

HERRAMIENTA DE PUNZONADORA

TRUMPF



PRECISIÓN – CALIDAD – ALTO RENDIMIENTO

FENIX QUALITY TOOLS

Este catálogo se usará para los siguientes grupos de máquinas:

Grupo 1:

TRUMATIC 190R,
TRUMATIC 200R,
TRUMATIC 500R,
TRUMATIC TC 600L (LASERPRESS)

Grupo 2:

TRUPUNCH 1000R,
TRUMATIC 1000R,
TRUPUNCH 2000R,
TRUMATIC 2000R,
TRUMATIC 2020R,
TRUMATIC 3000R,
TRUPUNCH 3000,
TRUPUNCH 5000,
TRUMATIC 5000R,
TRUMATIC 3000 fiber,
TRUMATIC 6000,
TRUMATIC 7000 (Laser Punch)

Para cualquier otro modelo de máquina, por favor contacte con nosotros. Esto quiere decir que la herramienta que se usa para los grupos 1 y 2 (máquinas con rotación) podría no ser adecuada para otros modelos de máquina TRUMPF o para máquinas de otros fabricantes que usan herramienta tipo TRUMPF

TRUMPF®, TRUMATIC, TRUPUNCH, ROTATION – son marcas comerciales de Trumpf GmbH + Co. KG. Estas marcas comerciales se usan en este catálogo solamente para la identificación de las máquinas y sin ningún otro propósito.

Todas las herramientas se fabrican con los más altos estándares en procesos de manufacturación y con materiales que consiguen la mejor calidad de herramienta.

Las fotos y dibujos que aparecen en este catálogo son para identificar la herramienta y podrían tener diferencias con la herramienta realmente suministrada de forma que los dibujos y fotos no se podrán usar para dar el 100% de conformidad. Por favor, no dude en consultarnos si tiene alguna duda o pregunta sobre la manera correcta de identificación.

La mayoría de los dibujos e imágenes que aparecen en este catálogo se encuentran amparadas por derechos de Copyright.

Cualquier información técnica, tablas o fórmula que aparecen en este catálogo tienen consideración de recomendación y podrían ser diferentes si nos basamos en parámetros diferentes tales como la especificación del material, herramienta que se usa o tipo de máquina. En estos casos esta información no podrá ser entendida como la solución directa a para el proceso técnico en cuestión.

Nos reservamos el derecho de modificar el presente documento sin previo aviso o notificación.

Los precios comprendidos en el presente documento tendrán validez solamente cuando se vean soportados por una oferta formal y personalizada. La información contenida en el presente documento no podrá ser entendida como una oferta u obligación de venta.

Estamos a su disposición para ofrecerles también:

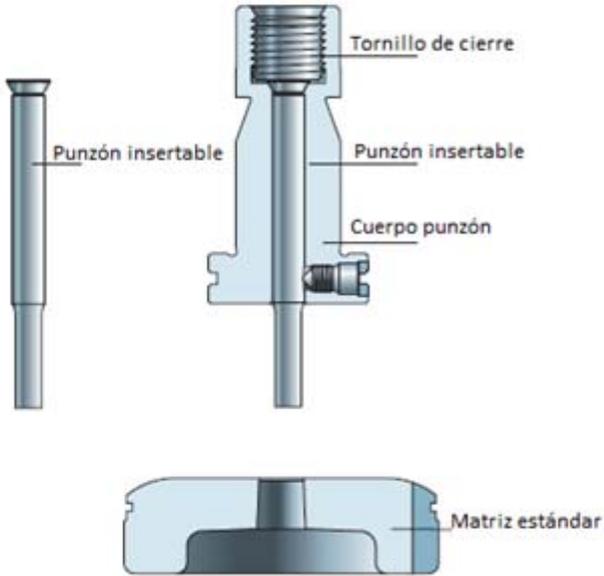
- Herramientas de punzonadora tipo TRUMPF para otras marcas de máquinas que cargan este tipo de herramienta.
- Herramientas de punzonadora tipo AMADA (Torreta Alta), Murata Wiedeman y otros
- Herramientas de plegadora tipo TRUMPF – WILA
- Herramientas de plegadora tipo PROMECAM (AMADA)

CONTENIDO:

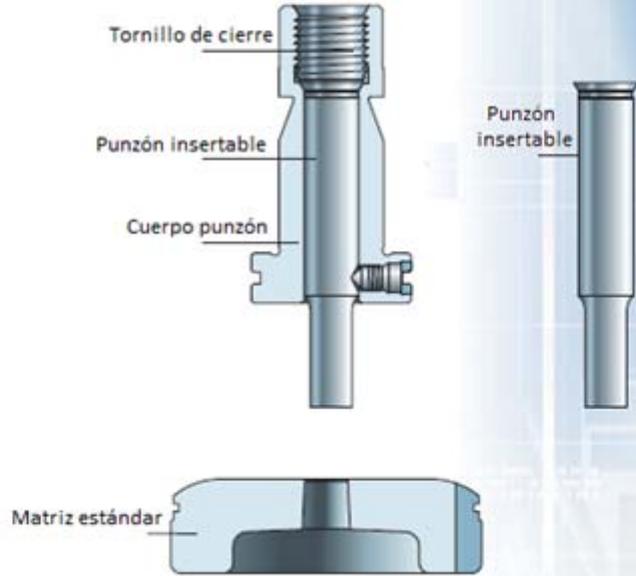
	Página
SISTEMA ESTÁNDAR TRUMPF	03
Punzones insertables	03
Tamaño I	04
Tamaño II	05 - 06
Tamaño III	07
SISTEMA HEAVY DUTY	08
MULTITOOL	09
5 estaciones	09
10 estaciones	10
SISTEMA DE CORTE CON CUCHILLAS INSERTABLES	11
Cuchillas insertables	11
Matrices insertables	12
SISTEMA RT 241	13
RT 241 estación I	13
RT 241 estación II	14
PISADORES	15
MEDIAS LUNAS	15
REDUCCIONES DE MATRIZ	15
ADAPTADORES DE MATRIZ	15
ANILLOS DE AJUSTE	16
MONTAJE Y AFILADOS	17
HERRAMIENTAS ESPECIALES	18
Rejilla de ventilación	18
Cluster	18
Puente (pasacables)	18
Extrusión	18
Embutición	18
Embutición perforada	18
WHEELS (Herramientas de roldana)	19
CASSETES	20
ÚTIL DE AFILADO	20

PUNZONES INSERTABLES

Tamaño 0A (hasta diámetro 6 mm)



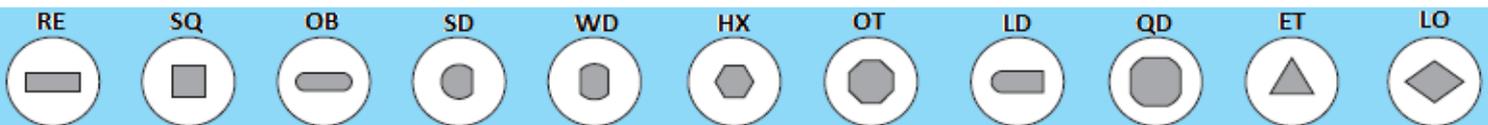
Tamaño 0B de 6,1 a 10,5 mm



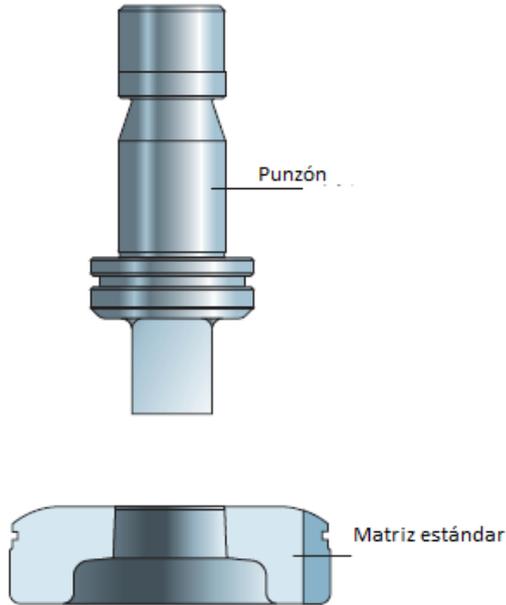
Elemento	Redondo	Forma
Punzón insert 0A	TC0A02P0	TC0A02P1
Punzón insert 0B	TC0B02P0	TC0B02P1
Matriz tipo I	TC010100	TC010101
Chuck punzón 0A	TC0A02R0	
Chuck punzón 0B	TC0B02R0	



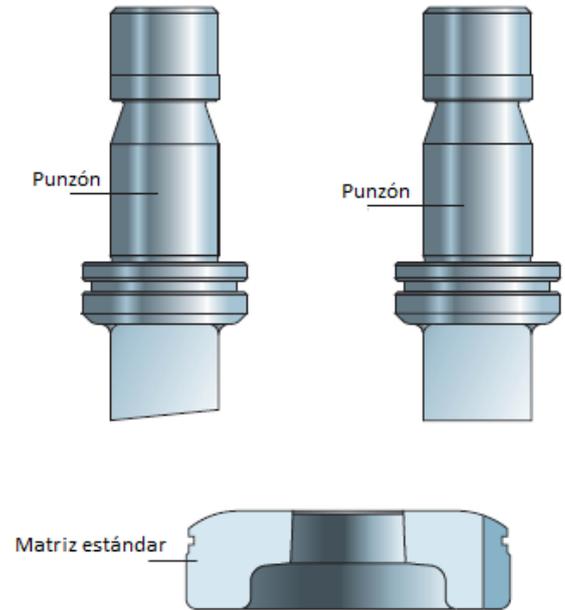
FORMAS ESTÁNDAR



Tamaño IA (dentro de diámetro 15,1 mm)



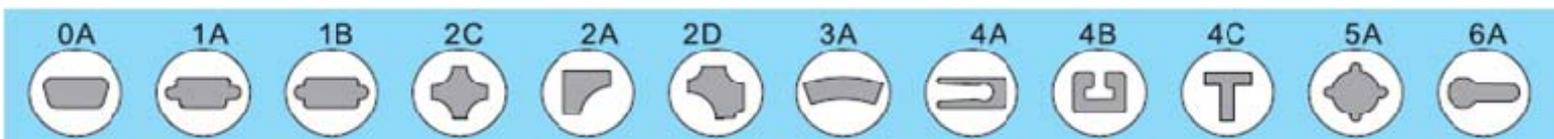
Tamaño IB (dentro de diámetro 30 mm)



Elemento	Redondo		Formas	
Punzón IA	TC1A0200		TC1A0201	
Punzón IB	TC1B0200		TC1B0201	
Matriz estándar tipo I	TCO10100		TCO10101	

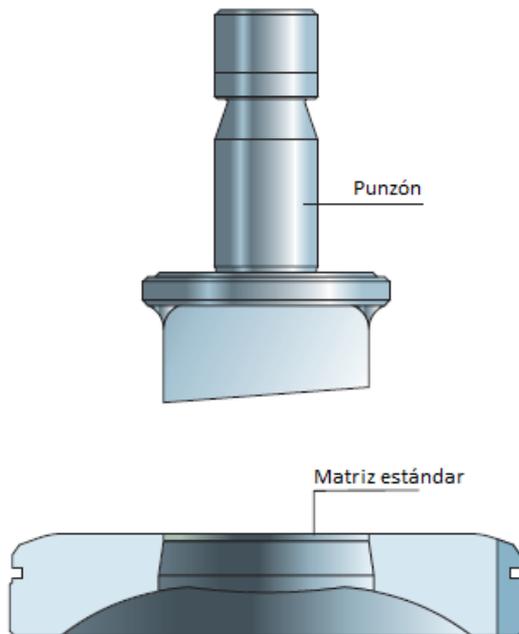


FORMAS ESPECIALES

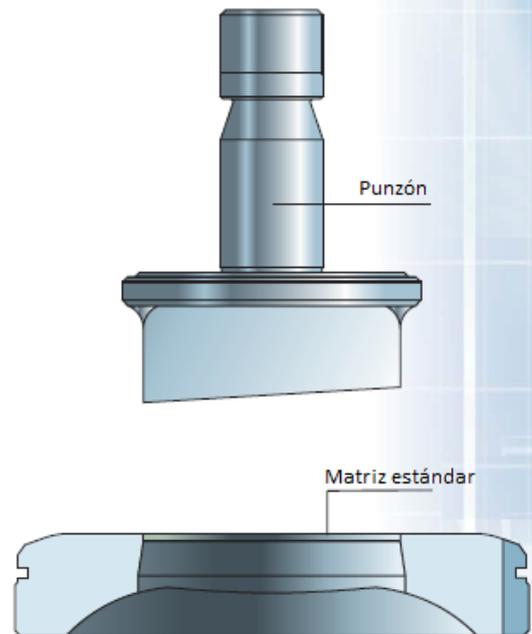


TAMAÑO II

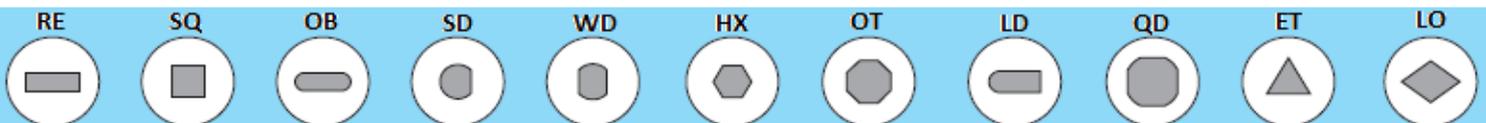
Tamaño II A (dentro de diámetro 40 mm)



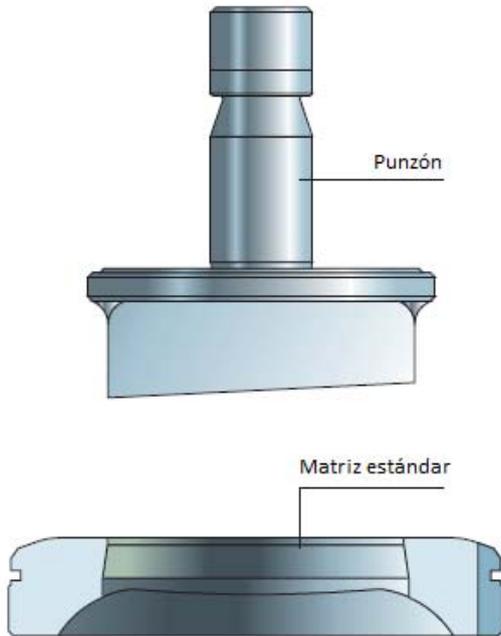
Tamaño IIB (dentro de diámetro 50,8 mm)



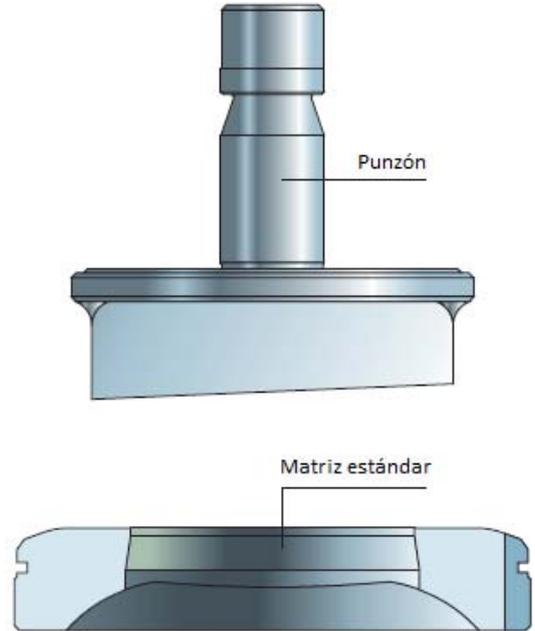
Elemento	Redondo	Formas
Punzón IIA	TC2A0200	TC2A0201
Punzón II B	TC2B0200	TC2B0201
Matriz estándar tipo II	TCO20100	TCO20101



Tamaño II C (hasta diámetro 60 mm)



Tamaño II D (hasta diámetro 76,2 mm)

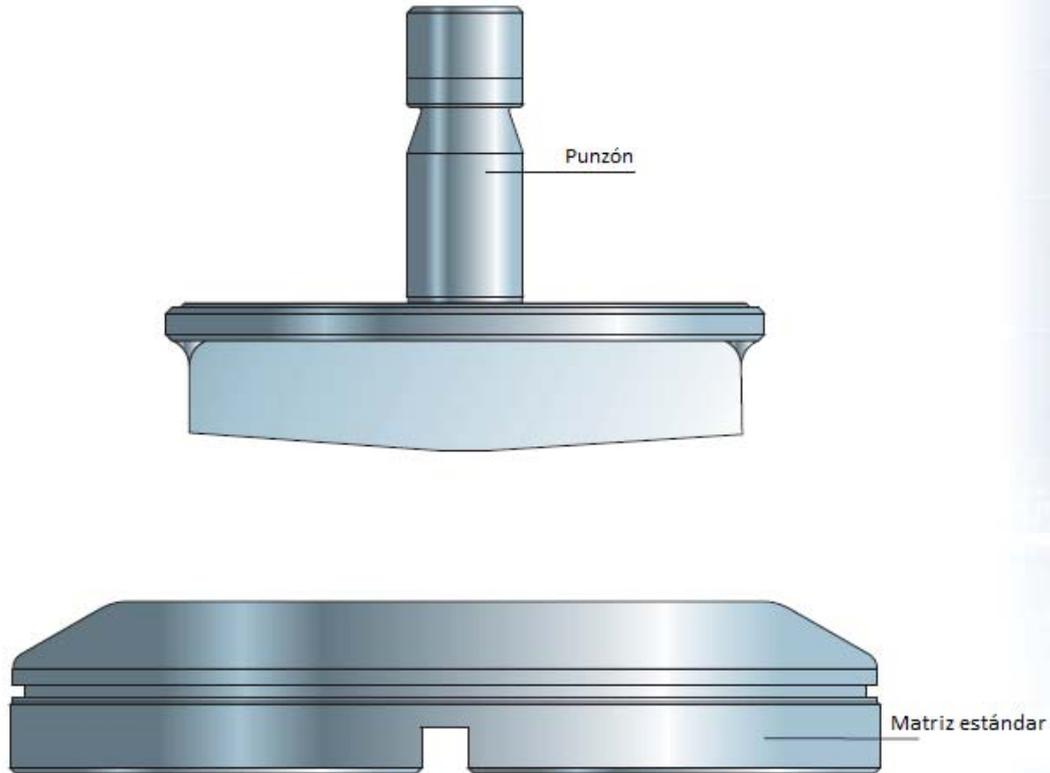


Elemento	Redondo		Formas	
Punzón II C	TC2C0200		TC2C0201	
Punzón II D	TC2D0200		TC2D0201	
Matriz estándar tipo II	TCO20100		TCO20101	

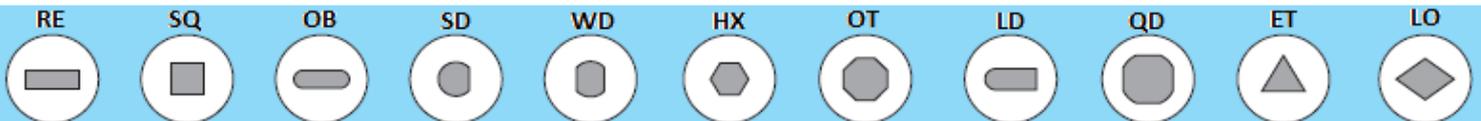
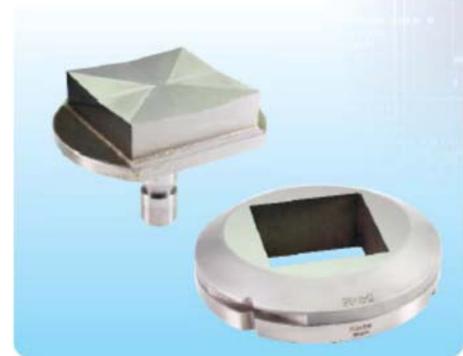


TAMAÑO III

Tamaño III (hasta diámetro 105 mm)



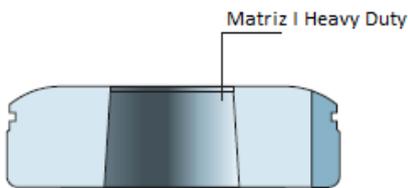
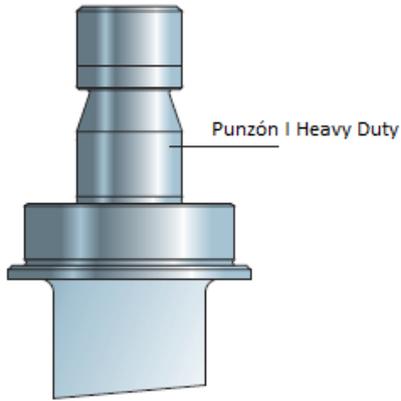
Elemento	Redondo		Formas	
Punzón III	TC030200		TC030201	
Matriz estándar tipo III	TC030100		TC00101	



SISTEMA HEAVY DUTY

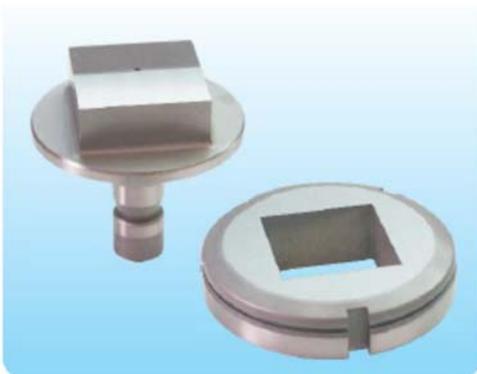
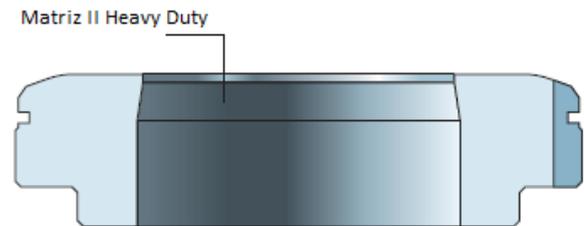
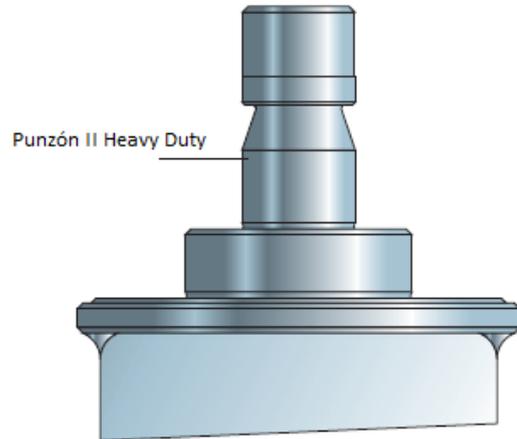
Punzón tamaño I (diámetro 6,35 a 30 mm)

Matriz tamaño I (hasta diámetro 25,0 mm)

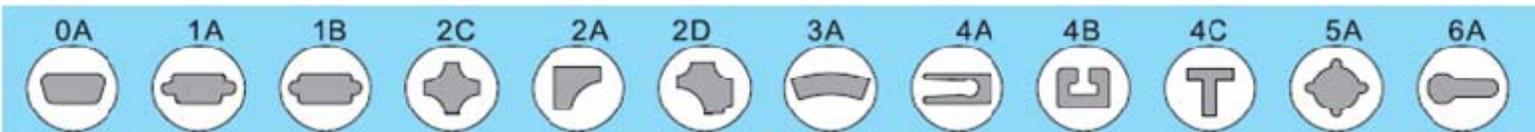


Punzón tamaño II (diám. 30,0 a 76,2 mm)

Matriz tamaño II (hasta diám. 52,5 mm)



Elemento	Redondo		Formas	
Punzón I Heavy Duty	TC1A0200		TC1A0201	
Matriz I Heavy Duty	TC1H0100		TC1H0101	
Punzón II Heavy Duty	TC2H0200		TC2H0201	
Matriz II Heavy Duty	TC2H0100		TC2H0101	

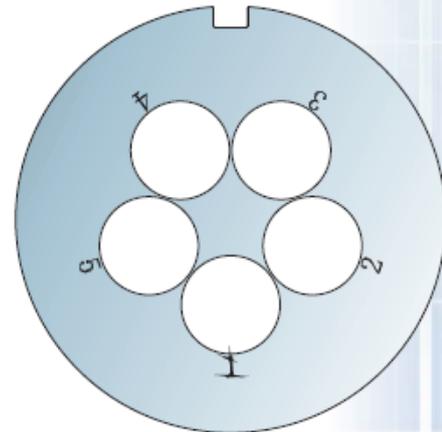


MULTITOOL

5 estaciones (hasta diámetro 16,0 + 0,6 mm) ★

Nota:

- 1 - Punzón y matriz en la estación 1 a 90° con respecto al chavetero, modificable a petición del cliente.
- 2 - Matriz cluster con insertos reemplazables, bajo petición.



Esquema de matriz



COMPONENTES MT 5	REF	
Multitool Cuerpo portapunzones	TC05S02R	
Matriz multitool	TC05S01R	
Pisador multifunción	TC05S06R	

PUNZONES Y MATRICES MT 5			
★ Tamaño máximo recomendado dentro de diámetro 13,00 + 0,6 Para evitar daño a las matrices			
ELEMENTO	REDONDO		FORMA
Punzón	TC05S020		TC05S021
Matriz	TC05S010		TC05S011

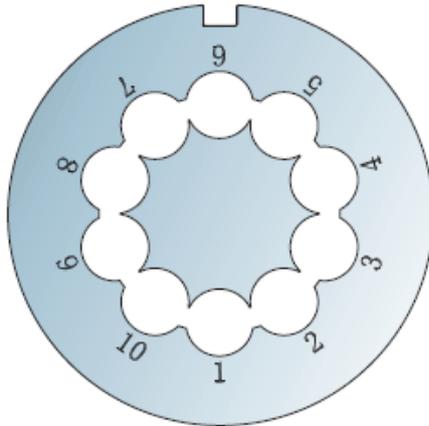
MULTITOOL

★ 10 estaciones (hasta diámetro 10,5 + 0,6)

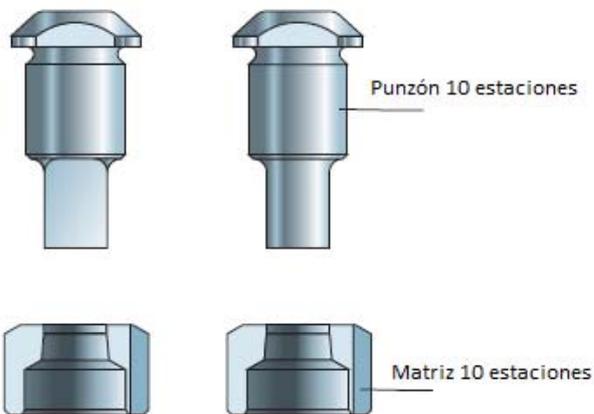
Nota:

1 - Punzón y matriz en la estación 1 a 90° con respecto al chavetero, modificable a petición del cliente.

2 - Matriz cluster con insertos reemplazables, bajo petición.



Matriz esquemática



Punzón 10 estaciones

Matriz 10 estaciones

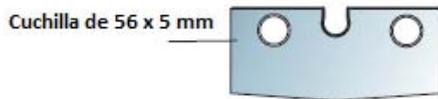
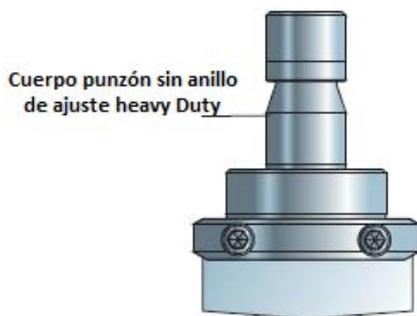


COMPONENTES MT 10	REF	
Multitool Cuerpo portapunzones	TC10S02R	
Matriz multitool	TC10S01R	
Pisador multifunción	TC10S06R	

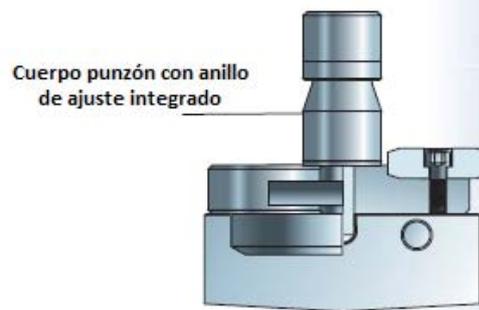
PUNZONES Y MATRICES MT 10			
★ Tamaño máximo dentro de diámetro 7 + 0,6 Para evitar daño a las matrices			
ELEMENTO	REDONDO		FORMA
Punzón	TC10S020		TC05S021
Matriz	TC10S010		TC05S011

HERRAMIENTA DE CORTE CUCHILLAS INSERTABLES

Ensamblaje rápido
sin anillo de ajuste heavy duty

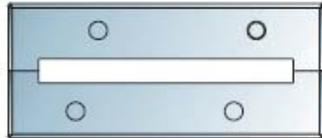


Ensamblaje rápido
Punzón con anillo de ajuste integrado



ELEMENTO	REFERENCIA	
Punzón con anillo de ajuste integrado	TC0202D1	
Punzón sin anillo de ajuste Heavy duty	TC0202N1	
Cuchilla insertable 30 x 5 mm	TC2B02P1	
Cuchilla insertable 56 x 5 mm	TC2C02P1	
Cuchilla insertable 76,2 x 5 mm	TC2D02P1	

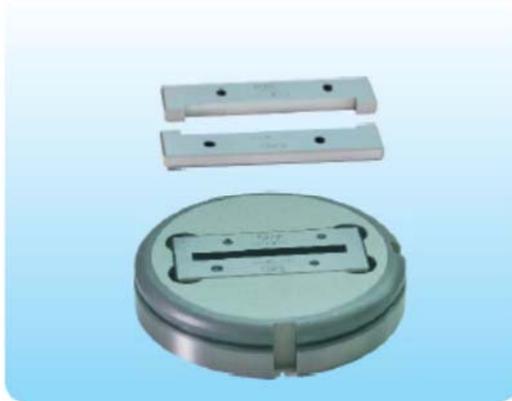
Cuchillas insertables (56 x 5 + tol)



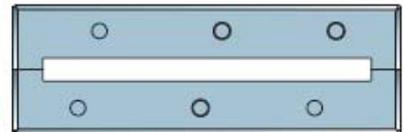
Juego Cuchillas insertables 56 x 5



Matriz insertable completa 56 x 5 mm



Cuchillas insertables (rec 76,2 x 5 + tol)



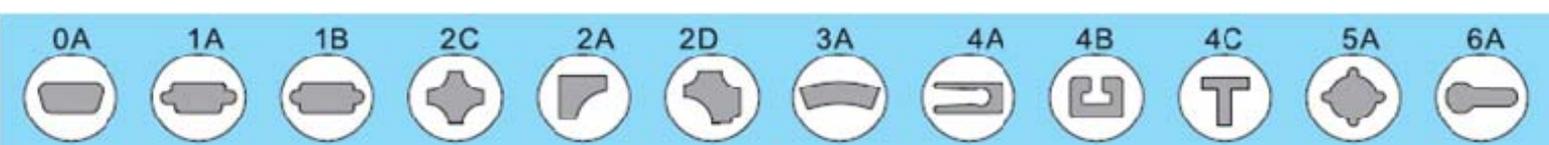
Juego cuchillas insertables 76,2 x 5



Matriz insertable completa 76,2 x 5 mm

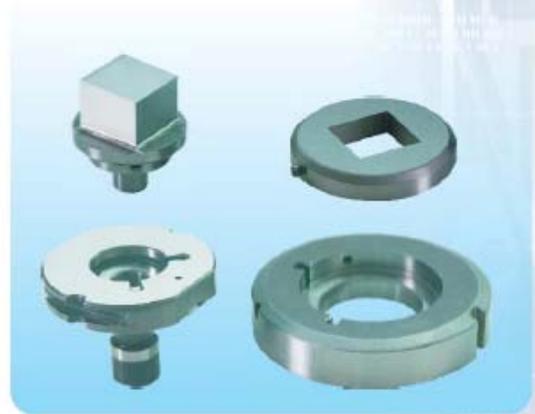
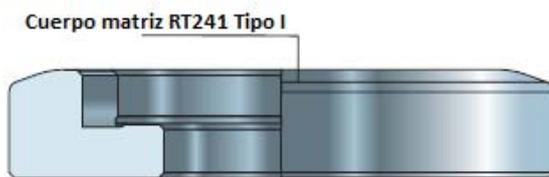
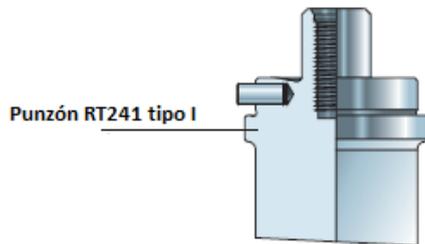
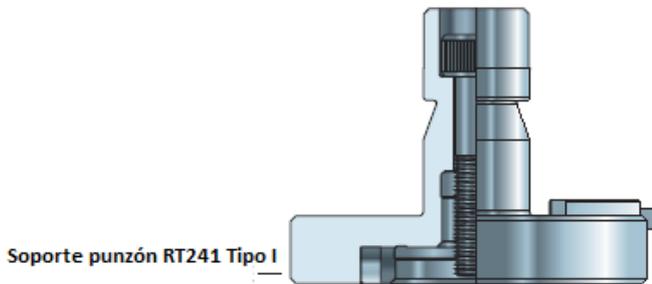


ELEMENTO	REFERENCIA	
Cuerpo matriz para insertos 30 x5	T2B01R1	
Cuerpo matriz para insertos 56 x 5	T2C01R1	
Cuerpo matriz para insertos 76,2 x 5	T2D01R1	
Juego cuchilla insertable 30 x 5 mm + tol	TC2B02P1	
Juego cuchilla insertable 56 x 5 mm + tol	TC2C02P1	
Juego cuchilla insertable 76,2 x 5 mm + tol	TC2D02P1	



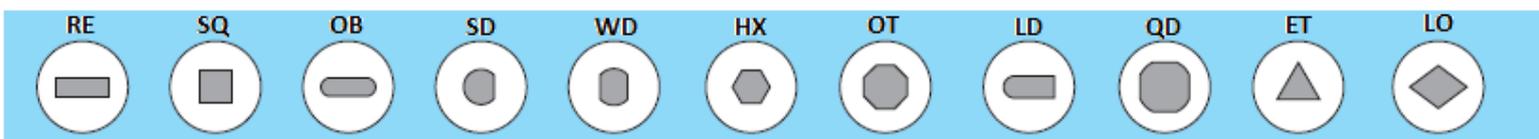
SISTEMA RT 241

SISTEMA RT241 ST I (dentro de diám. 40,6 + 0,6)



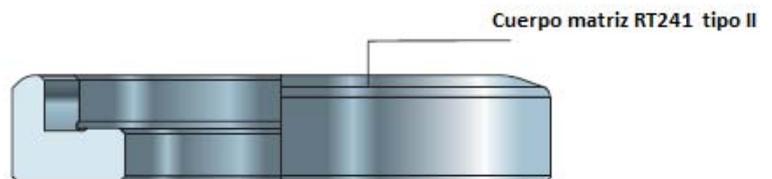
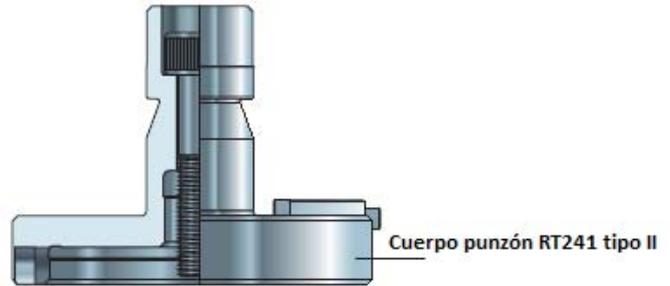
ELEMENTO	REFERENCIA	
Cuerpo punzón RT 241 tipo I	TC4102R1	
Cuerpo matriz RT 241 tipo I	TC4101R1	

ELEMENTO	Redond		Formas	
Punzón insert RT241 tipo I	TC410200		TC420101	
Matriz insert RT241 tipo I	TC410100		TC420101	





RT241 tipo II (dentro de diámetro 76,2 + 0,6)



Las dimensiones para la matriz RT241 deben entrar dentro de un diámetro de 56,6 mm excediendo esta medida se deberán usar matrices estándar tipo II

ELEMENTO	REFERENCIA	
Cuerpo punzón RT 241 tipo II	TC4202R1	
Cuerpo matriz RT 241 tipo II	TC4201R1	

ELEMENTO	Redondo		Formas	
Punzón insert RT241 tipo II	TC420200		TC420201	
Matriz insert RT241 tipo II	TC420100		TC420101	

Pisador tipo I/II



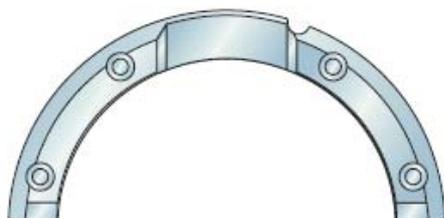
PISADOR	REDON		FORMA	
0,77 – 76,2	TC1206SO		TC1206S1	
76,21 - 105	TC1206SO		TC1206S1	

Pisador tipo I/II



PISADOR	REDON		FORMA	
0,77 – 76,2	TC1208SO		TC1206S1	
76,21 - 105	TC1208SO		TC1206S1	

MEDIA LUNA



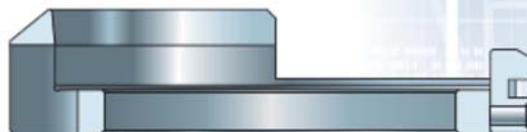
ELEMENTO	REF	
Media luna	TC00MC01	

Reducciones de matriz



ELEMENTO	REF.	
Red. Matriz I/II	TC02010S	
Red. Matriz I/III	TC02010S	
Red. Matriz II/III	TC02010S	

Adaptador de matriz



ELEMENTO	REF.	
Adaptador matriz	TC00010S	



ANILLOS DE AJUSTE

Anillo de ajuste tipo I



ELEMENTO	REFERENCIA	
Anillo de ajuste tamaño I	TC0102AR	

Anillo de ajuste tipo II



ELEMENTO	REFERENCIA	
Anillo de ajuste tamaño II	TC0202AR	

Anillo de ajuste tipo III



ELEMENTO	REFERENCIA	
Anillo de ajuste tamaño III	TCHD02AR	

F	G	H	I	S
TRUMATIC	TRUMATIC	TRUMATIC	TRUMATIC	TRUMATIC
240	300W	500R	2000 5000	120R
240R	300LW	200R	2000R 5000R	160R
250	300PW	600L	2010R 6000	
260R	300TOP		2020 6000R	
	400W		2020R 3000-1300R	
			3000-1600R	

Montaje tipo I



Anillo de ajuste



Punzón



Pisador



Matriz estándar



Reducción de matriz

Montaje tipo II



Anillo de ajuste



Punzón



Pisador



Matriz estándar

Montaje Heavy Duty



Anillo de ajuste



Punzón Heavy duty



Pisador



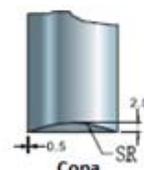
Matriz Heavy Duty

RECOMENDACIONES DE AFILADO PARA PUNZONES

Punzones estándar		Afilado
0,8 a 10,3 punzones estándar e insertos		Plano
10,3 a 20,0 redondos		Plano/Copa
20,0 a 30,0 redondos y formas		Whisper
30,1 a 76,2 redondos y formas		Whisper
76,3 a 105,0 redondos y formas		Rooftop
Punzones Heavy Duty		Afilado
10,31 a 30,0 redondos y formas		Whisper
30,1 a 105,0 redondos y formas		Rooftop



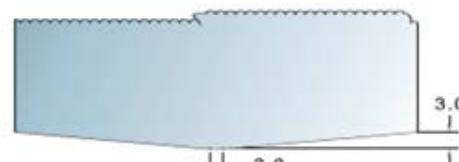
Plano



Copa



Whisper



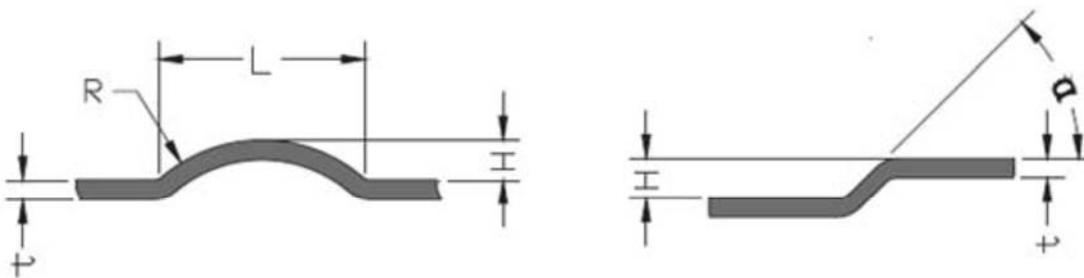
Rooftop

HERRAMIENTAS ESPECIALES

<p>AVELLANADO</p> <p>Redondos y formas Hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>GRANETEADO</p> <p>Redondo Hacia arriba y hacia abajo</p>
<p>EXTRUSIÓN</p> <p>Redondos y formas Hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>EMBUTICIÓN EN CONTINUO</p> <p>Redondos y formas Hacia arriba y hacia abajo</p>
<p>GUÍA DE CARTA</p> <p>Formas Conformado hacia arriba</p>	<p>SHEAR BUTTON</p> <p>Redondos y formas Hacia arriba y hacia abajo</p>
<p>PUENTE (pasacables)</p> <p>Formas Hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>DOBLE PUENTE</p> <p>Formas Hacia arriba y hacia abajo</p>
<p>ROSCA DE BORDE</p> <p>Formas Conformado hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>KNOCKOUT</p> <p>Redondos y formas Conformado hacia arriba y hacia abajo</p>
<p>REJILLA DE VENTILACIÓN</p> <p>Formas Conformado hacia arriba</p>	<p>REJILLA ABIERTA</p> <p>Formas Conformado hacia arriba</p>
<p>LANZA CON FORMA</p> <p>Formas Hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>CLUSTER</p> <p>Redondos y formas Punzonado</p>
<p>EMBUTICIÓN Y EXTRUSIÓN</p> <p>Redondos y formas Hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>MARCADO RESALTADO</p> <p>Redondos y formas Hacia arriba y hacia abajo</p>

WHEEL TOOLING

HERRAMIENTAS DE ROLDANA



INFORMACIÓN REQUERIDA

Máquina
Tipo de moldeo
Tipo de material
Estación

PARÁMETROS

L =
R =
H =
T =
 $\alpha^\circ =$

NOTAS:

- 1.- El control de la máquina habrá de contar con la capacidad de desarrollar los procedimientos correspondientes
- 2.- En las estaciones indexadas se pueden realizar arcos, curvas y círculos
- 3.- Proceso final. Sin solapes.
- 4.- La velocidad de conformado es similar a la velocidad de ejes de la máquina
- 5.- El radio mínimo de curvatura es 40 mm. Dependiendo de la anchura de las roldanas
- 6.- El rango de espesor va de:
 - 0,8 a 1,5 en acero inoxidable
 - 0,8 a 2 en acero al carbono
 - 0,8 a 2,5 en Aluminio

La altura máxima de deformación es 2 – 3 veces el espesor del material.

La anchura es dos veces la altura de deformación.

La anchura máxima es 12,7 mm.



ALINEADOR MANUAL DE PUNZONES



Alineación manual de herramientas sin necesidad de "Quick Set"



Cassettes:
Placa de matriz:

HERRAMIENTA DE CORTE GUÍADA CON CUCHILLAS INSERTABLES



Herramienta de corte guiada con cuchillas insertables.



Utilaje para rectificadora:

Prolongue la vida de la herramienta y evite adherencias:

LUBRICANTE VOLÁTIL FC 210

Lubricante líquido de carácter evanescente, con aditivos polares de alta untuosidad y elevada resistencia a las presiones de trabajo permitiendo su utilización en diferentes procesos de corte y conformado

DÓNDE	APLICACIONES:
	<ul style="list-style-type: none"> • Deformación metálica (Punzonado, estampado, embutido, plegado, curvado, troquelado, laminado, perfilado) de chapas. • Corte y aserrado de chapas y perfiles • Válido para materiales de aleaciones ligeras, aceros, aceros revestidos, chapas en estructura sándwich, aluminios y sus aleaciones. • Espesor recomendado de trabajo hasta 3 mm, para espesores mayores consultar.
CÓMO	MODO DE EMPLEO:
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar con fieltro, rodillo, gota a gota, pulverización,
CUANTO	DOSIFICACIÓN:
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar puro

EVANESCENTE

BENEFICIOS:

1. **Ausencia de residuos**, evita desengrase tras su utilización.
2. **Eficaz**, evita tensiones y permite aumentar la capacidad de carga, alarga la vida de la herramienta, favorece la no adherencia del material.
3. **Buena humectación**, optimiza la lubricación y la penetración en piezas de geometría complicada por su baja tensión superficial.
4. **Estabilidad**, no higroscópico y resistente a la oxidación y a la hidrólisis.
5. **Biodegradable**, incluye bases lubricantes vegetales totalmente biodegradables.
6. **Seguro**, con disolventes evaporables de alto refinamiento no clasificados como nocivos por inhalación.



FC 250
Envase de 5 L.

AFILADO DE HERRAMIENTAS:

Para la herramienta de punzonadora, un afilado correcto alarga en gran medida la vida la misma, además de evitar averías en la máquina y permitir la obtención de piezas de calidad.

Paradójicamente una herramienta de punzonadora cuanto más se afila más golpes se obtienen con ella.

El radio de desgaste aumenta exponencialmente si no se afila en el momento adecuado:

AFILADO INAPROPIADO		AFILADO CORRECTO	
Total agujeros punzonados	Radio formado	Total agujeros punzonados	Radio formado
100.000	0,25 mm	100.000	0,25 mm
50.000	0,50 mm	100.000	0,25 mm
25.000	0,75 mm	100.000	0,25 mm
10.000	1,00 mm	100.000	0,25 mm
185.000	1,00 mm	400.000	1,00 mm
TOTAL GOLPES	DESGASTE	TOTAL GOLPES	DESGASTE

Rectificadora F Grinder

No necesita útiles especiales para el amordazado de los punzones incluso con afilados inclinados.





HERRAMIENTA DE PUNZONADORA

PRECISIÓN – CALIDAD – ALTO RENDIMIENTO



Etxepare kalea,2-1º -20800 ZARAUTZ (Guipúzcoa)- SPAIN

Tel.: +34 943004700 Mów: +34 655316450

tecnysider@tecnysider.com

www.tecnysider.com