Metric (original).
 - Estilo en pulgadas (sólo estación 1-1/4" B) para punzones estilo en pulgadas.

GUÍAS UNIVERSALES:

- Mecanismo de cambio rápido - no se requieren herramientas.
- La herramienta permanece ensamblada durante el ajuste de longitud de la herramienta.
- Lubricación interna y externa para reducir la fricción.
- Endurecido y maquinado para reducir el desgaste.
- Disponible en dos estilos:
 - Formas (no redondas) — varias ranuras para guía interna de precisión para punzones de formas no redondas.
 - Redonda — ranura para guía interna para punzones redondos.



- **Duradero**
- **Libertad**
- **Flexibilidad**
- **Comodidad**
- **Economía**
- **Ajustes rápidos**
- **El menor costo por orificio**



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D, Y 4-1/2" E

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE PRECISIÓN ULTRA® – DISEÑADO PARA MEJORAR DRÁSTICAMENTE CUALQUIER OPERACIÓN DE PUNZONADO

- 0.212(5.38) más vida útil del punzón que las herramientas de estilo original
- Expulsores de cambio rápido
- Ajuste de longitud rápido
- Lubricación interna con guía de punzón
- Lubricación externa entre la guía y el agujero de torreta asegura una distribución uniforme de aceite dentro del agujero de torreta
- Guías endurecidas para reducir el desgaste en el agujero de torreta
- Matrices SLUG FREE® que eliminan el regreso de desechos.

PUNZONES:

- Acero para herramientas de alta velocidad para ofrecer una vida más larga entre reafilados y la máxima productividad.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y superficies casi pulidas para reducir la fricción y eliminar la adhesión de material al punzón.
- Angularidad, concentricidad y exactitud dimensional superiores.
- Robusto diseño de cuerpo completo.
- Completamente compatible con las herramientas de Torreta Alta de estilo original.



EXPULSORES DE METAL:

- Con rebaje para permitir 0.078 (2.00) de vida útil adicional.
- Con rebaje para permitir la recolección de fluido lubricante en la punta del punzón.
- Mecanismo de cambio rápido para permitir un cambio de herramientas rápido.
- Bordes redondeados para minimizar las marcas en la lámina.
- Almohadillas de uretano opcionales para eliminar las marcas en la lámina.

MATRICES SLUG FREE®:

- Acero para herramientas con cromo templado al aire con alta resistencia al desgaste para equilibrar dureza y tenacidad.
- La geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos.
- Radios de holgura uniformes en las esquinas de la matriz para mejorar la calidad del filo.
- Ranura para guía con orientación de precisión.
- Vida útil hasta 0.125(3.20).
- Redondez y planitud superiores con resistencia de matriz excepcional.

ENSAMBLE DE GUÍA DE PUNZÓN:

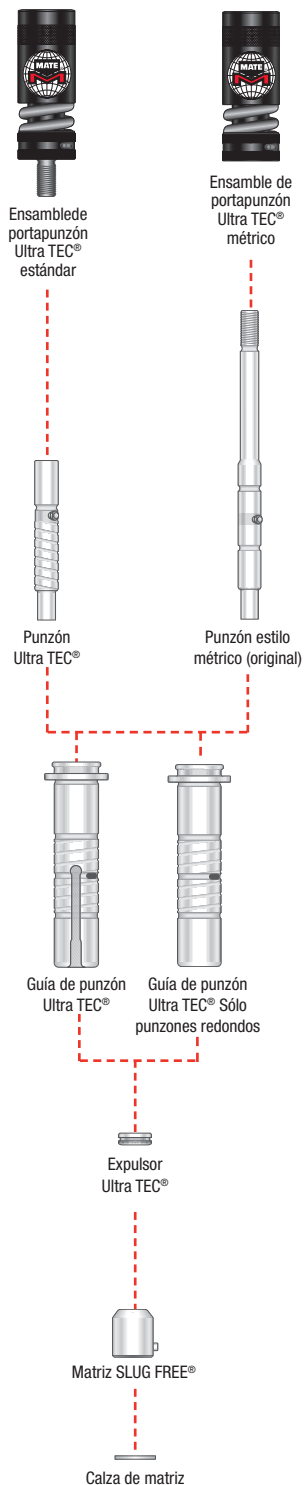
- Mecanismo de liberación de expulsor de cambio rápido permite desmontar el expulsor fácilmente sin herramientas.
- Mecanismo de ajuste de longitud rápido en el lado de la guía permite que la longitud del punzón se ajuste sin desarmar.
- Endurecido y maquinado para permanecer redondo y del mismo tamaño para reducir de manera importante el desgaste del agujero de torreta.
- Surcos de lubricación internos y externos para reducir la fricción.
- Los resortes de disco de alto rendimiento para optimizar la fuerza de expulsión en toda la vida de servicio de la máquina.



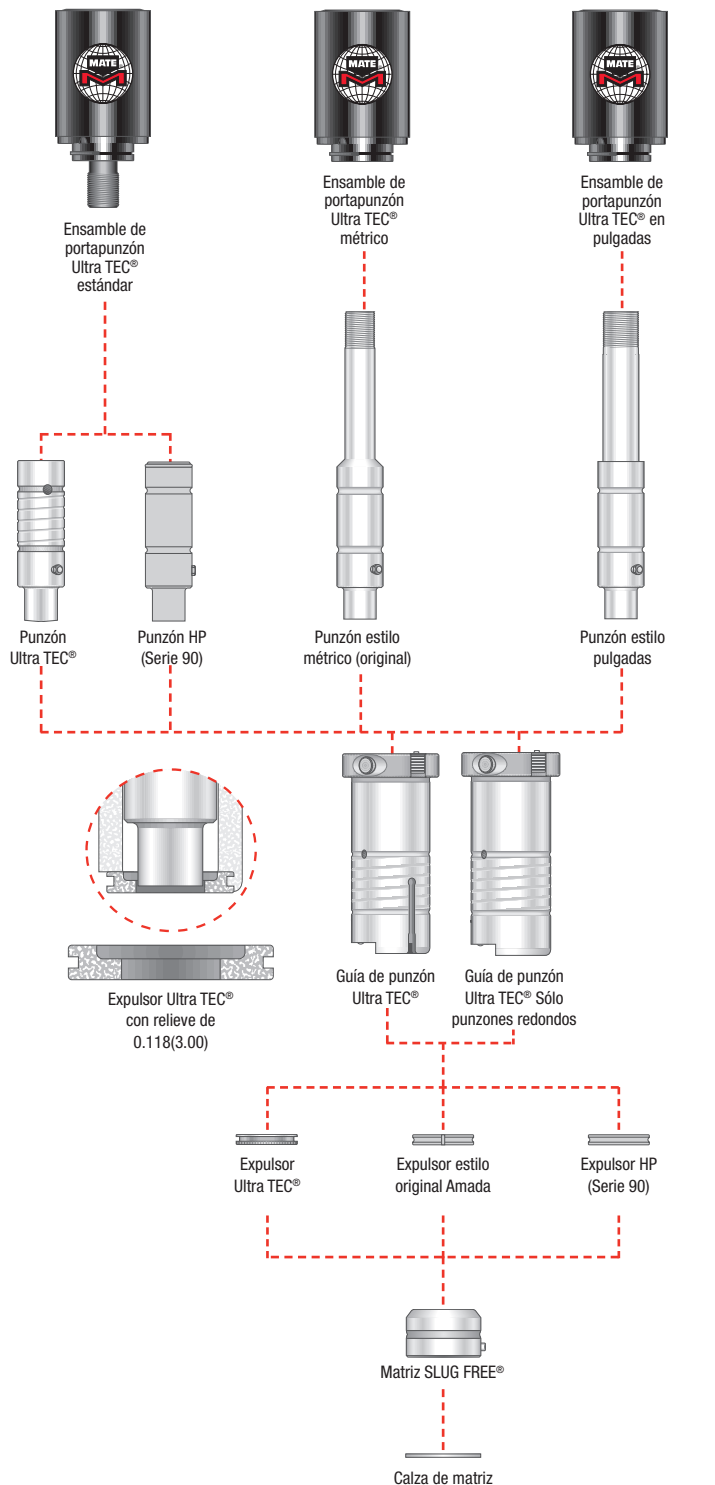
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

PANORÁMICA DEL SISTEMA

ESTACIÓN 1/2" A



ESTACIÓN 1-1/4" B



Entre las características están:

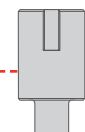
- Vida útil más larga • Componentes intercambiables • Varios ajustes de ángulo
- Ajuste de longitud rápido • Cambio de herramientas rápido
- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera • Matriz SLUG FREE®

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



PANORÁMICA DEL SISTEMA

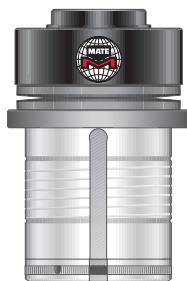
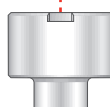
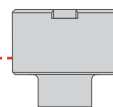
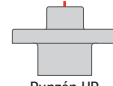
ESTACIÓN 2" C

Ensamble de guía
Ultra TEC®Punzón estilo
originalPunzón estilo
original AmadaAdaptador de punzón
HP (Serie 90)*Punzón HP
(Serie 90)*Expulsor
Ultra TEC®

Matriz SLUG FREE®

Calza de matriz

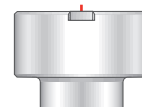
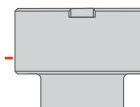
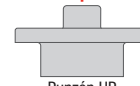
ESTACIÓN 3-1/2" D

Ensamble de guía
Ultra TEC®Punzón estilo
originalPunzón estilo
original AmadaAdaptador de punzón
HP (Serie 90)*Punzón HP
(Serie 90)*Expulsor
Ultra TEC®

Matriz SLUG FREE®

Calza de matriz

ESTACIÓN 4-1/2" E

Ensamble de guía
Ultra TEC®Punzón estilo
originalPunzón estilo
original AmadaAdaptador de punzón
HP (Serie 90)*Punzón HP
(Serie 90)*Expulsor
Ultra TEC®

Matriz SLUG FREE®

Calza de matriz

Entre las características están:

- Vida útil más larga • Componentes intercambiables • Varios ajustes de ángulo
- Ajuste de longitud rápido • Cambio de herramientas rápido
- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera • Matriz SLUG FREE®



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

ENSAMBLE ULTRA® TEC DE ESTACIÓN 1/2" A PARA PUNZONES ULTRA TEC® Y ESTILO TORRETA ALTA

Ensamble de portapunzón-Métrico
MATE01362

Ensamble de portapunzón
MATE01361

Punzón estilo métrico (original)
Redondo **PAAA0A**
Forma **PAAA_A**

Punzón Ultra TEC®
Redondo **PAUA0A**
Forma **PAUA_A**

Guía Ultra TEC®
Redondo **A0VA0SGU**
Forma **A0VA00GU**



Ensamble de portapunzón QUICKHIT™
A0VAASCQ
Aplicaciones de punzonado
o muescado de alta velocidad

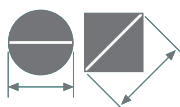


Ensamble de portapunzón QUICKHIT™
A0VASTCQ
Aplicaciones de punzonado
o muescado de alta velocidad

Placa de expulsor Ultra TEC®
Redondo **S6KA0A**
Forma **S6KA_A**

Matriz SLUG FREE®
Redondo **D0AA00**
Forma **D0AA_0**

Calzas para matriz
MSAA
Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)



Estación 1/2" A
Máximo 0.500(12.70)
de diámetro/diagonal

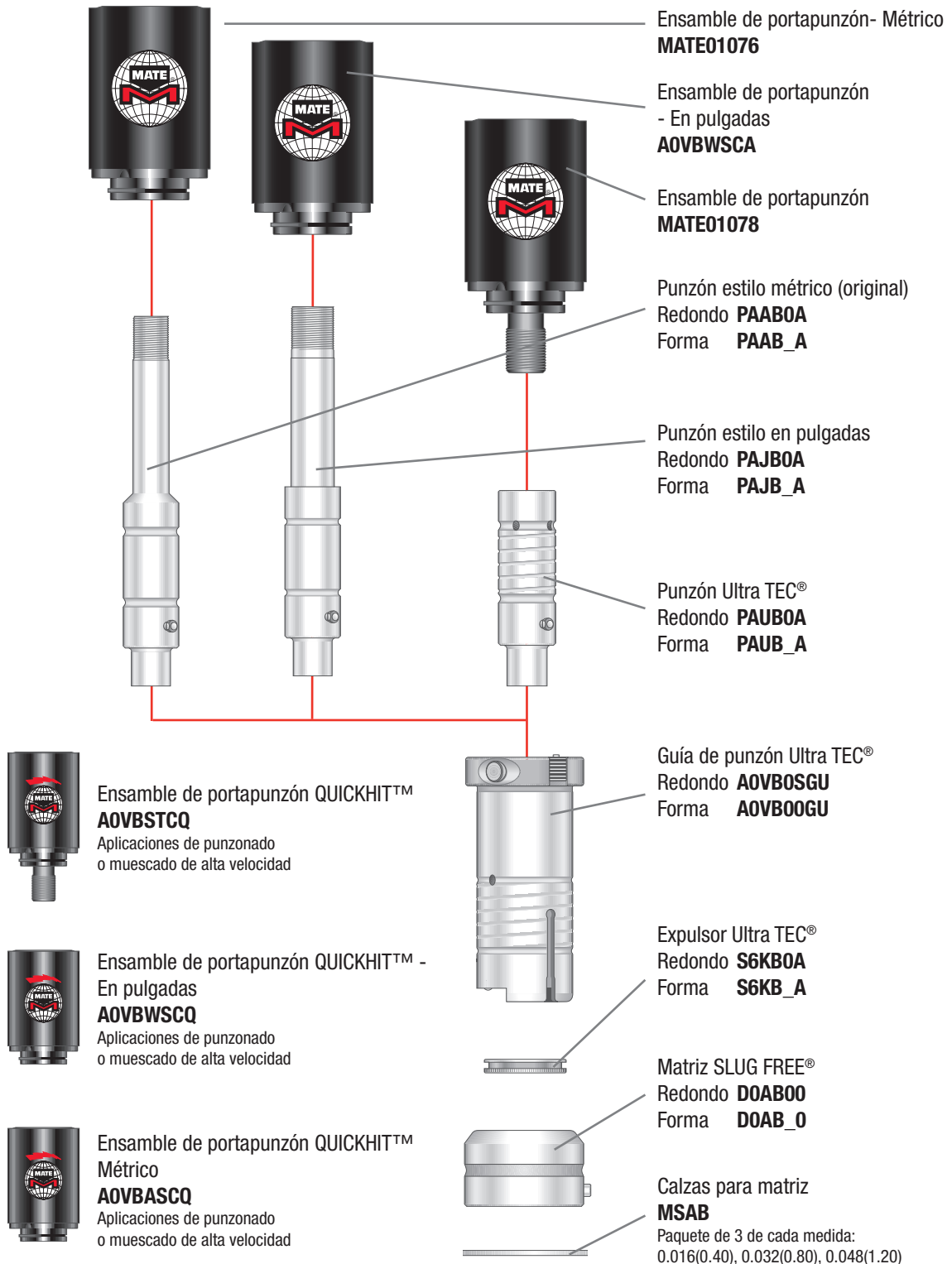
FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLE DE ESTACIÓN 1-1/4" B ULTRA TEC® PARA PUNZONES ULTRA TEC® Y ESTILO TORRETA ALTA

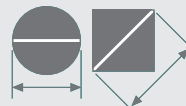


Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

Ver página 90 para conocer los aditamentos



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



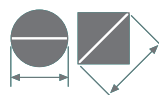
Estación 1-1/4" B
Máximo 1.250(31.75)
de diámetro/diagonal

ENSAMBLES GUÍA ULTRA TEC® PARA PUNZONES ESTILO TORRETA ALTA

13

SISTEMA DE HERRAMIENTAS ULTRA TEC®

ESTACIÓN 2" C



Máximo
2.000(50.80)
de diámetro/diagonal



Ensamble de guía Ultra TEC®
AGVC1Z



Punzón estilo original
Redondo **PAAC0A**
Forma **PAAC_A**



Expulsor Ultra TEC®
Redondo **S6KC0A**
Forma **S6KC_A**



Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAC00**
Forma **DOAC_0**

Calzas para matriz
MSAC

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

ESTACIÓN 3-1/2" D



Máximo
3.500(88.90)
de diámetro/diagonal



Ensamble de guía Ultra TEC®
AGVD1Y



Punzón estilo original
Redondo **PAAD0A**
Forma **PAAD_A**



Expulsor Ultra TEC®
Redondo **S6KD0A**
Forma **S6KD_A**

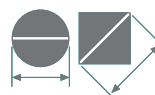


Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAD00**
Forma **DOAD_0**

Calzas para matriz
MSAD

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

ESTACIÓN 4-1/2" E



Máximo
4.500(114.30)
de diámetro/diagonal



Ensamble de guía Ultra TEC®
AGVERZ



Punzón estilo original
Redondo **PAAE0A**
Forma **PAAE_A**



Expulsor Ultra TEC®
Redondo **S6KE0A**
Forma **S6KE_A**



Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAE00**
Forma **DOAE_0**

Calzas para matriz
MSAE

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

Ver página 90 para conocer los aditamentos

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

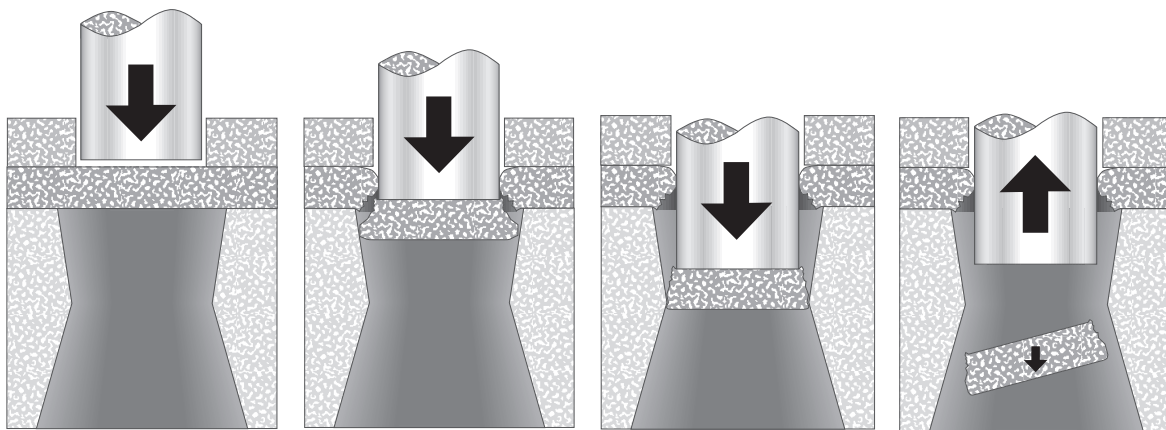
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



MATRICES SLUG FREE® DE MATE

Las matrices SLUG FREE® de Mate eliminan el regreso de desechos. El regreso de desechos es una situación en la que el desecho/retal vuelve a la parte superior de la herramienta durante la porción de expulsión del ciclo de punzonado. El desecho viene entre el punzón y la parte superior de la lámina en el siguiente ciclo. Esto causa daño a la pieza final y la herramienta. Las matrices SLUG FREE® eliminan este problema.

La matriz SLUG FREE® se diseñó con una abertura que tiene un punto de estrangulación debajo de la superficie para que el desecho no pueda volver una vez que pasa este punto. Una vez que el desecho se separa del punzón, está libre para caer del área de punzonado. Se elimina el regreso de desechos.



Material retenido firmemente por el expulsor antes de que el punzón haga contacto.

El punzón penetra el material. El desecho se separa de la lámina.

El punto de presión estrangula el desecho. La carrera del punzón llega al extremo inferior mientras el desecho pasa el punto de presión.

El punzón se retrae y el desecho queda libre para caer a través de la conicidad de la matriz SLUG FREE®.

MATRICES SLUG FREE LIGHT™ DE MATE PARA LÁMINA METÁLICA DELGADA

Las matrices de Torreta Alta Slug Free Light™ de Mate están diseñadas para eliminar el regreso de desechos al punzonar material de lámina metálica delgada, en la que la holgura de la matriz recomendada es menor de 0.008 (0.20).

La matriz Slug Free Light™ de Mate funciona introduciendo una serie de pequeñas protuberancias alrededor del borde del desecho. Cada protuberancia se crea mediante una muesca en ángulo pequeño que se corta en la abertura de la matriz (ver foto 1). A medida que el desecho pasa a través de la matriz, la posición de la protrusión en relación con la muesca cambia ligeramente. Este cambio crea una ligera presión entre el desecho y la zona de corte de la matriz, que atrapa el desecho en la matriz y elimina la posibilidad de que el desecho sea arrastrado de vuelta a través de la matriz. Al eliminar el regreso de desechos con cada ciclo de punzón, la calidad de la pieza mejora y se aumenta la vida de la herramienta.

Las matrices Slug Free Light™ de Mate están disponibles para herramientas de Torreta Alta y son especialmente eficaces cuando la holgura de la matriz sea menor de 0.008 (0.20).



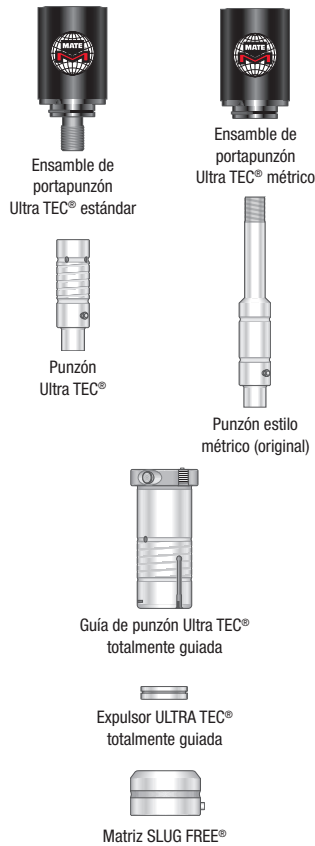
Las muescas de Slug Free Light™ de Mate se cortan en ángulo para crear una serie de protrusiones en el desecho. A medida que el desecho pasa a través de la matriz, la protrusión queda atrapada contra la zona de corte de la matriz para impedir el regreso de desechos a la lámina. (Imagen mejorada para brindar más claridad).

- Eliminan el regreso de desechos
- Reducen la rotura de herramientas
- Mejoran la vida de la herramienta
- Aumentan la calidad



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

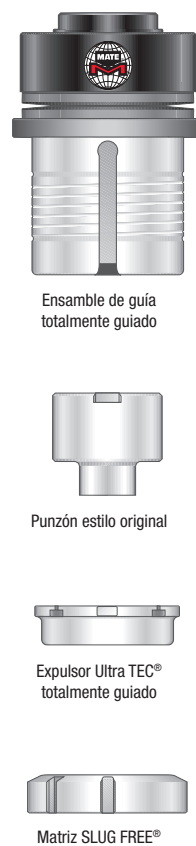
ESTACIÓN 1-1/4" B



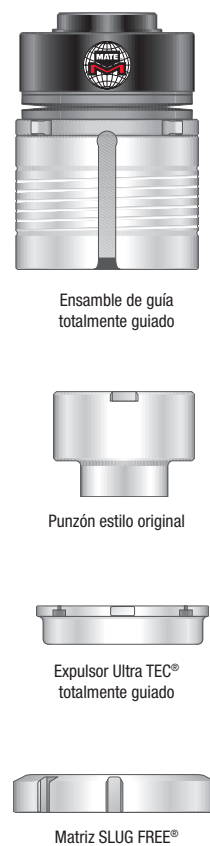
ESTACIÓN 2" C



ESTACIÓN 3-1/2" D



ESTACIÓN 4-1/2" E



- **Ensamble totalmente guiado**

Tolerancias precisas y estrechas entre la guía y el expulsor mantienen rígidos los punzones, evitan la distorsión del agujero y rebabas.

- **Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera a 60-62 Rockwell C**

Acero de alta velocidad formulado especialmente y tratamiento térmico desarrollado especialmente que produce un rendimiento de herramienta extraordinariamente alto, exactitud dimensional superior y máxima vida de la herramienta.

- **Tolerancia del expulsor es 0.0015(0.04) total**

El guiar la punta soporta los punzones, aumenta la exactitud de orificio, mejora la expulsión e impide que los desechos suban al ensamble.

- **Ajuste de longitud rápido.**

El botón de ajuste de longitud rápido externo en el lado de la guía permite que la longitud del punzón se ajuste sin desarmar.

- **Guía endurecida y maquinada**

Reduce la acción abrasiva del punzonado, difunde el calor de manera eficaz, resiste la adhesión del material al punzón, prolonga la vida de la herramienta, aumenta la vida de la torreta y mejora el tiempo productivo.

- **Ranuras de grasa espirales interiores y exteriores**

La lubricación de la herramienta uniforme prolonga la vida de la herramienta.

- **Lubricación de la herramienta**

Las ranuras de fluido verticales interiores y el fluido a través de los agujeros brindan una transferencia de fluido lubricante uniforme y eficiente a las superficies internas y al área de la superficie de guía externa, aumenta la lubricación y la vida de la herramienta.

- **Diseño de matriz SLUG FREE®**

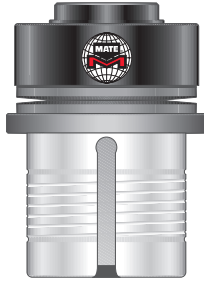
Retirar los desechos en cada ciclo elimina el regreso de desechos, extiende la vida de la herramienta, mejora la calidad de la pieza final y reduce los desechos.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

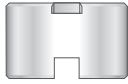


CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 3-1/2" D



Guía ensamble
Ultra TEC® totalmente
guiado para cortar
cerca de las
abrazaderas



Retenedor de punzón



Inserto de corte
(cuchilla)



Expulsor con doble
relieve "DD"



Expulsor con relieve "D"



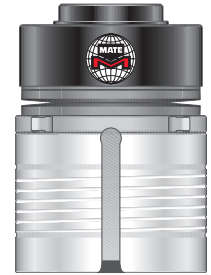
Matriz SLUG FREE®
con doble relieve "DD"



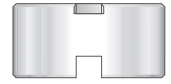
Matriz SLUG FREE®
con relieve "D"

- **Ensamble totalmente guiado**
Tolerancias precisas y estrechas entre la guía y el expulsor mantienen rígidos los punzones, evitan la distorsión del agujero y rebaba.
- **Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera a 60-62 Rockwell C**
Acero de alta velocidad M4PM™ formulado especialmente y tratamiento térmico desarrollado especialmente que produce un rendimiento de herramienta extraordinariamente alto, exactitud dimensional superior y máxima vida de la herramienta.
- **Abertura del expulsor total 0.0015(0.04) a punta**
Guía a punta de punzón soporta punzones y aumenta la exactitud de agujero, mejora la expulsión e impide que los desechos suban al ensamble.
- **Relieve para cortar cerca de las abrazaderas**
Use esta herramienta cerca de las abrazaderas portapiezas. El expulsor y la matriz tienen rebaje para que la abrazadera pueda pasar entre la unidad superior y la inferior. No es necesario reubicar las abrazaderas; esto ahorra tiempo, mejora la calidad de la pieza final.
- **Ajuste de longitud rápido.**
El botón de ajuste de longitud rápido externo en el lado de la guía permite que la longitud del punzón se ajuste sin desarmar. La guía ajustará la punta de punzón en incrementos de 0.008(0.20) por clic.
- **Guía endurecida y maquinada**
Reduce la acción abrasiva del punzonado, difunde el calor de manera eficaz, resiste la adhesión del material al punzón, prolonga la vida de la herramienta, aumenta la vida de la torreta y mejora el tiempo productivo.
- **Ranuras de lubricación espirales interiores y exteriores**
La lubricación de la herramienta uniforme prolonga la vida de la herramienta.
- **Lubricación de la herramienta**
Las ranuras de fluido verticales interiores y el fluido a través de los orificios brindan una transferencia de fluido lubricante uniforme y eficiente a las superficies internas y al área de la superficie de guía externa, aumenta la lubricación y la vida de la herramienta.
- **Vida útil de punzón adicional de 0.079(2.00)**
Use punzones de estilo inserto de Mate en combinación con este expulsor diseñado especialmente para obtener vida útil adicional.
- **Diseño de matriz SLUG FREE®**
Retirar los desechos en cada ciclo elimina el regreso de desechos, extiende la vida de la herramienta, mejora la calidad de la pieza final y reduce los desechos.

ESTACIÓN 4-1/2" E



Guía ensamble
Ultra TEC® totalmente
guiado para cortar
cerca de las
abrazaderas



Retenedor de punzón



Inserto de corte
(cuchilla)



Expulsor con doble
relieve "DD"



Expulsor con relieve "D"



Matriz SLUG FREE®
con doble relieve "DD"



Matriz SLUG FREE®
con relieve "D"



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

ESTACIÓN 1-1/4" B

Ensamble de portapunzón - métrico
MATE01076



Estación 1-1/4" B
Máximo 1.250(31.75)
de diámetro/diagonal

Ensamble de portapunzón
MATE01078

Punzón estilo métrico (original)
Redondo **PAAB0A**
Forma **PAAB_A**

Punzón Ultra TEC®
Redondo **PAUB0A**
Forma **PAUB_A**

Guía de punzón Ultra TEC®
totalmente guiada
AOVB00GG



Ensamble de portapunzón
de alta resistencia-métrico
AOVBHMCA
Se recomienda cuando el espesor
del material supera 0.118 (3.00)



Ensamble de portapunzón
de alta resistencia
AOVBHSCA
Se recomienda cuando el espesor
del material supera 0.118 (3.00)

Expulsor Ultra TEC®
totalmente guiado
Redondo **S6KK0A**
Forma **S6KK_A**

Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAB00**
Forma **DOAB_0**

Una herramienta de clip
(MIS59723) se incluye en
la compra de una guía
de punzón totalmente
guiada Ultra TEC (AOVB00GG)

Herramienta de clip
MIS59723

Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

Ver página 90 para conocer los aditamentos

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ULTRA TEC® TOTALMENTE GUIADO

ESTACIÓN 2" C



Ensamble de guía Ultra TEC®
totalmente guiado*
AGVS1Z



Punzón estilo original
Redondo **PAAC0A**
Forma **PAAC_A**



Expulsor totalmente guiado
Redondo **S2KL0A**
Forma **S2KL_A**



Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAC00**
Forma **DOAC_0**

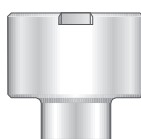


*También disponible
(sólo estación 2" C)
AGVS3Z
Ranuras para guía
externas a 0°, 45° y 90°.

ESTACIÓN 3-1/2" D



Ensamble de guía Ultra TEC®
totalmente guiado**
AGVT1Y



Punzón estilo original
Redondo **PAAD0A**
Forma **PAAD_A**



Expulsor totalmente guiado
Redondo **S2KM0A**
Forma **S2KM_A**



Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAD00**
Forma **DOAD_0**

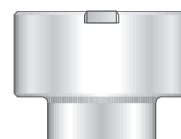


**También disponible
(Sólo estación 3-1/2" D)
AGVT3Y
Ranuras para guía
externas a 0°, 45° y 90°.

ESTACIÓN 4-1/2" E



Ensamble de guía Ultra TEC®
totalmente guiado
AGVURZ



Punzón estilo original
Redondo **PAAE0A**
Forma **PAAE_A**



Expulsor totalmente guiado
Redondo **S2KN0A**
Forma **S2KN_A**



Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAE00**
Forma **DOAE_0**

Mango en "T" para levantar guías ensambles



AOLEH

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

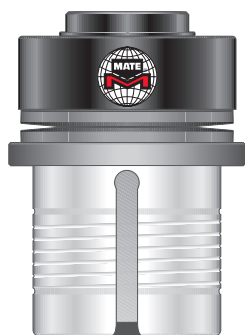


HERRAMIENTA ULTRA TEC® TOTALMENTE GUIADA PARA CORTAR CERCA DE LAS ABRAZADERAS PARA ESTACIÓN 3-1/2" D Y ESTACIÓN 4-1/2" E

19

ULTRA TEC® TOTALMENTE GUIADO

ESTACIÓN 3-1/2" D



Ensamble de guía Ultra TEC® totalmente guiado para cortar cerca de las abrazaderas



Retenedor de punzón



Inserto para corte (cuchilla)



Expulsor con doble relieve "DD"



Expulsor con relieve "D"



Matriz SLUG FREE® con doble relieve "DD"

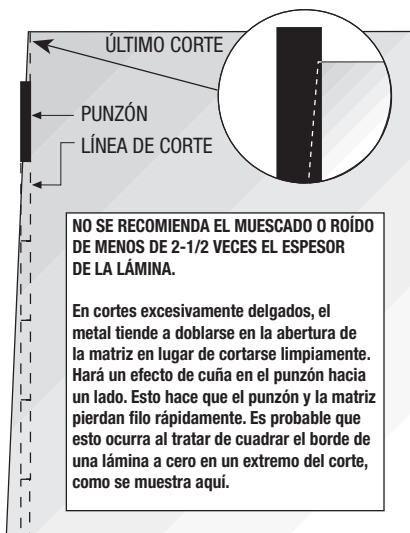
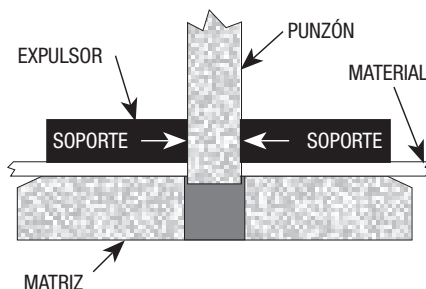


Matriz SLUG FREE® con relieve "D"

HERRAMIENTA ULTRA® PARA CORTAR CERCA DE LAS ABRAZADERAS

Esta herramienta está diseñada especialmente para aplicaciones de corte y división. Al separar partes de piezas, recortar bordes de lámina y reducir tamaños de lámina con frecuencia exige el uso de una herramienta con dimensiones estrechas y largas. Se recomiendan los rectángulos con esquinas de radio u óvalos.

Las aplicaciones de corte y división exigen que la herramienta penetre en el material con limpieza y precisión mientras supera diversas presiones de carga lateral y de giro. Por ejemplo, dividir una lámina incluye una cantidad de superposición en cada paso en que no hay presente resistencia de la lámina. Esto hace que la fuerza de resistencia se acumule en un lado, lo que puede hacer que el orificio se distorsione o forme rebaba. Lo mismo ocurre al recortar el borde de una lámina.



ESTACIÓN 4-1/2" E



Ensamble de guía Ultra TEC® totalmente guiado para cortar cerca de las abrazaderas



Retenedor de punzón



Inserto para corte (cuchilla)



Expulsor con doble relieve "DD"



Expulsor con relieve "D"



Matriz SLUG FREE® con doble relieve "DD"



Matriz SLUG FREE® con relieve "D"

Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

Ver página 90 para conocer los aditamentos

La herramienta ULTRA para cortar cerca de las abrazaderas está diseñada para superar esta carga lateral y estas presiones de giro. La ventaja viene de la guía de punta de punzón. Al controlar de manera perpendicular y estrecha la punta de punzón en donde hace contacto con la lámina, el punzón siempre puede perforar un orificio, aún cuando esté punzando golpes parciales.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



HERRAMIENTA TOTALMENTE GUIADA ULTRA TEC® PARA CORTAR CERCA DE LAS ABRAZADERAS

ESTACIÓN 3-1/2" D



Máximo 3.500(88.90) de diagonal/longitud de punzón

Máximo 0.315(8.00) de ancho de punzón

Máximo 3.560(90.40) de diagonal/longitud de matriz

Máximo 0.374(9.50) de ancho de matriz



Ensamble de guía Ultra TEC®
totalmente guiado*
AGVT1Y



*También disponible
(Sólo estación 3-1/2" D)
AGVT3Y
Ranuras para guía
externas a 0°, 45° y 90°.



Retenedor de punzón
AOLD00PR



Inserto para corte
Forma **P4AQ_A**



Expulsor "DD" con doble relieve
Forma **S6KW_A**



Expulsor "D" con relieve
Forma **S6KT_A**



Matriz SLUG FREE® "DD" con
doble relieve Forma
DOAW_0



Matriz SLUG FREE® "D" con
relieve Forma
DOAT_0

ESTACIÓN 4-1/2" E



Máximo 4.500(114.30) de diagonal/longitud de punzón

Máximo 0.315(8.00) de ancho de punzón

Máximo 4.560(115.80) de diagonal/longitud de matriz

Máximo 0.374(9.50) de ancho de matriz



Ensamble de guía Ultra TEC®
totalmente guiado*
AGVURZ



Retenedor de punzón
AOLE00PR



Inserto para corte
Forma **P4AR_A**



Expulsor "DD" con doble relieve
Forma **S6KX_A**



Expulsor "D" con relieve
Forma **S6KU_A**



Matriz SLUG FREE® "DD" con
doble relieve Forma
DOAX_0



Matriz SLUG FREE® "D" con relieve
Forma
DOAU_0

Mango en "T" para levantar guías ensambles



AOLEH

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

FORMAS ESTÁNDAR



Rectángulo

Ovalado



ENSAMBLES GUÍA ULTRA TEC® CON PERNOS M14

El sistema de herramientas de precisión Ultra TEC® Mate para prensas punzonadoras de Torreta Alta aumenta el rendimiento y la flexibilidad de la herramienta, ofrece una vida de la herramienta extendida y permite la intercambiabilidad con el inventario de herramientas existente.

Los ensambles guía de punzón Ultra TEC® Mate con pernos M14 ofrecen muchos beneficios importantes, como:

- Ajuste de longitud rápido — no se requieren calzas ni herramientas.
- Ranuras internas y externas para una lubricación superior.
- Superficies endurecidas y maquinadas para dar la máxima vida del agujero de torreta.
- Resortes de expulsión de alto rendimiento para ofrecer una vida de servicio más larga.
- Compatibilidad plena con los punzones roscados M14 existentes.
- Juego de conversión para compatibilidad con punzones roscados M12.

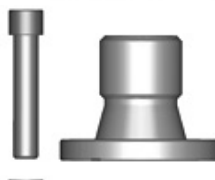
Las guías Ultra TEC® Mate con pernos M14 están disponibles en dos versiones:

ULTRA TEC®

- Mecanismo de liberación de expulsor de cambio rápido permite desmontar el expulsor fácilmente y sin herramientas.
- Mecanismo de ajuste de longitud rápido en el lado de la guía permite que la longitud del punzón se ajuste sin desarmar.

ULTRA TEC® FULLY GUIDED

- Expulsor totalmente guiado para guiar la punta del punzón para dar una calidad de la pieza final mejorada y una vida útil del punzón más larga. Ideal para aplicaciones de roído y corte.
- Mecanismo de ajuste de longitud rápido en el lado de la guía permite que la longitud del punzón se ajuste sin desarmar



También está disponible un juego de conversión del cabezal del punzón M14 para convertir guías Ultra TEC® Mate con pernos M12 para adaptarse a punzones con una rosca M14

Estilo de herramienta/Estación	Estación 2" C	Estación 3-1/2" D	Estación 4-1/2" E
Guía Ultra TEC® Mate con perno M14	MATE00654	MATE00655	MATE01809
Guía Ultra TEC® Mate Totalmente Guiado con perno M14	MATE00657	MATE00658	MATE01813
Ultra TEC® Mate Juego de conversión de punzón M14	MATE00651	MATE00652	MATE00653



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 1/2" A Y 1-1/4" B

El sistema de herramientas de precisión Ultra XT™ de Mate es un sistema de punzonar de Torreta Alta que aumenta el rendimiento y la flexibilidad de la herramienta, ofrece una vida útil de la herramienta más larga y permite la intercambiabilidad con los sistemas existentes. Algunas funciones del sistema Ultra XT™ son:

- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera
- Cambio de herramientas rápido
- Ajuste de longitud de clic fácil - no se requieren calzas de punzón
- Guías con surco para una mejor lubricación
- Diseño de matriz SLUG FREE®
- Vida útil de punzón adicional de 0.118(3.00).

Punzones:

Acero para herramientas de alta velocidad para ofrecer una vida más larga entre reafilados y la máxima productividad.

Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos casi pulidos para reducir la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y prolongar la vida útil del punzón.

Ranuras de lubricación externas para permitir que el líquido fluya.

Disponible en varios estilos:

- Ultra TEC® con surcos de lubricación.
- Ultra Metric compatible con punzones estilo original.
- Estilo en pulgadas (sólo estación 1-1/4" B).

Expulsores de metal

Completamente compatible con el sistema de herramientas Ultra TEC®.

Con relieve para permitir 0.118(3.00) de vida útil adicional.

Mecanismo de cambio rápido para permitir un cambio de herramientas rápido.

Matrices SLUG FREE®:

La geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos. Ver página 13.

Acero para herramientas con cromo, templado al aire y altamente resistente al desgaste

Radios de holgura de matriz uniformes en las esquinas de la matriz mejoran la calidad del filo.

Vida útil hasta 0.125(3.20).

Ensamblajes de portapunzón:

Ajuste de longitud rápido con engarce seguro con la guía.

Presión de resorte uniforme para dar una expulsión fiable.

Disponible en varios estilos:

- Ultra TEC® para usar con punzones estándar Ultra TEC®.
- Ultra Metric para punzones estilo original.
- Estilo en pulgadas (sólo estación 1-1/4" B) para punzones estilo en pulgadas.

Guías con ranuras de orientación externas:

Mecanismo de cambio rápido que no requiere herramientas.

La herramienta permanece ensamblada durante el ajuste de longitud de la herramienta.

Lubricación interna y externa para reducir la fricción.

Endurecido y maquinado para reducir el desgaste.

Disponible en tres estilos:

- Redondo — ranura para guía interna sólo para punzones redondos.
- Forma — una ranura para guía interna de precisión, ranuras para guía externas a 0° y 90°.
- Forma — una ranura para guía interna de precisión, ranuras para guía externas a 0° y 45°.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D Y 4-1/2" E

El sistema de herramientas de precisión Ultra XT™ de Mate es un sistema de punzonar de Torreta Alta que aumenta el rendimiento y la flexibilidad de la herramienta, ofrece una vida útil de la herramienta más larga y permite la intercambiabilidad con los sistemas existentes. Algunas funciones del sistema Ultra XT™ son:

- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera
- Cambio de herramientas rápido
- Ajuste de longitud de clic fácil - no se requieren calzas de punzón ni herramientas
- Guías con surco para una mejor lubricación
- Diseño de matriz SLUG FREE®
- Compatible con sistemas de lubricación de máquinas herramientas
- Expulsores compatibles con el OEM en las estaciones 2" C, 3-1/2" D, 4-1/2" E.

Punzones:

- Acero para herramientas de alta velocidad para ofrecer una vida más larga entre reafilados y la máxima productividad.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y superficies casi pulidas para reducir la fricción y eliminar la adhesión de material al punzón.
- Angularidad, concentricidad y exactitud dimensional superiores.
- Robusto diseño de cuerpo completo.
- Completamente compatible con las herramientas de Torreta Alta de estilo original.

Expulsores de metal

- Completamente compatible con OEM.
- Abertura de tolerancia estrecha para una calidad superior de la pieza final.
- Cara con radios para facilitar la instalación y reducir las marcas en la lámina.

Matrices SLUG FREE®:

- Acero para herramientas con cromo templado al aire con alta resistencia al desgaste para equilibrar dureza y tenacidad.
- La geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos. Ver página 13.
- Radios de holgura uniformes en las esquinas de la matriz para mejorar la calidad del filo.
- Ranura para guía con orientación de precisión.
- Vida útil hasta 0.125(3.20).
- Redondez y planitud superiores con resistencia de matriz excepcional.

Ensamble de guía de punzón:

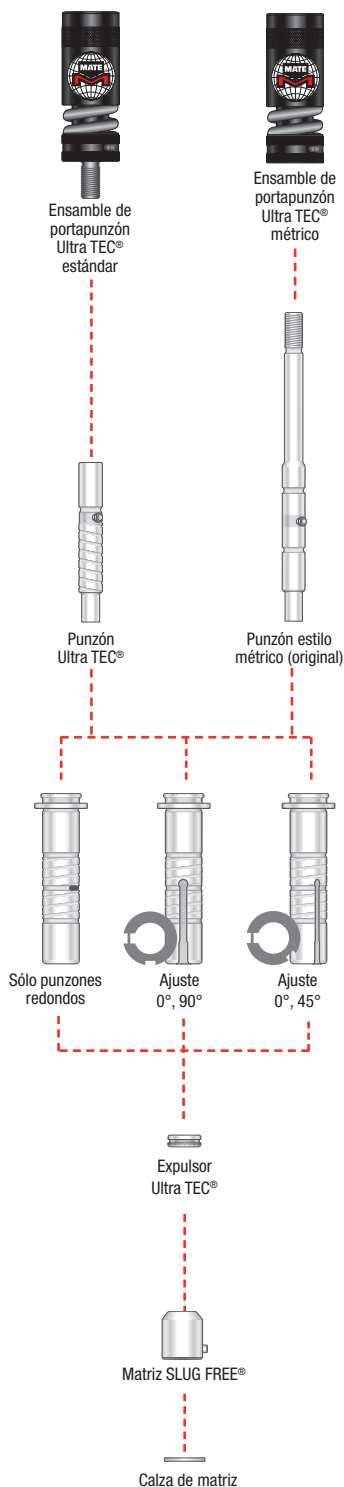
- Completamente compatible con expulsores estilo original.
- Mecanismo de ajuste de longitud rápido en el lado de la guía permite que la longitud del punzón se ajuste sin desarmar.
- Endurecido y maquinado para permanecer redondo y del mismo tamaño para reducir de manera importante el desgaste del agujero de torreta.
- Ranuras de lubricación internas y externas para reducir la fricción.
- Resortes de disco de alto rendimiento para optimizar la fuerza de expulsión.



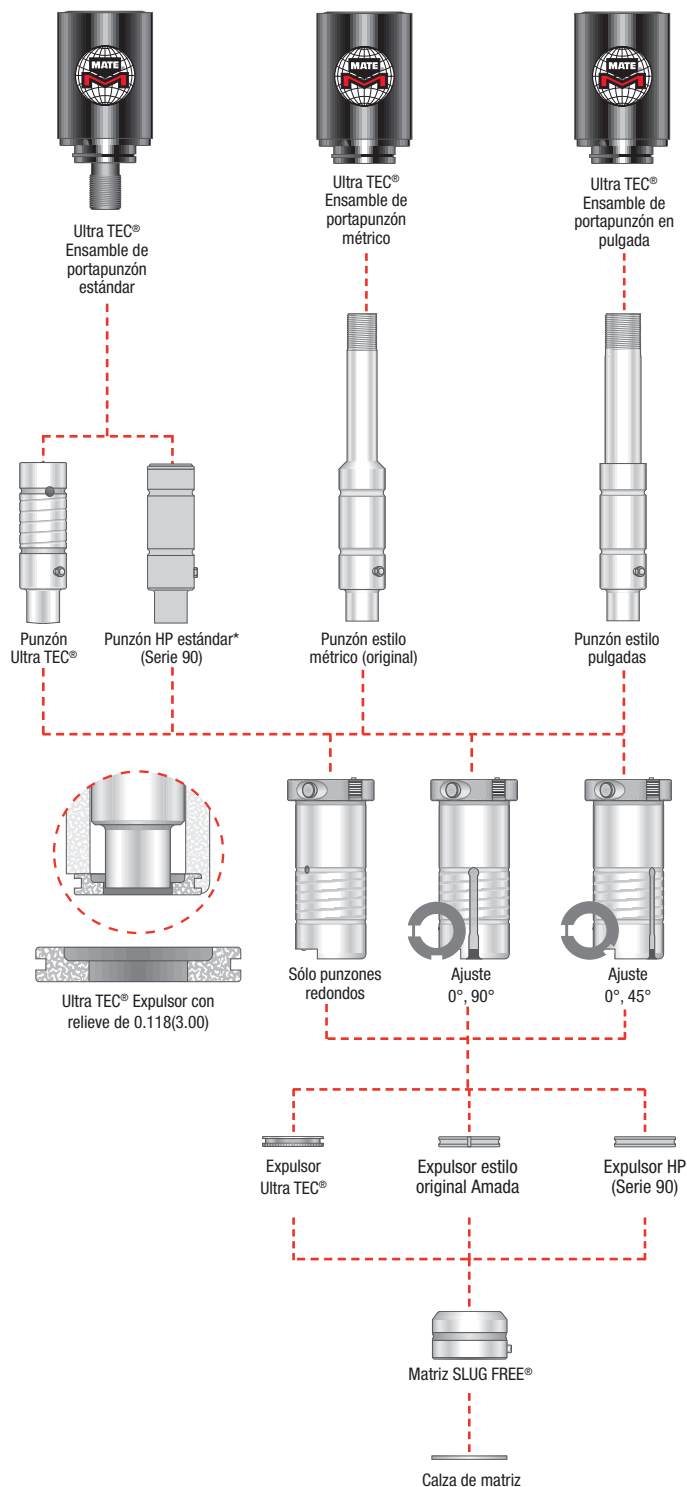
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

PANORÁMICA DEL SISTEMA

ESTACIÓN 1/2" A



ESTACIÓN 1-1/4" B



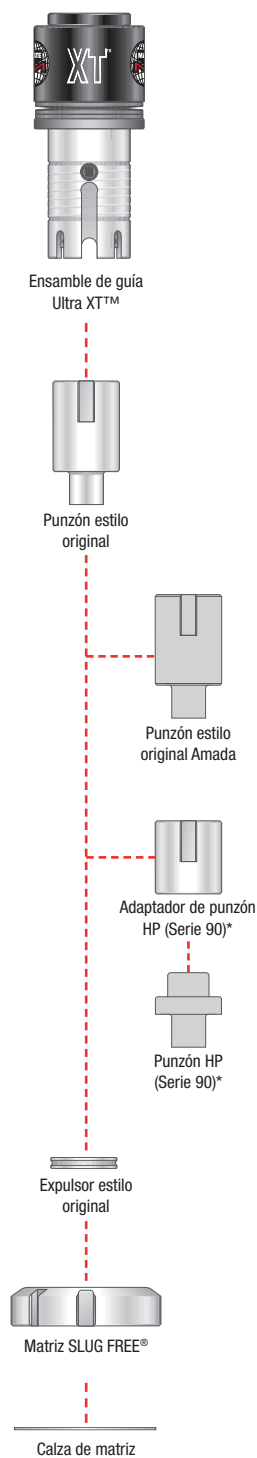
*HP WLS y HP ABS no son compatibles con las guías Ultra XT™. Use guías Ultra TEC®. Ver páginas 7-13



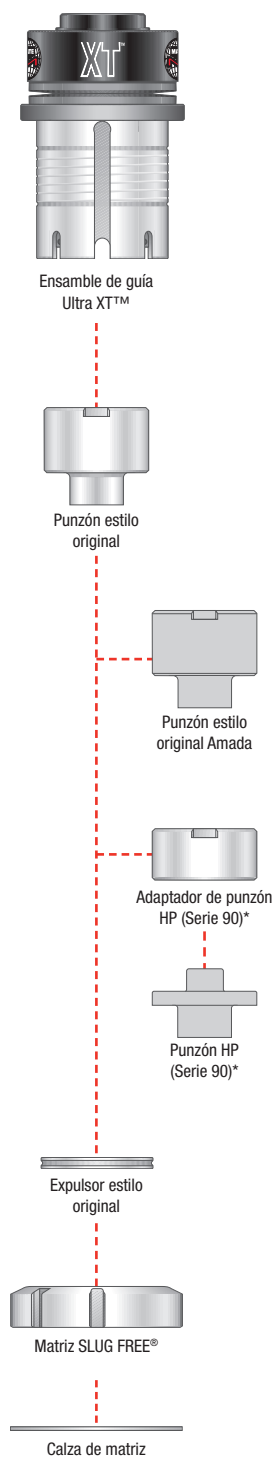
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

PANORÁMICA DEL SISTEMA

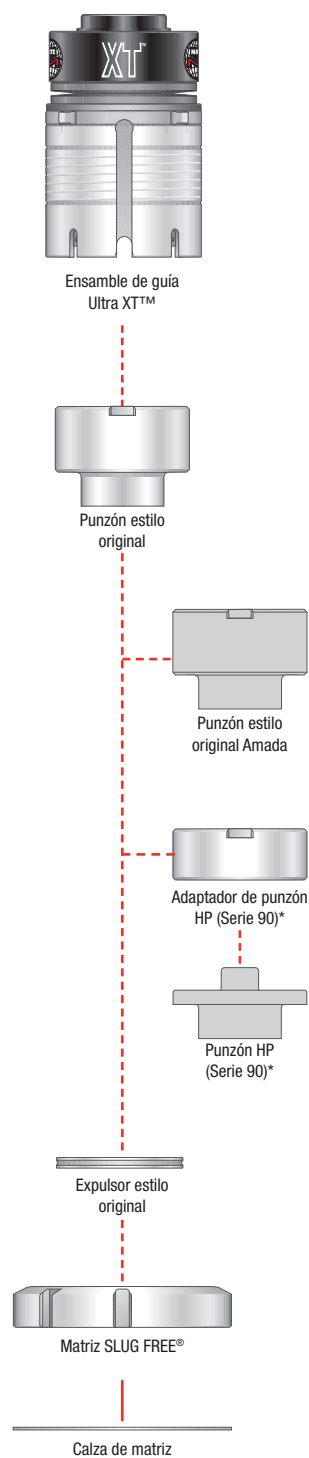
ESTACIÓN 2" C



ESTACIÓN 3-1/2" D



ESTACIÓN 4-1/2" E



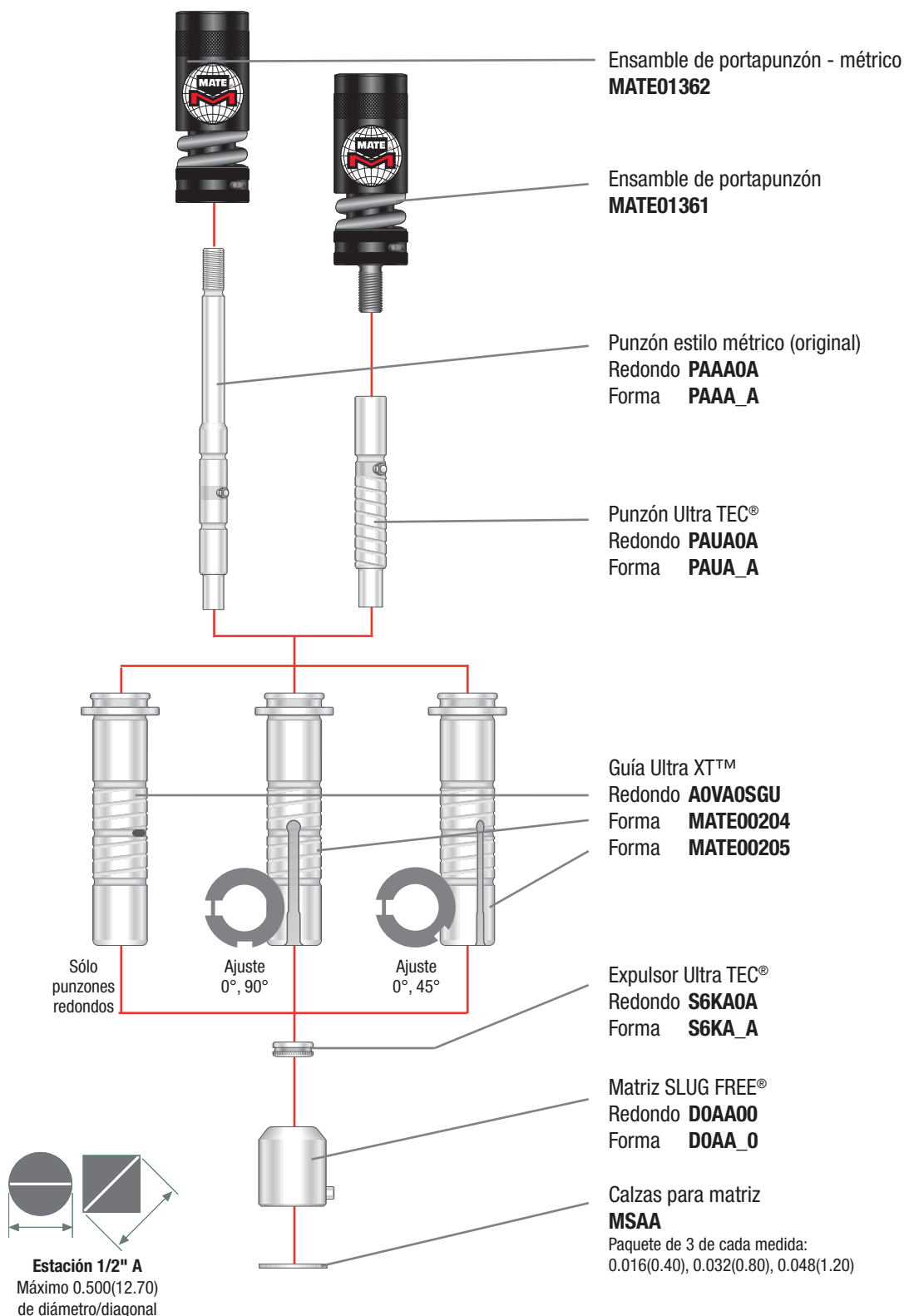
25

SISTEMA DE HERRAMIENTAS ULTRA XT™



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

ENSAMBLE ULTRA XT™ DE ESTACIÓN 1/2" A PARA PUNZONES ULTRA TEC® Y ESTILO TORRETA ALTA



Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

Ver página 90 para conocer los aditamentos

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

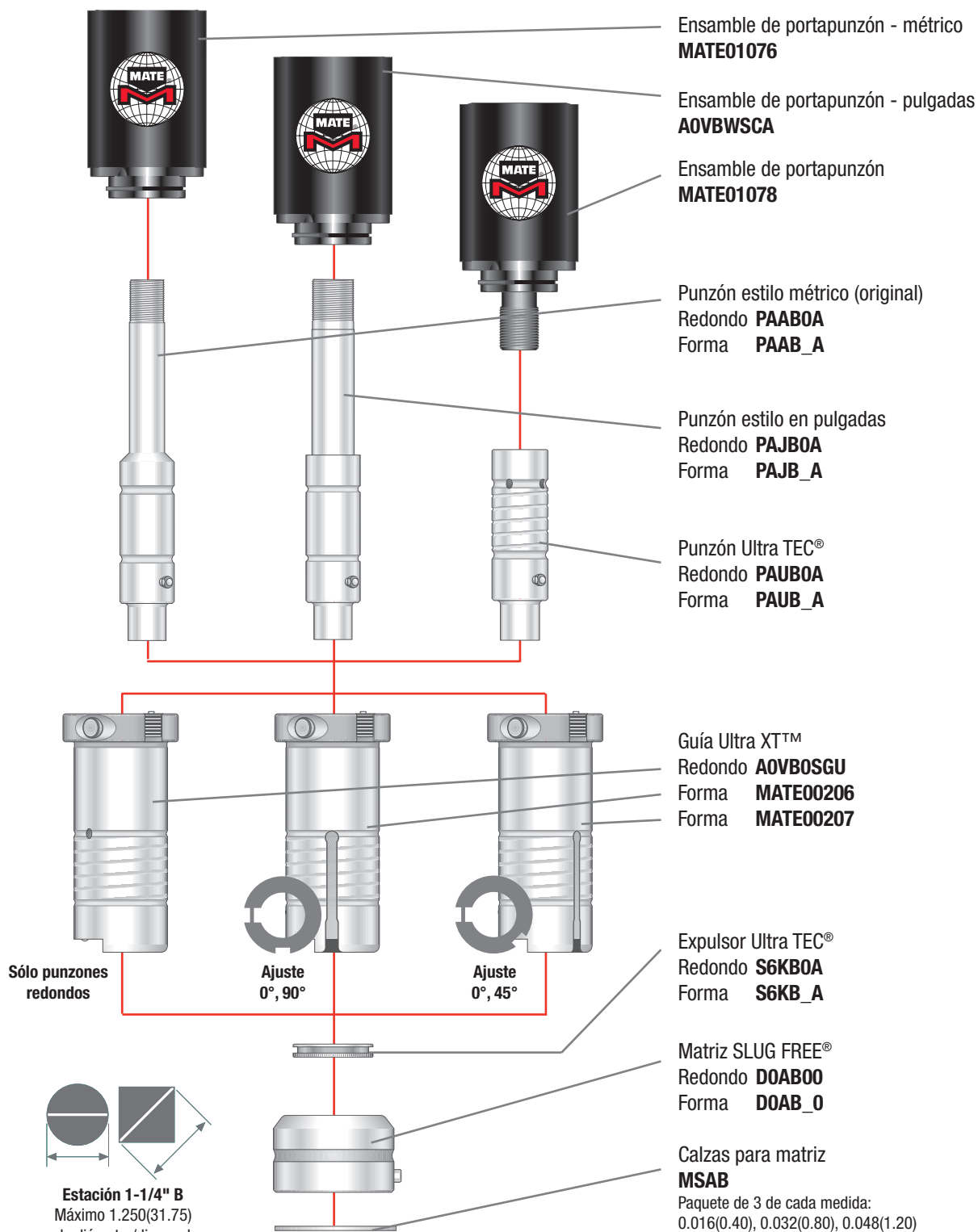
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLE ULTRA XT™ DE ESTACIÓN 1-1/4" B PARA PUNZONES ULTRA TEC® Y ESTILO TORRETA ALTA

27

SISTEMA DE HERRAMIENTAS ULTRA XT™



Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

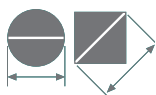
Ver página 90 para conocer los aditamentos

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLES GUÍA ULTRA XT™ PARA HERRAMIENTAS ESTILO TORRETA ALTA

ESTACIÓN 2" C



Máximo
2.000(50.80)
de diámetro/diagonal



Ensamble de guía Ultra XT™
MATE00209



Punzón estilo original
Redondo **PAAC0A**
Forma **PAAC_A**



Expulsor estilo original
Redondo **S6AC0A**
Forma **S6AC_A**

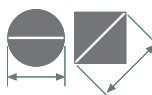


Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAC00**
Forma **DOAC_0**

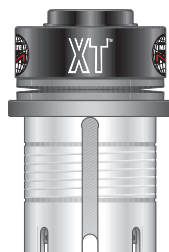
Calzas para matriz
MSAC

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

ESTACIÓN 3-1/2" D



Máximo
3.500(88.90)
de diámetro/diagonal



Ensamble de guía Ultra XT™
MATE00211



Punzón estilo original
Redondo **PAAD0A**
Forma **PAAD_A**



Expulsor estilo original
Redondo **S6AD0A**
Forma **S6AD_A**

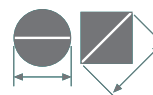


Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAD00**
Forma **DOAD_0**

Calzas para matriz
MSAD

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

ESTACIÓN 4-1/2" E



Máximo
4.500(114.30)
de diámetro/diagonal



Ensamble de guía Ultra XT™
MATE00213



Punzón estilo original
Redondo **PAAE0A**
Forma **PAAE_A**



Expulsor estilo original
Redondo **S6AE0A**
Forma **S6AE_A**



Matriz SLUG FREE®
Redondo **DOAE00**
Forma **DOAE_0**

Calzas para matriz
MSAE

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

Ver página 14 para conocer las matrices Slug Free Light™

Ver página 90 para conocer los aditamentos

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

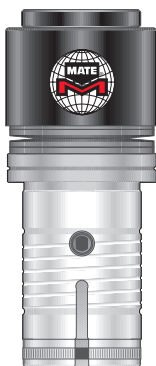
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLES GUÍA DE PUNZÓN ESTILO LVD

ESTACIÓN 2" C

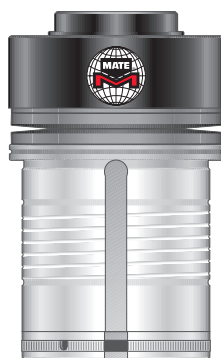
Ranura para guía es
0.250(6.35) de ancho



Ensamble de guía LVD Ultra®
LGVC1

ESTACIÓN 3-1/2" D

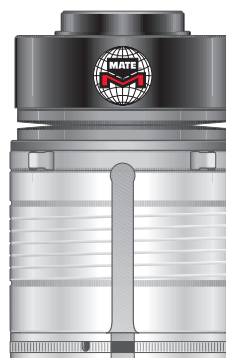
Ranura para guía es
0.512(13.00) de ancho



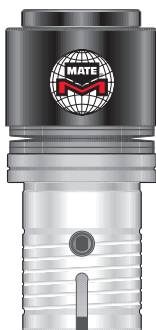
Ensamble de guía LVD Ultra®
LGVD1

ESTACIÓN 4-1/2" E

Ranura para guía es
0.512(13.00) de ancho



Ensamble de guía LVD Ultra®
LGVE1



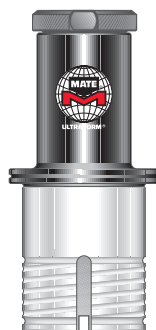
Ensamble de guía total-
mente guiado LVD Ultra®*
LGVS1



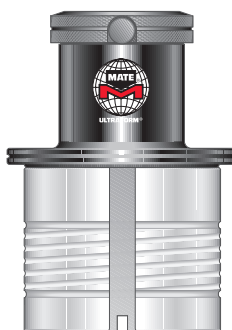
Ensamble de guía total-
mente guiado LVD Ultra®*
LGVT1



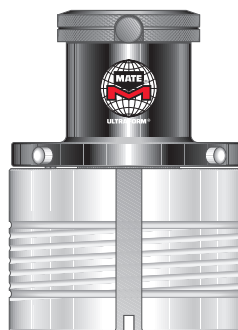
Ensamble de guía total-
mente guiado LVD Ultra®*
LGVU1



Ensamble de guía UltraFORM®
estilo LVD para deformar
LFKC2



Ensamble de guía UltraFORM®
estilo LVD para deformar
LFKD2



Ensamble de guía UltraFORM®
estilo LVD para deformar
LFKE2

Mango en "T" para levantar
guías ensambles



AOLEH



*También disponible
(Sólo estación 2" C)

LGVS3

Ranuras para guía externas a
0°, 45° and 90°



*También disponible
(Sólo estación 3-1/2" D)

LGVT3

Ranuras para guía externas a
0°, 45° and 90°

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 1/2" A Y 1-1/4" B

Las herramientas de Torreta Alta Estilo Original de Mate son completamente compatibles con el OEM con varias mejoras de diseño. El acero para herramientas de alta velocidad de primera calidad es una característica estándar en todos los punzones de Torreta Alta de Mate.

Punzones:

- Acero para herramientas de alta velocidad de primera clase - óptima resistencia al desgaste del filo.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y superficies casi pulidas para reducir la fricción y eliminar la adhesión de material al punzón.
- Exactitud dimensional y vida de la herramienta excepcionales.
- Diminutos radios de esquina para reducir el picado.
- Angularidad y concentricidad superiores.

Expulsores de metal

- Completamente compatible con OEM.
- Abertura de tolerancia estrecha - calidad superior de la pieza final.
- Ranuras de alineación de precisión - calidad superior de la pieza final.
- Endurecido y maquinado - para reducir la fricción.
- Cara con radios - para reducir las marcas en la lámina.

Matrices SLUG FREE®:

- Acero para herramientas con cromo, templado al aire con alta resistencia al desgaste.
- La geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos.
- Radios de holgura uniformes en las esquinas de la matriz para mejorar la calidad de la pieza final.
- Orientación de precisión con pasador endurecido.
- Vida útil hasta 0.125 (3.20).
- Resistencia de matriz mejorada.
- Redondez y planitud superiores.

Cabeza de punzón:

- Diseño hexagonal y tornillo de cabeza hexagonal grado 12.9 para facilitar la instalación y el ajuste.

Resorte:

- Resorte de alto rendimiento tratado con chorro de municiones antes de la pintura para brindar una vida de servicio más larga.

Retenedor de resorte:

- Diseño reversible devuelve la punta de punzón a la posición "nueva" al girar sobre el retenedor después de que se han quitado 0.078 (2.00) durante reafileados.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D Y 4-1/2" E

31

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA ORIGINAL

Las herramientas de Torreta Alta Estilo Original de Mate son completamente compatibles con el OEM con varias mejoras de diseño. El acero para herramientas de alta velocidad de primera calidad es una característica estándar en todos los punzones de Torreta Alta de Mate.

Punzones:

- Acero para herramientas de alta velocidad de primera clase - óptima resistencia al desgaste del filo.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y superficies casi pulidas para reducir la fricción y eliminar la adhesión de material al punzón.
- Exactitud dimensional y vida de la herramienta excepcionales.
- Diminutos radios de esquina para reducir el picado.
- Angularidad y concentricidad superiores.

Matrices SLUG FREE®:

- Acero para herramientas con cromo, templado al aire con alta resistencia al desgaste.
- La geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos.
- Radios de holgura uniformes en las esquinas de la matriz para mejorar la calidad de la pieza final.
- Orientación de precisión con ranura para guía externa.
- Vida útil hasta 0.125(3.20).
- Resistencia de matriz mejorada.
- Redondez y planitud superiores.

Expulsor:

- Completamente compatible con el OEM.
- Abertura de tolerancia estrecha para una calidad superior de la pieza final.
- Cara con radios para facilitar la instalación y reducir las marcas en la lámina.

Ensamble de guía de punzón:

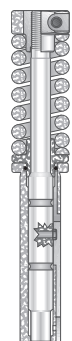
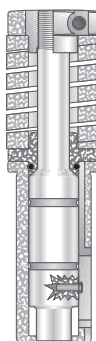
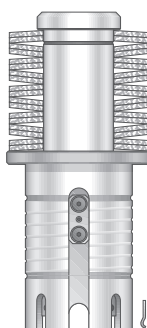
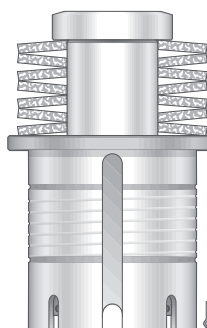
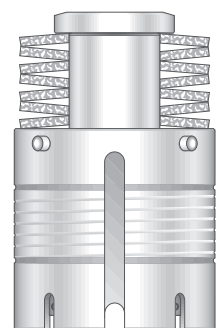
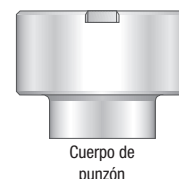
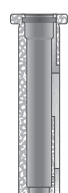
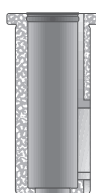
- Completamente compatible con el OEM.
- Endurecido y maquinado para reducir el desgaste del agujero de torreta.
- Ranuras de lubricación internas y externas para reducir la fricción.
- Los resortes de disco de alto rendimiento para optimizar la fuerza de expulsión en toda la vida de servicio de la máquina.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



PANORÁMICA DEL SISTEMA

ESTACIÓN
1/2" AEnsamble
de punzónESTACIÓN
1-1/4" BEnsamble
de punzónESTACIÓN
2" CEnsamble de guía
de punzónESTACIÓN
3-1/2" DEnsamble de guía
de punzónESTACIÓN
4-1/2" EEnsamble de guía
de punzónCalza de
punzónCalza de
punzónCalza de
punzónCuerpo de
punzónCuerpo de
punzónCuerpo de
punzónCuerpo de
punzónCuerpo de
punzónRetenedor
de punzónRetenedor
de punzónRetenedor
de punzónGuía de
punzónGuía de
punzónInserto
para corteInserto
para corteInserto
para corte

Expulsor



Expulsor



Expulsor

Matriz
SLUG FREE®Matriz
SLUG FREE®Matriz
SLUG FREE®Matriz
SLUG FREE®Matriz
SLUG FREE®Calza de
matrizCalza de
matrizCalza de
matrizCalza de
matrizCalza de
matriz

Entre sus características están:

- Compatible con el OEM
- Guías endurecidas y maquinadas
- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera
- Matriz SLUG FREE®

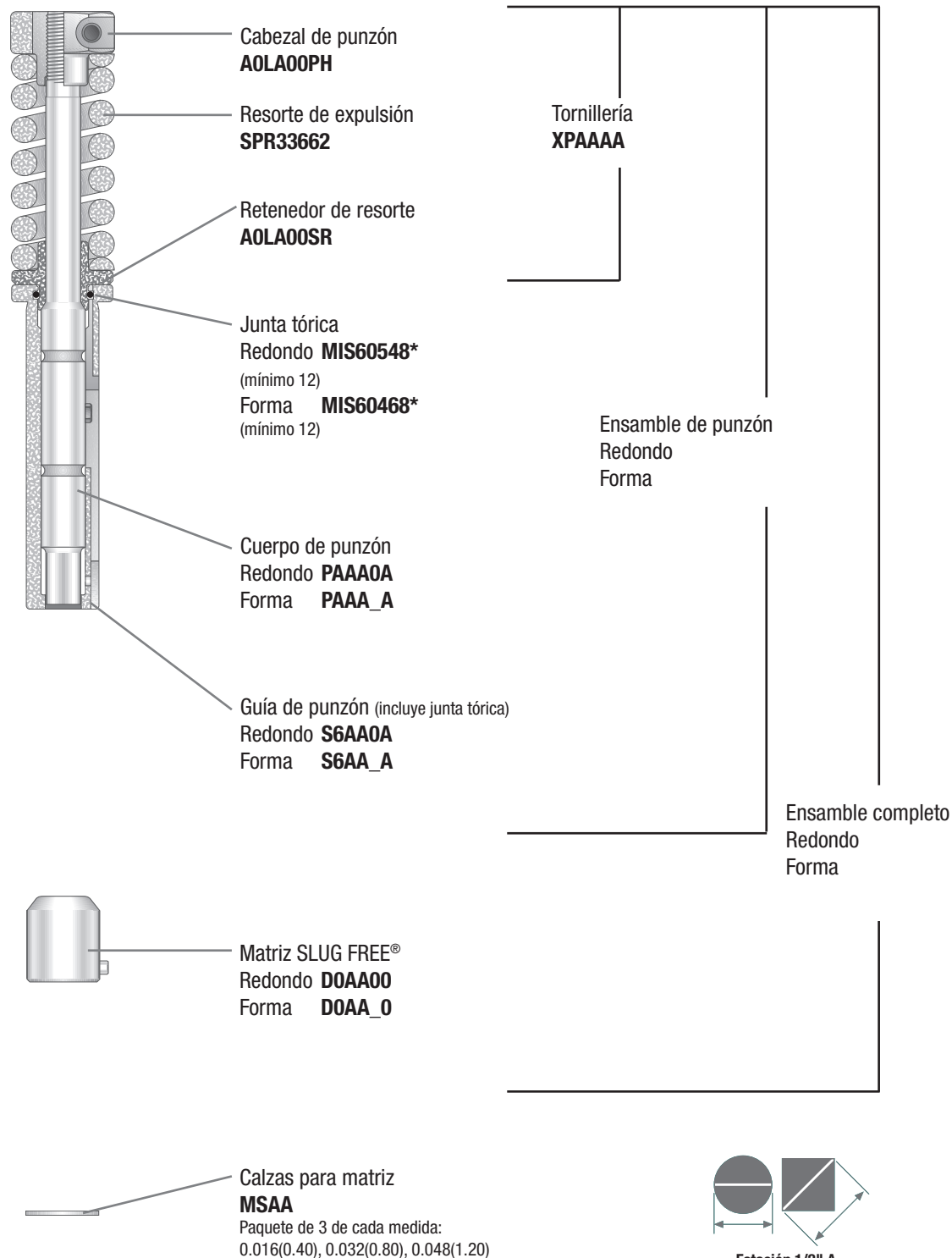
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLE DE ESTACIÓN 1/2" A

33

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA ORIGINAL



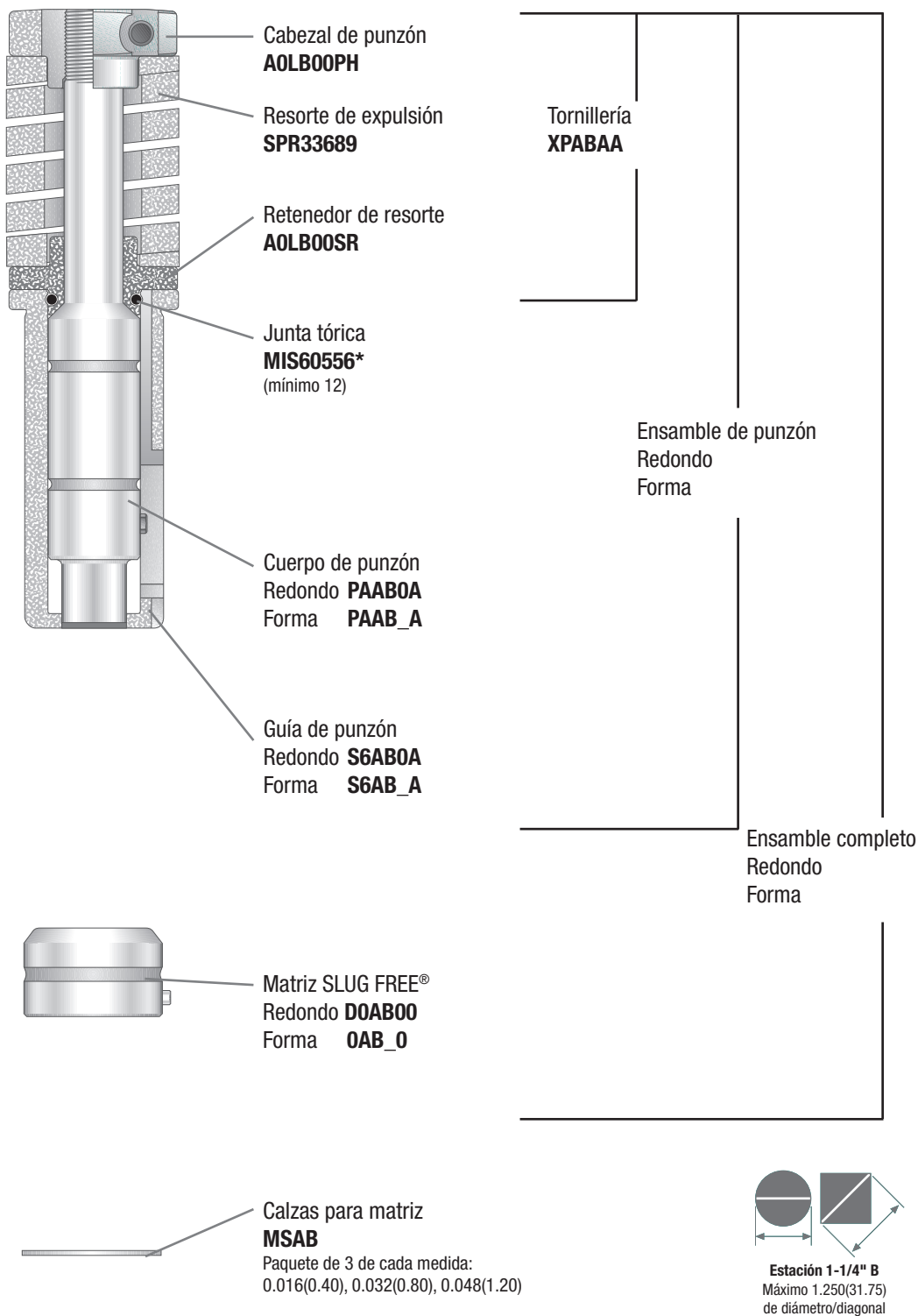
* Estos artículos se venden por separado
más allá de la cantidad mínima

Ver página 90 para
conocer los aditamentos

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLE DE ESTACIÓN 1-1/4" B

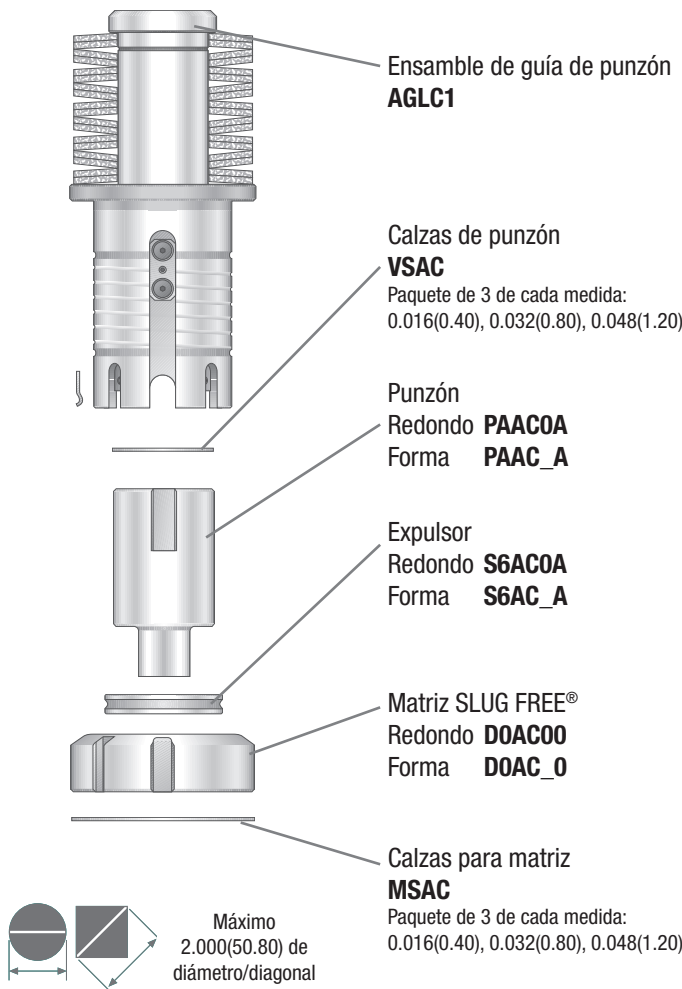


Ver página 90 para
conocer los aditamentos

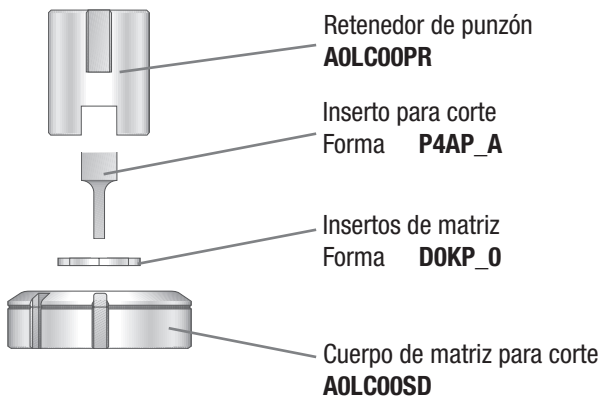
* Estos artículos se venden por separado
más allá de la cantidad mínima



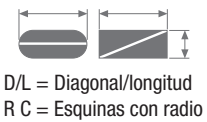
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



Ensamble de conjunto
Redondo
Forma



Componentes
de herramienta
para corte



Inserto para corte con
matriz SLUG FREE®
D/L máx. 2.000(50.80)
Ancho máx. 0.709(18.00)

Matriz SLUG FREE®
D/L máx. 2.059(52.30)
Ancho máx. 0.768(19.50)

Inserto para corte
con Insertos de matriz
D/L máx. 2.000(50.80)
Ancho máx. 0.268(6.80)

Insertos de matriz,
rectángulos y óvalos
D/L máx. 2.028(51.50)
Ancho máx. 0.295(7.50)

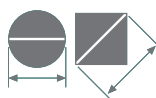
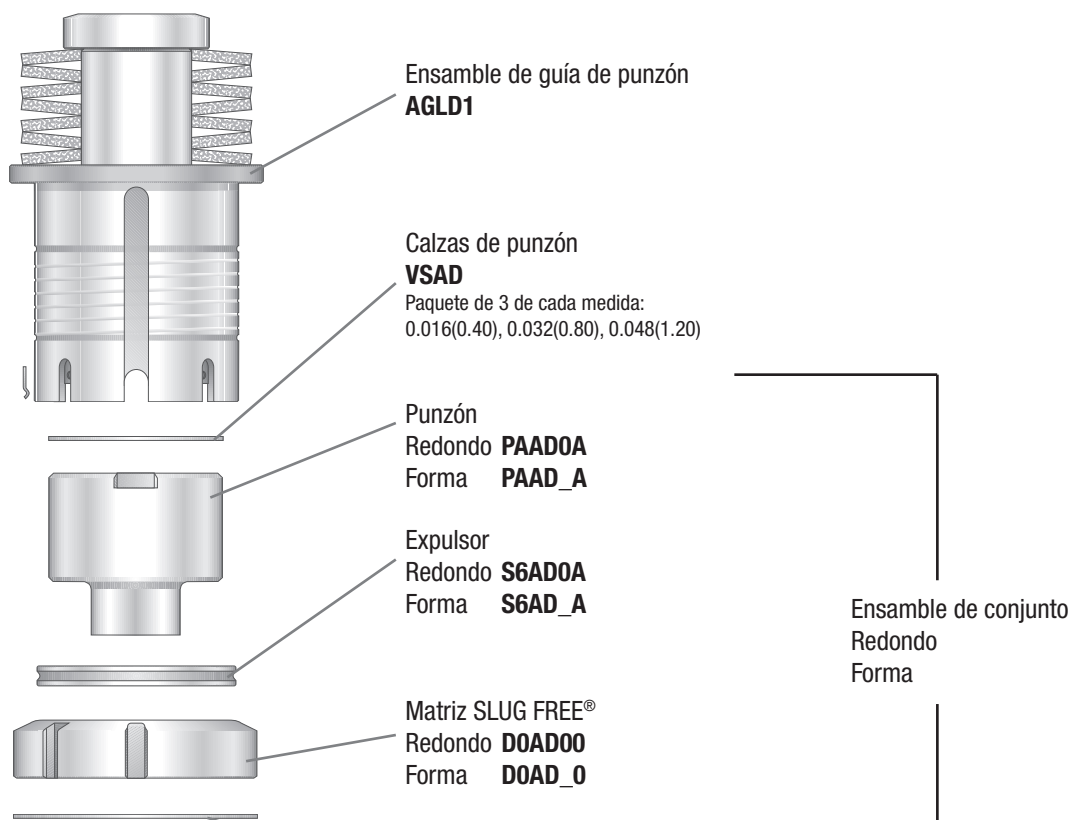
FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D"doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

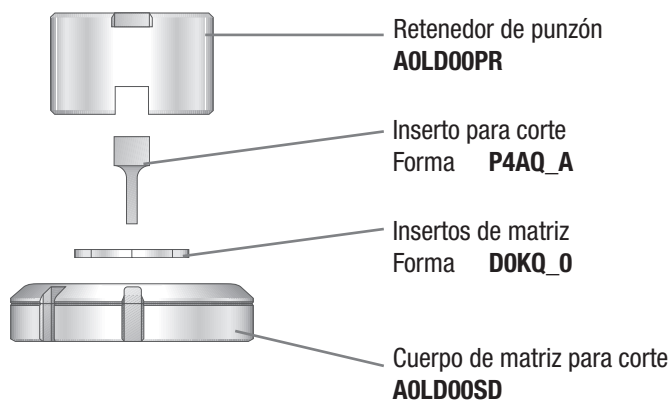
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLE DE ESTACIÓN 3-1/2" D



Máximo
3.500(88.90) de
diámetro/diagonal



D/L = Diagonal/longitud
R C = Esquinas con radio

**Inserto para corte con
matriz SLUG FREE®**
D/L máx. 3.500(88.90)
Ancho máx. 0.709(18.00)

Matriz SLUG FREE®
D/L máx. 3.559(90.40)
Ancho máx. 0.768(19.50)

**Inserto para corte con
insertos de matriz**
D/L máx. 3.500(88.90)
Ancho máx. 0.315(8.00)

**Insertos para matriz
R C ≤ 0.125(3.18)**
Longitud máx. 3.384(85.95)
Ancho máx. 0.335(8.50)
0
Longitud máx. 3.539(89.90)
Ancho máx. 0.175(4.45)

**Insertos de matriz
R C > 0.125(3.18) y óvalos**
Longitud máx. 3.520(89.40)
Ancho máx. 0.335(8.50)

Componentes
de herramienta
para corte

Mango en "T" para
levantar guías ensambles



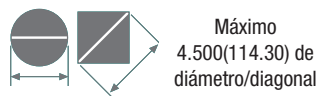
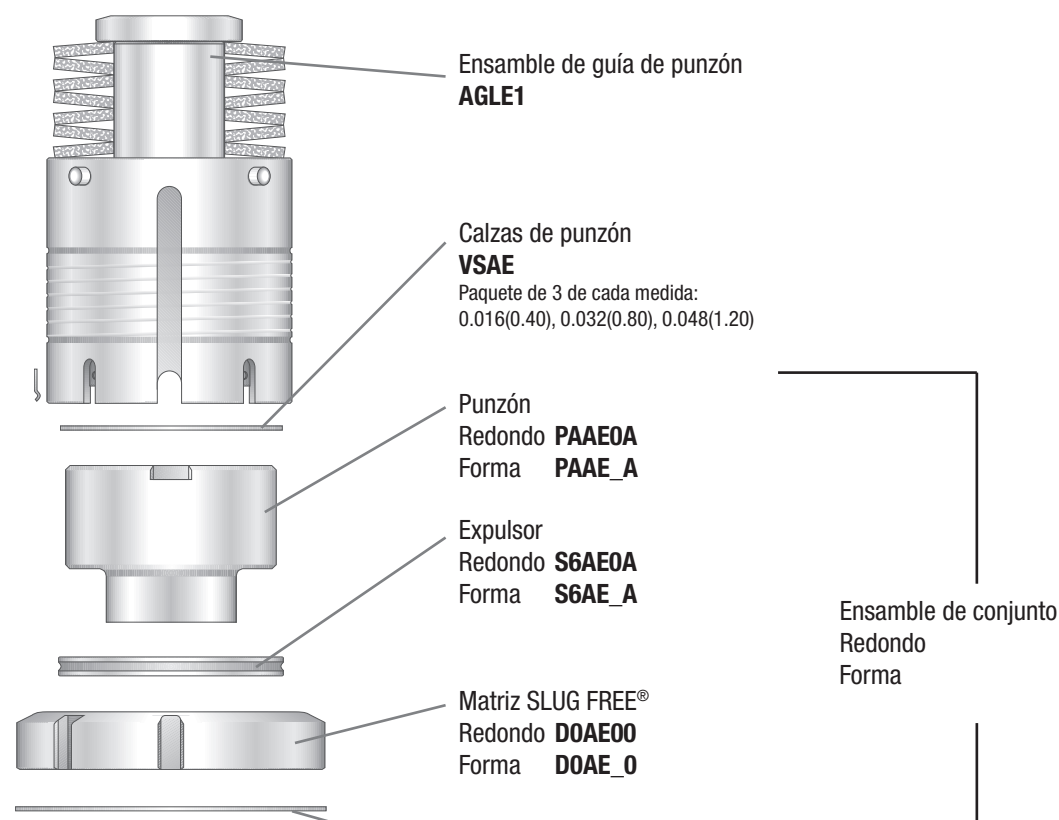
A0LEH



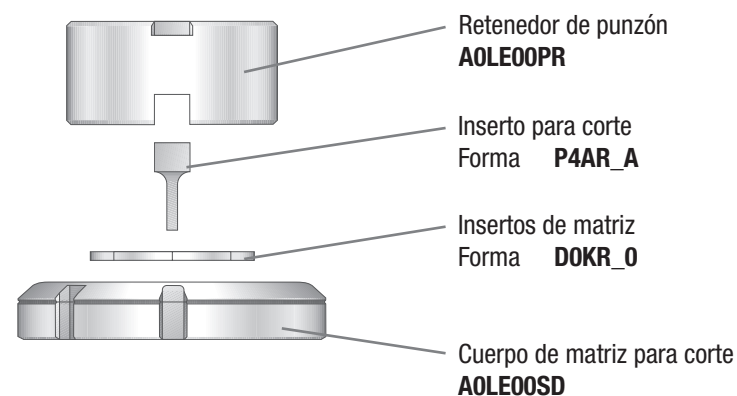
Ver página 94 para
conocer los aditamentos

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

ENSAMBLE DE ESTACIÓN 4-1/2" E



D/L = Diagonal/longitud
R C = Esquinas con radio



**Inserto para corte con
matriz SLUG FREE®**
D/L máx. 4.500(114.30)
Ancho máx. 0.709(18.00)

Matriz SLUG FREE®
D/L máx. 4.559(115.80)
Ancho máx. 0.768(19.50)

**Inserto para corte
con insertos de matriz**
D/L máx. 4.500(114.30)
Ancho máx. 0.315(8.00)

**Insertos de matriz
R C ≤ .125(3.18)**
Longitud máx. 4.411(112.05)
Ancho máx. 0.335(8.50)
0
Longitud máx. 4.539(115.30)
Ancho máx. 0.236(6.00)

**Insertos de matriz
R C > .125(3.18) y óvalos**
Longitud máx. 4.539(115.30)
Ancho máx. 0.335(8.50)

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLE DE ESTACIÓN 6" F

Ensamble de guía de punzón:

Este ensamble de guía de punzón está diseñado para adaptarse a todas las máquinas de Torreta Alta con una estación de 6" F. El ensamble de guía incorpora muchas características de rendimiento como:

- Cuerpo de guía endurecido
- Resortes de disco de alto rendimiento
- Perno de acoplamiento de alta resistencia a la tensión
- Guía del punzón interna de precisión
- Ranuras de lubricación internas y externas
- Clips de expulsor de acero para resortes
- Completamente compatible con el OEM

Punzones, expulsores y matrices

Mate ofrece una amplia gama de punzones, expulsores y matrices para adaptarse a la estación 6" F de Torreta Alta.

- Punzones de acero de alta velocidad
- Expulsores endurecidos
- Matrices de acero para resistir impacto



ENSAMBLE DE GUÍA DE PUNZÓN: AGLF1

Punzón

Redondo PAAF0A

Forma PAAF_A

Expulsor

Redondo S6AF0A

Forma S6AF_A

Matriz

Redondo DOKF00

Forma DOKF_0



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

HERRAMIENTAS AMX DE MATE PARA PUNZONADORAS DE TORRETA ALTA CON ABS

¡Las nuevas herramientas de Torreta Alta AMX™ de MATE ofrecen la alternativa de refacciones superiores que los fabricantes estaban esperando! Las herramientas AMX ofrecen compatibilidad 100% libre de preocupaciones con los ensambles ABS de AMADA® y los sujetadores. PLUS. Usted tiene la flexibilidad de utilizar punzones AMX con el Sistema de Herramientas Ultra TEC® de MATE. Mate incorpora avanzados sistemas de metalurgia y distribución de lubricación para prevenir la adhesión de materiales, astillados y arrastre de desechos. Como con todos los productos, AMX está respaldado por el Mejor Servicio de su Clase y nuestra Garantía de Satisfacción 100% para nuestros Clientes.

PUNZONES AMX™

- Compatibilidad 100% libre de preocupaciones con ensambles Amada.
- Sujetador compatible con los Sistemas Totalmente Guiados Ultra TEC® y Ultra TEC® de Mate.
- Acero de Alta Velocidad M2 equivalente al Fabricante de Equipo Original (OEM). Superior a cualquier otra refacción en el mercado, M2 dura más entre reafilados.
- Canales ABS perforados con perforadora de precisión en los punzones para estaciones A y B.
- Acanaladuras en espiral para lubricación externa en los punzones para estaciones A y B aseguran un flujo de fluidos uniforme para operaciones punzón-a-guía libres de fricción.
- Conicidad de 1/4 de grado reduce la adhesión de material en los punzones.
- Chaveta más dura para una orientación precisa de los punzones y mayor calidad de la pieza.
- Recubrimiento Maxima™ y tratamiento de Nitrado para necesidades de aplicación especial



GUIAS AMX PARA EXPULSOR PARA ESTACIONES A Y B

- Disponibles para punzones de estación A y B.
- La abertura del expulsor incorpora blips** para lograr la compatibilidad con ABS.
- Totalmente endurecido y fabricado para máxima precisión y mayor durabilidad.
- Dos estilos:
 - Redondos, con ranura para chaveta interna.
 - En varias formas, con múltiples ranuras de precisión.
- Expulsor con relieve para permitir 0.118(3,00) de reafilado adicional.
- Bordes redondeados para evitar marcar las hojas.

EXPULSORES AMX™ C, D, Y E

- Totalmente compatibles con los sistemas AMADA ABS.
- Con relieve para permitir 0.078(2,00) de reafilado adicional.
- Bordes redondeados para minimizar el marcado de las hojas.
- Blips** alrededor de la abertura del expulsor para permitir la funcionalidad ABS.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



SISTEMA DE HERRAMIENTAS ABS DE TORRETA ALTA MATE AMX™

PUNZÓN ESTACIÓN-A

Redondo PMXA0A

Forma PMXA_A

GUÍA PARA EXPULSOR ESTACIÓN-A

Redondo SMXA0A

Forma SMXA_A

PUNZÓN ESTACIÓN-B

Redondo PMXB0A

Forma PMXB_A

GUÍA PARA EXPULSOR ESTACIÓN-B

Redondo SMXB0A

Forma SMXB_A

PUNZONES ESTACIÓN-C-E

Redondo PMXC0A

Forma PMXC_A

Redondo PMXD0A

Forma PMXD_A

Redondo PMXE0A

Forma PMXE_A

EXPULSORES ESTACIÓN-C-E

Redondo SMXC0A

Forma SMXC_A

Redondo SMXD0A

Forma SMXD_A

Redondo SMXE0A

Forma SMXE_A

ENSAMBLES DE CABEZAL PARA PUNZÓN

ESTACIÓN-A XPAAMX

ESTACIÓN-B XPABMX

ESTUCHE DE SELLOS AMX*

ESTACIÓN-A MATE01880

ESTACIÓN-B MATE01883



Punzones estaciones A y B



Expulsor estación C

Guías para expulsor para estaciones A y B



Expulsor estación D



Expulsor estación E

Precio adicional para Redondos u otras Formas:

Recubrimiento Maxima™ o Tratamiento de Nitrado para Punzones:

Estación-A:	Agregar	a punzón
Estación-B:	Agregar	a punzón
Estación-C:	Agregar	a punzón
Estación-D:	Agregar	a punzón
Estación-E:	Agregar	a punzón

Ancho reducido:

Diámetro de la punta en redondo
0.031(0.80) a 0.061(1.55): Agregar **25%** a punzón

Diámetro de la punta en redondo
0.062 (1.55) a 0.092(2.34): Agregar **10%** a punzón

Ancho de la punta en forma
es menor a 0.079(2.00): Agregar **25%** a punzón

Ajustes de ángulos no estándar:

Punzones: Agregar **25%** Al precio de toda la estación

SISTEMAS DE RANURADO PARA ESTACIONES D-E

Ensamble en canal para inserto de punzón para ESTACIÓN- D MATE01988

Ensamble en canal para inserto de punzón para ESTACIÓN- E AMX MATE01990

Inserto para corte para ESTACIÓN-D con Material M4 P4AQ_A

Inserto para corte para ESTACIÓN-E con Material M4 P4AR_A

*Para hacer que sus actuales estaciones MATE 'A' y 'B' de Estilo Original compatibles con sistemas ABS, use el Kit AMX



FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuad	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

PORTAPUNZÓN AJUSTABLE MATE RAPIDSET™

Portapunzón ajustable MATE Rapidset™ para sistemas de herramienta estilo original y AMX para Punzonadoras de Torreta Alta.

CARACTERÍSTICAS INCLUYE:

- Rápido, fácil ajuste del largo del punzón sin tener que remover de la guía*... reduce tiempo inactivo e incrementa productividad.
- Contenido propio, constante precargado de los resortes para una constante presión de punzonado y una operación confiable.
- Consistente penetración de la matriz reduce el retorno del desecho.
- Portapunzones cuenta con una superficie texturizada con anillo Gription™ para un mejor manejo.
- Solamente un tornillo sujetador para ajustar el largo.
- .0315" (8,00mm) vida útil en material de .039" (1,00mm) con .118" (3,00mm) de penetración de la matriz.
- Vida útil de los punzones estilo original existentes es mucho menos... solamente 0.189" 4,82mm)

TOTALMENTE COMPATIBLE CON:

- Herramienta Mate estilo Original
- Herramienta Mate AMX™
- Herramienta estilo Amada Estándar
- Herramienta estilo Amada Standard ABS
- Herramienta estilo Wilson Standard



MATE02044 Portapunzón Rapidset Estación A
MATE02040 Kit de Sellado Rapidset Estación A **

MATE02050 Portapunzón Rapidset Estación B
MATE02043 Kit de Sellado Rapidset Estación B **

Disponibles para: estaciones 1/2" A y 1-1/4" B

* Figuras solamente **Requiere ser usado en ambientes AMX/ABS

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

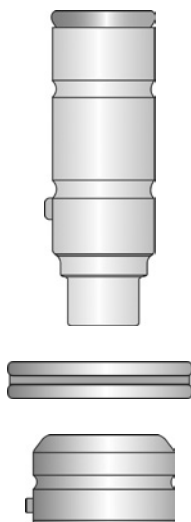


CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- DuraSteel™ con dureza y resistencia superiores para dar un mayor intervalo entre reafilados.
- Pasador endurecido para brindar una orientación precisa de punzones para mejorar la calidad de la pieza final.

- Bordes redondeados suaves para eliminar las marcas en la lámina y mejorar la calidad de la pieza final.

- Geometría de matriz SLUG FREE® elimina el regreso de desechos para mejorar la calidad de la pieza final y aumentar la vida de la herramienta.



- Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos de punzón casi pulidos para reducir la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y maximizar la vida útil del punzón.
- Recubrimiento Maxima™ disponible para aplicaciones extremas.

- Compatible con el inventario de herramientas HP (serie 90) existente para brindar máxima flexibilidad.

- Acero para herramientas con alta resistencia al desgaste brinda un equilibrio óptimo entre dureza y tenacidad, para brindar una vida más larga.

ACERO DURASTEEL™ DE MATE PARA HERRAMIENTAS DE ALTO RENDIMIENTO

El DuraSteel™ de Mate es un acero para herramientas templado al aire diseñado específicamente para usarse en sistemas de herramientas de alto rendimiento.

Una combinación de la composición química de DuraSteel de Mate y el proceso de manufactura estrechamente controlado produce una mejora al acero para herramientas D2 al alto cromo. Ofrece mejor resistencia al desgaste, mayor tenacidad, mejor resistencia a la presión y mayor dureza obtenible.

El DuraSteel de Mate es un acero para herramientas de alta calidad que tiene muchas ventajas respecto a los aceros para herramientas alternativos de los que se dispone comúnmente. Estas ventajas incluyen:

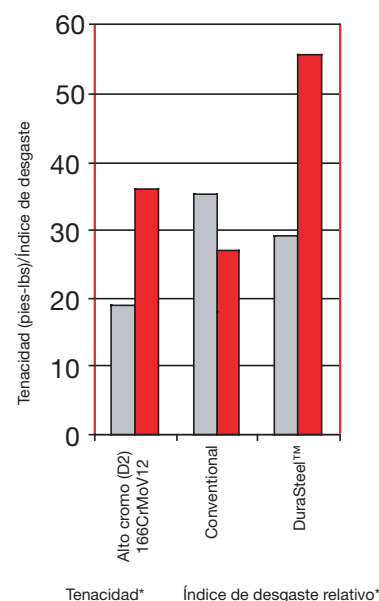
Superior resistencia al desgaste – DuraSteel de Mate ofrece resistencia superior al desgaste adhesivo y abrasivo para maximizar el intervalo entre reafilados.

- Carburos de vanadio aumentados – más duros al desgaste que los carburos de cromo para dar mayor resistencia al desgaste abrasivo.
- Carburos de tungsteno aumentados – más duros al desgaste y ofrecen mejor dureza al rojo; mayor resistencia a las altas temperaturas que pueden alear o dañar el material.
- Mayor dureza – un aumento en contenido de aleación produce una mayor dureza eficaz para ofrecer mayor resistencia al desgaste.

Mayor tenacidad – la composición química y los procesos de tratamiento térmico que se usan con DuraSteel de Mate lo hacen más tenaz que los aceros para herramientas convencionales que se usan en pruebas de resistencia al impacto.

- La inclusión del tungsteno y el vanadio permite que se reduzca el contenido de carbono, lo que aumenta la tenacidad.

Mejor valor – Las pruebas de los clientes han demostrado que las herramientas fabricadas con DuraSteel de Mate duran 100% más entre reafilados que las herramientas fabricadas con aceros para herramientas convencionales. Al aumentar el intervalo entre reafilados, las herramientas duran más y punzonan más agujeros antes de que sea necesario reemplazarlas.



Composición química de DuraSteel™	
Carbono	1.10%
Chromo	7.50%
Vanadio	2.40%
Tungsteno	1.15%
Molibdeno	1.60%



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™ - ESTACIÓN 1/2" A

43

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™

Punzón MXC™ - Estándar		
Redondo	PXCA0A	
Forma	PXCA_A	
Recubrimiento Maxima™		
Punzón MXC™ - Estilo ABS*		
Redondo	PLCA0A	
Forma	PLCA_A	
Recubrimiento Maxima™		
Expulsor MXC™		
Redondo	SXCA0A	
Forma	SXCA_A	
SLUG FREE® Matriz		
Redondo	DOAA00	
Forma	DOAA_0	
Matriz Slug Free Light™		
Redondo		
Forma		
Paquete de Laminas para Matriz Paquete de 3 de cada medida: 0.016(0.40) 0.032(0.80) 0.048(1.20)	MSAA	



MXC™ Punzón
Estilo Estándar



MXC™ Punzón
Estilo ABS



PUNZÓN

- DuraSteel™ con dureza y resistencia superiores para dar un mayor intervalo entre reafilados.
- Guía Doble D endurecidas para una orientación precisa de los punzones y calidad de la pieza mejorada.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos casi pulidos para reducir la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y prolongar su vida útil.
- Recubrimiento Maxima™ disponible para reducir la fricción en aplicaciones extremas. Menor fricción significa menor acumulación de calor, menos adhesión de material sobre el punzón y mayor vida útil de la herramienta.

EXPULSOR

- Bordes redondeados suaves para eliminar las marcas en la lámina y mejorar la calidad de la pieza.
- Compatible con el inventario de herramientas convencionales existente para brindar máxima flexibilidad.

MATRIZ SLUG FREE®

- Geometría de matriz Slug Free elimina el regreso de desechos para mejorar la calidad de la pieza y aumentar la vida útil de la herramienta.
- Acero para herramientas con alta resistencia al desgaste brinda un equilibrio óptimo entre dureza y resistencia, para brindar una vida útil más larga.

El Sistema de Herramientas MXC™ de Mate es un sistema de punzonado de torreta alta que mejora el rendimiento y flexibilidad de la herramienta; ofrece una mayor vida útil y permite su intercambio con sistemas existentes. Algunas de las características del sistema MXC son:

- **DuraSteel™ punzones**
- **100% compatible con:**
HP™
HP™ WLS®
HP™ ABS
- **Compatible con:**
Ultra TEC®
Ultra XT™
- **Diseño de matriz
SLUG FREE®**

*El Estilo ABS también opera en el ambiente WLS.

Las herramientas para estaciones A y B de Mate MXC™ se producen bajo licencia de Wilson Tool International, Inc.

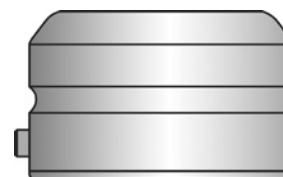
Ver página 48 para conocer
los aditamentos y accesorios

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™ - ESTACIÓN 1-1/4" B

MXC™ Punzón - Estándar	Número de Parte	Precio
Redondo	PXCB0A	
Forma	PXCB_A	
Recubrimiento Maxima™		
Perno Antirrotación	MATE00752	
Anillo de retención	RRI00010	
MXC™ Punzón - Estilo ABS		
Redondo***	PLCB0A	
Forma ***	PLCB_A	
Recubrimiento Maxima™		
Perno Antirrotación	MATE00752	
Anillo de retención	RRI00010	
Almohadilla de cara suave**	FLT00001	
MXC™ Expulsor		
Redondo	SXCB0A	
Forma	SXCB_A	
Anillo de retención*	MATE00754	
Matriz SLUG FREE®		
Redondo	D0AB00	
Forma	D0AB_0	
Matriz Slug Free Light™		
Redondo		
Forma		
Paquete de Laminas para Matriz Paquete de 3 de cada medida:	MSAB	
0.016(0.40)		
0.032(0.80)		
0.048(1.20)		

MXC™ Punzón
Estilo EstándarMXC™ Punzón
Estilo ABS

* El anillo de retención del expulsor no va incluido en el expulsor

** Agregar la almohadilla de cara suave (no incluida con punzón) al punzón estilo ABS para trabajar en ambientes WLS®

*** Los punzones para estación ABS B- MXC™ son compatibles con la estación MT serie 3 Wilson Fully Indexable R para Finn-Power

Las herramientas para estación MXC™ A y B de Mate se producen bajo licencia de Wilson Tool International, Inc.

Ver páginas 48 para conocer los aditamentos y accesorios

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuad	redondo	hexágono	octógono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

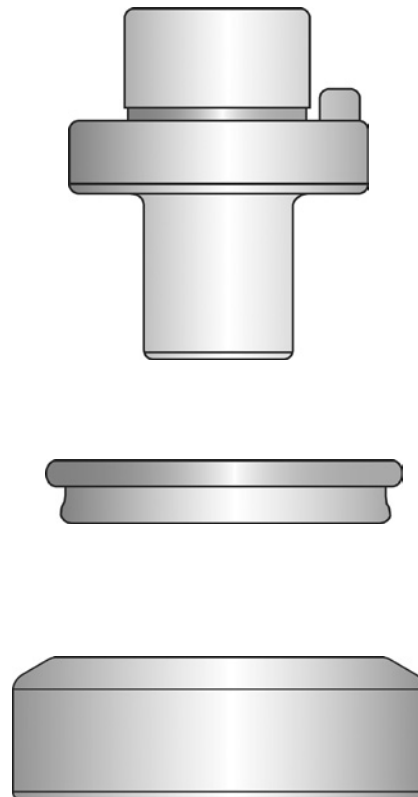


SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™ - ESTACIÓN 2" C

45

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™

MXC™ Punzón - Estándar	Número de Parte	Precio
Redondo	PXCC0A	
Forma	PXCC_A	
Recubrimiento Maxima™		
Adaptador Ultra TEC®	A0VCWSPA	
Expulsor MXC™		
Redondo	SXCC0A	
Forma	SXCC_A	
Matriz SLUG FREE®		
Redondo	DOAC00	
Forma	DOAC_0	
Matriz Slug Free Light™		
Redondo		
Forma		
Paquete de Laminas para Matriz Paquete de 3 de cada medida: 0.016(0.40) 0.032(0.80) 0.048(1.20)	MSAC	



PUNZÓN

- DuraSteel™ con dureza y resistencia superiores para dar un mayor intervalo entre reafilados.
- Guía Doble D endurecidas para una orientación precisa de los punzones y calidad de la pieza mejorada.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos casi pulidos para reducir la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y prolongar su vida útil.
- Recubrimiento Maxima™ disponible para reducir la fricción en aplicaciones extremas. Menor fricción significa menor acumulación de calor, menos adhesión de material sobre el punzón y mayor vida útil de la herramienta.

EXPULSOR

- Bordes redondeados suaves para eliminar las marcas en la lámina y mejorar la calidad de la pieza.
- Compatible con el inventario de herramientas convencionales existente para brindar máxima flexibilidad.

MATRIZ SLUG FREE®

- Geometría de matriz Slug Free elimina el regreso de desechos para mejorar la calidad de la pieza y aumentar la vida útil de la herramienta.
- Acero para herramientas con alta resistencia al desgaste brinda un equilibrio óptimo entre dureza y resistencia, para brindar una vida útil más larga.

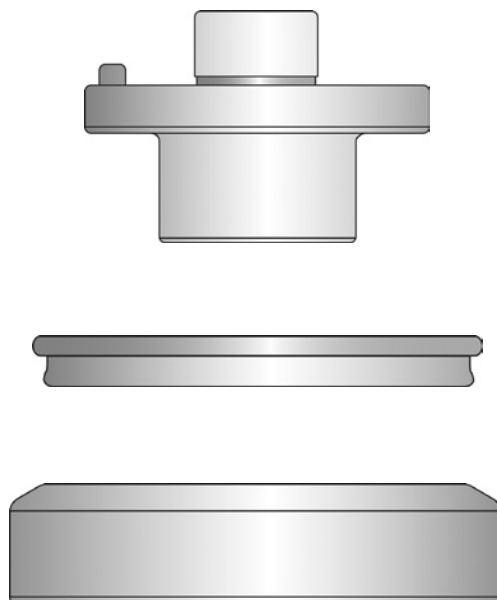
Ver páginas 48 para conocer los aditamentos y accesorios



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™ - ESTACIÓN 3-1/2" D

Punzón MXC™ - Estándar	Número de Parte	Precio
Redondo	PXCD0A	
Forma	PXCD_A	
Recubrimiento Maxima™		
Adaptador Ultra TEC®	A0VDWSPA	
Expulsor MXC™		
Redondo	SXCD0A	
Forma	SXCD_A	
Matriz SLUG FREE®		
Redondo	DOAD00	
Forma	DOAD_0	
Matriz Slug Free Light™		
Redondo		
Forma		
Paquete de Laminas para Matriz Paquete de 3 de cada medida:	MSAD	
0.016(0.40)		
0.032(0.80)		
0.048(1.20)		



PUNZÓN

- DuraSteel™ con dureza y resistencia superiores para dar un mayor intervalo entre reafilados.
- Guía Doble D endurecidas para una orientación precisa de los punzones y calidad de la pieza mejorada.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos casi pulidos para reducir la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y prolongar su vida útil.
- Recubrimiento Maxima™ disponible para reducir la fricción en aplicaciones extremas. Menor fricción significa menor acumulación de calor, menos adhesión de material sobre el punzón y mayor vida útil de la herramienta.

EXPULSOR

- Bordes redondeados suaves para eliminar las marcas en la lámina y mejorar la calidad de la pieza.
- Compatible con el inventario de herramientas convencionales existente para brindar máxima flexibilidad.

MATRIZ SLUG FREE®

- Geometría de matriz Slug Free elimina el regreso de desechos para mejorar la calidad de la pieza y aumentar la vida útil de la herramienta.
- Acero para herramientas con alta resistencia al desgaste brinda un equilibrio óptimo entre dureza y resistencia, para brindar una vida útil más larga.

Ver páginas 48 para conocer los aditamentos y accesorios

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

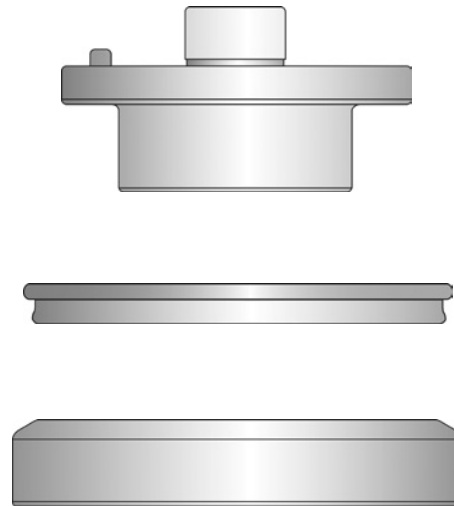


SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™ - ESTACIÓN 4-1/2" E

47

SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™

Punzón MXC™ - Estándar	Número de Parte	Precio
Redondo	PXCE0A	
Forma	PXCE_A	
Recubrimiento Maxima™		
Ultra TEC® Adapter	A0VEWSPA	
Expulsor MXC™		
Redondo	SXCE0A	
Forma	SXCE_A	
Matriz SLUG FREE®		
Redondo	DOAE00	
Forma	DOAE_0	
Matriz Slug Free Light™		
Redondo		
Forma		
Paquete de Laminas para Matriz Paquete de 3 de cada medida:	MSAE	
0.016(0.40)		
0.032(0.80)		
0.048(1.20)		



PUNZÓN

- DuraSteel™ con dureza y resistencia superiores para dar un mayor intervalo entre reafilados.
- Guía Doble D endurecidas para una orientación precisa de los punzones y calidad de la pieza mejorada.
- Conicidad negativa de 1/4 de grado y flancos casi pulidos para reducir la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y prolongar su vida útil.
- Recubrimiento Maxima™ disponible para reducir la fricción en aplicaciones extremas. Menor fricción significa menor acumulación de calor, menos adhesión de material sobre el punzón y mayor vida útil de la herramienta.

EXPULSOR

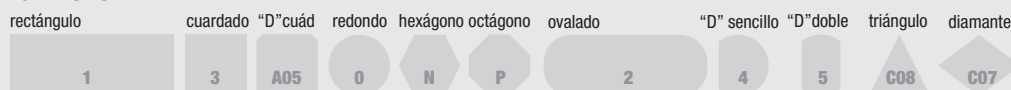
- Bordes redondeados suaves para eliminar las marcas en la lámina y mejorar la calidad de la pieza.
- Compatible con el inventario de herramientas convencionales existente para brindar máxima flexibilidad.

MATRIZ SLUG FREE®

- Geometría de matriz Slug Free elimina el regreso de desechos para mejorar la calidad de la pieza y aumentar la vida útil de la herramienta.
- Acero para herramientas con alta resistencia al desgaste brinda un equilibrio óptimo entre dureza y resistencia, para brindar una vida útil más larga.

Ver páginas 48 para conocer los aditamentos y accesorios

FORMAS ESTÁNDAR



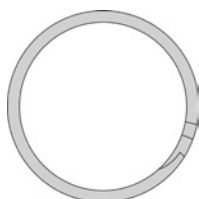
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



SISTEMA DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™

Herramientas redondas de diámetro pequeño	
Diámetro del punto 0.031(0.79) - 0.061(1.55) - a punzón, expulsor y matriz	
Diámetro del punto 0.062(1.56) - 0.092(2.35) - a punzón, expulsor y matriz	
Herramientas de forma angostas	
De menos de 0.079(2.00) - a punzón, expulsor y matriz	
Ajuste de ángulo	
Ajuste de ángulo no estándar - a punzón, expulsor y matriz	
Recubrimiento Maxima™	
Estación 1/2" A	
Estación 1-1/4" B	
Estación 2" C	
Estación 3-1/2" D	
Estación 4-1/2" E	

PARTES Y ACCESORIOS DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA MXC™



Anillo de retención para punzón de Estación 1-1/4" B
RRI00010

Refacción



Perno antirrotación para punzón para estación 1-1/4" B
MATE00752

Refacción



Almohadilla suave para punzón de estación 1-1/4" B
FLT00001

Para convertir punzón ABS a estilo WLS® 1



Expulsor de Anillo de retención para Estación 1-1/4" B
MATE00754

Refacción



Clip antirrotación para Punzones redondos
AOVBWBAC

Refacción



Adaptador para punzón de Estación 2" C HP™
AOVCWSPA



Adaptador para punzón de Estación 3-1/2" D HP™
AOVDWSPA



Adaptador para punzón de Estación 4-1/2" E HP™
AOVEWSPA

Estos adaptadores para punzón permiten utilizar un punzón HP™ y/o MXC™ con sujetadores para herramientas estilo Original de Torreta Alta, Ultra TEC, o Ultra ABS.

HP™ es marca registrada de Wilson Tool International, Inc.



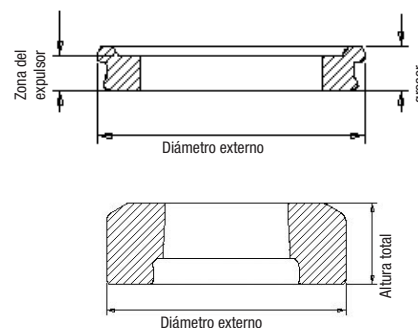
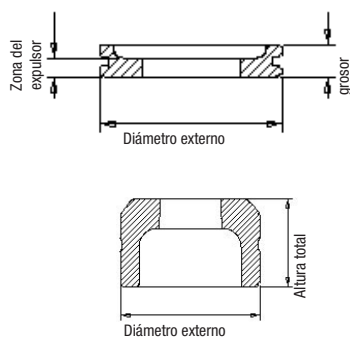
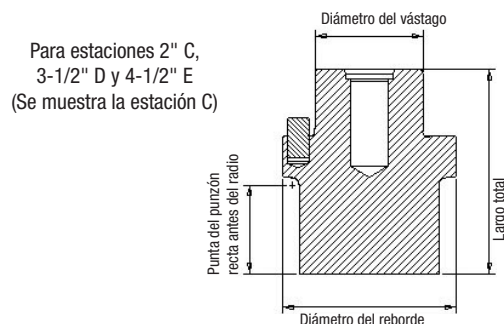
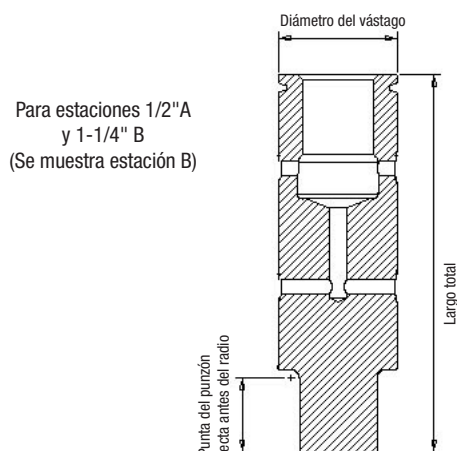
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

TABLA DE DIMENSIONES CRÍTICAS MXC™

49

TABLA DE DIMENSIONES CRÍTICAS MXC™

PUNZÓN MXC™					
Estación	1/2" A	1-1/4" B	2" C	3-1/2" D	4-1/2" E
Número de Parte	PXCA o PLCA	PXCB o PLCB	PXCC	PXCD	PXCE
Diagonal máxima del punzón	0.500(12.70)	1.250(31.75)	2.000(50.80)	3.500(88.90)	4.500(114.30)
Largo total	4.640(117.86)	3.957(100.51)	2.360(59.94)	2.360(59.94)	2.360(59.94)
Diámetro del vástago	0.624(15.85)	1.249(31.72)	1.250(31.75)	1.250(31.75)	1.250(31.75)
Diámetro del reborde	n/d	n/d	2.000(50.80)	3.500(88.90)	4.500(114.30)
Punta del punzón recta antes del radio	0.740(18.80)	0.740(18.80)	1.004(25.50)	1.004(25.50)	1.004(25.50)
EXPULSOR MXC™					
Número de Parte	SXCA	SXCB	SXCC	SXCD	SXCE
Diámetro externo	0.768(19.51)	1.497(38.02)	2.356(59.84)	4.011(101.88)	4.866(123.60)
Grosor	0.272(6.91)	0.272(6.91)	0.390(9.91)	0.390(9.91)	0.390(9.91)
Zona del expulsor	0.157(3.99)	0.157(3.99)	0.315(8.00)	0.315(8.00)	0.315(8.00)
MATRICES SLUG FREE® y SLUG FREE LIGHT™					
Número de Parte	DOAA	DOAB	DOAC	DOAD	DOAE
Diámetro externo	1.000(25.40)	1.875(47.63)	3.500(88.90)	4.938(125.43)	6.249(158.72)
Altura total	1.187(30.15)	1.187(30.15)	1.187(30.15)	1.187(30.15)	1.187(30.15)
Penetración de matriz	0.118(3.00)	0.118(3.00)	0.118(3.00)	0.118(3.00)	0.118(3.00)



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



PUNZONES ESTILO EN PULGADAS DE TORRETA ALTA CON ROSCAS 1/2-13 PARA ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D Y 4-1/2" E

Las herramientas estilo en pulgadas están diseñadas con características para mejorar el rendimiento de punzonado, incluyendo:

- Acero de alta velocidad de primera que está especialmente formulado para ofrecer resistencia a la abrasión superior para extender el intervalo entre reafilados.
- Flancos de punzón casi pulidos con una conicidad negativa de 1/4 de grado para minimizar la fricción, eliminar la adhesión de material al punzón y maximizar la vida útil del punzón.
- Diminutos radios de esquina para eliminar el picado y prolongar la vida útil del punzón.
- Angularidad y concentricidad superiores para brindar una mejor calidad del agujero.
- Tamaño de rosca marcado claramente para facilitar el uso.
- Recubrimiento Maxima™ disponible.



ESTACIÓN 1/2" A

Diagonal máximo
0.500(12.70)

Redondo **PAJA0A**
Forma **PAJA_A**

HeavyDuty
Redondo **PHJA0A**
Forma (no redonda)
PHJA_A

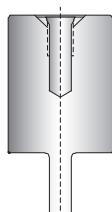


ESTACIÓN 1-1/4" B

Diagonal máximo
1.250(31.75)

Redondo **PAJB0A**
Forma **PAJB_A**

HeavyDuty
Redondo **PHJB0A**
Forma (no redonda)
PHJB_A

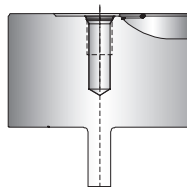


ESTACIÓN 2" C

Diagonal máximo
2.000(50.80)

Redondo **PAJC0A**
Forma (no redonda)
PAJC_A

Heavy Duty
Redondo **PHJC0A**
Forma (no redonda)
PHCA_A

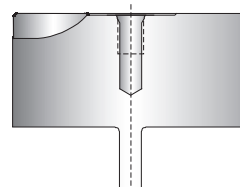


ESTACIÓN 3-1/2" D

Diagonal máximo
3.500(88.90)

Redondo **PAJD0A**
Forma (no redonda)
PAJD_A

Heavy Duty
Redondo **PHJD0A**
Forma (no redonda)
PHJD_A



ESTACIÓN 4-1/2" E

Diagonal máximo
4.500(114.30)

Redondo **PAJE0A**
Forma (no redonda)
PAJE_A

Heavy Duty
Redondo **PHJE0A**
Forma (no redonda)
PHJE_A

Completamente compatible con el estilo en pulgadas de Wilson

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ESTACIÓN 1/2" A



Ensamble de portapunzón

Estándar:
MATE01866
Métrico:
MATE01867

Cuerpo de punzón de alta resistencia Ultra TEC®
Redondo **PHUA0A**
Forma (no redonda)
PHUA_A



Tamaño máximo de punzón de alta resistencia 0.500(12.70) de diámetro/diagonal

Guía Ultra TEC®
Redondo **A0VA0SGU**
Forma (no redonda)
A0VA00GU

Expulsor de alta resistencia Ultra TEC®
Redondo **SHKA0A**
Forma (no redonda)
SHKA_A

Matriz SLUG FREE® de alta resistencia
Redondo **DHAA00**
Forma (no redonda)
DHAA_0



Tamaño máximo de matriz de alta resistencia 0.559(14.20) de diámetro/diagonal (incluye holgura)

Calzas para matriz
MSAA

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

ESTACIÓN 1-1/4" B



Ensamble de portapunzón de alta resistencia - métrico
A0VBHMCA

Ensamble de portapunzón de alta resistencia
A0VBHSCA
Cuerpo de punzón de alta resistencia Redondo **PHAB0A**
Forma (no redonda)
PHAB_A

Cuerpo de punzón de alta resistencia Ultra TEC®
Redondo **PHUB0A**
Forma (no redonda)
PHUB_A



Tamaño máximo de punzón de alta resistencia 1.250(31.75) de diámetro/diagonal

Guía Ultra TEC®
Redondo **A0VB0SGU**
Forma (no redonda)
A0VB00GU

Expulsor de alta resistencia Ultra TEC®
Redondo **SHKB0A**
Forma (no redonda)
SHKB_A
Matriz SLUG FREE® de alta resistencia Redondo **DHAB00**
Forma (no redonda)
DHAB_0



Tamaño máximo de matriz de alta resistencia 1.309(33.25) de diámetro/diagonal (incluye holgura)

Calzas para matriz
MSAB

Paquete de 3 de cada medida:
0.016(0.40), 0.032(0.80), 0.048(1.20)

El ancho/diámetro mínimo en alta resistencia es 0.250(6.35)

Las características incluyen:

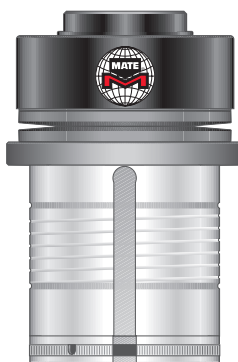
- Conicidad negativa de 1 grado en punzones (por lado)
- Cambio de herramientas rápido
- Diseño de matriz SLUG FREE® de alta resistencia
- Punzones de acero para herramientas de alta velocidad de primera
- Resortes de alta resistencia (Estación 1-1/4" B)
- Afilado de techo
- Ajuste de longitud rápido

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ALTA RESISTENCIA ULTRA TEC®**ESTACIÓN 2" C****ESTACIÓN 3-1/2" D****ESTACIÓN 4-1/2" E**

Ensamble de guía Ultra TEC®
AGVC1Z



Ensamble de guía Ultra TEC®
AGVD1Y



Ensamble de guía Ultra TEC®
AGVERZ



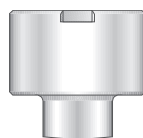
Tamaño máximo de punzón de alta resistencia 1.752(44.50) de diámetro/diagonal



Punzón de alta resistencia
Redondo **PHAC0A**
Forma (no redonda)
PHAC_A



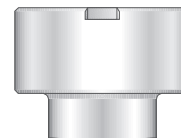
Tamaño máximo de punzón de alta resistencia 3.169(80.50) de diámetro/diagonal



Punzón de alta resistencia
Redondo **PHAD0A**
Forma (no redonda)
PHAD_A



Tamaño máximo de punzón de alta resistencia 4.173(106.00) de diámetro/diagonal



Punzón de alta resistencia
Redondo **PHAE0A**
Forma (no redonda)
PHAE_A



Expulsor de alta resistencia
Ultra TEC®
Redondo **SHKCOA**
Forma (no redonda)
SHKC_A



Expulsor de alta resistencia
Ultra TEC®
Redondo **SHKDOA**
Forma (no redonda)
SHKD_A



Expulsor de alta resistencia
Ultra TEC®
Redondo **SHKE0A**
Forma (no redonda)
SHKE_A



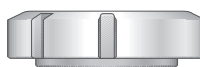
Tamaño máximo de matriz de alta resistencia 1.791(45.50) de diámetro/diagonal (incluye holgura)



Matriz SLUG FREE® de alta resistencia
Redondo **DHAC00**
Forma (no redonda)
DHAC_0



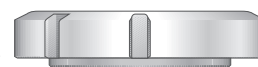
Tamaño máximo de matriz de alta resistencia 3.209(81.50) de diámetro/diagonal (incluye holgura)



Matriz SLUG FREE® de alta resistencia
Redondo **DHAD00**
Forma (no redonda)
DHAD_0



Tamaño máximo de matriz de alta resistencia 4.213(107.00) de diámetro/diagonal (incluye holgura)



Matriz SLUG FREE® de alta resistencia
Redondo **DHAE00**
Forma (no redonda)
DHAE_0

El ancho/diámetro mínimo en alta resistencia es 0.250(6.35)

Mango en "T" para levantar guías ensambles



AOLEH



Ver página 94 para conocer los aditamentos

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

PORTAPUNZONES Y PAQUETES DE RESORTES PARA EL SISTEMA DE HERRAMIENTAS ULTRA LIGHT™

53

SISTEMA DE HERRAMIENTAS ULTRA LIGHT™

ESTACIÓN 1/2" A



Resorte Ultra Light™
Ensamble de portapunzón
estilo Ultra®
MATE00276

Resorte Ultra Light™
Ensamble de portapunzón
estilo métrico
MATE00278

Los portapunzones de estación 1/2" A Ultra Light aplican 70% de la fuerza de expulsión de los portapunzones de estación 1/2" A Ultra TEC® 1/2" estándar

ESTACIÓN 1-1/4" B

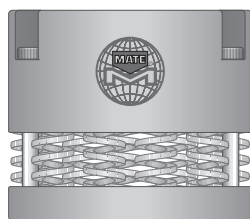


Resorte Ultra Light™
Ensamble de portapunzón
estilo Ultra®
MATE00277

Resorte Ultra Light™
Ensamble de portapunzón
estilo métrico
MATE00279

Los portapunzones de estación 1-1/4" B Ultra Light aplican 60% de la fuerza de expulsión de los portapunzones de estación 1-1/4" B Ultra TEC® estándar

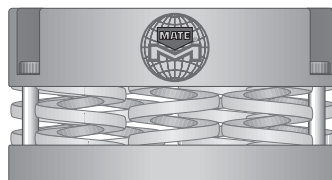
ESTACIÓN 2" C



Ensamble de resorte Ultra Light™ (Paquete de 9)
MATE00038 Resortes dorados
de presión pesada*
MATE00280

MATE00038 se ensambla con 9 resortes azules de presión media

ESTACIÓN 3-1/2" D Y 4-1/2" E



Ensamble de resorte Ultra Light™ (Paquete de 9)
MATE00033 Resortes rojos de
presión pesada media*
MATE00281

MATE00033 se ensambla con 9 resortes azules de presión media

*Ver en la página 54 los detalles de selección de resorte.

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo



cuadrado



"D"cuád



redondo



hexágono



octágono



ovalado



"D" sencillo



"D" doble



triángulo



diamante



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



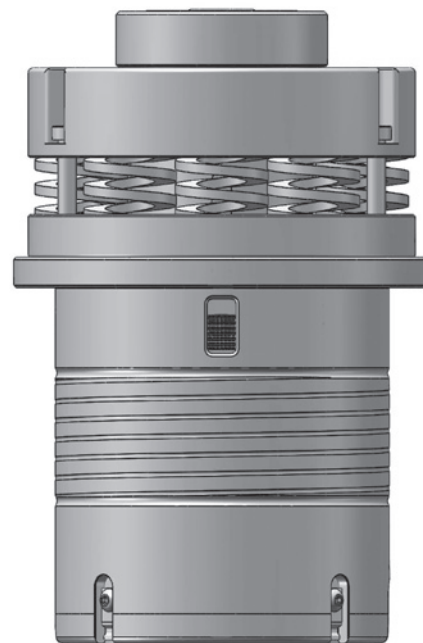
ENSAMBLES GUÍA DE PUNZÓN DE TORRETA ALTA CON PAQUETES DE RESORTE ULTRA LIGHT™

Los paquetes de resortes Ultra Light™ de Mate proporcionan control preciso de la presión de expulsión cuando se usa cualquier ensamble de guía de Torreta Alta fabricado por Mate. Las ventajas incluyen:

- Presión de resorte reducida para eliminar las marcas en la lámina no deseadas. Diseñado para materiales delgados o decorativos.
- Ideal para metales muy pulidos, texturizados, prepintados o reflectores en los que la apariencia del acabado es crucial.
- Punzonado más silencioso en todas las aplicaciones. Niveles de ruido reducidos hasta en 10 decibelios.
- Control máximo sobre la presión de resortes total. Combine dos juegos de resortes para nueve variaciones de presión. Ver tabla.

Los ensambles guía de punzón Mate completos con paquetes de resortes Ultra Light™ de Mate están disponibles en estilos de Torreta Alta populares como:

- Ultra TEC® de Mate
- Ultra TEC® de Mate totalmente guiado
- Ultra XT™ de Mate
- Torreta alta de estilo original



Nota: Sus guías de Torreta Alta Mate existentes se pueden adaptar con paquetes de resorte Ultra Light™ de Mate

ESTILO DE HERRAMIENTA	ESTACIÓN	NO. DE PARTE
Ultra TEC® de Mate	2" C	MATE00487
	3-1/2" D	MATE00488
	4-1/2" E	MATE01807
Ultra TEC® de Mate totalmente guiado	2" C	MATE00490
	3-1/2" D	MATE00491
	4-1/2" E	MATE01811
Ultra XT™ de Mate	2" C	MATE00496
	3-1/2" D	MATE00497
	4-1/2" E	MATE01815
Torreta alta estilo original	2" C	MATE00493
	3-1/2" D	MATE00494
	4-1/2" E	MATE00495
Resortes adicionales para aplicaciones más pesadas (paquete de 9)	2" C	MATE00280
	3-1/2" D	MATE00281
	4-1/2" E	MATE00281

Los paquetes de resorte Ultra Light™ de Mate se entregan con 9 resortes azules. La presión del resorte se puede alterar al quitar o volver a instalar los resortes. Hay disponibles resortes adicionales rojos y dorados. (Ver página 42).

Use la siguiente tabla para seleccionar la combinación de resorte para lograr la presión de expulsión deseada. La presión de resorte se define como el porcentaje que se logra en la guía Ultra Light en comparación con un conjunto de resortes de disco Ultra TEC®.

Estación 2" C		Estación 3-1/2" D Estación 4-1/2" E	
3 azules	4%	3 azules	5%
6 azules	7%	6 azules	10%
9 azules	10%	3 rojos	11%
3 dorados	12%	9 azules	15%
3 azules + 3 dorados	15%	3 azules + 3 rojos	16%
6 azules + 3 dorados	19%	6 azules + 3 rojos	21%
6 dorados	25%	6 rojos	22%
3 azules + 6 dorados	27%	3 azules + 6 rojos	27%
9 dorados	36%	9 rojos	33%



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

SISTEMAS DE HERRAMIENTAS MULTI TOOL

Mate es un fabricante líder, y proveedor de OEM, en todo el mundo de sistemas Multi Tool para punzonadoras populares. El resultado de estas valiosas asociaciones de diseño es una gama completa de productos Multi Tool de clase mundial. Estos productos están diseñados y creados como parte integral de las máquinas de alto rendimiento en las cuales funcionan.

¿Qué es una Multi Tool? - Es una herramienta que amplía la capacidad de cualquier estación de punzonadora de CNC (de torreta o de otro tipo) al permitir que se instale más de un juego de punzón y matriz en una estación de máquina en particular. Es diferente de una herramienta multipunzón en que sólo un punzón actúa durante un ciclo del cabezal.

Los sistemas Multi tool disponibles con Mate incluyen:

Sistema de herramientas Multi Tool ULTRA® Mate:

Los nuevos ensambles Multi Tool Ultra de Mate para punzonadoras de Torreta Alta con el equipo adecuado aprovechan por completo las ventajas de los punzones Ultra TEC®, expulsores y matrices SLUG FREE® de Mate. Brindan compatibilidad completa con el inventario de herramientas existente para aumentar la comodidad. Las Multi Tools Ultra de Mate se adaptan a las estaciones de índice de 3-1/2 D y están disponibles en dos versiones para brindar la máxima flexibilidad.

El ensamble de estación de 8 herramientas Multi Tool de Mate

- Intervalo de punta de punzón: 0.030(0.80) a 0.500(12.70)
- Punzones, expulsores y matrices SLUG FREE® de la estación A de 1/2" Ultra TEC®

Superior	MATE00967
Inferior	MATE00968

El ensamble de estación de 3 herramientas Multi Tool de Mate

- Intervalo de punta de punzón: 0.500(12.70) a 1.250(31.70)
- Punzones, expulsores y matrices SLUG FREE® de la estación B de 1-1/4" Ultra TEC®

Superior	MATE00969
Inferior	MATE00970

Sistema de herramientas MT™

El sistema de herramientas MT de Mate ofrece un rendimiento de punzonado excepcional para usuarios de punzonadoras Finn-Power y Euromac. El sistema de herramientas MT de Mate está disponible en tres intervalos de tamaños.

- MT 24mm — intervalo de punta de punzón de 0.030(0.80) a 0.945(24.00)
- MT 16mm — intervalo de punta de punzón de 0.030(0.80) a 0.630(16.00)
- MT 8mm — intervalo de punta de punzón de 0.030(0.80) a 0.315(8.00)

Sistema de herramientas XMT™

El sistema de herramientas XMT Mate es el primer y único sistema de herramientas del mundo diseñado específicamente para punzonadoras Euromac. La condición de Mate como fabricante de equipo original (OEM) para Euromac hace que las herramientas XMT sean la única manera de aprovechar por completo las capacidades de los portapunzones Multi Tool de Euromac.

- XMT 24mm — intervalo de punta de punzón de 0.030(0.80) a 0.945(24.00)
- XMT 12.7mm — intervalo de punta de punzón de 0.030(0.80) a 0.500(12.70)



Visite mate.com para obtener más información.

*Ultra® Multi Tool is patented under US patent #7,726,554 and 8,152,052, with other patents pending.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ULTRA® IMT™ DE MATE

MULTIHERRAMIENTA TOTALMENTE INDEXABLE

La herramienta Ultra® IMT™ de Mate, con patente pendiente, es una multiherramienta totalmente indexable que agrega flexibilidad y expande la capacidad de una multiherramienta estándar ya que, a diferencia de las multiherramientas estándar, que sólo pueden tener una configuración de ángulo, las multiherramientas totalmente indexables pueden lograr cualquier ajuste de ángulo en la pieza de trabajo.

Mate ofrece dos versiones de la multiherramienta totalmente indexable Ultra IMT:

- La de 3 estaciones utiliza los punzones y expulsores de 1-1/4" Ultra TEC® para ESTACIONES B, y matrices para torreta alta para ESTACIONES B. Puede perforar material de hasta 6mm con un tonelaje máximo de 16 toneladas inglesas (142kN).
- La de 8 estaciones utiliza los punzones y expulsores de 1/2" de Ultra TEC® y matrices para torreta alta para ESTACIONES A. Puede perforar material de hasta 6mm con un tonelaje máximo de 7 toneladas inglesas (62kN).

Portillo de lubricación
para todas las partes
móviles

Ensamble de percutor
sólo ajusta de un solo
lado para facilitar su uso

Indicador de posición
cero/Posición de abrir

Portapunzón

Diseño de guía de
una sola pieza para
tolerancias más
estrechas permite un
punzonado sin rebabas
en materiales más
delgados

El cuerpo del
portapunzón hecho de
acero para herramientas
endurecido

No se requieren de
herramientas para
instalar o retirar el
punzón y expulsor



Se muestra el modelo de
3 Estaciones con PATENTE
PENDIENTE

Placa para expulsor
reemplazable cuesta menos
que reemplazar toda la guía

*Ultra® IMT is patented under US patent #8,152,052, with other patents pending.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

MULTIHERRAMIENTAS INDEXABLES ULTRA® IMT™ DE 3 Y 8 ESTACIONES

Las multiherramientas totalmente indexables Ultra IMT de Mate se ajustan a las Estaciones-D de indexado y están disponibles en dos versiones:

La multiherramienta totalmente indexable de 3 estaciones Ultra IMT™ trabaja con los punzones, expulsores y matrices Slug Free® de Torreta Alta para un punzonado máximo en diagonal de hasta 1.250" (31,75 mm). La multiherramienta puede lograr cualquier ajuste de ángulo en la pieza de trabajo.



Patente Pendiente

3 Estaciones
Superior: **MATE01850**
Inferior: **MATE00697**

La multiherramienta totalmente indexable de 8 estaciones Ultra IMT™ -trabaja con los punzones, expulsores y matrices Slug Free® para torreta alta para un punzonado máximo en diagonal de hasta .500" (12,70 mm). La multiherramienta acepta 8 "mini" estaciones. Todas las multiherramientas totalmente indexables pueden lograr cualquier ajuste de ángulo en la pieza de trabajo.



Patente Pendiente

8 Estaciones
Superior: **MATE01840**
Inferior: **MATE00050**

Para información adicional revisar el Boletín de Producto Ultra® IMT (LIT00745)

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Concepto: Un soporte de longitud ajustable se puede usar con una amplia variedad de insertos de deformación especiales. Entre las ventajas están costos de herramientas más bajos, mayor flexibilidad y la longitud del ensamble se puede preestablecer con precisión.

Ajuste de longitud rápido:

El mecanismo de ajuste de longitud con botón pulsador permite que la longitud total del ensamble se ajuste en incrementos de 0.002 (0.05), sin desarmar ni desmontar de la máquina.

Ajuste debajo del reborde:

El ajuste de longitud se hace bajo el reborde del ensamble, lo que mantiene la separación entre el cabezal y la herramienta en la parte superior de la carrera para impedir que el cabezal golpee la herramienta.

Guías endurecidas:

Las guías endurecidas, combinadas con las ranuras de lubricación, reducen la fricción y prolongan la vida del agujero de torreta.

Varios ajustes de ángulo:

Todos los soportes UltraFORM® se pueden ajustar a 0, 90, 180 y 270 grados de manera estándar, para brindar la máxima flexibilidad.

Lubricación de la herramienta:

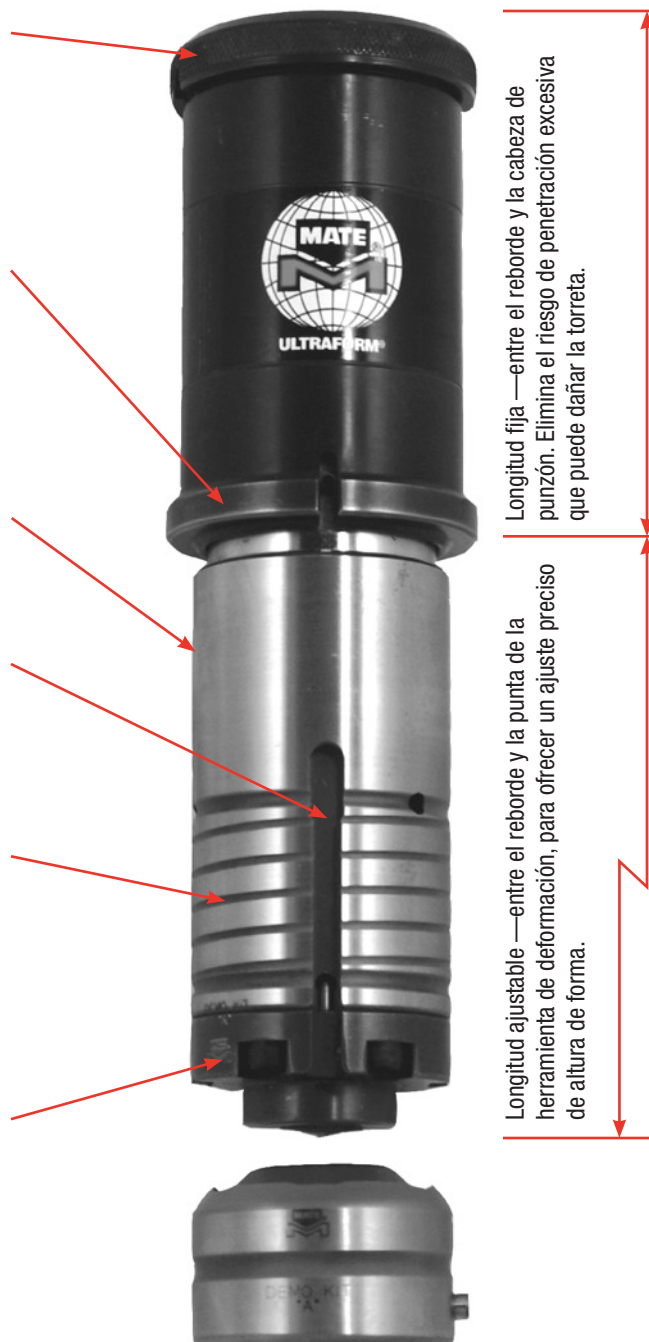
Los soportes UltraFORM® ofrecen canales internos y ranuras externas para grasa para permitir la lubricación de herramientas de deformación. UltraFORM® es compatible con todos los sistemas de lubricación de máquinas herramientas para punzonadora.

Un soporte — muchas aplicaciones:

El sistema de soporte UltraFORM® está diseñado para permitir el uso de un número ilimitado de herramientas de deformado con el mismo soporte, lo que reduce los costos de inventario de herramientas.

Disponible para:

- Estación 1-1/4" B
- Estación 2" C
- Estación 3-1/2" D
- Estación 4-1/2" E



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

Ultraform®



B Station **AFKB2**
C Station **AFKC2**
D Station **AFKD2**
E Station **AFKE2**

Ultraform XT™



B Station **MATE01755**
C Station **MATE01821**
D Station **MATE01824**
E Station **MATE01827**

Ultraform FX™



B Station **MATE01798**
C Station **MATE01800**
D Station **MATE01802**
E Station **MATE01804**

	Ultraform®	Ultraform XT™	Ultraform FX™
Insertos Ultraform	•	•	•
Ajustes en ángulo de 0°, 90°, 180° y 270°	•	•	•
Ajuste de largo fino en sujetador superior (0,05 mm)	•		
Sujetador superior, largo ajustable (>0,2 mm)		•	
Largo fijo			•
Ajuste de largo sin herramientas	•		
Sujetador superior, posibilidad de ajustar el largo en torreta	•		
Guía endurecida	•		
Ajuste de largo bajo torreta superior	•	•	
Utilizable con el sistema de lubricación de la máquina	•	•	•
Disponible para Estaciones B - E	•	•	•
Disponible para Estación F	•		

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



HERRAMIENTAS DE DEFORMACIÓN ESTILO ORIGINAL DE ESTACIÓN DE 1-1/4" B

Combinan la economía de la herramienta de Torreta Alta estilo original con la comodidad de la construcción de cuerpo de herramienta integrado y la simplicidad de la cabeza de punzón de forma hexagonal. Ideal para punzonadoras hidráulicas con control de cabezal programable.



Avellanador dedicado hacia abajo

Ensamble completo con matriz ciega.

XAABD0B399

Punta de avellanador de repuesto.

XAABD0B316



Avellanador dedicado hacia arriba

Ensamble completo con ensamble inferior sin resortes.

XAABD0B199



Embutido redondo con parte superior de domo

Ensamble completo con ensamble inferior con resortes.

XAABD0E099



Embutido redondo con parte superior plana

Ensamble completo con ensamble inferior con resortes.

XAABD0E199



Embutido redondo avellanador hacia arriba

Ensamble completo con ensamble inferior con resortes.

XAABD0E999



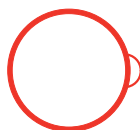
Extrusión redonda hacia arriba

Ensamble completo con ensamble inferior con resortes.

XAABD0D199

Inserto inferior de repuesto.

XAABD0D104



Knockout redondo sencillo hacia arriba

Ensamble completo con ensamble inferior con resortes.

XAABD0K199



Botón localizador hacia arriba

Ensamble completo con ensamble inferior con resortes.

XAABD0S199

Inserto inferior de repuesto.

XAABD0S104

Todas las herramientas de deformación de estilo original de la estación 1-1/4" B están diseñadas para sus requisitos específicos de tipo y espesor de material y modelo de máquina. La intercambiabilidad entre máquinas no se recomienda debido a las variaciones en la zona muerta entre diferentes máquinas. Para herramientas de deformación completamente ajustables e intercambiables, recomendamos el sistema de herramientas de deformación UltraFORM® de Mate.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

SISTEMA DE CALIBRACIÓN DE TORRETA PILOT™ DE MATE

61

SISTEMA DE CALIBRACIÓN DE TORRETA PILOT™ DE MATE

El sistema de calibración de torreta Pilot™ de Mate es el sistema más preciso para garantizar la alineación concéntrica y angular precisas de estaciones de punzonadora de Torreta Alta disponibles. El sistema de calibración de torreta Pilot™ de Mate funciona de dos maneras.

- **Modo de verificación** – Confirma la alineación concéntrica y angular precisas de su torreta para mantener una producción de pieza final de alta calidad y la máxima vida de la herramienta.
- **Modo de alineación** – Restaura la alineación concéntrica y angular de cada estación con la misma precisión o mejor que la instalación inicial de la máquina.

EL SISTEMA DE CALIBRACIÓN DE TORRETA PILOT™ DE MATE ES SENCILLAMENTE EL MEJOR SISTEMA DISPONIBLE.

Exacto:

Cada instrumento de calibración se maquina a partir de una sola pieza de acero para herramientas de alta calidad. Las mitades superior e inferior se separan cerca del final del proceso de producción, inmediatamente antes de la instalación de la tornillería. Esto elimina la posibilidad de tolerancias acumulativas que afecten adversamente la precisión del instrumento terminado.

Fácil de usar:

Instale las dos mitades del instrumento de calibración en la estación de torreta que se va a alinear. Gire la torreta a la posición de la estación a alinear bajo el cabezal de la máquina. Use la agarradera de ajuste integrada para unir las dos mitades del instrumento de calibración.

El diseño entrelazado de la interfaz entre las dos mitades causa que el ensamble del portamatrix aflojado sea arrastrado a una ubicación de alineación concéntrica y angular en relación con el barreno superior mientras se engarzan las dos mitades del instrumento de calibración.

La luz de tres colores indica la alineación.



Engarzado, pero no alineado



Angularidad y concentricidad a menos de 0.0012(0.030)



Angularidad y concentricidad a menos de 0.0003(0.008)*



Completo:

El sistema de calibración Pilot™ de Mate está disponible en los cinco tamaños de estación de Torreta Alta y también está disponible para adaptarse a las estaciones Multi-Tool de Finn-Power. El sistema de calibración Pilot™ de Mate está disponible como un juego para adaptarse a las punzonadoras de Torreta Alta.

Estación	No. de parte	Paquete A	Paquete F
1/2" A	MATE00670	•	
1-1/4" B	MATE00666	•	•
2" C	MATE00667	•	•
3-1/2" D	MATE00668	•	•
4-1/2" E	MATE00669	•	
Multi-Tool	MATE00671		•
Juego de accesorios	MATE00662	•	•
		MATE00665	MATE00672

*Angularidad y concentricidad menores a 0.0003(0.008) - Luz indicadora verde - se recomienda cuando se punzonan materiales con un espesor de 0.048(1.20) o menos.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

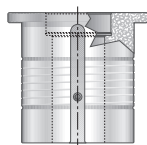
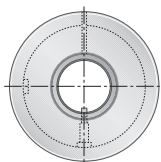
ACCESORIOS DE TORRETA ALTA Y ULTRA®



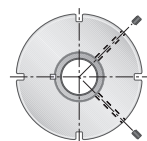
Adaptador para guía
de punzón estación
1-1/4" a 1/2"
B a A
APLG00AD



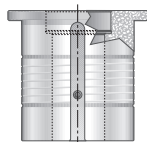
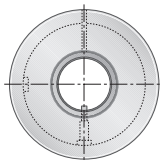
Adaptador para matriz
estación 1-1/4" a 1/2"
B a A
ADLG00AD



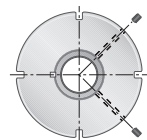
Adaptador para guía
de punzón estación
3-1/2" to 1-1/4"
D a B
APLK00AD



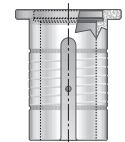
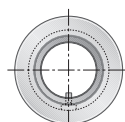
Adaptador para matriz
3-1/2" a 1-1/4"
D a B*
ADLK00AD



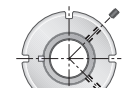
Adaptador para guía
de punzón estación
4-1/2" a 1-1/4"
E a B
APLM00AD



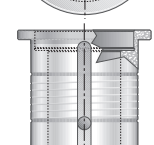
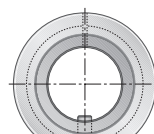
Adaptador para matriz
estación 4-1/2" a 1-1/4"
E a B
ADLM00AD



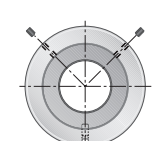
Adaptador para guía de
punzón estación 2" a 1-1/4"
C a B
APLH00AD



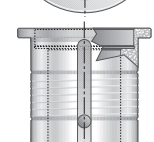
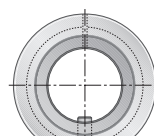
Adaptador para matriz
estación 2" a 1-1/4"
C a B
ADLH00AD



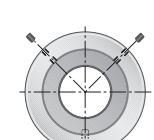
Adaptador para guía de
punzón estación 3-1/2" a 2"
D a C
APLJ00AD



Adaptador para matriz
estación 3-1/2" a 2"
D a C*
ADLJ00AD



Adaptador para guía de punzón
para estación 4-1/2" a 2"
E a C
APLL00AD



Adaptador para matriz
para estación 4-1/2" a 2"
E a C
ADLL00AD

*Use esta tabla para seleccionar el adaptador para matriz para usar en la estación de formar hacia arriba de Finn-Power

Al usar un adaptador para matriz en una estación de formar hacia arriba, tal vez sea necesario reducir la carrera del cabezal superior de la prensa por 0.079(2.00).

	Estación de formar hacia arriba no indexable		Estación de formar hacia arriba indexable	
	Penetración	Deformación	Penetración	Deformación
3-1/2" D a 1-1/4" B	MATE00727	MATE00725	MATE00727	MATE00725
3-1/2" D a 2" C	MATE00721	ADLJFUAD	MATE00721	MATE00723



ACCESORIOS DE TORRETA ALTA Y ULTRA®

ABRAZADERAS ANTIRROTACIÓN SISTEMA ULTRA® PARA PUNZONES REDONDOS



Abrazadera antirrotación de punzón redondo estilo original de estación 1/2" A

AOVAASAC



Abrazadera antirrotación de punzón redondo estilo original de estación 1-1/4" B

AOVBASAC



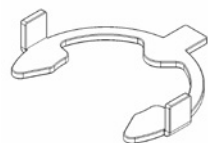
Clip antirrotación de punzón para el redondo estilo HP (serie 90) de estación 1-1/4" B

AOVBWBAC



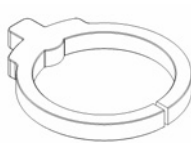
Abrazadera de ajuste de longitud de punzón para conjunto de HP (serie 90) de estación 1-1/4" B

AOVBWGAC



Ultra TEC Estación B Clip Anti-Rotacional para portaherramienta Doble D Wilson HP

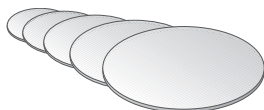
AOVBWHAC



Ultra Tec Estación B Clip Anti-Rotacional para Portaherramienta Wilson HP2

AOVBWKAC

ALMOHADILLAS DE CARA SUAVE - URETANO CON RESPALDO DE ADHESIVO



Almohadillas de cara suave para herramientas de Torreta Alta y estilo Ultra - uretano con respaldo de adhesivo de 0.009(0.25) de espesor para impedir el raspado de material y reducir los niveles de ruido.

Almohadilla de cara suave para estación A - Paquete 6

AOLA00SF

Almohadilla de cara suave para estación B - Paquete 6

AOLB00SF

Almohadilla de cara suave para estación C - Paquete 6

AOLC00SF

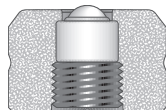
Almohadilla de cara suave para estación D - Paquete 6

AOLD00SF

Almohadilla de cara suave para estación E - Paquete 6

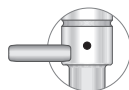
AOLE00SF

MÁS ACCESORIOS PARA ULTRA® Y ULTRAFORM®



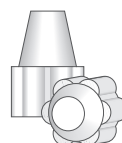
Matriz de bola para ensambles especiales de sistema UltraFORM® (Sólo estación 1-1/4" B)

AOLB00FG



Pasador para punzón redondo estilo original cuando se usa con Guía Ultra® Estación 1/2" A y 1-1/4" B (mínimo 12)

MIS60256*



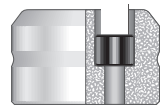
Eyectores de desechos de uretano Diámetros de 3 y 6 mm (mínimo 12)

Eyectores de desechos de uretano de 3 mm

URE40002*

Eyectores de desechos de uretano de 6 mm

URE40010*



Matriz de cepillo para ensambles especiales de sistema Ultraform® (estaciones B a E)

Estación B **ADLB0001**

Estación C **ADLC0001**

Estación D **ADLD0001**

Estación E **ADLE0001**



Conjunto de cepillo de reemplazo para matrices de cepillo (mínimo 3)

No son compatibles con las nuevas matrices plásticas de cepillo.

Matriz de Cepillo para Punzonadoras de Torreta Alta

Estación A **MATE01895**

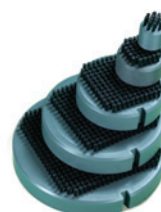
Estación B **MATE01896**

Estación C **MATE01897**

Estación D **MATE01898**

Estación E **MATE01899**

Piedra India mediana para afilar **ST029807**



Mango en "T" para levantar guías ensambles



AOLEH



Herramienta de clip para estación 1-1/4" B Ultra® guía de punzón totalmente guiada

MIS59723

* Estos artículos se venden por separado más allá de la cantidad mínima

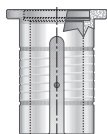
** Pida AOVBSAC cuando use punzones Serie 90 con anillo de alambre

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



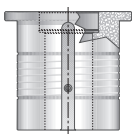
ADAPTADORES DE TORRETA ALTA Y ULTRA TEC®

ENSAMBLES GUÍA ESTILO LVD PARA ACEPTAR LVD, TORRETA ALTA Y ULTRA TEC®



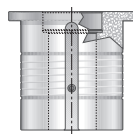
Ensamble de adaptador LVD para guía de punzón de torreta alta estación C a B 2" a 1-1/4"

LPLH00AD



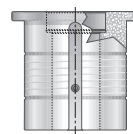
Ensamble de adaptador LVD para guía de punzón de torreta alta estación D a B 3-1/2" a 1-1/4"

LPLK00AD



Ensamble de adaptador LVD para guía de punzón de torreta alta estación D a C 3-1/2" a 2"

LPPJ00AD



Ensamble de adaptador LVD para guía de punzón de torreta alta estación D a C 3-1/2" a 2"

LPLJ00AD



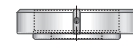
Adaptador de matriz 2" a 1-1/4" estación C a B
ADLH00AD



Adaptador de matriz 3-1/2" a 1-1/4" estación D a B
ADLK00AD



Adaptador de matriz 3-1/2" a 2" estación D a C
ADLJ00AD



Adaptador de matriz 3-1/2" a 2" estación D a C
ADLJ00AD

ADAPTADORES DE PUNZÓN HP (SERIE 90)



Adaptador de punzón HP (serie 90) estación C
AOVCWSPA

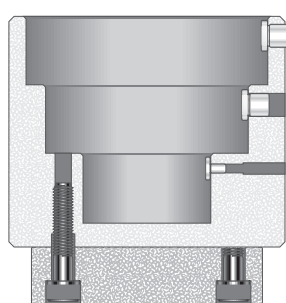


Adaptador de punzón HP (serie 90) estación D
AOVDWSPA



Adaptador de punzón HP (serie 90) estación E
AOVEWSPA

ENSAMBLE Y ACCESORIOS DE BASE DE TORSIÓN PARA TORRETA ALTA-ULTRA® ESTACIONES 2" C, 3-1/2" D Y 4-1/2" E



Base de torsión Ultra® / Torreta Alta con llave hexagonal de 3/8" con encaje de 10 mm 2" C, 3-1/2" D y 4-1/2" E

MATE00083

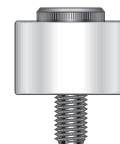


MIS59483 Llave hexagonal de 10 mm también disponible por separado



Llave de torsión para usar con base de torsión Ajuste fijo a 75 lbs. •pie (102 N•m)

MIS99030



Espaciador Ultra para estación 2" C para el dispositivo de ajuste de Amada

APLEP

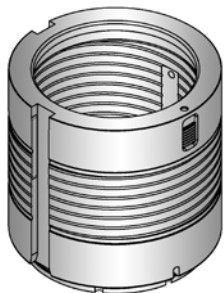


[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



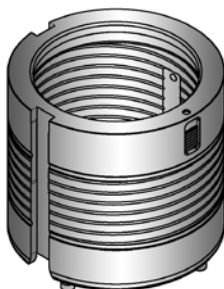
Anillo de seguridad de repuesto ULTRA TEC®

2" C	MATE00628
3-1/2" D	MATE00629
4-1/4" E	MATE00630



Cuerpo de guía de repuesto ULTRA TEC®

2" C	MATE00631
3-1/2" D	MATE00632
4-1/4" E	MATE01808

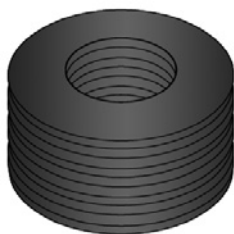


Cuerpo de guía de repuesto totalmente guiado ULTRA TEC®

2" C	MATE00634
3-1/2" D	MATE00636
4-1/4" E	MATE01812

Cuerpo de guía de repuesto totalmente guiado ULTRA TEC® (3 ranuras)

2" C	MATE00635
3-1/2" D	MATE00637



Juego de resortes de repuesto ULTRA TEC®

2" C	MIS61647P (18 springs)
3-1/2" D	MATE00270 (7 springs)
4-1/4" E	MATE00270 (7 springs)



Cubierta de resortes de repuesto ULTRA TEC®

2" C	MIS99709
3-1/2" D	A0VDSTCV
4-1/4" E	A0VDSTCV

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ALMOHADILLAS MATE ELIMINATOR™

PARA ENSAMBLES DE PUNZONADORAS DE TORRETA

ALTAPUNZONADORAS DE TORRETA ALTA

Almohadillas de lubricación Mate Eliminator™ para puntas del punzón ayuda a mantener la punta del punzón lubricada durante el proceso de punzonado.

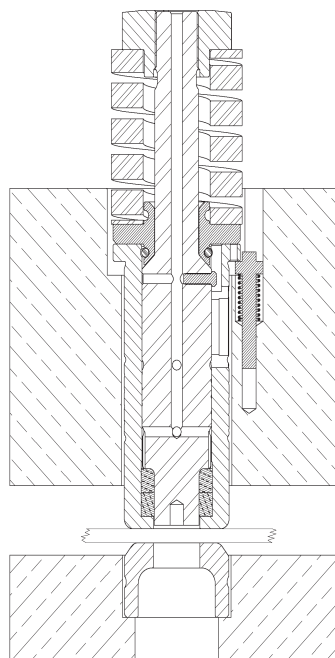
Estudios han demostrado que las puntas del punzón propiamente lubricadas ayudan a extender la vida útil de la herramienta y evita que el punzón se sobrecaliente. En muchas situaciones, lubricación ayuda eliminar que el desecho se adhiera al punzón durante el proceso de punzonado.

Las almohadillas de lubricación Mate Eliminator™ son fáciles de instalar, especialmente en estaciones A y B Mate UltraTEC®. Simplemente utiliza el punzón y pisador para “punzonar” el agujero en la almohadilla. Satura la almohadilla con aceite 46-68 ISO viscosidad hidráulica y estás listo para punzonar libre de desecho.

ALMOHADILLAS DE LUBRICACIÓN MATE ELIMINATOR:

- Hecho de filtro de esponja de poliuretano
- Disponible en estaciones A a E
- Compatible con todas las punzonadoras de torreta alta
- Hecho en los Estados Unidos

ESTACIÓN	PART NUMBER
Estación A, Paquete de 5	MATE02028
Estación B, Paquete de 5	MATE02029
Estación C, Paquete de 5	MATE02030
Estación D, Paquete de 4	MATE02031
Estación E, Paquete de 4	MATE02032



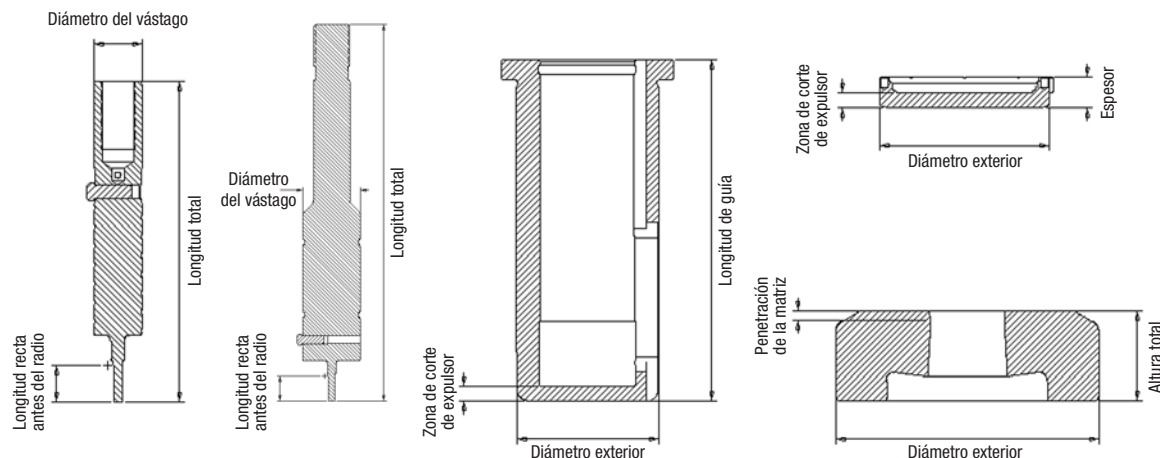
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

DIMENSIONES CRUCIALES DE HERRAMIENTAS DE TORRETA ALTA

67

DIMENSIONES CRUCIALES

Estación	1/2" A	1-1/4" B	2" C	3-1/2" D	4-1/2" E
Diagonal de punzón máximo	0.500(12.70)	1.250(31.75)	2.000(50.80)	3.500(88.90)	4.500(114.30)
Punzón Ultra TEC®					
Número de parte	PAUA	PAUB	PAAC	PAAD	PAAE
Longitud total	4.245(107.82)	3.957(100.51)	3.786(96.16)	3.313(84.15)	3.353(85.17)
Diámetro del vástago	0.630(15.99)	1.250(31.75)	2.007(50.98)	3.520(89.41)	4.520(114.81)
Longitud recta antes del radio*	0.742(18.85)	0.742(18.85)	1.004(25.50)	1.004(25.50)	1.043(26.49)
Expulsor Ultra TEC®					
Número de parte	S6KA	S6KB	S6KC	S6KD	S6KE
Diámetro exterior	0.751(19.07)	1.500(38.10)	2.249(57.12)	3.825(97.16)	4.759(120.88)
Espesor	0.272(6.91)	0.272(6.91)	0.394(10.01)	0.394(10.01)	0.394(10.01)
Zona de corte de expulsor	0.157(3.99)	0.157(3.99)	0.315(8.00)	0.315(8.00)	0.315(8.00)
Cuerpo de punzón estilo métrico (original)					
Número de parte	PAAA	PAAB	PAAC	PAAD	PAAE
Longitud total	8.169(207.49)	8.169(207.49)	3.786(96.16)	3.313(84.15)	3.353(85.17)
Diámetro del vástago	0.630(16.00)	1.250(31.75)	2.007(50.98)	3.520(89.41)	4.520(114.81)
Longitud recta antes del radio*	0.664(16.87)	0.742(18.85)	1.004(25.50)	1.004(25.50)	1.043(26.49)
Expulsor Estilo Original de Torreta Alta					
Número de parte	S6AA	S6AB	S6AC	S6AD	S6AE
Diámetro exterior de guía/expulsor	1.020(25.91)	1.883(47.83)	2.007(50.98)	3.520(89.41)	4.520(114.81)
Longitud de guía/espesor de expulsor	4.448(112.98)	4.528(115.01)	0.394(10.01)	0.394(10.01)	0.394(10.01)
Zona de corte de expulsor	0.197(5.00)	0.197(5.00)	0.394(10.01)	0.394(10.01)	0.394(10.01)
Matriz SLUG FREE®					
Número de parte	DOAA	DOAB	DOAC	DOAD	DOAE
Diámetro exterior	1.000(25.40)	1.875(47.63)	3.500(88.90)	4.938(125.43)	6.249(158.72)
Altura total	1.187(30.15)	1.187(30.15)	1.187(30.15)	1.187(30.15)	1.187(30.15)
Penetración de la matriz	0.118(3.00)	0.118(3.00)	0.118(3.00)	0.118(3.00)	0.118(3.00)



* La Zona Recta entre el radio y la punta del punzón (ZR) puede reducir para diámetros pequeños y formas muy agudas. Consulte a su especialista de aplicaciones.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

GABINETE DE HERRAMIENTAS MATE ENCERRADO*

- Construcción de alta resistencia
- Dimensiones totales: 38" (965 mm) alto x 30" (762 mm) ancho x 29" (737 mm) profundidad
- Cinco cajones con mecanismo deslizante de alta resistencia
- Capacidad de cajones 400 lbs.(182 kg.) cada uno
- Incluye 8 bandejas y 40 divisores preperforados par bandejas para brindar la máxima flexibilidad de almacenamiento
- Esterilla superior de caucho para facilitar el mantenimiento de las herramientas
- Incluye cerradura y llave
- Hechos en EE. UU.

MATE00582

Número del cajón	Altura del frente del cajón	Altura utilizable del cajón
1	3.000(76.20)	2.125(53.98)
2	3.875(98.43)	3.000(76.20)
3	7.000(177.80)	6.125(155.58)
4	7.750(196.85)	7.000(177.80)
5	9.250(234.95)	8.500(219.50)



Ver los números de parte MATE00137 y MATE00149 para conocer los gabinetes con insertos para herramientas de Torreta Alta

Gabinete para herramientas para ULTRA® y torreta alta

- Incluye base de torsión de Torreta Alta ULTRA® — para facilitar la instalación de las herramientas
- Incluye llave de torsión preajustada con cabezal de 3/8" —para ofrecer una instalación precisa del punzón
- Los insertos de cajón de alta resistencia—sujetan firmemente cada herramienta
- Cajón para herramientas diversas, tornillería y catálogos

Torreta alta — Estación 1/2" A a estación 3-1/2" D

- Estación 1/2" A: 30 ensambls completos; 33 punzones Ultra®; 33 expulsos Ultra®; 16 portapunzones Ultra®; 102 matrices; 12 punzones estilo original y 16 guías.
- Estación 1-1/4" B: 16 ensambls completos; 16 punzones Ultra®; 16 expulsos Ultra®; 8 portapunzones Ultra®; 77 matrices; 12 punzones estilo original y 8 guías.
- Estación 2" C: 5 ensambls completos; 9 punzones; 9 expulsos y 18 matrices.
- Estación 3-1/2" D: 3 ensambls completos; 6 punzones; 6 expulsos y 12 matrices.

MATE00137

Torreta alta — Estación 1/2" A a estación 4-1/2" E

- Estación 1/2" A: 30 ensambls completos; 33 punzones Ultra®; 33 expulsos Ultra®; 16 portapunzones Ultra®; 102 matrices; 12 punzones estilo original y 16 guías.
- Estación 1-1/4" B: 16 ensambls completos; 16 punzones Ultra®; 16 expulsos Ultra®; 8 portapunzones Ultra®; 77 matrices; 12 punzones estilo original y 8 guías.
- Estación 2" C: 5 ensambls completos; 7 punzones; 7 expulsos y 14 matrices.
- Estación 3-1/2" D: 3 ensambls completos; 5 punzones; 5 expulsos y 10 matrices.
- Estación 4-1/2" E: 1 ensambl completo; 2 punzones; 2 expulsos y 4 matrices.

MATE00149



*Disponible únicamente para los Estados Unidos, México y Canada.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

GABINETE DE HERRAMIENTAS EASYVIEW™*

¿Desea organizar su cuarto de herramientas? ¿Qué le parecería administrar sus trabajos desde el taller mismo? Diseñados para un manejo visual rápido, los carros portaherramientas Mate EasyView™ pueden ayudarle a reducir costos al aumentar la productividad de su taller.



Los carros Mate EasyView™ mantienen sus herramientas protegidas y organizadas reduciendo posibles daños y el tiempo de preparación. Como todas las herramientas están a la vista del usuario, los operadores pueden eliminar las pérdidas de tiempo que implica estar buscando la herramienta correcta. Los usuarios pueden localizar rápidamente la herramienta apropiada, permitiéndoles tomar la decisión correcta de manera rápida y sencilla.

Fabricado en acero calibre 14 para trabajo pesado y recubierto con pintura en polvo para mayor durabilidad, estos carros pueden soportar las situaciones más rudas. Con estantes disponibles en una serie de configuraciones estándar, el carro EasyView™ de Mate es totalmente modular, permitiéndole configurarlo a sus necesidades específicas. Los estantes son ajustables en incrementos de 1 pulgada (25.4mm).

El ensamble de la base le da movilidad a todos los carros portaherramientas EasyView™. Equipados con cuatro ruedas con capacidad de 700 libras (317kg), esta base asombrosamente le permite transportar hasta 2,800 libras (1270kg) de carga. Esto significa que usted puede anticipar sus trabajos y ubicar el carro cerca de la máquina, ahorrando invaluable tiempo de preparación.

INFORMACIÓN PARA ORDENAR:

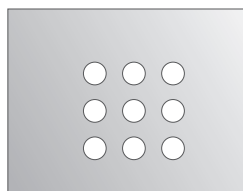
1. ORDENE EL ENSAMBLE DE LA BASE MÓVIL	
Número de Parte	Descripción
MATE01705	Ensamble de base móvil EasyView™ y manija estándar
2. ESCOJA ALTURA • Puede escoger entre paneles laterales de 36 o 48 pulgadas	
Número de Parte	Descripción
MATE01702	Ensamble lateral estándar EasyView, 36 pulgadas (91cm). de alto, recubrimiento de pintura en polvo negro, cantidad 2
MATE01703	Ensamble lateral estándar EasyView, 48 pulgadas (122cm) de alto, recubrimiento de pintura en polvo negro, cantidad 2
3. ESCOJA SUS ENTREPAÑOS	
• Debe escoger mínimo 3 entrepaños para cualquiera altura a fin de asegurar la estabilidad del carro.	
Número de Parte	Descripción
MATE01704	Estante EasyView™ estándar en blanco
MATE01709	Estante EasyView™ para Estación de Trabajo de Torreta Alta y Ultra® A
MATE01710	Estante EasyView™ para Estación de Trabajo de Torreta Alta y Ultra® B
MATE01706	Estante EasyView™ para Estación de Trabajo de Torreta Alta y Ultra® C
MATE01707	Estante EasyView™ para Estación de Trabajo de Torreta Alta y Ultra® D
MATE01708	Estante EasyView™ para Estación de Trabajo de Torreta Alta y Ultra® E
MATE01711	Estante EasyView™ para Estación de Trabajo de Torreta Alta C, D, y E con portaherramientas/guía
4. AGREGAR CHAROLA OPCIONAL	
Número de Parte	Descripción
MATE01712	Bandeja lateral EasyView™ (Se utiliza para guardar lubricantes, sujetadores, herramientas de ensamblaje y más)
5. ¡ESTÁ LISTO PARA LOGRAR UNA MAYOR PRODUCTIVIDAD Y MEJORAR SUS TIEMPOS!	

*Disponible únicamente para los Estados Unidos, México y Canada.

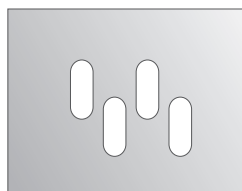


[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

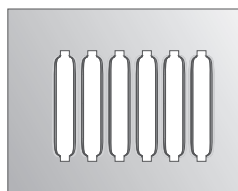
ENSAMBLES ESPECIALES



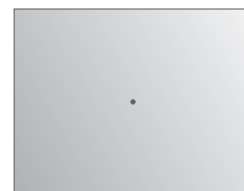
Multipunzon – redondo



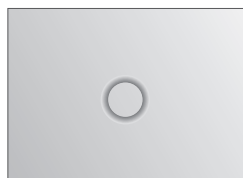
Multipunzon-forma



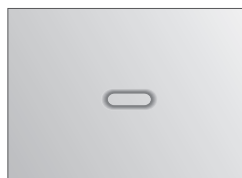
Guía de tarjeta



Punto central



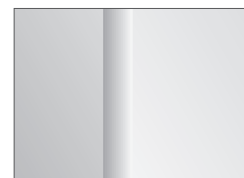
Avellanado – redondo



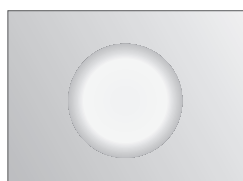
Avellanado – Forma



Embutido – Nervadura



Embutido – forma de borde



Embutido – formado



Embutido – en frío



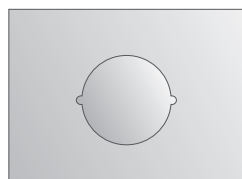
Extrusión – para roscar



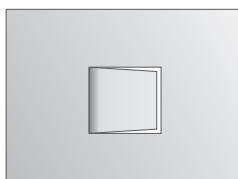
Extrusión – agujero con reborde



Herramienta de bisagra



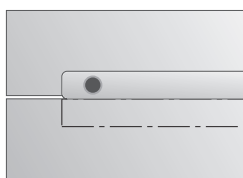
Knockout



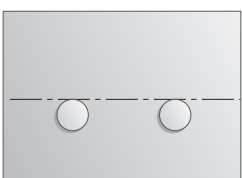
Corte y deformación



Rejilla de ventilación celosía



Scissors tool™



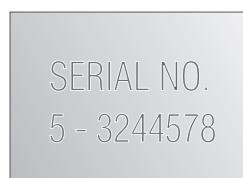
Botón localizador



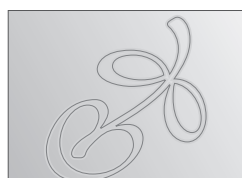
Rollerball™



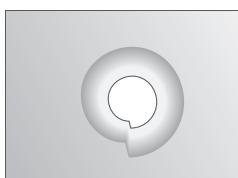
Sheetmarker™



Estampado – Alfanumérico



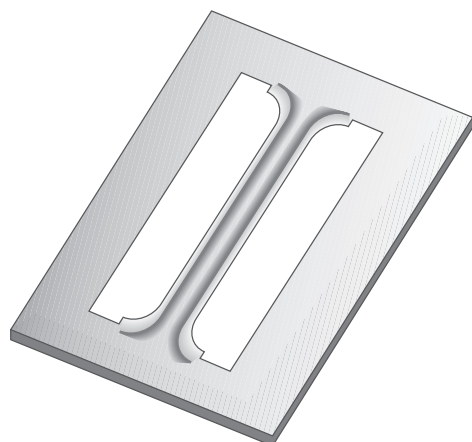
Estampado – línea en V



Forma de roscado



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



Guía de tarjeta

Uso:

Cómo retenedor de tableros de circuitos.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.040 (1.00) a 0.078 (2.00).
- La altura máxima recomendada de parte superior de la lámina a parte superior de la forma es 0.125 (3.20).

Comentarios:

- La longitud de la guía de tarjeta depende del tamaño de la estación y el tonelaje de la máquina.
- También se dispone como una herramienta de deformación continua para aumentar la productividad y la flexibilidad.

Cluster

Uso:

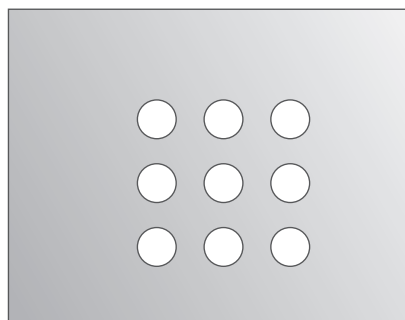
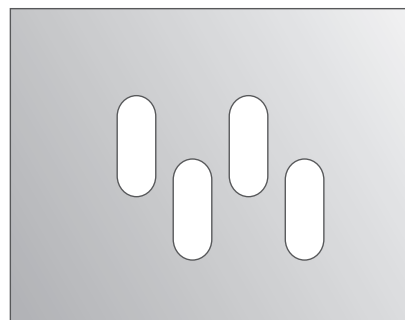
Producir varios agujeros con un número mínimo de golpes.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.020 (0.50) a 0.157 (4.00).
- Otras restricciones dependen en el tamaño de la estación, tamaño y forma de punzón y forma y tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Para obtener mayor uniformidad de orificios y hojas más planas, distribuya los punzones para evitar punzonar agujeros adyacentes en el mismo golpe.
- No vuelva a punzonar a través de agujeros previamente punzonados para terminar un patrón. Puede ser necesaria una herramienta de un solo golpe.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLES ESPECIALES

Avellanado – dedicado

Uso:

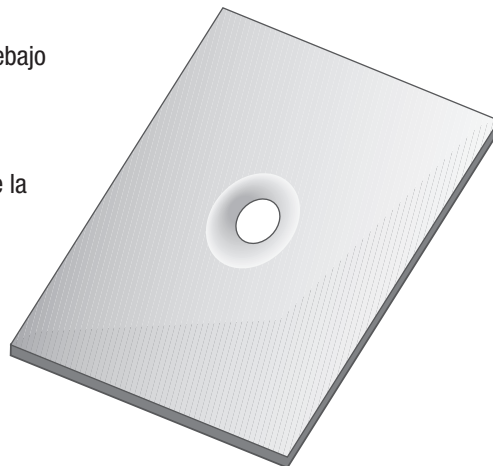
Permite que la cabeza del tornillo o el remache se asienten al ras o debajo de la superficie del material.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.048 (1.22) a 0.250 (6.35), dependiendo de la capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- El estilo *de reborde* (dedicado) en general se pide para un espesor de material y tamaño de tornillo.
- El estilo de reborde acuña el área circundante, produciendo un avellanado plano y limpio con un mínimo de rebabas.



Embutido – continuo

Uso:

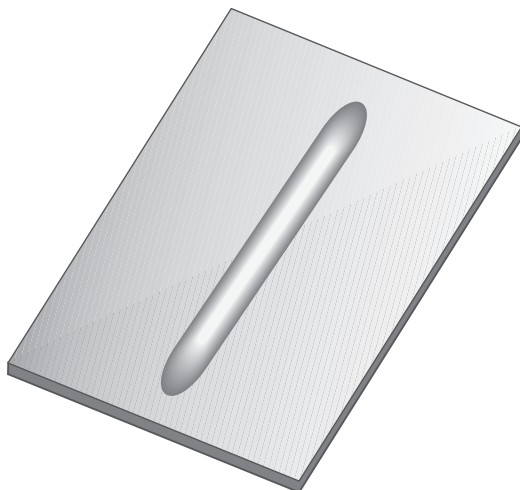
Para agregar rigidez a los paneles de lámina metálica.

Aplicación típica:

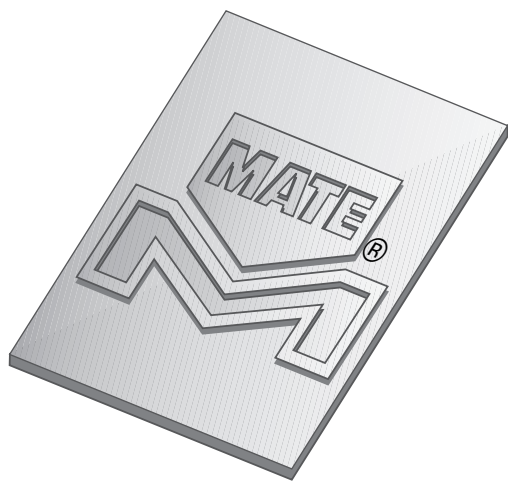
- Espesor de material de 0.027 (0.70) a 0.250 (6.35), dependiendo de la capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Los requisitos cosméticos de la pieza terminada determinan el incremento entre golpes. Los incrementos más pequeños producen una mejor apariencia.
- La altura de la forma deberá ser tan baja como sea posible para minimizar la distorsión de la lámina.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



Embutido – en frío

Uso:

Para producir un logotipo o diseño en una pieza.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.018(0.46) a 0.118(3.00).
- Mejores resultados en espesor de material de 0.040 (1.00) a 0.078 (2.00).
- Tamaño máximo dependiente del estilo de herramental, tamaño de la estación y capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Se necesita un dibujo exacto, un archivo de CAD o un original del logotipo para producir este tipo de ensamble.

Embutido – formado

Uso:

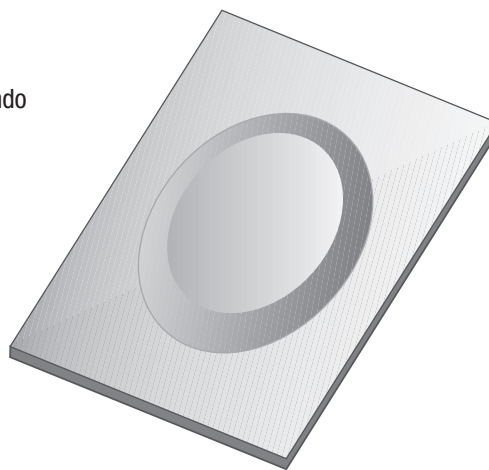
Proporciona un rebaje o una protrusión.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.027 (0.70) a 0.250 (6.35), dependiendo de la capacidad de tonelaje de la máquina.

Comentarios:

- Mejores resultados se obtienen cuando el ángulo de la pared lateral es de 45 grados o menos.
- Altura de formado óptima es 3 veces o menos el espesor del material.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

ENSAMBLES ESPECIALES

Extrusión – para roscar

Uso:

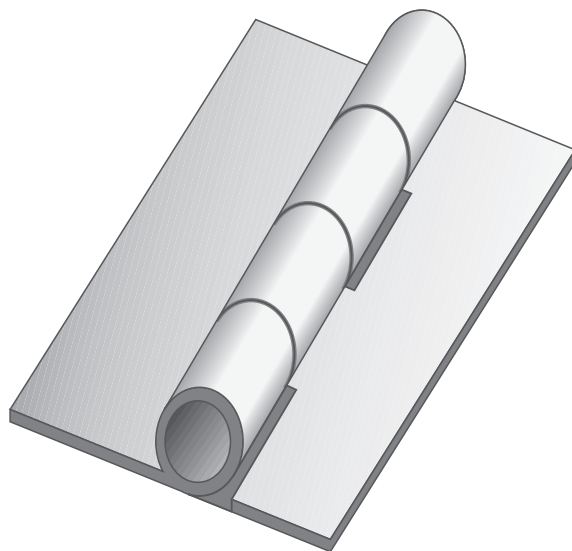
Roscado para tornillos y aumentar el área de carga para tubos, etc.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.031 (0.80) a 0.106 (2.70).
- Altura general de 2 a 2.5 veces el espesor de material.

Comentarios:

- Se requieren matrices invertidas adicionales para adaptarse a diferentes espesores de material.



Bisagra

Uso:

Para crear articulaciones de bisagra como elementos integrales en componentes de lámina metálica.

Aplicación típica:

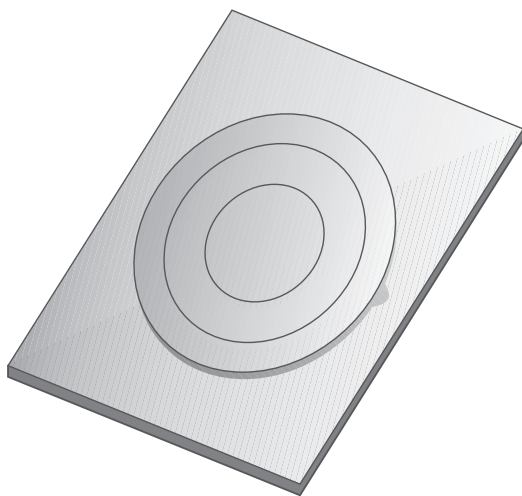
- La gama de esta aplicación depende de una combinación del espesor de material, diámetro del pasador y recorrido de la torreta de la punzonadora.

Comentarios:

- Una articulación de bisagra integral en un componente eliminará el costoso proceso de adquirir y ensamblar bisagras separadas.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



Knockout

Uso:

Permite una ruta opcional para el cable eléctrico.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.024 (0.60) a 0.118 (3.00).
- El tamaño máximo depende del tipo y espesor de material y capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- La herramienta se puede usar normalmente con otros espesores de material dentro de un rango de ± 0.016 (0.41) del espesor de diseño.
- Mantenga una diferencia de 0.236 (6.00) entre los diámetros que usa para el knockout.

Corte y deformación

Uso:

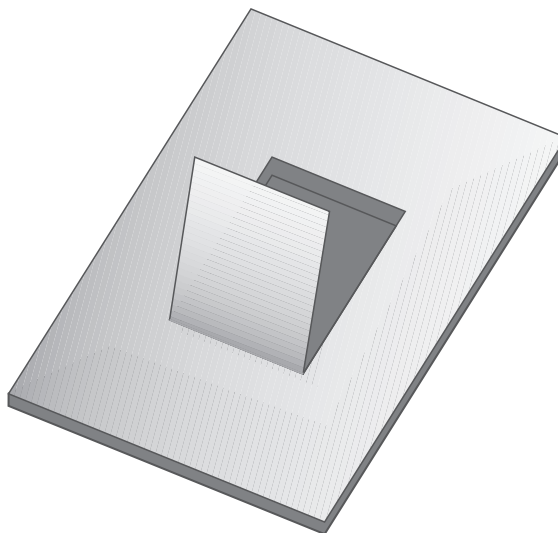
Para flujo de aire, decoración, como guía de tarjeta, marcadores de ubicación, pestañas de corte, arneses de cables o accesorios de clip.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.020(0.50) a 0.118 (3.00).
- La altura máxima recomendada desde la parte superior de la lámina a la parte superior de la forma es 0.250 (6.40).
- Otras limitaciones son tipo de material, tamaño de la estación y capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Se recomienda incluir un ángulo de la rejilla de ventilación de 5° para garantizar una operación fiable de las formas afiladas abiertas.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLES ESPECIALES

Rejilla de ventilación (Celosía)

Uso:

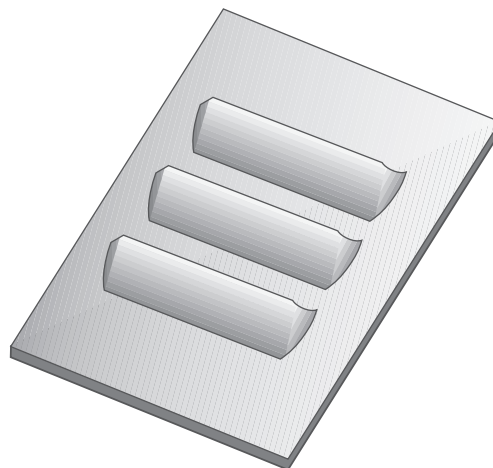
Proporcionar flujo de aire o ventilación.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.028 (0.70) a 0.106 (2.70)
- La altura máxima recomendada desde la parte superior (de la lámina) a la parte superior (de la forma) es 0.255 (6.50).

Comentarios:

- Una herramienta corta la lámina y produce la forma en la misma operación.
- La herramienta está diseñada para un espesor de material específico.



Tamaños de inserto disponibles

Fraccional	Decimal	Métrico
3/32	0.094	2.40
1/8	0.125	3.12
3/16	0.188	4.50
1/4	0.250	6.34



Estampado – alfanumérico

Uso:

Para proporcionar marcado indeleble de caracteres alfanuméricos en la parte superior o inferior de la lámina.

Aplicación típica:

- Espesor de material desde 0.032 (0.80) hasta la capacidad de la máquina.
- Caracteres disponibles en 4 tamaños populares. Ver tabla.

Comentarios:

- Los caracteres individuales se pueden cambiar fácilmente.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

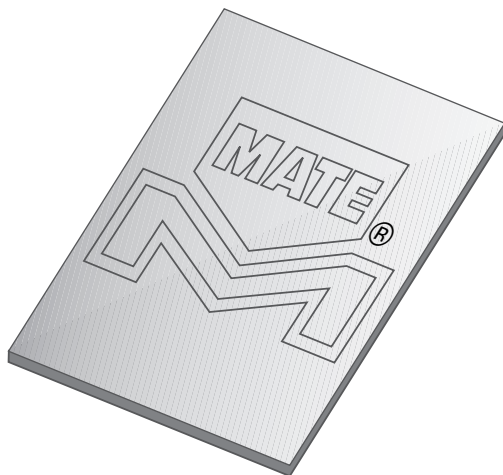
Forma de roscado

Uso:

Proporcionar una forma para aceptar un tornillo para lámina de metal.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.020 (0.50) a 0.048 (1.20).
- El tamaño depende del tamaño de tornillo seleccionado.
- El material más grueso exige una operación de avellanado o adelgazado antes de la formación de rosca.



Estampado línea en V

Uso:

Producir logotipos, mensajes o símbolos.

Aplicación típica:

- Espesor de material desde 0.032 (0.80) hasta la capacidad de la máquina.
- El tamaño máximo depende del tamaño de la estación, el tamaño de los símbolos y caracteres y la capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Estampado línea en V - representa la imagen con una línea delgada estampada en la superficie.
- Se necesita un dibujo exacto, un archivo de CAD o un original del logotipo para producir este tipo de ensamble.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLES ESPECIALES

Rollerball™ de Mate

Uso:

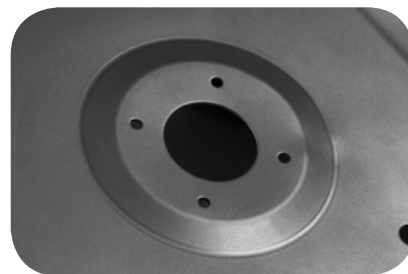
El Rollerball™ es una nueva herramienta diseñada por Mate Precision Tooling para aprovechar las capacidades de programación ampliadas de las punzonadoras hidráulicas y de otro tipo capaces de operar en el eje X y Y con el cabezal abajo. El Rollerball™ le da los beneficios de hacer formas que no son posibles con herramientas de deformación de un solo golpe.

Aplicación típica:

- El espesor de material máximo que se puede trabajar es 0.105 (2.70) en acero al carbono.

Comentarios:

- La punzonadora debe ser capaz de sostener el cabezal abajo mientras la lámina se mueve en el eje X y/o Y.



Sheetmarker™ de Mate

Uso:

Para marcas o grabados en la superficie de la lámina metálica. La herramienta usa un inserto de punta de diamante en un soporte con resorte para producir la marca.

Aplicación típica:

- La herramienta Sheetmarker™ se puede usar en todos los tipos y espesores de material.

Comentarios:

- Se puede producir una amplia gama de resultados, que van de un grabado muy ligero hasta surcos bastante profundos en la lámina.
- Se logran variaciones mediante una combinación de tres presiones de resorte y dos ángulos de punta de inserto.
- La punzonadora debe ser capaz de sostener el cabezal abajo mientras la lámina se mueve en el eje X y/o Y.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

SnapLock™ de Mate

Uso:

Para unir materiales y eliminar así las operaciones secundarias como soldadura por puntos, remachado o sujeción con tornillería roscada.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.020 (0.50) a 0.118 (3.00).
- Otras limitaciones son tipo de material, tamaño de la estación y capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Adecuado para unir materiales de tipo o espesor diferentes.
- Función de fijación y ubicación seguras para ofrecer un ensamble rápido y preciso.



HexLock™ de Mate

Uso:

Brindar un método fiable y seguro de retener sujetadores roscados de uso común en lámina metálica.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.020 (0.50) a 0.118 (3.00).
- Otras limitaciones son tipo de material, tamaño de la estación y capacidad de tonelaje de la punzonadora.

Comentarios:

- Adecuado para tuercas hexagonales y pernos de cabeza hexagonal que se apeguen a las normas DIN933 o DIN934.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ENSAMBLES ESPECIALES

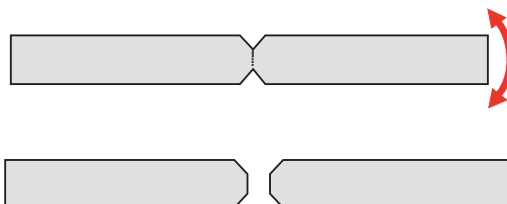
EasySnap™ de Mate

Uso:

Sistema de retención sin desechos para permitir al fabricante quitar partes punzonadas de la lámina metálica.

Aplicación típica:

- Espesor de material de 0.020(0.50) a 0.078(2.00) para acero al carbono y aluminio, y de 0.020(0.50) a 0.059(1.50) para acero inoxidable.
- La longitud máxima de la forma es 36.00(914.40) dependiendo del tipo y espesor del material.



Comentarios:

- Reduce la necesidad de cortes y microuniones para retención de piezas.
- El tipo y espesor del material se debe especificar en el momento del pedido.



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

MANTENIMIENTO DE PUNZÓN Y MATRIZ

MANTENIMIENTO DE PUNZÓN

Puede extender mucho la vida útil del punzón al afilar siempre que el borde pierda el filo hasta un radio de 0.005(0.13). En ese punto, sólo un poco de afilado “retocará” el borde de corte. El retoque frecuente funciona mejor que esperar a que el punzón pierda mucho filo. La herramienta dura más y hace cortes más limpios con menos fuerza de punzonado.

La cantidad máxima de afilado depende del espesor del material que se está punzonando, el tamaño del punzón (longitud y ancho) y estación de punzonadora.

1. Para afilar, sujete el punzón en forma recta en un bloque en “V” en el mandril magnético de un afilador de superficie. Sólo se deberá retirar de 0.001 a 0.002 (0.03 a 0.05) en una “pasada”. Repita hasta que la herramienta esté afilada, normalmente 0.005-0.010(0.13-0.25) en total.
2. Use una rueda de óxido de aluminio de unión vitrificada estándar: rango de dureza “D” a “J”; tamaño de grano 46 a 60. Una rueda “ROSE” hecha especialmente para filar acero de alta velocidad es una buena opción, pero no es obligatoria.
3. Rectifique la rueda usando un diamante rígido de una o varias puntas: alimentación hacia abajo 0.0002-0.0008 (0.005-0.020); alimentación cruzada rápidamente 20-30 pulg/min (508-762 mm/min).
4. Aplique enfriador con tanta fuerza y tan cerca a la herramienta y la rueda como sea práctico. Use un buen refrigerante de afilado de propósito general según las especificaciones del fabricante.
5. Alimentaciones y velocidades de alimentación:
A, alimentación hacia abajo (cabeza de la rueda), 0.001 - 0.003 (0.03-0.08); B, alimentación cruzada (alimentación hacia adentro), 0.005-0.010 (0.13-0.25); para punzones nitruados, 0.002-0.007(0.05-0.18); C, transversal (lateral), 100-150 pulg/min (2,540-3,810 mm/min).
6. Después del afilado, frote ligeramente con una piedra los bordes de corte afilados para retirar las rebabas del afilado y dejar un radio de 0.001-0.002 (0.03-0.05). Esto reduce el riesgo de picado.
7. Desmagnetice el punzón y rocíe con un aceite ligero para impedir la corrosión.

MANTENIMIENTO DE LA MATRIZ

Al igual que con los punzones, mantenga las matrices limpias y observe si hay desgaste. Use los mismos procedimientos de afilado; mantenga la matriz en el mandril magnético del afilador de superficie, use las mismas velocidades de rueda y alimentación. Compruebe el espesor de la matriz después de cada afilado y agregue calzas si es necesario.

CONSIDERACIONES PARA AFILAR

Las partículas abrasivas de una rueda para afilar son, en efecto, “dientes” separados. Estos dientes pueden estar hechos de una amplia variedad de materiales muy duros, resistentes a la abrasión, como diamante, borozon y con mucha frecuencia, óxido de aluminio.

Las partículas abrasivas están incrustadas en una matriz de material más suave y son para fracturarse y separarse a medida que aumenta la presión de corte. La presión de corte puede aumentar debido a un aumento en la velocidad de alimentación o debido a una pérdida de filo de las partículas abrasivas. La presión hace que las partículas de la superficie se separen de la matriz de ruedas y expongan nuevos bordes afilados, lo que produce lo afilado de la rueda.

Para nuestros propósitos, al seleccionar una rueda de óxido de aluminio con unión vitrificada, sólo debemos preocuparnos de dos variables: dureza y aspereza de la rueda. Dureza se refiere a la fuerza de unión de la matriz. Aspereza se refiere al tamaño y concentración de las partículas abrasivas.

En general, los materiales más duros requieren ruedas más suaves y los materiales más blandos requieren ruedas más duras. Afilan un material más duro o más abrasivo, como acero para herramientas endurecido, quita el filo de las partículas abrasivas rápidamente. La rueda necesita mayores fuerzas de alimentación. Una rueda más suave permite que las partículas agotadas se separen de la matriz más fácilmente. Los bordes afilados recién expuestos cortarán en lugar de frotar y desgastar la pieza de trabajo. Se requiere menos presión y la rueda funciona a menor temperatura. Las ruedas ásperas con partículas abrasivas grandes y con amplio espaciamiento realizan menos corte por revolución y permiten una mayor holgura de la “viruta”. La rueda permanece más limpia. La fricción se reduce.

Equilibrar la dureza y la aspereza produce una rueda que permanece afilada y limpia para optimizar la acción de corte. Cumple el objetivo de afilar de quitar material de la pieza de trabajo a la vez que emplea una cantidad mínima de energía de la rueda. Las pérdidas de energía de la rueda se traducen en calentamiento de la pieza de trabajo. El calentamiento de la pieza de trabajo, a su vez, producirá herramientas suavizadas o con mayor tensión que no tendrán un buen rendimiento. Los aceros para herramientas endurecidos son especialmente vulnerables.

En general es deseable usar una rueda de dureza “G” o “H” más suave con una concentración y tamaño de material abrasivo de alrededor de cuarenta y seis.

ACERO A-2 Y S-7

Dureza de la rueda de afilar: **G-J**
Abrasividad: **46-60**

ACERO M-2 Y M4PM™

Dureza de la rueda de afilar: **D-G**
Abrasividad: **46-60**

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



MANTENIMIENTO DE PUNZÓN Y MATRIZ

RECOMENDACIONES DE AFILADO DE PUNZÓN

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTÁNDAR	ALTERNATIVA
1/2" A	Redondos y formas (no redondas)	Ninguno	Ninguna
1-1/4" B	Redondos y formas (no redondas)	Ninguno	Ninguna
2" C	Redondos	Ninguno	Cóncavo de 2 vías
	Rectángulos Ancho = 0.188(4.78)	Ninguno	De techo
	Rectángulos Ancho = 0.188(4.78)	Ninguno	Cóncavo de 2 vías
	Cuadrados	Ninguno	4 vías
3-1/2" D	Redondos	Ninguno	Cóncavo de 2 vías
	Rectángulos Ancho = 0.188(4.78)	Ninguno	De techo
	Rectángulos Ancho = 0.188(4.78)	Ninguno	Cóncavo de 2 vías
	Cuadrados	Ninguno	4 vías
4-1/2" E	Redondos	De techo	Cóncavo de 2 vías
	Rectángulos Ancho = 0.188(4.78)	De techo	De techo
	Rectángulos Ancho = 0.188(4.78)	De techo	Cóncavo de 2 vías
	Cuadrados	De techo	4 vías

AFILADOS ALTERNATIVOS

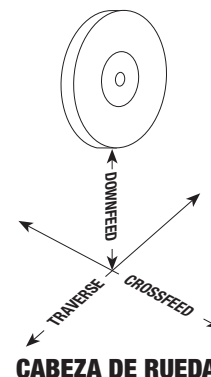


VELOCIDADES DE ALIMENTACIÓN POR PASADA

Alimentación hacia abajo:
0.001-0.003(0.03-0.08)

Alimentación cruzada:
0.010(0.25)

Transversal:
100-150 in/min.
(2.50-3.80 m/min.)



SOLUCIONAR PROBLEMAS DE AFILADO

PROBLEMA:	CAUSA:	CURA:
Decoloración** o fracturas en la superficie	Refrigerante insuficiente	Aumente o redirija el flujo.
	Rueda inadecuada	Use una rueda de grano más grueso y grado más bajo.
	Rectificación inadecuada	Baje la cabeza de la rueda 0.0002-0.0004 (0.005-0.010) y vuelva a dar el acabado. Mueva la alimentación cruzada aproximadamente a 50 pulg./min. (1.25 m/min.)
Sonido de corte áspero y/o acabado de superficie deficiente	Desprendimiento excesivo de material	Menos alimentación hacia abajo; baje la velocidad de alimentación cruzada.
	Rueda inadecuada	Use una rueda de grano más grueso y grado más bajo.
	Rectificación inadecuada o rueda vidriada	Vuelva dar el acabado a la rueda, rompa el vidriado en la superficie de la rueda.

**La decoloración oscura indica que el daño no necesariamente se limita a la superficie de la herramienta. La eliminación de la superficie quemada no rectificará el daño. Se recomienda reemplazar la herramienta.



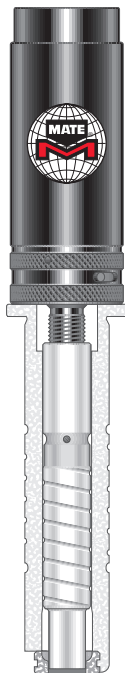
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

COMPARACIÓN DE VIDA ÚTIL DE ULTRA TEC® Y ULTRA ABS® ESTACIÓN 1/2" A

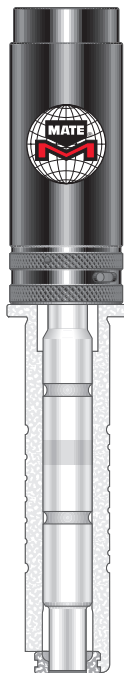
83

COMPARACIÓN DE VIDA ÚTIL

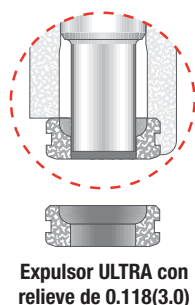
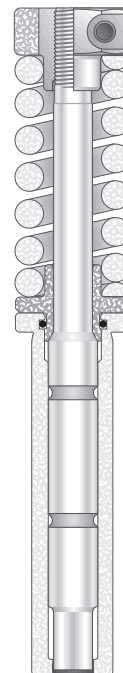
Estación 1/2" A Ultra®
con punzón Ultra®



Estación 1/2" A ULTRA®
con punzón estilo original

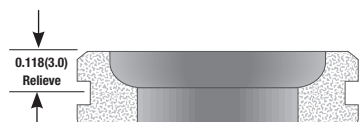
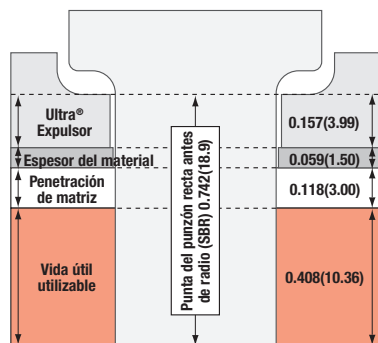


Estación 1/2" A
estilo original



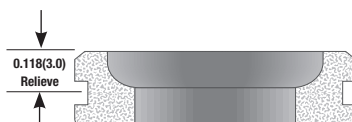
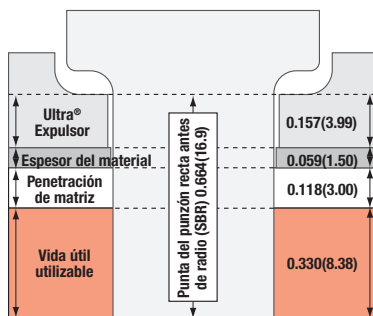
COMPARACIÓN DE VALOR - 0.408(10.36) de vida útil cuando se usa con material de 0.059(1.50)

Sistema Ultra®
Mate con punzón ultra



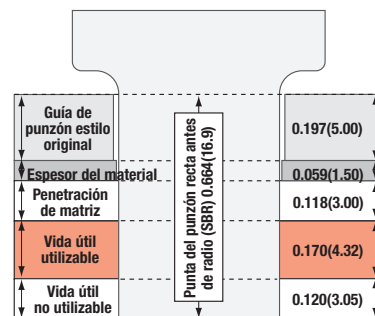
Expulsor sistema Ultra®

Sistema Ultra® Mate
con punzón estilo original



Expulsor sistema Ultra®

Estilo original



*Limitado por la posición de la cabeza de punzón

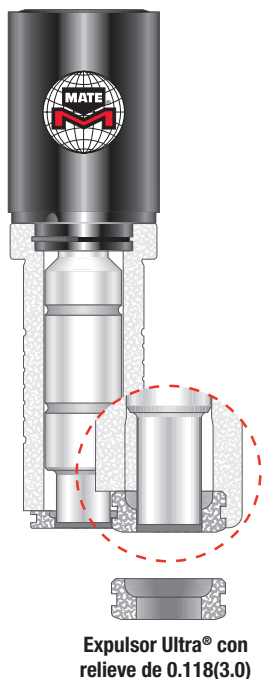
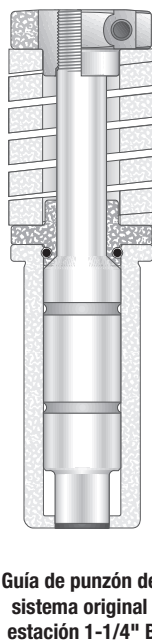


Guía de punzón estilo original

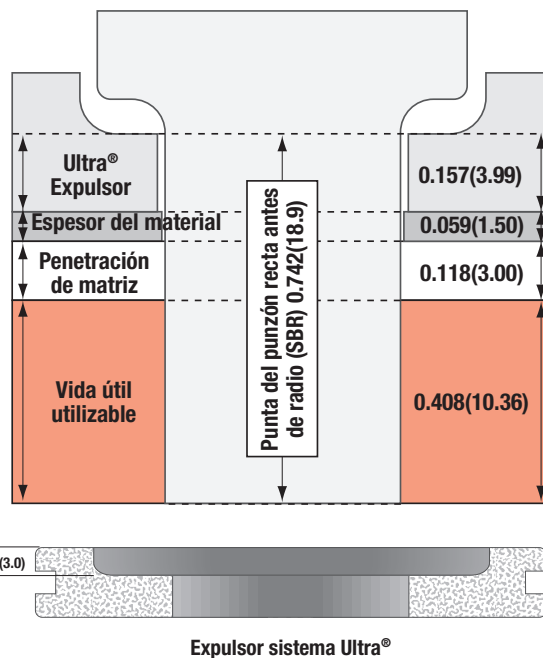


[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

COMPARACIÓN DE VIDA ÚTIL DE ULTRA TEC® Y ULTRA ABS® ESTACIÓN 1-1/4 B

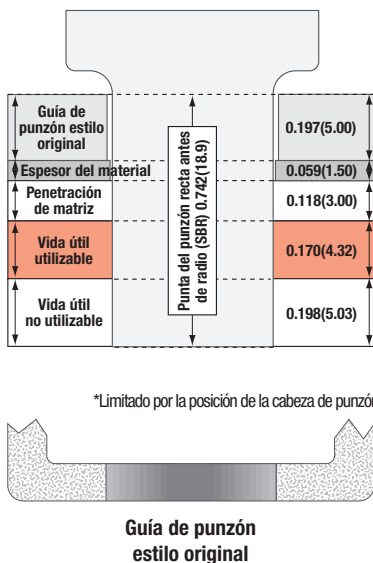
Estación 1-1/4" B
Ultra®Estación 1-1/4" B
estilo original

Sistema Ultra® Mate



COMPARACIÓN DE VALOR - 0.408(10.36) de vida útil cuando se usa con material de 0.059(1.50)

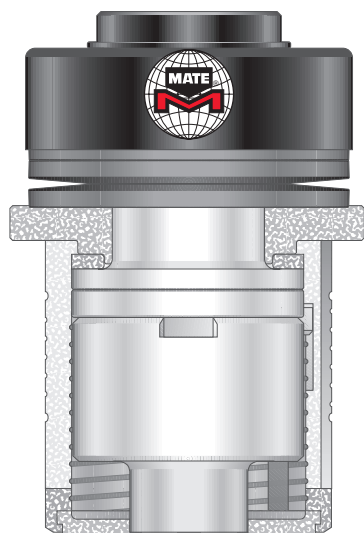
Estilo original



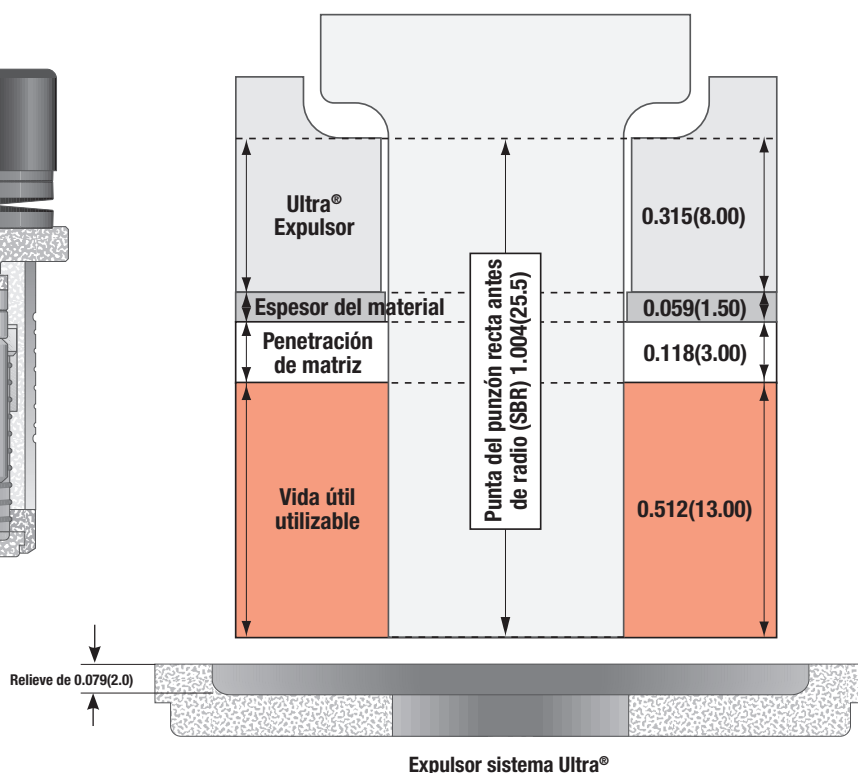
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

COMPARACIÓN DE VIDA ÚTIL DE ULTRA TEC® Y ULTRA ABS® ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D Y 4-1/2" E

Estación 4-1/2" D Ultra®

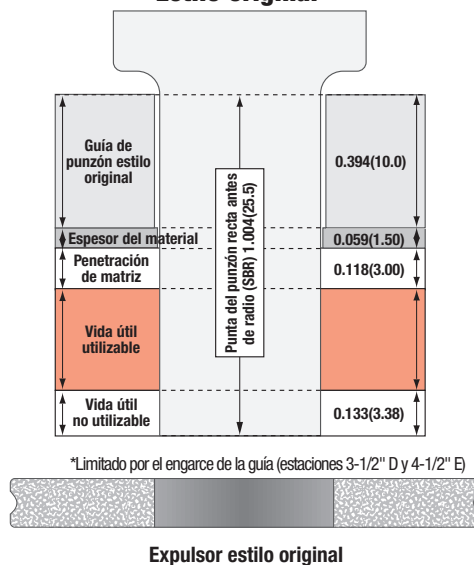


Sistema Ultra® Mate



COMPARACIÓN DE VALOR - 0.512(13.00) de vida útil cuando se usa con material de 0.059(1.50)

Estilo original



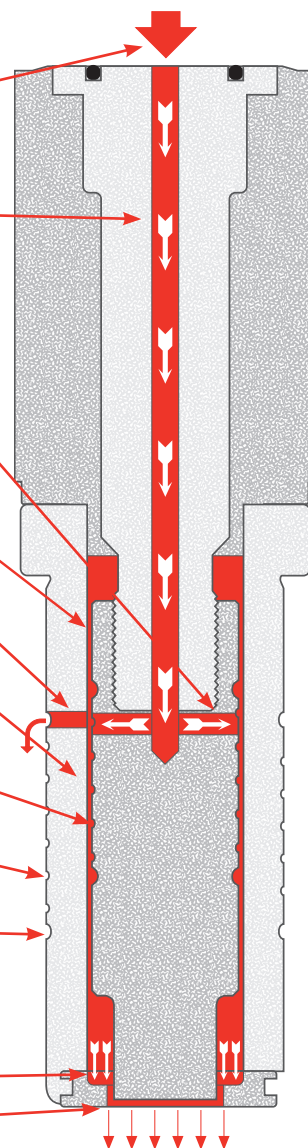
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



SISTEMA DE LUBRICACIÓN DE HERRAMIENTAS ULTRA® ESTACIÓN 1/2" A Y 1-1/4" B

Las máquinas equipadas con sistemas de lubricación de herramientas introducen un fluido lubricante (aceite, o una mezcla de aceite y aire) en la parte superior del sistema de herramientas. Este diagrama muestra el método de transportar este fluido a través del sistema de herramientas Ultra® en el sistema de estación 1/2" A (no ilustrado) y 1-1/4" B (ilustrado).

1. El fluido lubricante se introduce en la parte superior de la herramienta por el mecanismo de la máquina.
2. Viaja a través del centro del ensamble.
3. Fluye a través de cuatro agujeros de transporte en el punzón. Aquí se muestran dos agujeros. Los cuatro orificios están a 90 grados entre sí.
4. El lubricación alcanza la pared interior de la guía Ultra.
5. El fluido lubricante también alcanza el exterior de la guía.
6. Hay ranuras para guía interna (tres para la estación 1/2 A, cinco para la 1-1/4 B) en la guía Ultra para ajustes de ángulos de punzón. Una ranura para guía se obstruirá con la guía del punzón. El fluido lubricante se mueve a través de las otras cuatro ranuras para guía sin obstrucción hacia el área de uso compartido del expulsor.
7. Las ranuras espirales del punzón distribuyen uniformemente el fluido lubricante alrededor de todo el interior de la guía.
8. Las ranuras espirales exteriores distribuyen uniformemente el fluido lubricante alrededor de toda la guía entre la guía y el agujero de torreta.
9. Las ranuras espirales exteriores no se extienden más allá del agujero de torreta. Esto mantiene la lubricación en las superficies de contacto e impide que el líquido se drene hacia la superficie de trabajo.
10. Área de uso compartido del expulsor.
11. Sólo para Ultra ABS®:
El fluido se expulsa a través de los relieves en el expulsor junto al punzón



Ultra ABS® está amparada bajo la patente estadounidense No. 4,977,804 y las patentes y solicitudes de patente extranjeras correspondientes, y está autorizada para usarse sólo en máquinas de máquinas punzonadoras fabricadas por, para o bajo licencia de Amada Company, Ltd.



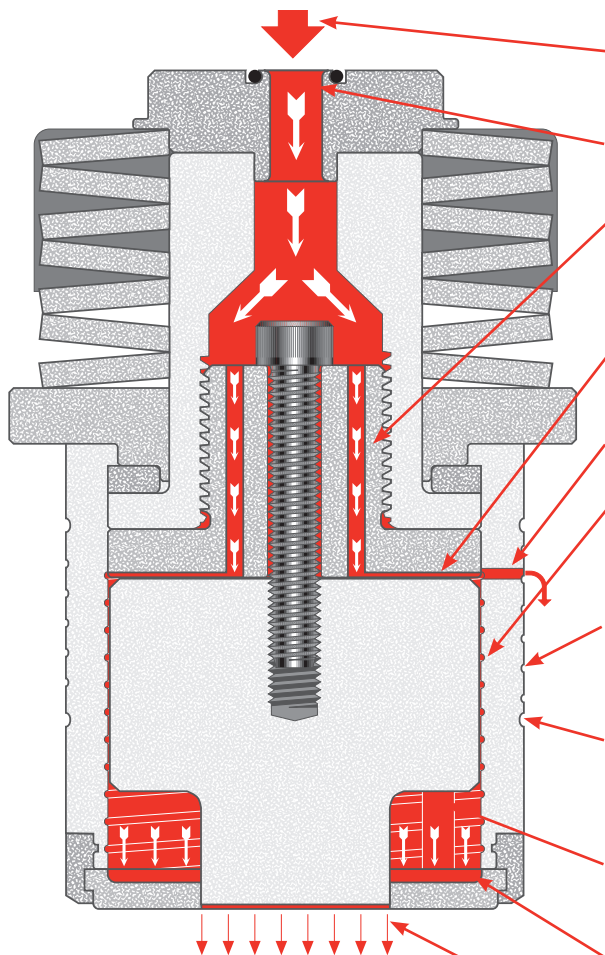
[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DE HERRAMIENTAS ULTRA® ESTACIÓN 2" C, 3-1/2" D Y 4-1/2" E

87

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DE HERRAMIENTAS ULTRA®

Las máquinas equipadas con sistemas de lubricación de herramientas introducen un fluido lubricante (aceite, o una mezcla de aceite y aire) en la parte superior de un sistema de herramientas. Este diagrama muestra el método de transportar esta mezcla a través del sistema de herramientas Ultra® en el sistema de estación 2" C, 3-1/2" D (ilustrado) y 4-1/2" E.



1. El fluido lubricante se introduce en la parte superior de la herramienta por el mecanismo de la máquina.
2. Viaja a través del centro del ensamble.
3. Fluye a través de tres agujeros de transporte de fluido. Aquí se muestran dos agujeros. Los tres agujeros están a 120 grados entre sí.
4. El fluido lubricante alcanza la pared interior de la guía a medida que fluye a través de tres canales.
5. El fluido lubricante también alcanza el exterior de la guía.
6. Las ranuras espirales interiores distribuyen uniformemente el fluido lubricante entre el punzón y la guía.
7. Las ranuras espirales exteriores distribuyen uniformemente el fluido lubricante alrededor de toda la guía entre la guía y el agujero de torreta.
8. Las ranuras espirales exteriores no se extienden más allá del agujero de torreta. Esto mantiene la lubricación en las superficies de contacto e impide que el líquido se drene hacia la superficie de trabajo.
9. Hay tres ranuras de guía interiores verticales que transportan el líquido al área de uso compartido del expulsor.
10. Área de uso compartido del expulsor.
11. Sólo para Ultra ABS®:
El fluido se expulsa a través de los pequeños relieves en el expulsor cerca del punzón.

Ultra ABS® está amparada bajo la patente estadounidense No. 4,977,804 y las patentes y solicitudes de patente extranjeras correspondientes, y está autorizada para usarse sólo en máquinas de máquinas punzonadoras fabricadas por, para o bajo licencia de Amada Company, Ltd.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



RECUBRIMIENTO MAXIMA™ Y TRATAMIENTO DE NITRADO

RECUBRIMIENTO MAXIMA™

Maxima es un recubrimiento de acero para herramientas de primera que se formuló específicamente para aplicaciones de herramientas para punzonadoras de torreta. Maxima

es un recubrimiento de nitrato de circonio y titanio que es duro, resistente al desgaste y con lubricidad. Actúa como una barrera entre el punzón y la lámina metálica, debido a su lubricidad excepcional, mejora notablemente la expulsión.

¿Por qué Maxima es mejor? Maxima se aplica a la superficie con maquinado de precisión de los punzones de acero para herramientas de primera de Mate. Puesto que Maxima es un material extremadamente duro, resistente al desgaste y resbaloso, que reduce la fricción que ocurre durante la parte de expulsión del ciclo de punzonado, es especialmente bueno para aplicaciones de herramientas abrasivas. Menos fricción significa menos acumulación de calor, menos adhesión de material y vida de la herramienta más larga.

¡Resultados! En pruebas de la vida real en todo el mundo, Maxima aumentó la vida de la herramienta en un factor de 2, e incluso 10, y las herramientas siguen en producción.

TRATAMIENTO DE NITRADO

El nitrado es una función de tratamiento térmico opcional para punzones de acero de alta velocidad (HSS). Es un tratamiento de superficie, que se vuelve un componente integral de la estructura del propio material.

Los punzones nitrados se recomiendan para punzonar materiales abrasivos como fibra de vidrio o materiales que causan adhesión como acero inoxidable, acero galvanizado y aluminio. También se recomienda para aplicaciones de muestreo de alta velocidad. No se recomienda para punzones menores de 0.158(4.01) de diámetro o ancho, para material más grueso de 0.250(6.35), o cuando pueda ocurrir una deflexión importante del punzón.

	Aluminio Serie 3000 y 5000	Acero Galvanizado	Acero Inoxidable	Acero al carbono menos de cal. 14	Materiales con cubrimiento de vinilo	Materiales pre-pintados menos de cal. 16	Materiales acero a carbono menos de cal. 12	Vidrio de Fibra
Maxima™	•	•	•		•	•		
Nitrado	•			•		•	•	•

Forma	Anchos mínimos de herramienta adecuados para recubrimiento Maxima™	Anchos mínimos de herramienta adecuados para tratamiento de nitrado	Minimum punch size suitable for Nitride when nibbling
Redondo	El diámetro mínimo es 0.098(2.50)	Diámetro mínimo= 0.158(4.01)	Diámetro mínimo= 0.500(12.70)
Rectángulo	Si la longitud es >0.250(6.35) el ancho mínimo es 0.060(1.50) Si la longitud es <0.250(6.35) el ancho mínimo es 0.098(2.50)	Ancho mínimo= 0.158(4.01)	Ancho mínimo= 0.500(12.70)
Ovalado	Si la longitud es >0.250(6.35) el ancho mínimo es 0.060(1.50) Si la longitud es <0.250(6.35) el ancho mínimo es 0.098(2.50)	Ancho mínimo= 0.158(4.01)	Ancho mínimo= 0.500(12.70)
Cuadrado	El ancho mínimo es 0.098(2.50)	Ancho mínimo= 0.158(4.01)	Ancho mínimo= 0.500(12.70)
Otro	Consulte con un especialista en aplicaciones de Mate		

**En base al espesor y el tipo de material, decida seleccionar
—entre el recubrimiento Maxima o el tratamiento Nitrado para punzonar.**



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

M4PM™ es acero de alta velocidad diseñado para ser usado en sistemas de herramienta de alto rendimiento.

La composición química del M4, el proceso de fabricación de partículas metalúrgicas, y un proceso de tratamiento térmico triple produce M4PM: el mejor acero del mundo para uso en herramientas de punzonado.

M4PM es un acero para herramienta muy homogéneo y de alta calidad el cual tiene muchas ventajas en comparación con aceros alternativos comúnmente disponibles. Estas ventajas incluyen:

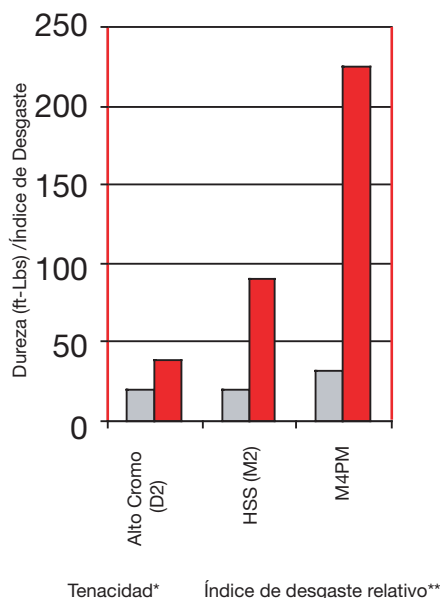
Resistencia Superior Al Desgaste – 100% mejor desgaste, M4PM ofrece resistencia superior a desgaste adhesivo y abrasivo para maximizar el intervalo entre afilados.

- Distribución más uniforme de carburos más pequeños—resulta en mejora en la ductibilidad (desgaste adhesivo) mientras proporciona carburos resistentes al desgaste abrasivo sobre la totalidad de la superficie del material.
- 100% más carburos Vanadium —más difícil al desgaste para mayor resistencia al desgaste abrasivo.
- Incremento de carburos Tungsteno—más duros al desgaste y ofrece mejor dureza al rojo; aumento de la resistencia a altas temperaturas que pueden templar o dañar el material.
- Mayor templabilidad—aumento en el contenido de aleación resulta en mayor dureza eficaz para una mejor resistencia al desgaste.

Mayor Tenacidad – la estructura molecular del M4PM es 50% más duro que aceros para herramientas convencionales en pruebas de resistencia de impacto

- Triple proceso de tratamiento térmico – asegura completa conversión de la matriz del material. Resulta en un completo templado martensita y menor estrés interno, junto con la mayor estabilidad dimensional.
- Distribución más uniforme de carburos más pequeños – compensa los efectos de mayor contenido de aleación. Resulta en una matriz de material más “entrelazado” para reducir significativamente la rotura de la herramienta y astillado de los bordes. Ver micrografía.

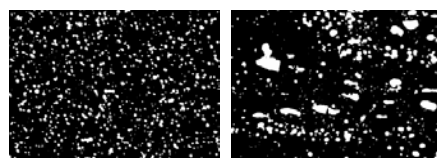
Mejor Valor – pruebas al cliente han demostrado que herramientas fabricadas con M4PM duran 100% más entre afiladas que las herramientas fabricadas con acero de alta velocidad convencional. Al incrementar el intervalo entre afilados las herramientas duran más tiempo y perforan muchos más agujeros antes de ser reemplazados.



Normas Internacionales de Materiales			
	D2	M2	M4PM
JIS	SKD 11	SKH 51	SKH 54
W Nr	1.2379	1.3343	ninguno
DIN	X155 CrV Mo 12-1	HS 6-5-2	ninguno

M4PM Composición Química	
Carbono	1.42%
Cromo	4.00%
Vanadio	4.00%
Tungsteno	5.50%
Molibdeno	5.25%

Micrografía muestra que el proceso metalúrgico de partícula produce un acero muy homogéneo y de alta calidad con superior resistencia al desgaste, dureza y estabilidad dimensional.



M4PM

Acero de Herramientas Convencional

*Dureza: Prueba de resistencia al impacto muesca Charpy C.

**Resistencia al desgaste relativa: prueba de desgaste adhesivo de cilindro transversal 10 veces. Basado en datos del fabricante de acero.

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]



ADITAMENTOS

General

Esquinas de radio	Agregar	al punzón, expulsor y matriz
Dimensión recta antes del radio (SBR) no estándar	Agregar	al punzón
Ajustes de ángulo especiales	Agregar	al punzón, expulsor y matriz
Afilado opcional (opciones limitadas)		sin cobro

Herramientas redondas de diámetro pequeño

Diámetro 0.031(0.79) a 0.061(1.55)	Agregar	al punzón, expulsor y matriz
Diámetro 0.062(1.56) a 0.092(2.34)	Agregar	al punzón, expulsor y matriz

Herramientas de formas (no redondas) de ancho estrecho

Anchos menores de 0.079(2.00)	Agregar	al punzón, expulsor y matriz
-------------------------------	---------	------------------------------

Puente de estación (Station Jumper)

Estación 1-1/4" B - si la dimensión diagonal es <0.500(12.70)		sin cobro
Estación 2" C - si la dimensión diagonal es <1.250(31.70)	Agregar	al punzón
Estación 3-1/2" D - si la dimensión diagonal es <2.000(50.80)	Agregar	al punzón
Estación 4-1/2" E - si la dimensión diagonal es <3.500(88.90)	Agregar	al punzón
Estación 6" F - si la dimensión diagonal es <4.500(114.30)0.5	Agregar	al punzón

Recubrimiento Maxima™ - Ver página 92

Estación 1/2" A	Agregar	al punzón
Estación 1-1/4" B	Agregar	al punzón
Estación 2" C	Agregar	al punzón
Estación 3-1/2" D	Agregar	al punzón
Estación 4-1/2" E	Agregar	al punzón
Estación 6" F	Agregar	al punzón
Inserto de punzón para corte	Agregar	al punzón

Tratamiento de nitrado - Ver página 92

Estación 1/2" A	Agregar	al punzón
Estación 1-1/4" B	Agregar	al punzón
Estación 2" C	Agregar	al punzón
Estación 3-1/2" D	Agregar	al punzón
Estación 4-1/2" E	Agregar	al punzón
Estación 6" F	Agregar	al punzón
Inserto de punzón para corte	Agregar	al punzón

Geometría de matriz Slug Free Light™ - Ver página 14

Estación 1/2" A	Agregar	matriz redonda
Estación 1-1/4" B	Agregar	matriz redonda
Estación 2" C	Agregar	matriz redonda
Estación 3-1/2" D	Agregar	matriz redonda
Estación 4-1/2" E	Agregar	matriz redonda

Estación 1/2" A	Agregar	matriz de forma (no redonda)
Estación 1-1/4" B	Agregar	matriz de forma (no redonda)
Estación 2" C	Agregar	matriz de forma (no redonda)
Estación 3-1/2" D	Agregar	matriz de forma (no redonda)
Estación 4-1/2" E	Agregar	matriz de forma (no redonda)



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

GUÍA DE PRECIOS DE REFERENCIA RÁPIDA DE TORRETA ALTA

91

GUÍA DE PRECIOS DE REFERENCIA RÁPIDA DE TORRETA ALTA

Estación Estilo de herramienta

ULTRA TEC® de Mate

- 1/2" A Portapunzón y guía con punzón Ultra®, expulsor y matriz SLUG FREE®
- 1-1/4" B Portapunzón y guía con punzón Ultra®, expulsor y matriz SLUG FREE®
- 2" C Punzón original, expulsor Ultra, matriz SLUG FREE®
- 3-1/2" D Punzón original, expulsor Ultra, matriz SLUG FREE®
- 4-1/2" E Punzón original, expulsor Ultra, matriz SLUG FREE®

Ver páginas 11-12 para ver la información de pedido completa

ULTRA TEC® totalmente guiado

- 1-1/4" B Portapunzón y guía con punzón Ultra®, expulsor guiado y matriz SLUG FREE®
- 2" C Punzón original, expulsor guiado, matriz SLUG FREE®
- 3-1/2" D Punzón original, expulsor guiado, matriz SLUG FREE®
- 4-1/2" E Punzón original, expulsor guiado, matriz SLUG FREE®

Ver páginas 17-18 para ver la información de pedido completa

Herramental ULTRA TEC® Totalmente Guiado para cortar cerca de las abrazaderas

- 3-1/2" D Inserto de punzón, expulsor con relieve y matriz SLUG FREE® con relieve
- 4-1/2" E Inserto de punzón, expulsor con relieve y matriz SLUG FREE® con relieve

Ver páginas 20 para ver la información de pedido completa

Ultra XT™

- 1/2" A Portapunzón y guía con punzón Ultra®, expulsor Ultra y matriz SLUG FREE®
- 1-1/4" B Portapunzón y guía con punzón Ultra®, expulsor Ultra y matriz SLUG FREE®
- 2" C Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®
- 3-1/2" D Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®
- 4-1/2" E Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®

Ver páginas 26-28 para ver la información de pedido completa

Torreata alta de estilo original

- 1/2" A Ensamble completo con matriz SLUG FREE®
- 1-1/4" B Ensamble completo con matriz SLUG FREE®
- 2" C Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®
- 3-1/2" D Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®
- 4-1/2" E Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®
- 6" F Punzón original, expulsor original y matriz SLUG FREE®

Ver páginas 33-38 para ver la información de pedido completa

Sistema de herramientas MXC™

- 1/2" A Punzón, expulsor y matriz SLUG FREE®
- 1-1/4" B Punzón, expulsor y matriz SLUG FREE®
- 2" C Punzón, expulsor y matriz SLUG FREE®
- 3-1/2" D Punzón, expulsor y matriz SLUG FREE®
- 4-1/2" E Punzón, expulsor y matriz SLUG FREE®

Ver páginas 43-49 para ver la información de pedido completa

* Con guía para punzones redondos.

FORMAS ESTÁNDAR

rectángulo	cuadrado	"D"cuád	redondo	hexágono	octágono	ovalado	"D" sencillo	"D" doble	triángulo	diamante
1	3	A05	0	N	P	2	4	5	C08	C07

[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

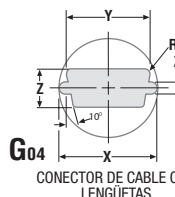
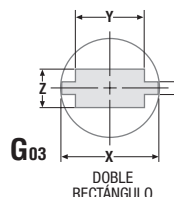
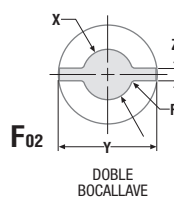
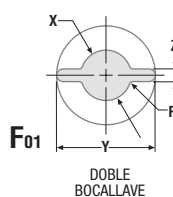
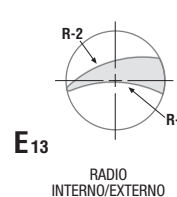
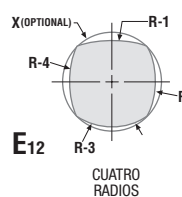
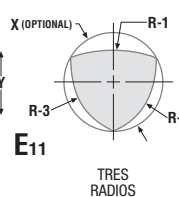
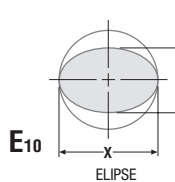
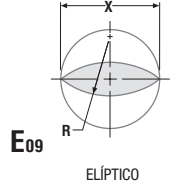
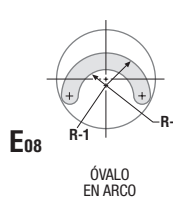
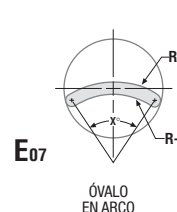
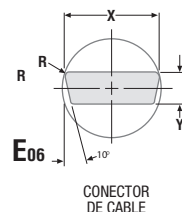
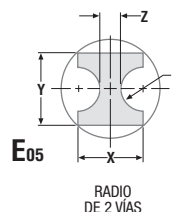
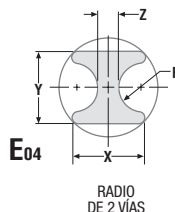
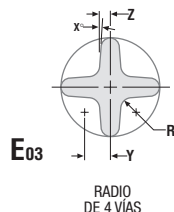
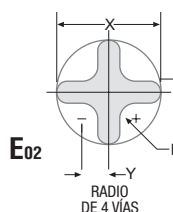
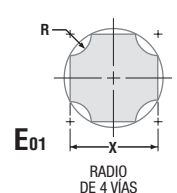
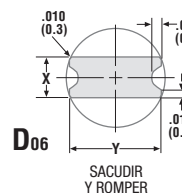
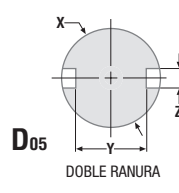
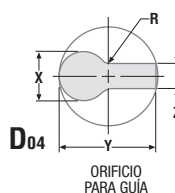
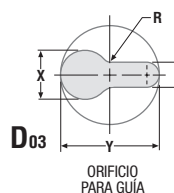
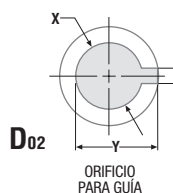
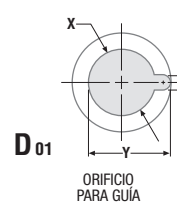
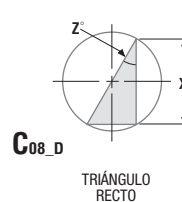
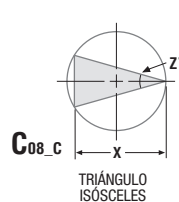
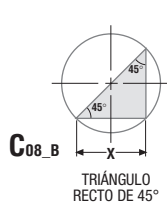
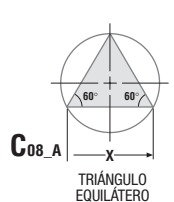
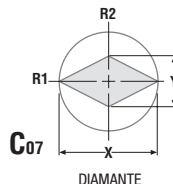
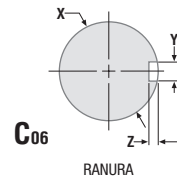
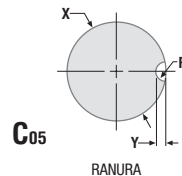
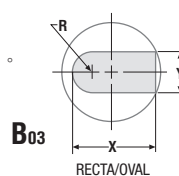
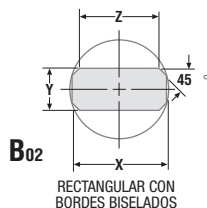
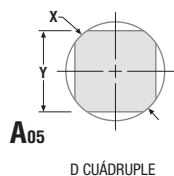


Estilo de herramienta	Número de parte Mate	Ultra TEC [®]	Ultra XT [™]	Ultra ABS [®]	Mate OS	Ensamble de guía Ultra ABS con perno de 14mm	Multitool Ultra IMT de 3 o 8 Estaciones	HP [™] & HP2 [™]	HP [™] WLS & HP2 [™] WLS [®]	HP [™] ABS & HP2 [™] ABS	Estilo Pulgadas de Wilson	Estilo Original de Amada	Amada ABS	Amada Z-Tooling Estándar	Amada Z-ABS	Amada NEX Estándar	Amada NEX ABS	Amada NEX ABS	Amada GT7	Amada Alpha	Wilson HP ABS 3 Estaciones 3 — 39307*	Wilson MT8Ri para PrimaPower — 45292	Wilson MT3Ri para PrimaPower — 45293	Wilson Multiherramienta MT3B	Wilson Multiherramienta MT18 — 45276	Wilson Nissinbo Multiherramienta MT18 — 38022
Estación 1/2" A																										
Punzón	Ultra TEC [®]	PAUA	•	•				•																		
	Original Metrico	PAAA	•6	•6	•		•						•				•									
	Ultra ABS [®]	PAYA			•			•																		
	Estilo Pulgadas	PAJA										•														
	AMX [™]	PMXA	•	•14	•	•		•						•		•		•								
	MXC Estándar	PXCA							•											•						
	MXC [™] ABS	PLCA								•	•									•						
Expulsor	Ultra TEC [®]	S6KA	•	•				•																		
	Estilo Original (Expulsor Guía)	S6AA				•		•					•				•									
	Ultra ABS [®]	S6YA			•			•																		
	AMX [™] (Expulsor Guía)	SMXA						•					•4	•	•4	•	•4	•								
	MXC [™] ABS	SXCA								•	•									•						
Matriz	SLUG FREE [®]	D0AA	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	Estándar	D0KA	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
Clip	Punzón Redondo de estilo Metrico (Original)	A0VAASAC	•5	•5	•5																					
Estación 1-1/4" B Station																										
Punzón	Ultra TEC [®]	PAUB	•	•				•	•1																	
	Original Metrico	PAAB	•6	•6		•		•					•				•									
	Ultra ABS [®]	PAYB			•			•	•1																	
	Estilo Pulgadas	PAJB	•9	•9								•														
	AMX [™]	PMXB	•	•14	•	•		•									•		•							
	MXC Estándar	PXCB	•13	•13	•13			•13	•											•						
	MXC [™] ABS	PLCB	•13		•13					•	•								•		•		•			
Expulsor	Ultra TEC [®]	S6KB	•	•				•	•	•	•															
	Estilo Original (Expulsor Guía)	S6AB				•		•					•				•									
	Ultra ABS [®]	S6YB			•			•		•	•															
	AMX [™] (Expulsor Guía)	SMXB						•					•4	•	•4	•	•4	•								
	MXC [™]	SXCB								•	•									•				•		
Matriz	SLUG FREE [®]	D0AB	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	NO-SLUG FREE [®]	D0KB	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
Clip	Punzón Redondo de estilo Metrico (Original)	A0VBASAC	•5	•5	•5																					
	Seguro Retén para punzón redondo HP	A0VBWBAC	•10	•10	•10																					
	Seguro OMEGA para punzón redondo HP	A0VBWSAC	•10	•10	•10																					
	Para Canister Wilson HP	A0VBWGAC							•11	•11	•11															
	Para Canister Wilson HP2	A0VBWKAC							•12	•12	•12															

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

1. Los punzones Ultra Tec no son compatibles con las guías HP
2. Requiere se instale adaptador cuerda M12 dentro de la guía de ensamble
3. Requiere opcionalmente el uso de Expulsores estilo original.
4. El pin se puede remover de la guía del Expulsor.
5. El Clip es compatible y se une al punzón redondo sin inserto o guía
6. Requiere el uso de Canister Ultra Métrico
7. Requiere opción de adaptador cuerda macho M14
8. Requiere opción de adaptador cuerda macho M12 y arandela para centrar
9. Requiere canister con cuerda en pulgadas
10. Instalar el clip después de remover los componenetes originales.
11. El clip se instala en el Canister HP
12. El clip se instala en el Canister HP2

FORMAS ESPECIALES



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]

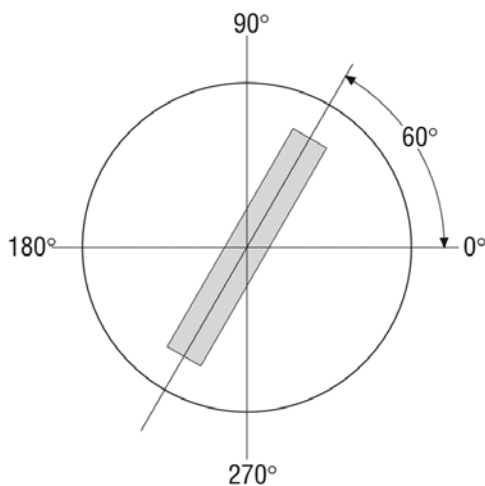
AJUSTES DE ÁNGULO ESTÁNDAR PARA ESTACIONES DE SISTEMA ULTRA® Y TORRETA ALTA

95

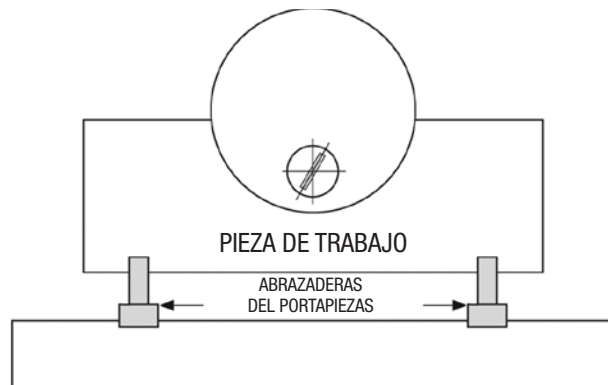
AJUSTES DE ÁNGULO ESTÁNDAR

	ESTACIÓN A 1/2" ESTACIÓN B 1 1/4"	ESTACIÓN C 2"	ESTACIÓN D 3 1/2"	ESTACIONES E Y F DE 4 1/2"
PUNZONES				
MATRICES				

**VISTA SUPERIOR DE MATRIZ
SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS**



MATRIZ SUPERIOR DE TORRETA



[Dimensiones en pulgadas (milímetros)]





visite **mate.com**

MATE PRECISION TOOLING

OFICINAS CORPORATIVAS INTERNACIONALES:

1295 Lund Boulevard, Anoka, Minnesota 55303 USA
Tel 763.421.0230 Fax 763.421.0285 mate.com

OFICINAS CORPORATIVAS EN EUROPA:

Gablonzer Str, 25, 61440 Oberursel, Germany
Tel +49.6171.8878.000 Fax +49.6171.8878.001 mate.de

©El Logotipo Mate es una marca registrada de Mate Precision Tooling Inc.
Xcel, SnapLock, HexLock, DuraSteel, EasySnap, y MTG son marcas registradas de of Mate Precision Tooling Inc.
Slug Free, Rollerball, Sheetmarker, Scissortool, y Maxima son marcas registradas de Mate Precision Tooling Inc.
Strippit es marca registrada de LVD Strippit.