



T O O L I N G F O R P U N C H P R E S S E S



TORRETA
ALTA EMX

CATÁLOGO

ÍNDICE

LÍNEA EMX	4
INSERTOS iEM	5
JETFORM	6
MULTIORIFICIO	8
HERRAMIENTAS DE CORTE	9
ESTACIÓN A	10
ESTACIÓN B	11
ESTACIÓN C	13
ESTACIÓN D	14
ESTACIÓN E	15
HERRAMIENTAS PARA DEFORMACIONES	17
DEFORMACIONES COMUNES	18
DEFORMACIONES ESPECIALES	19
DEFORMACIONES PROGRESIVAS Y APLICACIONES ESPECIALES	20
ROLLFORM - OFFSET	21
ROLLFORM - RIB	22
ROLLFORM - PINCHER	23
JETFORM - G SERIES	24
JETFORM - W SERIES	26
ACCESORIOS	29
ADAPTADORES UNIVERSALES iEM	30
ADAPTADORES ESTÁNDAR	32
ESPESORES PARA MATRICES	33
HERRAMIENTAS DE CENTRADO	34
GRUPOS MUELLES ESPECIALES	35
EXTRACTORES EN POM-C	36
HERRAMIENTAS DE CORTE	37
HERRAMIENTAS DE CORTE - ACERCAMIENTO PINZAS	38
MGM-150A: AFILADO	40
OPCIONES	42
LUBRICACIÓN: INDISPENSABLE	44
COMPATIBLES ESTÁNDAR Y AIR BLOW	45
ESTACIÓN A	46
ESTACIÓN B	48
ESTACIÓN C	50
ESTACIÓN D	52
ESTACIÓN E	54
COMPATIBLES W90	57
ESTACIÓN A	58
ESTACIÓN B	59
ESTACIÓN C	60
ESTACIÓN D	61
ESTACIÓN E	62
MULTIMATRIX	64
HERRAMIENTAS MULTITOOL	65
CODIFICACIÓN PERFILES MATRIX	66
LEYENDA OPCIONES	67
CODIFICACIÓN HERRAMIENTAS	68

Las marcas presentadas en este catálogo - si son marcas registradas - deberán considerarse de propiedad de las respectivas empresas.



TOOLING FOR PUNCH PRESSES



Una historia de entusiasmo y pasión

La innata vocación innovadora de Matrix se expandió en 2017, tras entrar a formar parte del grupo Salvagnini, histórico fabricante de maquinaria para mecanizado de chapa. Matrix se ha consolidado como fabricante de herramientas a nivel internacional.



Su valor reside en su equipo

Nuestra energía y competencia transforman cada día las necesidades de los clientes en valor añadido inmediato y duradero. Las herramientas que fabricamos son el fruto de décadas de experiencia y reflejan nuestro talante explorador.



Cada cliente es especial

Deseamos ir más allá de la calidad del producto y del servicio excelente.

Nuestra misión es que nuestros clientes sean más competitivos en su sector.



Tecnología y fiabilidad

La búsqueda constante de mejora y la utilización de materias primas excelentes nos ayudan a establecer colaboraciones duraderas con los clientes.

Invertimos todos los días en las tecnologías más punteras y fiables: sistemas de control sofisticados, softwares de última generación y una constante renovación de la maquinaria.

Nuestra mirada apunta siempre hacia el futuro.



LÍNEA EMX

La nueva línea EMX nace de la exigencia por parte de nuestros clientes de contar con una gama de herramientas para punzonado de alta calidad, eficientes y localizables en poco tiempo. Los portapunzones B,C,D,E están disponibles para el clásico punzón entero o en la innovadora versión con inserto iEM, con extractores tradicionales o guiados. El extractor guiado se recomienda para mecanizados complejos (elevados tonelajes y/o grandes espesores) o para punzones de pequeñas dimensiones que requieren una guía en su carrera a fin de lograr una mayor precisión y rigidez.

EMX es la línea Torreta Alta de MATRIX fruto de décadas de experiencia en el sector y compatible con las herramientas comúnmente más usadas en el mercado.

Es una línea creada para facilitar la elección de nuestros clientes ya que ofrece un producto completo, duradero y fiable.

La máxima eficiencia se obtiene utilizando los innovadores insertos iEM.

Véanse las páginas 9÷15.



Portapunzones W, G y R Series La máxima compatibilidad

Matrix ha desarrollado tres series de portapunzones para línea EMX: W, G y R Series. Las tres series pueden utilizar los nuevos insertos iEM directamente en el portapunzón o mediante los pertinentes adaptadores.

El portapunzón W Series compatible con las tipologías de herramientas más utilizadas en el mercado: es flexible, simple, universal, garantiza altas prestaciones y se puede regular hasta 12 mm. El W Series está disponible también para las herramientas de tipo Amada, tanto estándar como Air Blow (AB) (páginas 46, 48, 50÷55), y para las herramientas W90 (páginas 57÷62).

El portapunzón G Series es el mejor de la gama Matrix, tiene las mismas características de flexibilidad y compatibilidad que el W Series, pero con la posibilidad de sustituir el extractor de manera rápida en las estaciones más grandes (C, D, E), sin necesidad de ninguna llave.

Matrix ha desarrollado el portapunzón R Series para satisfacer las necesidades de los clientes que buscan la máxima conveniencia. Está disponible en versión lubricada y no lubricada, y es compatible con punzones de tipo Amada estándar Air Blow (AB, páginas 47, 49÷55).

La R Series es la opción más apropiada para elaboraciones complejas.

INSERTOS IEM



Insertos y adaptadores iEM Torreta Alta Estación B

El sistema de insertos iEM garantiza las mayores prestaciones y una gestión rentable de las herramientas.

Los adaptadores portainsertos se fabrican con aceros adecuadamente tratados para resistir ante los esfuerzos presentes en los mecanizados y para maximizar la duración de las herramientas.

Los insertos, fabricados con la calidad que desde siempre nos caracteriza, garantizan un considerable ahorro a la hora de comprar el repuesto y de cambiar el perfil, así como la misma fiabilidad y precisión que el punzón entero tradicional.

Además, la rotación de 180° del perfil multiplica las posibilidades de orientación del inserto con respecto al punzón estándar, brindando al cliente la máxima flexibilidad.

Tanto las dimensiones del adaptador con inserto como las de la parte afilada (diámetro/ diagonal máxima 31,7 mm) se ajustan a las del punzón entero para brindar una perfecta compatibilidad.

Insertos y adaptadores iEM Torreta Alta Estación C, D y E

Las mismas ventajas desarrolladas para la estación B se encuentran también en las estaciones superiores, en las cuales el adaptador puede estar directamente integrado en el portapunzón o comprarse aparte (pág. 31).

La reducción de peso y de materia prima permite, también en las estaciones más grandes, una considerable conveniencia y facilidad de gestión de las herramientas. Los insertos iEM garantizan las mismas características de resistencia y precisión que los tradicionales punzones enteros.



Pendiente de patente

JETFORM

La deformación es un procedimiento que permite modificar la planicidad de la chapa de forma plástica; las herramientas de la línea JETFORM permiten la ejecución de estas elaboraciones y hacen que el uso de la punzonadora sea más eficiente. Son múltiples las deformaciones posibles y se pueden combinar con elaboraciones de corte como, por ejemplo, extrusiones y acuñaciones.

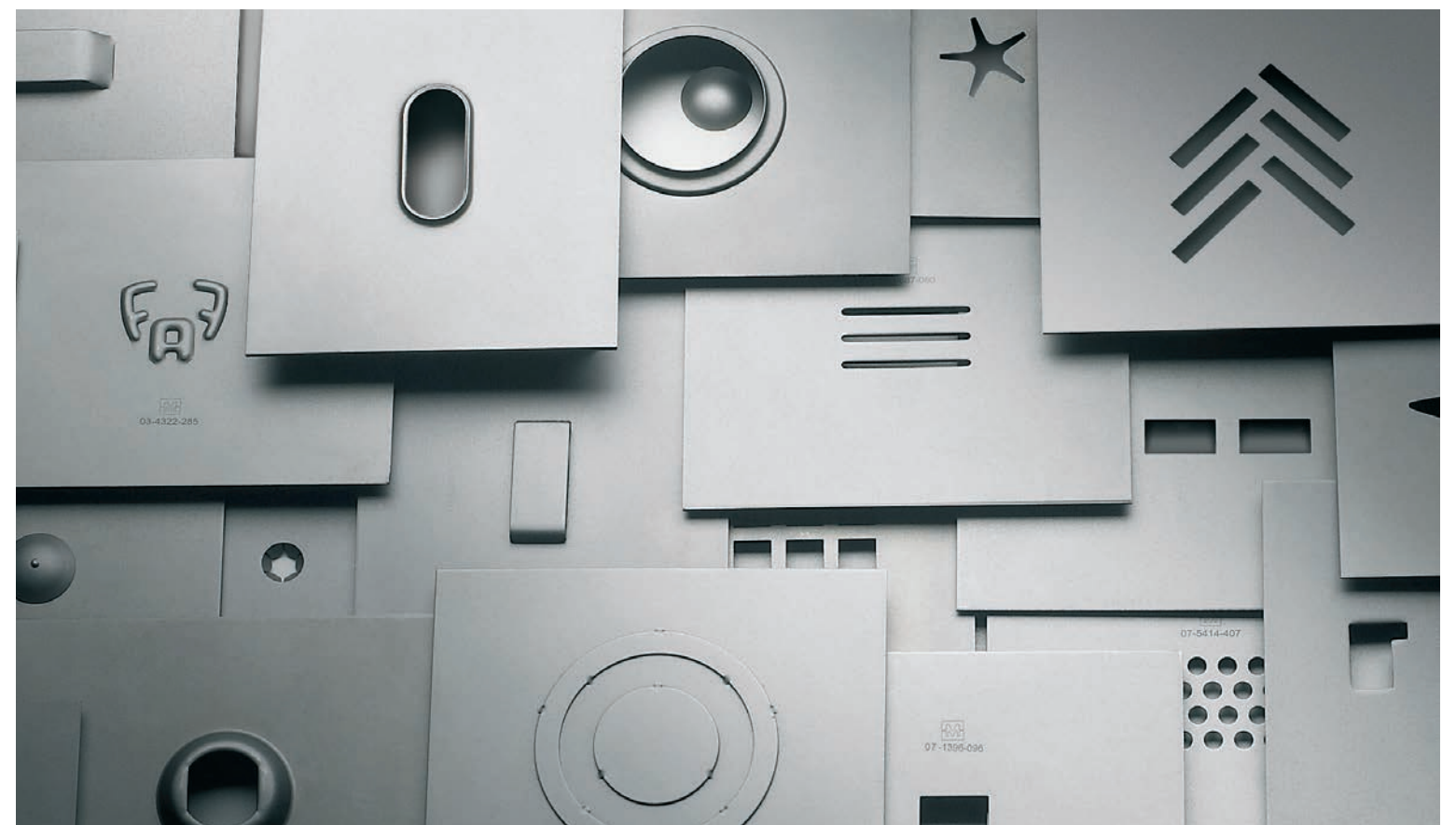
La línea de portainsertos JETFORM está disponible para las estaciones B, C, D y E y sigue la filosofía de los portapunzones, es decir, la utilización de insertos intercambiables para reducir al mínimo los costes necesarios para ejecutar una nueva deformación.

La oferta de Matrix comprende dos tipos diferentes de portainsertos para adaptarse mejor a las distintas necesidades del cliente.

La G Series, caracterizada por una esmerada regulación por intervalos de la altura de herramienta, es la mejor opción para punzonadoras con regulación de la carrera imprecisa o ausente.

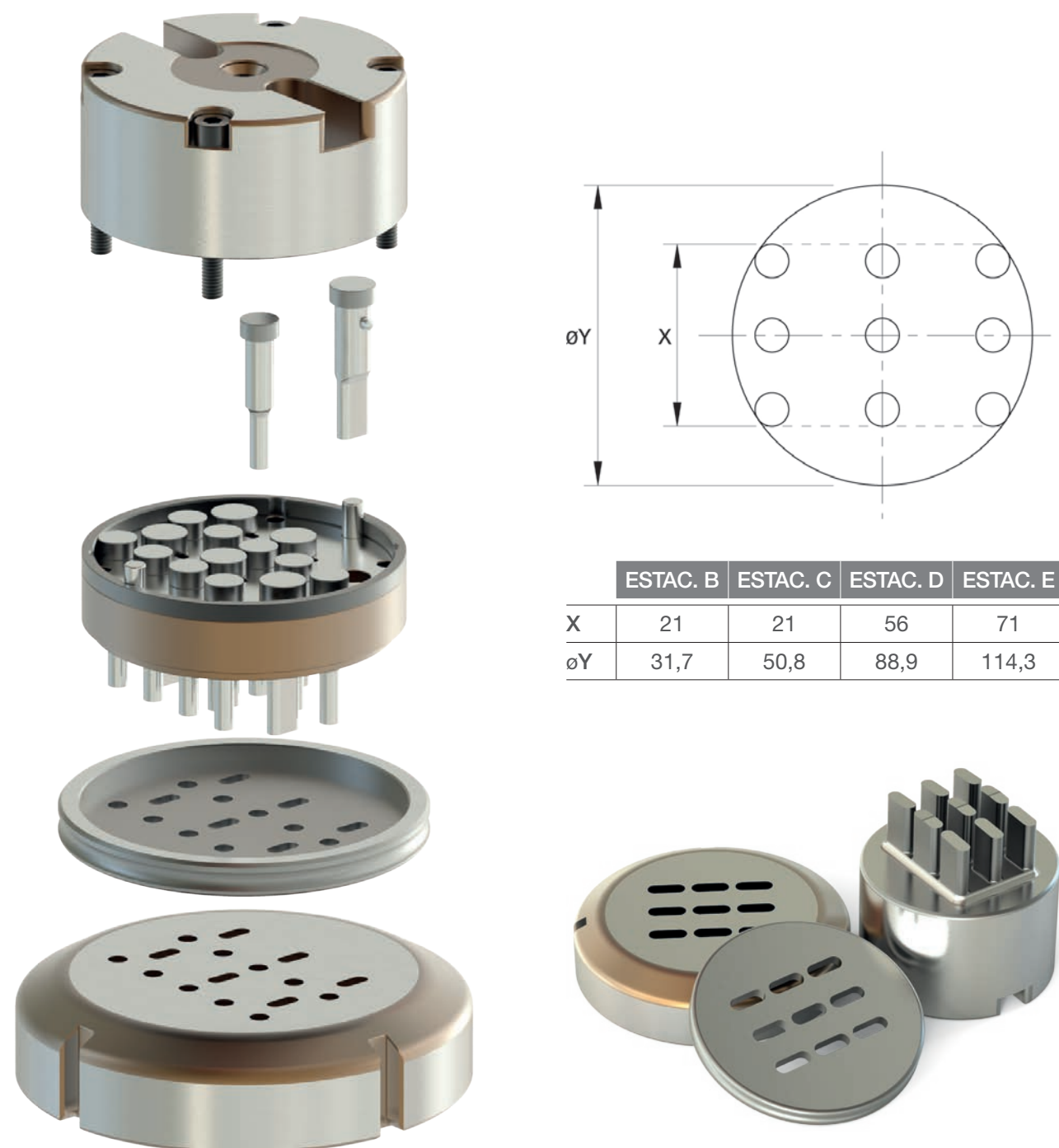
La W Series, que carece de regulación, emplea la regulación precisa de la carrera en las punzonadoras más recientes, para que efectuar deformaciones con este tipo de máquinas sean aun más conveniente.

Todos los portainsertos permiten además la lubricación total de todos los componentes, introduciendo por arriba un aceite específico, tanto de forma automática como manual.



MULTIORIFICIO

La realización de grandes superficies, caracterizadas por cortes repetitivos es todavía más fácil gracias al uso de herramientas multiorificio que garantizan además una mayor precisión del resultado final. Este particular tipo de herramientas se puede realizar sea como herramienta entera sea con insertos intercambiables, esta última solución permite un considerable ahorro económico ya a medio plazo. Como para el resto de las herramientas especiales, se efectúa el seguimiento de todas las perforaciones múltiples (redondas y perfiladas) hasta su ensayo, a través de la codificación y el archivo electrónico de todos los detalles, garantizando así la inmediata y precisa localización.



**MATRIX
TOOLS**

T O O L I N G F O R P U N C H P R E S S E S



PORTAPUNZONES Y HERRAMIENTAS

Los códigos de las herramientas incluidas en el catálogo se refieren a la figura representada y podrían variar en función de los perfiles.



EMX - W SERIES - ESTACIÓN A

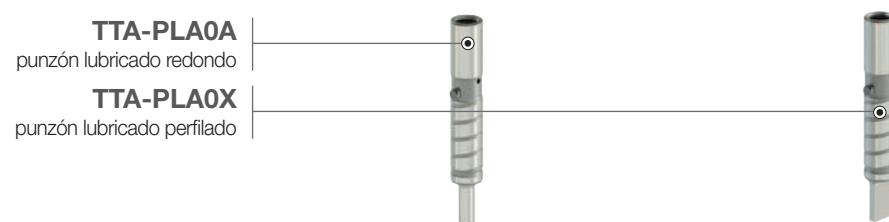
MÁX Ø $\varnothing$ = mm 12,7

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.

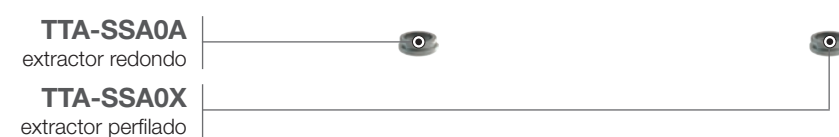
PORTAPUNZONES



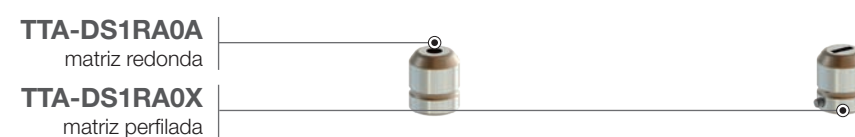
PUNZONES



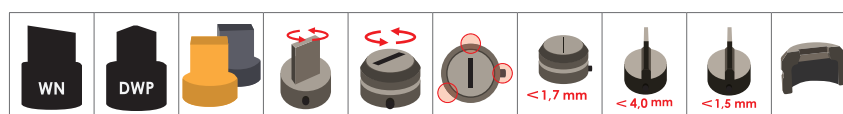
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - W SERIES - ESTACIÓN B

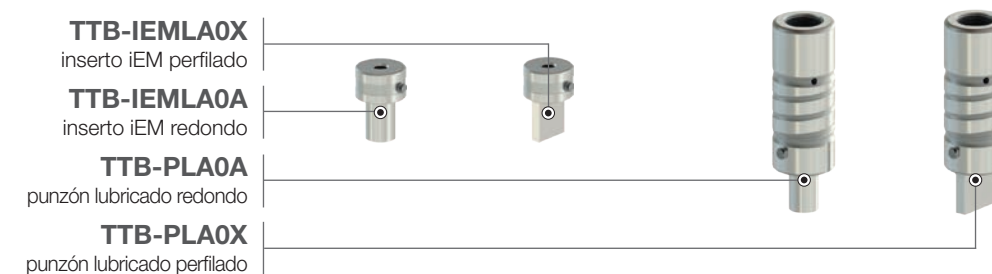
MÁX Ø $\varnothing$ = mm 31,7

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.
Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

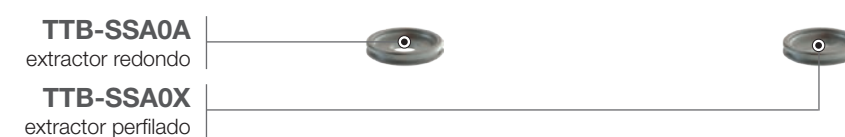
PORTAPUNZONES



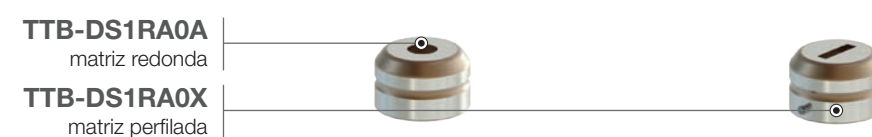
PUNZONES



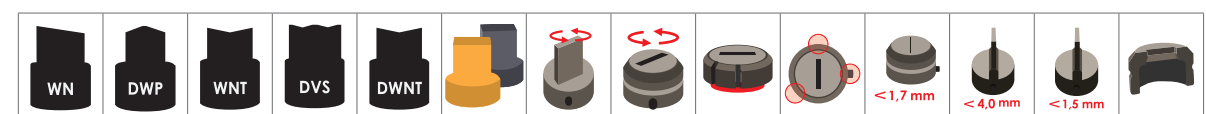
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - W SERIES - ESTACIÓN B GUIADA

MÁX Ø ∇ = mm 31,7

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.

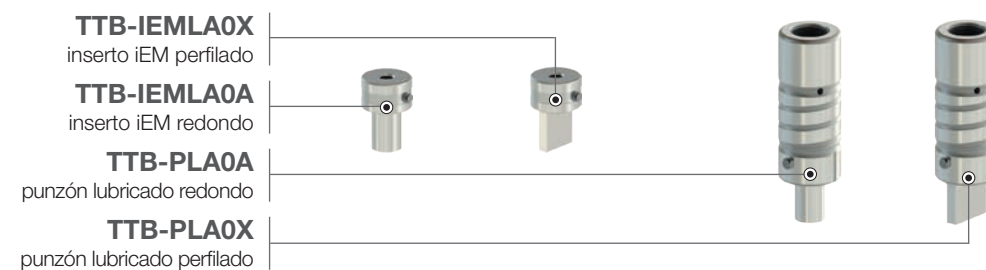
El extractor guiado es la opción ideal para mecanizados complejos o sumamente precisos.

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

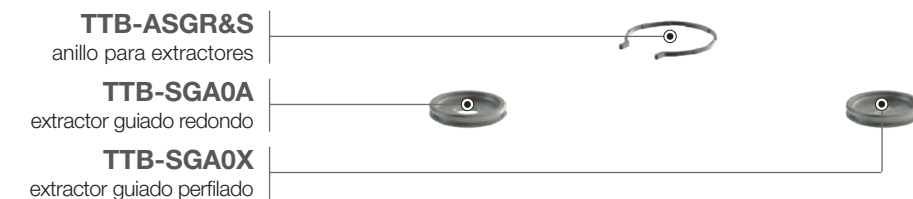
PORTAPUNZONES



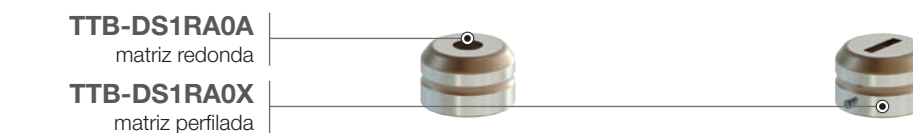
PUNZONES



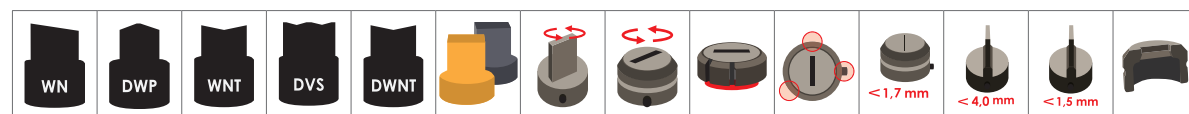
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - G & W SERIES - ESTACIÓN C - ESTÁNDAR & iEM

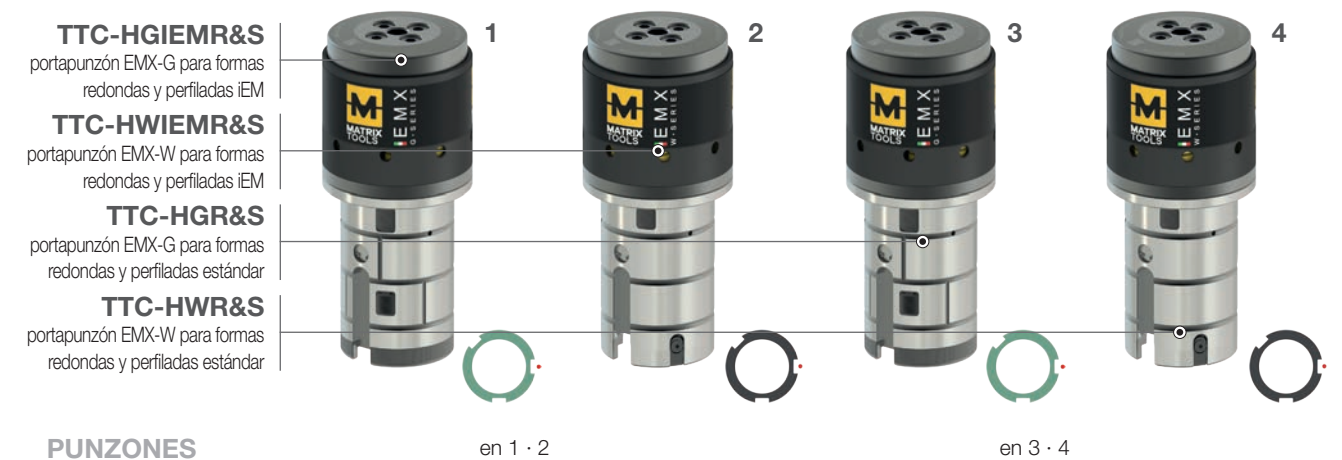
MÁX Ø ∇ = mm 50,8

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves.

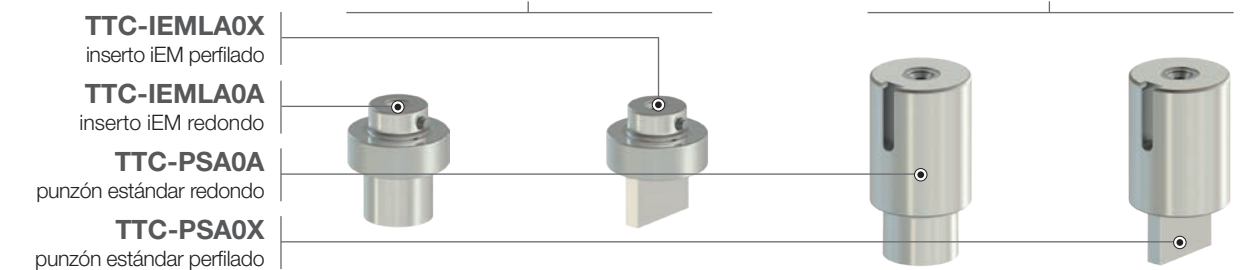
El extractor guiado es la opción ideal para mecanizados complejos o sumamente precisos.

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

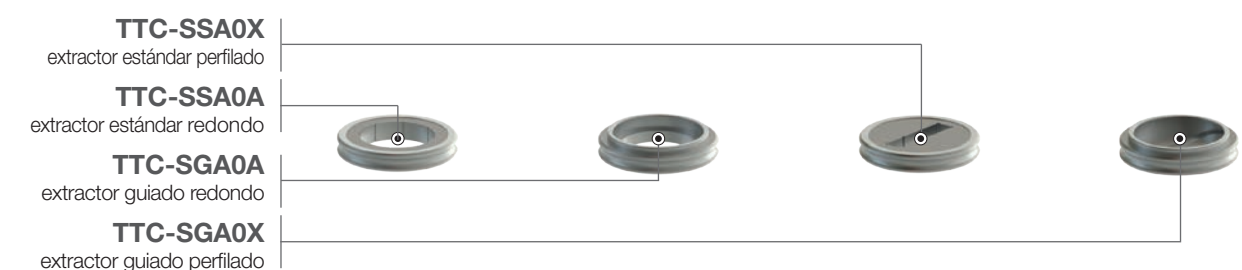
PORTAPUNZONES



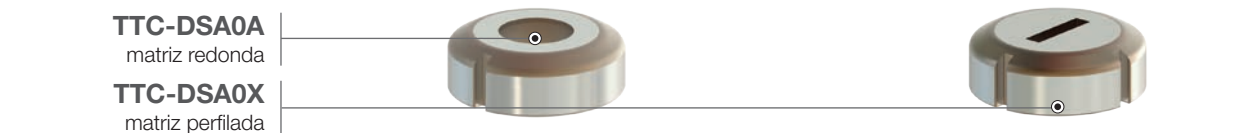
PUNZONES



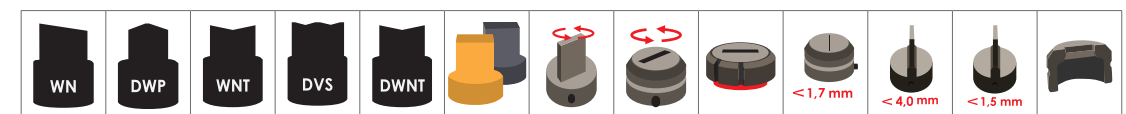
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - G & W SERIES - ESTACIÓN D - ESTÁNDAR & iEM MÁX Ø $\varnothing$ = mm 88,9

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves.

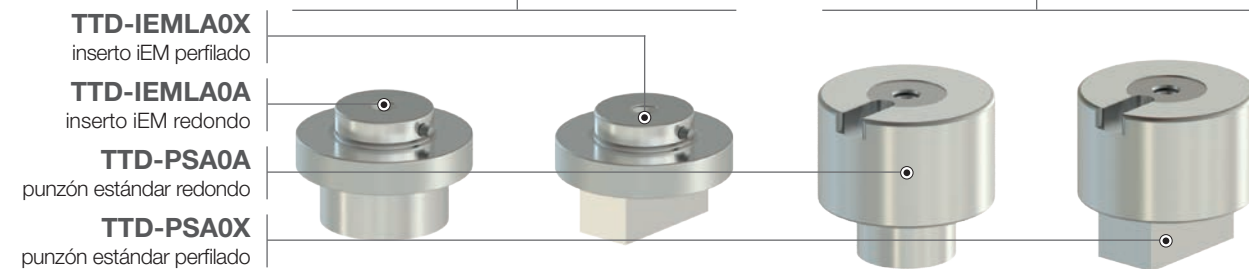
El extractor guiado es la opción ideal para mecanizados complejos o sumamente precisos.

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

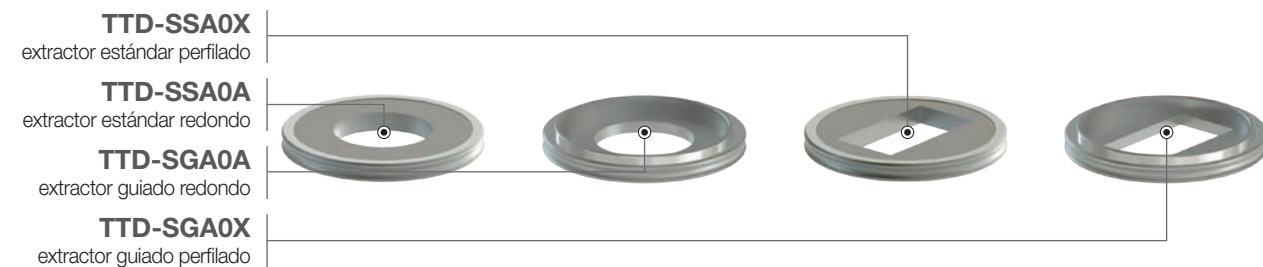
PORTAPUNZONES



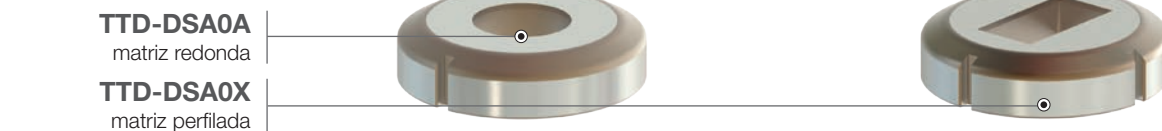
PUNZONES



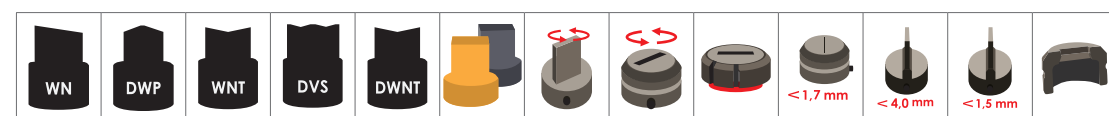
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



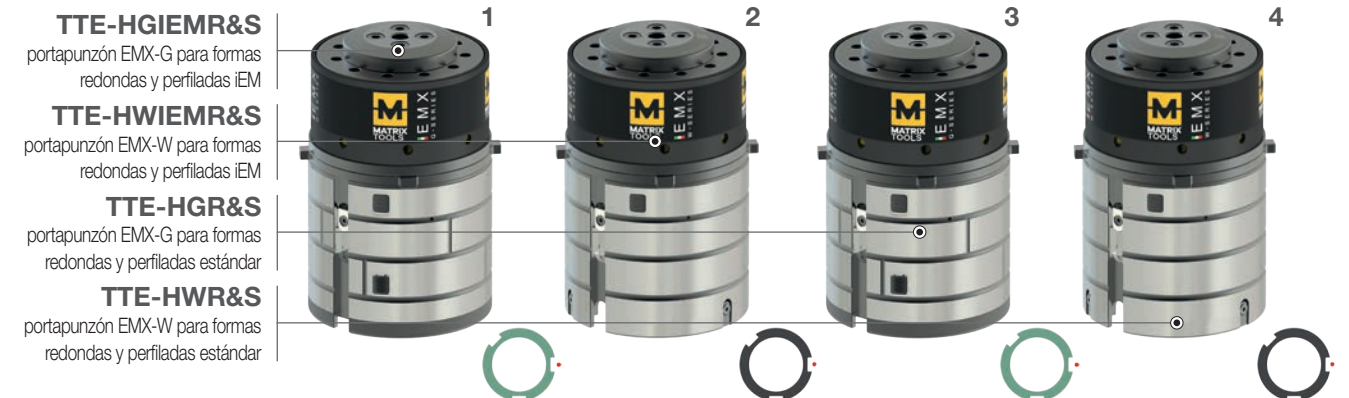
EMX - G & W SERIES - ESTACIÓN E - ESTÁNDAR & iEM MÁX Ø $\varnothing$ = mm 114,3

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves.

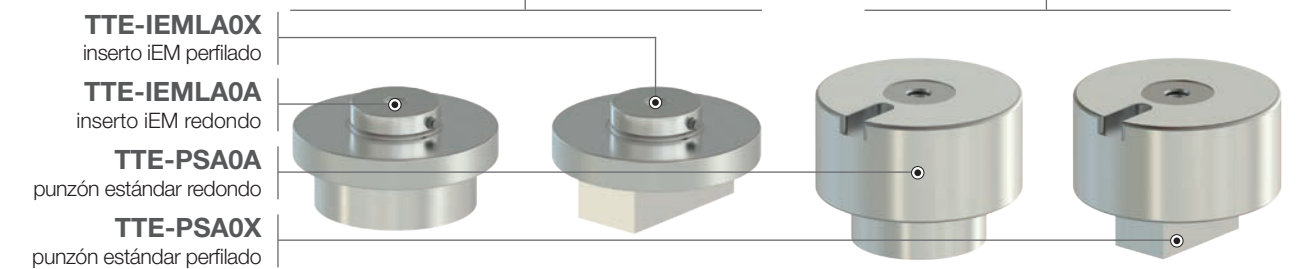
El extractor guiado es la opción ideal para mecanizados complejos o sumamente precisos.

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

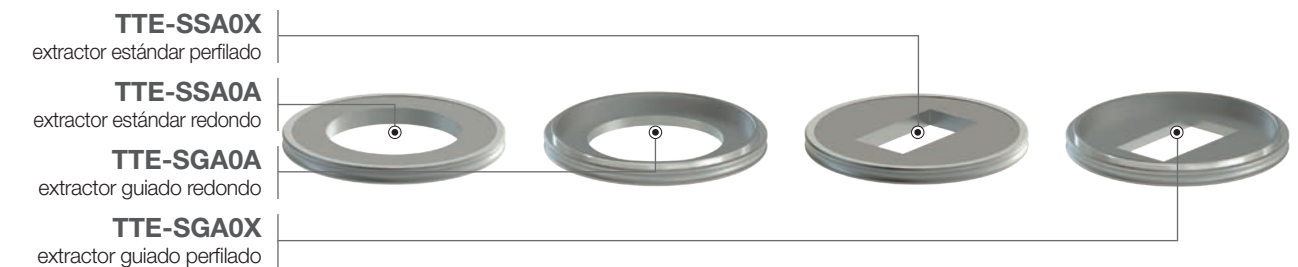
PORTAPUNZONES



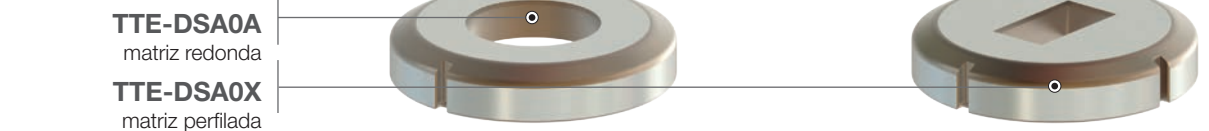
PUNZONES



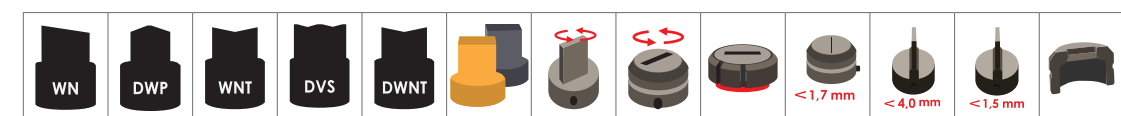
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





HERRAMIENTAS PARA
DEFORMACIONES

DEFORMACIONES COMUNES

Jetform

Entre las deformaciones comúnmente más utilizadas en el ámbito del mecanizado de chapa, existen indudablemente los abombados, avellanados, relieves, incisiones, el corte de aletas de ventilación y muchas más.

La gran difusión de estas deformaciones permite gestionar una amplia oferta de productos estandarizados, a fin de reducir drásticamente los plazos de entrega. Esta tipología de deformaciones se amplía constantemente y es suficiente contactar con nuestra oficina comercial para conocer en detalle las nuevas disponibilidades.



M01
AVELLANADO CON INCISIÓN
DEFORMACIÓN

M02
ORIFICIO EXTRUIDO
DEFORMACIÓN

M03
ABOMBADO REDONDO
DEFORMACIÓN



M04
AVELLANADO REDONDO
DEFORMACIÓN

M09
CLIP ELÁSTICO
CORTE Y DEFORMACIÓN

M12 - ALETA DE VENTILACIÓN
CON ACHAFLANAMIENTO
CORTE Y DEFORMACIÓN



M13
BOTÓN
CORTE Y DEFORMACIÓN

M14
INCISIÓN
INCISIÓN

M23
ESCRITURA POR PUNTOS
INCISIÓN

DEFORMACIONES ESPECIALES

Jetform

Nuestro departamento técnico es capaz de elaborar las mejores soluciones a los problemas y demandas del cliente.

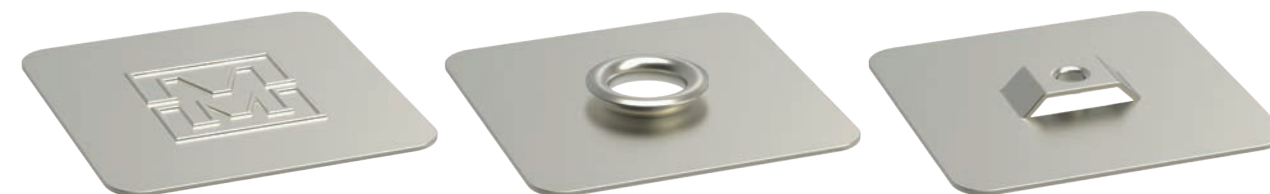
Gracias a esta versatilidad, prácticamente no existen límites a las deformaciones posibles, pudiendo satisfacer las necesidades más complejas y dispares. La búsqueda continua de nuevas soluciones productivas también permite ampliar continuamente las posibilidades en el ámbito de las deformaciones, combinando los normales logotipos en relieve o bajorrelieves con la realización de formas tridimensionales.



M24
CLIP CON BOTÓN
CORTE Y DEFORMACIÓN

M25
CLIP CON REFUERZO
CORTE Y DEFORMACIÓN

M10
PRECORTE MÚLTIPLE
CORTE Y DEFORMACIÓN



M22
LOGOTIPOS PERSONALIZADOS
RELIEVE

M26
PASO DE CABLE
CORTE Y DEFORMACIÓN

M27
PUENTE CON ORIFICIO EXTRUIDO
CORTE Y DEFORMACIÓN



M28
PLEGADO
DEFORMACIÓN

M29
BISAGRA
DEFORMACIÓN

M33
PLATAFORMA ANTIDESLIZANTE
CORTE Y DEFORMACIÓN

DEFORMACIONES PROGRESIVAS Y APLICACIONES ESPECIALES

Jetform

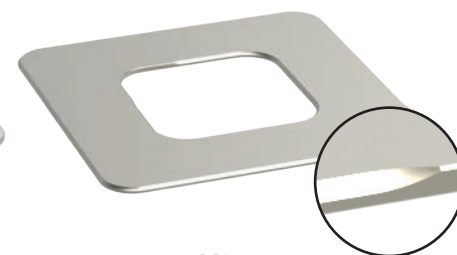
Las más recientes soluciones técnicas implementadas en las modernas punzonadoras permiten un control de las herramientas muy superior con respecto al pasado, y esto ha contribuido a impulsar nuevas aplicaciones capaces de aprovechar todo su potencial. De hecho, se han desarrollado especiales herramientas para efectuar el corte de la película protectora presente en la chapa, o para realizar nervados ininterrumpidos o bien, para desbarbar las partes cortadas. ¡Estos son solo algunos de los ejemplos de lo que Usted puede conseguir con su punzonadora utilizando las herramientas fabricadas por Matrix!



**M15 - ALETA DE VENTILACIÓN
EN CONTINUO**
CORTE Y DEFORMACIÓN



M20
ABOMBADO RANURA EN CONTINUO
DEFORMACIÓN



M31
DESBARBADOR
DEFORMACIÓN



M32
CORTE PELÍCULA
INCISIÓN



M41
ROLLFORM OFFSET
DEFORMACIÓN



M42
ROLLFORM RIB
DEFORMACIÓN

ROLLFORM - OFFSET

Herramienta completa: TTB-JOFST

JUEGO DE INSERTOS

Las herramientas RollFORM son una evolución de nuestra línea JetFORM que permite efectuar procesos de deformación a alta velocidad en punzonadoras.

La serie RollFORM, una eficiente solución para la realización de abombados y offset en chapa, garantiza una reducción de los costes gracias a los insertos intercambiables.

Los juegos de insertos están diseñados para su uso con un específico material y espesor.

Los juegos de insertos estándar están diseñados para obtener deformaciones con una altura de 3,2 mm, mientras que los juegos de insertos especiales están diseñados para alturas de 1,5 a 4,7 mm.

Las herramientas RollFORM precisan de punzonadoras hidráulicas o eléctricas con regulación de la carrera del mazo y de softwares adecuados.



Portainseros Superior



Portainseros inferior

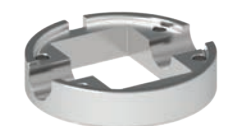
Inserto Superior
OFFSET

Soporte

Inserto Inferior
OFFSET



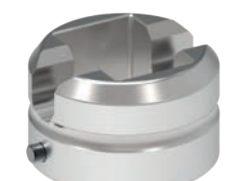
Inserto Superior OFFSET



Soporte



Inserto Inferior OFFSET



Portainseros inferior

ROLLFORM - RIB

Herramienta completa: TTB-JRB

JUEGO DE INSERTOS

Las herramientas RollFORM son una evolución de nuestra línea JetFORM que permite efectuar procesos de deformación a alta velocidad en punzonadoras.

La serie RollFORM, una eficiente solución para la realización de abombados y offset en chapa, garantiza una reducción de los costes gracias a los insertos intercambiables. Los juegos de insertos están diseñados para su uso con un específico material y espesor.

Los juegos de insertos estándar están diseñados para obtener deformaciones con una altura de 3,2 mm, mientras que los juegos de insertos especiales están diseñados para alturas de 1,5 a 4,7 mm.

Las herramientas RollFORM precisan de punzonadoras hidráulicas o eléctricas con regulación de la carrera del mazo y de softwares adecuados.



Portainsertos Superior



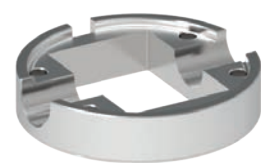
Portainsertos inferior

Inserto Superior RIB
Soporte

Inserto Inferior RIB



Inserto Superior RIB



Soporte



Inserto Inferior RIB



Portainsertos inferior

ROLLFORM - PINCHER

Herramienta completa: TTB-JPNCH

JUEGO DE INSERTOS

Las herramientas RollFORM son una evolución de nuestra línea JetFORM que permite efectuar procesos de deformación a alta velocidad en punzonadoras.

Es una eficiente solución para la realización de un corte parcial en la chapa de forma tal que permita una fácil separación de las partes.

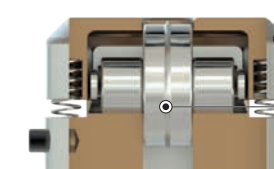
La serie RollFORM garantiza una reducción de los costes gracias a los insertos intercambiables.

Los juegos de insertos permiten trabajar con un amplio surtido de materiales y espesores.

Las herramientas RollFORM precisan de punzonadoras hidráulicas o eléctricas con regulación de la carrera del mazo y de softwares adecuados.



Portainsertos Superior



Portainsertos inferior

Inserto Superior PINCHER
Soporte

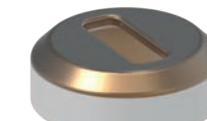
Soporte
Inserto Inferior PINCHER



Inserto Superior PINCHER



Soporte



Soporte



Inserto Inferior PINCHER



Portainsertos inferior



JETFORM - G SERIES

Altura regulable

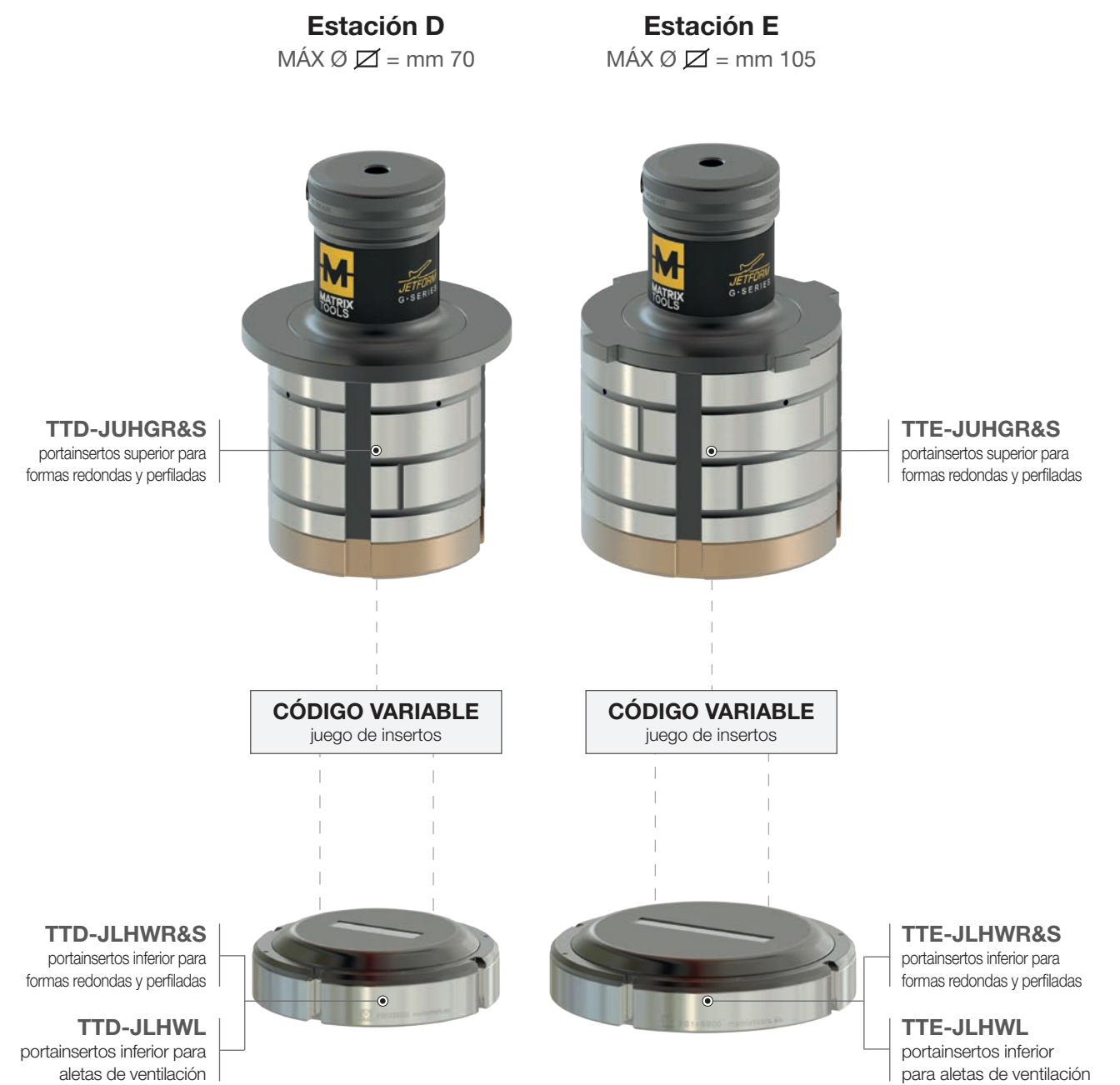
La esmerada regulación, con intervalos de 0,08 mm, de la altura de la herramienta que caracteriza los portainsertos de la G Series permite obtener las máximas prestaciones de aquellas punzonadoras dotadas de regulación de la carrera imprecisa o incluso sin ella.



JETFORM - G SERIES

Altura regulable

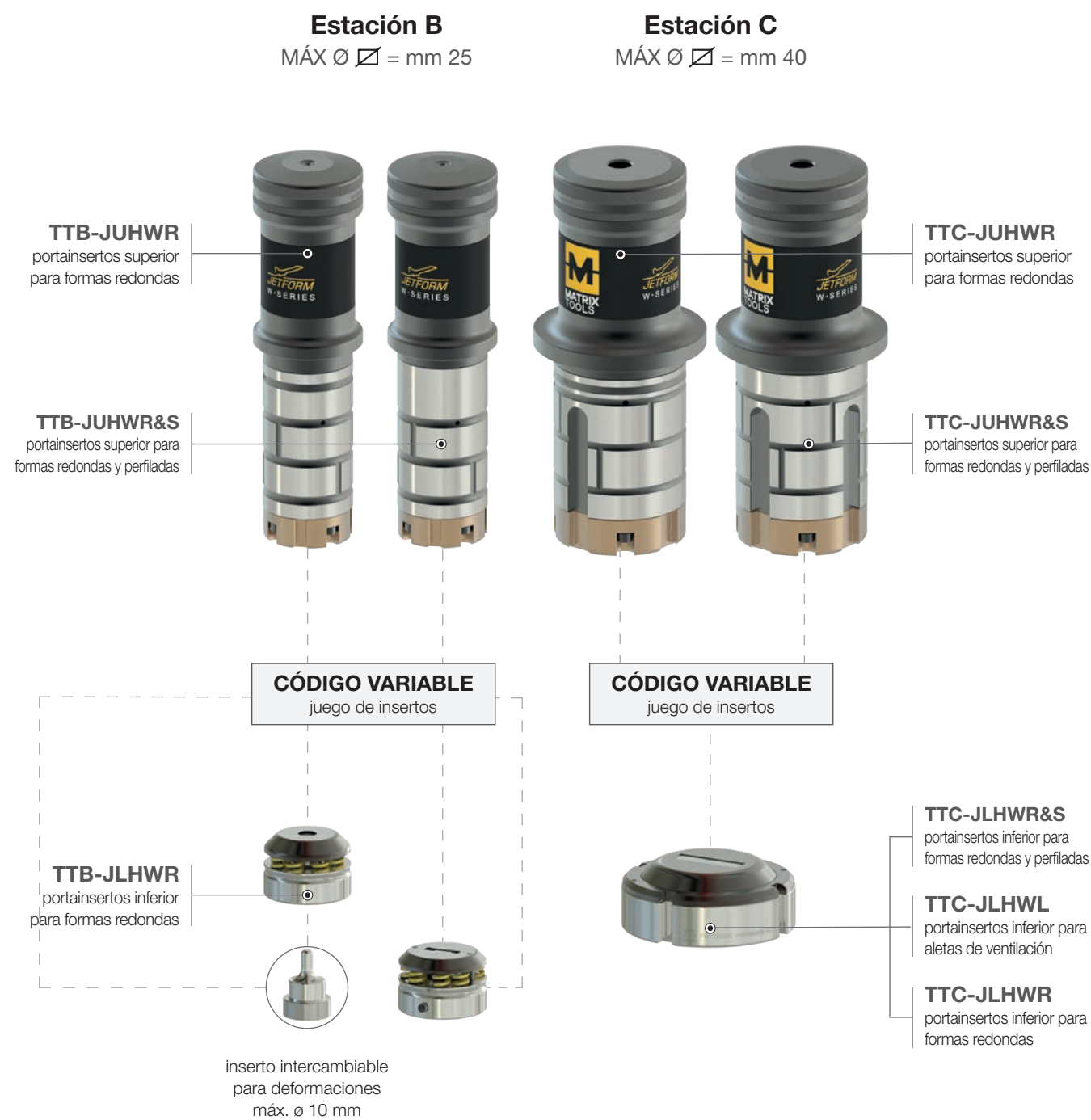
Ya están disponibles con entrega rápida muchas configuraciones para las herramientas destinadas a las deformaciones más comunes, y nuestra oficina comercial está a su disposición para proporcionarle una lista actualizada.



JETFORM - W SERIES

Altura fija

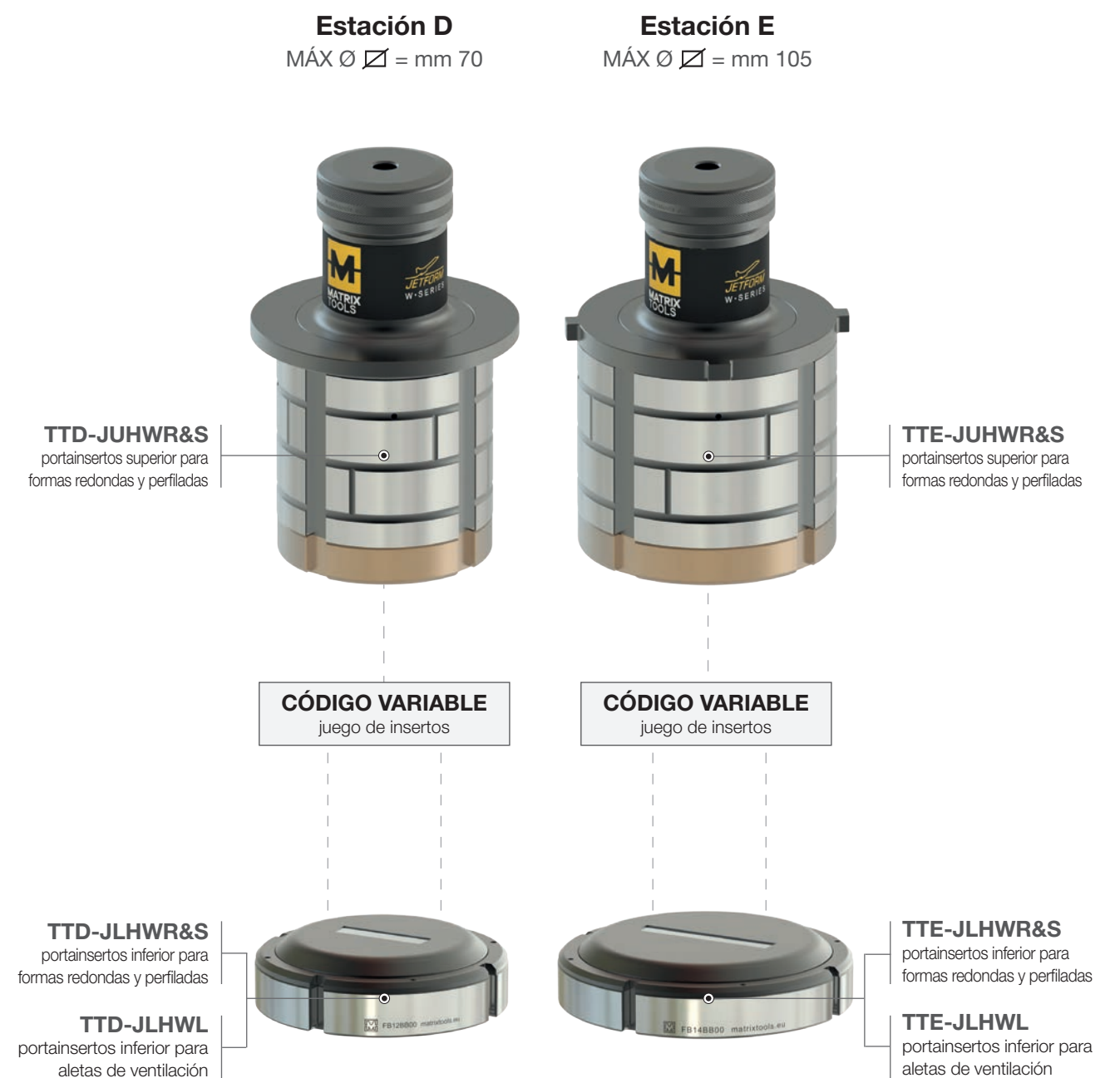
Los portapunzones de la W Series son sumamente ventajosos en la realización de deformaciones con punzonadoras que ya disponen de una regulación de la carrera.



JETFORM - W SERIES

Altura fija

Ya están disponibles con entrega rápida muchas configuraciones para las herramientas destinadas a las deformaciones más comunes, y nuestra oficina comercial está a su disposición para proporcionarle una lista actualizada.





ACCESORIOS



ADAPTADORES UNIVERSALES iEM

Estación B

La conveniencia de los insertos iEM es universal.

Se pueden utilizar en cualquier portapunzón estación B gracias a los adaptadores portainsertos estándar, Air Blow (AB), lubricados, W90 y W90 lubricados.



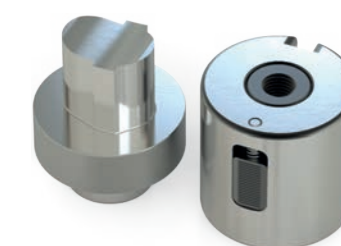
ADAPTADORES UNIVERSALES iEM

Estaciones C - D - E

La conveniencia de los insertos iEM es universal.

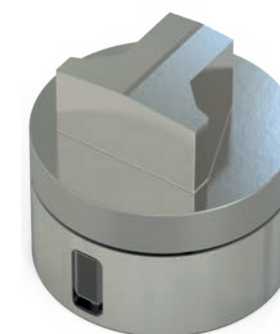
También se pueden utilizar con portapunzones Air Blow (AB) y estándar gracias a los específicos adaptadores.

TTC-ADIEMS
adaptador estándar
TTC-ADIEMAB
adaptador AB



Pendiente de patente

TTD-ADIEMS
adaptador estándar
TTD-ADIEMAB
adaptador AB



Pendiente de patente

TTE-ADIEMS
adaptador estándar
TTE-ADIEMAB
adaptador AB



Pendiente de patente

ADAPTADORES ESTÁNDAR

Estaciones B - C - D

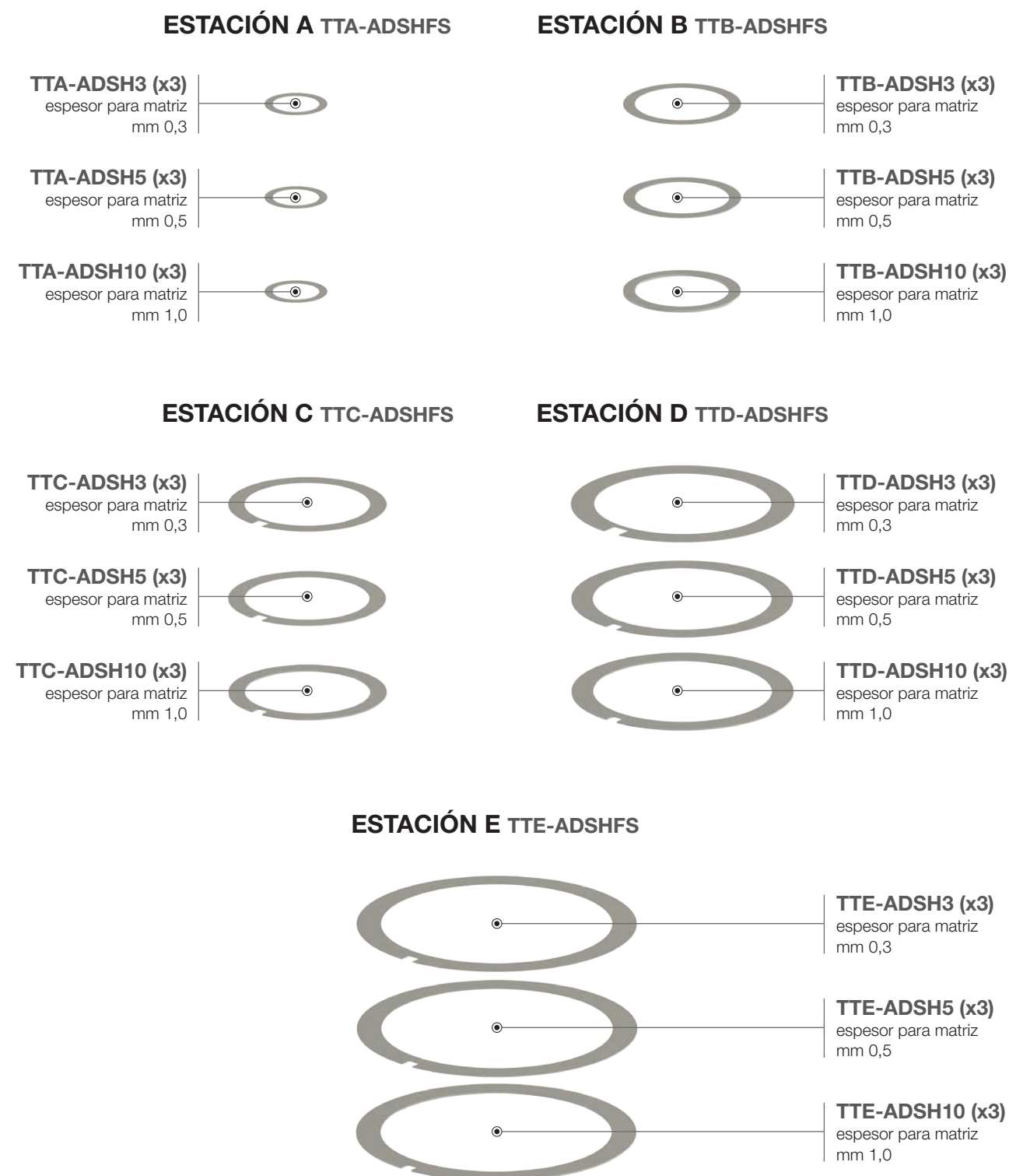
Absolutamente imprescindibles en las punzonadoras monopunzón, permiten una mayor flexibilidad también en las máquinas provistas de torreta. Con adaptadores específicos es posible utilizar estaciones más pequeñas incluso en posiciones concebidas para dimensiones mayores.



ESPESORES PARA MATRICES

Estaciones A - B - C - D - E

Una vez efectuadas las pertinentes operaciones de afilado, es necesario restablecer las condiciones óptimas de trabajo. En cuanto a los punzones, se aprovechan las posibilidades de regulación proporcionadas por los portapunzones de la W Series y de la G Series, mientras que para las matrices ofrecemos unos juegos de espesores específicos.



HERRAMIENTAS DE CENTRADO

Estaciones A - B - C - D

Hay que prestar gran atención para mantener en orden los portapunzones y las herramientas, y también para garantizar un perfecto centrado de la punzonadora. Las herramientas específicas para las estaciones más comunes, caracterizadas por altas precisiones, resuelven el problema del mantenimiento de manera sencilla y rápida, alineando la torreta superior con la torreta inferior.

ESTACIÓN A TTA-AAT



ESTACIÓN B TTB-AAT



ESTACIÓN C TTC-AAT



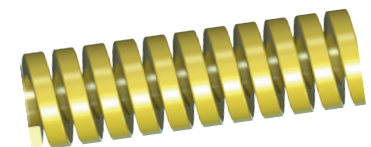
ESTACIÓN D TTD-AAT



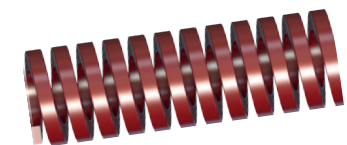
GRUPOS MUELLES ESPECIALES

Estaciones B - C - D - E

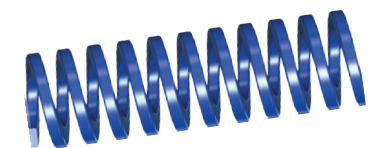
Las diferentes tipologías de mecanizado pueden requerir prestaciones especiales para los portapunzones, a raíz de esta exigencia nacen configuraciones específicas de muelles capaces de satisfacer adecuadamente cualquier necesidad. En el caso del punzonado de materiales blandos, como el cobre y el aluminio, es necesario reducir la carga de presión del mecanizado a fin de minimizar las incisiones y/o marcas producidas por el mecanizado. También es aconsejable en presencia de orificios y/o deformaciones profundas ya que permite un aumento de la carrera sin riesgos de rotura de los muelles. Existen también casos de mecanizados especialmente extremos para los cuales es necesario aumentar la fuerza de extracción. La carga que las distintas tipologías de muelles pueden aplicar es solo uno de los factores a los cuales hay que prestar atención. La misma importancia reviste, en efecto, la velocidad de respuesta de los muelles, un aspecto especialmente importante en los mecanizados a alta velocidad y de recorte. Una solución satisfactoria para las antedichas situaciones se logra con la simple sustitución de todo el grupo de muelles en las estaciones B y de los juegos de muelles en las estaciones superiores.



Código	Estación	Precarga en reposo	Carrera 6 mm
A0903326.404	B	3900 N	8150 N
A0903326.379	C	3560 N	8910 N
A0903326.439	D - E	9130 N	22820 N



Código	Estación	Precarga en reposo	Carrera 6 mm
A0903325.404	B	2270 N	4750 N
A0903325.379	C	2600 N	6490 N
A0903325.439	D - E	6860 N	17160 N



Código	Estación	Precarga en reposo	Carrera 6 mm
A0903324.404	B	1150 N	2400 N
A0903324.379	C	1160 N	2900 N
A0903324.439	D - E	3020 N	7550 N



EXTRACTORES EN POM-C

Estaciones A - B - C - D - E

La posibilidad de trabajar chapa brillante y sin film protector sin que se produzcan marcas, incluso mínimas, debidas al mecanizado es una exigencia cada vez más solicitada, sobre todo en el ámbito de la fabricación de partes a la vista en productos de diseño.

La investigación llevada a cabo en este ámbito nos ha permitido desarrollar unos particulares extractores fabricados con resina acetal, un copolímero semicristalino caracterizado por excelentes prestaciones mecánicas, capaz de poder reemplazar con éxito a los metales tradicionales en aplicaciones especiales.

ESTACIÓN A

TTA-SPOMA0A
extractor redondo
de copolímero



TTA-SPOMA0X
extractor perfilado de
copolímero



ESTACIÓN B

TTB-SPOMA0A
extractor redondo
de copolímero



TTB-SPOMA0X
extractor perfilado de
copolímero



ESTACIÓN C

TTC-SPOMA0A
extractor redondo
de copolímero



TTC-SPOMA0X
extractor perfilado de
copolímero



ESTACIÓN D

TTD-SPOMA0A
extractor redondo
de copolímero



TTD-SPOMA0X
extractor perfilado de
copolímero



ESTACIÓN E

TTE-SPOMA0A
extractor redondo
de copolímero



TTE-SPOMA0X
extractor perfilado de
copolímero



HERRAMIENTAS DE CORTE

Estaciones C - D - E

Herramientas concebidas para hacer más rentables los mecanizados de punzonado más empleados; ofrecen la posibilidad de sustituir solamente los insertos de corte, preservando los elementos de soporte. Para estas herramientas se suministran extractores guiados que reducen el desgaste aumentando la rigidez del sistema.

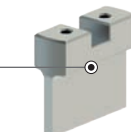
ESTACIÓN C

TTC-PTSHS
espiga portainsertos



TTC-PTSHAB
espiga portainsertos AB

TTC-PTIA0D
inserto de corte rectangular



TTC-SGA0D
extractor guiado rectang.



TTC-SGABA0D
extractor guiado rectang. AB

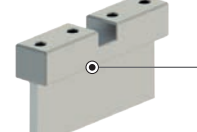
ESTACIÓN D

TTD-PTSHS
espiga portainsertos



TTD-PTSHAB
espiga portainsertos AB

TTD-PTIA0D
inserto de corte rectangular



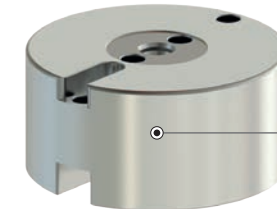
TTD-SGA0D
extractor guiado rectang.



TTD-SGABA0D
extractor guiado rectang. AB

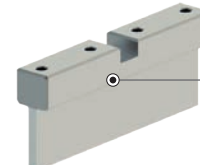
ESTACIÓN E

TTE-PTSHS
espiga portainsertos



TTE-PTSHAB
espiga portainsertos AB

TTE-PTIA0D
inserto de corte rectangular

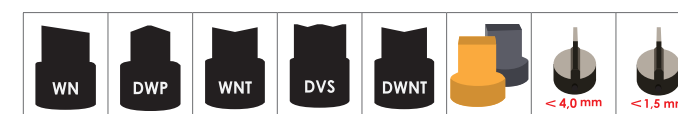


TTE-SGA0D
extractor guiado rectang.



TTE-SGABA0D
extractor guiado rectang. AB

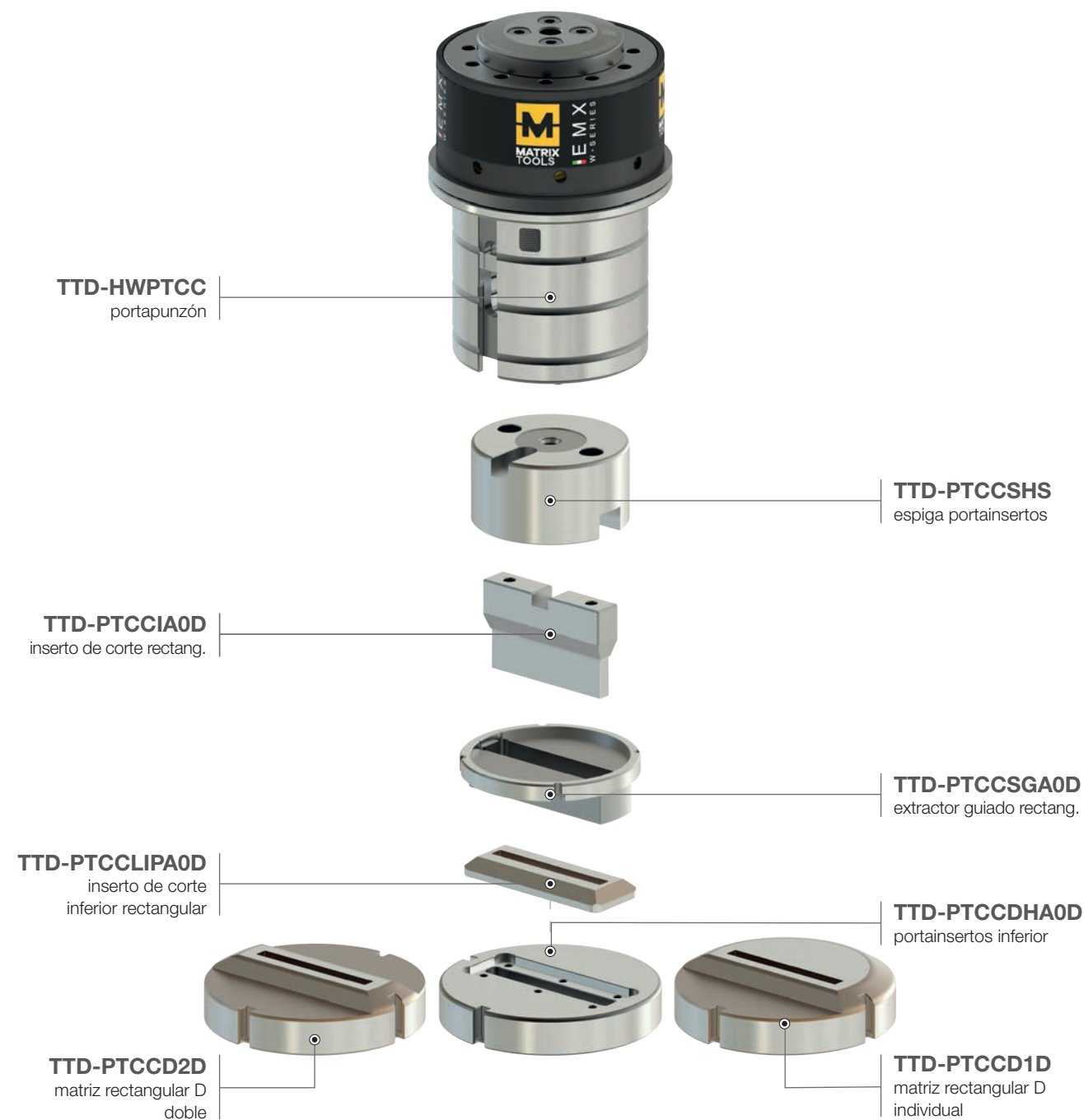
OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





HERRAMIENTAS DE CORTE - ACERCAMIENTO PINZAS Estación D

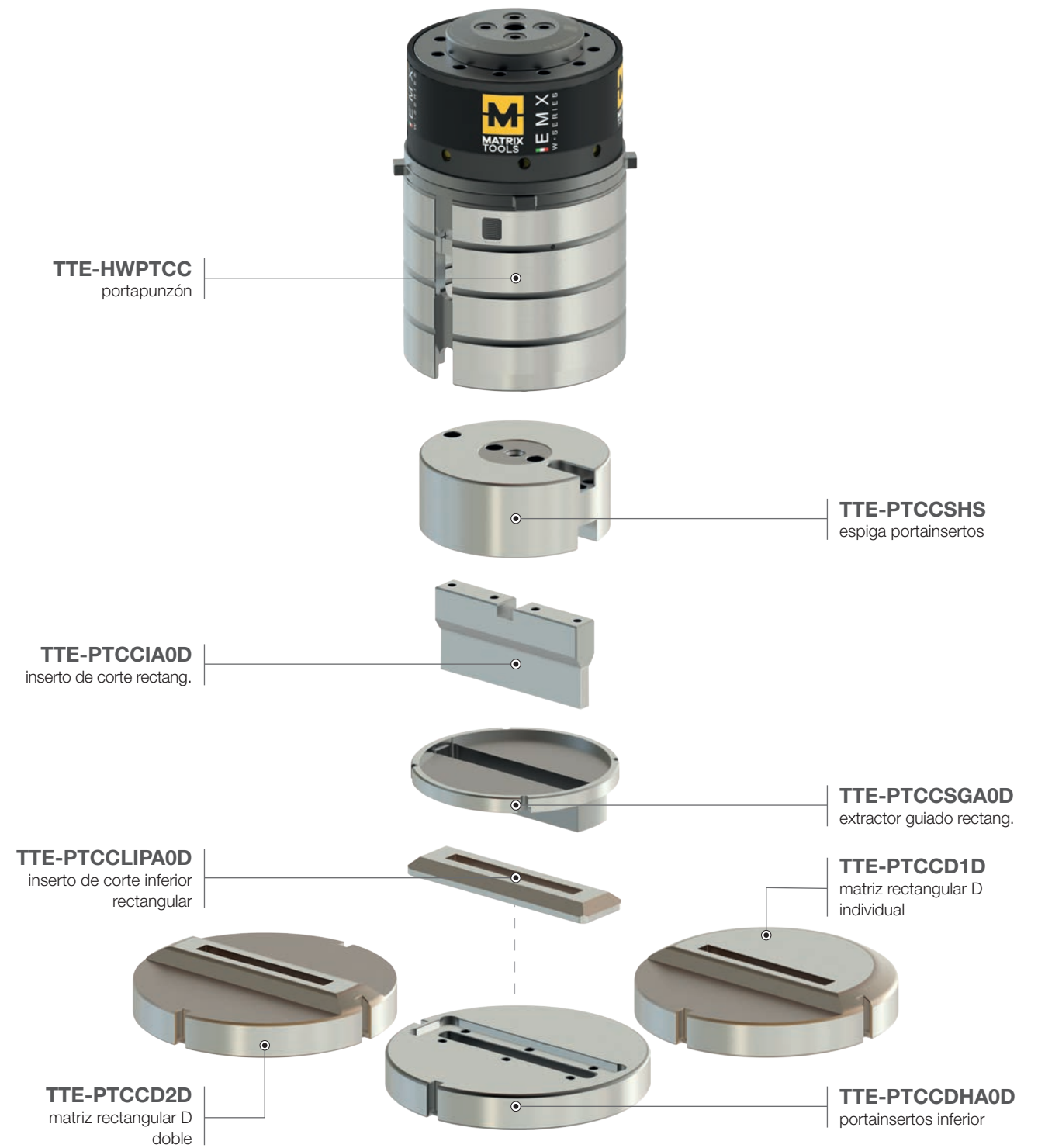
Utilizado para cortar la chapa en la proximidades de las pinzas, utiliza un extractor descargado que sirve también de guía de la cuchilla, al mismo tiempo que reduce el desgaste y aumenta la rigidez del sistema.



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



HERRAMIENTAS DE CORTE - ACERCAMIENTO PINZAS Estación E



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



MGM-150A: AFILADO

la importancia del mantenimiento



mira el vídeo



FBE4840000

Máquina de afilado automático MGM-150A

MGM-150A: AFILADO

la importancia del mantenimiento

Los mantenimientos y los afilados profesionales garantizan prestaciones constantes y más duraderas de las herramientas de punzonado.

Actualmente, todo ello lo pueden hacer los mismos operadores de la punzonadora con máquinas afiladoras y con accesorios que hacen que esta operación sea fácil, rápida y económica. Matrix es capaz de satisfacer estas necesidades con su propia gama de máquinas, accesorios e instrucciones. La documentación específica está disponible a petición.

La MGM-150A es la innovadora Máquina Automática que MATRIX propone para todas las necesidades de afilado de herramientas para punzonado. A continuación, se enumeran las características principales que hacen que la MGM-150A sea una máquina única y funcional:

- Innovadora y fácil de utilizar.
- Detección del cero de la herramienta en modo automático.
- Ciclo de afilado completamente automático
- (o manual)
- Sistema electrónico capaz de adaptar automáticamente los parámetros de afilado.
- (pendiente de patente)
- Afilado con muela de CBN de alto estándar y lubricación controlada.
- Detección electrónica del flujo refrigerante con parada automática del ciclo a fin de garantizar una excelente calidad del afilado.
- Sistema de filtrado del refrigerante fácilmente accesible para su limpieza y mantenimiento. El líquido contaminado pasa a través de una superficie magnética, tres cubetas de decantación y un filtro final para reincorporarse a la circulación exento de impurezas.
- Husillo autocentrante de cuatro garras que permite el afilado de las herramientas más comunes (Trumpf, Torreta Alta, Multitool, Salvagnini, etc.) sin necesidad de utilizar adaptadores.
- Mesa inclinable para afilados Whisper WN o doble Whisper DWP.
- Único e innovador sistema automático para la configuración del ángulo (0°-15°) de afilado whisper (pendiente de patente).
- La interfaz táctil multilingüe en panel LCD Mitsubishi permite gestionar de forma rápida e intuitiva todas las operaciones necesarias.
- Made in Matrix, Made in Italy.

DIMENSIONES Y PESO

Altura	1710 mm
Ancho	686 mm
Profundidad	543 mm
Peso	270 kg

ALIMENTACIÓN

Tensión	400V AC
Potencia	2 kW

AFILADO

Muela de CBN	150 x 4 x 5 mm
Diámetro máximo de afilado	160 mm
Altura máxima de afilado	230 mm
Solución	0,01 mm
Alim. Motor muela	400V AC

SOPORTE HERRAMIENTAS

Diámetro de la mesa giratoria	310 mm
Inclinación del portapieza	15°
Alim. Motor de la mesa giratoria	400V AC

REFRIGERANTE

Capacidad del depósito	28 l
Capacidad de la bomba	60 l/min
Filtro	Magnético
Alimentación del motor	400V AC

NIVEL SONORO

Nivel de presión acústica	< 80 dBA
---------------------------	----------

OPCIONES

REVESTIMIENTOS

Los punzones pueden estar revestidos superficialmente a fin de mejorar sus características de trabajo; el revestimiento confiere a la superficie una dureza considerablemente mayor, además de un poder autolubrificante. MATRIX utiliza principalmente dos revestimientos, el Tipo A (nitruro de titanio) y el Tipo B (nitruro de aluminio-titanio).

El Tipo A es un revestimiento, de color amarillo-dorado, que confiere al punzón una mayor dureza superficial, hasta cuatro veces la inicial, y una excelente capacidad de autolubricación con un coeficiente de fricción de 0,44. Se aconseja para los mecanizado complejos en ausencia de lubricación, con materiales pastosos de difícil extracción, con aleaciones de cobre y de aluminio. El revestimiento Tipo B, que se presenta con una coloración gris, es una evolución del anterior que además de conferir a la herramienta una dureza superficial superior presenta una mayor densidad lo cual aumenta su duración; el revestimiento resiste además a temperaturas mucho más elevadas, de casi 900 °C.

Gracias a estas características, está recomendado para los usuarios de punzonadoras con una frecuencia de golpes elevada (500÷1000 golpes por minuto) y es ideal para el mecanizado del acero inoxidable.

ANTISUBIDA DE RETALES

La subida del retal durante el proceso de punzonado podría crear problemas a varios niveles, desde una simple pero costosa parada de la máquina, hasta daños en las herramientas o en la pieza mecanizada.

Por esta razón, las matrices de MATRIX se suministran con distintas soluciones para minimizar el problema, dependiendo del mecanizado en cuestión. MATRIX, en función de las necesidades del cliente, propone siempre la solución más adecuada para elegir la matriz correcta.

AFILADOS

Porafilados whisper de los punzones, se entienden las diferentes geometrías de las caras de los antedichos, y aportan distintos beneficios:

- Reducción del ruido
- Reducción de la vibración y de los contragolpes en todos los componentes de la máquina
- Reducción de la subida del retal
- Reducción del tonelaje
- Facilidad de extracción
- Menor deformación de la chapa

La utilización de herramientas conafilados especiales requiere una mayor penetración en la matriz, lo cual supone una mayor carga para los muelles de los portapunzones. Las tipologías deafilado comúnmente realizadas son las siguientes:

- DVS para herramientas de corte en altos espesores
- DWP para espesores altos y cargas equilibradas
- DWNT para espesores finos y recorte con figuras de punzón grandes
- WNT para espesores finos y recorte con figuras de punzón pequeñas
- WN para espesores altos y máquinas muy rígidas y rápidas

DIAGONALES MÁXIMAS HERRAMIENTAS TORRETA ALTA

ESTACIÓN A	ESTACIÓN B	ESTACIÓN C	ESTACIÓN D	ESTACIÓN E	ESTACIÓN F
12,7 mm	31,7 mm	50,8 mm	88,9 mm	114,3 mm	153,5 mm

FÓRMULA GENÉRICA DE CÁLCULO DEL TONELAJE

		Material	K material*
$F(kN) = \frac{P \times S \times K \times R}{1000}$	P = perímetro figura	Aluminio (soft)	150 N/mm²
	S = espesor del material en mm	Aluminio (hard)	250 N/mm²
	K = resistencia al corte del material	Cobre y latón	250 N/mm²
	R = factor de reducción en caso deafilado estándar	Acero dulce	350 N/mm²
		Acero inoxidable	600 N/mm²

Ejemplo: $\frac{40(\text{perímetro cuadrado lado 10 mm}) \times 2(\text{espesor material}) \times 600(K \text{ acero inoxidable}) \times 0,6(R \text{ para DWP})}{1000} = 28,8 \text{ kN}$

* La tabla indica los coeficientes medios para chapas comerciales

Para un cálculo específico del tonelaje es necesario conocer exactamente el tipo de material.

EFFECTO DEL AFILADO DEL PUNZÓN EN EL TONELAJE

A continuación figura una tabla de ejemplo de la reducción de tonelaje considerando elafilado DWP con profundidad estándar.

Espesor del material en mm	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Factor de reducción (R)	0,4	0,5	0,6	0,65	0,75	0,80	0,85	0,90

HOLGURA EN MATRICES EN PORCENTAJE RESPECTO AL ESPESOR

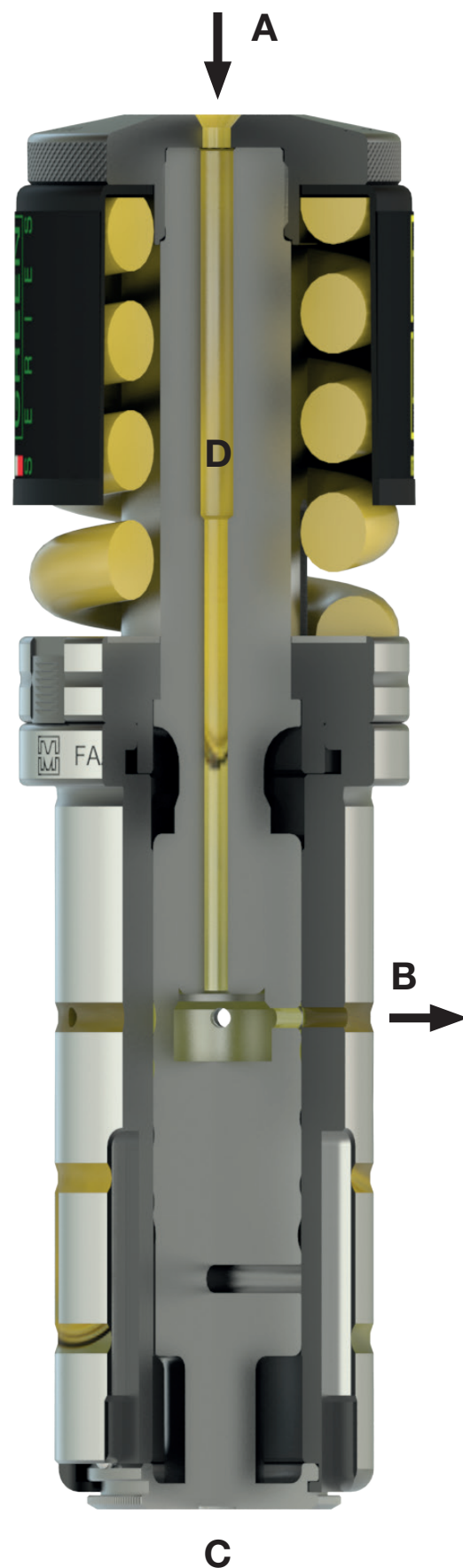
Material	Rango de espesor	Mínimo o Blanking**	Estándar	Máximo
Aluminio Cobre Latón 100÷280 N/mm²	Hasta 1,4 mm	8%	14%	16%
	De a 1,5 mm - 3,0 mm	10%	18%	20%
	Desde 3,1 mm	12%	20%	24%
Acero dulce 281÷580 N/mm²	Hasta 2,4 mm	15%	18%	20%
	De a 2,5 mm - 4,4 mm	18%	22%	25%
	Desde 4,5 mm	20%	25%	30%
Acero inoxidable Más de 581 N/mm²	Hasta 1,4 mm	15%	20%	22%
	De a 1,5 mm - 2,4 mm	18%	22%	25%
	Desde 2,5 mm	20%	25%	28%

Al elegir la holgura que se aplicará, hay que tener en cuenta también la efectiva resistencia al corte y no solo el tipo de material.

**Blanking: cuando la pieza que se desea obtener es el retal.



LUBRICACIÓN: INDISPENSABLE



Es una de las primeras reglas a seguir. Dado que el punzonado es un proceso de corte, la lubricación de la zona de mecanizado es fundamental para su correcto funcionamiento. La lubricación juega un papel fundamental en las punzonadoras y, en particular, en los moldes para punzonado. Cuando el punzón pasa a través del material de corte, podrían quedar adheridas a la superficie del punzón pequeñas cantidades de material.

Un lubricante adecuado reduce considerablemente la fricción, el consiguiente sobrecalentamiento y la acumulación de material en el punzón, aumentando así la vida útil de las herramientas.

Si por válidos motivos, la lubricación fuese un problema, la mejor solución son los punzones con un revestimiento adecuado al tipo de chapa utilizada (véase la página 42).

En máquinas desprovistas de un sistema de lubricación automático, rellenar diariamente el orificio central con aceite para deslizamientos y, de todas formas, a cada cambio de equipo.

Se aconseja asimismo engrasar ligeramente el vástago del punzón con grasa de grafito cada vez que se inserte un punzón en el portapunzón.

El incumplimiento de esta regla causará un desgaste excesivo de los portapunzones.

En el esquema adyacente, válido para las estaciones A y B, se indican las zonas afectadas por la presencia de fluido lubricante.

Las letras indican respectivamente:

- A** Orificio de acceso del líquido lubricante
- B** Orificio que permite que el líquido lubricante alcance la zona de contacto entre las paredes externas del portapunzón y el alojamiento en la punzonadora
- C** El líquido lubricante alcanza también la parte afilada del punzón, mejorando el corte y la extracción
- D** Depósito para el líquido lubricante

Matrix puede suministrar lubricantes adecuados a las distintas tipologías de mecanizado. También está disponibles aceites volátiles en caso de que deban evitarse los residuos de grasa.

MATRIX TOOLS

T O O L I N G F O R P U N C H P R E S S E S



COMPATIBLES ESTÁNDAR Y AIR BLOW

Los códigos de las herramientas incluidas en el catálogo se refieren a la figura representada y podrían variar en función de los perfiles.



EMX - W SERIES - ESTACIÓN A - ESTÁNDAR & AB

MÁX Ø ∇ = mm 12,7

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.

El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar.

PORTAPUNZONES



PUNZONES

TTA-PSA0A
punzón estándar redondo

TTA-PABA0A
punzón AB redondo

TTA-PSA0X
punzón estándar perfilado

TTA-PABA0X
punzón AB perfilado

EXTRACTORES

TTA-SSA0A
extractor redondo

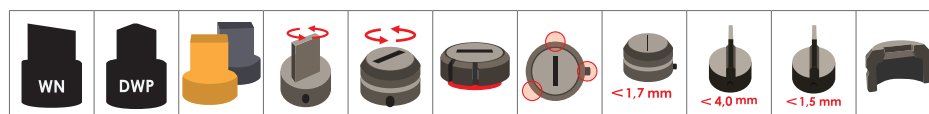
TTA-SSA0X
extractor perfilado

MATRICES

TTA-DS1RA0A
matriz redonda

TTA-DS1RA0X
matriz perfilada

OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - R SERIES - ESTACIÓN A - ESTÁNDAR & AB

MÁX Ø ∇ = mm 12,7

Los portapunzones R Series de guía cerrada, con o sin lubricación, con altura del punzón regulable o fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia.

El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar.

PORTAPUNZONES



PUNZONES

TTA-PSA0A
punzón estándar redondo

TTA-PABA0A
punzón AB redondo

TTA-PSA0X
punzón estándar perfilado

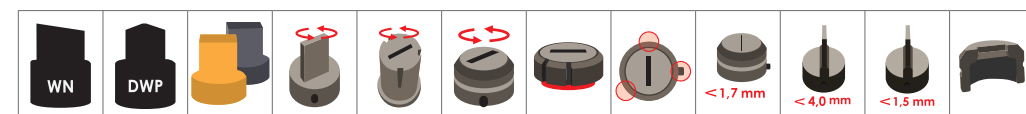
TTA-PABA0X
punzón AB perfilado

MATRICES

TTA-DS1RA0A
matriz redonda

TTA-DS1RA0X
matriz perfilada

OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





EMX - W SERIES - ESTACIÓN B - ESTÁNDAR, AB & iEM MÁX Ø = mm 31,7

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.

El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar.

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

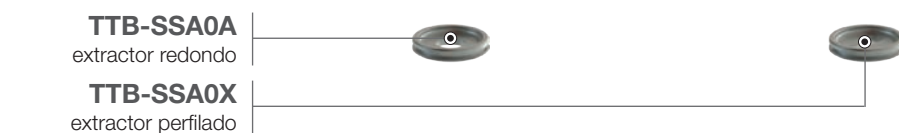
PORTAPUNZONES



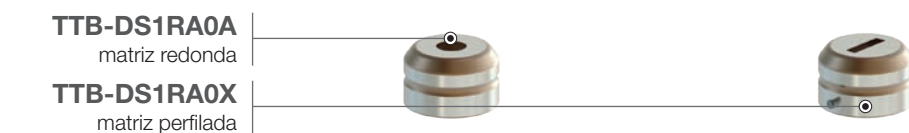
PUNZONES



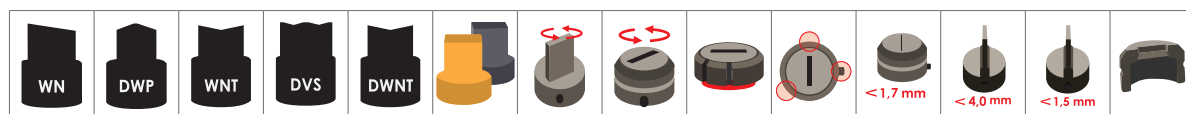
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - R SERIES - ESTACIÓN B - ESTÁNDAR, AB & iEM MÁX Ø = mm 31,7

Los portapunzones R Series de guía cerrada, con o sin lubricación, con altura del punzón regulable o fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia.

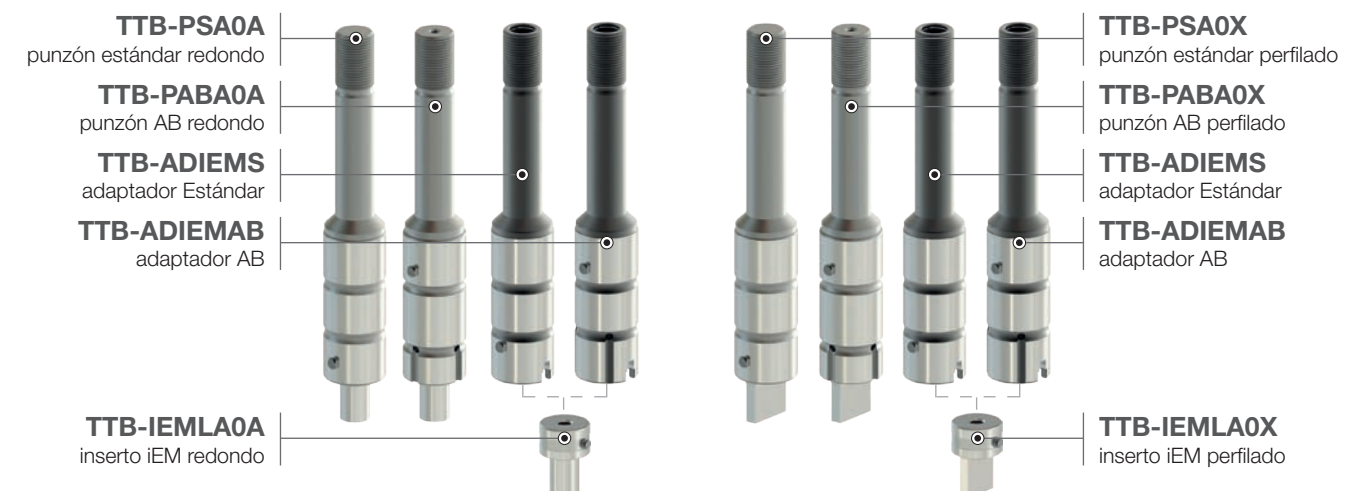
El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar.

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

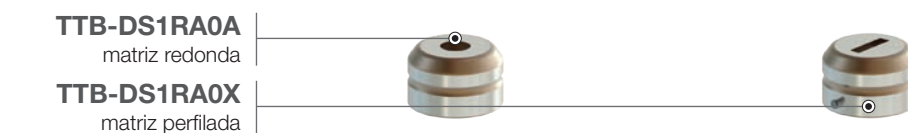
PORTAPUNZONES



PUNZONES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - ESTACIÓN C - ESTÁNDAR & iEM

MÁX Ø ∇ = mm 50,8

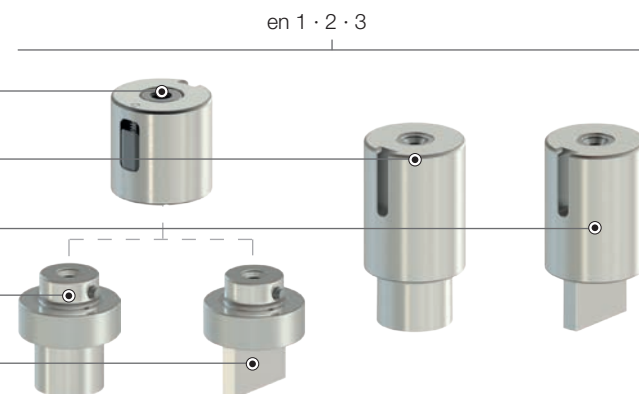
Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves. Los portapunzones R Series, con o sin lubricación, con altura del punzón fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia. Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

PORTAPUNZONES



PUNZONES

TTC-ADIEM
adaptador Estándar
TTC-PSA0A
punzón redondo
TTC-PSA0X
punzón perfilado
TTC-IEMLA0A
inserto iEM redondo
TTC-IEMLA0X
inserto iEM perfilado



EXTRACTORES

TTC-SSA0A
extractor redondo
TTC-SSA0X
extractor perfilado

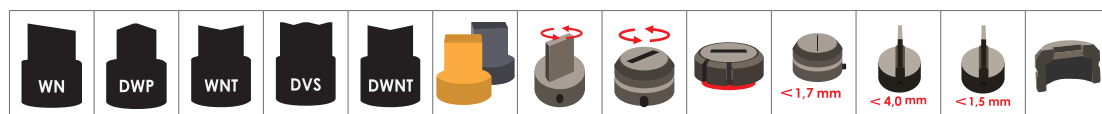


MATRICES

TTC-DSA0A
matriz redonda
TTC-DSA0X
matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - ESTACIÓN C - AB & iEM

MÁX Ø ∇ = mm 50,8

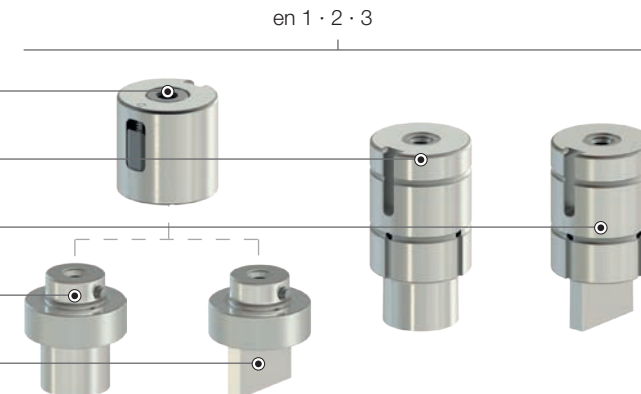
Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves. Los portapunzones R Series, con o sin lubricación, con altura del punzón fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia. El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar. Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

PORTAPUNZONES



PUNZONES

TTC-ADIEMAB
adaptador AB
TTC-PABA0A
punzón AB redondo
TTC-PABA0X
punzón AB perfilado
TTC-IEMLA0A
punzón iEM redondo
TTC-IEMLA0X
punzón iEM perfilado



EXTRACTORES

TTC-SABA0A
extractor AB redondo
TTC-SABA0X
extractor AB perfilado

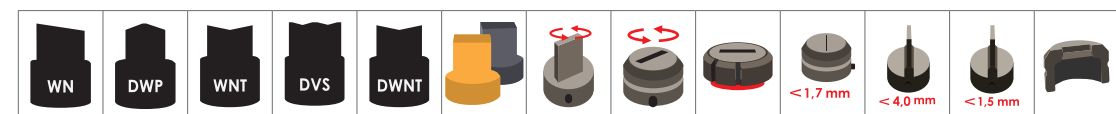


MATRICI

TTC-DSA0A
matriz redonda
TTC-DSA0X
matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





EMX - ESTACIÓN D - ESTÁNDAR & iEM

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 88,9

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves. Los portapunzones R Series, con o sin lubricación, con altura del punzón fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia. Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

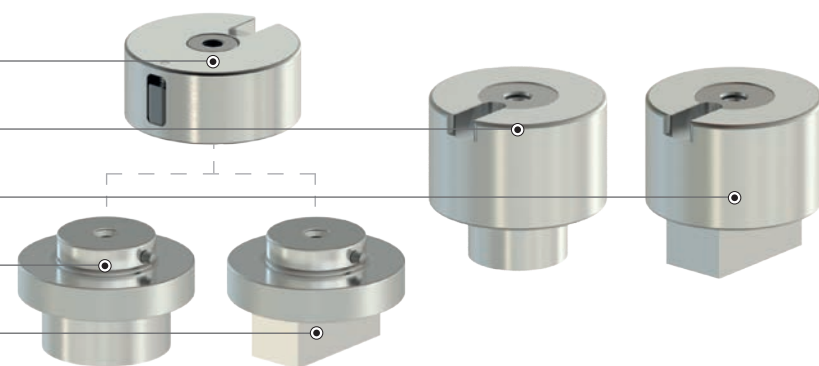
PORTAPUNZONES



en 1 · 2 · 3

PUNZONES

- TTD-ADIEM adaptador Estándar
- TTD-PSA0A punzón redondo
- TTD-PSA0X punzón perfilado
- TTD-IEMLA0A inserto iEM redondo
- TTD-IEMLA0X inserto iEM perfilado



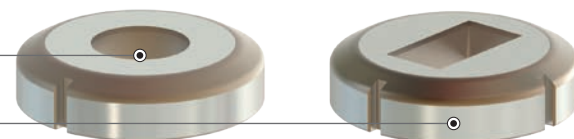
EXTRACTORES

- TTD-SSA0A extractor redondo
- TTD-SSA0X extractor perfilado

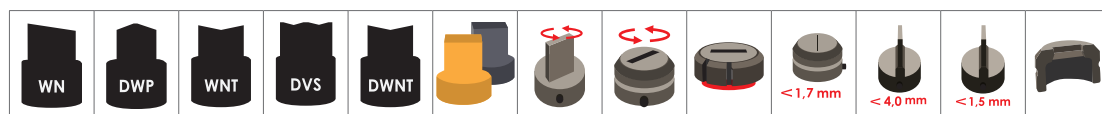


MATRICES

- TTD-DSA0A matriz redonda
- TTD-DSA0X matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - ESTACIÓN D - AB & iEM

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 88,9

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves. Los portapunzones R Series, con o sin lubricación, con altura del punzón fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia. El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar. Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

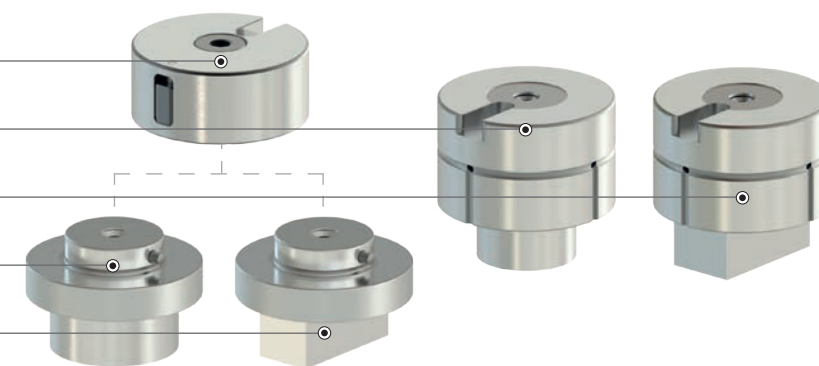
PORTAPUNZONES



en 1 · 2 · 3

PUNZONES

- TTD-ADIEMAB adaptador AB
- TTD-PABA0A punzón AB redondo
- TTD-PABA0X punzón AB perfilado
- TTD-IEMLA0A punzón iEM redondo
- TTD-IEMLA0X punzón iEM perfilado



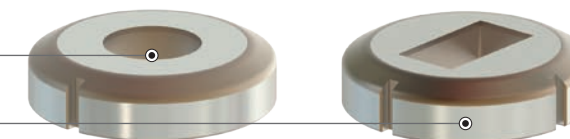
EXTRACTORES

- TTD-SABA0A extractor AB redondo
- TTD-SABA0X extractor AB perfilado

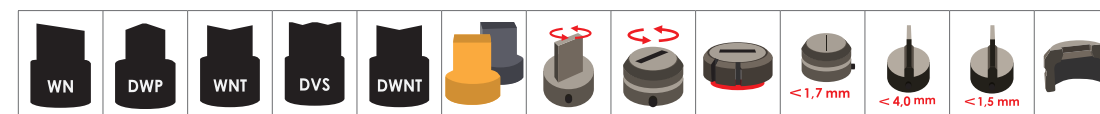


MATRICES

- TTD-DSA0A matriz redonda
- TTD-DSA0X matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)

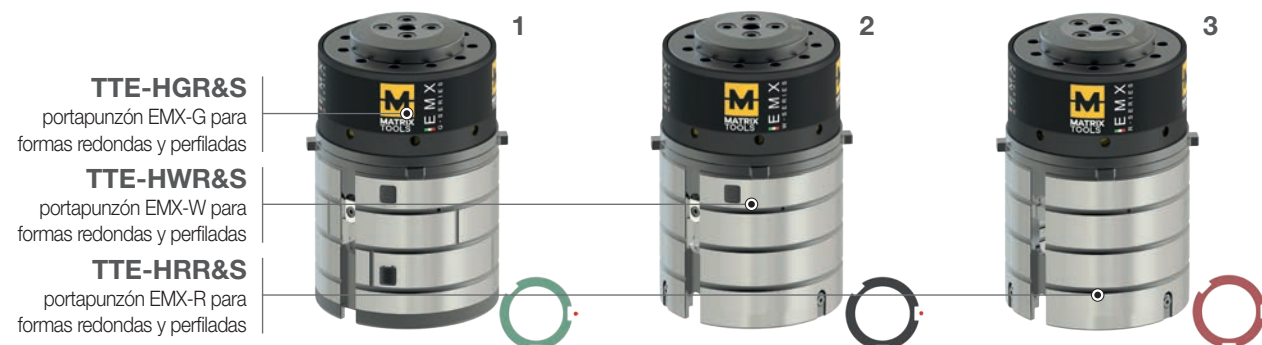


EMX - ESTACIÓN E - ESTÁNDAR & iEM

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 114,3

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves. Los portapunzones R Series, con o sin lubricación, con altura del punzón fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia. Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

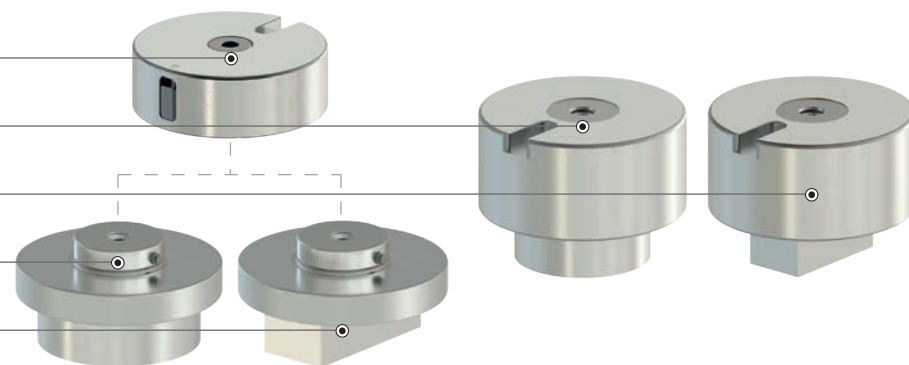
PORTAPUNZONES



en 1 · 2 · 3

PUNZONES

- TTE-ADIEM**
adaptador Estándar
- TTE-PSA0A**
punzón redondo
- TTE-PSA0X**
punzón perfilado
- TTE-IEMLA0A**
inserto iEM redondo
- TTE-IEMLA0X**
inserto iEM perfilado



EXTRACTORES

- TTE-SSA0A**
extractor redondo
- TTE-SSA0X**
extractor perfilado

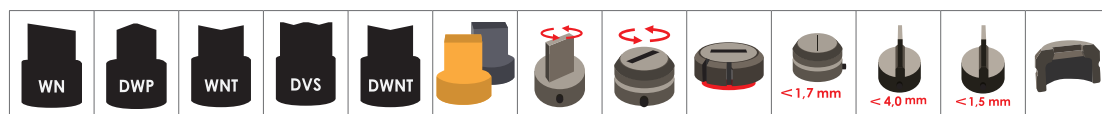


MATRICES

- TTE-DSA0A**
matriz redonda
- TTE-DSA0X**
matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)

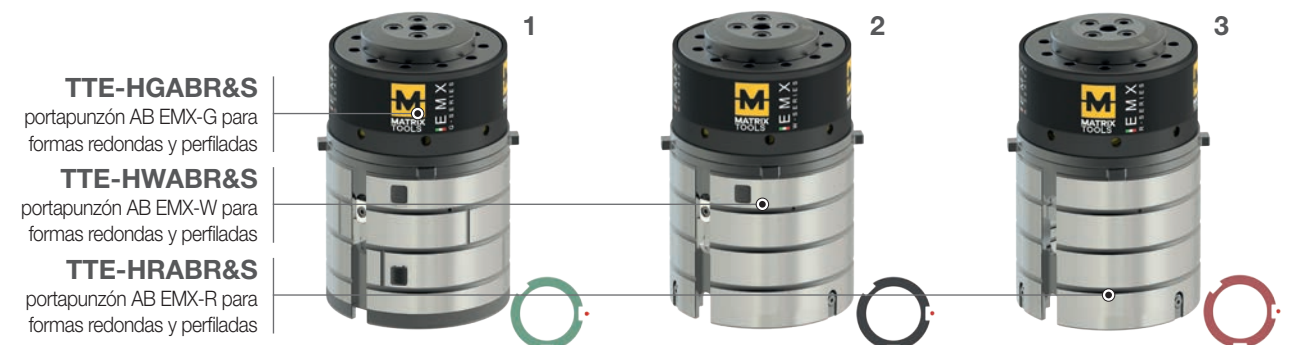


EMX - ESTACIÓN E AB & iEM

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 114,3

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm. El portapunzón de la G series es una alternativa que permite sustituir el extractor de forma rápida y sin necesidad de llaves. Los portapunzones R Series, con o sin lubricación, con altura del punzón fija, se han desarrollado para garantizar la máxima conveniencia. El punzón lubricado Air Blow (AB) está disponible como alternativa al estándar. Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

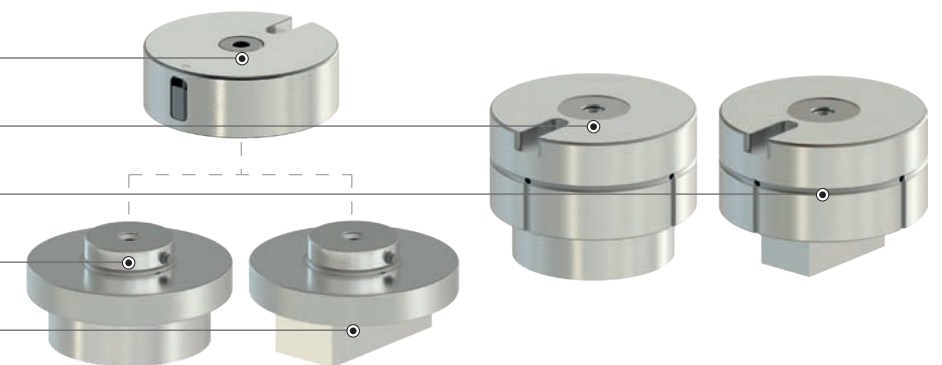
PORTAPUNZONES



en 1 · 2 · 3

PUNZONES

- TTE-ADIEMAB**
adaptador AB
- TTE-PABA0A**
punzón AB redondo
- TTE-PABA0X**
punzón AB perfilado
- TTE-IEMLA0A**
punzón iEM redondo
- TTE-IEMLA0X**
punzón iEM perfilado



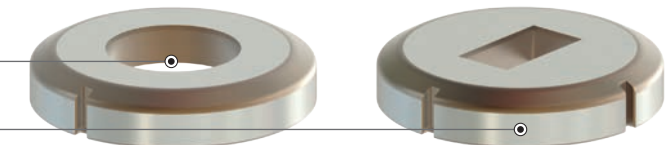
EXTRACTORES

- TTE-SABA0A**
extractor AB redondo
- TTE-SABA0X**
extractor AB perfilado

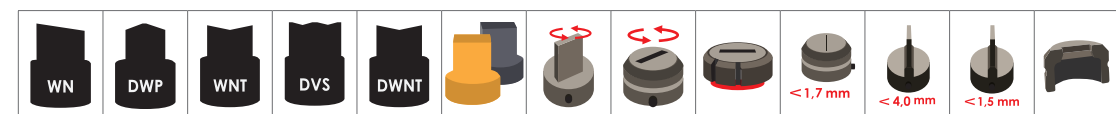


MATRICES

- TTE-DSA0A**
matriz redonda
- TTE-DSA0X**
matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





COMPATIBLES
W90

Los códigos de las herramientas incluidas en el catálogo se refieren a la figura representada y podrían variar en función de los perfiles.



EMX - W SERIES - ESTACIÓN A - W90

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 12,7

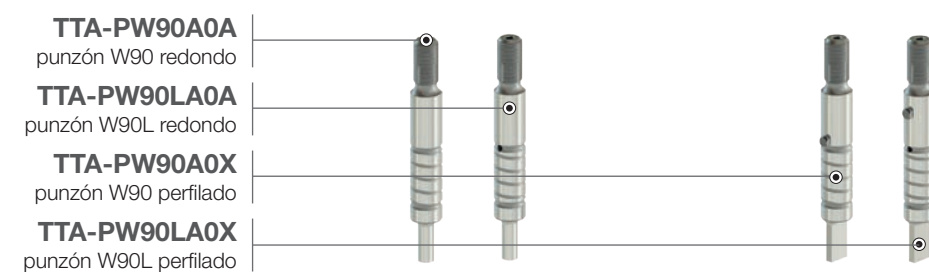
Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.

El punzón lubricado (W90L) está disponible como alternativa al estándar (W90).

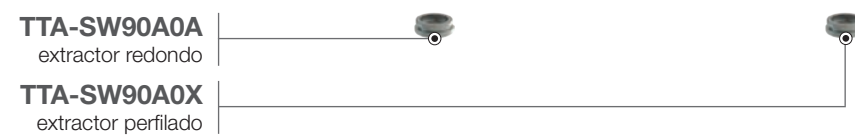
PORTAPUNZONES



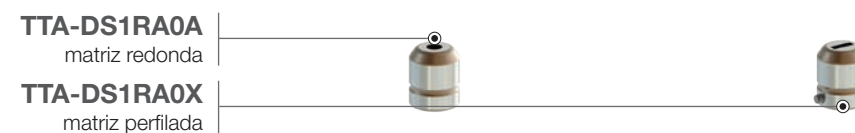
PUNZONES



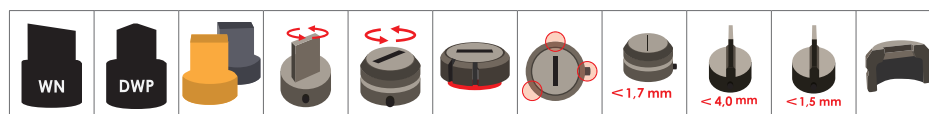
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - W SERIES - ESTACIÓN B - W90

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 31,7

Los portapunzones W series garantizan las máximas prestaciones y durabilidad, con una regulación continua de la altura del punzón hasta alcanzar los 12 mm.

El punzón lubricado (W90L) está disponible como alternativa al estándar (W90).

Los insertos iEM agregan la conveniencia a la robustez del sistema.

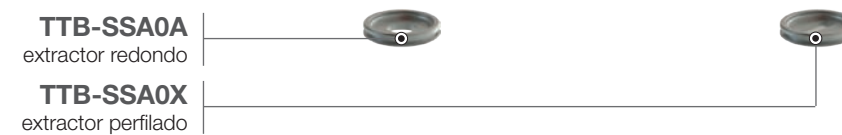
PORTAPUNZONES



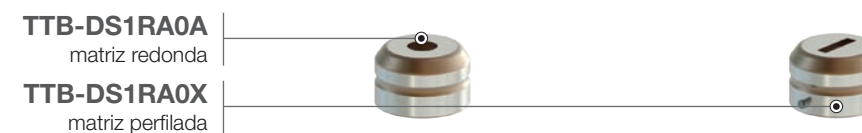
PUNZONES



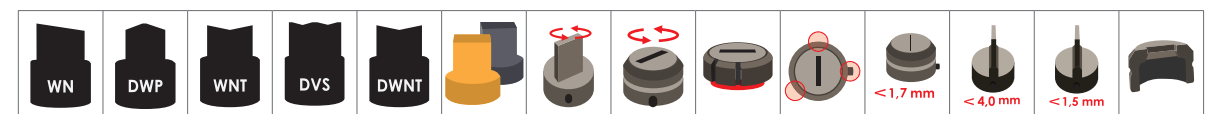
EXTRACTORES



MATRICES



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





EMX - ESTACIÓN C - W90

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 50,8

Todas las series de portapunzones Matrix (W, G y R: descripciones en la página 4) se pueden configurar con la gama de herramientas W90.

PORTAPUNZONES



PUNZONES

TTC-PW90A0A
punzón W90 redondo

TTC-PW90A0X
punzón W90 perfilado

en 1 · 2 · 3

en 1 · 2 · 3

EXTRACTORES

TTC-SW90A0A
extractor W90 redondo

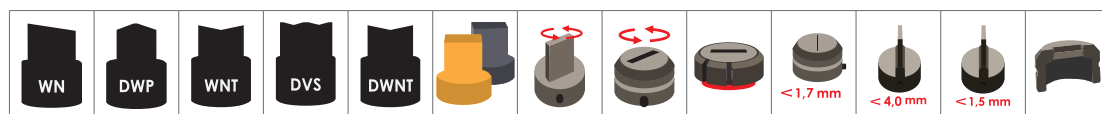
TTC-SW90A0X
extractor W90 perfilado

MATRICES

TTC-DSA0A
matriz redonda

TTC-DSA0X
matriz perfilada

OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



EMX - ESTACIÓN D - W90

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 88,9

Todas las series de portapunzones Matrix (W, G y R: descripciones en la página 4) se pueden configurar con la gama de herramientas W90.

PORTAPUNZONES



PUNZONES

TTD-PW90A0A
punzón W90 redondo

TTD-PW90A0X
punzón W90 perfilado

en 1 · 2 · 3

en 1 · 2 · 3

EXTRACTORES

TTD-SW90A0A
extractor W90 redondo

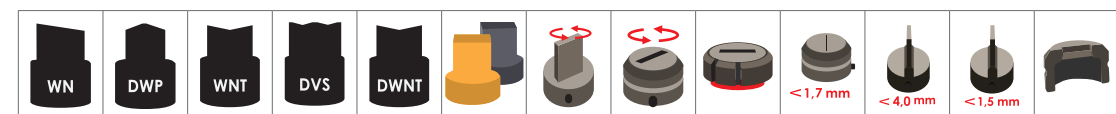
TTD-SW90A0X
extractor W90 perfilado

MATRICES

TTD-DSA0A
matriz redonda

TTD-DSA0X
matriz perfilada

OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)





EMX - ESTACIÓN E - W90

MÁX Ø $\varnothing$ = mm 114,3

Todas las series de portapunzones Matrix (W, G y R: descripciones en la página 4) se pueden configurar con la gama de herramientas W90.

PORTAPUNZONES

- PUNZONES**
portapunzón W90 EMX-G
para formas redondas y perfiladas
- TTE-HWW90R&S**
portapunzón W90 EMX-W
para formas redondas y perfiladas
- TTE-HRW90R&S**
portapunzón W90 EMX-R
para formas redondas y perfiladas



en 1 · 2 · 3

en 1 · 2 · 3

PUNZONES

- TTE-PW90A0A**
punzón W90 redondo
- TTE-PW90A0X**
punzón W90 perfilado



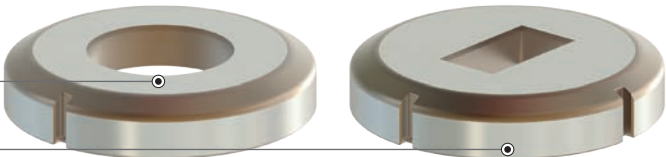
EXTRACTORES

- TTE-SW90A0A**
extractor W90 redondo
- TTE-SW90A0X**
extractor W90 perfilado

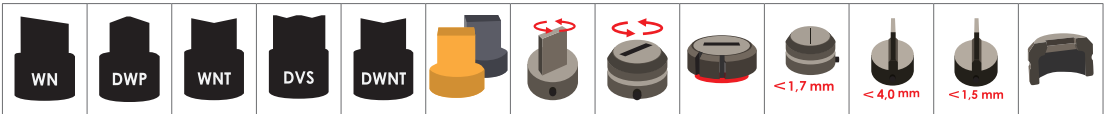


MATRICES

- TTE-DSA0A**
matriz redonda
- TTE-DSA0X**
matriz perfilada



OPCIONES Y NOTAS (Véase página 67)



MULTIMATRIX

MultiMATRIX es la multiherramienta desarrollada por Matrix con soluciones patentadas que permiten obtener la máxima rigidez del sistema y el menor desgaste de las herramientas.

Están disponibles en diferentes modelos:

- número de herramientas variable de 4 a 10;
- diámetro de las herramientas variable de 16 a 31,7 mm;
- rotativas e indexables.

MULTIMATRIX Serie 24 MMX	NÚMERO DE HERRAMIENTAS	6	DIMENSIÓN MÁX. Ø	mm 24	LÍMITES MÁX. DE MECANIZADO	tonelaje máx. 15 ton.
MULTIMATRIX Serie 10/18 MMX		10		mm 18		tonelaje máx. 12 ton.
MULTIMATRIX Serie 8/16 MMX		8		mm 16		tonelaje máx. 10 ton.
MULTIMATRIX 4/B MMX		4		mm 31,7		tonelaje máx. 15 ton.
MULTIMATRIX 6/24-6 E-MMX		6		mm 24		tonelaje máx. 15 ton.



HERRAMIENTAS MULTITOOL

Multimatrix

Herramientas MULTIMATRIX

Las herramientas MultiMATRIX se caracterizan por una mejor estabilidad axial respecto a los multitool y han sido diseñadas por Matrix, la primera empresa en lanzar al mercado herramientas con guía larga en multiherramientas para Torreta Alta.

Herramientas Multimt

Herramientas destinadas a los multitool más comunes en el mercado, realizadas con el habitual elevado estándar cualitativo que caracteriza los productos Matrix, y con un servicio de entrega sumamente rápido.

Herramienta regulable

Esta solución patentada para multiherramientas para torreta alta fue introducida por Matrix por primera vez en el mercado en 2007, permitiendo triplicar la vida de la herramienta. En las Multimatrix Serie 10/18 AR-N, Serie 6/24 AR-N y Multimt Serie 6/24-6 O-AR, el uso combinado de un cabezal universal y de un punzón con extremos roscados permiten la regulación de la altura total del conjunto en pocos segundos, sin necesidad de llaves.



CODIFICACIÓN PERFILES MATRIX

A0A	A0B	A0C	A0D	A01	A02
A03	A04	A05	A06	B01	B02
B03	B04	B05	B06	C01	C02
C03	C04	C05	C06	C07	C08
C09	C10	C11	C12	C13	C14
C15	C16	D01	D02	D03	D04
D05	D06	E01	E02	E03	E04
E05	E06	F01	F02	G01	H01
H02	H03	H04	H05	H06	H07
H08	H09	H10	H11	H12	H13

LEYENDA OPCIONES

	Afilado DWP para espesores altos y cargas equilibradas (Véase página 42)		Matrices perfiladas con 3 referencias referencias a 0°, -90° y -225°
	Afilado WN para espesores altos y máquinas muy rígidas y rápidas (Véase página 42)		Punzones con formas de pequeñas dim. ≥1.5 mm ≥ 1.5 mm < 4.0 mm
	Afilado DVS para herramientas de corte en altos espesores (Véase página 42)		Punzones con formas de pequeñas dim. <1.5 mm < 1.5 mm
	Afilado DWNT para espesores finos y recorte con figuras de punzón grandes (Véase página 42)		Matrices con figuras de pequeñas dimensiones < 1.7 mm holgura incluido
	Afilado WNT para espesores finos y recorte con figuras de punzón pequeñas (Véase página 42)		Matrices perfiladas reforzadas para mecanizados en grandes espesores
	Revestimientos para punzones estándar y perfilados las herramientas pueden estar revestidas superficialmente a fin de mejorar las características de mecanizado. Requiere 5 días hábiles extra. (Véase página 42)		Referencias externas estándar
	Punzones con figuras giradas		Antisubida de retales disponible en matrices con holgura a partir de 0,13 (Véase página 42)
	Guía de punzones con figuras giradas		Air Blow® gama de herramientas propuesta por Amada Holdings Co., Ltd.
	Matrices con figuras giradas		90 Series® gama de herramientas propuesta por Wilson Tool International

CODIFICACIÓN HERRAMIENTAS

LEYENDA XXYYY-AAABBBDDD E F G H I L		EJEMPLOS	
XX	Tecnología	IWFCP-P404A0A	IW (Cizalla) FCP (Ficep) - P (Punzón) 404 (Serie 404) A0A (Forma Estándar A0A Redonda)
YYY	Serie/Estación		
AAA	Tipo	TTMMX-24PA0A	TT (Torreta Alta) MMX (Serie MultiMATRIX) - 24 (Serie 24) P (Punzón) A0A (Forma Estándar A0A Redonda)
BBB	Característica		
DDD	Forma	TTB-PLA0A	TT (Torreta Alta) B (Estación B) - P (Punzón) L (Lubricado) A0A (Forma Estándar A0A Redonda)
E	Medición A		
F	Medición B	TTA-HGRLR&S	TT (Torreta Alta) A (Estación A) - H (Portapunzón) G (Serie G) L (Lubricado) R&S (para formas redondas y perfiladas)
G	Medición C		
H	Holgura	TTB-PLA0A 23 1A	TT (Torreta Alta) B (Estación B) - P (Punzón) L (Lubricado) A0A (Forma Estándar A0A Redonda) 23 (Medida diámetro 23 mm) 1 (Afilado 1 DVS) A (Revestimiento Tipo A)
I	Afilado: 1=DVS, 2=DWP, 3=DWNT, 4=WNT, 5=WN		
L	Tipo de revestimiento		



■ **TORRETA ALTA EMX**
TORRETA ALTA SMX
MULTIMATRIX
JETFORM
TRUMPF®
EUROMAC®
CIZALLAS PUNZONADORAS
AFILADO

MADE IN ITALY



MATRIX srl - Via Ponte d'Oro, 8 - 36015 - Schio VI - Italy - Tel. +39 0445 671015 - Fax +39 0445 671035
matrixtools.eu - Informaciones generales: **info@matrixtools.eu** - Comercial: **sales@matrixtools.eu**