VEITH

DAUNERT

MÁQUINAS - HERRAMIENTAS, S.A.

Representante para España y Portugal

www.daunert.com

DAUNERT Norm

VEITH

PUNZONES VEITH
LA GRAN MARCA EUROPEA

www.veith-kg.de

EXPÓNGANOS SU PROBLEMA

DESCRIBA SU APLICACIÓN CUMPLIMENTANDO ESTE CUESTIONARIO:

MATERIAL A PUNZONAR: _____

ESPESOR DEL MATERIAL: _____

DIÁMETRO O PERÍMETRO A PUNZONAR: _____

SOBREMEDIDA DE LA MATRIZ: _____

TIPO DE RECUBRIMIENTO _____

RENDIMIENTO (NÚMERO DE CARRERAS TOTALES): _____

CARRERAS/MINUTO: _____

FORMA DEL PUNZÓN (marcar con "X"):

- ☐ DIN 9861 FORMA D / 60 °
- ☐ CILÍNDRICO
- ☐ CÁMBIO RÁPIDO / SUJECIÓN POR BOLA
- ☐ CABEZA FORMA DE TROMBÓN
- ☐ 30°
- ☐ CORTE FINO
- ☐ VDI 3374

MATERIAL DEL PUNZÓN: _____

FALLOS OBSERVADOS (marcar con "X"):

- ☐ DESGASTE
- ☐ DEFORMACIÓN PLÁSTICA
- ☐ ROTURA ASTILLOSA
- ☐ ROTURA TOTAL
- ☐ MATERIAL ADHERIDO
- ☐ CABEZA ARRANCADA

DATOS DE CONTACTO:

_____

_____

_____

DAUNERT
MÁQUINAS - HERRAMIENTAS, S.A.

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG Ver renbe rger Weg 1 • D- 74613 Öhringen
Telefon +49 (0)7941 / 698-0, Telefax +49 (0)7941 / 698-111 info@ veith- kg.de • www.veith- kg.de

VEITH

CON NUESTRA EXPERIENCIA ASEGURAMOS SU ÉXITO
WITH OUR EXPERIENCE TO YOUR SUCCESS

NUESTROS PRODUCTOS SON CONOCIDOS POR SU INIGUALABLE CALIDAD

Usted siempre podrá confiar en la calidad de los normalizados VEITH. Nuestros clientes nos avalan.

VEITH aporta las soluciones más adecuadas ante cualquier consulta, ya que contamos con un equipo de trabajo altamente capacitado para el diseño y fabricación de todo tipo de elementos para la estampación y el moldeo.

La experiencia y conocimiento de nuestro departamento de elementos rectificados, nos permite ofrecerle un asesoramiento y servicio personalizado.

Somos los indicados para las aplicaciones limite. Con nuestros propios desarrollos, como el punzón cabeza de trombón, conjuntamente con una gran red de proveedores de materias primas de alta calidad e ingeniería, le ofrecemos el mejor producto para su aplicación.

Aumentar su productividad, reduciendo los tiempos improductivos a un mínimo y aumentando la vida útil de sus herramientas: este es nuestro compromiso y nuestra meta principal.

Para las siguientes aplicaciones, le ofrecemos productos fabricados de forma óptima para un aumento considerable de la vida útil se sus herramientas

- **Estampación de acero inoxidable**
- **Estampación de acero de alta resistencia**
- **Estampación de aluminio**
- **Estampación sin lubricación/ corte seco**
- **Corte fino**

ALL DIE COMPONENTS IN WELL KNOWN VEITH-QUALITY

You are always on the safe side with Veith‘s standards. For any of the market‘s demands and requirements in the field of tool design and construction, Veith provides you with the appropriate solution. Our expert knowledge from our in-house tool manufacture as well as our punching department allows us to offer you custom-tailored counseling and individually adjusted service.

We are your ideal choice for applications at the limit. With our own developments, like the trombone punch, as well as with a great network in the range of raw materials and surface engineering, we will offer you the best product for your scope of application. Increasing your productivity, reducing your downtime to an absolute minimum, increasing the lifespan of your tools - that‘s our promise, that‘s our core competence.

For the following applications, we offer perfectly matched products for the significant increase in the lifespan

- **Stamping stainless steel**
- **Stamping of high strength steel**
- **Stamping aluminium**
- **Stamping without Lubrication / Dry cutting**
- **Fine blanking**

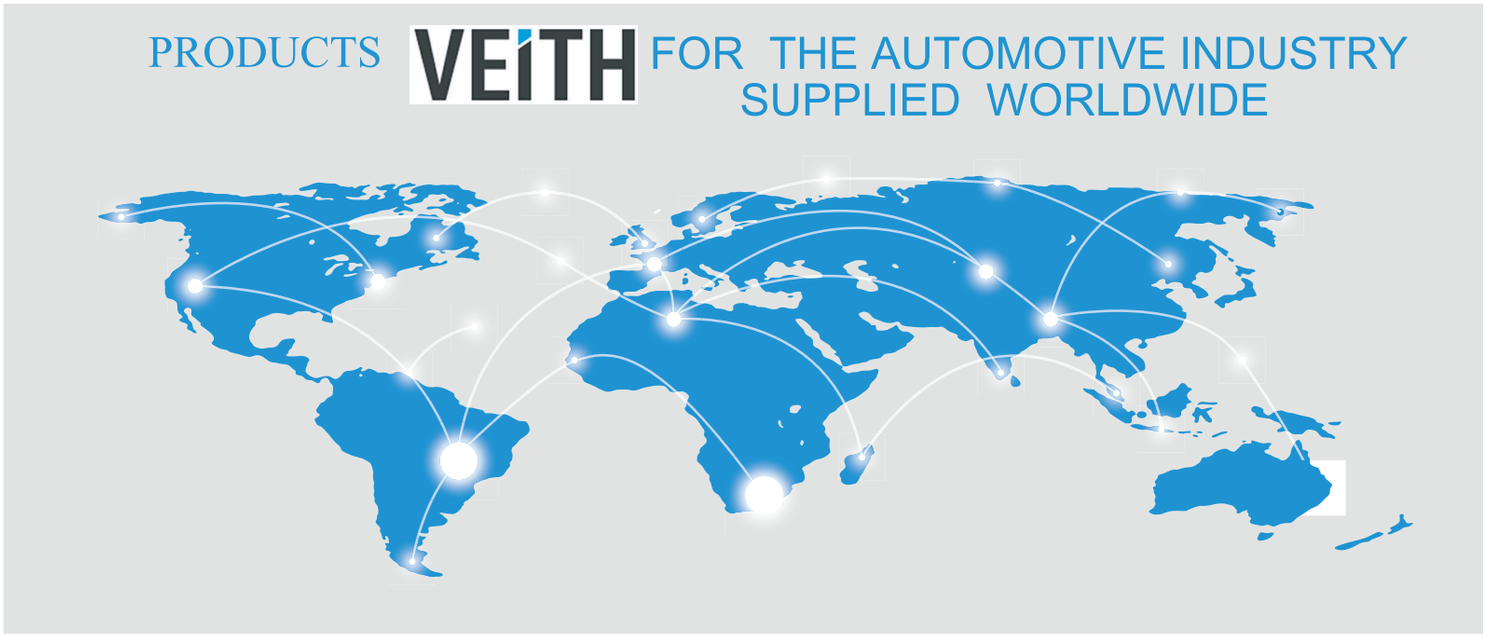
COLABORADORES DE CONFIANZA EN LA INDUSTRIA DE AUTOMOCIÓN

Somos proveedores autorizados para los siguientes OEM (fabricantes de piezas y equipos) para:
BMW, FORD, MERCEDES BENZ, y la totalidad del grupo Volkswagen:
AUDI, SEAT, PORSCHE, SKODA, VOLKSWAGEN

Nuestro programa de suministros abarca:

- Punzones de corte circular y de perfil VDI 3374
- Punzones de corte circular y de perfil de acuerdo con norma MERCEDES BENZ
- Punzones circulares y de perfil de cambio rápido / Ball Lock
- Alojamientos para punzones de cabeza cilíndrica y punzones de cambio rápido
- Casquillos matriz de corte
- Casquillos matriz de corte VDI 3347 o Muelles de gas y sus accesorios
- Placas deslizantes VDI 3357
- Pasadores cilíndricos de precisión, tolerancia m4
- Herramientas de sellado y de marcado
- Elastómeros

Podemos asegurar entregas rápidas gracias a un gran stock de piezas terminadas y semielaboradas, así como de un parque de maquinaria flexible y de alta producción.



TRUSTED BUSINESS PARTNER FOR THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

We are approved supplier for the following OEM:
BMW, FORD, MERCEDES BENZ, and the entire Volkswagen Group:
AUDI, SEAT, PORSCHE, SKODA, VOLKSWAGEN

Our range includes:

- Round and profile cutting punches according to VDI 3374
- Round and profile punches according to MERCEDES BENZ standard
- Round and profile quick change punches / Ball Lock
- Punch holding for cylindrical head punches and for quick change punches
- Buttons
- Buttons according to VDI 3347
- Nitrogen cylinders and accessories
- Guiding plates according to VDI 3357
- Precision cylindrical pins tolerance m4
- Identification tools
- Elastomers

With a sophisticated and well-sorted inventory of finished and half-finished parts, as well a flexible production opportunities with sufficient machine capacity, we are in a position to guarantee the short delivery times required of us.

VEITH

Estampado y herramientas
Stamping & Tool

El complemento ideal para nuestros normalizados de estampados, son nuestros útiles de precisión, que producen piezas estampadas y consecuentemente, ensamblajes a partir de ellos. Desde el diseño y la fabricación de los útiles, hasta la producción en serie de piezas estampadas y ensamblajes, ofrecemos soluciones individualizadas. La combinación de nuestros propios estándares de estampado de precisión, con el diálogo cooperativo entre el cliente y nuestro personal especializado, garantizan una solución innovadora, y la base para el éxito de su negocio.

Fabricamos:

Útiles de corte completos
Matrices progresivas
Útiles de corte plano

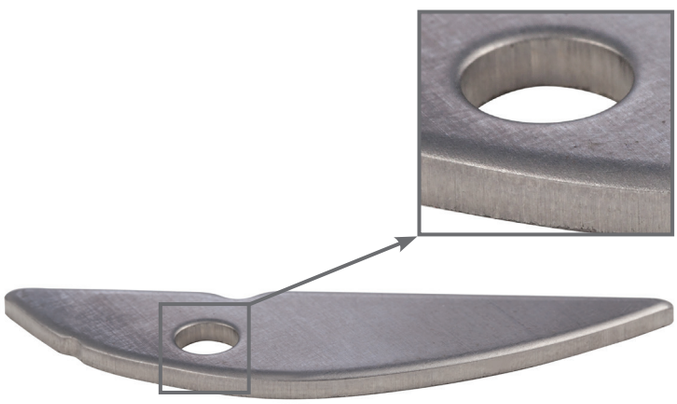
Nuestra sección de estampación dispone de 3 prensas diferenciales (1,660 kN, 3,000 kN) y una prensa excéntrica de 1,600 kN.
Además tenemos varias máquinas de acabado vibratorio.

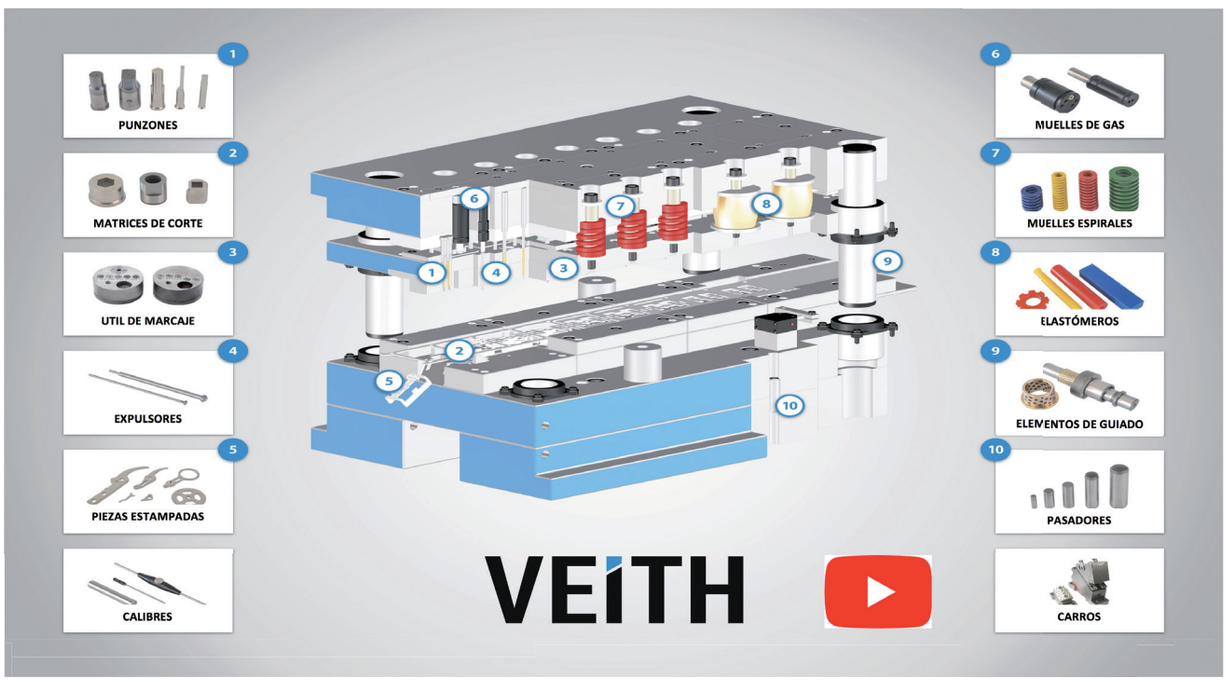
The ideal addition to our standard parts stamping, our precision tools, thus producing stampings and assemblies which made therefrom. From the design and manufacture of tools to serial production of stamped parts and assemblies, we offer individual solutions. The combination of our own exclusively produced for precision stamping standards with the constructive dialog between you and our knowledgeable staff ensures an innovative solution and the foundation for your business success.

We produce:

Complete cutting tools
Progressive Dies
Straight cutting tools

Our fabrication shop has 3 differential travel presses (1 * 1,600 kN , 2 * 3,000 kN) and an eccentric 1,600 kN. In addition, we have several vibratory finishing machines.





Indice
Index

VEITH

Expónganos su problema	A1
Con nuestra experiencia aseguramos su éxito / With our Experience to your Success	A2
Colaboradores de confianza en la industria de la automoción /	
Trusted bussiness partner for the automotive industry	A3
Estampación y herramientas / Stamping and Tool	A4
Índice / Index	A5 - A6
PUNZONES/ PUNCHES	
Punzones Especiales / Special Punch	A7
Aplicaciones de los punzones / Punch Executions	A8 - A11
Explicación de pedido / Ejemplo de pedido – punzones de corte /	
Ordering Explanation / Ordering Example Punch	A12 + A13
Rango de dimensiones para punzones de formas estándar / Dimension Range Standard Shapes	A12 a + A13 a
Descripción general de formas estándar de los punzones de corte /	
Description Overview Standard Shaped Punch	A12 b
Posición del anti-giro en el punzón de corte / Locating Device for Punch	A13 b
Punzón de corte DIN 9861 / Punch DIN 9861	
Forma D / Type D	A14 + A15
Punzones de metal duro DIN 9861 / Carbide-Punch similar DIN 9861	A16 + A17
Punzón de corte DIN ISO 8020 / Punch DIN ISO 8020	
Forma A / Type A	A18
Diseño especial, altura de cabeza 5 mm / special design height of head 5 mm	A19
Punzón de corte con expulsor, Forma E / Punch with Ejector, Type E	A20
Punzón de corte según norma VDI 3374 estándar / Punch according VDI 3374 Standard	A21
Punzón de corte con cabeza de altura de 8 mm / Punch with height of head 8 mm	
Forma A / Type A	A22
Forma E / Type E	A23
Punzón de corte de cambio rápido / Ball Lock Punch	
Para trabajos ligeros Forma A / light duty Type A	A24
Para trabajos ligeros Forma E / light duty Type E	A25
Para trabajos duros Forma A / heavy duty Type A	A26
Para trabajos duros Forma E / heavy duty Type E	A27
Punzón de corte con cabeza en forma de trombón / Trombone Punch	
Forma D / Type D	A28
Forma ED / Type ED	A29
Punzón de corte con cabeza a 30° / Punch with 30° head	
Forma D / Type D	A30
Forma ED / Type ED	A31
Punzón de corte con cabeza cilíndrica DIN 9844 Forma A /	
Punch with cylindrical head DIN 9844 Type A	A32
Punzón de corte fino con cabeza cilíndrica Forma D /	
Fineblanking Punch with cylindrical head Type D	A33
Punzón de corte con cabeza cilíndrica / Punch with cylindrical head	A34
Notas & Bocetos / Note & Sketch	A35
Punzón de corte de forma rectangular, Forma DA / Square Punch Type DA	A36
Punzón de posicionado similar a DIN ISO 8020, Forma C / Pilot Punch similar DIN ISO 8020 Type C	
Con punta semiesférica / Bullet Nose Style	A37
Con punta cónica redondeada/ Long Lead Style	A38
Punzón de extrusión según DIN 7952 / Combinado punzonado y embutición /	
Extruded Punch according DIN 7952	A39
Accesorios para punzones con expulsor/ Accessories for Punches with Ejector Components	A40
Anillo soporte para punzón con cabeza de trombón / Supporting Ring for Trombone Punch	A41
Avellanador / Piloted Counterbore	
Para punzón DIN 9861 / for Punch DIN 9861	A42
Para punzón con cabeza en forma de trombón / for Punch with trombone	A43
Punzón para marcaje de letras y números / Data - and letter Punch	A44
Útil para marcado / Marking Punch	
Porta-punzones -para 4 punzones / Punch Retainer 4- part	A45
Porta-punzones -para 5 punzones, con seriador / Punch retainer 5-part with Shift Stamp	A46
Porta-punzones -para 5 punzones, sin seriador /	
Punch Retainer 5- part complete withouth shift stamp	A47
Porta-punzones especial, con punzón de marcado seriador /	
Punch retainer special case complete with Shift Stamp	A48
Placa porta-punzones DIN ISO 8020 / Retainer DIN ISO 8020	
Para punzones redondos / for Round Punch	A49
Para punzones de forma / for Shaped Punch	A50
Placa de presión para porta-punzón / Backing Plate for Retainer	A51

VEITH Indice Index

Placa porta-punzones para punzones de cambio rápido para trabajos pesados/	
Porta-punzones para Ball Look trabajos duros	A52
Placa porta-punzones para punzones con cabeza de 8 mm de altura /	
Retainer Punch height of head 8 mm	
Para punzones redondos con cabeza de 8 mm / for 8 mm Shoulder Round Punch	A53
Para punzones de forma con cabeza de 8 mm / for 8 mm Shaped Punch	A54
Placa de presión para porta-punzones -punzones con cabeza de 8 mm /	
Backing Plate for 8 mm Punch	A55
Placa porta-punzones para punzones VDI 3374 / Retainer VDI 3374	
Porta-punzones / for Punch	A56
Placa de presión / Backing Plate	A57
CASQUILLO MATRIZ DE CORTE / BUTTON	
Casquillo matriz de corte DIN ISO 8977 con desalojo /	
Button DIN ISO 8977 with Counter Bore Relief	
Explicación de pedido - Ejemplo de pedido / Ordering Explanation - Ordering Example	A58 + A59
Formas estándar de Matrices de corte / Standard Shapes Button	A58 a + A59 a
Anti-giros para Matrices / Locating Devices Button	A58 b + A59 b
Forma A / Type A	A60
Forma B / Type B	A61
Forma C / Type C	A62
Forma D / Type D	A63
Casquillo matriz DIN ISO 8977 con desalojo cónico / Button DIN ISO 8977 with Taper Relief	
Explicación de pedido - Ejemplo de pedido / Ordering Explanation - Ordering Example	A64 + A65
Formas estándar de Matrices de corte / Standard Shapes Button	A64 a + A65 a
Anti-giros para Matrices / Locating Devices Button	A64 b + A65 b
Forma EA / Type EA	A66
Forma FB / Type FB	A67
Forma E / Type E	A68
Forma F / Type F	A69
Casquillo matriz de corte VDI 3347 con desalojo / Button VDI 3347 with Counter Bore Relief	
Explicación de pedido - Ejemplo de pedido / Ordering Explanation - Ordering Example	A70 + A71
Formas estándar de Matrices de corte / Standard Shapes Button	A70 a + A71 a
Anti-giros para Matrices / Locating Devices Button	A70 b + A71 b
Forma A / Type A	A72
Forma B / Type B	A73
Casquillo matriz de corte VDI 3347 con desahogo cónico/ Button VDI 3347 with Taper Relief	
Explicación de pedido - Ejemplo de pedido / Ordering Explanation - Ordering Example	A74 + A75
Formas estándar de Matrices de corte / Standard Shapes Button	A74 a + A75 a
Anti-giros para Matrices / Locating Devices Button	A74 b + A75 b
Forma EA / Type EA	A76
Forma FB / Type FB	A77
Forma C y E / Type C and E	A78
Forma D y F / Type D and F	A79
Casquillo guía punzones DIN 9845 Formas A y B / Button DIN 9845 Type A and B	A80
Retenedor de caída de recortes /Slug control	A81
Casquillos guía punzón, similares a DIN 9845, Forma C / Guide Button for Punch similar DIN 9845 Type C	A82
Casquillos guía punzón DIN ISO 8978 / Guide Button for Punch DIN ISO 8978	A83
Casquillos guía punzón DIN 172 Forma A y B	
Shoulder Guiding Button for Punch DIN 172 Type A	A84 + A85
Casquillos guía broca sin valona DIN 179 Formas A y B / Cylindrical Button DIN 179, Type A and B	A86 + A87
Notas & Bocetos / Note & Sketch	A88

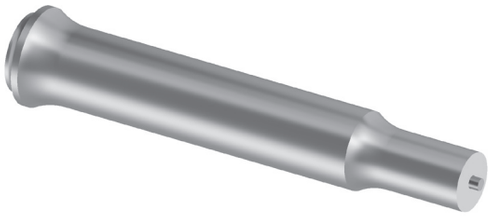
Claves de existencias / Key for stock of inventory

- Sobre pedido / manufacture of new articles
- Producto semi-terminado en stock/ Blank in stock
- En existencia / in stock

No nos hacemos responsables por errores de impresión.
El contenido y las opciones de entrega de los productos están sujetos a modificaciones.
No liability is taken for errors and printing errors.
The contents and the delivery options of the products are subject to modifications.

Punzones Especiales
Special Punch

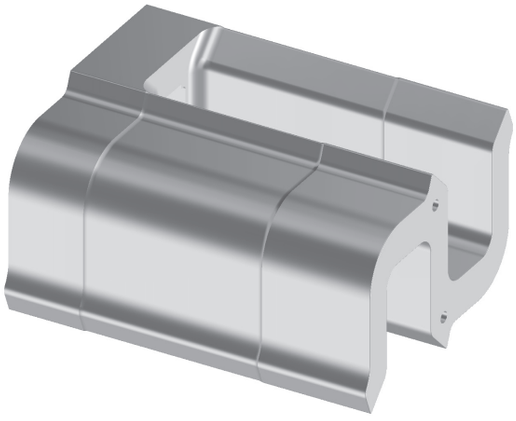
Durante la estampación metálica, el elemento que más sufre es el punzón de corte. Cómo fabricantes de punzones de corte, desde nuestros inicios, Veith ha contribuido significativamente en los avances en este sector. Durante décadas hemos fabricado elementos de corte bajo nuestros estándares de calidad, que seguimos optimizando hasta el día de hoy, ya que la calidad y la precisión son nuestra pasión.



Fabricamos desde un simple punzón DIN hasta la pieza especial más compleja, siempre con la finalidad de resolver los problemas de nuestros clientes con óptimos resultados.

La variedad de elementos que ofrecemos junto a nuestra larga experiencia en el sector, nos permite proponer las opciones adecuadas para cada consulta. Esto hace que VEITH sea el único proveedor con la combinación perfecta le que podrá ayudar ante cualquier problema que nos plantee

The most stressed part of the cutting and pressing tool is the cutting stamp. As a cutting stamp manufacturer right from the word go, Veith helped form the developments in this area. Over the decades we have set standards with our quality standards, which are continuously optimised to this day, as quality and precision are our passion.



From a simple DIN stamp, to highly complex special parts we are in a position to always offer the customer optimum results.

If you compare our variety, our options coupled with our expertise, we offer our customers a globally unique combination that you can use to your advantage.

VEITH

Tipos de Punzones de Corte

TIPO DE PUNZONES DE CORTE					
Forma de la cabeza		DIN 9861 Forma D / 60°	DIN ISO 8020	Similar a DIN ISO 8020	Cilíndrico
Descripción		LE 12/36/16 D	LZ 22 A/EAL	LZ 22 AS	LZX 36 A/EA
Material: Por favor, pregunte también por otros materiales	1.3343	•	•	•	
	ASP 23	•	•		•
	S 290				
	REX 76				
	Metal Duro K40	•			
Disponibles con expulsor			•		•
Rango	Diámetro	0,30 - 20,00 mm	3,00 - 40,00 mm	1,00 - 4,90 mm	8,00 - 25,00 mm
	Longitud	71 - 130 mm	71 - 150 mm	71 - 100 mm	71 - 100 mm
	Altura de la cabeza	Depende de las dimensiones	5,0 + 0,25 mm	5,0 + 0,25 mm	8 ± 0,01 mm
	Tolerancia-caña	h6	m5	m5	m5
Dureza	Caña	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	63 - 65 HRC
	Cabeza	45 - 55 HRC	47 - 57 HRC	40 - 50 HRC	40 - 50 HRC
Características	Variedad-diámetros	+++	++	+++	+
	Variedad- longitudes	+++	+++	++	++
	Variedad- Material	++	+	+	+
	Instalación simple	++	+++	+++	+++
	Fuerza de retracción	+	+	+	++
	Requisitos de espacio	+++	++	++	+
	Precio	+++	+++	+++	+
+ = LIMITADO **++ = CORRECTO** **+++ = IDÓNEO** Notas		• La cabeza debe estar sujeta a la placa de soporte • Desviación de dureza en LE 16 D	• El Punzón más común • Económico • Fácil instalación por tener cabeza cilíndrica	• Similar a DIN ISO 8020 • Desde Ø 1,0 - 4,90 mm incrementándose en 0,1mm . Disponibilidad inmediata • alternativa a DIN9861 • Fácil instalación por tener cabeza cilíndrica	• Punzón modificación del 8020 , con una cabeza de altura de 8mm • El diámetro de Cabeza es 5 mm mayor que el vástago. Consecuencia: Mayor espacio requerido, alta estabilidad • Alta estabilidad, • Montaje fácil • Pero no alcanza la rigidez del modelo LHP

Cambio rápido/ Sujeción por bola	Cabeza de Trombón	30°	Para Corte fino	DIN 9844	Cilíndrico	VDI 3374
LSS 22 A/EA LSL 22 A/EA	LPH 12/36/38/39 D LPH 12 ED	LE30 12 D LE30 12 ED	LFS 12 D	LY 12 A	LZ 12 A	LZD 22 EA
•	•	•	•	•	•	•
	•					
	•					
	•					
•	•	•				•
10,00 - 40,00 mm	2,00 - 25,00 mm	5,00 - 25,00 mm	2,00 - 15,00 mm	2,00 - 16,00 mm	1,60 - 16,00 mm	5,00 - 40,00 mm
71 - 125 mm	71 - 130 mm	71 - 130 mm	90 mm	71 - 112 mm	71 - 112 mm	80 - 100 mm
No aplicable	Depende de la medida	Depende de la medida	5,0 - 0,02 mm	4,0 + 0,2 mm	Depende de l a medida	5,00 - 0,02 mm
g5	h6	h6	n6	h6	h6	m4
60 - 64 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 65 HRC	61 - 63 HRC
	45 - 55 HRC	45 - 55 HRC	53 - 59 HRC	49 - 55 HRC	40 - 50 HRC	45 - 48 HRC
++	++	+	+++	+++	+++	++
++	+++	++	+	++	++	+++
+	+++	+	+	+	+	+
+++	+	+	+++	+++	+++	+++
+	+++	+++	++	+	++	++
+++	++	+	++	++	++	++
++	++	+	+	+	+	++
• El punzón puede ser cambiado sin necesidad de desinstalar el porta-punzón • Empleado frecuentemente en útiles grandes de la industria de la automoción	· Adecuados para aplicaciones extremas con gran fuerza de extracción retroceso · Instalación complicada pero mejor rendimiento si se compara con otro tipo de punzones · Variaciones: En los diámetros 38 y 39 la dureza de vástago = 65-68 HRC, y la cabeza = 45-55 HRC	· Similar a LPH, pero se requiere mayor espacio para su instalación debido al mayor diámetro de la cabeza	· Punzón especialmente diseñado en cooperación con Feintool · Intercambiabilidad perfecta debido a la alta precisión en el acabado de la cabeza, al eliminar el cabeceo vertical	· La mayor diversidad de diámetros en Punzones con cabeza cilíndrica	· Cabeza cilíndrica relacionada con el diámetro del punzón · Antiguo estándar de VEITH, descatalogado ·	· Basado en ISO 8020 · Diferencias en altura de la cabeza Tol. -0,02 mm y existencia de orificio de pasador (≥ 10.000 mm) en la cabeza

VEITH

Punch Executions

Punch Executions					
Head		DIN 9861 Type D / 60°	DIN ISO 8020	similar DIN ISO 8020	cylindrical
Description		LE 12/36/16 D	LZ 22 A/EAL	LZ 22 AS	LZX 36 A/EA
Material *please ask for not listed versions	1.3343	•	•	•	
	ASP 23	•	•		•
	S 290				
	REX 76				
	Carbide K40	•			
Available with ejector			•		•
Dimensions	Diameter	0,30 - 20,00 mm	3,00 - 40,00 mm	1,00 - 4,90 mm	8,00 - 25,00 mm
	Length	71 - 130 mm	71 - 150 mm	71 - 100 mm	71 - 100 mm
	Height of head	Depending on the dimension	5,0 + 0,25 mm	5,0 + 0,25 mm	8 ± 0,01 mm
	Shank-tolerance	h6	m5	m5	m5
Hardness	Shank	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	63 - 65 HRC
	Head	45 - 55 HRC	47 - 57 HRC	40 - 50 HRC	40 - 50 HRC
Characteristics	Diameter-variety	+++	++	+++	+
	Length-variety	+++	+++	++	++
	Material-variety	++	+	+	+
	Simple installation	++	+++	+++	+++
	Retraction force	+	+	+	++
	Space requirement	+++	++	++	+
	Price	+++	+++	+++	+
Notes		• Head has to be fine in the retainer • hardness deviation LE 16 D	• The most common punch • Low-cost • Simple installation because of cylindrical head	• like DIN ISO 8020 • from Ø 1,0 - 4,90 mm increase 0,1 mm ex stock • alternativ to DIN 9861 • Simple installation because of cylindrical head	• Modified 8020 Punch with height of head 8,00 mm • Head 5 mm larger than shank, therefore bigger space requirement • head is more stable, but not as good as the quality of LPH • simple installation

VEITH

Ball-Lock	trombone	30°	fineblanking	DIN 9844	cylindrical	VDI 3374
LSS 22 A/EA LSL 22 A/EA	LPH 12/36/38/39 D LPH 12 ED	LE30 12 D LE30 12 ED	LFS 12 D	LY 12 A	LZ 12 A	LZD 22 EA
•	•	•	•	•	•	•
	•					
	•					
	•					
•	•	•				•
10,00 - 40,00 mm	2,00 - 25,00 mm	5,00 - 25,00 mm	2,00 - 15,00 mm	2,00 - 16,00 mm	1,60 - 16,00 mm	5,00 - 40,00 mm
71 - 125 mm	71 - 130 mm	71 - 130 mm	90 mm	71 - 112 mm	71 - 112 mm	80 - 100 mm
Not applicable	Depending on the dimension	Depending on the dimen-sion	5,0 - 0,02 mm	4,0 + 0,2 mm	Depending on the dimension	5,00 - 0,02 mm
g5	h6	h6	n6	h6	h6	m4
60 - 64 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 66 HRC	62 - 65 HRC	61 - 63 HRC
	45 - 55 HRC	45 - 55 HRC	53 - 59 HRC	49 - 55 HRC	40 - 50 HRC	45 - 48 HRC
++	++	+	+++	+++	+++	++
++	+++	++	+	++	++	+++
+	+++	+	+	+	+	+
+++	+	+	+++	+++	+++	+++
+	+++	+++	++	+	++	++
+++	++	+	++	++	++	++
++	++	+	+	+	+	++
• Punch can be chan-ged without disassembling the retainer • Especially used in large tools of the automotive industry	• Made for ex-treme applica-tions with high retraction force • Complicated installation but best effects compared to all other versions • hardness deviation LPH 38 & 39 D Shank 66 - 68 HRC Head 45 - 55 HRC	• Similar to LPH, but high space requirement because of the large head-diame-ter	• Special de-velopment for fine blanking in cooperation with Feintool • guaranteed interchan-ge ability because of the very finely tolerated head height • heads do not sink	• Largest diame-ter-variety of punch with cylindrical head	• Cylindrical head with diameter de-pending head height • old Veith-stan-dard	• Based on the ISO 8020. Differences are height of head tol. -0,02 mm and the existing pin hole (≥ 10,00 mm) in the head

VEITH

Explicación de datos / Ejemplo de pedido - punzones de corte

LZ 22 ER 20,00 / 12,00 x 17,00 x 100,00 / 20,00 VS=1

Tipo de punzón	Material	E (Expulsor) & Forma	Ø vástago	Ancho A	Altura B	Longitud Total	Longitud de Mecha	Seguro Anti-giro

Tipo de punzón

LE = DIN 9861 Cabeza rectificada
LN = DIN 9861 Cabeza forjada
LPH = Cabeza en forma de Trombón
LE30 = Cabeza a 30°
LFS = Punzón corte fino
LY = Punzón con cabeza cilíndrica DIN 9844

LZ = Punzón de corte DIN ISO 8020
LZX = Punzón de corte con altura de cabeza de 8 mm
LSL = Punzón de corte de cambio rápido/ sujeción por bola, trabajos ligeros
LSS = Punzón de corte de cambio rápido/ Sujeción por bola, trabajos pesados
LZD = VDI 3374

Material

12 = HSS
16 = Metal duro (K40)
22 = HSS (sólo LN)
35 = Vanadis 4 E
36 = ASP 23 / Vanadis 23
37 = CPM 10 V
38 = S 290
39 = CPM Rex 76 / ASP 30

22 = HSS
36 = ASP 23 / Vanadis 23

E (Expulsor) & Forma

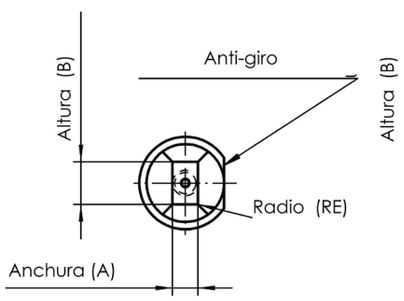
D = redondo (en bruto)
C = redondo
O = oblongo
S = cuadrado
R = rectángulo
H = hexágono
T = triángulo

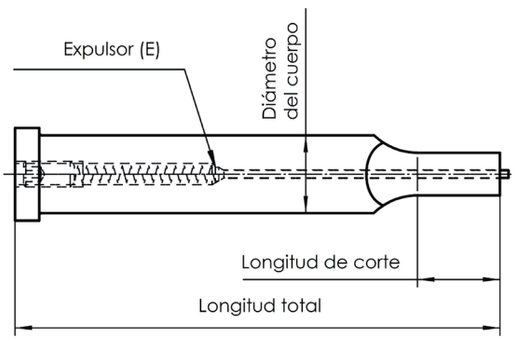
A = redondo (en bruto)
B = redondo
O = oblongo
S = cuadrado
R = rectángulo
H = hexágono
T = triángulo

Radio (RE) debe ser especificado por el cliente

Seguro Anti-giro

VS = 1 (Estándar)
VS = 2
VS = 3 F=...
VS = 4 D3=Ø...



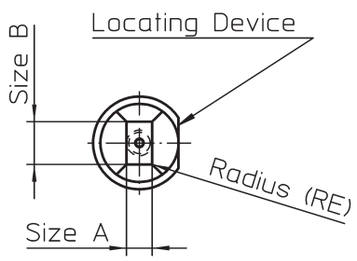


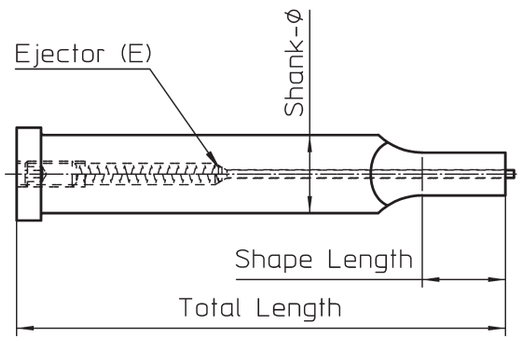
Ordering Explanation / Ordering Example Punch

LZ 22 ER 20,00 / 12,00 x 17,00 x 100,00 / 20,00 VS=1

Punchtype	Material	E (Ejector) & Shapes	Shank-Ø	Size A	Size B	Total Length	Shape Length	Locating Device
LE = DIN 9861 completely grinded LN = DIN 9861 head forged LPH = Trombone Punch LE30 = 30° head LFS = Fineblanking Punch LY = Punch with cylindrical head DIN 9844	12 = M2 16 = Carbide (K40) 22 = M2 (only LN) 35 = Vanadis 4 E 36 = ASP 23 / Vanadis 23 37 = CPM 10 V 38 = S 290 39 = CPM Rex 76 / ASP 30	E (Ejector)				D = round (blank) C = round O = oblong S = square R = rectangle H = hexagon T = triangle		VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø...
LZ = Punch DIN ISO 8020 LZX = Punch height of head 8 mm LSL = Ball Lock Punch light duty LSS = Ball Lock Punch heavy duty LZD = VDI 3374	22 = M2 36 = ASP 23 / Vanadis 23	E (Ejector)				A = round (blank) B = round O = oblong S = square R = rectangle H = hexagon T = triangle		

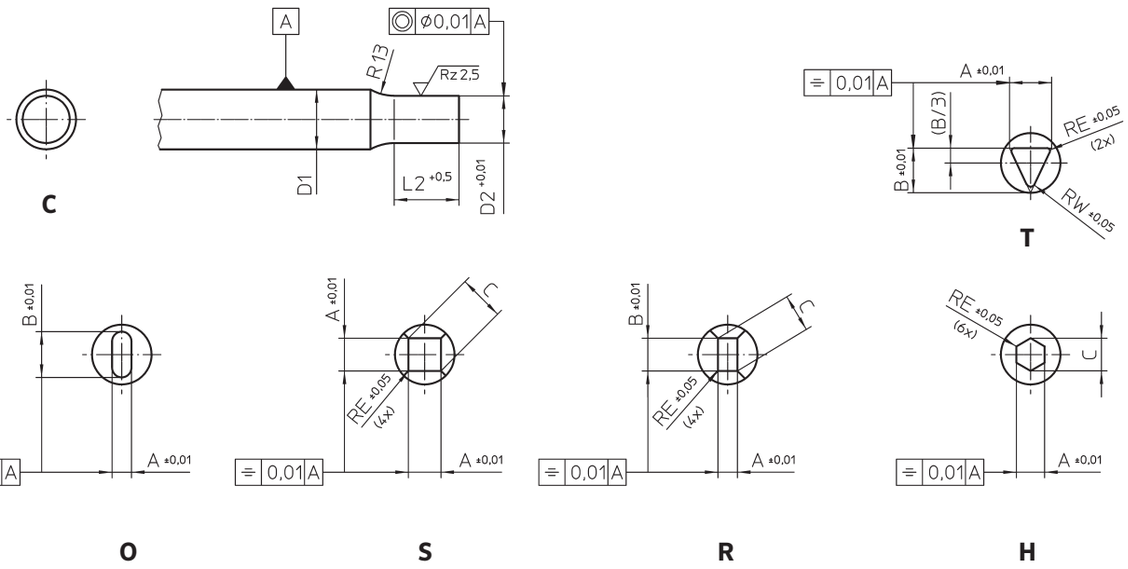
Radius (RE) at buyer's option.



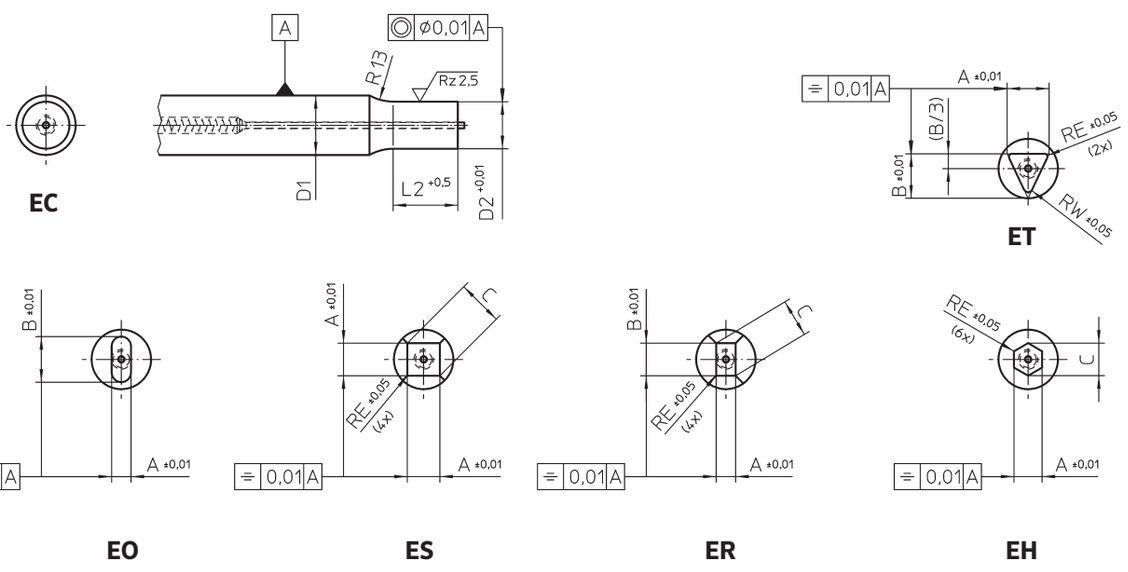


Rango de dimensiones para punzones de corte estándar
Dimension Range Standard Shapes

Punzones sin Expulsor
Without Ejector



Punzones con expulsor
With Ejector



Rango de dimensiones para punzones de formas estándar
Dimension Range Standard Shapes

VEITH

Sin Expulsor
Without Ejector

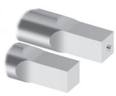
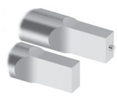
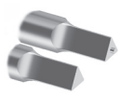
D1	Redondo= C Round	Forma Type						L2	RE o/or RW
	D2	A		B			C		
	Desde - hasta from - to	O, S, R, H, T	T	O, R	O	T	S, R, H	max.	
		min.	max.	min.	max.	max.	max.		
3	0,8 - 2,9	-	-	-	-	-	-	8	-
4	1,6 - 3,9	-	-	-	-	-	-		-
5	1,6 - 4,9	1,6	4,2	1,65	4,9	3,6	4,9	13	A solicitud del cliente, pero < A / 2 customer request but < A / 2
6	1,6 - 5,9		5,1		5,9	4,4	5,9		
8	2,5 - 7,9	2,5	6,8	2,55	7,9	5,9	7,9	19	
10	3,0 - 9,9	3,0	8,5	3,05	9,9	7,4	9,9		
12	4,0 - 11,9	4,0	10,3	4,05	11,9	8,9	11,9		
13	5,0 - 12,9	5,0	11,1	5,05	12,9	9,6	12,9	25	
16	8,0 - 15,9	8,0	13,7	8,05	15,9	11,9	15,9		
20	10,0 - 19,9	10,0	17,2	10,05	19,9	14,9	19,9		
25	12,0 - 24,9	12,0	21,5	12,05	24,9	18,6	24,9		
32	16,0 - 31,9	16,0	27,6	16,05	31,9	23,9	31,9		

Con Expulsor
With Ejector

D1	Redondo = EC Round	Forma Type						L2	RE o/ or RW
	D2	A		B			C		
	Desde - hasta from - to	EO, ES, ER, EH, ET	ET	EO, ER	EO	ET	ES, ER, EH	max.	
		min.	max.	min.	max.	max.	max.		
5	2,0 - 4,9	2,0	4,2	2,05	4,9	3,6	4,9	13	A solicitud del cliente, pero < A / 2 customer request but < A / 2
6	2,5 - 5,9	2,5	5,1	2,55	5,9	4,4	5,9		
8	3,0 - 7,9	3,0	6,8	3,05	7,9	5,9	7,9	19	
10	5,0 - 9,9	5,0	8,5	5,05	9,9	7,4	9,9		
12	5,0 - 11,9		10,3		11,9	8,9	11,9		
13	6,0 - 12,9	6,0	11,1	6,05	12,9	9,6	12,9	25	
16	8,0 - 15,9	8,0	13,7	8,05	15,9	11,9	15,9		
20	10,0 - 19,9	10,0	17,2	10,05	19,9	14,9	19,9		
25	12,0 - 24,9	12,0	21,5	12,05	24,9	18,6	24,9		
32	16,0 - 31,9	16,0	27,6	16,05	31,9	23,9	31,9		

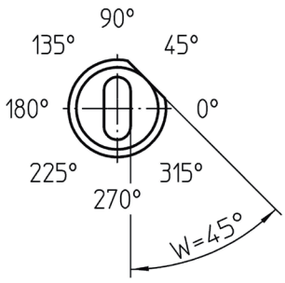
VEITH

Descripción General - Formas estándar de los punzones de corte
Description Overview Standard Shaped Punch

						
Sin Mecha without point	Redondo round	Oblongo oblong	Cuadrado square	Rectangular rectangle	Hexagonal hexagon	NUEVO Triangular triangle
LE 12 D	LE 12 C	LE 12 O	LE 12 S	LE 12 R	LE 12 H	LE 12 T
LE 12 ED	LE 12 EC	LE 12 EO	LE 12 ES	LE 12 ER	LE 12 EH	LE 12 ET
LE 36 D	LE 36 C	LE 36 O	LE 36 S	LE 36 R	LE 36 H	LE 36 T
LE 12 B	LE 12 BC	LE 12 BO	LE 12 BS	LE 12 BR	LE 12 BH	LE 12 BT
LN 22 DA	LN 22 CA	LN 22 O	LN 22 S	LN 22 R	LN 22 H	LN 22 T
LPH 12 D	LPH 12 C	LPH 12 O	LPH 12 S	LPH 12 R	LPH 12 H	LPH 12 T
LPH 36 D	LPH 36 C	LPH 36 O	LPH 36 S	LPH 36 R	LPH 36 H	LPH 36 T
LPH 38 D	LPH 38 C	LPH 38 O	LPH 38 S	LPH 38 R	LPH 38 H	LPH 38 T
LPH 39 D	LPH 39 C	LPH 39 O	LPH 39 S	LPH 39 R	LPH 39 H	LPH 39 T
LPH 12 ED	LPH 12 EC	LPH 12 EO	LPH 12 ES	LPH 12 ER	LPH 12 EH	LPH 12 ET
LE30 12 D	LE30 12 C	LE30 12 O	LE30 12 S	LE30 12 R	LE30 12 H	LE30 12 T
LE30 12 ED	LE30 12 EC	LE30 12 EO	LE30 12 ES	LE30 12 ER	LE30 12 EH	LE30 12 ET
LFS 12 D	LFS 12 C	LFS 12 O	LFS 12 S	LFS 12 R	LFS 12 H	LFS 12 T
LY 12 A	LY 12 C	LY 12 O	LY 12 S	LY 12 R	LY 12 H	LY 12 T
LZ 12 A	LZ 12 C	LZ 12 O	LZ 12 S	LZ 12 R	LZ 12 H	LZ 12 T
Tolerancia de la mecha tolerance of reduction	**h6**	**±0,01**				

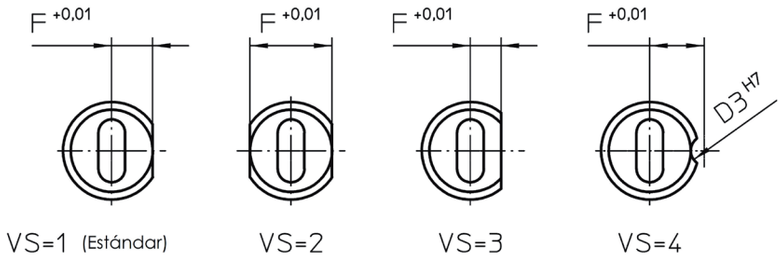
LZ 22 A	LZ 22 B	LZ 22 O	LZ 22 S	LZ 22 R	LZ 22 H	LZ 22 T
LZ 36 A	LZ 36 B	LZ 36 O	LZ 36 S	LZ 36 R	LZ 36 H	LZ 36 T
LZ 22 EAL	LZ 22 EB	LZ 22 EO	LZ 22 ES	LZ 22 ER	LZ 22 EH	LZ 22 ET
LZ 36 EAL	LZ 36 EB	LZ 36 EO	LZ 36 ES	LZ 36 ER	LZ 36 EH	LZ 36 ET
LZ 22 AS	CONSULTAR/ ON REQUEST					
LZX 36 A	LZX 36 B	LZX 36 O	LZX 36 S	LZX 36 R	LZX 36 H	LZX 36 T
LZX 36 EA	LZX 36 EB	LZX 36 EO	LZX 36 ES	LZX 36 ER	LZX 36 EH	LZX 36 ET
LSL 22 A (antes/ before MLB)	LSL 22 B (antes/ before MLC)	LSL 22 O antes/ before MLO)	LSL 22 S (antes/ before MLS)	LSL 22 R (antes / before (MLR)	LSL 22 H (antes/ before MLH)	LSL 22 T
LSL 22 EA (antes/ before MJB)	LSL 22 EB (antes/ before MJC)	LSL 22 EO (antes / before MJO)	LSL 22 ES (antes/ before MJS)	LSL 22 ER (antes/ before MJR)	LSL 22 EH (antes/ before MJH)	LSL 22 ET
LSS 22 A (antes / before MHB)	LSS 22 B (antes / before MHC)	LSS 22 O (antes / before MHO)	LSS 22 S (antes/ before MHS)	LSS 22 R (antes / before MHR)	LSS 22 H (antes/ before MHH)	LSS 22 T
LSS 22 EA (antes / before MEB)	LSS 22 EB (antes/ before MEC)	LSS 22 EO (antes/ before MEO)	LSS 22 ES (antes / before MES)	LSS 22 ER (antes / before MER)	LSS 22 EH (antes/ before MEH)	LSS 22 ET
LZD 22 EA	LZD 22 EB	LZD 22 EO	LZD 22 ES	LZD 22 ER	LZD 22 EH	LZD 22 ET
Tolerancia de mecha tolerance of reduction	**+0,01**	**±0,01**				

Posición del anti-giro en el punzón de corte
Locating Device for Punch



Posición del anti-giro / Locating device

Ejemplo / Example W = 45°

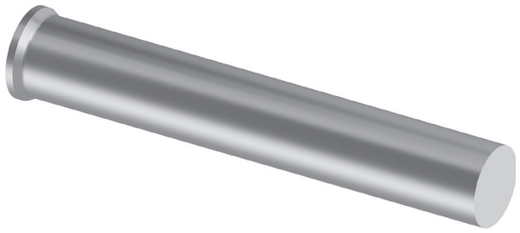


D1	F								
	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4					
				Válido para todas las referencias excepto LE30 12 Valid for stamps except of LE30 12			LE30 12		
				D3 Ø 3,0	D3 Ø 4,0	D3 Ø 6,0	D3 Ø 3,0	D3 Ø 4,0	D3 Ø 6,0
3	1,5	3	A solicitud del cliente customer request	-	-	-	-	-	-
4	2,0	4		-	-	-	-	-	-
5	2,5	5		4,0	4,5	5,5	4,0	3,8	3,0
6	3,0	6		4,5	5,0	6,0	4,6	4,4	3,8
8	4,0	8		5,5	6,0	7,0	6,2	6,1	5,7
10	5,0	10		6,5	7,0	8,0	7,8	7,7	7,4
12	6,0	12		7,5	8,0	9,0	9,2	9,1	8,9
13	6,5	13		8,0	8,5	9,5	10,0	9,9	9,6
16	8,0	16		9,5	10,0	11,0	12,2	12,1	11,9
20	10,0	20		11,5	12,0	13,0	15,3	15,2	15,1
25	12,5	25		14,0	14,5	15,5	17,1	17,1	16,9
32	16,0	32		17,5	18,0	19,0	-	-	-

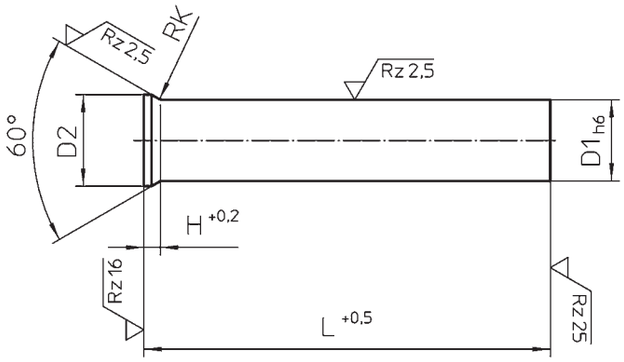
Ejemplo de pedido / Ordering Example: VS = 1
VS = 2
VS = 3 F = ...
VS = 4 D3 = Ø ...

Atención: Posición estándar del anti-giro= 0°.
Para otros grados, por favor, notifíquelo.
Attention: Standard Locating Device = 0°.
Other degree please note.

Punzón de Corte DIN 9861 Forma D
Punch DIN 9861 Type D



Referencia: LE 12 D (1.3343), LE 36 D (ASP 23)
Material: 1.3343, ASP 23
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 45 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LE 12 D D1 x L
Grupo de producto: 9 (LE 12 D), 27 (LE 36 D)



Description: LE 12 D (1.3343), LE 36 D (ASP 23)
Material: 1.3343, ASP 23
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 45 - 55 HRC
Ordering example: LE 12 D D1 x L
Product group: 9 (LE 12 D), 27 (LE 36 D)

También disponible en Forma B (LE 12 B) sin cabeza, con expulsor (LE 12 ED) y en Forma DA (LN 22 DA) con cabeza forjada.
También disponible con expulsor, ver página 12a.
Para los anti-giros ver la página 13b.

Also available Type B (LE 12 B) without head, with ejector (LE 12 ED) and Type DA (LN 22 DA) head forged.
Also available with point, see till page 12a.
Locating Device see page 13b.

D1	D2	H	RK	L
0,30	0,7	0,35	0,2 +0,2	71 80 100 130
0,35	0,8	0,39		
0,40		0,45		
0,45	0,9	0,49		
0,50		0,55		
0,55	1,0	0,59		
0,60	1,1	0,63		
0,65	1,2	0,68		
0,70	1,3	0,72		
0,75		0,68		
0,80	1,4	0,92		
0,85		0,88		
0,90	1,6	1,01		
0,95		0,96		
1,00	1,8	1,19	0,4 +0,3	
1,05		1,15		
1,10		1,11		
1,15	2,0	1,24		

±0,05

D1	D2	H	RK	L
1,20	2,0	1,19	0,4 +0,3	71 80 100 130
1,25		1,15		
1,30		1,11		
1,35	2,2	1,24		
1,40		1,19		
1,45		1,15		
1,50		1,11		
1,55	2,5	1,32		
1,60		1,28		
1,65		1,24		
1,70		1,19		
1,75	2,8	1,41		
1,80		1,37		
1,85		1,33		
1,90		1,28		
1,95	3,0	1,41		
2,00		1,37		
2,05	3,2	1,50		

±0,05 ±0,1

D1	D2	H	RK	L
2,10	3,2	1,45	0,4 +0,3	71 80 100 130
2,15		1,41		
2,20		1,37		
2,25	3,5	1,58		
2,30		1,54		
2,35		1,50		
2,40		1,45		
2,45		1,41		
2,50		1,37		
2,55	4,0	1,76		
2,60		1,71		
2,65		1,67		
2,70		1,63		
2,75		1,59		
2,80		1,54		
2,85		1,50		
2,90		1,45		
2,95		1,41		

±0,1

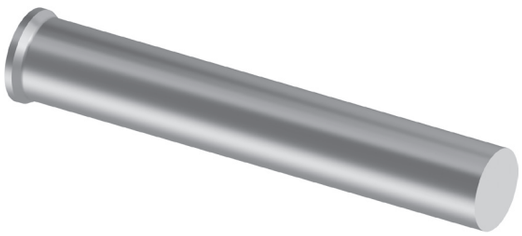
Punzón de corte DIN 9861 Forma D (Continuación)
Round Punch DIN 9861 Type D (Continuation)

D1	D2		H	RK	L
3,0	4,5	±0,1	1,80	0,6 +0,4	71 80 100 130
3,1			1,71		
3,2			1,63		
3,3			1,54		
3,4			1,45		
3,5	5,0		1,80		
3,6			1,71		
3,7			1,63		
3,8			1,54		
3,9			1,45		
4,0	5,5		1,80		
4,1			1,71		
4,2			1,63		
4,3			1,54		
4,4			1,45		
4,5	6,0		1,80		
4,6			1,71		
4,7			1,63		
4,8			1,54		
4,9			1,45		
5,0	6,5		1,80		
5,1			1,71		
5,2			1,63		
5,3			1,54		
5,4			1,45		
5,5	7,0		1,80		
5,6			1,71		
5,7			1,63		
5,8			1,54		
5,9			1,45		
6,0	8,0	±0,2	2,23	1,0 +0,5	
6,1			2,15		
6,2			2,06		
6,3			1,97		
6,4			1,89		

D1	D2		H	RK	L
6,5	9,0	±0,2	3,17	1,0 +0,5	71 80 100 130
7,0			2,73		
7,5	10,0		3,17		
8,0			2,73		
8,5	11,0		3,17		
9,0			2,73		
9,5	12,0		3,17		
10,0			2,73		
10,5	13,0		3,17		
11,0			2,73		
11,5	14,0		3,17		
12,0			2,73		
12,5	15,0		3,17		
13,0			2,73		
13,5	16,0		3,67	1,5 +0,5	
14,0			3,23		
14,5	17,0		3,67		
15,0			3,23		
15,5	18,0		3,67		
16,0			3,23		
16,5	19,0		3,67		
17,0			3,23		
17,5	20,0		3,67		
18,0			3,23		
18,5	21,0		3,67		
19,0			3,23		
19,5	22,0		3,67		
20,0			3,23		
20,5	23,0		3,67		
21,0	25,0		5,46	2,0 +0,5	
22,0	26,0				
23,0	27,0				
24,0	28,0				
25,0	30,0		6,33	2,5 +0,5	
26,0	31,0				

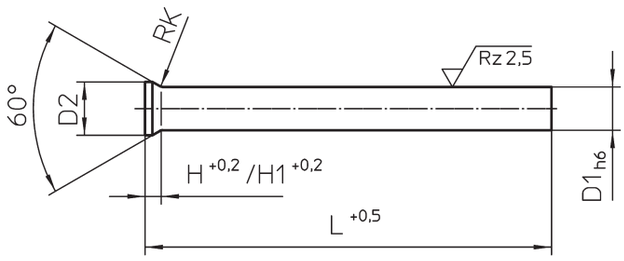
D1	D2		H	RK	L
27,0	32,0	±0,2	6,33	2,5 +0,5	71 80 100 130
28,0	33,0				
29,0	34,0				
30,0	35,0				
31,0	36,0				
32,0	37,0				
33,0	38,0				
34,0	39,0				
35,0	40,0				
36,0	41,0				
37,0	42,0				
38,0	43,0				
39,0	44,0				
40,0	46,0		7,70	3,0 +0,5	
41,0	47,0				
42,0	48,0				
43,0	49,0				
44,0	50,0				
45,0	51,0				
46,0	52,0				
47,0	53,0				
48,0	54,0				
49,0	55,0				
50,0	56,0				

Punzón de corte de metal duro similar a DIN 9861
Carbide-Punch similar DIN 9861



Referencia: LE 16 D, LE 16 DH
Material: Metal duro: K40
Ejemplo de pedido: LE 16 D D1 x L
Grupo de producto: 3
LE 16 D = Altura de Cabeza H
LE 16 DH = Altura de Cabeza H1

Description: LE 16 D, LE 16 DH
Material: Metal duro K40
Ordering example: LE 16 D D1 x L
Product group: 3
LE 16 D = height of head H
LE 16 DH = height of head H1



Disponibles también con expulsor (Ver Pág. 12a) para anti-giros, ver página 13b

Also available with point, see till page 12 a. Locating Device see page 13 b.

Disponibles en las siguientes longitudes71, 80, 100 mm
Available in following length: 71, 80, 100 mm

D1	D2		H	H1	RK
0,30	0,7	±0,05	0,35	2,35	0,2 +0,2
0,35	0,8		0,39	2,39	
0,40			0,45	2,45	
0,45	0,9		0,49	2,49	
0,50			0,55	2,55	
0,55	1,0		0,59	2,59	
0,60	1,1		0,63	2,63	
0,65	1,2		0,68	2,68	
0,70	1,3		0,72	2,72	
0,75			0,68	2,68	
0,80	1,4		0,92	2,92	
0,85			0,88	2,88	
0,90	1,6		1,01	3,01	
0,95			0,96	2,96	
1,00	1,8		1,19	3,19	0,4 +0,3
1,05			1,15	3,15	
1,10			1,11	3,11	
1,15	2,0		1,24	3,24	

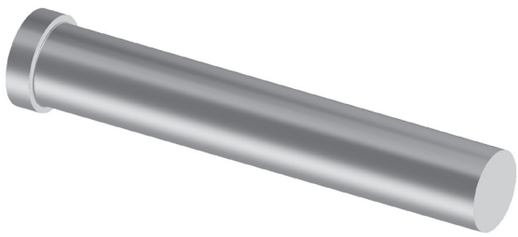
D1	D2		H	H1	RK
1,20	2,0	±0,05	1,19	3,19	0,4 +0,3
1,25			1,15	3,15	
1,30			1,11	3,11	
1,35	2,2		1,24	3,24	
1,40			1,19	3,19	
1,45			1,15	3,15	
1,50			1,11	3,11	
1,55	2,5		1,32	3,32	
1,60			1,28	3,28	
1,65			1,24	3,24	
1,70			1,19	3,19	
1,75	2,8		1,41	3,41	
1,80			1,37	3,37	
1,85			1,33	3,33	
1,90			1,28	3,28	
1,95	3,0	±0,1	1,41	3,41	
2,00			1,37	3,37	
2,05	3,2		1,50	3,50	

D1	D2		H	H1	RK
2,10	3,2	±0,1	1,45	3,45	0,4 +0,3
2,15			1,41	3,41	
2,20			1,37	3,37	
2,25	3,5		1,58	3,58	
2,30			1,54	3,54	
2,35			1,50	3,50	
2,40			1,45	3,45	
2,45			1,41	3,41	
2,50			1,37	3,37	
2,55	4,0		1,76	3,76	
2,60			1,71	3,71	
2,65			1,67	3,67	
2,70			1,63	3,63	
2,75			1,59	3,59	
2,80			1,54	3,54	
2,85			1,50	3,50	
2,90			1,45	3,45	
2,95			1,41	3,41	

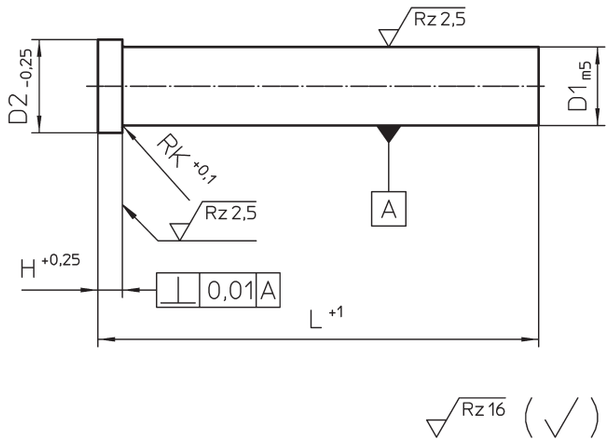
D1	D2		H	H1	RK
3,00	4,5	±0,1	1,80	3,80	0,6 +0,4
3,10			1,71	3,71	
3,20			1,63	3,63	
3,30			1,54	3,54	
3,40			1,45	3,45	
3,50	5,0		1,80	3,80	
3,60			1,71	3,71	
3,70			1,63	3,63	
3,80			1,54	3,54	
3,90			1,45	3,45	
4,00	5,5		1,80	3,80	
4,10			1,71	3,71	
4,20			1,63	3,63	
4,30			1,54	3,54	
4,40			1,45	3,45	
4,50	6,0		1,80	3,80	
4,60			1,71	3,71	
4,70			1,63	3,63	
4,80			1,54	3,54	
4,90			1,45	3,45	
5,00	6,5		1,80	3,80	
5,10			1,71	3,71	
5,20			1,63	3,63	
5,30			1,54	3,54	
5,40			1,45	3,45	
5,50	7,0		1,80	3,80	
5,60			1,71	3,71	
5,70			1,63	3,63	
5,80			1,54	3,54	
5,90			1,45	3,45	
6,00	8,0	±0,2	2,23	4,23	1,0 +0,5
6,10			2,15	4,15	
6,20			2,06	4,06	
6,30			1,97	3,97	
6,40			1,89	3,89	
6,50	9,0		3,17	5,17	
7,00			2,73	4,73	
7,50	10,0		3,17	5,17	

D1	D2		H	H1	RK
8,00	10,0	±0,2	2,73	4,73	1,0 +0,5
8,50	11,0		3,17	5,17	
9,00			2,73	4,73	
9,50	12,0		3,17	5,17	
10,00			2,73	4,73	
11,00	13,0				
12,00	14,0				
13,00	15,0				
14,00	16,0		3,23	5,23	1,5 +0,5
15,00	17,0		3,23		

Punzón de corte DIN ISO 8020 Forma A
Punch DIN ISO 8020 Type A



Referencia: LZ 22 A (1.3343), LZ 36 A (ASP 23)
Material: 1.3343, ASP 23
Durezas: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 47 - 57 HRC
Ejemplo de pedido: LZ 22 A D1 x L
Grupo de producto: 5



Description: LZ 22 A (1.3343), LZ 36 A (ASP 23)
Material: 1.3343, ASP 23
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 47 - 57 HRC
Ordering example: LZ 22 A D1 x L
Product group: 5

También disponible con mecha, ver página12 a. Localización de anti-giro, ver página13 b.Para placas porta punzones, ver desde la página 50

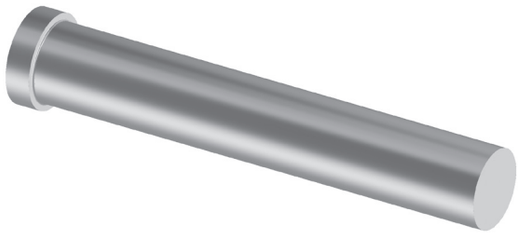
Also available with point, see till page 12 a. Locating Device see page 13 b. Retainer and Backing plate see from page 50.

D1	D2	H	RK	L
3	5	3	0,2	56 63 71 80 90 100 125 150
4	6			
5	8	5	0,3	
6	9			
8	11			
10	13			
13	16		0,4	
16	19			
20	23			
25	28			
32	35			

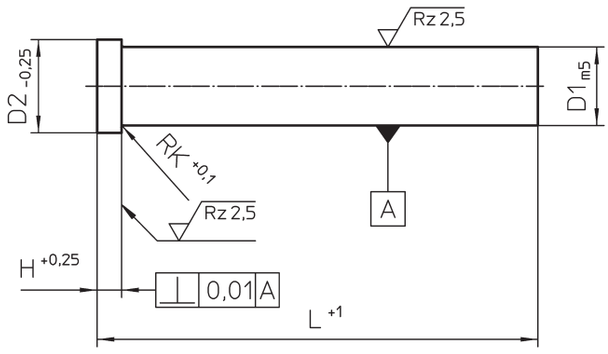
Punzón de corte DIN ISO 8020 diseño especial
Altura de cabeza 5 mm
Punch DIN ISO 8020 special design
height of head 5 mm

Referencia: LZ 22 AS
Material: 1.3343
Durezas: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 47 - 57 HRC
Ejemplo de pedido: LZ 22 AS D1 x L
Grupo de producto: 5

EXCLUSIVO DE VEITH
EXCLUSIVE AT VEITH



Description: LZ 22 AS
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 47 - 57 HRC
Ordering example: LZ 22 AS D1 x L
Product group: 5



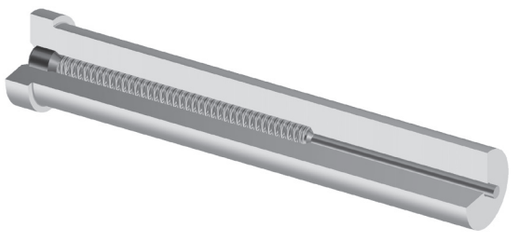
Rz 16 ( )

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Ubicación del anti-giro, ver página 13 b. Para Placas porta punzones, ver desde la página 50.

Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 50.

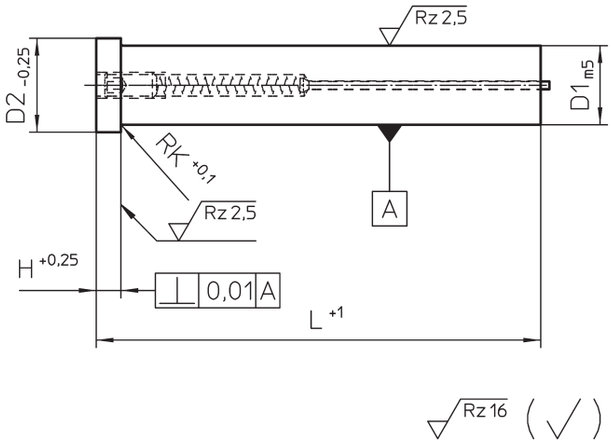
D1	D2	H	RK	L
1,0 - 1,6	3	5	0,2	71 100
1,7 - 2,0	4			
2,1 - 3,0	5			
3,1 - 4,0	6			
4,1 - 4,9	7			

Punzón de corte con expulsor DIN ISO 8020, Forma E
Punch with Ejector DIN ISO 8020 Type E



Referencia: LZ 22 EAL (1.3343), LZ 36 EAL (ASP 23)
Material: 1.3343, ASP 23
Durezas: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 47 - 57 HRC
Ejemplo de pedido: LZ 22 EAL D1 x L
Grupo del producto: 5

Description: LZ 22 EAL (1.3343), LZ 36 EAL (ASP 23)
Material: 1.3343, ASP 23
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 47 - 57 HRC
Ordering example: LZ 22 EAL D1 x L
Product group: 5



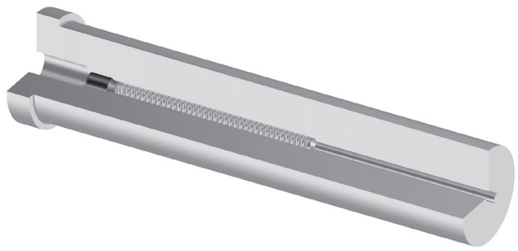
También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.
Placas porta-punzones, ver página 50.

Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 50.

D1	D2	H	RK	L
5	8	5	0,3	63 71 80 90 100 125
6	9			
8	11			
10	13			
13	16		0,4	
16	19			
20	23			
25	28			
32	35			

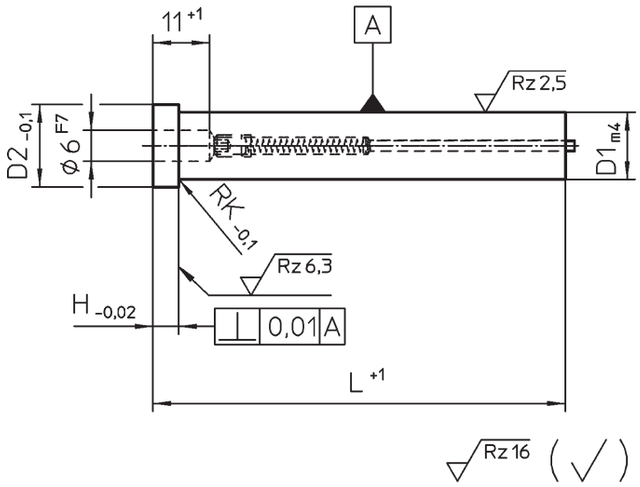
Punzón de corte según VDI 3374 estándar
Punch according VDI 3374 Standard

Referencia: LZD 22 EA
Material: 1.3343
Durezas: Vástago 61 - 63 HRC, Cabeza 45 - 48 HRC
Ejemplo de pedido: LZD 22 EA D1 x L
Grupo de producto: 52



LISTO PARA SER INSTALADO
READY TO INSTALL

Description: LZD 22 EA
Material: 1.3343
Hardness: shank 61 - 63 HRC, head 45 - 48 HRC
Ordering example: LZD 22 EA D1 x L
Product group: 52



También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de Anti-giro 13 b.
Placas porta-punzones, ver desde página 56.

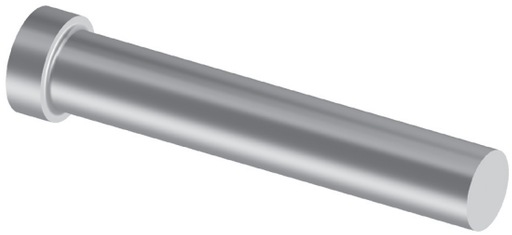
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 56.

D1	D2	H	RK	L
5*	8	5	0,3	80 90 100
6*	9			
8*	11			
10	13		0,4	
13	16			
16	19			
20	23			
25	28			
32	35			
40	43			

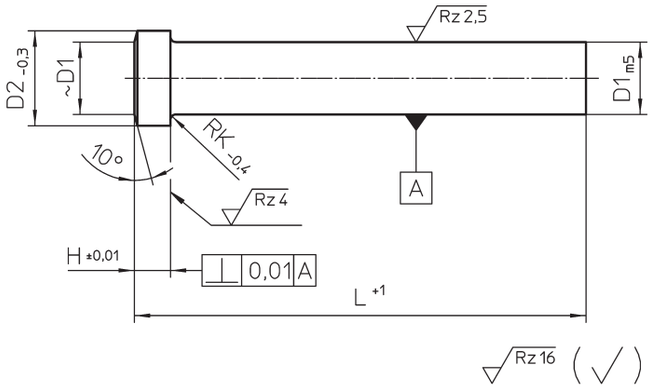
NUEVO

* Sin orificio para expulsor
* without pin hole

Punzón de corte con altura de cabeza de 8 MM, Forma A
Punch with height of head 8 mm Type A



Referencia: LZX 36 A
Material: ASP 23
Durezas: Vástago 63 - 65 HRC, Cabeza 40 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LZX 36 A D1 x L
Grupo de producto: 5



Description: LZX 36 A
Material: ASP 23
Hardness: shank 63 - 65 HRC, head 40 - 55 HRC
Ordering example: LZX 36 A D1 x L
Product group: 5

También disponible con mecha, ver Pág. 12 a.
Localización de anti-giro 13 b.
Placa porta punzones, ver desde página 53.

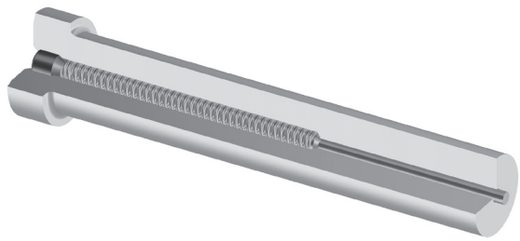
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 53.

D1	D2	H	RK	L
8	13	8	1,2	80 100
10	15			
13	18			
16	21			
20	25			
25	30			
32	37			

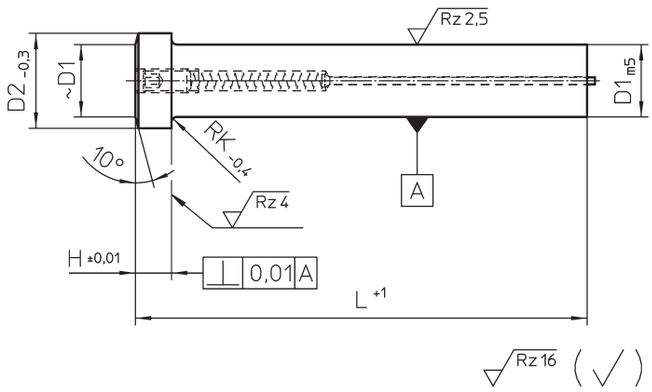
Punzón de corte con cabeza de altura de 8 MM y Expulsor, Forma E
Punch with height of head 8 mm and ejector Type E

Referencia: LZX 36 EA
Material: ASP 23
Dureza: Vástago 63 - 65 HRC, Cabeza 40 - 55 HRC
Ejemplo de pedido LZX 36 EA D1 x L
Grupo de Producto: 5

LISTO PARA SER INSTALADO
READY TO INSTALL



Description: LZX 36 EA
Material: ASP 23
Hardness: shank 63 - 65 HRC, head 40 -55 HRC
Ordering example: LZX 36 EA D1 x L
Product group: 5

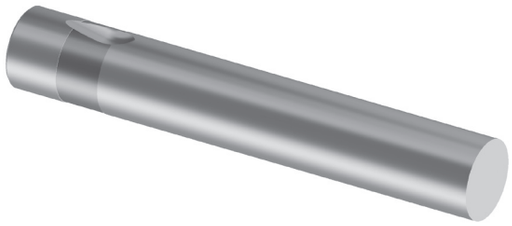


También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.
Placas porta - punzón, ver desde la página 53.

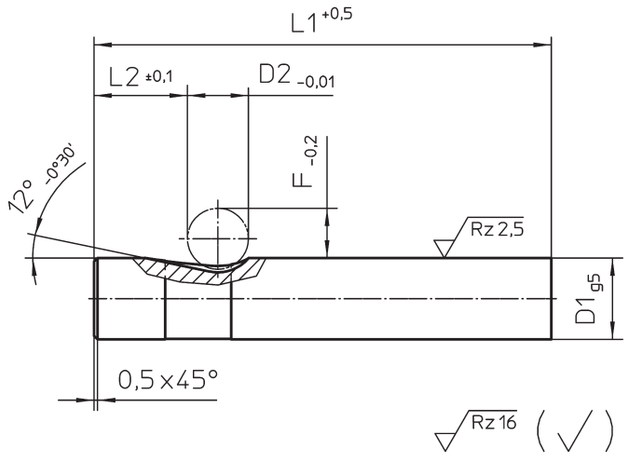
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 53.

D1	D2	H	RK	L
8	13	8	1,2	80 100
10	15			
13	18			
16	21			
20	25			
25	30			
32	37			

Punzón de corte de cambio rápido, para trabajos ligeros, Forma A
Ball Lock Punch Blanks light duty Type A



Referencia: LSL 22 A (antes MLB)
Material: 1.3343
Dureza: 60 - 64 HRC
Ejemplo de pedido: LSL 22 A D1 x L
Grupo de producto: 7



Description: LSL 22 A (before MLB)
Material: 1.3343
Hardness: 60 - 64 HRC
Ordering example: LSL 22 A D1 x L
Product group: 7

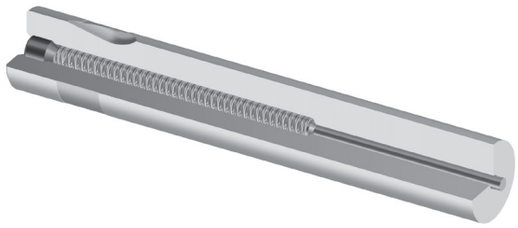
También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.
Placas porta-punzón, ver desde la página 52.

Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 52.

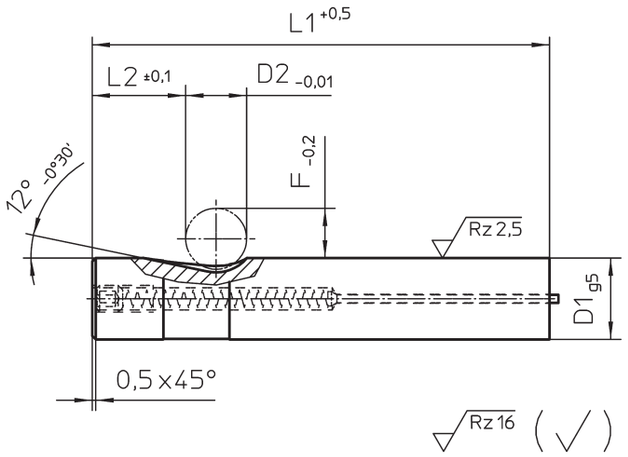
D1	D2	L2	F	L1
6	6	16,2	4,8	63 71 80 90 100 125
10	8	14,4	6,3	
13				
16				
20				
25				

Punzón de corte de cambio rápido, para trabajos ligeros, Forma E
Ball Lock Punch Blanks light duty Type E

Referencia: LSL 22 EA (antes MJB)
Material: 1.3343
Dureza: 60 - 64 HRC
Ejemplo de pedido: LSL 22 EA D1 x L
Grupo de material: 2



Description: LSL 22 EA (before MJB)
Material: 1.3343
Hardness: 60 - 64 HRC
Ordering example: LSL 22 EA D1 x L
Product group: 2

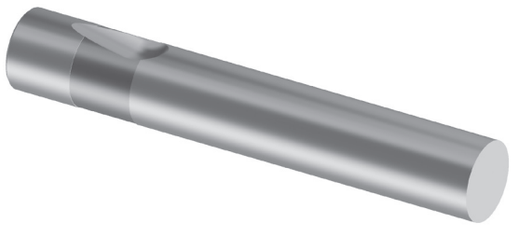


También disponible con mecha, ver página 12 a. Localización de anti-giro, ver página 13 b. Placas porta-punzón, ver desde la página 52.

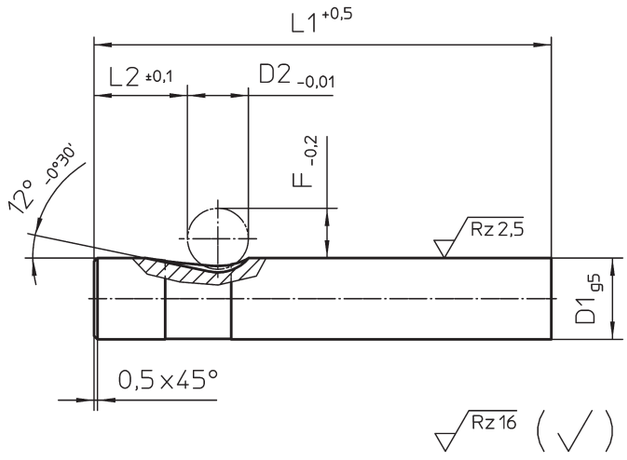
Also available with point, see till page 12 a. Locating Device see page 13 b. Retainer and Backing plate see from page 52.

D1	D2	L2	F	L1
6	6	16,2	4,8	63 71 80 90 100 125
10	8	14,4	6,3	
13				
16				
20				
25				

Punzón de corte de cambio rápido, para trabajos duros, Forma A
Form A Ball Lock Punch heavy duty Type A



Referencia: LSS 22 A (antes MHB)
Material: 1.3343
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: LSS 22 A D1 x L
Grupo de material: 7



Description: LSS 22 A (before MHB)
Material: 1.3343
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: LSS 22 A D1 x L
Product group: 7

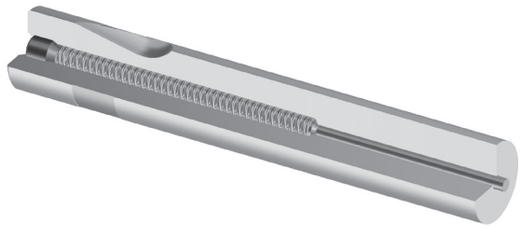
También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización del anti-giro, ver página 13 b
Placa porta-punzones para este tipo de punzones, ver desde página 52.

Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 52.

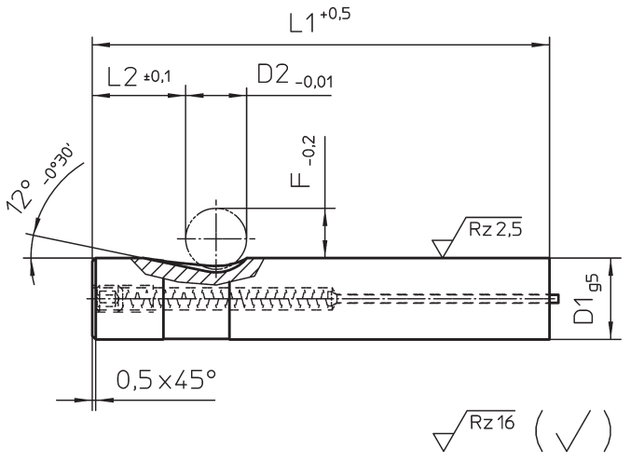
D1	D2	L2	F	L1	
10	10	14,5	8,2	71	80 90 100 110 125 150
13	12	18,5	9,2		
16					
20					
25				-	
32					
40					

Punzón de corte de cambio rápido, para trabajos duros, Forma E
Ball Lock Punch heavy duty Type E

Referencia: LSS 22 EA (antes MEB)
Material: 1.3343
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: LSS 22 EA D1 x L
Grupo de producto: 2



Description: LSS 22 EA (before MEB)
Material: 1.3343
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: LSS 22 EA D1 x L
Product group: 2

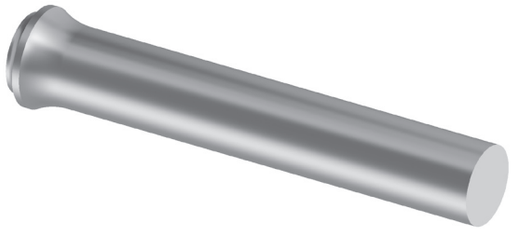


También disponible con mecha, ver página 12 a
Localización de anti-giro, ver página 13 b.
Placa porta-punzones para este tipo de punzones, ver desde página 52.
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Retainer and Backing plate see from page 52.

D1	D2	L2	F	L1
10	10	14,5	8,2	80 90 100 110 125
13	12	18,0	9,2	
16				
20				
25				
32				
40				

VEITH

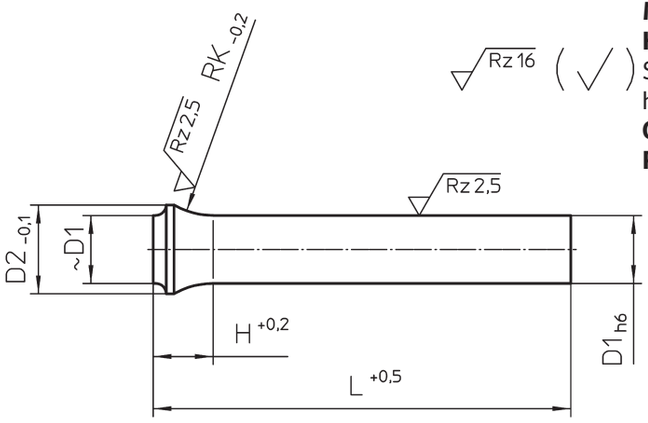
Punzón de corte con cabeza en forma de Trombón, Forma D
Trombone Punch Type D



Referencia: LPH 12 D (1.3343), LPH 36 D (ASP 23), LPH 38 D (S 290), LPH 39 D (REX 76)

Material: 1.3343, ASP 23, S 290, REX 76
Dureza: 1.3343, ASP 23: **Vástago**:62 - 66 HRC, **Cabeza**: 45 - 55 HRC
S290, REX 76: **Vástago:** 66 - 68 HRC, **Cabeza:** 45-55 HRC
Ejemplo de pedido: LPH 12 D D1 x L
Grupo de producto: 4

Description: LPH 12 D (1.3343), LPH 36 D (ASP 23), LPH 38 D (S 290), LPH 39 D (REX 76)
Material: 1.3343, ASP 23, S 290, REX 76
Hardness: 1.3343, ASP 23: shank 62 - 66 HRC, head 45 - 55 HRC
S 290, REX 76: shank 66 - 68 HRC,
head 45 - 55 HRC
Ordering example: LPH 12 D D1 x L
Product group: 4



Disponible en las siguientes longitudes: 71, 80, 100, 130 mm
Available in following length: 71, 80, 100, 130 mm

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b. Anillo soporte para punzón con cabeza en forma de trombón, ver Pág 41.
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Supporting Ring see page 41.

NUEVO

D1	D2	H	RK
2,0	3,0	4,80	3,5
2,1	3,2	5,28	5,0
2,2		5,18	
2,3	3,5	5,37	
2,4		5,28	
2,5		5,18	
2,6	4,0	5,93	6,5
2,7		5,83	
2,8		5,73	
2,9		5,62	
3,0	4,5	6,03	
3,1		5,93	
3,2		5,83	
3,3		5,73	
3,4		5,62	
3,5	5,0	6,38	8,0
3,6		6,27	
3,7		6,16	

D1	D2	H	RK
3,8	5,0	6,04	8,0
3,9		5,92	
4,0	5,5	7,38	
4,1		7,27	
4,2		7,16	
4,3		7,04	
4,4		6,92	
4,5	6,0	7,38	
4,6		7,27	
4,7		7,16	
4,8		7,04	
4,9		6,92	
5,0	7,0	8,36	10,0
5,1		8,25	
5,2		8,15	
5,3		8,03	
5,4		7,92	
5,5	8,0	8,84	

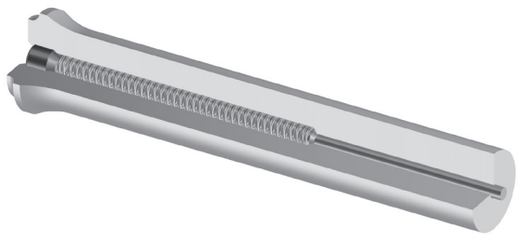
D1	D2	H	RK
5,6	8	8,75	10
5,7		8,66	
5,8		8,56	
5,9		8,46	
6,0	9	9,27	
6,1		9,19	
6,2		9,10	
6,3		9,02	
6,4		8,93	
6,5	10	10,24	12
7,0		9,81	
7,5	11	10,24	
8,0		9,81	
8,5	13	11,90	15
9,0		11,48	
9,5	14	11,90	
10,0		11,48	
10,5	15	11,90	

D1	D2	H	RK
11,0	15	11,48	15
11,5	16	11,90	
12,0		11,48	
12,5	17	11,90	
13,0		11,48	
13,5	18	11,90	
14,0		11,48	
14,5	19	11,90	
15,0		11,48	
15,5	20	11,90	
16,0		11,48	
16,5	21	11,90	
17,0		11,48	
17,5	22	11,90	
18,0		11,48	
18,5	23	11,90	
19,0		11,48	
19,5	25	12,66	
20,0		12,29	

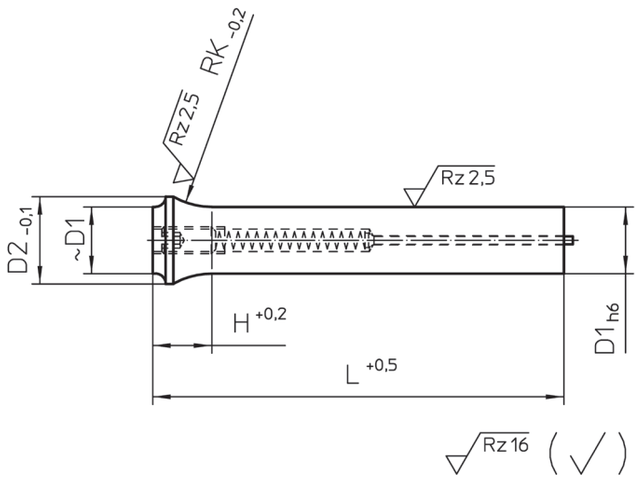
Suministrable en longitud 130 mm a partir de Ø 5,7 mm
Length 130 mm from Ø 5,7 mm available.

Punzón con cabeza de trombón, con expulsor, Forma ED
Trombone Punch with Ejector Type ED

Referencia: LPH 12 ED
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 45 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LPH 12 ED D1 x L
Grupo de producto: 4



Description: LPH 12 ED
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 45 - 55 HRC
Ordering example: LPH 12 ED D1 x L
Product group: 4



También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.
Aro de soporte para este tipo de punzones, ver página 41.

NUEVO

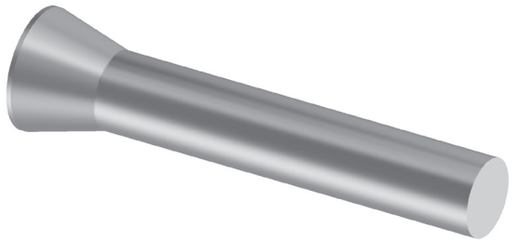
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.
Supporting Ring see page 41.

D1	D2	H	RK	L
5	7	8,36	10	71 80 90 100 125 130
6	9	9,27		
7	10	9,81	12	
8	11			
9	13	11,48	15	
10	14			
11	15			
12	16			
13	17			
14	18			
15	19			

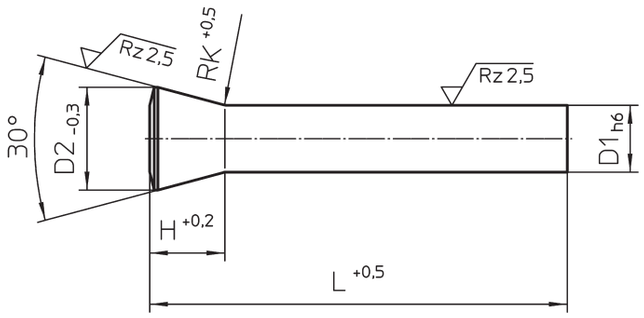
D1	D2	H	RK	L
16	20	11,48	15	71 80 90 100 125 130
17	21			
18	22			
19	23			
20	25	12,29		
21	27	13,00		
22	28			
23	29			
24	30			
25	31			
30	36			

VEITH

Punzón de corte con cabeza a 30° Forma D
Punch with 30° head Type D



Referencia: LE30 12 D (antes LE 30 D)
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 45 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LE30 12 D D1 x L
Grupo de producto: 11



Description: LE30 12 D (before LE 30 D)
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 45 - 55 HRC
Ordering example: LE30 12 D D1 x L
Product group: 11

Rz 16

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.

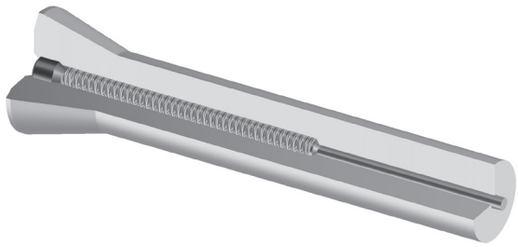
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.

D1	D2	H	RK	L
3,0	5,20	5,0	0,2	100 120 140
3,3	5,70			
4,0	6,60	6,0	1,0	
5,0	8,55	7,0		
5,2	8,90	7,5	1,5	
5,5	9,25			
6,0	9,75	8,0		
6,1	10,00			
7,0	11,80	10,0		
8,0	12,80			
8,1	13,00			
8,2	13,20			
8,5	13,90	11,0		
9,0	14,40			
9,2	14,60			
9,4	14,80			
10,0	15,90	12,0		
10,1	16,10			

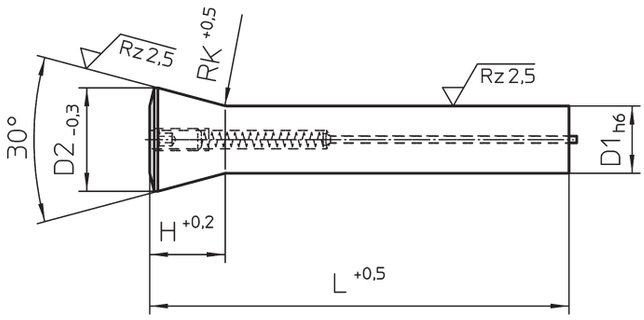
D1	D2	H	RK	L
10,2	16,30	12,0	1,5	100 120 140
10,3	16,40	12,5		
10,6	16,80	13,0		
10,8	17,00			
11,0	17,50			
11,1	17,70			
12,0	18,70	14,0		
13,0	20,20	15,0		
14,0	21,80	16,0	2,0	
15,0	23,30	17,0		
16,0	24,60	18,0		
17,0	26,10	19,0		
18,0	27,60	20,0		
20,0	30,70	22,0		
21,0	32,30	23,0		
22,0	34,30	25,0		
25,0	34,40	21,0		
30,0	40,10	23,0		

Punzón de corte con cabeza a 30º y expulsor, Forma ED
Punch with 30° head and ejector Type ED

Referencia: LE30 12 ED (antes LE 30 ED)
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 45 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LE30 12 ED D1 x L
Grupo de producto: 11



Description: LE30 12 ED (before LE 30 ED)
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 45 - 55 HRC
Ordering example: LE30 12 ED D1 x L
Product group: 11



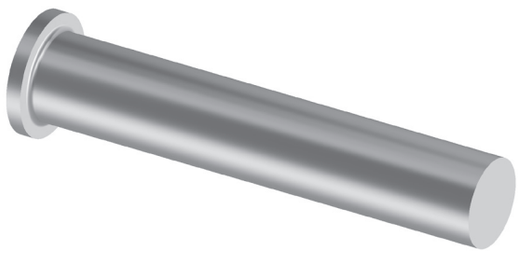
Rz 16

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro 13 b.

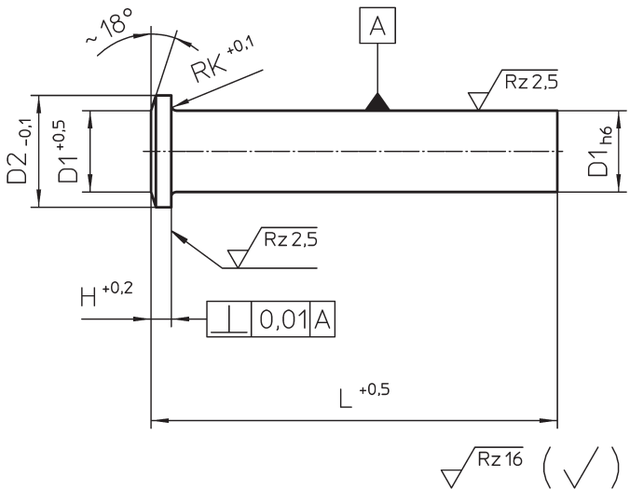
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.

D1	D2	RK	H	L
5	8,55	1,0	7	100 120 130
6	9,75	1,5	8	
7	11,80		10	
8	12,80			
9	14,40		11	
10	15,90		12	
11	17,50		13	
12	18,70		14	
13	20,20		15	
14	21,80	2,0	16	
16	24,60		18	
18	27,60		20	
20	30,70		22	
25	34,40		21	

Punzón de corte con cabeza cilíndrica DIN 9844, Forma A
Punch with cylindrical head DIN 9844 Type A



Referencia: LY 12 A
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 49 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LY 12 A D1 x L
Grupo de producto: 8



Description: LY 12 A
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 49 - 55 HRC
Ordering example: LY 12 A D1 x L
Product group: 8

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.

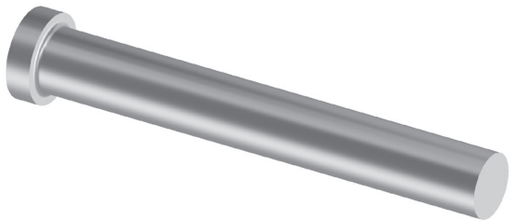
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.

D1 Ø	D1 escalonamiento stepping	D2	H	RK	L
≥ 1,0	0,1	3,6	4,0	0,2	71 90 112
≥ 2,3		4,0			
≥ 2,6		4,5		0,3	
≥ 2,9		5,0			
≥ 3,3		6,0			
≥ 3,6		7,0			
≥ 4,1		8,0		0,5	
≥ 4,6		8,5			
≥ 5,1		9,0			
≥ 5,5		9,5			
≥ 6,0		10,0			
≥ 6,5	0,5	10,8		0,7	
≥ 7,5		12,0			
≥ 8,5		13,0			
≥ 9,5		14,5			

D1 Ø	D1 escalonamiento stepping	D2	H	RK	L
≥ 10,5	0,5	16,0	4,0	1,0	71 90 112
≥ 11,5		18,0			
≥ 13,0		20,0			
≥ 15,0 ≤ 16,0		22,0			

Punzón de corte fino con cabeza cilíndrica
Forma D
Fineblanking Punch with cylindrical head Type D

Referencia: LFS 12 D
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 53 - 59 HRC
Ejemplo de pedido: LFS 12 D D1 x L
Grupo de producto: 19

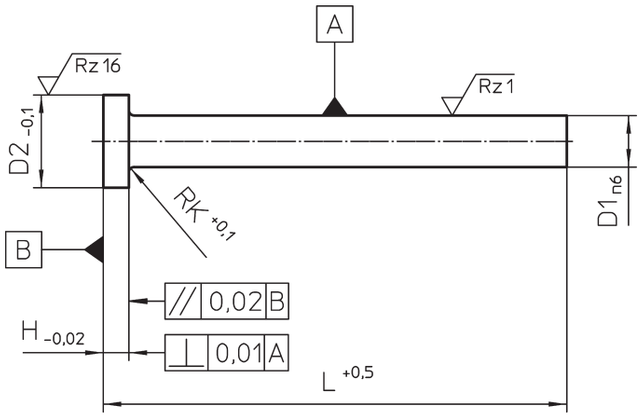


EL ORIGINAL
THE ORIGINAL

Description: LFS 12 D
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 53 - 59 HRC
Ordering example: LFS 12 D D1 x L
Product group: 19

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.

Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.



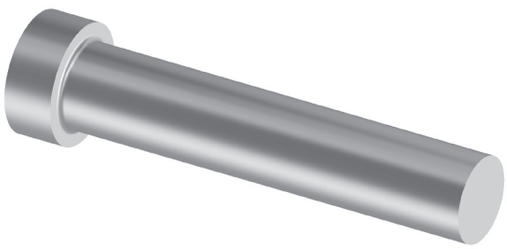
Disponible en longitud: 90 mm
Available in length: 90 mm

D1 Ø	D1 escalonamiento stepping	D2	RK	H
2,00 - 2,04	0,01	5	0,2	5
2,05 - 2,95	0,05			
2,96 - 2,99	0,01	6	0,3	
3,00 - 3,04				
3,05 - 3,95	0,05			
3,96 - 3,99	0,01	7		
4,00 - 4,04				
4,05 - 4,95	0,05			
4,96 - 4,99	0,01	8	0,5	
5,00 - 5,04				
5,05 - 5,95	0,05			
5,96 - 5,99	0,01	9		
6,00 - 6,04				
6,05 - 6,95	0,05			
6,96 - 6,99	0,01			
7,00 - 7,04		11	0,7	

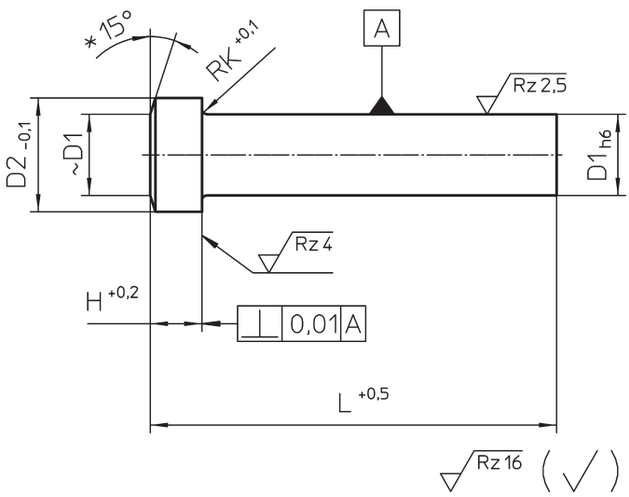
D1 Ø	D1 escalonamiento stepping	D2	RK	H
7,05 - 7,95	0,05	11	0,7	5
7,96 - 7,99	0,01			
8,00 - 8,04		13		
8,05 - 8,95	0,05			
8,96 - 8,99	0,01			
9,00 - 9,04		15		
9,05 - 9,95	0,05			
9,96 - 9,99	0,01			
10,00 - 10,04		18	1,0	
10,05 - 10,95	0,05			
10,96 - 10,99	0,01			
11,00 - 11,04				
11,05 - 11,95	0,05			
11,96 - 11,99	0,01			
12,00 - 12,04				
12,05 - 12,95	0,05			

D1 Ø	D1 escalonamiento stepping	D2	RK	H
12,96 - 12,99	0,01	18	1	5
13,00 - 13,04	0,01			
13,05 - 13,95	0,05			
13,96 - 13,99	0,01			
14,00 - 14,04				
14,05 - 14,95	0,05			
14,96 - 15,00	0,01			
15,50 - 16,00	0,5	21		

Punzón de corte con cabeza cilíndrica
Punch with cylindrical head



Referencia: LZ 12 A
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 65 HRC, Cabeza 40 - 50 HRC
Ejemplo de pedido: LZ 12 A D1 x L
Grupo de producto: 8



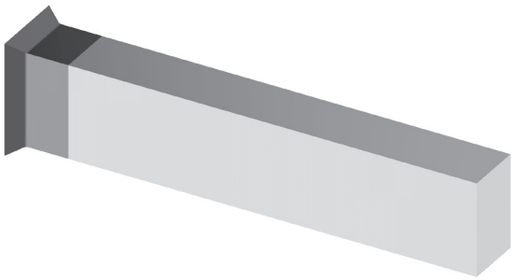
Description: LZ 12 A
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 65 HRC, head 40 - 50 HRC
Ordering example: LZ 12 A D1 x L
Product group: 8

También disponible con mecha, ver página 12 a.
Localización de anti-giro, ver página 13 b.

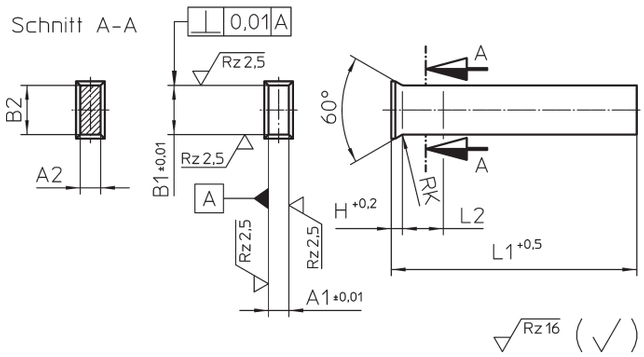
Also available with point, see till page 12 a.
Locating Device see page 13 b.

D1	D2	H	RK	L
1,6	2,8	3,2	0,2	71 90 112
2,0	3,2			
2,5	4,0			
3,0	5,0	4,2	0,3	
3,5	6,0			
4,0	6,3			
5,0	8,0		0,5	
6,0	9,0			
7,0	10,5	5,2		
8,0	11,2		0,7	
9,0	13,0	6,5		
10,0	14,0			
11,0	16,0	8,2		
12,5	18,0		1,0	
13,0	19,0	9,2		
14,0	20,0	10,2		
15,0	21,0			
16,0	22,4			

Punzón de corte de forma rectangular, Forma DA
Square Punch Type DA



Referencia: LV 42 DA
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62-66 HRC, Cabeza 45 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: LV 42 DA A1 x B1 x L1
Grupo de producto: 6



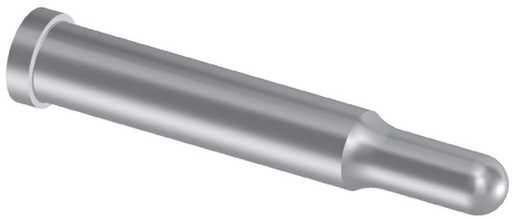
Description: LV 42 DA
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 45 - 55 HRC
Ordering example: LV 42 DA A1 x B1 x L1
Product group: 6

También disponible en Forma B (LV 42 B) sin cabeza y en Forma D (LV 42 D) con cabeza rectificada.
También disponible con mecha, ver página 12 a.

Also availabe in Type B (LV 42 B) without head and Type D (LV 42 D) with polished head. Also available with point, see till page 12 a.

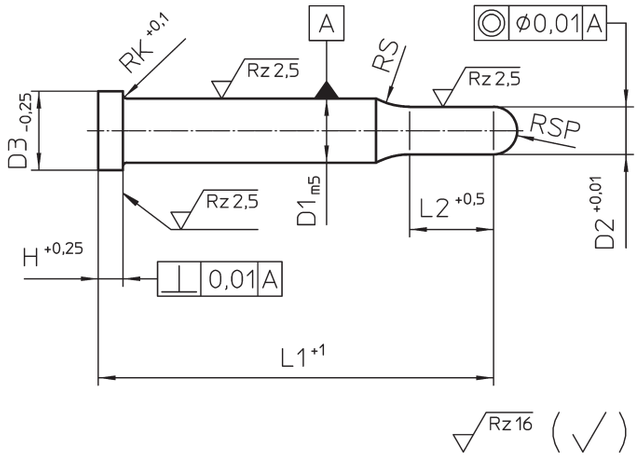
A1	B1	H	RK	L2	A2	B2	L1
1	1 - 8	1,19	0,4 +0,3	≤ 5	A1 +0,03	B1 +0,03	60 71 80 90 100
2	2 - 10	1,37					
3	3 - 12	1,80	0,6 +0,4				
4	4 - 12						
5	5 - 15			≤ 6			
6	6 - 20	2,23	1,0 +0,5				
7	7 - 24	2,73		≤ 8	A1 +0,04	B1 +0,04	
8	8 - 24						
9	9 - 28						
10	10 - 34			≤ 10			
12	12 - 34						

Punzón de posicionado similar a DIN ISO 8020, Forma C (Con punta semiesférica)
Pilot Punch similar DIN ISO 8020 Type C Bullet Nose Style



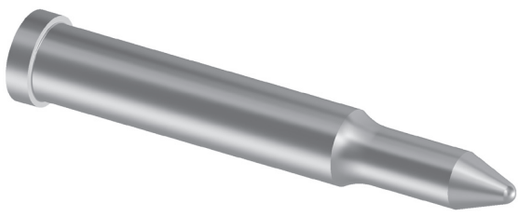
Referencia: LZ 22 SSC
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 47 - 57 HRC
Ejemplo de pedido: LZ 22 SSC D1 / D2 x L1 / L2
Grupo de material: 51

Description: LZ 22 SSC
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 47 - 57 HRC
Ordering example: LZ 22 SSC D1 / D2 x L1 / L2
Product group: 51

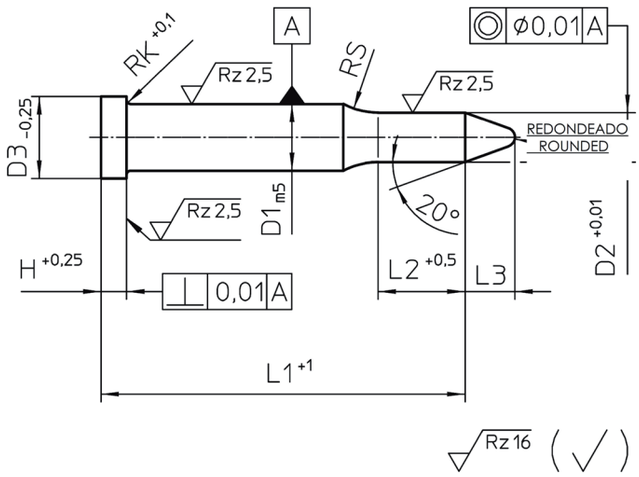


D1	D2	D3	H	RK	RS	RSP	L2	L1
5	1,50 - 4,99	8	5	0,3	13	0,5 x D2	13	40 50 56 60 63 70 71 80 90 100
6	1,60 - 5,99	9						
8	2,50 - 7,99	11					19	
10	3,20 - 9,99	13						
13	5,00 - 12,99	16		0,4				
16	8,00 - 15,99	19						
20	10,00 - 19,99	23						
25	12,00 - 24,99	28						
32	16,00 - 31,99	35					25	

Punzón de posicionado similar a DIN ISO 8020
Forma C, Punta cónica redondeada
Pilot Punch similar DIN ISO 8020 Type C Long Lead Style



Referencia: LZ 22 SSD
Material: 1.3343
Dureza: Vástago 62 - 66 HRC, Cabeza 47 - 57 HRC
Ejemplo de pedido: LZ 22 SSD D1 / D2 x L1 / L2
Grupo de producto: 51



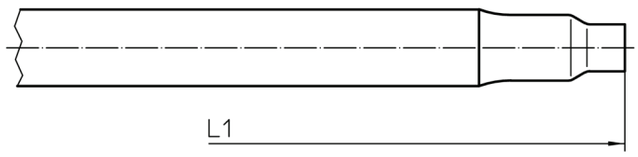
Description: LZ 22 SSD
Material: 1.3343
Hardness: shank 62 - 66 HRC, head 47 - 57 HRC
Ordering example: LZ 22 SSD D1 / D2 x L1 / L2
Product group: 51

D1	D2	D3	H	RK	RS	L2	L3	L1
5	1,50 - 4,99	8	5	0,3	13	13	= D2	63 70 71 80 90 100 110 125 140
6	1,60 - 5,99	9						
8	2,50 - 7,99	11				19		
10	3,20 - 9,99	13						
13	5,00 - 12,99	16		0,4				
16	8,00 - 15,99	19						
20	10,00 - 19,99	23						
25	12,00 - 24,99	28						
32	16,00 - 31,99	35				25		

Punzón para punzonar/embutir según DIN 7952
Extruded Punch according DIN 7952

Referencia: LD LE 12 (1.3343), LD LE 36 (ASP 23), LD LZ 22 (1.3343), LD LZ 36 (ASP 23), LD LPH 12 (1.3343), LD LPH 36 (ASP 23), LD LPH 38 (S290), LD LPH 39 (REX 76), LD LE30 12 (1.3343)
Material: 1.3343, ASP 23, S290, Rex 76
Dureza: Ver página 14 (DIN 9861), 18 (DIN ISO 8020), 28 (Cabeza de trombón), 30 (30°)
Ejemplo de pedido: LD LE 12- Tipo rosca x L1
Grupo de producto: 2

Description: LD LE 12, LD LE 36, LD LZ 22, LD LZ 36, LD LPH 12, LD LPH 35, LD LPH 36, LD LPH 38, LD LPH 39, LD LE30 12
Material: 1.3343
Hardness: see page 14 (DIN 9861), 18 (DIN ISO 8020), 28 (trombone), 30 (30°)
Ordering example: LD LE 12- Thread x L1
Product group: 2



DIN 9861 Ver página 14 See page 14	
Referencia Description	Material
LD LE 12	1.3343
LD LE 36	ASP 23

DIN ISO 8020 Ver página 18 See page 18	
Referencia Description	Material
LD LZ 22	1.3343
LD LZ 36	ASP 23

TROMBÓN/TROMBONE Ver página 28 See page 28	
Referencia Description	Material
LD LPH 12	1.3343
LD LPH 36	ASP 23
LD LPH 38	S 290
LD LPH 39	REX 76

30° Ver página 30 See page 30	
Referencia Description	Material
LD LE30 12	1.3343

Fabricamos punzones para punzonar/embutir de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes (Por favor, cumplimente la siguiente tabla)
We manufacture the Extruded Punch according to your wishes (please cross and fill out)

	Cabeza head	Material	Rosca Thread	L1 Longitud total del punzón Total Length of Punch
Rosca por arranque de viruta thread cutting ☐	☐			
	☐			
Rosca por laminación thread rolling ☐	☐			
	☐			

Accesorios para punzones con expulsor (Todos menos LZD)
Componentes de expulsores
Accessories for Punches with ejector (all except LZD)
Ejector Components

	I-1	I-2	I-3	I-4
Área de aplicación application area	Ø 5	Ø 6, Ø 8	Ø 10, Ø 13	Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32
Tornillo screw	M2,5 x 5,0	M3,0 x5,0	M4,0 x 5,0	M6,0 x 6,0
Muelle spring	Ø 1,90	Ø 2,30	Ø 3,00	Ø 4,60
Expulsor ejector	Ø 0,7 x 35	Ø 0,9 x 36	Ø 2,0 x 40	Ø 2,5 x 40

Descripción description			
Juego set	Tornillo screw	Muelle spring	Expulsor ejector
I-1	S-1	F-1	A-1
I-2	S-2	F-2	A-2
I-3	S-3	F-3	A-3
I-4	S-4	F-4	A-4

Accesorios para punzones con expulsor LZD
Componentes de expulsores
Accessories for Punches with ejector LZD
Ejector Components

	I-11	I-12	I-13	I-14
Área de aplicación application area	Ø 5	Ø 6, Ø 8	Ø 10, Ø 13, Ø 16	Ø 20, Ø 25, Ø 32
Tornillo screw	M2,5 x 5,0	M3,0 x5,0	M3,0 x 5,0	M4,0 x 5,0
Muelle spring	Ø 1,90	Ø 2,30	Ø 2,30	Ø 3,00
Expulsor ejector	Ø 0,7 x 35	Ø 0,9 x 36	Ø 1,5 x 40	Ø 2,0 x 40

Descripción description			
Juego set	Tornillo screw	Muelle spring	Expulsor ejector
I-11	S-11	F-11	A-11
I-12	S-12	F-12	A-12
I-13	S-13	F-13	A-13
I-14	S-14	F-14	A-14

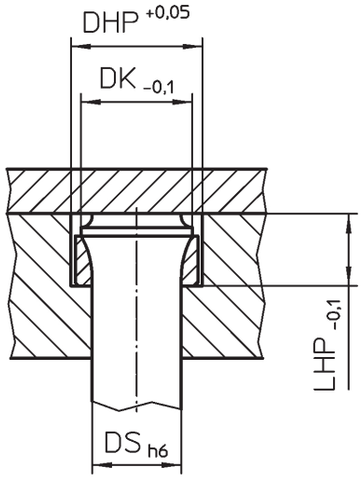
Anillo de soporte para asiento de punzón con cabeza de trombón

Supporting Ring for Trombone Punch

Referencia: ARLPH
Material: Acero de herramientas, bonificado
Ejemplo de pedido: ARLPH DS
Grupo de producto: 140

Description: ARLPH
Material: Tempered steel
Ordering example: ARLPH DS
Product group: 140

Para su instalación, basta con un agujero avellanado cilíndrico en la placa porta-punzones

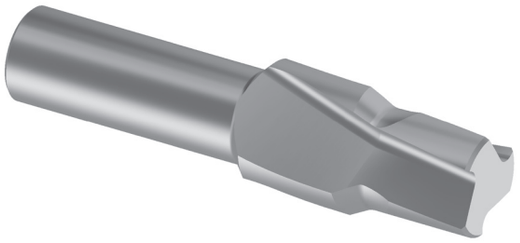


DS	DK	DHP	LHP
3,0	4,5	6	7
3,5	5,0	7	
4,0	5,5		8
5,0	7,0	9	11
5,1			
5,5	8,0	10	
5,8			
6,0	9,0	11	
6,5	10,0	12	
7,0			
7,5	11,0	13	
8,0			12
8,5	13,0	15	
9,00			

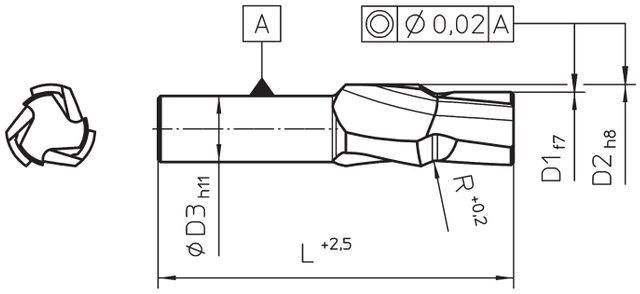
DS	DK	DHP	LHP
9,5	14,0	16	
10,0			13
11,0	15,0	17	
12,0	16,0	18	
12,5	17,0	19	
13,0			
14,0	18,0	20	
15,0	19,0	21	
16,0	20,0	22	
17,0	21,0	23	
18,0	22,0	24	
19,0	23,0	25	
20,0	25,0	27	14

VEITH

Fresa para avellanar asiento de cabeza de punzón DIN 9861
Piloted Counterbore for Punch DIN 9861



Referencia: SP 163
Material: 1.3343
Dureza: 62 - 66 HRC
Ejemplo de pedido: SP 163 D1
Grupo de producto: 61



Description: SP 163
Material: 1.3343
Hardness: 62 - 66 HRC
Ordering example: SP 163 D1
Product group: 61

Rz 2,5

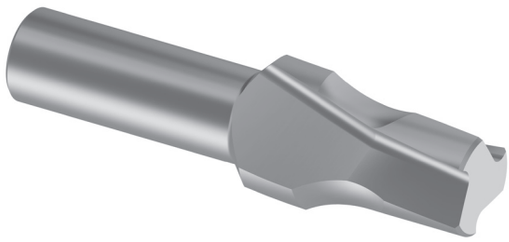
D1≥ 2,00 disponibles también en Metal Duro para placas templadas (SP 163 HM) .
D1≥ 2,00 also available made of carbide for hardened retainer (SP 163 HM).
NUEVO

D1	D2	D3	R	L
≥ 0,80	1,6	= D2	0,4	71
≥ 0,90	1,8			
≥ 1,00	2,0		0,7	
≥ 1,15	2,2			
≥ 1,35	2,4			
≥ 1,55	2,7			
≥ 1,75	3,1			
≥ 1,95	3,3			
≥ 2,05	3,5			
≥ 2,25	3,8			
≥ 2,55	4,3			
≥ 3,00	4,9		1,0	
≥ 3,50	5,4			
≥ 4,00	5,9			
≥ 4,50	6,4			
≥ 5,00	6,9			
≥ 5,50	7,4			
≥ 6,00	8,5		1,5	

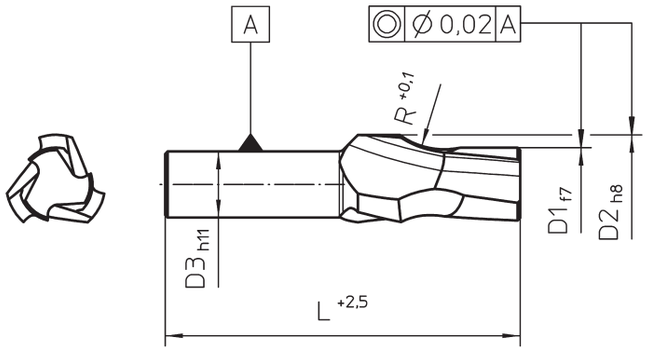
D1	D2	D3	R	L
≥ 6,50	9,5	= D2	1,5	71
≥ 7,50	10,5			
≥ 8,50	11,5			
≥ 9,50	12,5			
≥ 10,50	13,5	13		
≥ 11,50	14,5			
≥ 12,50	15,5			
≥ 13,50	16,5		2,0	
≥ 14,50	17,5			
≥ 15,50	18,5			
≥ 16,50	19,5			
≥ 17,50	20,5			
≥ 18,50	21,5	16		
19,50 - 20,00	22,5			

Fresa para avellanar asiento de cabeza de punzones tipo trombón
Piloted Counterbore for Punch with Trombone Head

Referencia: SP 165
Material: 1.3343
Dureza: 62 - 66 HRC
Ejemplo de pedido: SP 165 D1
Grupo de producto: 61



Description: SP 165
Material: 1.3343
Hardness: 62 - 66 HRC
Ordering example: SP 165 D1
Product group: 61



Rz 2,5

D1≥ 2,00 Disponibles también en Metal Duro para placas templadas (SP 165 HM).

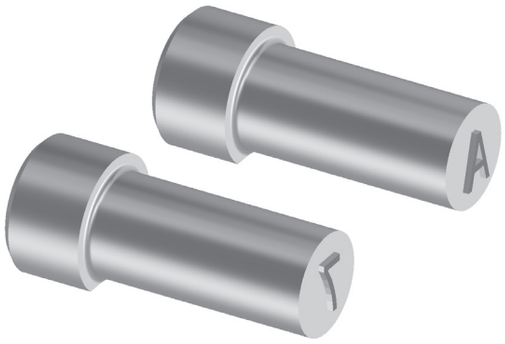
D1≥ 2,00 also available made of carbide for hardened retainer (SP 165 HM).

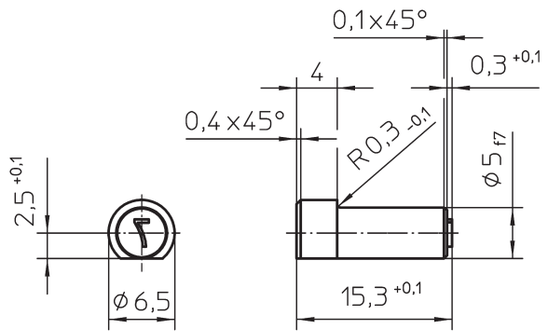
NUEVO

D1	D2	D3	R	L
≥ 2,0	3,3	= D2	3,5	71
≥ 2,1	3,5		5,0	
≥ 2,3	3,8			
≥ 2,6	4,3		6,5	
≥ 3,0	4,9			
≥ 3,5	5,4		8,0	
≥ 4,0	5,9			
≥ 4,5	6,4			
≥ 5,0	7,4		10,0	
≥ 5,5	8,5			
≥ 6,0	9,5			
≥ 6,5	10,5		12,0	
≥ 7,5	11,5			
≥ 8,5	13,5	13	15	
≥ 9,5	14,5			
≥ 10,5	15,5			
≥ 11,5	16,5			
≥ 12,5	17,5			

D1	D2	D3	R	L
≥ 13,5	18,5	13	15	71
≥ 14,5	19,5			
≥ 15,5	20,5			
≥ 16,5	21,5	16		
≥ 17,5	22,5			
≥ 18,5	23,5			
19,5 - 20,0	25,5			
25,0	31,5			

Punzones para estampar letras y números
Data - and Letter Punch





Referencia: -
Material: 1.2210
Dureza: 59 - 61 HRC
Ejemplo de pedido: Punzón estampador"A“
Grupo de producto: 2

Description: -
Material: 1.2210
Hardness: 59-61 HRC
Ordering example: Datapunch "A“
Product group: 2

Punzón para estampar número “0-20”
Punzón para estampar letra A-K y X, Y, Z

Disponibles también en juegos:
“0-9”
“10-20”
“1-9” y “XYZ”
“A-K” y “XYZ”

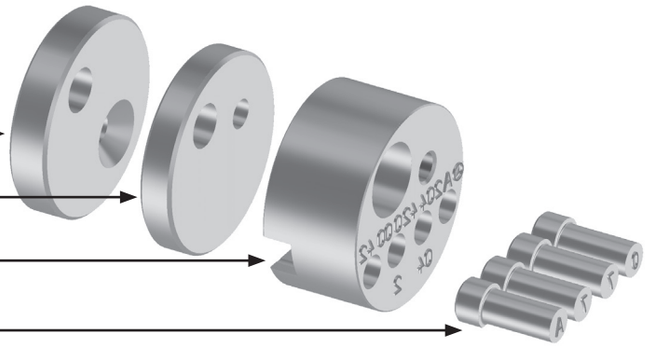
Otros punzones para números ó letras, consultar

Datapunch “0-20”
Letterpunch A-K and X, Y, Z

Also available in sets:
“0-9”
“10-20”
“1-9” y “XYZ”
“A-K” y “XYZ”

Other Data- or Letterpunch on request

Útil para marcado
Porta-punzones para 4 punzones
Marking Punch
Punch Retainer 4- part



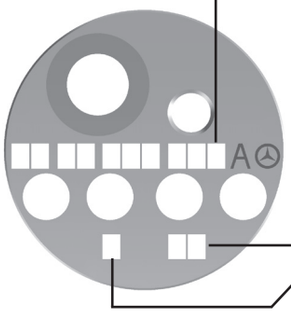
Placa de posicionado
Positioning Plate

Placa de presión
Pressure Plate

Porta-punzones con grabado de la referencia de la pieza
Punch retainer with engraving

Punzones p/marcar letras/números
Data - and letter Punch

Indicaciones para cursar una consulta/pedido
Ordering assistance:



Una referencia (por ejemplo A204 420 00 42) .
A part number (part number, e.g. A204 420 00 42)

A ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐ ☐☐

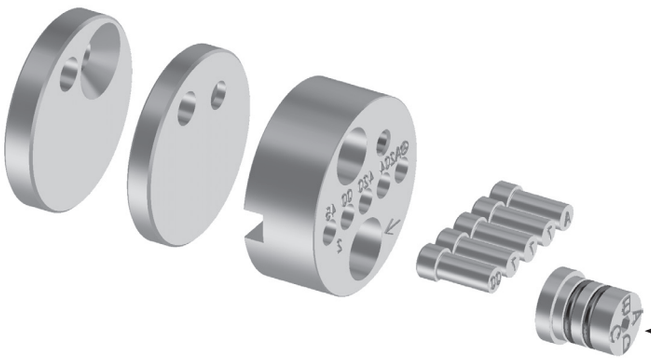
Año
(para piezas importantes y para seguridad tras consultar con el operador)
Year
(for safety-related parts after consultation with operator) ☐☐

Información para múltiples piezas
(Significa que hay una entrada de punzón por pieza, una con el número "1", otra con el número "2", etc.)
Marcar con una cruz

1
2
☐

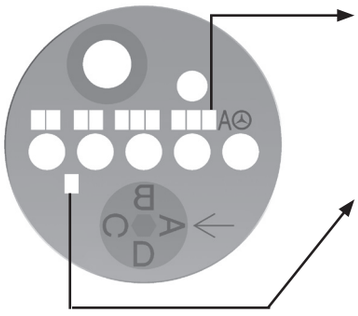
Multiple part information
(indicates that there is one punch, retainer per part, one with number "1", a second with number "2", etc.)
Please mark with a cross.

Útil para marcado
Porta-punzones para 5 punzones, completo, con punzón de marcado seriador
Marking Punch
Punch Retainer 5-part complete with Shift Stamp



Punzón de marcado seriador (suministrable por separado)
hift Stamp (also separately available)

Indicaciones para cursar una consulta/pedido:
Ordering assistance:



Una referencia(Por ejemplo A204 420 00 42)
A part number (part number, e.g. A204 420 00 42)

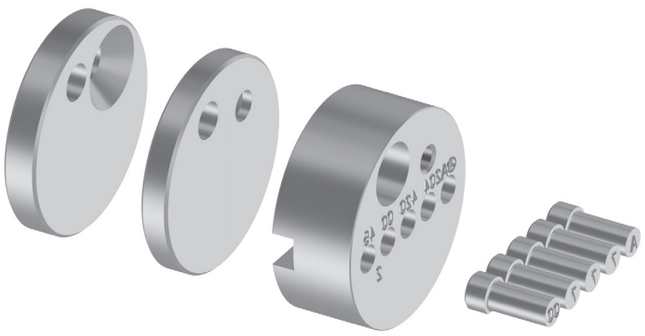
A ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐ ☐☐

Información para múltiples piezas
(Significa que hay una entrada de punzón por pieza, una con en número "1", otra con el número "2", etc)
Marcar con una cruz
Multiple part information
(indicates that there is one punch, retainer per part, one with number “1”, a second with number “2”, etc.) Please mark with a cross.

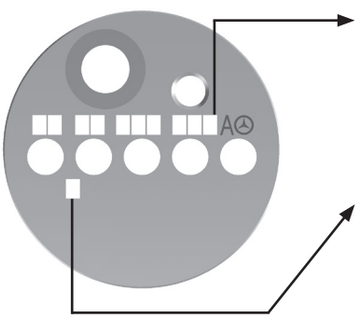
1 ☐
2 ☐
☐

Dimensión Ø 38 mm ☐
Ø 40 mm ☐

Útil para marcado
Porta-punzones para 5 punzones, completo, SIN punzón de marcado seriador
Marking Punch
Punch Retainer 5-part complete without Shift Stamp



Indicaciones para cursar una consulta/pedido
Ordering assistance:



Una referencia(Por ejemplo A204 420 00 42)
A part number (part number, e.g. A204 420 00 42)

A ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐ ☐☐

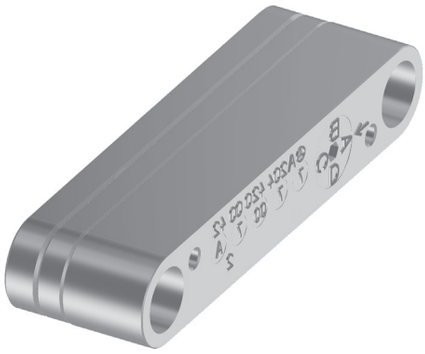
Identificación para múltiples piezas
(Significa que hay una entrada de punzón por pieza, una con el número "1", otra con el número "2", etc.)
Marcar con una cruz

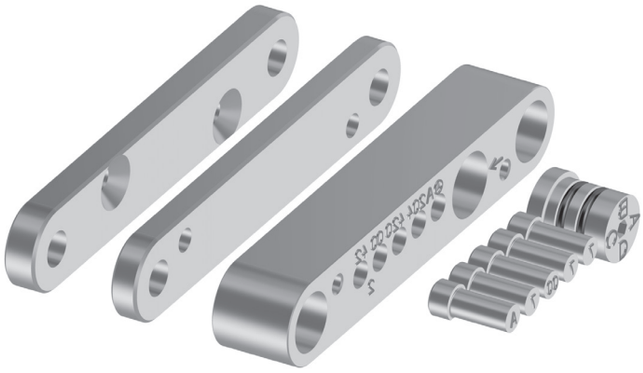
1
2
☐

Multiple part information
(indicates that there is one punch, retainer per part, one with number “1”, a second with number “2”, etc.) Please mark with a cross.

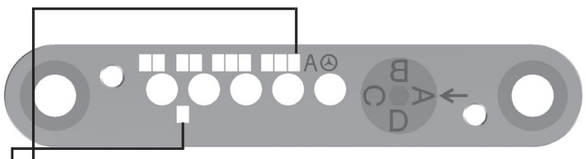
Dimension Ø 38 mm ☐
Ø 40 mm ☐

Útil para marcado
Porta-punzones de marcado especial, con punzón de marcado seriador
Marking Punch
Punch Retainer special case complete with Shift Stamp





Indicaciones para cursar una consulta/pedido:
Ordering assistance:



Una referencia(Por ejemplo: . A204 420 00 42)
A part number (part number, e.g. A204 420 00 42)

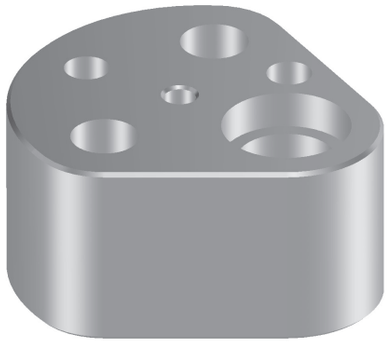
A ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐ ☐☐

Información para múltiples piezas
(Significa que hay una entrada de punzón por pieza, una con el número "1", otra con el número "2", etc.)
Marcar con una cruz
Multiple part information
(indicates that there is one punch, retainer per part, one with number “1”, a second with number “2”, etc.)
Please mark with a cross.

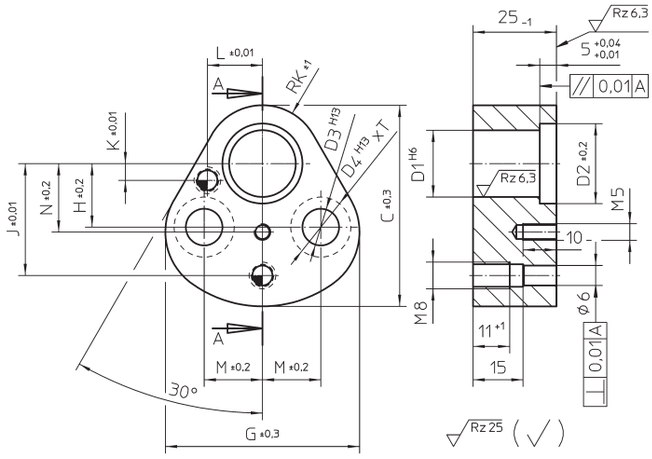
1
2

Porta-punzones para punzones redondos DIN ISO 8020
Retainer for Round Punch DIN ISO 8020

Referencia: STAI (antes MRN)
Ejemplo de pedido: STAI D1
Grupo de producto: 82



Description: STAI (before MRN)
Ordering example: STAI D1
Product group: 82



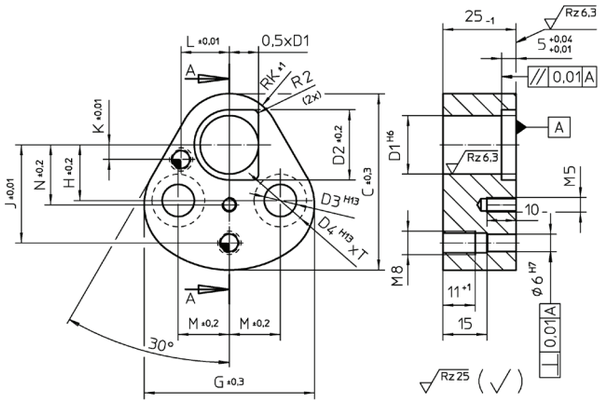
Porta-punzones para Punzones LZ
Retainer for LZ Punch

D1	D2	C	G	H	N	J	K	L	M	D3	D4	RK	T
10	14	44,5	39,9	19,05	16,0	26,924	7,5	9,0	11,12	9	16	9,5	9
13	17	50,8	48,3			29,972	6,5	12,0	14,27			12,7	
16	20	54,0	51,6			31,750	6,0	13,5	15,87			14,3	
20	24	60,3	58,2		20,5	33,528	5,0	16,5	17,47	11	18	17,5	11
25	29	69,9	66,5	23,82	25,0	40,640	7,0	22,0	19,84	14	20	22,2	13
32	36				27,5								

D1	Número de pedido Order Number
10	8300000147
13	8300000148
16	8300000149
20	8300000150
25	8300000151
32	8300000152

Porta-punzones para punzones de forma DIN ISO 8020
Retainer for Shaped Punch DIN ISO 8020

Referencia: STAO (antes MRO)
Ejemplo de pedido: STAO D1
Grupo de producto: 82



Description: STAO (before MRO)
Ordering example: STAO D1
Product group: 82

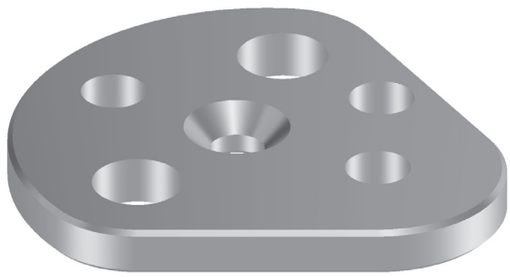
Porta-punzones para Punzones LZ
Retainer for LZ Punch

D1	D2	C	G	H	N	J	K	L	M	D3	D4	RK	R2	T
10	14	44,5	39,9	19,05	16,0	26,924	7,5	9,0	11,12	9	16	9,5	2	9
13	17	50,8	48,3			29,972	6,5	12,0	14,27			12,7		
16	20	54,0	51,6			31,750	6,0	13,5	15,87			14,3		
20	24	60,3	58,2		20,5	33,528	5,0	16,5	17,47	11	18	17,5		11
25	29	69,9	66,5	23,82	25,0	40,640	7,0	22,0	19,84	14	20	22,2		13
32	36				27,5									

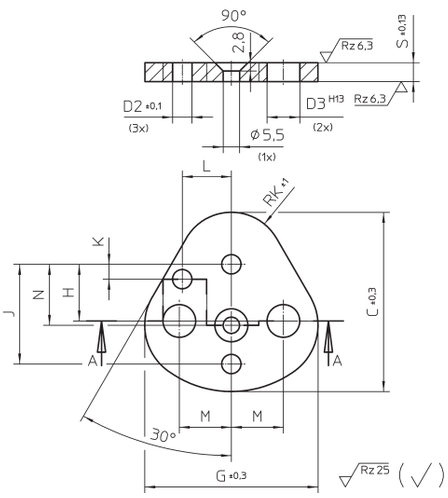
D1	Número de pedido Order Number
10	8300000159
13	8300000160
16	8300000161
20	8300000162
25	8300000163
32	8300000164

Placa de presión para porta-punzón DIN ISO 8020
Backing Plate for Retainer DIN ISO 8020

Referencia: DPI (zuvor MAW)
Ejemplo de pedido: DPI D1
Grupo de producto: 82



Description: DPI (before MAW)
Ordering example: DPI D1
Product group: 82

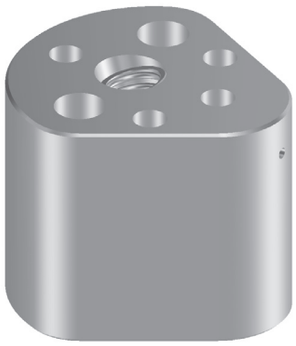


Placa de presión para Porta-punzones STAI Y STAO
Backing plate for Retainer STAI and STAO

	D2	D3	C	G	H	N	J	K	L	M	RK	S
10	6,5	9	44,5	39,9	19,05	16,0	26,925	7,5	9,0	11,12	9,5	4,8
13			50,8	48,3			29,970	6,5	12,0	14,27	12,7	
16			54,0	51,6			31,750	6,0	13,5	15,87	14,3	
20		11	60,3	58,2		20,5	33,530	5,0	16,5	17,47	17,5	
25		14	69,9	66,5	23,82	25,0	40,640	7,0	22,0	19,84	22,2	
32						27,5						

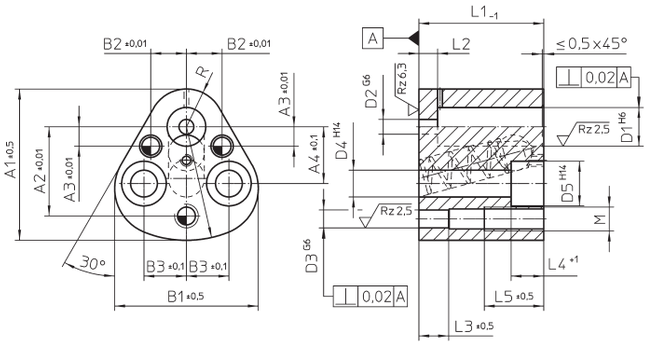
Tamaño Size	Número de pedido Order Number
10	8300000153
13	8300000154
16	8300000155
20	8300000156
25	8300000157
32	8300000158

Porta-punzones para punzones de cambio rápido, Ball-lock, trabajos pesados
Ball Lock Retainer heavy duty



Referencia: STASS (antes MRH)
Ejemplo de pedido: STASS D1
Grupo de producto: 82

Description: STASS (before MRH)
Ordering example: STASS D1
Product group: 82



Porta-punzones para punzones LSL y LSS. Disponibles también para trabajos ligeros STASL (antes MRL)

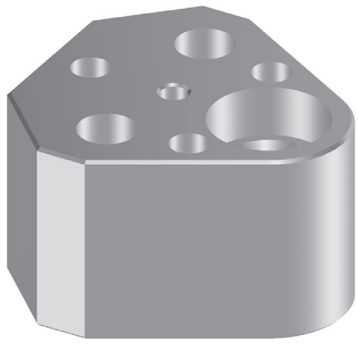
Retainer for LSL and LSS Punch. Also available for light duty STASL (before MRL).

D1	D2	D3	D4	D5	M	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	R	L1	L2	L3	L4	L5
10	6	6	9,0	15	M8	44,5	26,924	7,5	19,05	39,9	9,0	11,12	9,5	41	6,3	8,5	9	13
13						50,8	29,972	6,5		48,3	12,0	14,27	12,7					17
16						54,0	31,750	6,0		51,6	13,5	15,87	14,3					23
20			11,0	18		60,3	33,528	5,0		58,2	16,5	17,47	17,5				11	
25			13,5	20		69,9	40,640	7,0	23,82	66,5	22,0	19,84	22,2				13	
32								7,0										
40						77,4	43,993	10,0	27	77,8	26,0	24,00	26,0			-		-

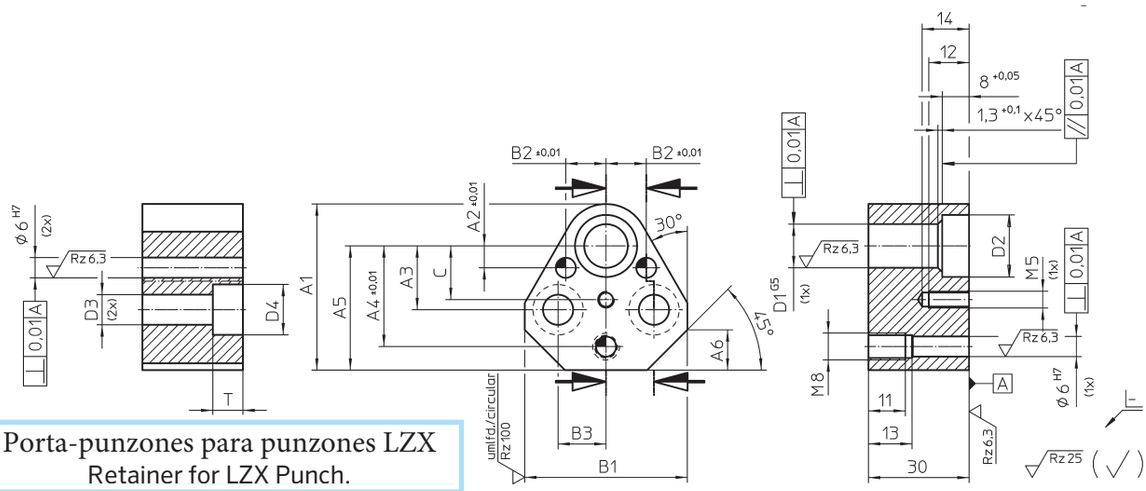
D1	Número de pedido Order Number
10	8300000017
13	8300000018
16	8300000019
20	8300000020
25	8300000021
32	8300000022
40	8300000120

Porta-punzones para punzones redondos con cabeza de altura 8 mm.
Retainer for 8 mm Shoulder Round Punch

Referencia: STAXR
Ejemplo de pedido: STAXR D1
Grupo de producto: 82



Description: STAXR
Ordering example: STAXR D1
Product group: 82

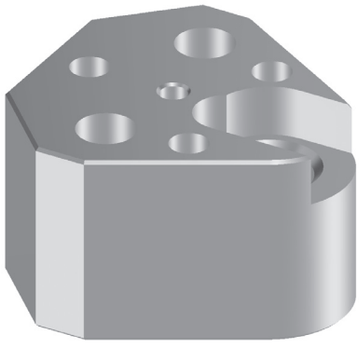


Porta-punzones para punzones LZX
Retainer for LZX Punch.

D1	A1	B1	A2	A3	A4	A5	A6	B2	B3	D2	D3	D4	T	C
10	43,5	41,0	7,5	19,0	26,92	34,0	10	9,0	11,1	15,5	9	15	8,6	16
13	49,5	48,5	6,5		29,97	37,0	12	12,0	14,3	18,5				
16	52,5	51,5	6,0		31,75	38,5	13	13,5	15,9	21,5				
20	59,0	56,5	5,0		33,53	42,0	14	16,5	17,5	25,5	11	18	10,6	23
25	68,5	64,5	7,0	23,8	40,64	46,5	16	22,0	19,8	30,5	13,5	20	12,6	30
32										37,5				

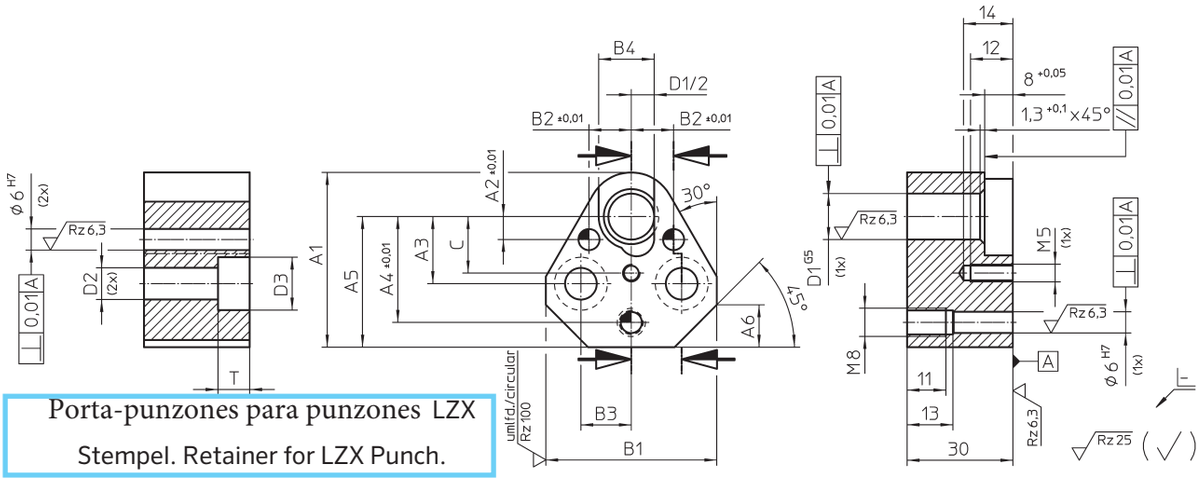
D1	Número de pedido Order Number
10	8300000177
13	8300000178
16	8300000179
20	8300000180
25	8300000181
32	8300000182

Porta-punzones para punzones de forma con cabeza de altura 8 mm-
Retainer for 8 mm Shaped Punch



Referencia: STAXF
Ejemplo de pedido STAXF D1
Grupo de producto: 82

Description: STAXF
Ordering example: STAXF D1
Product group: 82



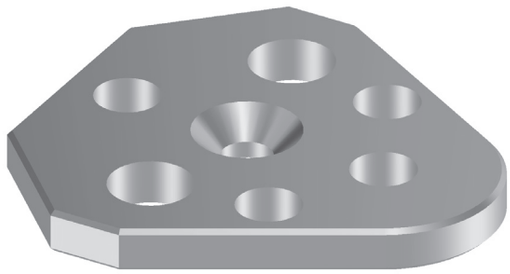
Porta-punzones para punzones LZX
Stempel. Retainer for LZX Punch.

D1	A1	B1	A2	A3	A4	A5	A6	B2	B3	B4	D2	D3	T	C
10	43,5	41,0	7,5	19,0	26,92	34,0	10	9,0	11,1	12,75	9,0	15	8,6	16
13	49,5	48,5	6,5		29,97	37,0	12	12,0	14,3	15,75				
16	52,5	51,5	6,0		31,75	38,5	13	13,5	15,9	18,75				
20	59,0	56,5	5,0		33,53	42,0	14	16,5	17,5	22,75	11,0	18	10,6	23
25	68,5	64,5	7,0	23,8	40,64	46,5	16	22,0	19,8	27,75	13,5	20	12,6	30
32										34,75				

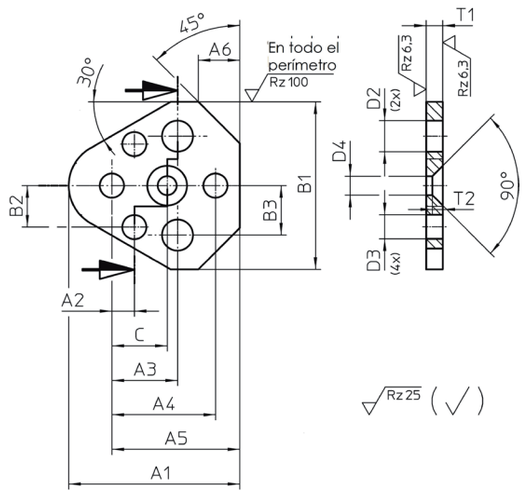
D1	Número de pedido Order Number
10	8300000183
13	8300000184
16	8300000185
20	8300000186
25	8300000187
32	8300000188

Placa de presión para punzones con cabeza de 8 mm de altura
Backing Plate for 8 mm Punch

Referencia: DPX
Ejemplo de pedido: DPX D1
Grupo de prfoducto: 82



Description: DPX
Ordering example: DPX D1
Product group: 82



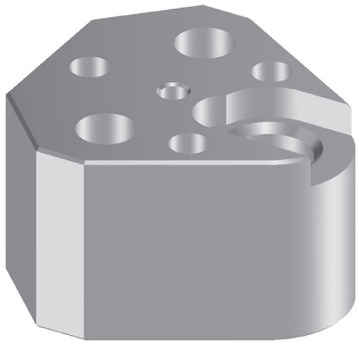
Placa de presión para Porta-punzones STAXR y STAXF.

Backing plate for Retainer STAXR und STAXF.

	D2	D3	D4	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	C	T1	T2
10	9,0	7	5,5	43,5	7,5	19,0	26,92	34,0	10	41,0	9,0	11,1	16	4,8	3
13				49,5	6,5		29,97	37,0	12	48,5	12,0	14,3			
16				52,5	6,0		31,75	38,5	13	51,5	13,5	15,9			
20	11,0			59,0	5,0		33,53	42,0	14	56,5	16,5	17,5	23		
25	13,5			68,5	7,0	23,8	40,64	46,5	16	64,5	22,0	19,8	30		
32															

Tamaño Size	Número de pedido Order Number
10	8300000171
13	8300000172
16	8300000173
20	8300000174
25	8300000175
32	8300000176

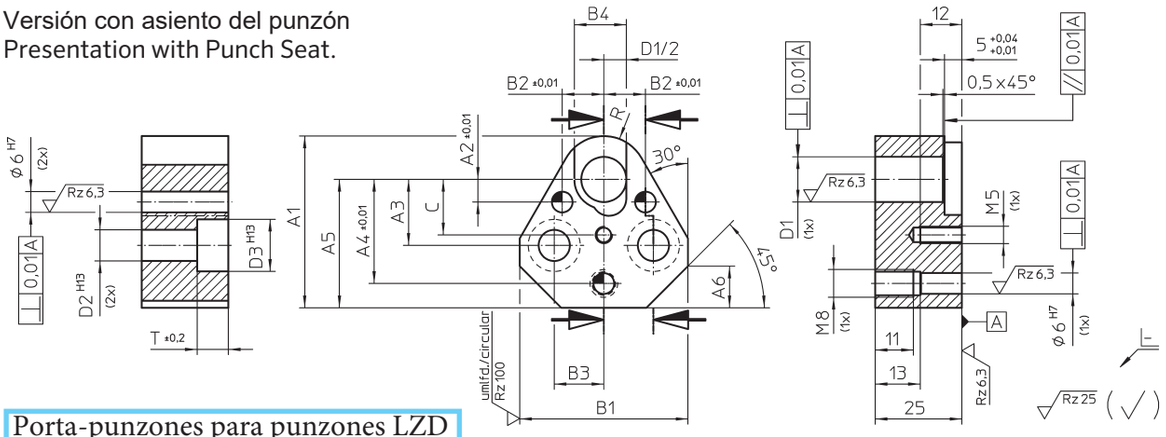
Porta-punzones para punzones VDI 3374
Retainer for Punch VDI 3374



Referencia: STAD / STADO
Ejemplo de pedido: STAD D1
Grupo de producto: 82

Description: STAD / STADO
Ordering example: STAD D1
Product group: 82

Versión con asiento del punzón
Presentation with Punch Seat.



Porta-punzones para punzones LZD

Punch Retainer for LZD Punch.

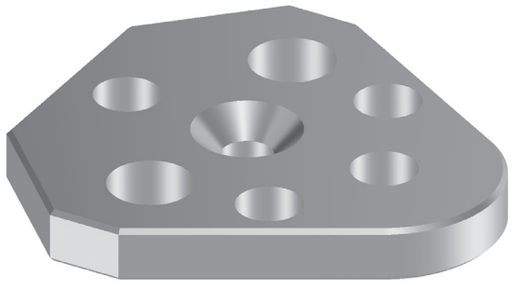
D1	A1	B1	A2	A3	A4	A5	A6	B2	B3	B4	D2	D3	T	C	R
10	43,5	41,0	7,5	19,0	26,92	34,0	10	9,0	11,1	12	9,0	15	8,6	16	9,5
13	49,5	48,5	6,5		29,97	37,0	12	12,0	14,3	15					12,5
16	52,5	51,5	6,0		31,75	38,5	13	13,5	15,9	18					14,0
20	59,0	56,5	5,0		33,53	42,0	14	16,5	17,5	22	11,0	18	10,6	23	17,0
25	68,5	64,5	7,0	23,8	40,64	46,5	16	22,0	19,8	27	13,5	20	12,6	30	22,0
32										34					

Asiento punzón Punch Seat	D1	Número de pedido Order Number	Numerativo Ser. No.
STAD con asiento de punzón with Punch Seat	10	8300000062	B8 0112 0573 418
	13	8300000063	B8 0112 0573 419
	16	8300000064	B8 0112 0573 420
	20	8300000065	B8 0112 0573 421
	25	8300000066	B8 0112 0573 422
	32	8300000067	B8 0112 0573 423

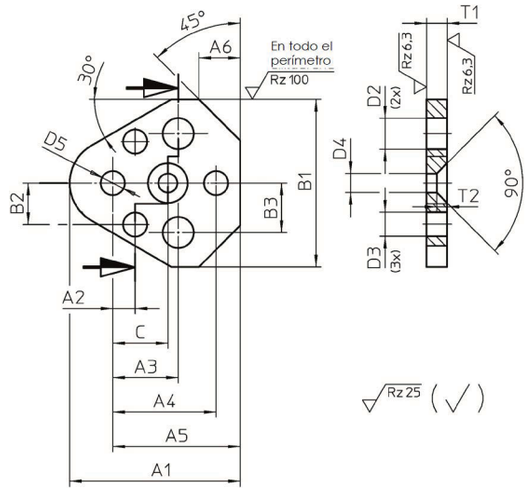
STADO Sin asiento de punzón without Punch Seat	10	8300000086	B8 0112 0573 424
	13	8300000087	B8 0112 0573 425
	16	8300000088	B8 0112 0573 426
	20	8300000089	B8 0112 0573 427
	25	8300000090	B8 0112 0573 428
	32	8300000091	B8 0112 0573 429

Placa de presión para punzones VDI 3374
Backing Plate for VDI 3374

Referencia: DPD
Ejemplo de pedido: DPD D1
Grupo de producto: 82



Description: DPD
Ordering example: DPD D1
Product group: 82



Placa de presión para Porta-punzones STAD / STADO.

Backing Plate for Retainer STAD / STADO.

	D2	D3	D4	D5	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	C	T1	T2
10	9,0	7	5,5	7	43,5	7,5	19,0	26,92	34,0	10	41,0	9,0	11,1	16	6	3
13					49,5	6,5		29,97	37,0	12	48,5	12,0	14,3			
16					52,5	6,0		31,75	38,5	13	51,5	13,5	15,9			
20	11,0				59,0	5,0		33,53	42,0	14	56,5	16,5	17,5	23		
25	13,5				68,5	7,0	23,8	40,64	46,5	16	64,5	22,0	19,8	30		
32																

Tamaño Size	Número de pedido Order number	Numerativo Ser. No.
10	8300000068	B8 0561 0573408
13	8300000069	B8 0561 0573409
16	8300000070	B8 0561 0573410
20	8300000071	B8 0561 0573412
25	8300000072	B8 0561 0573414
32	8300000073	B8 0561 0573415

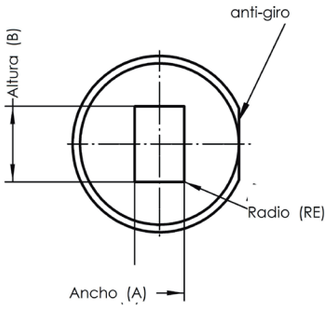
VEITH

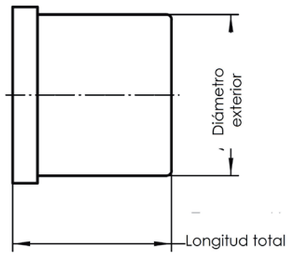
Desarrollo de datos / ejemplo de pedido para Matriz de corte DIN ISO 8977 con varias formas

SB A R - ISO 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

Grupo de matriz corte	Tipo de Matriz	Forma	Dimensión A	Dimensión B	-Ø exterior	Longitud total	situación anti-giro
Con orificio de desahogo SB_-ISO = DIN 8977		Forma A = Sin valona Forma B = Con valona			O = Oblongo S = Cuadrado R = Rectángulo H = Hexágono T = Triángulo		VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..
En bruto SB_-ISO = DIN 8977		C = Forma C. En bruto, sin valona, con agujero de inicio para EDM D = Forma D. En bruto, con valona, con agujero de inicio para EDM					VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..

Sobre pedido, también con aristas de corte con radio y retenedor de caida de recortes. (ver Pág. 81). Para retenedor de caida de recortes, indicar grueso de la chapa (BD) y la sobremedida de corte(SP)



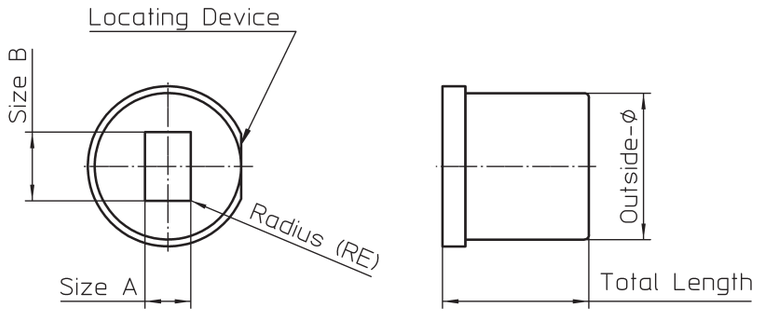


Ordering Explanation / Ordering Example
Button DIN ISO 8977 with Counter Bore Relief

SB A R - ISO 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

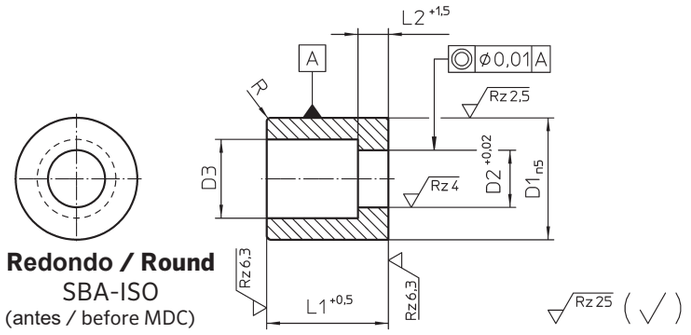
Group of Button	Type of Button	Shapes	Size A	Size B	Outside-Ø	Total Length	Locating Device
Freibohrung: SB_-ISO = DIN 8977	A = Type A Headless Button Counter Bore Relief B = Type B Shoulder Button Counter Bore Relief	O = Oblongo S = Cuadrado R = Rectángulo H = Hexágono T = Triángulo					VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..
Rohling: SB_-ISO = DIN 8977	C = Type C Button Blanks Headless with Counter Bore Relief D = Type D Button Blanks Headless with Counter Bore Relief						VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..

On request also with radius (RE) and (see page 81) possible. Slug Control, please note plate thickness (BD) and cutting clearance (SP).

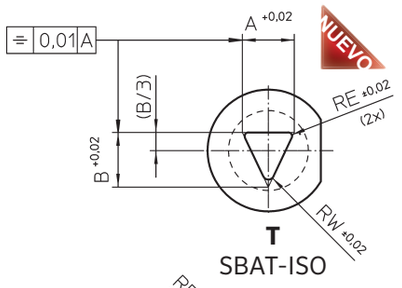


Formas estándar de Matrices de corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo
Standard Shapes Button DIN ISO 8977 with Counter Bore Relief

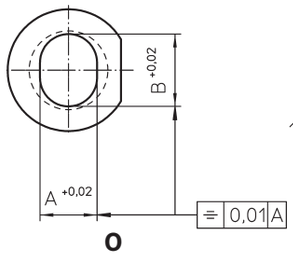
Matrices sin valona
Headless Button



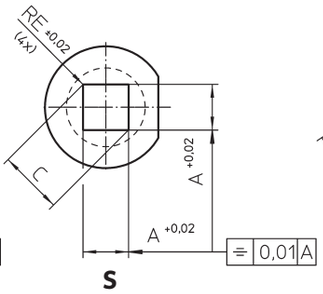
Redondo / Round
SBA-ISO
(antes / before MDC)



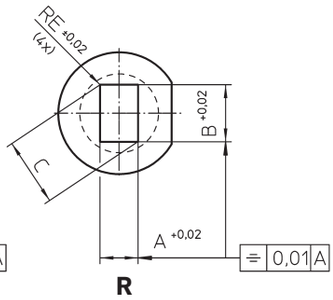
T
SBAT-ISO



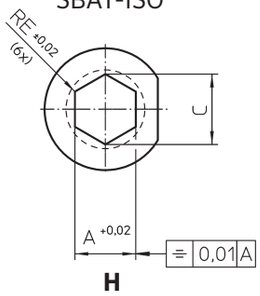
O
SBAO-ISO
(antes / before MDO)



S
SBAS-ISO
(antes / before MDS)

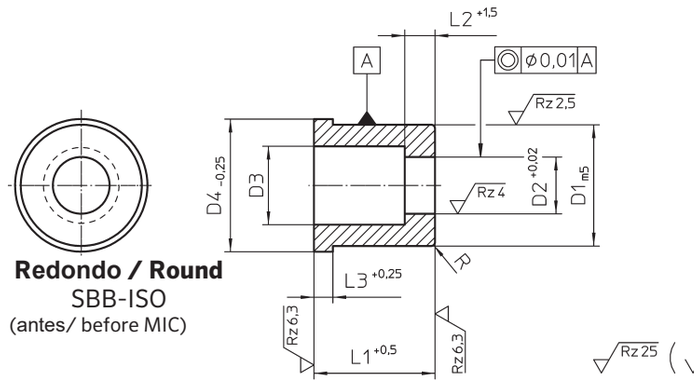


R
SBAR-ISO
(antes/ before MDR)

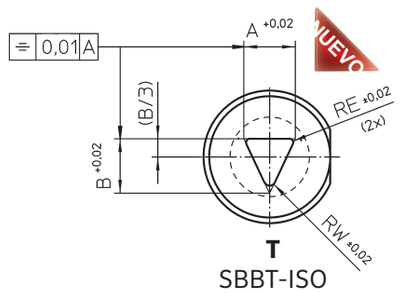


H
SBAH-ISO
(antes/ before MDH)

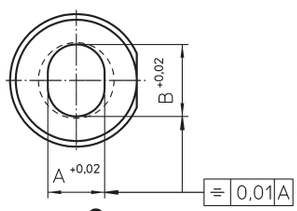
Matrices con valona
Shoulder Button



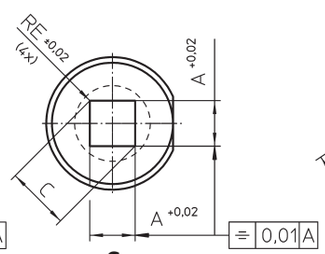
Redondo / Round
SBB-ISO
(antes/ before MIC)



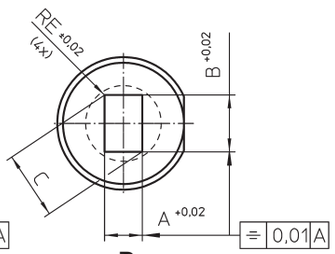
T
SBBT-ISO



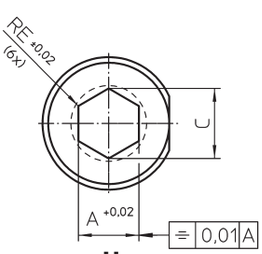
O
SBBO-ISO
(antes / before MIO)



S
SBBS-ISO
(antes/ before MIS)



R
SBBR-ISO
(antes / before MIR)



H
SBBH-ISO
(antes / before MIH)

Formas estándar de Matrices de corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo
Standard Shapes Button DIN ISO 8977 with Counter Bore Relief

VEITH

Matrices sin valona
Headless Button

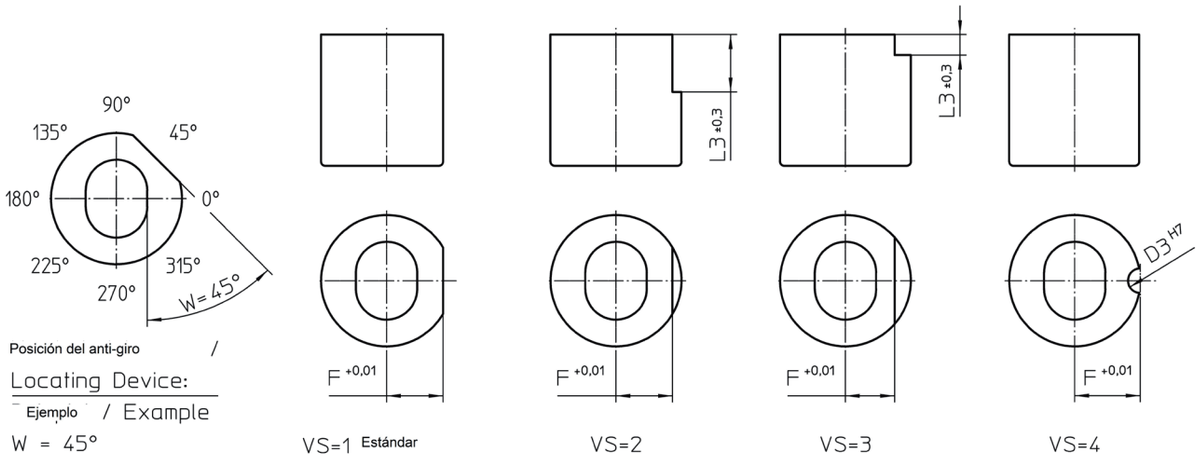
D1	Redondo Round D2 de - hasta from - to	D3 max.	Forma Type A O, S, R, H, T min.	A T max.	B O max.	B R max.	B T max.	C S, R, H max.	L1	L2	R ca.	RE o/ or RW
5	1,0 - 2,4	2,8	-	-	-	-	-	-	20 25 32	2	0,4	Estándar 0,2 max. A/2
6	1,6 - 3,0	3,5	-	-	-	-	-	-		3		
8	2,0 - 3,5	4,0	1,2	3,3	3,8	3,6	2,9	3,8		4		
10	1,6 - 5,0	5,6	1,6	4,3	5,0	4,7	3,8	5,0	20 22 25 28 30 32 35			
13	1,8 - 7,2	8,0	1,8	6,3	7,2	6,9	5,4	7,2		5	0,8	
16	5,0 - 8,8	9,5	2,5	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8				
20	5,5 - 11,0	12,0	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0		8		
22	7,5 - 14,0	15,0	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0				
25	9,5 - 16,5	17,5	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5				
32	13,0 - 20,0	21,0	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0			1,0	
38	16,0 - 26,0	27,0	6,4	22,5	26,0	25,2	19,5	26,0			1,5	
40	16,6 - 26,0											
45	19,0 - 35,0	36,0	7,5	30,3	35,0	34,1	26,3	35,0				
50	20,0 - 40,0	41,0	8,0	34,7	40,0	39,1	30,0	40,0				

Matrices con valona
Shoulder Button

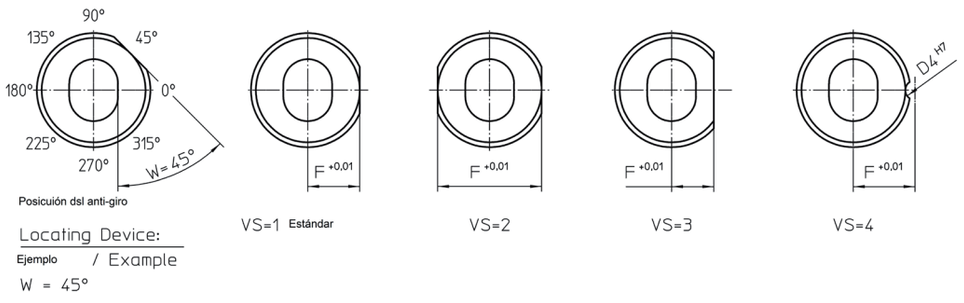
D1	Redondo Round D2 de - hasta from - to	D3 max.	Forma Type A O, S, R, H, T min.	A T max.	B O max.	B R max.	B T max.	C S, R, H max.	D4	L1	L2	L3	R ca.	RE o / or RW
5	1,0 - 2,4	2,8	-	-	-	-	-	-	8	20 22 25 28 30 32 35	2	5	0,4	Estándar 0,2 max. A/2
6	1,6 - 3,0	3,5	-	-	-	-	-	-	9		3			
8	2,0 - 3,5	4,0	1,2	3,3	3,8	3,6	2,9	3,8	11		4			
10	1,6 - 5,0	5,6	1,6	4,3	5,0	4,7	3,8	5,0	13					
13	1,8 - 7,2	8,0	1,8	6,2	7,2	6,9	5,4	7,2	16		5		0,8	
16	5,0 - 8,8	9,5	2,5	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8	19					
20	5,5 - 11,0	12,0	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0	23		8			
22	7,5 - 14,0	15,0	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0	25					
25	9,5 - 16,5	17,5	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5	28					
32	13,0 - 20,0	21,0	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0	35				1,0	
38	16,0 - 26,0	27,0	6,4	22,5	26,0	25,2	19,5	26,0	41				1,5	
40			6,5						43					
50	26,0 - 36,0	37,0	7,0	31,2	36,0	35,8	27,0	36,0	53					

Anti-giros en Matrices DIN ISO 8977 con orificio de desahogo
Locating Devices Button DIN ISO 8977 Button with Counter Bore Relief

Matrices sin valona
Headless Button



Matrices con valona
Shoulder Button



Anti-giros en Matrices DIN ISO 8977 con orificio de desahogo
Locating Devices Button DIN ISO 8977 Button with Counter Bore Relief

VEITH

Matrices sin valona
Headless Button

D1	L3		F					
	VS = 2	VS = 3	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4		
						D3 Ø 3,0	D3 Ø 4,0	D3 Ø 6,0
5	14	según indicación del cliente customer request	2,0		según indicación del cliente customer request	3,0	3,5	4,5
6			2,5			3,5	4,0	5,0
8			3,5			4,7	5,2	6,2
10			4,0			5,5	6,0	7,0
13			5,5			6,7	7,2	8,2
16			7,0			8,0		9,0
20			8,5			10,0		11,0
22			9,5			11,0		12,0
25			11,0			12,5		13,5
32			14,0			16,0		
38			17,0			19,0		
40			18,0			20,0		
45			20,5			22,5		
50			23,0			25,0		

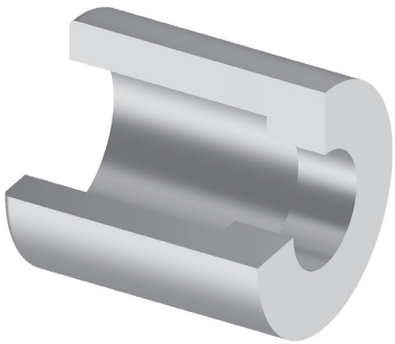
Matrices con valona
Shoulder Button

D1	F					
	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4		
				D3 Ø 3,0	D3 Ø 4,0	D3 Ø 6,0
5	2,5	5	según indicación del cliente customer request	4,0	4,5	5,5
6	3,0	6		4,5	5,0	6,0
8	4,0	8		5,5	6,0	7,0
10	5,0	10		6,5	7,0	8,0
13	6,5	13		8,0	8,5	9,5
16	8,0	16		9,5	10,0	11,0
20	10,0	20		11,5	12,0	13,0
22	11,0	22		12,5	13,0	14,0
25	12,5	25		14,0	14,5	15,5
32	16,0	32		17,5	18,0	19,0
38	19,0	38		20,5	21,0	22,0
40	20,0	40		21,5	22,0	23,0
50	25,0	50		26,5	27,0	28,0

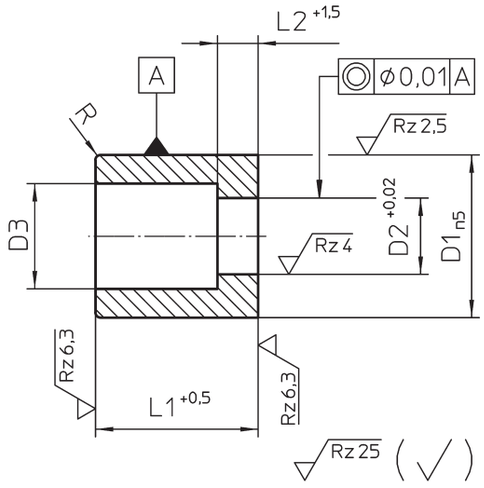
Ejemplo de pedido / Ordering Example: VS = 1
VS = 2
VS = 3 F = ...
VS = 4 D3 = Ø ...

ATENCIÓN: La posición estándar de anti-giro es 0°
Otras posiciones: indicar expresamente
Attention: Standard Locating Device = 0°.
Other degree please note.

Matriz de corte con orificio de desahogo DIN ISO 8977 Forma A
Headless Button Counter Bore Relief DIN ISO 8977 Type A



Referencia: SBA-ISO (antes MDC)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBA-ISO D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 189



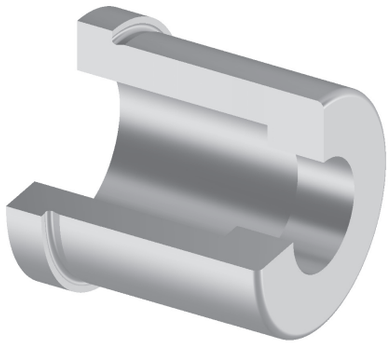
Description: SBA-ISO (before MDC)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBA-ISO D2 x D1 x L1
Product group: 189

Disponibles también en formas estándar (Pág. 58a). Retención de caida de recortes (Pág. 81) Anti-giros (Pág. 58b)
Also available with Standard Shapes see from page 58 a and slug control page 81. Locating device see from page 58 b.

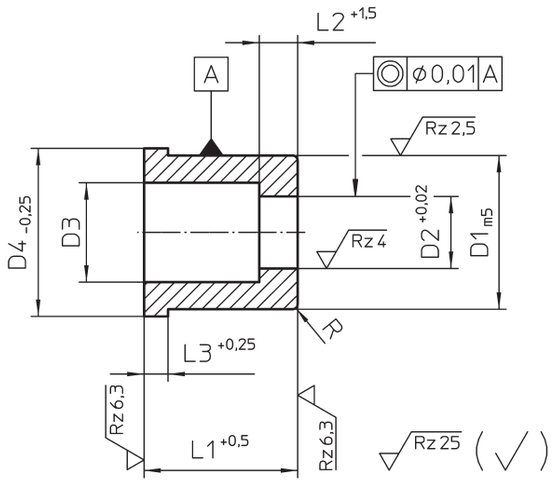
D1	D2	D3	L1	L2	R ca.
5	1,0 - 2,4	2,8	20 25 32	2	0,4
6	1,6 - 3,0	3,5		3	
8	2,0 - 3,5	4,0		4	
10	1,6 - 5,0	5,6	20 22 25 28 30 32 35		
13	1,8 - 7,2	8,0		5	0,8
16	5,0 - 8,8	9,5			
20	5,5 - 11,0	12,0		8	
22	7,5 - 14,0	15,0			
25	9,5 - 16,5	17,5			
32	13,0 - 20,0	21,0			1,0
38	16,0 - 26,0	27,0			1,5
40	16,6 - 26,0				
45	19,0 - 35,0	36,0			
50	20,0 - 40,0	41,0			

Matriz de corte con valona, con orificio de desahogo, DIN ISO 8977 Forma B
Shoulder Button Counter Bore Relief DIN ISO 8977 Type B

Referencia: SBB-ISO (antes MIC)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBB-ISO D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 189



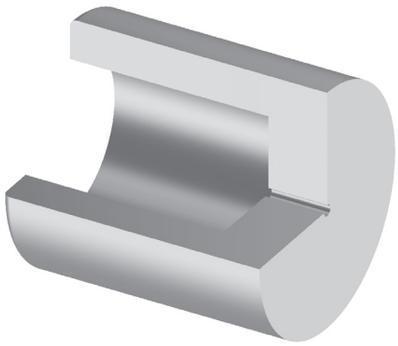
Description: SBB-ISO (before MIC)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBB-ISO D2 x D1 x L1
Product group: 189

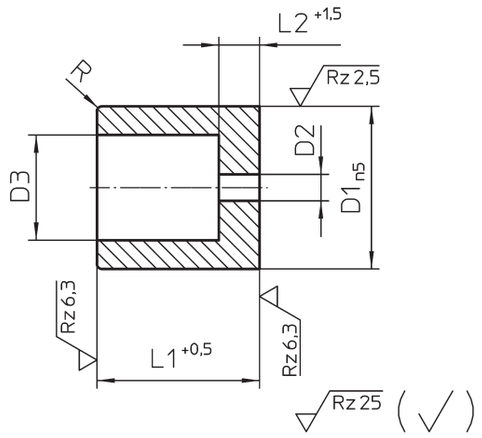


Disponibles también en formas estándar (Pág. 58a), Retención de caida de recortes (Pág. 81) Anti-giros (Pág. 58b)
Also available with Standard Shapes see from page 58 a and slug control page 81. Locating device see from page 58 b.

D1	D2	D3 max.	D4	L1	L2	L3	R ca.
5	1,0 - 2,4	2,8	8	20 22 25 28 30 32 35	2	5	0,4
6	1,6 - 3,0	3,5	9		3		
8	2,0 - 3,5	4,0	11		4		
10	1,6 - 5,0	5,6	13				
13	1,8 - 7,2	8,0	16		5		0,8
16	5,0 - 8,8	9,5	19				
20	5,5 - 11,0	12,0	23		8		
22	7,5 - 14,0	15,0	25				
25	9,5 - 16,5	17,5	28				
32	13,0 - 20,0	21,0	35				1,0
38	16,0 - 26,0	27,0	41				1,5
40	16,0 - 26,0		43				
50	26,0 - 36,0	37,0	53				

Matriz de corte sin valona, con orificio de desahogo, con agujero de inicio para EDM DIN ISO 8977 Forma C
Button Blanks Headless with Counter Bore Relief DIN ISO 8977 Type C



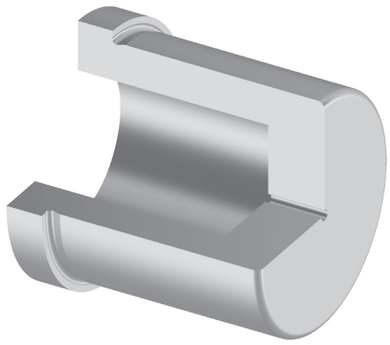


Referencia: SBC-ISO (antes MDB)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBC-ISO D1 x L1
Grupo de producto: 219

Description: SBC-ISO (before MDB)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBC-ISO D1 x L1
Product group: 219

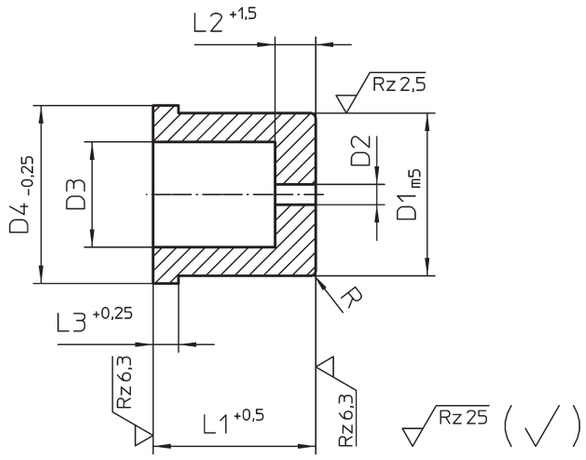
D1	D2	D3 max.	L1	L2	R ca.
8	1	4,0	20 22 25 28 30 32 35	4	0,4
10		5,6			
13	1,2	8,0		5	0,8
16		9,5			
20	1,5	12,0		8	
22		15,0			
25		17,5			
32		21,0			1,0
38		27,0			1,5
40					
45		36,0			
50		41,0			

Matriz de corte con valona, con orificio de desahogo, con agujero de inicio para EDM DIN ISO 8977 forma D
Button Blanks with Counter Bore Relief
DIN ISO 8977 Type D



Rreferencia: SBD-ISO (antes MIB)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBD-ISO D1 x L1
Grupo de producto: 219

Description: SBD-ISO (before MIB)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBD-ISO D1 x L1
Product group: 219



D1	D2	D3 max.	D4	L1	L2	L3	R ca.
8	1	4,0	11	20 22 25 28 30 32 35	4	5	0,4
10		5,6	13				
13	1,2	8,0	16		5		0,8
16		9,5	19				
20	1,5	12,0	23		8		
22		15,0	25				
25		17,5	28				
32		21,0	35				1,0
38		27,0	41				1,5
40			43				
50		37,0	53				

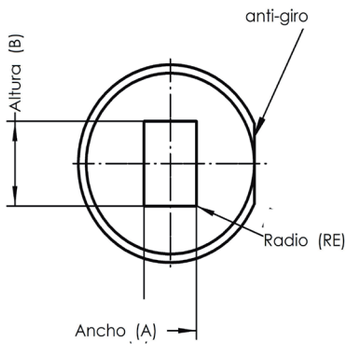
VEITH

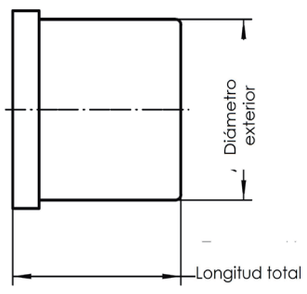
Explicación de datos / Ejemplo de pedido
Matriz de corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo cónico

SB E R - ISO 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

Grupo de matriz corte	Tipo de matriz	Forma	Dimensión A	Dimensión B	-Ø exterior	Longitud total	Situación anti-giro
con orificio de desahogo SB_-ISO	E = Forma EA sin valona, desahogo cónico F = Forma FB con valona, desahogo cónico				O = Oblongo S = Cuadrado R = Rectángulo H = Hexágono T = Triángulo		VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..
En bruto: SB_-ISO	G = Forma E en bruto, sin valona, con orificio de inicio para EDM H = Form F en bruto, con valona, con orificio de inicio para EDM						VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..

Sobre pedido, también, con aristas de corte con radio y con retenedor de caida de recortes (ver pág. 81). Para retenedor de caida de recortes, indicar grueso de la chapa (BD) y la sobremedida de corte (SP)





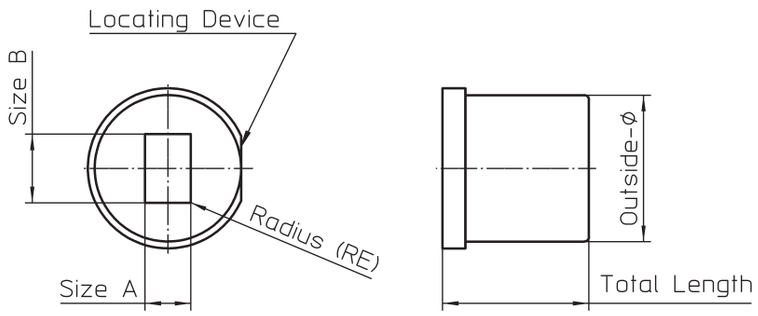
Ordering Explanation / Ordering Example
Schneidbuchsen DIN ISO 8977 with Taper Relief

VEITH

SB E R - ISO 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

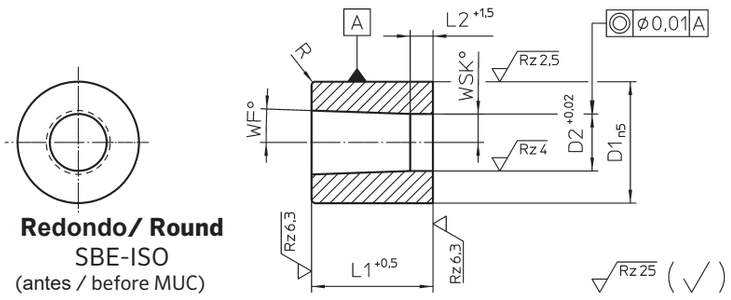
Group of Button	Type of Button	Shapes	Size A	Size B	Outside-Ø	Total Length	Locating Device
Freiwinkel: SB_-ISO	E = Type EA Headless Button Taper Relief F = Type FB Shoulder Fit Button Ultra Life Taper Relief	O = oblong S = square R = rectangle H = hexagon T = triangle					VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..
Rohlinge: SB_-ISO	G = Type E Button Blanks Headless with Straight Thru Hole H = Type F Button Blanks Headless with Straight Thru Hole						VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F=... VS = 4 D3=Ø..

On request also with radius (RE) and Slug Control (see page 81) possible.
Slug Control, please note plate thickness (BD) and cutting clearance (SP).

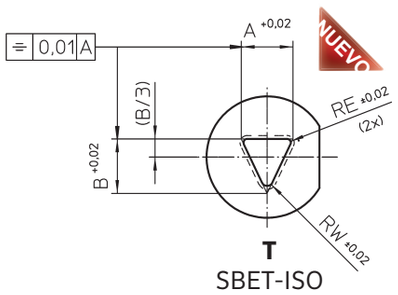


Formas estándar de Matrices de corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo cónico
Standard Shapes Button DIN ISO 8977 with Counter Bore Relief

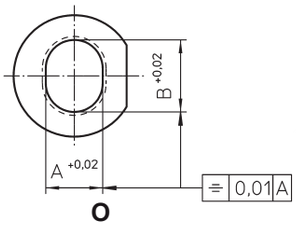
Matrices de corte sin valona
Headless Button



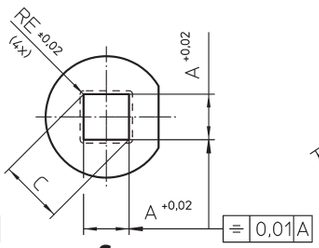
Redondo/ Round
SBE-ISO
(antes / before MUC)



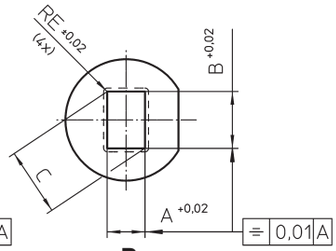
T
SBET-ISO



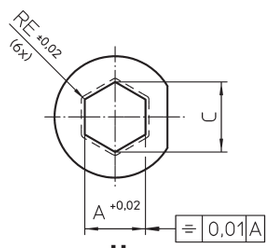
O
SBEO-ISO
(antes / before MUO)



S
SBES-ISO
(antes / before MUS)

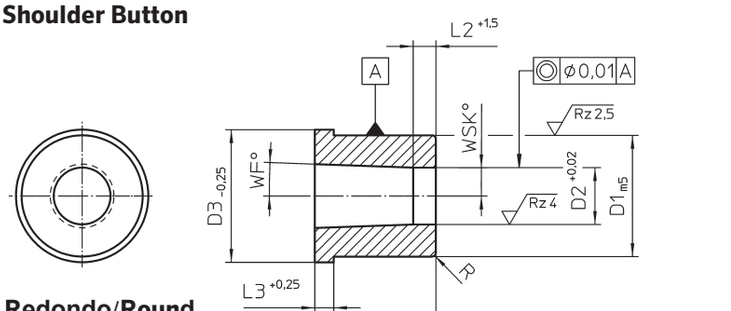


R
SBER-ISO
(antes / before MUR)

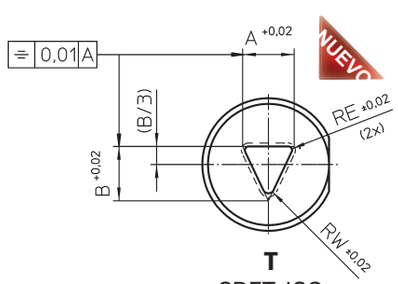


H
SBEH-ISO
(antes/ before MUH)

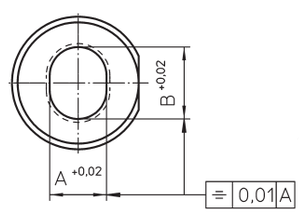
Matrices de corte con valona
Shoulder Button



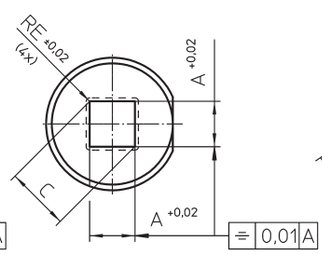
Redondo/Round
SBF-ISO
(antes/ before MMC)



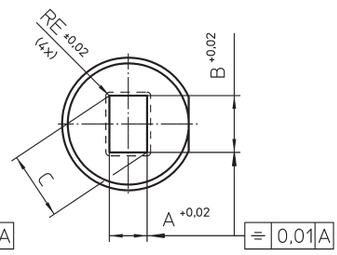
T
SBFT-ISO



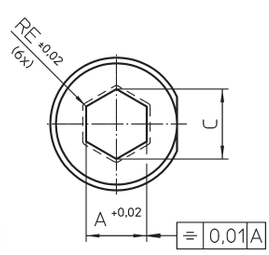
O
SBFO-ISO
(antes / before MMO)



S
SBFS-ISO
(antes/ before MMS)



R
SBFR-ISO
(antes/ before MMR)



H
SBFH-ISO
(antes/ before MMH)

Formas estándar de Matrices de Corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo
Standard Shapes Button DIN ISO 8977 with Taper Relief

VEITH

Matrices sin valona
Headless Button

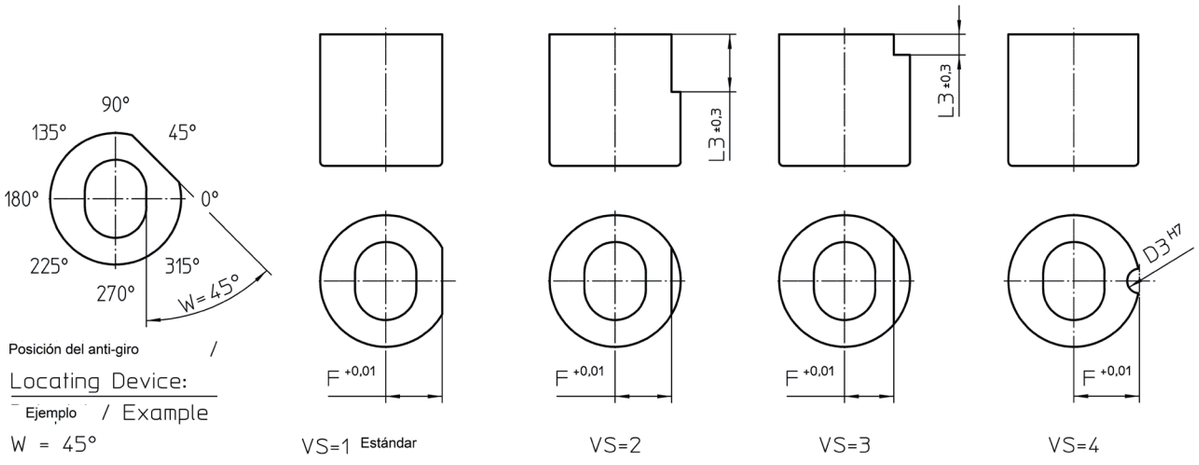
D1	Redondo Round D2 de- hasta from - to	Forma Type A O, S, R, H, T min.	A T max.	B O max.	B R max.	B T max.	C S, R, H max.	L1	L2	RE o / or RW	R ca.	WSK°	WF°
10	1,6 - 5,0	1,6	4,3	5,0	4,7	3,8	5,0	22 25 28 30 32 35	4	estándar. 0,2 max. A/2	0,4	estándar. 0°, Variable hasta 0,5°	1°
13	3,0 - 7,2	1,8	6,2	7,2	6,9	5,4	7,2		5		0,8		
16	5,0 - 8,8	2,5	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8						
20	5,5 - 11,0	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0						
22	7,5 - 14,0	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0		6				
25	9,5 - 16,5	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5						
32	13,0 - 20,0	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0				1,0		
38	16,0 - 26,0	6,4	22,5	26,0	25,2	19,5	26,0		8		1,5		
40	16,6 - 26,0												
45	22,0 - 31,0	7,5	26,8	31,0	30,0	23,3	31,0						
50	24,0 - 34,0	8,0	29,4	34,0	33,0	25,5	34,0						
56	26,0 - 38,0	8,5	32,9	38,0	37,0	28,5	38,0						
63	30,0 - 43,0	9,0	37,2	43,0	42,0	32,3	43,0						
71	34,0 - 48,0	9,5	41,6	48,0	47,0	36,0	48,0						

Matrices con valona
Shoulder Button

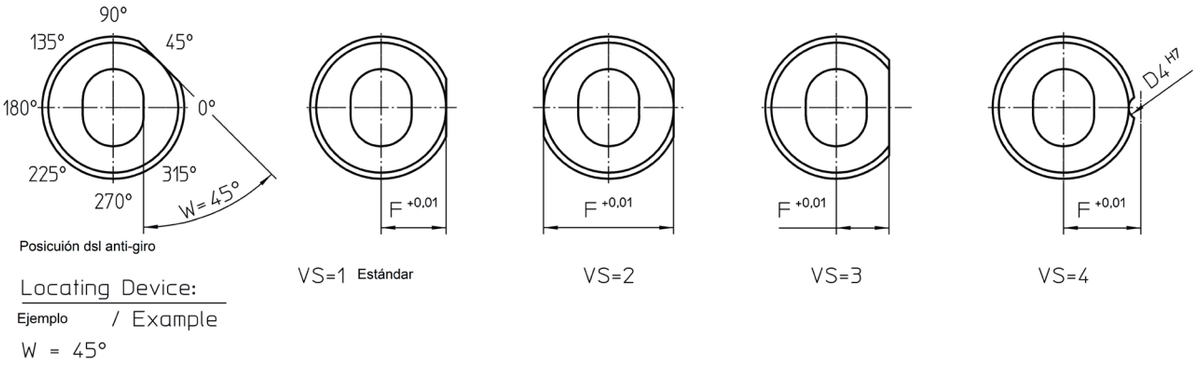
D1	Redondo Round D2 de - hasta from - to	D3	Forma Type A O, S, R, H, T min.	A T max.	B O max.	B R max.	B T max.	C S, R, H max.	L1	L2	RE o/ or RW	R ca.	WSK°	WF°
10	1,6 - 5,0	13	1,6	4,3	5,0	4,7	3,8	5,0	22 25 28 30 32 35	4	estándar. 0,2 max. A/2	0,4	estándar. 0°, Variable hasta 0,5°	1°
13	1,8 - 7,2	16	1,8	6,2	7,2	6,9	5,4	7,2		5		0,8		
16	5,0 - 8,8	19	2,5	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8						
20	5,5 - 11,0	23	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0						
22	7,5 - 14,0	25	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0		6				
25	9,5 - 16,5	28	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5						
32	13,0 - 20,0	35	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0				1,0		
38	16,0 - 26,0	41	6,4	22,5	26,0	25,2	19,5	26,0		8		1,5		
40	16,5 - 26,0	43												
45	22,0 - 31,0	48	7,5	26,8	31,0	30,0	23,3	31,0						

Anti-giros para Matrices de corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo cónico
Locating Devices Button DIN ISO 8977 Button with Taper Relief

Matrices sin valona
Headless Button



Matrices con valona
Shoulder Button



Anti-giros en Matrices de corte DIN ISO 8977 con orificio de desahogo cónico
Locating Devices Button DIN ISO 8977 Button with Taper Relief

VEITH

Matrices sin valona
Headless Button

D1	L3		F					
	VS = 2	VS = 3	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4		
						D3 Ø 3,0	D3 Ø 4,0	D3 Ø 6,0
5	14	según indicación del cliente customer request	2,0		según indicación del cliente customer request	3,0	3,5	4,5
6			2,5			3,5	4,0	5,0
8			3,5			4,7	5,2	6,2
10			4,0			5,5	6,0	7,0
13			5,5			6,7	7,2	8,2
16			7,0			8,0		9,0
20			8,5			10,0		11,0
22			9,5			11,0		12,0
25			11,0			12,5		13,5
32			14,0			16,0		
38			17,0			19,0		
40			18,0			20,0		
45			20,5			22,5		
50			23,0			25,0		

Matrices con valona
Shoulder Button

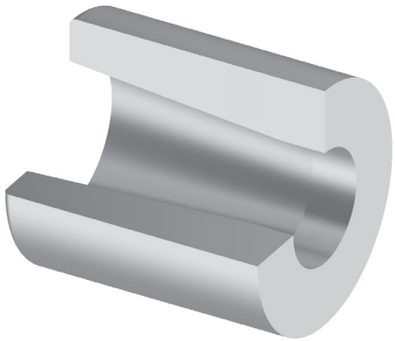
D1	F					
	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4		
				D3 Ø 3,0	D3 Ø 4,0	D3 Ø 6,0
5	2,5	5	según indicación del cliente customer request	4,0	4,5	5,5
6	3,0	6		4,5	5,0	6,0
8	4,0	8		5,5	6,0	7,0
10	5,0	10		6,5	7,0	8,0
13	6,5	13		8,0	8,5	9,5
16	8,0	16		9,5	10,0	11,0
20	10,0	20		11,5	12,0	13,0
22	11,0	22		12,5	13,0	14,0
25	12,5	25		14,0	14,5	15,5
32	16,0	32		17,5	18,0	19,0
38	19,0	38		20,5	21,0	22,0
40	20,0	40		21,5	22,0	23,0
50	25,0	50		26,5	27,0	28,0

Ejemplo de pedido/ Ordering Example: VS = 1
VS = 2
VS = 3 F = ...
VS = 4 D3 = Ø ...

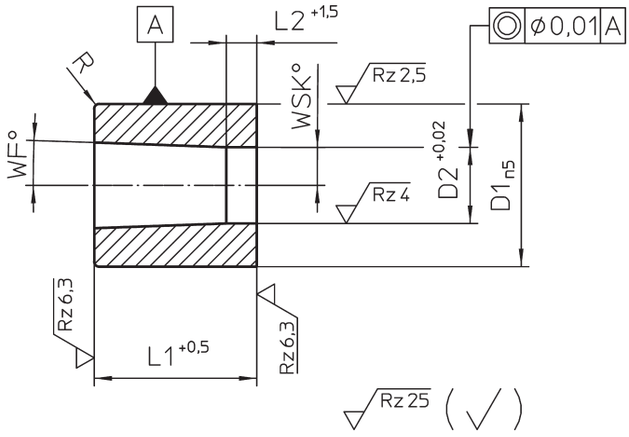
ATENCIÓN: La posición estándar de anti-giro es 0°. Otras posiciones: indicar expresamente
Attention: Standard Locating Device = 0°. Other degree please note.

VEITH

Matrices de corte sin valona, con orificio de desahogo cónico DIN ISO 8977 Forma EA
Headless Button Taper Relief DIN ISO 8977 Type EA



Referencia: SBE-ISO (antes MUC)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBE-ISO D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 189



Description: SBE-ISO (before MUC)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBE-ISO D2 x D1 x L1
Product group: 189

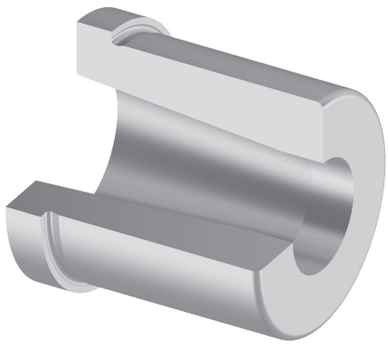
También disponibles con formas estándar (Página 64) y con retenedor de caida de recortes (página 81) Para anti-giros, ver página 64b

Also available with Standard Shapes see from page 64 a and slug control page 81. Locating device see from page 64 b.

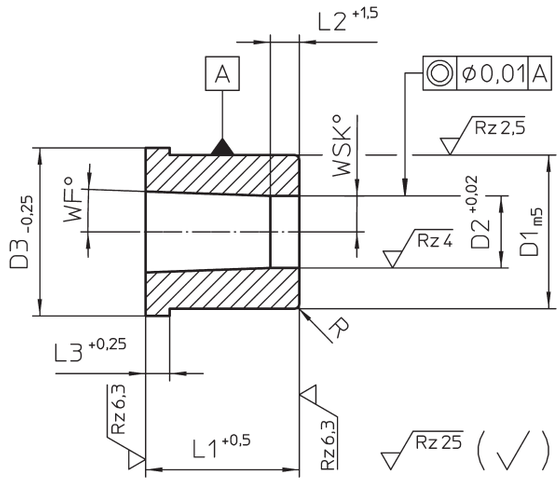
D1	D2	L1	L2				WSK°	WF°	R ca.
			Stan-dard	Alternativos					
				1	2	3			
10	1,6 - 5,0	22 25 28 30 32 35	4	8	-	3	Estándar 0°, Variable hasta 0,5°	1°	0,4
13	3,0 - 7,2		5						0,8
16	5,0 - 8,8								
20	5,5 - 11,0			12	20				
22	7,5 - 14,0		6						1,0
25	9,5 - 16,5								
32	13,0 - 20,0								
38	16,0 - 26,0		8						1,5
40	16,6 - 26,0								
45	22,0 - 31,0								
50	24,0 - 34,0								
56	26,0 - 38,0								
63	30,0 - 43,0								
71	34,0 - 48,0								

Matrices de corte con valona, con orificio de desahogo cónico DIN ISO 8977, Forma FB
Shoulder Fit Button Ultra Life Taper Relief DIN ISO 8977 Type FB

Referencia: SBF-ISO (antes MMC)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBF-ISO D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 189



Description: SBF-ISO (before MMC)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBF-ISO D2 x D1 x L1
Product group: 189

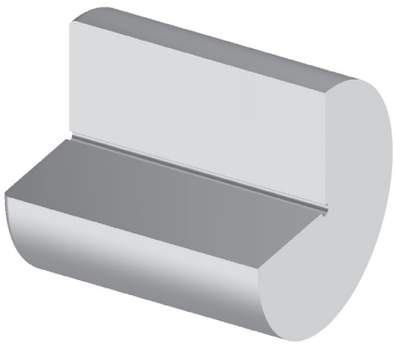


También disponibles con formas estándar (Pág. 64), con retenedor de caida de recortes (Pág. 81), Para anti-giros, Pág. 64b

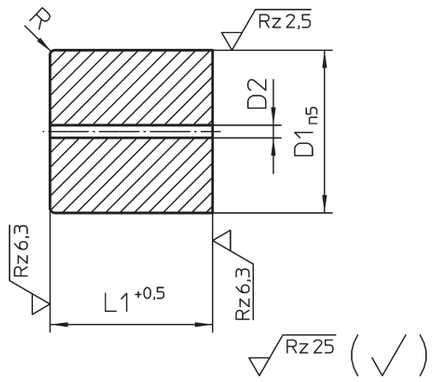
Also available with Standard Shapes see from page 64 a and slug control page 81. Locating device see from page 64 b.

D1	D2	D3	L1	L2				L3	WSK°	WF°	R ca.
				Estándar	Alternativas						
					1	2	3				
10	1,6 - 5,0	13	22 25 28 30 32 35	4	8	-	3	5	Estándar 0°, Variable hasta 0,5°	1°	0,4
13	1,8 - 7,2	16		5							0,8
16	5,0 - 8,8	19			12	20					
20	5,5 - 11,0	23									
22	7,5 - 14,0	25		6							1,0
25	9,5 - 16,5	28									
32	13,0 - 20,0	35									
38	16,0 - 26,0	41		8							1,5
40	16,5 - 26,0	43									
45	22,0 - 31,0	48									

Matrices de corte en bruto, sin valona, DIN ISO 8977 Forma E con agujero de inicio para EDM
Button Blanks Headless with Straight Thru Hole DIN ISO 8977 Type E



Referencia: SBG-ISO (antes MUB)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBG-ISO D1 x L1
Grupo de producto: 219

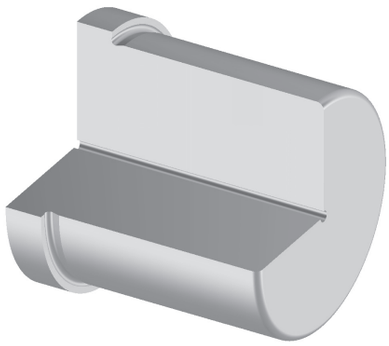


Description: SBG-ISO (before MUB)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBG-ISO D1 x L1
Product group: 219

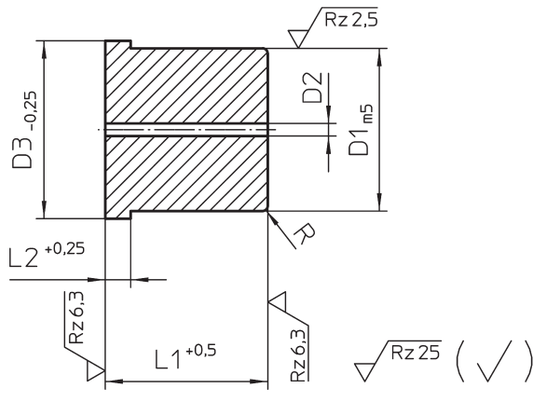
D1	D2	L1	R ca.
8	1,0	20 22 25 28 30 32 35	0,4
10			
13	1,2		0,8
16			
20	1,5		
22			
25			
32			1,0
38			1,5
40			
45			
50	2,4		
56			
63			
71			

Matrices de corte en bruto, con valona, con agujero de inicio para EDM, DIN ISO 8977 Form F Button Blanes with Straight Thru Hole, DIN ISO 8977 Type F

Referencia: SBH-ISO (antes MMB)
Material: 1.2379
Dureza: 60-64 HRC
Ejemplo de pedido: SBH-ISO D1 x L1
Grupo de producto: 219



Description: SBH-ISO (before MMB)
Material: 1.2379
Hardness: 60-64 HRC
Ordering example: SBH-ISO D1 x L1
Product group: 219



D1	D2	D3	L1	L2	R ca.
8	1,0	11	20 22 25 28 30 32 35	5	0,4
10		13			
13	1,2	16			0,8
16		19			
20	1,5	23			
22		25			
25		28			
32		35			1,0
38		41			1,5
40		43			
45		48			
50		53			

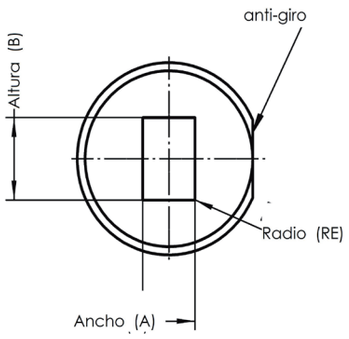
VEITH

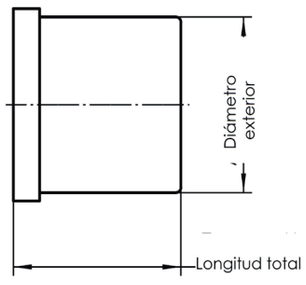
Desarrollo de datos / Ejemplo de pedido para Matrices de corte VDI 3347 con varias formas

SB A R - VDI 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

Grupo matriz de corte	Tipo de Matriz	Forma	Dimensión A	Dimensión B	-Ø exterior	Longitud total	Situación anti-giro
Con orificio de desahogo SB_-VDI	A= Forma A, con valona, varias formas B = Forma B, con valona, varias formas				O = Oblongo S = Cuadrado R = Rectángulo H = Hexágono T = Triángulo		VS = 1 (Estándar con valona) VS = 2 (Estándar sin valona VS = 3 F = ... VS = 4
En bruto SB_-VDI	CE = Forma C + E, En bruto, sin valona y agujero de inicio para EDM DF = Forma D + F, En bruto, con valona y agujero de inicio para EDM						VS = 1 (Estándar con valona VS = 2 (Estándar sin valona VS = 3 F = ... VS = 4

Sobre pedido, también con aristas de corte con radio y con retenedor de caida de recortes (Pág. 81). Para retenedor de caida de recortes, indicar grueso de la chapa (BD) y la sobremedida de corte (SP)



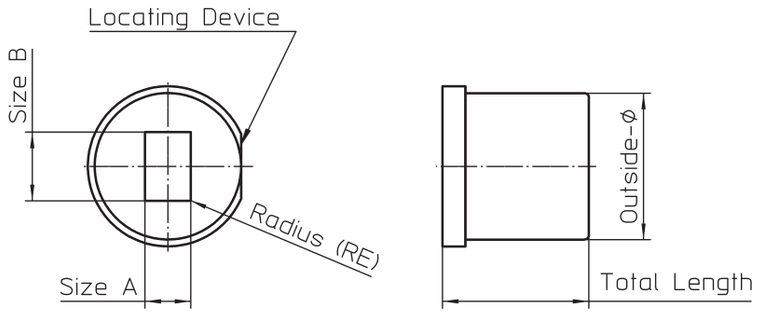


Ordering Explanation / Ordering Example
Button VDI 3347 with Counter Bore Relief

SB A R - VDI 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

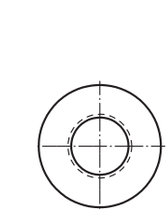
Group of Button	Type of Button	Shapes	Size A	Size B	Outside-Ø	Total Length	Locating Device
Freibohrung: SB_-VDI = VDI 3347	A = Type A Headless Button Counter Bore Relief B = Type B Shoulder Button Counter Bore Relief	O = Oblongo S = Cuadrado R = Rectángulo H = Hexágono T = Triángulo					VS = 1 (Standard Shoulder Button) VS = 2 (Standard Headless Button) VS = 3 F = ... VS = 4
Rohling: SB_-VDI = VDI 3347	CE = Type C + E Button Blanks Headless with Straight Thru Hole DF = Type D + F Shoulder Button Blanks Headless with Straight Thru Hole						VS = 1 (Standard Shoulder Button) VS = 2 (Standard Headless Button) VS = 3 F = ... VS = 4

On request also with radius (RE) and Slug Control (see page 81) possible.
Slug Control, please note plate thickness (BD) and cutting clearance (SP).

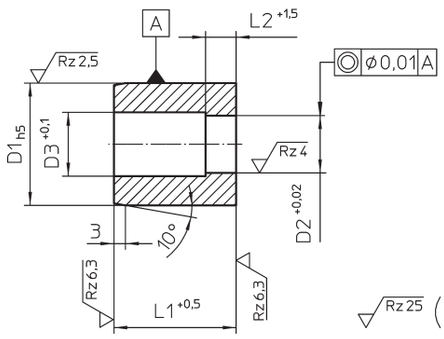


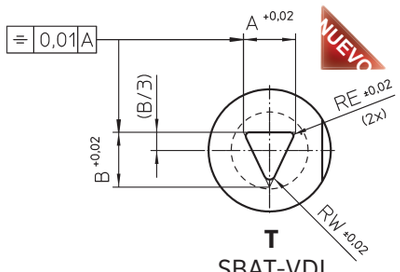
Formas estándar de Matrices de Corte VDI 3347 con orificio de desahogo
Standard Shapes Button VDI 3347 with Counter Bore Relief

Matrices sin valona
Headless Button

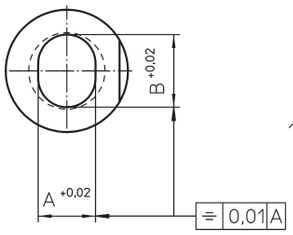


Redondo / Round
SBA-VDI

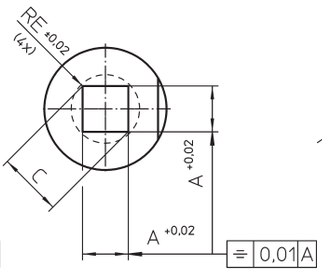




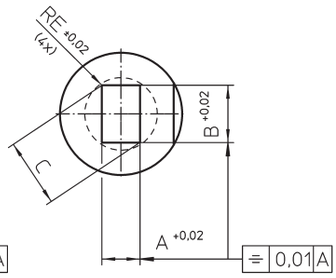
T
SBAT-VDI



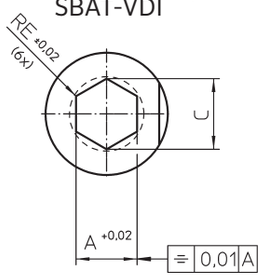
O
SBAO-VDI



S
SBAS-VDI

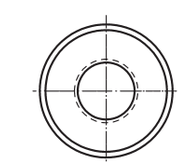


R
SBAR-VDI

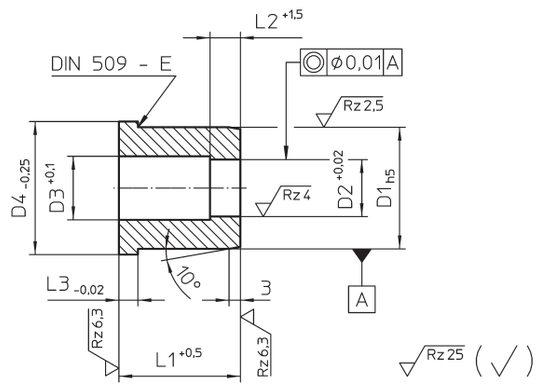


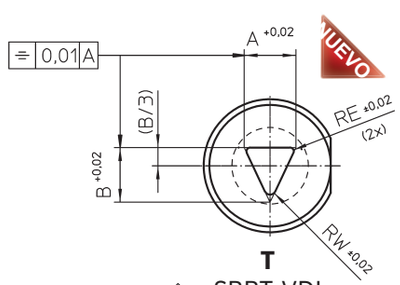
H
SBAH-VDI

Matrices con valona
Shoulder Button

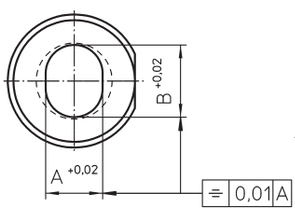


Redondo/ Round
SBB-VDI

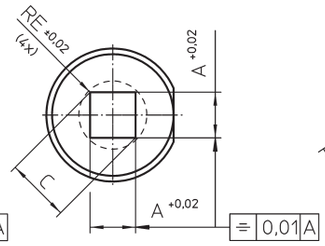




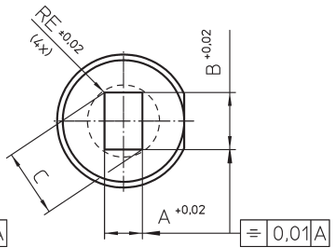
T
SBBT-VDI



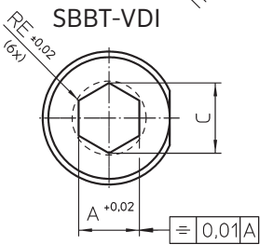
O
SBBO-VDI



S
SBBS-VDI



R
SBBR-VDI



H
SBBH-VDI

Matrices de corte VDI 3347 con orificio de desahogo
Standard Shapes Button VDI 3347 with Counter Bore Relief

VEITH

Matrices sin valona
Headless Button

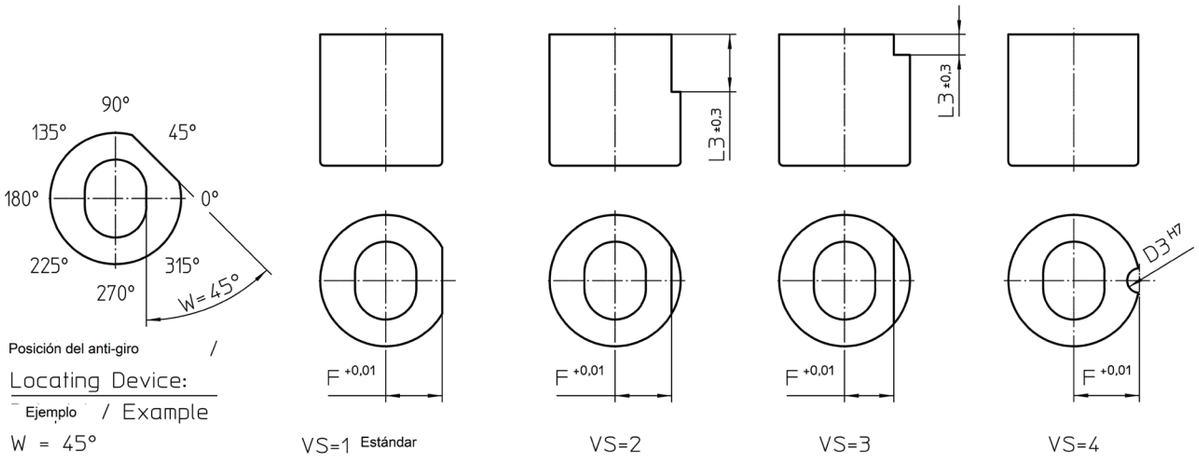
D1	Redondo Round D2 desde/hasta from - to	D3 Redondo Round	D3 O	D3 S, R, H	D3 T	Forma Type A O, S, R, H, T min.	Forma Type A T max.	Forma Type B O max.	Forma Type B R max.	Forma Type B T max.	Forma Type C S, R, H max.	L1	L2	RE o / or RW
10	1,5 - 5,0	D2 + 0,2 mm	B + 0,2 mm	C + 0,2 mm	A / 0,866 + 0,2 mm ò B / 0,75 + 0,2 mm	1,2	4,3	5,0	4,8	3,8	5,0	20 25 32	4	Estándar 0,2 max. A/2
13	1,5 - 7,2					2,0	6,2	7,2	6,8	5,4	7,2		5	
16	5,0 - 8,8					2,4	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8			
20	7,0 - 11,0					3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0		8	
22	9,0 - 14,0					4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0			
25	11,0 - 16,5					4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5			
32	13,0 - 20,0					5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0			
38	16,0 - 26,0					6,4	22,5	26,0	25,1	19,5	26,0			
40														
50	22,0 - 40,0					9,0	34,6	40,0	38,9	30,0	40,0			
56	25,0 - 45,0					10,0	39,0	45,0	43,8	33,8	45,0			
63	28,0 - 50,0					11,0	43,3	50,0	48,7	37,5	50,0			

Matrices con valona
Shoulder Button

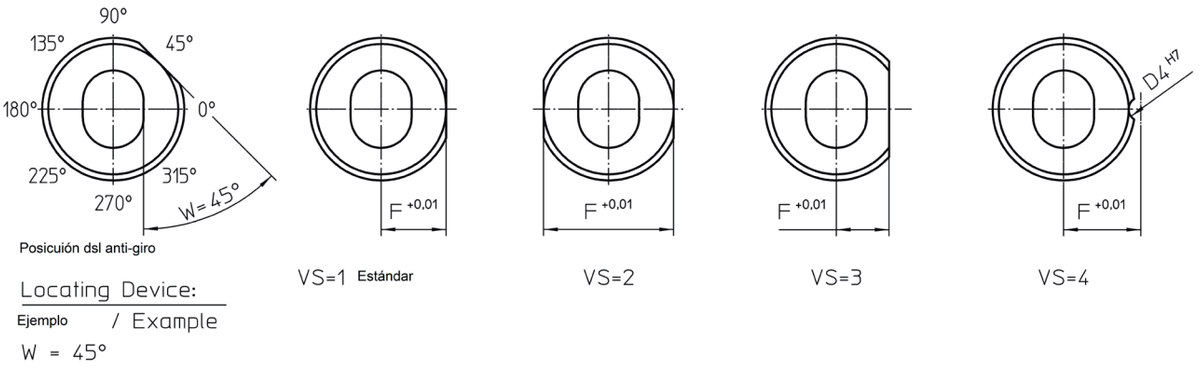
D1	Redondo Round D2 desde/hasta from - to	D3 Redondo Round	D3 O	D3 S, R, H	D3 T	D4	Forma Type A O, S, R, H, T min.	Forma Type A T max.	Forma Type B O max.	Forma Type B R max.	Forma Type B T max.	Forma Type C S, R, H max.	L1	L2	RE o / or RW
10	1,5 - 5,0	D2 + 0,2 mm	B + 0,2 mm	C + 0,2 mm	A / 0,866 + 0,2 mm ó B / 0,75 + 0,2 mm	13	1,2	4,3	5,0	4,8	3,8	5,0	20 25 32	4	Estándar 0,2 máx. A/2
13	1,5 - 7,2					16	2,0	6,2	7,2	6,8	5,4	7,2		5	
16	5,0 - 8,8					19	2,4	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8			
20	7,0 - 11,0					23	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0		8	
22	9,0 - 14,0					25	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0			
25	11,0 - 16,5					28	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5			
32	13,0 - 20,0					35	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0			
38	16,0 - 26,0					41	6,4	22,5	26,0	25,1	19,5	26,0			
40						43									
50	22,0 - 40,0					53	9,0	34,6	40,0	38,9	30,0	40,0			
56	25,0 - 45,0					59	10,0	39,0	45,0	43,8	33,8	45,0			
63	28,0 - 50,0					66	11,0	43,3	50,0	48,7	37,5	50,0			

Anti-giros para Matrices VDI 3347 con orificio de desahogo
Locating Devices Button VDI 3347 with Counter Bore Relief

Matrices sin valona
Headless Button



Matrices con valona
Shoulder Button



Anti-giros para Matrices VDI 3347 con orificio de desahogo
Locating Devices Button VDI 3347 with Counter Bore Relief

VEITH

Matrices sin valona
Headless Button

D1	L4				F			
	VS = 2			VS = 3	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4
	L1 = 20	L1 = 25	L1 = 32					D3 Ø 6,0
10	7	9	16	según indicación del cliente customer request	4,0		según indicación del cliente customer request	7,0
13					5,5			8,2
16					7,0			9,0
20					8,5			11,0
22					9,5			12,0
25					11,0			13,5
32					14,0			16,0
38					17,0			19,0
40					18,0			20,0
50					23,0			25,0
56					26,0			28,0
63					29,5			31,5

Matrices con valona
Shoulder Button

D1	F		
	VS = 1	VS = 2	VS = 3
10	5,0	10	según indicación del cliente customer request
13	6,5	13	
16	8,0	16	
20	10,0	20	
22	11,0	22	
25	12,5	25	
32	16,0	32	
38	19,0	38	
40	20,0	40	
50	25,0	50	
56	28,0	56	
63	31,5	63	

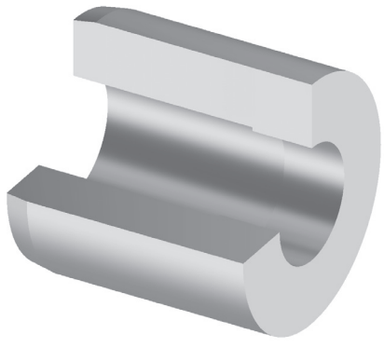
Ejemplo de pedido / Ordering Example: VS = 1
VS = 2
VS = 3 F = ...
VS = 4

ATENCIÓN: La posición estándar de anti-giro es 0º. Otras posiciones: indicar expresamente
Attention: Standard Locating Device = 0°. Other degree please note.

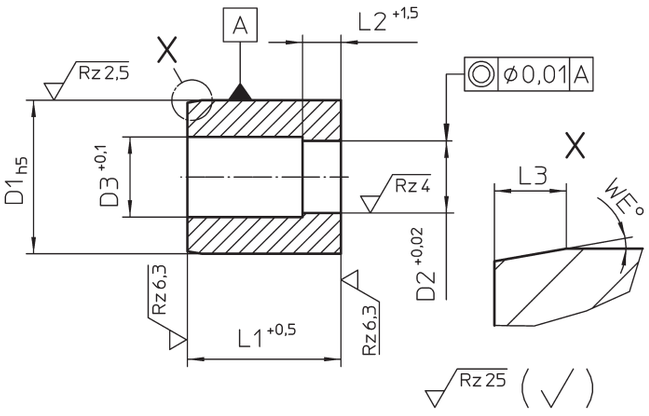
NUEVO

VEITH

Matrices de Corte sin valona, con orificio de desahogo VDI 3347 Forma A
Headless Button Counter Bore Relief VDI 3347 Type A



Referencia: SBA-VDI
Material 1.2379
Dureza: 60 - 63 HRC
Ejemplo de pedido: SBA-VDI D1 x L1
Grupo de producto: 219



Description: SBA-VDI
Material: 1.2379
Hardness: 60 - 63 HRC
Ordering example: SBA-VDI D1 x L1
Product group: 219

También disponibles con formas estándar (ver pág. 70), y con retenedor de caida de recortes (ver pág. 81). Para anti-giros, ver Pág. 70b.

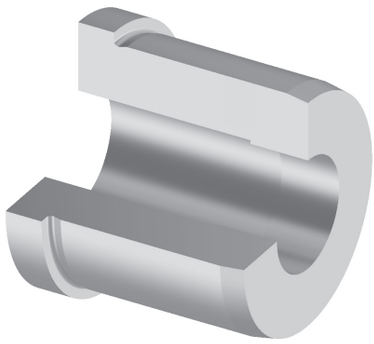
Also available with Standard Shapes see from page 70 a and slug control page 81. Locating device see from page 70 b.

D1	D2	D3	L1	L2	L3	WE°
10	1,5 - 5,0	D2 + 0,2	20 25 32	4	3	10°
13	1,5 - 7,2			5		
16	5,0 - 8,8					
20	7,0 - 11,0			8		
22	9,0 - 14,0					
25	11,0 - 16,5					
32	13,0 - 20,0					
38	16,0 - 26,0					
40						
50	22,0 - 40,0					
56	25,0 - 45,0					
63	28,0 - 50,0					

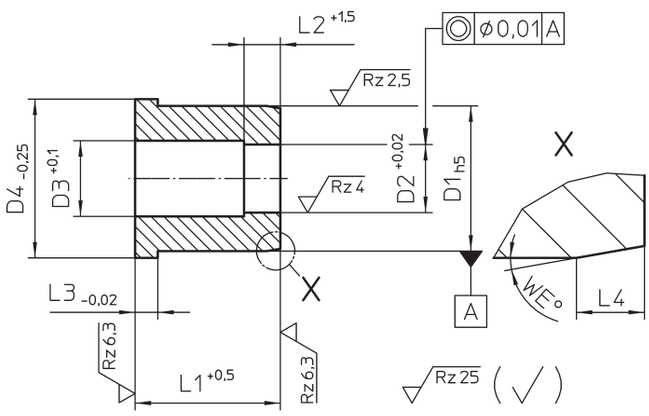
NUEVO

Matrices de corte con valona y orificio de desahogo VDI 3347, Forma B
Shoulder Button Counter Bore Relief VDI 3347 Type B

Referencia: SBB-VDI
Material: 1.2379
Dureza: 60 - 63 HRC
Ejemplo de pedido: SBB-VDI D1 x L1
Grupo de producto: 219



Description: SBB-VDI
Material: 1.2379
Hardness: 60 - 63 HRC
Ordering example: SBB-VDI D1 x L1
Product group: 219



También disponibles con formas estándar (ver Pág. 70a) , y con retenedor de caida de recortes (ver Pág. 81). Para anti-giros, ver Pág. 70b.

Also available with Standard Shapes see from page 70 a and slug control page 81. Locating device see from page 70 b.

D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	WE°
10	1,5 - 5,0	D2 + 0,2	13	20 25 32	4	5	3	10°
13	1,5 - 7,2		16		5			
16	5,0 - 8,8		19					
20	7,0 - 11,0		23		8			
22	9,0 - 14,0		25					
25	11,0 - 16,5		28					
32	13,0 - 20,0		35					
38	16,0 - 26,0		41					
40			43					
50	22,0 - 40,0		53					
56	25,0 - 45,0		59					
63	28,0 - 50,0		66					

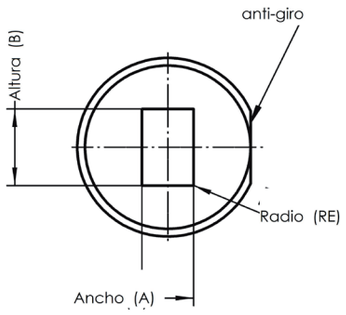
VEITH

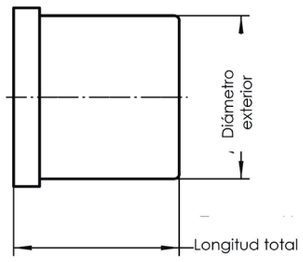
Desarrollo de datos / ejemplo de pedido
Matrices de corte VDI 3347 con orificio de desahogo cónico

SB E R - VDI 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

Grupo de matriz corte	tipo de matriz	Forma	Dimensión A	Dimensión B	-Ø exterior	Longitud total	situación anti-giro
Con forma de corte SB_-VDI	E = Forma EA sin valona, Orif.desahogo cònico F = Forma FB con valona, Orif.desahogo cónico				O = Oblongo S = Cuadrado R = Rectángulo H = Hexágono T = Triángulo		VS = 1 (estándar) VS = 2 VS = 3 F = ... VS = 4
En bruto: SB_-VDI	CE = Forma C + E , en bruto, sin valona, agujero inicio para EDM DF = Form D + F, en bruto, con valona, agujero inicio para EDM						VS = 1 (Estándar) VS = 2 VS = 3 F = ... VS = 4

Sobre pedido, también con aristas de corte con radio y con retenedor de caída de recortes (Ver Pág. 81). Para retenedor de caída de recortes, indicar grosor de la chapa (BD) y la sobremedida de corte (SP)



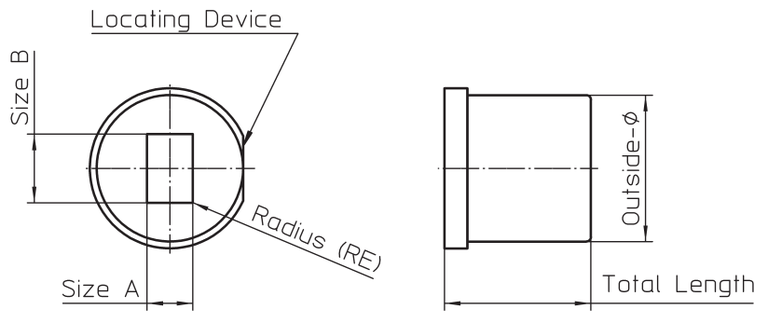


Ordering Explanation / Ordering Example
Button VDI 3347 with Taper Relief

SB E R - VDI 9,00 x 11,00 x 25,00 x 25,00 VS = 1

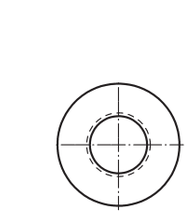
Group of Button	Type of Button	Shapes	Size A	Size B	Outside-Ø	Total Length	Locating Device
Freiwinkel: SB_-VDI = VDI 3347	E = Type EA Headless Button Taper Relief F = Type FB Shoulder Fit Button Ultra Life Taper Relief	O = oblong S = square R = rectangle H = hexagon T = triangle					VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F = ... VS = 4
Rohling: SB_-VDI = VDI 3347	CE = Type C + E Button Blanks Headless with Straight Thru Hole DF = Type D + F Shoulder Button Blanks Headless with Straight Thru Hole						VS = 1 (Standard) VS = 2 VS = 3 F = ... VS = 4

On request also with radius (RE) and Slug Control (see page 81) possible.
Slug Control, please note plate thickness (BD) and cutting clearance (SP).

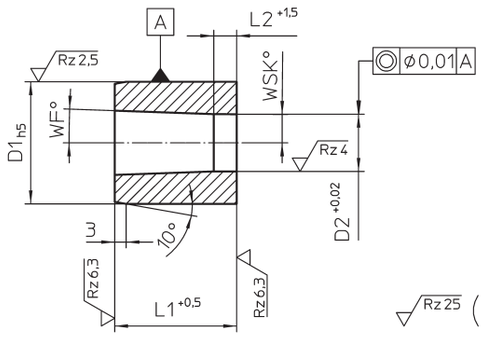


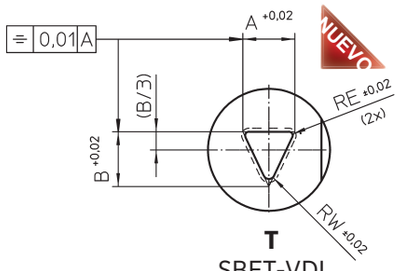
Formas estándar de Matrices de Corte VDI 3347 con orificio de desahogo cónico
Standard Shapes Button VDI 3347 with Taper Relief

Matrices de corte sin valona
Headless Button

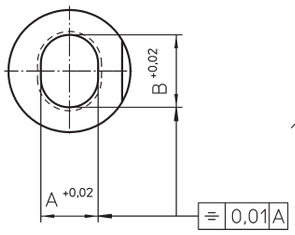


Redondo / Round
SBE-VDI

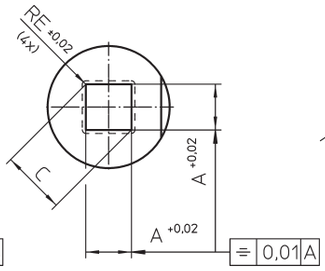




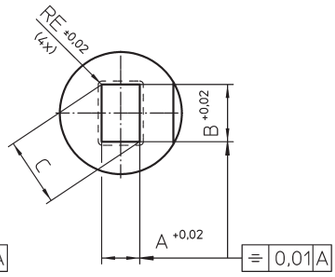
T
SBET-VDI



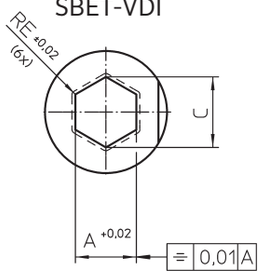
O
SBEO-VDI



S
SBES-VDI

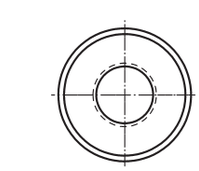


R
SBER-VDI

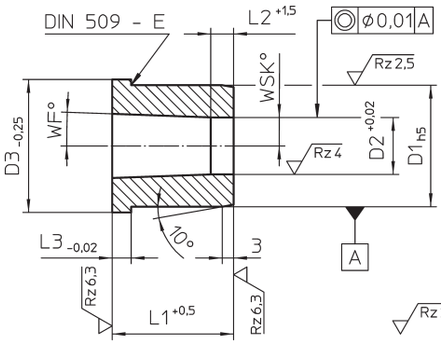


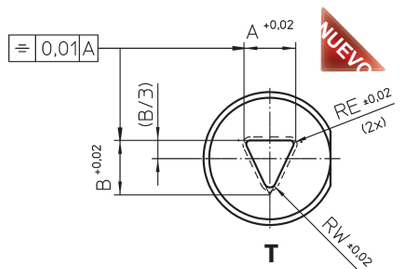
H
SBEH-VDI

Matrices de corte con valona
Shoulder Button

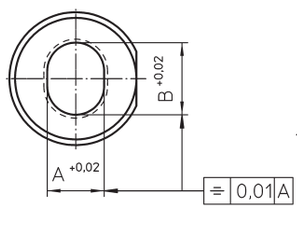


Redondo / Round
SBF-VDI

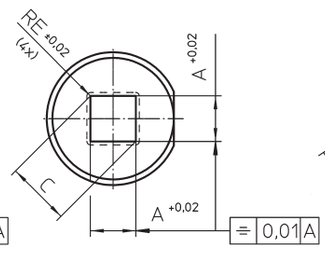




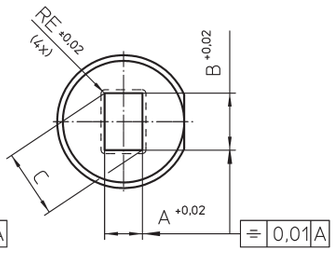
T
SBFT-VDI



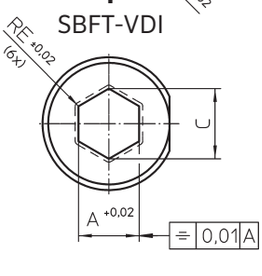
O
SBFO-VDI



S
SBFS-VDI



R
SBFR-VDI



H
SBFH-VDI

Formas estándar de Matrices de Corte VDI 3347 con orificio de desahogo cónico
Standard Shapes Button VDI 3347 with Taper Relief

VEITH

Matrices de corte sin valona
Headless Button

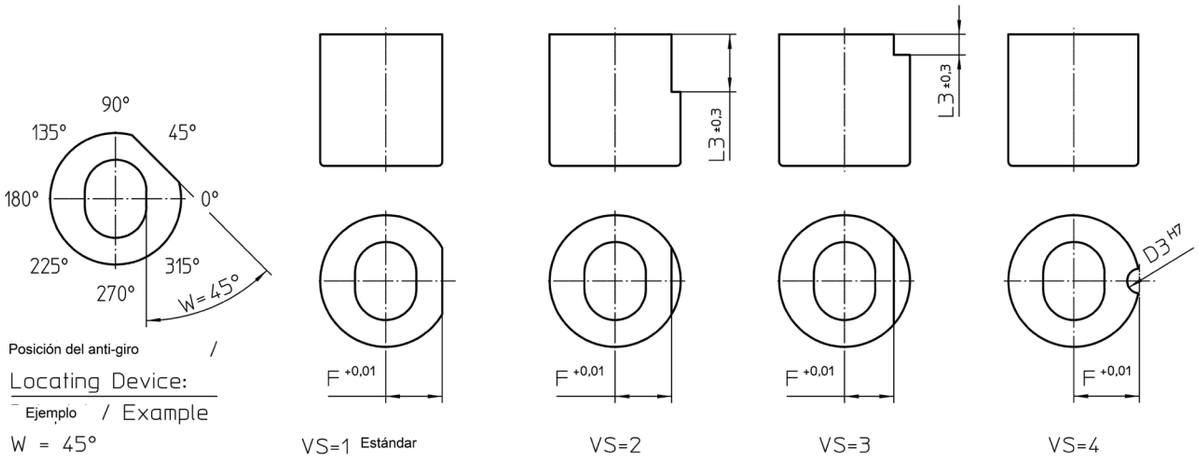
D1	Redondo Round	Forma Type						L1	L2	RE o / or RW	WSK°	WF°
	D2	A		B			C					
	desde - hasta from - to	O, S, R, H, T	T	O	R	T	S, R, H					
		min.	max.	max.			max.					
10	1,5 - 5,0	1,2	4,3	5,0	4,8	3,8	5,0	20 25 32	4	Estándar. 0,2 max. A/2	Estándar. 0°, Variable hasta 0,5°	min. 0,5°, max. 1,5°
13	1,5 - 7,2	2,0	6,2	7,2	6,8	5,4	7,2		5			
16	5,0 - 8,8	2,4	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8					
20	7,0 - 11,0	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0		8			
22	9,0 - 14,0	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0					
25	11,0 - 16,5	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5					
32	13,0 - 20,0	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0					
38	16,0 - 26,0	6,4	22,5	26,0	25,1	19,5	26,0					
40												
50	22,0 - 40,0	9,0	34,6	40,0	38,9	30,0	40,0					
56	25,0 - 45,00	10,0	39,0	45,0	43,8	33,8	45,0					
63	28,0 - 50,00	11,0	43,3	50,0	48,7	37,5	50,0					

Matrices de corte con valona
Shoulder Button

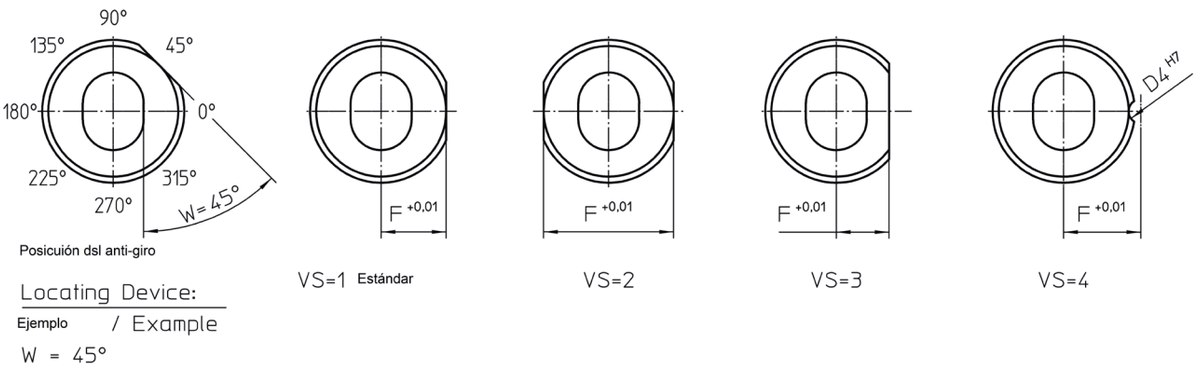
D1	Redondo Round	D3	Forma Type						L1	L2	L3	RE o / or RW	WSK°	WF°
	D2		A		B			C						
	desde-hasta from - to		O, S, R, H, T	T	O	R	T	S, R, H						
			min.	max.	max.			max.						
10	1,5 - 5,0	13	1,2	4,3	5,0	4,8	3,8	5,0	20 25 32	4	5	Estándar. 0,2 max. A/2	Estándar. 0°, Variable hasta 0,5°	min. 0,5°, max. 1,5°
13	1,5 - 7,2	16	2,0	6,2	7,2	6,8	5,4	7,2		5				
16	5,0 - 8,8	19	2,4	7,6	8,8	8,4	6,6	8,8						
20	7,0 - 11,0	23	3,2	9,5	11,0	10,5	8,3	11,0		8				
22	9,0 - 14,0	25	4,0	12,1	14,0	13,4	10,5	14,0						
25	11,0 - 16,5	28	4,8	14,3	16,5	15,7	12,4	16,5						
32	13,0 - 20,0	35	5,5	17,3	20,0	19,2	15,0	20,0						
38	16,0 - 26,0	41	6,4	22,5	26,0	25,1	19,5	26,0						
40		43												
50	22,0 - 40,0	53	9,0	34,6	40,0	38,9	30,0	40,0						
56	25,0 - 45,00	59	10,0	39,0	45,0	43,8	33,8	45,0						
63	28,0 - 50,00	66	11,0	43,3	50,0	48,7	37,5	50,0						

Anti-giros para Matrices de Corte VDI 3347 con orificio de desahogo cónico
Locating Devices Button VDI 3347 with Taper Relief

Matrices de Corte sin valona
Headless Button



Matrices de Corte con valona
Shoulder Button



Anti-giros para Matrices de Corte VDI 3347 con orificio de desahogo cónico
Locating Devices Button VDI 3347 with Taper Relief

VEITH

Matrices de Corte sin valona
Headless Button

D1	L4				F			
	VS = 2			VS = 3	VS = 1	VS = 2	VS = 3	VS = 4
	L1 = 20	L1 = 25	L1 = 32					D3 Ø 6,0
10	7	9	16	Según indicación del cliente customer request	4,0		Según indicación del cliente customer request	7,0
13					5,5			8,2
16					7,0			9,0
20					8,5			11,0
22					9,5			12,0
25					11,0			13,5
32					14,0			16,0
38					17,0			19,0
40					18,0			20,0
50					23,0			25,0
56					26,0			28,0
63					29,5			31,5

Matrices de Corte con valona
Shoulder Button

D1	F		
	VS = 1	VS = 2	VS = 3
10	5,0	10	Según indicación del cliente customer request
13	6,5	13	
16	8,0	16	
20	10,0	20	
22	11,0	22	
25	12,5	25	
32	16,0	32	
38	19,0	38	
40	20,0	40	
50	25,0	50	
56	28,0	56	
63	31,5	63	

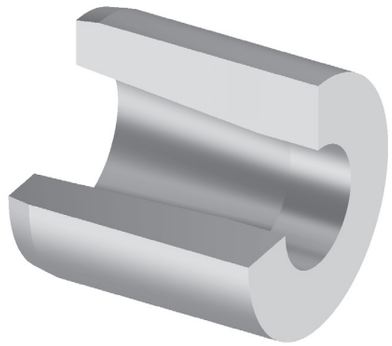
Ejemplo de pedido / Ordering Example: VS = 1
VS = 2
VS = 3 F = ...
VS = 4

ATENCIÓN: La posición estándar del anti-giro es 0º. Otras posiciones: pedir expresamente
Attention: Standard Locating Device = 0°. Other degree please note.

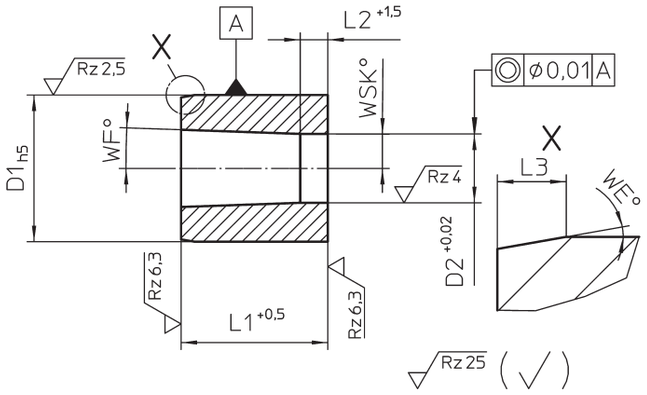
NUEVO

VEITH

Matrices de Corte VDI 3347 sin valona, con orificio de desahogo cónico, Forma EA
Headless Button Taper Relief VDI 3347 Type EA



Referencia: SBE-VDI
Material: 1.2379
Dureza: 60 - 63 HRC
Ejemplo de pedido: SBE-VDI D1 x L1
Grupo de producto: 219



Description: SBE-VDI
Material: 1.2379
Hardness: 60 - 63 HRC
Ordering example: SBE-VDI D1 x L1
Product group: 219

Disponibles también en formas estándar (ver Pág. 74a), y con retenedor de caida de recortes (ver Pág, 81). Anti-giros, ver pág. 74b

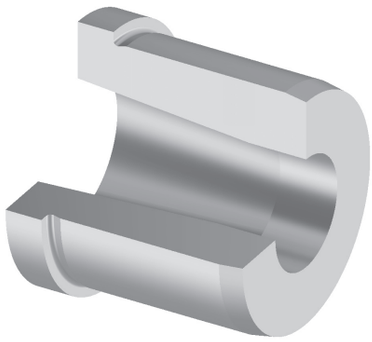
Also available with Standard Shapes see from page 74 a and slug control page 81. Locating device see from page 74 b.

D1	D2	L1	L2	L3	WSK°	WF°	WE°
10	1,5 - 5,0	20 25 32	4	3	Estándar 0°, Variable hasta 0,5°	min. 0,5°, max. 1,5°	10°
13	1,5 - 7,2		5				
16	5,0 - 8,8						
20	7,0 - 11,0		8				
22	9,0 - 14,0						
25	11,0 - 16,5						
32	13,0 - 20,0						
38	16,0 - 26,0						
40							
50	22,0 - 40,0						
56	25,0 - 45,0						
63	28,0 - 50,0						

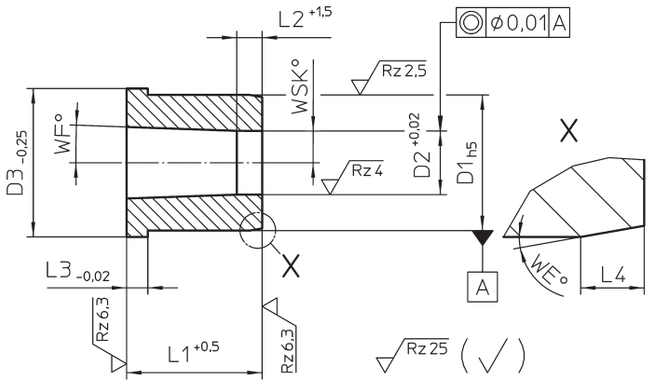
Matrices de Corte VDI 3347 con valona, con orificio de desahogo cónico, Forma FB
Shoulder Fit Button Ultra Life Taper Relief VDI 3347 Form FB

NUEVO

Referencia: SBF-VDI
Material: 1.2379
Dureza: 60 - 63 HRC
Ejemplo de pedido: SBF-VDI D1 x L1
Grupo de producto: 219



Description: SBF-VDI
Material: 1.2379
Hardness: 60 - 63 HRC
Ordering example: SBF-VDI D1 x L1
Product group: 219



Disponibles también en formas estándar (ver Pág. 74a)y con retenedor de caida de recortes (ver pág. 81). Anti-giros, ver Pág. 74b

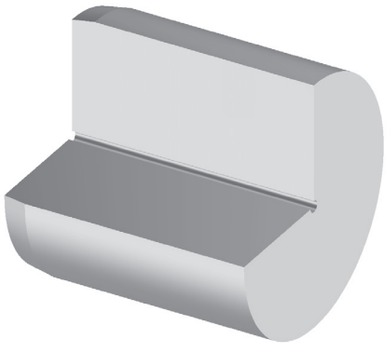
Also available with Standard Shapes see from page 74 a and slug control page 81. Locating device see from page 74 b

D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	WSK°	WF°	WE°
10	1,5 - 5,0	13	20 25 32	4	5	3	Estándar 0°, Variable hasta 0,5°	min. 0,5°, max. 1,5°	10°
13	1,5 - 7,2	16		5					
16	5,0 - 8,8	19							
20	7,0 - 11,0	23		8					
22	9,0 - 14,0	25							
25	11,0 - 16,5	28							
32	13,0 - 20,0	35							
38	16,0 - 26,0	41							
40		43							
50	22,0 - 40,0	53							
56	25,0 - 45,0	59							
63	28,0 - 50,0	66							

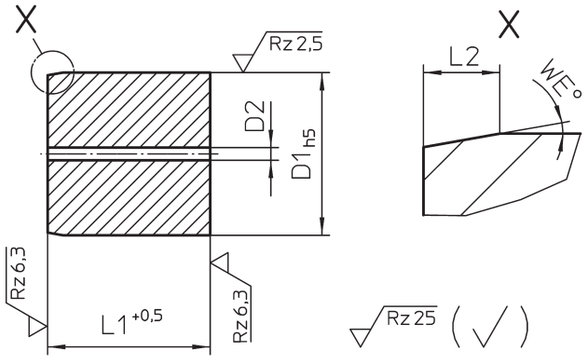
NUEVO

VEITH

Matrices de Corte en bruto, sin valona, agujero de inicio para EDM, VDI 3347 Formas C y E
Button Blanks Headless with Straight Thru Hole VDI 3347 Type C and E



Referencia: SBCE-VDI
Material: 1.2379
Dureza: 60 - 63 HRC
Ejemplo de pedido: SBCE-VDI D1 x L1
Grupo de producto: 219

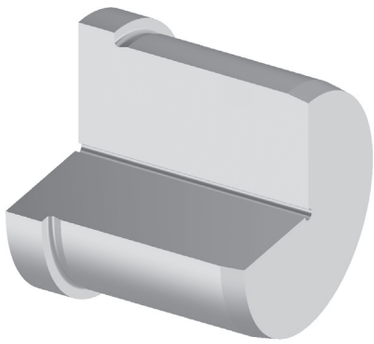


Description: SBCE-VDI
Material: 1.2379
Hardness: 60 - 63 HRC
Ordering example: SBCE-VDI D1 x L1
Product group: 219

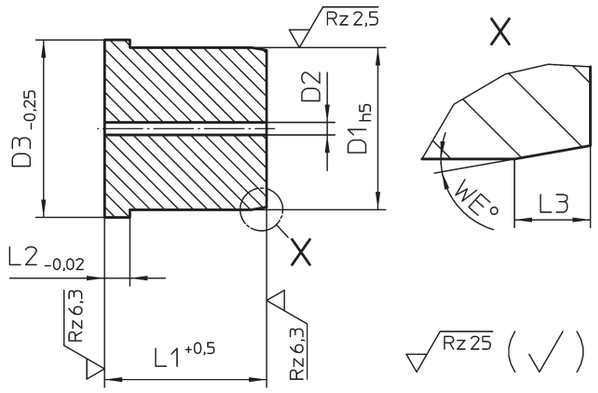
D1	D2	L1	L2	WE°
10	1,0	20 25 32	3	10°
13	1,2			
16				
20	1,5			
22				
25				
32				
38				
40				
50				
56				
63				

Matrices de Corte en bruto, con valona VDI 3347, con agujero de inicio para EDM,Formas D y F
Button Blanks Headless with Straight Thru Hole VDI 3347 Type D and F

Referencia: SBDF-VDI
Material: 1.2379
Dureza: 60 - 63 HRC
Ejemplo de pedido: SBDF-VDI D1 x L1
Grupo de producto: 219

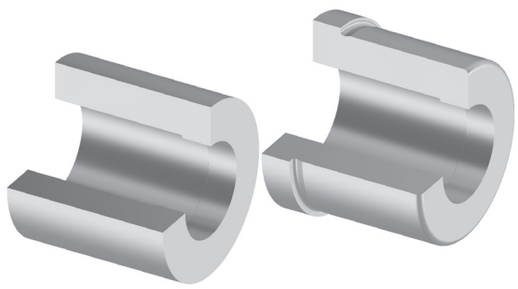


Description: SBDF-VDI
Material: 1.2379
Hardness: 60 - 63 HRC
Ordering example: SBDF-VDI D1 x L1
Product group: 219



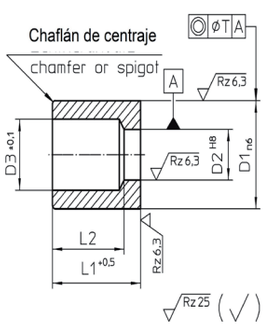
D1	D2	D3	L1	L2	L3	WE°
10	1,0	13	20 25 32	5	3	10°
13	1,2	16				
16		19				
20	1,5	23				
22		25				
25		28				
32		35				
38		41				
40		43				
50		53				
56		59				
63		66				

Matrices de Corte DIN 9845 Formas A y B
Button DIN 9845 Type A and B

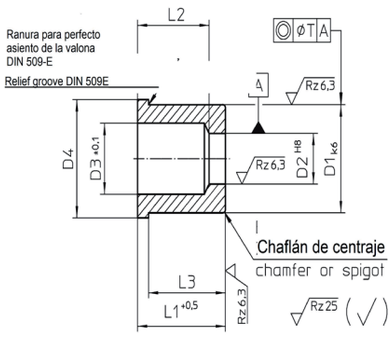


Referencia: SBA, SBB
Material: 1.3343
Dureza: 60 - 64 HRC
Ejemplo de pedido: SBA D2 x D1 x L1
Grupo de pedido: 88

Description: SBA, SBB
Material: 1.3343
Hardness: 60 - 64 HRC
Ordering example: SBA D2 x D1 x L1
Product group: 88



SBA

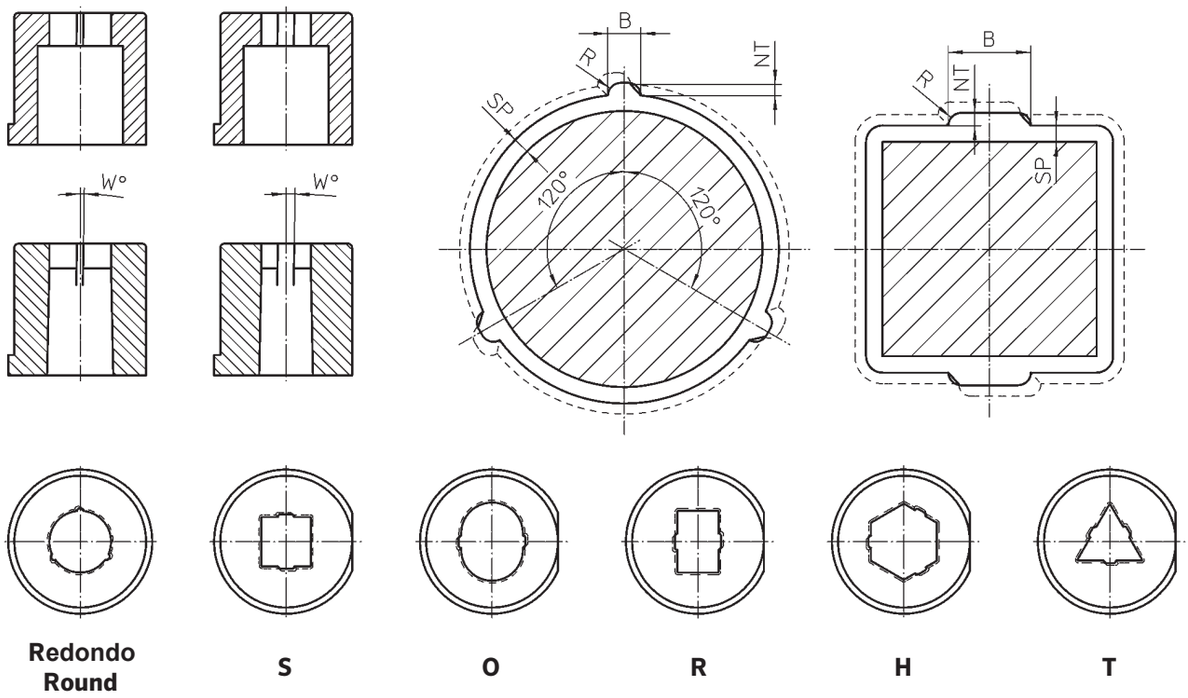


SBB

Disponibles también con retenedor de caida de recortes (Pág. 81) .
Also available with slug control (page 81).

D1	D2		D3	D4		L1		L2		L3	
	H8	Progresión Stepping		SBA	SBB					SBA	SBB
5	0 < D2 ≤ 1	0,1	D2+0,3	=D1-0,02	7	20		18		4	16	
6	1 < D2 ≤ 2				8	20	28	17	25		16	24
7	2 < D2 ≤ 3		D2+0,5		9							
8	3 < D2 ≤ 4				10							
10	4 < D2 ≤ 5		D2+0,7		12			16	24			
12	5 < D2 ≤ 6				14							
15	6 < D2 ≤ 8				17							
18	8 < D2 ≤ 10		D2+1,0		20							
22	10 < D2 ≤ 12				24			15	23			
26	12 < D2 ≤ 15				28							
30	15 < D2 ≤ 18	0,5			32	28		23			24	

Retenedor de caida de recortes para todas las Matrices de Corte
Slug Control for all Buttons



Redondo
Round

S

O

R

H

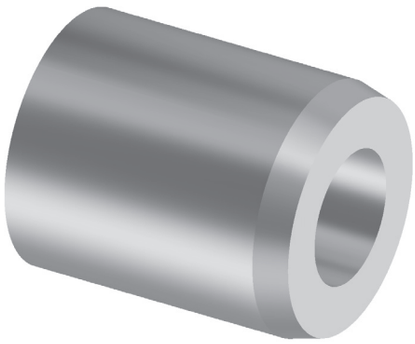
T

SP = Sobremedida / Cutting Clearance
R = Radio / Radius
B = Anchura / Breadth
NT = Profunfidad de ranura / Groove Depth

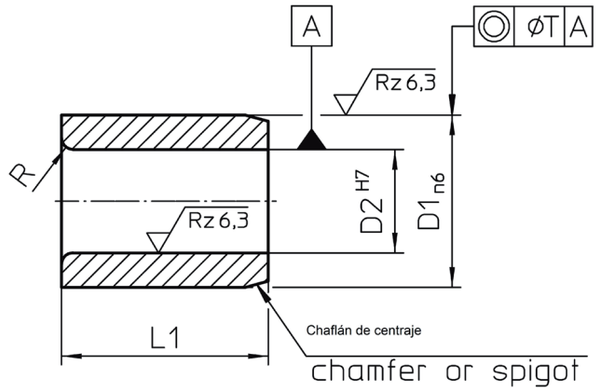
En caso de pedido, especificar siempre el espesor de la chapa (BD) y la sobremedida (SP)

In case of order, please specify plate thickness (BD) and cutting clearance (SP). Thanks

Casquillos guía punzón, similares a DIN 9845, Forma C
Guide Button for Punch similar DIN 9845 Type C



Referencia: SFB 2
Material: acero de cementación
Dureza: 700 - 780 HV10
Ejemplo de pedido: SFB 2 D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 218



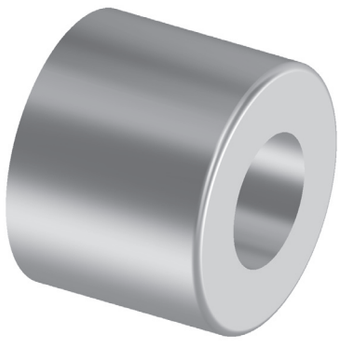
Description: SFB 2
Material: case hardening steel
Hardness: 700 - 780 HV10
Ordering example: SFB 2 D2 x D1 x L1
Product group: 218

Rz 25 (√)

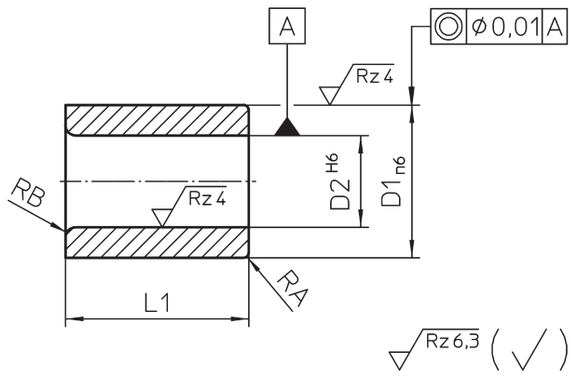
D1	D2		L1	R	T
	H7	Progresión Stepping			
5	0 < D ≤ 1	0,1	9	1,0	0,01
6	1 < D ≤ 2		12		
7	2 < D ≤ 3				
8	3 < D ≤ 4				
10	4 < D ≤ 5		16		
12	5 < D ≤ 6			1,5	0,02
15	6 < D ≤ 8		20		
18	8 < D ≤ 10			2,0	
22	10 < D ≤ 12		28		
26	12 < D ≤ 15				
30	15 < D ≤ 18	0,5	36		

Casquillos guía punzón DIN ISO 8978
Guide Button for Punch DIN ISO 8978

Referencia: SFB ISO
Material: Acero de cementación
Dureza: 700 - 780 HV10
Ejemplo de pedido: SFB ISO D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 188

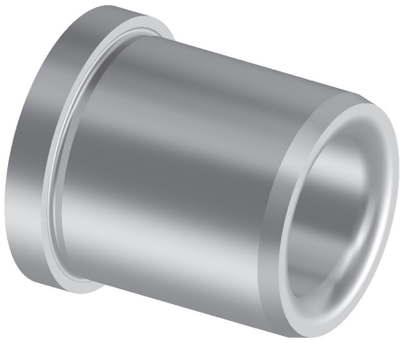


Description: SFB ISO
Material: case hardening steel
Hardness: 700 - 780 HV10
Ordering example: SFB ISO D2 x D1 x L1
Product group: 188

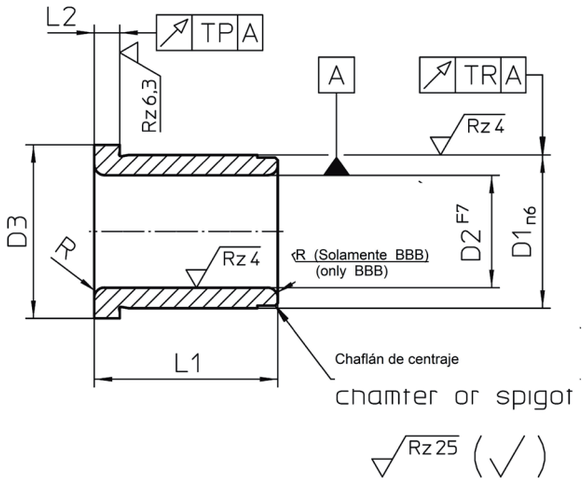


D1	D2		L1	RB	RA ca.
	H7	Progresión Stepping			
5	1,0 ≤ D ≤ 2,4	0,1	8,0	1,0	0,3
6	1,6 ≤ D ≤ 3,0		12,5		0,4
8	2,0 ≤ D ≤ 3,5			1,5	
10	3,0 ≤ D ≤ 5,0		16,0	2,0	
13	4,0 ≤ D ≤ 7,2				
16	6,0 ≤ D ≤ 8,8		20,0		0,6
20	7,3 ≤ D ≤ 11,3			2,5	0,8
25	11,0 ≤ D ≤ 16,6		25,0		
32	15,0 ≤ D ≤ 20,0	0,5		4,0	1,0
40	18,0 ≤ D ≤ 27,0		32,0		
50	26,0 ≤ D ≤ 36,0		40,0		1,5

Casquillos guía brocas, con valona, DIN 172 Formas A y B
Shoulder Guiding Button for Punch DIN 172 Type A and B



Referencia: BBA,
Material: Acero de cementación
Dureza: 740 - 820 HV 10
Ejemplo de pedido: BBA D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 221



Description: BBA, BBB
Material: Case hardening steel
Hardness: 740 - 820 HV 10
Ordering example: BBA D2 x D1 x L1
Product group: 221

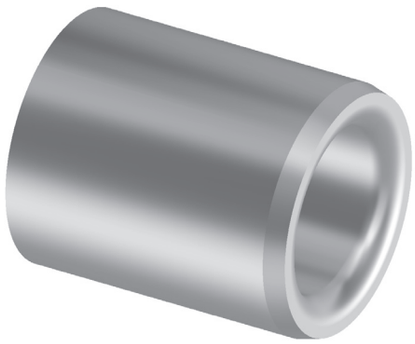
D1	D2		D3	L2	R	TR	TP	L1		
	F7	Progresión Stepping						Corto Short	Mediano Medium	Largo Large
3	0,4 < D ≤ 0,8	0,1	6	2,0	1,0	0,01	0,03	6	-	-
	0,9 < D ≤ 1,0								9	
4	1,1 < D ≤ 1,8		7							
5	1,9 < D ≤ 2,6		8							
6	2,6 < D ≤ 3,3		9	2,5				8	12	16
7	3,3 < D ≤ 4		10							
8	4 < D ≤ 5		11							
10	5 < D ≤ 6		13	3,0	1,5	0,02		10	16	20
12	6 < D ≤ 8		15							
15	8 < D ≤ 10		18		2,0			12	20	25
18	10 < D ≤ 12		22	4,0						
22	12 < D ≤ 15		26					16	28	36
26	15 < D ≤ 18	0,5	30							
30	18 < D ≤ 22		34	5,0	3,0			20	36	45
35	22 < D ≤ 26		39				0,05			
42	26 < D ≤ 30		46					25	45	56
48	30 < D ≤ 35		52			0,04				

Casquillos guía brocas, con valona, DIN 172 Formas A y B
(continuación)

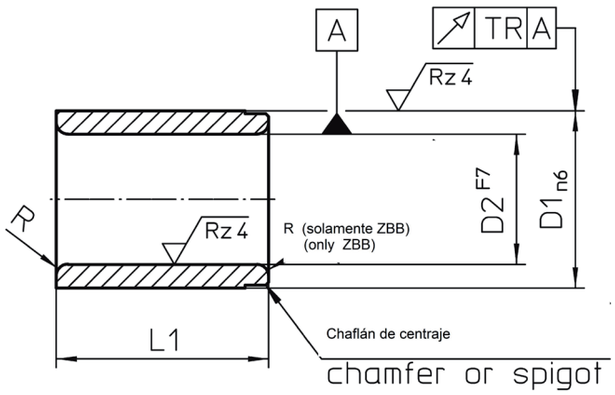
Shoulder Guiding Button for Punch DIN 172 Type A and B
(Continuation)

D1	D2		D3	L2	R	TR	TP	L1		
	F7	Progresión Stepping						Corto Short	Medio Medium	Largo Large
55	35 < D ≤ 42	0,5	59	5	3,5	0,04	0,05	30	56	67
62	42 < D ≤ 48		66	6						
70	48 < D ≤ 55		74							
78	55 < D ≤ 63		82		4			35	67	78
85	63 < D ≤ 70		90							
95	70 < D ≤ 78		100				0,08	40	78	105
105	78 < D ≤ 85		110							
115	85 < D ≤ 95		120					45	89	112
125	95 < D ≤ 105		130							

Casquillos guía brocas sin valona, DIN 179 Formas A y B
Cylindrical Button DIN 179 Type A and B



Referencia ZBA, ZBB
Material: Acero de cementación
Dureza: 740 - 820 HV 10
Ejemplo de pedido: ZBA D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 89



Description: ZBA, ZBB
Material: Case hardening steel
Hardness: 740 - 820 HV 10
Ordering example: ZBA D2 x D1 x L1
Product group: 89

D1	D2		R	TR	L1		
	F7	Progresión Stepping			Corto Short	Medio Medium	Largo Large
3	0,4 < D ≤ 0,8	0,1	1,0	0,01	6	-	-
	0,9 < D ≤ 1,0					9	
4	1,1 < D ≤ 1,8						
5	1,9 < D ≤ 2,6						
6	2,6 < D ≤ 3,3				8	12	16
7	3,3 < D ≤ 4						
8	4 < D ≤ 5						
10	5 < D ≤ 6		1,5	0,02	10	16	20
12	6 < D ≤ 8						
15	8 < D ≤ 10		2,0		12	20	25
18	10 < D ≤ 12						
22	12 < D ≤ 15				16	28	36
26	15 < D ≤ 18	0,5					
30	18 < D ≤ 22		3,0		20	36	45
35	22 < D ≤ 26						
42	26 < D ≤ 30				25	45	56
48	30 < D ≤ 35			0,04			

Casquillos guía brocas, sin valona, DIN 179 Formas A y B (continuación)
Cylindrical Button DIN 179 Type A and B (Continuation)

D1	D2		R	TR	L1		
	F7	Progresión Stepping			Corto Short	Medio Medium	Largo Large
55	35 < D ≤ 42	0,5	3,5	0,04	30	56	67
62	42 < D ≤ 48						
70	48 < D ≤ 55		4,0				
78	55 < D ≤ 63				35	67	78
85	63 < D ≤ 70						
95	70 < D ≤ 78				40	78	105
105	78 < D ≤ 85						
115	85 < D ≤ 95				45	89	112
125	95 < D ≤ 105						

VEíTH

FABRICACIÓN DE MOLDES

VEíTH SIN DUDA EXACTLY

EXPULSORES, CAMISAS EXPULSORAS Y PASADORES CILÍNDRICOS

EXCERPT

EJECTOR PINS PINS AND SLEEVES
DOWEL PINS

Indice
Index

Alto rendimiento - Grasa para expulsores - Resistente a altas temperaturas - Grasa inerte especial
High Performance - Ejector Grease, High Temperature Resistant, Chemical Inert Special Grease B1

Expulsores DIN 1530-1, Tipo A (Anteriormente DIN ISO 6751) A100
Ejector Pin DIN 1530-1, Type A (Before DIN ISO 6751) A100 B2

Expulsores DIN 1530-1, Tipo AWS (Anteriormente DIN ISO 6751) A101
Ejector Pin DIN 1530-1, Type AWS (Before DIN ISO 6751) A101 B3

Expulsores similares DIN 1530-1, Tipo AWS (Anteriormente DIN ISO 6751) A194
Ejector Pin similar DIN 1530-1, Type AWS (Before DIN ISO 6751) A194 B4

Expulsores similares a DIN 1530-3, Tipo D A103
Ejector Pin similar DIN 1530-3, Type D A103 B5-B6

Expulsores similares a DIN 1530-2, Tipo C (Anteriormente DIN ISO 8694) A102
Ejector Pin similar DIN 1530-2, Type C (Before DIN ISO 8694) A102 B7

Expulsores similares a DIN 1530-2, Tipo CWS A1020
Ejector Pin similar DIN 1530-2, Type CWS A1020 B8

Expulsor laminar DIN ISO 8693, Tipo F y FWS A106
Flat Ejector Pin DIN ISO 8693, Type F and FWS A106 B9

Expulsor laminar DIN ISO 8693, Tipo F y FWS A107
Flat Ejector Pin DIN ISO 8693, Type F and FWS A107 B10

DLC RECUBRIMIENTO / D LC - COATING B11

Expulsores laminares DIN ISO 8693, s/especificación del cliente
Flat Ejector Pin DIN ISO 8693, according customer's specification B12

Camisas expulsoras DIN ISO 8405 AH113 / Ejector Sleeve DIN ISO 8405 AH1113 B13

Camisas expulsoras DIN ISO 8405, s/especificación del cliente
Ejector Sleeve DIN ISO 8405, according customer's specification B14

Pasadores cilíndricos DIN EN ISO 8734, forma A / Dowel pins DIN EN ISO 8734, Type A B15

Pasadores cilíndricos con rosca DIN EN ISO 8734, forma A
Threaded dowel pins DIN EN ISO 8734, Type A B16

Clave de existencias / Key for stock of inventory

- Sobre pedido/ Manufacture of new articles
- Pieza en bruto en existencia / Blank in stock
- Pieza en existencia / In stock

No asumimos ninguna responsabilidad por erores y errores tipográficos. Los cambios en contenido y en las opciones de entrega pueden estar sujetos a modificaciones
No liability is taken for errors and printing errors.
The contents and the delivery options of the products are subject to modifications.

Alto rendimiento - grasa para expulsores-
Resistentes a altas temperaturas - Grasa inerte especial
High Performance-Ejector Grease
High Temperature Resistant, Chemical Inert Special Grease

Descripción del producto:
Tecnología de vanguardia en grasa fluorocarbonatada y químicamente inerte.
Fisiológicamente inofensiva

Rango de rendimiento:
- Ácidos, solventes, resistente a los alcalinos
- Reduce la fricción y la abrasión
  Repele la suciedad y el agua
- Alta estabilidad térmica y oxidativa
- Resistente al agua fría y caliente
- Reducción de vibraciones y ruido
- Compatible con todas las juntas convencionales
- Temperatura de trabajo: -30ºC a +300ºC

Rango de utilización:
- Especialmente indicado para lubrificación de Expulsores, unidades plegables, guías, gatillos de bloqueo, etc. con las estrechas tolerancias que se aplican en la industria de los moldes de inyección
- Uso en alta temperatura de rodillos con baja carga, rodamientos deslizantes y de bolas en entornos agresivos y conteniendo solventes.
- Adecuado para lubricar a alta temperatura, y de por vida, en ambientes ácidos, alcalinos, solventes agresivos, y con varios gases y vapores.
- Uso en la industria de la alimentación y bebidas, donde es posible un contacto accidental con alimentos.

Product Description :
Chemically inert fluorocarbon grease cutting-edge technology.
Physiologically harmless.

Range of Performance:
- acids -, solvents - and alkalisresistant
- reduces friction and abrasion
- dirt - and water - repellent
- high thermal and oxidative stability
- hot and cold water resistant
- reduced running noises and vibrations
- compatible with all conventional sealing materials
- Operating temperature -30°C to + 300°C

Range of Use:
- Especially suitable for the lubrication of ejector pins, folding units, slides, latch locks etc. with low tolerances in the plastic injection molding industry.
- High temperature using low - loaded slide, roller and ball bearings in aggressive and solvent - environment
- suitable for life - time high temperature lubrication in acid and alkali production, aggressive solvents and various gases and vapors
- Use in the food and beverage industry where accidental contact with food is possible

TAMAÑOS DE ENVASES:

Dispensador 100 gr.
Denomin. abreviada:AF 100 S
Nº de pedido: 1660009991

Bote 100 gr.
Denomin.abreviada: AF 100 D
Nº de pedido: 1660009994

Bote 1 kg
Denomin.abreviada: AF 1000 D
Nº de pedido: 1660009993

Le enviaremos gustosamente nuestra hoja de datos técnicos.

PACKAGING SIZES:

100 gr. dispenser
Kurzbezeichnung: AF 100 S
Order number: 1660009991

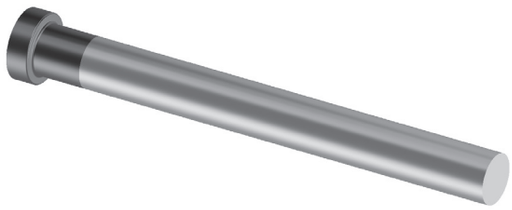
100 gr. can
Description: AF 100 D
Order number 1660009994

1 kg can
Description: AF 1000 D
Order number 1660009993

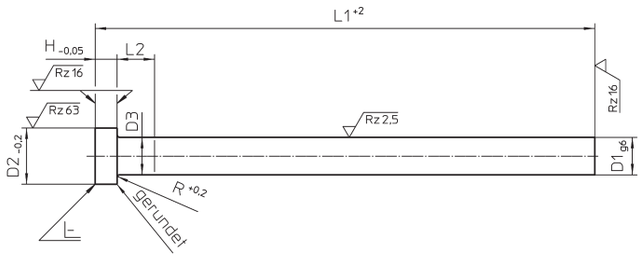
We will gladly send you our technical data sheet.

Expulsor DIN 1530-1 Form A (Anterior DIN ISO 6751)
Ejector Pin DIN 1530-1 Type A (Before DIN ISO 6751)

Descripción: A 100
Material: Acero para trabajo en caliente, nitrurado y oxidado
Dureza: Caña - dureza superficial ≥ 950 HV0,3, Dureza núcleo min. 1400 N/mm² (≥434 HV5), Cabeza 40 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: A 100 D1 x L1
Grupo de producto: 18



Description: A 100
Material: Hot Working Tool Steel, nitrided and oxidized
Hardness: shank - surface hardness ≥ 950 HV0,3, core hardness min. 1400 N/mm² (≥434 HV5), head 40 - 55 HRC
Ordering example: A 100 D1 x L1
Product group: 18



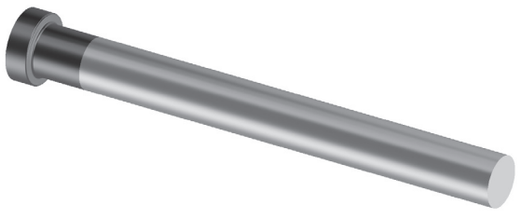
Los podemos suministrar también nitrurados a gas (A1000) ó sin nitrurado, como pasador(KS 114)

Podemos fabricar formas según su necesidad

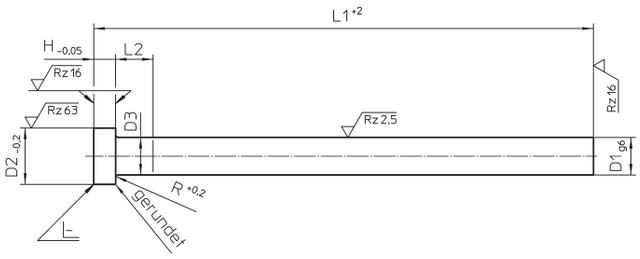
Also gas nitrieding (A 1000) or as Core Pins (KS 114) not nitrided available. We like to produce point core pins according your request.

D1	D2	D3	H	R	L2 ca.	L1
1,0 - 1,2	2,5	D1 +0,03	1,2	0,2	5	100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1000
1,3 - 1,9	3,0		1,5			
2,0 - 2,2	4,0		2,0			
2,5 - 2,8	5,0			0,3		
3,0 - 3,4	6,0		3,0			
3,5 - 3,8	7,0					
4,0 - 4,9	8,0					
5,0 - 5,7	10,0					
6,0 - 7,5	12,0		5,0	0,5	6	
8,0 - 9,5	14,0				8	
10,0 - 11,5	16,0	D1 +0,04			10	
12,0 - 12,5	18,0		7,0	0,8	12	
13,0 - 13,5					13	
14,0 - 15,0	22,0				14	
16,0 - 16,5					16	
18,0 - 19,5	24,0	D1 +0,07			18	
20,0 - 20,5	26,0		8,0	1,1	20	
25,0	32,0	D1 +0,1	10,0		25	
32,0	40,0				32	

Expulsor DIN 1530-1 Forma AWS (Anterior DIN ISO 6751)
Ejector Pin DIN 1530-1 Type AWS (Before DIN ISO 6751)



Descripción: A 101
Material: Acero de herramientas,
Dureza caña 58 - 64 HRC, Cabeza 40 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: A 101 D1 x L1
Grupo de producto: 16



Description: A 101
Material: Tool Steel, hardened
Hardness: shank 58 - 64 HRC,
head 40 - 55 HRC
Ordering example: A 101 D1 x L1
Product group: 16

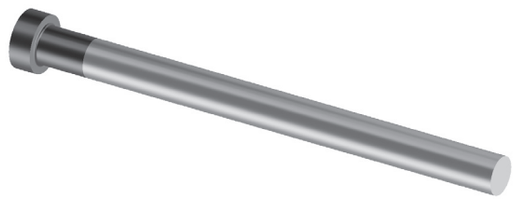
También suministrable con recubrimiento DLC (A 101 DLC)

Also available with DLC-Coating (A 101 DLC).

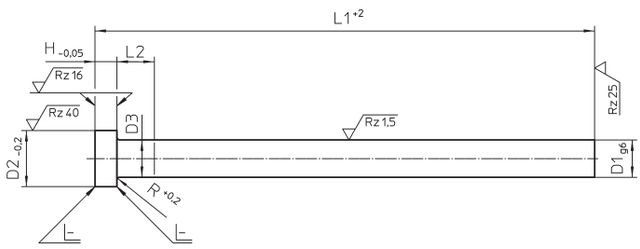
D1	D2	D3	H	R	L2 ca.	L1
0,8 - 1,2	2,5	D1 +0,03	1,2	0,2	5	40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800
1,3 - 1,9	3,0		1,5			
2,0 - 2,4	4,0		2,0			
2,5 - 2,9	5,0			0,3		
3,0 - 3,4	6,0		3,0			
3,5 - 3,9	7,0					
4,0 - 4,9	8,0					
5,0 - 5,9	10,0					
6,0 - 7,5	12,0		5,0	0,5	6	
8,0 - 9,5	14,0				8	
10,0 - 11,0	16,0	D1 +0,04			10	
12,0 - 12,5	18,0		7,0	0,8	12	
13,0					13	
14,0 - 15,0	22,0				14	
16,0 - 16,5	22,0				16	
18,0	24,0	D1 +0,07			18	
20,0 - 20,5	26,0		8,0	1,1	20	
25,0	32,0	D1 +0,1	10,0		25	

Expulsor similar a DIN 1530-1 Form AWS (Anterior DIN ISO 6751)
Ejector Pin similar DIN 1530-1 Type AWS (Before DIN ISO 6751)

Descripción: A 194
Material: 1.3343, templado
Dureza: Caña 59 - 61 HRC, Zona de recocido en la zona de la cabeza: Aprox. 20 - 30 mm 38 - 45 HRC
Ejemplo de pedido: A 194 D1 x L1
Grupo de producto: 151



Description: A 194
Material: 1.3343, hardened
Hardness: shank 59 - 61 HRC, annealing zone on head area approx. 20 - 30 mm 38 - 45 HRC
Ordering example: A 194 D1 x L1
Product group: 151

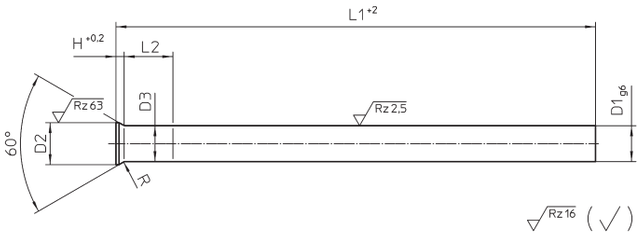


D1	D2	D3	L2	H	R	L1
1,5	3	= D1 -0,02	< 10	1,5	0,2	(40) (63) (80) 100 125 160 200 250 315
1,6	4			2,0		
2,0						
2,2						
2,5	5				0,3	
3,0	6			3,0		
3,2						
3,5	7					
3,7						
4,0	8					
4,2						

D1	D2	D3	L2	H	R	L1
4,5	8	= D1 -0,02	< 10	3,0	0,3	(40) (63) (80) 100 125 160 200 250 315
5,0	10					
5,5						
6,0	12			5,0	0,5	
7,0						
8,0	14					
10,0	16					
10,5						
12,0	18			7,0	0,8	
14,0	22					
16,0						

Expulsor similar a DIN 1530-3 Form D
Eejector Pin similar DIN 1530-3 Type D

Descipción: A 103
Material: Acero para herramientas, templado
Dureza: Caña 58 - 64 HRC, Cabeza 40 - 50 HRC
Ejemplo de pedido: A 103 D1 x L1
Grupo de producto: 163



Description: A 103
Material: Tool Steel, hardened
Hardness: shank 58 - 64 HRC, head 40 - 50 HRC
Ordering example: A 103 D1 x L1
Product group: 163

D1	D2		D3	H	R	L2 ca.	L1
	Ø	Tol.					
0,70	1,3	± 0,05	=D 1 +0,02	0,72	0,2 +0,2	5	100 125 160 200 250 315
0,80	1,4			0,92			
0,90	1,6			1,01			
1,00	1,8		=D 1 +0,03	1,19	0,4 +0,3		
1,10				1,11			
1,20	2,0			1,19			
1,25				1,15			
1,30				1,11			
1,40	2,2			11,19			
1,50				1,11			
1,60	2,5			1,28			
1,70				1,19			
1,75				1,15			
1,80	2,8			1,37			
1,90				1,28			
2,00	3,0	± 0,1		1,37			
2,10	3,2			1,45			
2,20				1,37			
2,25				1,32			

D1	D2		D3	H	R	L2 ca.	L1
	Ø	Tol.					
2,30	3,5	± 0,1	=D 1 +0,03	1,54	0,4 +0,3	5	100 125 160 200 250 315
2,40				1,45			
2,50				1,37	0,6 +0,4		
2,60	4,0			1,71			
2,70				1,63			
2,75				1,58			
2,80				1,54			
2,90				1,45			
3,00	4,5			1,80			
3,10				1,71			
3,20				1,63			
3,25				1,58			
3,30				1,54			
3,35				1,50			
3,40				1,45			
3,50	5,0			1,80			
3,60				1,71			
3,70				1,63			
3,75				1,58			

Expulsor similar a DIN 1530-3 Form D
Ejector Pin similar DIN 1530-3 Type D

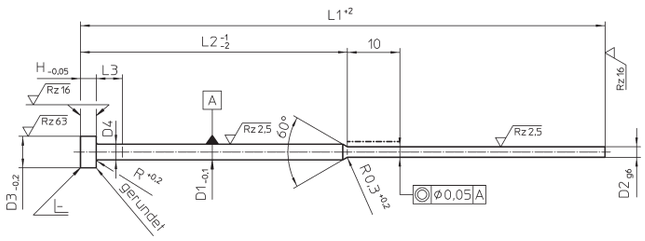
D1	D2 Ø	D2 Tol.	D3	H	R	L2 ca.	L1
3,80	5,0	± 0,1	=D 1 +0,03	1,54	0,6 +0,4	5	100 125 160 200 250 315
3,90				1,45			
4,00	5,5			1,80			
4,10				1,71			
4,20				1,63			
4,25				1,58			
4,30				1,54			
4,40				1,45			
4,50	6,0			1,80			
4,60				1,71			
4,70				1,63			
4,75				1,58			
4,80				1,54			
4,90				1,45			
5,00	6,5			1,80		6	
5,10				1,71			
5,20				1,63			
5,25				1,58			
5,30				1,54			
5,40				1,45			
5,50	7,0			1,80			
5,60				1,71			
5,70				1,63			
5,80				1,54			
5,90				1,45			
6,00	8,0	± 0,2	=D 1 +0,04	2,23	1,0 +0,5		
6,10				2,15			
6,20				2,06			
6,30				1,97			
6,50	9,0			3,17			
6,70				2,99			
7,00				2,73			
7,50	10,0			3,17			
7,90				2,82			
8,00				2,73		8	
8,10				2,65			
8,20				2,56			
8,40				2,39			
8,50	11,0			3,17			

D1	D2 Ø	D2 Tol.	D3	H	R	L2 ca.	L1
9,00	11,0	± 0,2	=D 1 +0,04	2,73	1,0 +0,5	8	100 125 160 200 250 315
9,50	12,0			3,17			
10,00				2,73		10	
11,00	13,0						
11,50	14,0			3,17			
12,00				2,73			
13,00	15,0						
14,00	16,0			3,23			
16,00	18,0						

VEITH

Expulsor mechado similar a DIN 1530-2 Form C (Anterior DIN ISO 8694)
Ejector Pin similar DIN 1530-2 Type C (Before DIN ISO 8694)

Descripción: A 102
Material: Acero para trabajo en caliente, nitrurado y oxidado
Dureza: Caña - superficie endurecida ≥ 950 HV0,3, Núcleo min. 1400 N/mm² (≥434 HV5), Cabeza 40 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: A 102 D2 x D1 x L1 / L2
Grupo de producto: 181



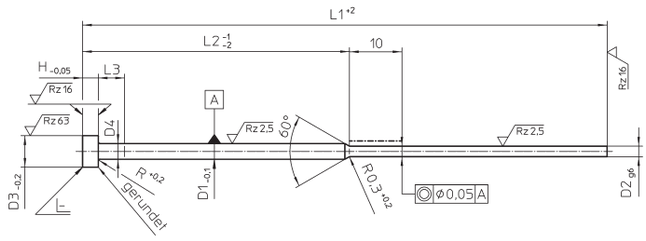
Description: A 102
Material: Hot Working Tool Steel, nitrided and oxidized
Hardness: shank - surface hardness ≥ 950 HV0,3, core hardness min. 1400 N/mm² (≥434 HV5), head 40 - 55 HRC
Ordering example: A 102 D2 x D1 x L1 / L2
Product group: 181

D1	D2	D3	D4	H	R	L2					L3
						35	50	50	75	75	
						L1					
2	1,0	4	D1 +0,03	2	0,2	80	100	125	160	200	5
3	1,5	6		3	0,3						
	2,0										
	2,5										

Expulsor mechado similar a DIN 1530-2 Forma CWS
Ejector Pin similar DIN 1530-2 Type CWS

Descripción: A 1020
Material: Acero de herramientas, templado
Dureza: Caña 58 - 64 HRC, Cabeza 58-64 HRC
Ejemplo de pedido: A 1020 D2 x D1 x L1 / L2
Grupo de producto: 162

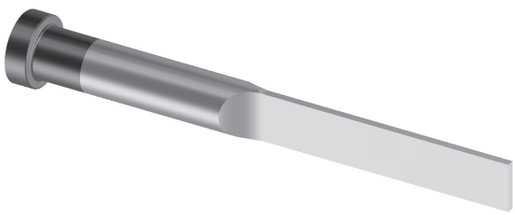
Description: A 1020
Material: Tool Steel, hardened
Hardness: shank 58 - 64 HRC,
head 40 - 55 HRC
Ordering example: A 1020 D2 x D1 x L1 / L2
Product group: 162



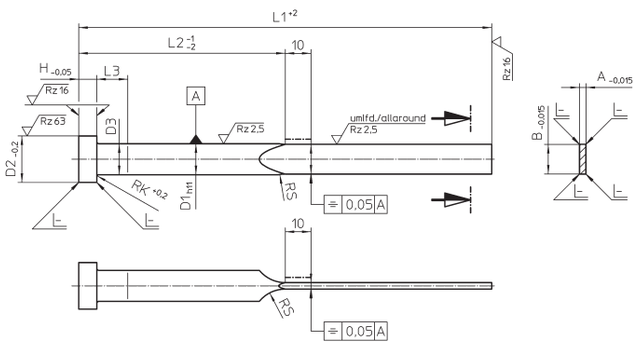
También podemos suministrar tipo C en bruto, nitrurado (A 1021)
Also Type C blank nitrided (A 1021) available

D2	Incremento Stepping	D1	D3	D4	H	R	L2								L3
							25	35	50	50	75	75	100	160	
							L1								
0,50	0,1 increments	2	4	D1 +0,03	2	0,2	63	80	100	125	160	200	250	315	5
0,60 + 0,70															
0,80															
0,85															
0,90															
0,95															
1,00															
1,10															
1,20															
1,30 + 1,40															
1,50		3	6		3	0,3									
1,60															
1,70 - 1,90															
2,00															
2,10 - 2,40															
2,50															

Expulsor laminar DIN ISO 8693 Formas F y FWS
Flat Ejector Pin DIN ISO 8693 Type F and FWS



Descripción: A 106
Material: Acero de herramientas, templado
Dureza: Caña 58 - 62 HRC, Cabeza 40 - 50 HRC
Ejemplo de pedido: A 106 D1 / A x B x L1 / L2
Grupo de producto: 14



Description: A 106
Material: Tool Steel, hardened
Hardness: shank 58 - 62 HRC,
head 40 - 50 HRC
Ordering example: A 106 D1 / A x B x L1 / L2
Product group: 14

También disponible con radio en los bordes (A106R) y recubrimiento DLC (A106R DLC). Alternativamente en material WAS (acero para trabajo en caliente 1.2343, 1.2344 ó similar) A105 (forma F)

Also available with corner radius (A 106R) and DLC-Coating (A 106R DLC). Alternativ Material WAS (hot working steel 1.2343, 1.2344 or simil-ar) A105 (Form F) available.

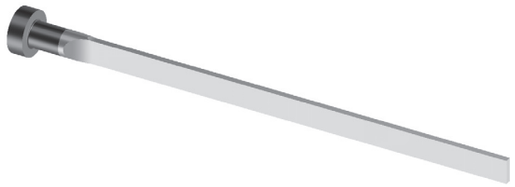
A	B	D3	D2	H	RK	RS
0,6	1,8	2,0	4	2	0,2	min. 10,00
0,6	2,5	3,0	6	3	0,3	
0,6	2,8					
0,7						
0,8						
1,0						
0,8	3,5	4,0	8			
1,0						
1,2						
1,0		4,2				
0,6	3,8					
0,8						
1,0						
1,2						
1,0	4,5	5,0	10			
1,2						
1,5						

A	B	D3	D2	H	RK	RS
1,0	5,5	6	12	5	0,5	min. 10,00
1,2						
1,5						
2,0						
1,2	7,5	8	14			
1,5						
2,0						
1,5	9,5	10	16			
2,0						
2,0	11,5	12	18	7	0,8	
2,5						
2,0	15,5	16	22			
2,5						

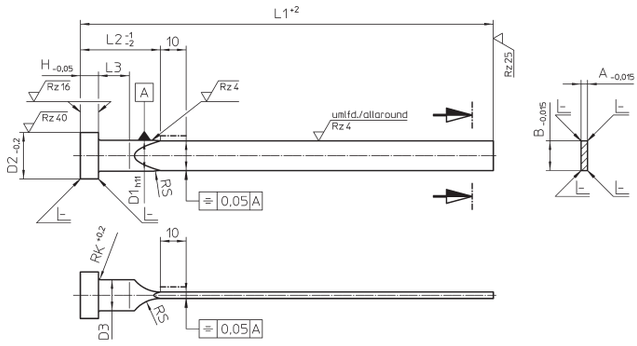
L2								
30	40	50	60	80	100	125	160	200
L1								
63	80	100	125	160	200	250	315	400

Expulsor laminar similar a DIN ISO 8693
Flat Ejector Pin similar DIN ISO 8693

Descripción: A 107
Material: 1.3343, templado
Dureza: Caña y vástago 59 - 61 HRC,
Cabeza 38 - 45 HRC
Ejemplo de pedido: A 107 D1 / A x B x L1 / L2
Grupo de producto: 14



Description: A 107
Material: 1.3343, hardened
Hardness: shank und pilot 59 - 61 HRC, head 38 - 45 HRC
Ordering example: A 107 D1 / A x B x L1 / L2
Product group: 14



A x B	D1	D2	D3	L3	H	RK	RS	L1	L2
0,8 x 3,8	4,2	8	D1 -0,02	< 10	3	0,3	min. 10	160	25
1,0 x 3,5								160	25
								250	50
1,0 x 4,5	5,0	10						160	25
								250	50
1,0 x 5,5	6,0	12			5	0,5		160	25
								250	50
1,2 x 3,8	4,2	8			3	0,3		160	25
								250	50
1,2 x 5,5	6,0	12			5	0,5		160	25
								250	50
1,2 x 7,5	8,0	14						160	25
								250	50
1,5 x 4,5	5,0	10			3			160	25
								250	50
1,5 x 7,5	8,0	14			5			160	25
								250	50
2,0 x 5,5	6,0	12						160	25
								250	50
2,0 x 7,5	8,0	14						160	25
								250	50

RECUBRIMIENTO DLC
DLC - COATING

RECUBRIMIENTO DLC, perfecto para los elementos activos en su troquel

Sus beneficios en un vistazo:

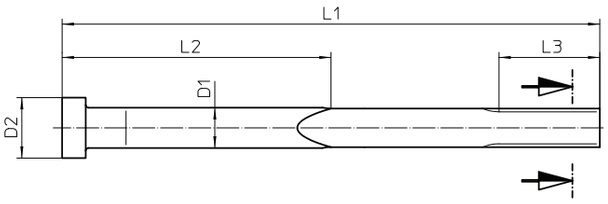
- Excelentes propiedades tribológicas en términos de minimización de fricción y desgaste
- La mejor resistencia a la corrosión
- Sin residuos en la parte terminada
- El tiempo de inactividad del molde y los costos de herramientas, se minimizan
- Máximo incremento de la vida útil del utillaje
- Compatible con salas limpias (para uso en alimentación y medicina)

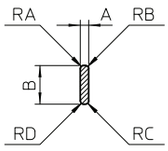
DLC-Coating perfect for the active elements in your tool

Your benefits at a glance:

- Excellent tribological properties in terms of minimization of friction and wear
- Best corrosion resistance
- No residues on finished part
- Machine downtime and tool costs are minimized
- Maximum increase in life expectancy
- Clean room compatible (for use in food and medicine)

Expulsores laminares DIN ISO 8693 según especificaciones del cliente
Flat Ejector Pin DIN ISO 8693 according customer‘s specification





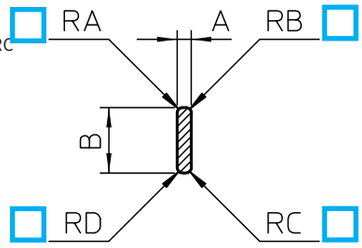
☐ **CONSULTA / REQUEST** ☐ **PEDIDO / ORDER**

☐ A 105 (WAS) Dureza núcleo (core hardness) 42 - 48 HRC, Cabeza(head) 40-50 HRC

☐ A 106 (WS) Caña (shank) 58 - 62 HRC, Cabeza(head) 40 - 50 HRC

☐ A 107 (1.3343) Caña (shank) 59 - 61 HRC, Cabeza (head) 38 - 45 HRC

☐ DLC ☐ Radios / Corner radius →



Nr. no.	A	B	D1	D2	H	L	L2	L3	Cantidad Quantity
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Empresa / Company: _____

Persona de contacto / Contact person: _____

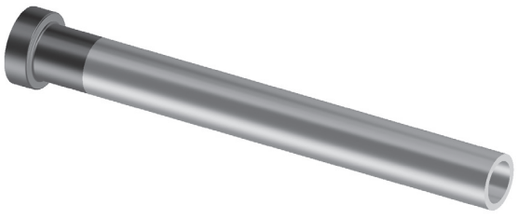
E-Mail: _____

Teléfono Nº. / Phone no.: _____

Dirección / Address: _____

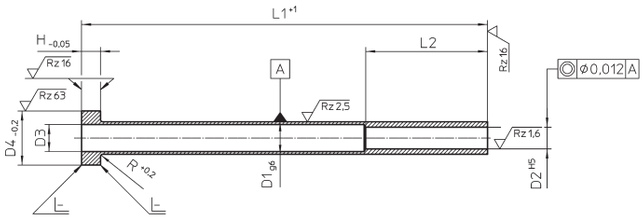
Población / Country: _____

Camisa expulsora DIN ISO 8405
Ejector Sleeve DIN ISO 8405



Descripción: AH 113
Material: Acero de herramientas, templado
Dureza: Caña 58 - 62 HRC, Cabeza: 40 - 55 HRC
Ejemplo de pedido: AH 113 D2 x D1 x L1
Grupo de producto: 12

Description: AH 113
Material: Tool steel, hardened
Hardness: Caña 58 - 62 HRC, Cabeza 40 - 55 HRC
Ordering example: AH 113 D2 x D1 x L1
Product group: 12



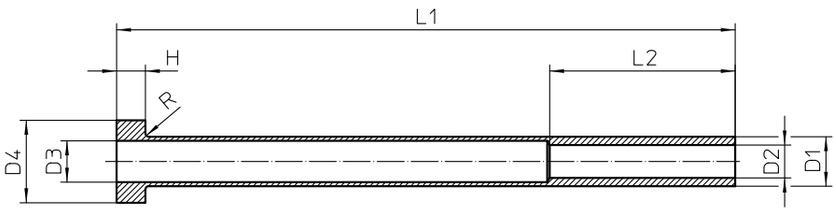
D3	< 2		≥ 2		≥ 5	
Tol.	+ 0,1	- 0,1	+ 0,2	- 0,1	+ 0,3	-0,1

Disponible también en nitrurado (AH 112, Material: WAS)

Also nitrided (AH 112, Material: WAS) available.

D1	D2	D3	D4	H	R	L2	L1
2,0	4	2,5	8	3	0,3	35	75 100 125 150 175 200 225 250 275 300
2,2							
2,5	5	3,0	10				
2,7							
3,0		3,5				45	
3,2							
4,0	8	4,5	14	5	0,5		
4,2							
5,0		5,5					
5,2							
6,0	10	6,5	16				
6,2							
8,0	12	8,5	20	7	0,8		
8,2							
10,0	14	10,5	22				
10,2							
12,0	16	12,5					
12,5		13,0					

Camisa expulsora DIN ISO 8405 según especificación del cliente
Ejector Sleeve DIN ISO 8405 according customer‘s specification



☐ **CONSULTA / REQUEST** ☐ **PEDIDO / ORDER**

☐ AH 112 (WAS) Dureza núcleo (core hardness) 42 - 48 HRC, Cabeza (head) 40-55 HRC

☐ AH 113 (WS) Caña (shank 58 - 62 HRC, Cabeza (head) 40 - 55 HRC

Nr. no.	D2	D1	D3	D4	H	R	L1	L2	cantidad Quantity
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Empresa / Company: _____

Persona de contacto / Contact person: _____

E-Mail: _____

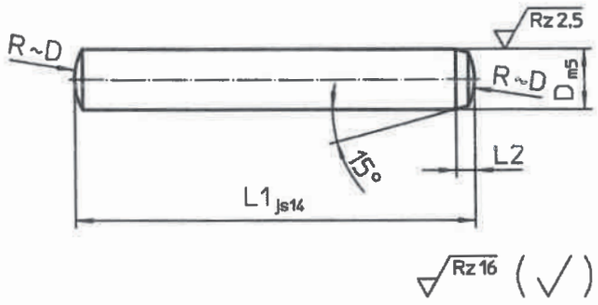
Teléfono Nº. / Phone no.: _____

Dirección / Address: _____

Población / Country: _____

Pasadores cilíndricos DIN EN ISO 8734 Forma A (antes DIN 6325)
Dowel Pin DIN EN ISO 8734 Type A (Before DIN 6325)

Referencia: Z 60
Material: 1.3505
Dureza: 58 - 62 HRC
Ejemplo de pedido: Z 60 D x L1
Grupo de producto: 20

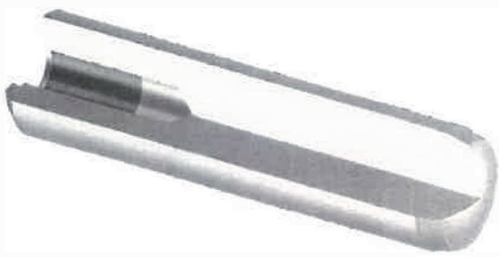


Description: Z 60
Material: 1.3505
Hardness: 58 - 62 HRC
Ordering example: Z 60 D x L1
Product group: 20

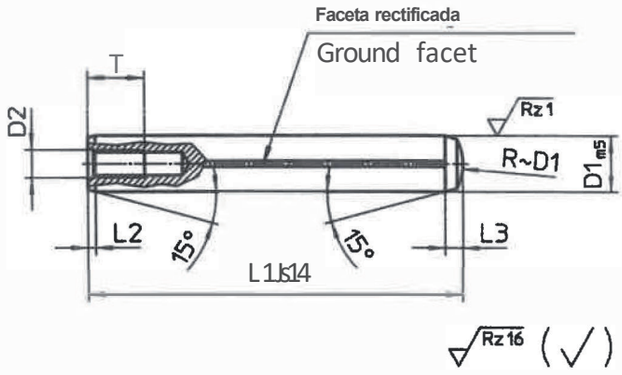
D	L2	L1
1,0	0,5	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 30, 32, 36, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120
1,5	0,6	
2,0	0,8	
2,5	1,0	
3,0	1,2	
4,0	1,4	
5,0	1,7	
6,0	2,1	
8,0	2,6	
10,0	3,0	
12,0	3,8	
16,0	4,6	
20,0	6,0	

Pasadores cilindricos roscados DIN EN ISO 8735
Forma A (Antes DIN 7979)
Dowel Pin DIN EN ISO 8735 Type A (Before DIN 7979)

Referencia: Z 62
Material: 1.3505
Dureza: 58 - 62 HRC
Ejemplo de pedido: Z 62 D1 x L1
Grupo de producto: 22



Description: Z 62
Material: 1.3505
Hardness: 58 - 62 HRC
Ordering example: Z 62 D1 x L1
Produd group: 22



D1	D2	1	L2	L3	L1
5	M3	5	0,8	1,5	16, 20, 24, 28, 30, 32, 36, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100, 120
6	M4	6		2,1	
8	M5	8	1,0	2,6	
10	M6	10	1,2	3,0	
12		12	1,6	3,8	
16	M8	16	2,0	4,6	
20	M10	18	2,5	6,0	

VEITH

CALIBRES CILÍNDRICOS Y ACCESORIOS

TEST PIN & ACCESSORIES

Indice
Index

Calibres cilíndricos y Accesorios
Test Pin and Accessories C1

Calibre cilíndrico similar a DIN 2269
Test Pin similar DIN 2269 C2

Calibre cilíndrico, similar a DIN 2269, con mango
Test Pin similar to DIN 2269 with handle C3

Porta-Calibres
Holder C4

Estuches estándar con alojamiento p/juegos de calibres precisión 1 y 2
Storage Box for Standard Test Pin Set 1st and 2nd level of precision C5

Capacidad de los estuches
Capacity of Storage Box C6

Certificado de calibración de Calibres cilíndricos
Inspection Document for Test Pins C7

Documento de inspección para Calibres, según DIN EN 10 204: 2004
Inspection Document acc. DIN EN 10 204: 2004 for Test Pins C8

Ejemplos de aplicación técnica de metrología
Examples of use from measurement technique C9

Notas & Bocetos / Note & Sketch C10

Formenbau Auszug Auswerferstifte- und Hülsen Ausgabe 2018-1

Clave de existencias / Key for stock of inventory

- Sobre pedido/ Manufacture of new articles
- Pieza en bruto en existencia / Blank in stock
- Pieza en existencia / In stock

No asumimos ninguna responsabilidad por erores y errores tipográficos. Los cambios en contenido y en las opciones de entrega pueden estar sujetos a modificaciones
No liability is taken for errors and printing errors.
The contents and the delivery options of the products are subject to modifications.

Calibres cilíndricos y Accesorios
Test Pin and Accessories

Somos uno de los escasos fabricantes que está en condiciones de producir Calibres cilíndricos en el rango de precisión requerido en el sector. Nuestros calibres son un referente de calidad en este sector Bajo solicitud facilitaremos un certificado de medición para el control, de sus equipos de medición, que se podrá emplear como patrón.

Le ofrecemos los Calibres Cilíndricos en 2 calidades de precisión: Nivel de precisión 1: Ø Tolerancia ± 0,001 mm
Nivel de precisión 2: Ø Tolerancia ± 0,002 mm

Los Calibres cilíndricos son similares a DIN 2269, y están disponibles en acero templado de herramientas resistente a los ácidos (solamente los de nivel de precisión 1)

Como complemento a los Calibres, le ofrecemos los siguientes accesorios:
- Porta-calibres
- Estuches porta-calibres, de varios tamaños y configuraciones de juegos de medidas
- Mangos porta-calibres Pasa/No pasa

We are one of the few manufacturers in a position to produce test pins in the required areas of precision. Our quality is established in this sector. Naturally, you will receive an inspection certificate for your measurement equipment monitoring upon request.

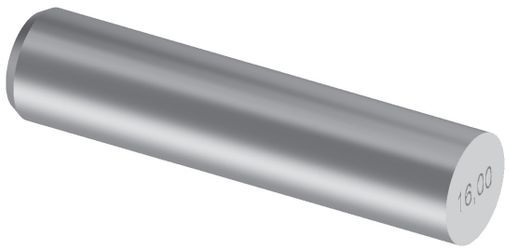
We offer the test pins in two precision classes:
1st level of precision : Ø tolerance ± 0,001 mm
2nd level of precision: Ø tolerance ± 0,002 mm

The test pins are made similar to DIN 2269 and are available in tool steel and acid resistant steel (only pre. 1).

In addition to the test pins we offer the following accessories:
- Handles for test pin
- Storage boxes made from wood with various capacity
- Test pin holder as Go / No-Go Gages

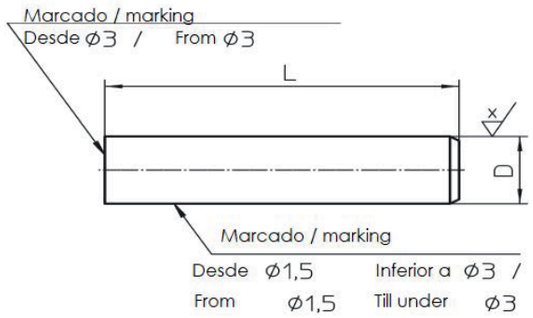
Calibre cilíndrico similar a DIN 2269
Test Pin similar DIN 2269

Descripción: M 151, M 152, M 153
Material:
Acero templado para herramientas(M 151 + M 152),
Acero resistente a ácidos(M 153)
Dureza: 58 - 62 HRC
Ejemplo de pedido: M 151 D x L
Grupo de producto:
40 (M 151, M 152 >= 0,30 -<= 20,00 mm),
41 (M 151, M 152 < 0,30 mm),
47 (M 153)



Description: M 151, M 152, M153
Material: Tool Steel (M 151 + M 152),
Acid Resistant Steel (M 153)
Hardness: 58 - 62 HRC
Ordering example: M 151D x L
Product group: 40 (M 151, M 152 >= 0,30 - <=20,00 mm),
41 (M 151, M 152 < 0,30 mm), 47 (M 153)

Marcado de la medida:
en la parte frontal desde Dia. 3,0 mm
en la parte cilíndrica de Dia. 1,5 mm a inferior a Dia. 3,0 mm



Los Calibres requieren un especial cuidado, no son de acero inoxidable, y deben ser cuidadosamente limpiados y guardados después de su empleo

Pins necessarily require the especial care, they are not stainless and must therefore be care-fully preserved after each use

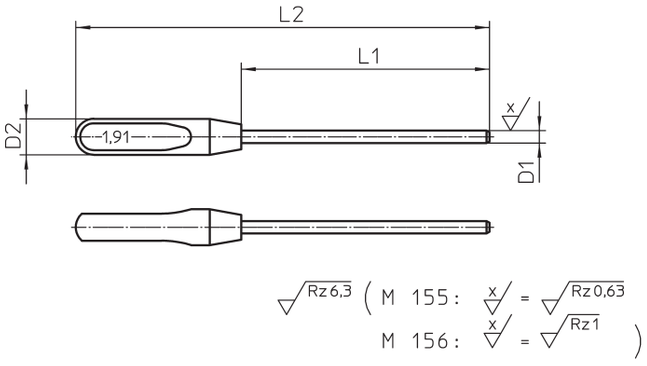
$\sqrt{Rz\,6{,}3}$ (Genauigkeitsgrad 1 / 1st level of precision $\frac{x}{\sqrt{}} = \sqrt{Rz\,0{,}63}$
Genauigkeitsgrad 2 / 2nd level of precision $\frac{x}{\sqrt{}} = \sqrt{Rz\,1}$)

M 151	M 152	D Gama de precisión 1 (M 151) ± 0,001 Gama de precisión 2 (M 152) ± 0,002 1st level of precision (M 151) ± 0,001 2nd level of precision (M 152) ± 0,002	Escalonado Stepping	L
x	x	≥ 0,10 - 0,99 mm	0,01 mm	40 mm
		≥ 1,00 - 2,99 mm		70 mm
		≥ 3,00 - 24,99 mm		70 mm
-		≥ 25,00 - 50,00 mm		

M 153	D Grado de precisión 1 (M 153) ± 0,001 Degree of Precision 1 (M 153) ± 0,001	Escalonado Stepping	L
x	≥ 0,30 - 0,99 mm	0,01 mm	40 mm
	≥ 1,00 - 13,99 mm		70 mm

Calibre cilíndrico, similar a DIN 2269, con mango
Test Pin similar to DIN 2269 with handle

Descripción: M 155, M 156, M 154
Material: Acero templado de herramientas (M 155 Clase. 1 + M 156 Clase. 2)
Acero resistente a ácidos (M 154 clase. 1)
Mango: Plástico color negro
Dureza: 58 - 62 HRC
Ejemplo de pedido: M 155 D1 x L2 / L1
Grupo de producto:
201 (M 155, M156 >= 0,30 - 2,99 mm),
202 (M 155, M 156 < 0,30 mm), 47 (M 154))

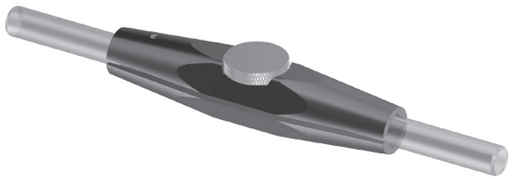


Description: M 155, M 156, M 154
Material:
Tool Steel (M 155 Prec. 1 + M 156 Pre. 2),
Acid Resistant Steel (M 154 Prec. 1)
Handle: black plastic
Hardness: 58 - 62 HRC
Ordering example: M 155 D1 x L2 / L1
Product group:
201 (M 155, M156 >= 0,30 - 2,99 mm),
202 (M 155, M 156 < 0,30 mm),
47 (M 154))

D1		L1 Longitud de calibre Test Length	L2 Longitud total Total Length
M 155 M 156	0,10 - 0,99 mm	33 mm	53 mm
M 154	0,30 - 0,99 mm	33 mm	53 mm
M 155 M 156 M 154	1,00 - 2,99 mm	63 mm	83 mm
M 155 M 156 M 154	3,00 - 4,99 mm	60 mm	90 mm
M 155 M 156 M 154	5,00 - 6,99 mm		
	7,00 - 9,99 mm		
	10,00 - 12,99 mm	60 mm	95 mm
M 155 M 156	13,00 - 15,99 mm		
	16,00 - 25,00 mm		100 mm

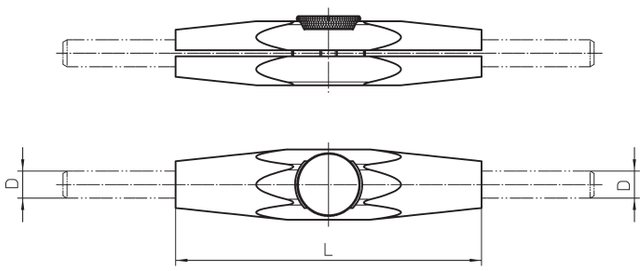
IMPORTANTE: No es posible la devolución de Calibres con mango
Please note: It is not possible to return test pins with handle.

Porta-Calibres
Holder



Descripción: M 159
Ejemplo de pedido: M 159 + tamaño
Grupo de producto: 43

Description: M 159
Ordering example: M 159 & Size of Holder
Product group: 43



Tamaño de Porta-Calibres Size of Holder	Ø del Calibre Test Pin - Ø	L	Nº de Pedido Order Number
1	1,00 - 1,99 mm	59 mm	1590000003
2	2,00 - 4,50 mm	67 mm	1590000004
3	4,51 - 6,99 mm	75 mm	1590000002
4	7,00 - 9,50 mm	83 mm	1590000001
5	9,51 - 12,00 mm	91 mm	1590000005

VEITH

Estuches estándar con alojamientos p/ juegos de calibres precisión 1 y 2
Storage Box for Standard Test Pin Set 1st and 2nd level of prec.

NUEVO DISEÑO

Descripción: PIA
Material: Estuche: madera, Placa soporte calibres: plástico.
Cada alojamiento tiene grabada la medida del calibre que contiene
Ejemplo de pedido: PIA precisión calibres + gama de diámetros x L + escalonamiento
Grupo de producto: 45

Description: PIA
Material: Box: Wood, Plate: Plastic
Ordering example: PIA level of precision + Ø area x L + Stepping
Product group: 45

Ø Gama de calibres x L Ø area x L	Escalonamiento Stepping	Cantidad de calibres Quantity Test Pin	Nº de estuches/Tamaño Quantity Boxes/Size
1,00 - 5,00 x 70,00 mm	0,10	41 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 2/ 1 box size2
1,00 - 10,00 x 70,00 mm		91 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
1,00 - 5,00 x 70,00 mm	0,05	81 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
5,05 - 10,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	2 x caja/tamaño 3/ 2 box size3
0,50 - 1,00 x 40,00 mm	0,01	51 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 2/ 1 box size2
1,00 - 2,00 x 70,00 mm		101 Piezas/ pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
2,01 - 3,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
3,01 -4,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
4,01 - 5,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
5,01 - 6,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	1 x caja/tamaño 3/ 1 box size3
6,01 - 7,00 x 70,00 mm		100 Piezas/ pcs.	1 x caja/ tamaño 3/ 1 box size3
7,01 - 8,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	2 x caja/tamaño 3/ 2 box size3
8,01 - 9,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	2 x caja/tamaño 3/ 2 box size3
9,01 - 10,00 x 70,00 mm		100 Piezas / pcs.	2 x caja/tamaño 3/ 2 box size3

Consulte para otras posibles combinaciones de Calibres
Other set combinations available on request.

Capacidad de los estuches
Capacity of Storage Box

NUEVO DISEÑO

Descripción: AUK
Material: Madera
Ejemplo de pedido: AUK Estuche
Grado de precisión & Gama de calibres x su Longitud
Grupo de producto: 42

Description: AUK
Material: Wood
Ordering example: AUK Box Size
Degree of Precision & Ø x L of Test Pins
Product group: 42

Tamaño del estuche / Size of Box	Dimensiones / Dimension	Nº de pedido/ Order Number
1	106 x 66 x 85 mm	1591000001
2	186 x 106 x 85 mm	1591000002
3	236 x 136 x 85 mm	1591000003

Capacidad de calibres Capacity			
Ø Gama de Calibres	Tamaño 1 Size 1	Tamaño 2 Size 2	Tamaño 3 Size 3
0,10 - 4,99 mm	27 Piezas / Pcs.	78 Piezas / Pcs.	100 Piezas / Pcs.
5,00 - 5,99 mm	24 Piezas / Pcs.	70 Piezas / Pcs.	100 Piezas / Pcs.
6,00 - 6,99 mm	21 Piezas / Pcs.	40 Piezas / Pcs.	100 Piezas / Pcs.
7,00 - 8,99 mm	10 Piezas / Pcs.	40 Piezas / Pcs.	50 Piezas / Pcs.
9,00 - 12,99 mm	6 Piezas / Pcs.	32 Piezas / Pcs.	50 Piezas / Pcs.
13,00 - 17,99 mm	3 Piezas / Pcs.	21 Piezas / Pcs.	25 Piezas / Pcs.
18,00 - 23,99 mm	2 Piezas / Pcs.	12 Piezas / Pcs.	20 Piezas / Pcs.
24,00 - 25,49 mm	2 Piezas / Pcs.	10 Piezas / Pcs.	15 Piezas / Pcs.
25,50 - 30,00 mm	2 Piezas / Pcs.	8 Piezas / Pcs.	10 Plezas / Pcs.

Dispone ya de Calibres, y solo necesita un estuche para guardarlos?
O lo que necesita es un estuche de acuerdo con sus necesidades?
Estaremos encantados de complacerle.

You already have test pins and require only the storage box?
Or you need the box stocked according to your wishes?
we are pleased to advise you.

Certificado de calibración de Calibres cilíndricos
Inspection Document for Test Pins

VEiTH | **Werkskalibrierschein** *Factory calibration certificate* | **UP03-WF-001**

Werkskalibrierschein Nr. / Certificate No: **/ 18** **Blatt** / Page **1** **von** / of **1**

Kunde / Customer:
Kunden Nr. / Customer No: **FA Nr.** / Order No:
Best.-Nr. / Customer order No: **Bestelldatum** / Order Date:

Artikel / Article: **Prüfstifte** **Genauigkeit** / Accuracy: **1 (±1 µm)** **Werkstoff** / Material: **1.3505**
Typ / Type: **M151** **Rundheit** / Roundness: **0,5 µm** **Härte** / Hardness: **58…62 HRC**

Kalibrierung erfolgt auf Grundlage der Norm, Richtlinie / Norm, guideline: **DIN 2269; WN 027, VDI/VDE/DGQ 2618**

Prüfverfahren / Test methods:	Ermittlung des Durchmessers in 3 Ebenen durch Vergleichmessung zum Prüfstiften-Kalibriersatz und Bildung des arithmetischen Mittelwertes in 3 Ebenen (vorne, mitte, hinten). Ermittlung der Rundheit in 3 Ebenen und Bildung des arithmetischen Mittelwertes. *Determining the diameter in 3 levels by comparing measurements to test pins calibration standard and education of the arithmetic mean in 3 levels (front, center, rear).* *Determination of roundness in three layers and the formation of the arithmetic mean.*
Art der Prüfung / Inspection-method:	Neuteilprüfung / *New part inspection.*

Messergebnisse / Measurement Results:

Pos.	Nenn	Istwert / Actual value mm			Rundheit	Pos.	Nenn	Istwert / Actual value mm			Rundheit
No.	Nominal	vorne	mitte	hinten	Roundness	No.	Nominal	vorne	mitte	hinten	Roundness
	Ø	/ front	/ center	/ rear	µm		Ø	/ front	/ center	/ rear	µm
1						26					
2						27					
3						28					
4						29					
5						30					
6						31					
7						32					
8						33					
9						34					
10						35					
11						36					
12						37					
13						38					
14						39					
15						40					
16						41					
17						42					
18						43					
19						44					
20						45					
21						46					
22						47					
23						48					
24						49					
25						50					

Messergebnisse / Measurement Results:	Oberfläche Rz=0,63 und Härte 58…62 HRC sind innerhalb der Toleranz / Surface and hardness within tolerance
Temperatur / Temperature:	20° ± 1°
Rückführung auf nationale Normale / Traceability:	Die Rückführung auf nationale Normale ist durch die jeweils gültige Kalibrierung der Normale sichergestellt / *Traceability on national normals secured by valid calibration of normals.* Kalibrier-Prüfstiftsatz / *Pin gauge* VEITH Nr 3957, Kalibrierschein Nr.076235-01/16/10462 v. 18.05.2016 Parallelendmaßsatz / *gauge block set :* Iden-Nr.: 36268/3500 (1088M) Kalibrierschein Nr.075927-16/10462 v. 18.04.16 Rückgeführt über DAkkS-Kalibrierung / *Traceabillty to DAkkS calibration :* 2189 D-K-15077-01-00 2014-01
Messunsicherheit / Uncertainty:	0,7 µm + 2,0 x 10^{-6} x L; mit k=2 Rundheit: U=0,5 µm
Prüfentscheid / Test decision:	***Prüfstifte sind innerhalb der Toleranz / Pin gauge within tolerance***

Öhringen, den Prüfer / Name: Unterschrift / Sign: .....

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG
Verrenberger Weg 1 74613 Öhringen Telefon 07941 / 6 98-0 Fax 07941 / 698-111
Internet: www.veith-kg.de E-Mail: info@veith-kg.de

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Fa. Veith GmbH & Co. KG. Werkskalibrierschein ohne Unterschrift hat keine Gültigkeit.
Extracts or changes need the approval of the company Veith GmbH & Co. KG. Calibration certificate without signature has no validity

Certificado de calibración

El Certificado de Calibración de fábrica, confirma que los materiales suministrados cumplen los requerimientos especificados en el pedido, indicando los resultados de la prueba de verificación. El Certificado de Calibración de fábrica se emite sobre la base de un examen específico

Número de pedido: M41

Calibration certificate

The factory calibration certificate confirms that the delivered products meet the requirements specified in the order, stating the test results. The factory calibration certificate is issued on the basis of specific examination.

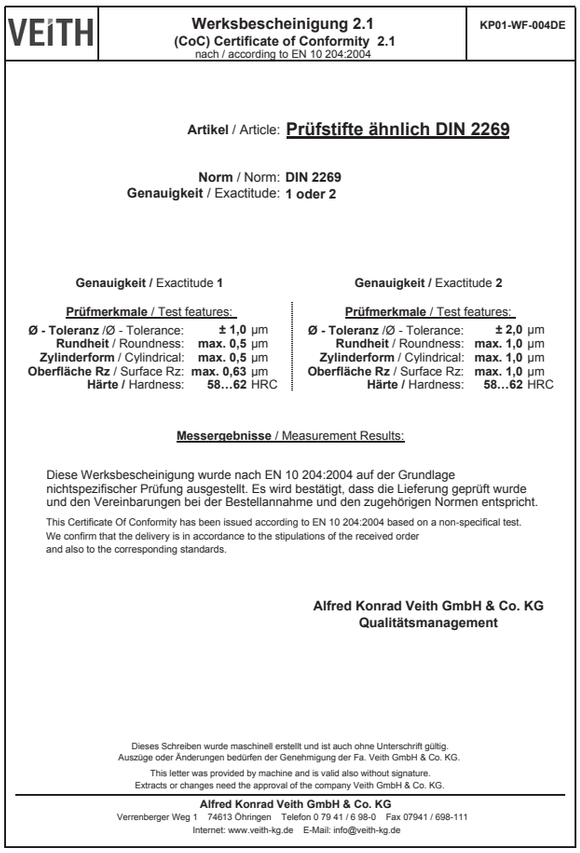
Order Number: M41

Comprobar si el material recepcionado cumple los requisitos solicitados en el pedido

Check if the product meets the requested requeriments of the order

Certificación DIN ISO 9001

Documento de inspección para Calibres, según DIN EN 10 204 : 2004
Inspection Document acc. DIN EN 10 204 : 2004 for Test Pins



VEITH | **Werksbescheinigung 2.1** (CoC) **Certificate of Conformity 2.1** nach / according to EN 10 204:2004 | KP01-WF-004DE

Artikel / Article: **Prüfstifte ähnlich DIN 2269**

Norm / Norm: **DIN 2269**
Genauigkeit / Exactitude: **1 oder 2**

Genauigkeit / Exactitude **1**		**Genauigkeit** / Exactitude **2**	
Prüfmerkmale / Test features:		**Prüfmerkmale** / Test features:	
Ø - Toleranz /Ø - Tolerance:	**± 1,0** µm	**Ø - Toleranz** /Ø - Tolerance:	**± 2,0** µm
Rundheit / Roundness:	**max. 0,5** µm	**Rundheit** / Roundness:	**max. 1,0** µm
Zylinderform / Cylindrical:	**max. 0,5** µm	**Zylinderform** / Cylindrical:	**max. 1,0** µm
Oberfläche Rz / Surface Rz:	**max. 0,63** µm	**Oberfläche Rz** / Surface Rz:	**max. 1,0** µm
Härte / Hardness:	**58…62** HRC	**Härte** / Hardness:	**58…62** HRC

Messergebnisse / Measurement Results:

Diese Werksbescheinigung wurde nach EN 10 204:2004 auf der Grundlage nichtspezifischer Prüfung ausgestellt. Es wird bestätigt, dass die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme und den zugehörigen Normen entspricht.

This Certificate Of Conformity has been issued according to EN 10 204:2004 based on a non-specifical test. We confirm that the delivery is in accordance to the stipulations of the received order and also to the corresponding standards.

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG
Qualitätsmanagement

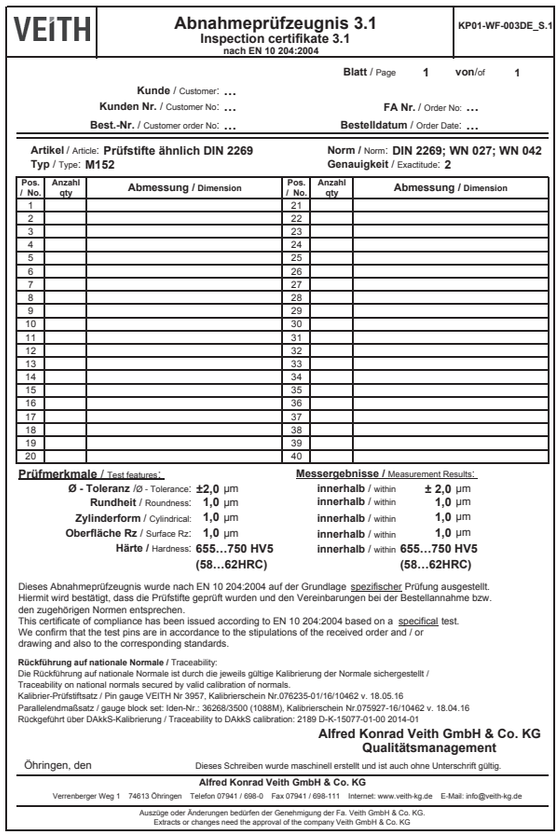
Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Fa. Veith GmbH & Co. KG.
This letter was provided by machine and is valid also without signature.
Extracts or changes need the approval of the company Veith GmbH & Co. KG.

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG
Verrenberger Weg 1 74613 Öhringen Telefon 0 79 41 / 6 98-0 Fax 07941 / 698-111
Internet: www.veith-kg.de E-Mail: info@veith-kg.de

Certificado de conformidad 2.1

El Certificado de conformidad 2.1 confirma que los elementos suministrados cumplen los requisitos del pedido, sin dar resultados de la prueba. El Certificado 2.1 se emite sobre la base de un examen no específico.

Nº de pedido: W21



VEITH | **Abnahmeprüfzeugnis 3.1** **Inspection certifikate 3.1** nach EN 10 204:2004 | KP01-WF-003DE_S.1

Blatt / Page **1** **von**/of **1**

Kunde / Customer: ...
Kunden Nr. / Customer No: ... **FA Nr.** / Order No: ...
Best.-Nr. / Customer order No: ... **Bestelldatum** / Order Date: ...

Artikel / Article: **Prüfstifte ähnlich DIN 2269** **Norm** / Norm: **DIN 2269; WN 027; WN 042**
Typ / Type: **M152** **Genauigkeit** / Exactitude: **2**

Pos. / No.	Anzahl qty	Abmessung / Dimension	Pos. / No.	Anzahl qty	Abmessung / Dimension
1			21		
2			22		
3			23		
4			24		
5			25		
6			26		
7			27		
8			28		
9			29		
10			30		
11			31		
12			32		
13			33		
14			34		
15			35		
16			36		
17			37		
18			38		
19			39		
20			40		

Prüfmerkmale / Test features:		**Messergebnisse** / Measurement Results:	
Ø - Toleranz /Ø - Tolerance:	**±2,0** µm	**innerhalb** / within	**± 2,0** µm
Rundheit / Roundness:	**1,0** µm	**innerhalb** / within	**1,0** µm
Zylinderform / Cylindrical:	**1,0** µm	**innerhalb** / within	**1,0** µm
Oberfläche Rz / Surface Rz:	**1,0** µm	**innerhalb** / within	**1,0** µm
Härte / Hardness:	**655…750 HV5 (58…62HRC)**	**innerhalb** / within	**655…750 HV5 (58…62HRC)**

Dieses Abnahmeprüfzeugnis wurde nach EN 10 204:2004 auf der Grundlage spezifischer Prüfung ausgestellt. Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfstifte geprüft wurden und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme bzw. den zugehörigen Normen entsprechen.
This certificate of compliance has been issued according to EN 10 204:2004 based on a specifical test. We confirm that the test pins are in accordance to the stipulations of the received order and / or drawing and also to the corresponding standards.

Rückführung auf nationale Normale / Traceability:
Die Rückführung auf nationale Normale ist durch die jeweils gültige Kalibrierung der Normale sichergestellt / Traceability on national normals secured by valid calibration of normals.
Kalibrier-Prüfstiftsatz / Pin gauge VEITH Nr 3957, Kalibrierschein Nr.076235-01/16/10462 v. 18.05.16
Parallelendmaßsatz / gauge block set: Iden-Nr.: 36268/3500 (1088M), Kalibrierschein Nr.075927-16/10462 v. 18.04.16
Rückgeführt über DAkkS-Kalibrierung / Traceability to DAkkS calibration: 2189 D-K-15077-01-00 2014-01

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG
Qualitätsmanagement

Öhringen, den Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG
Verrenberger Weg 1 74613 Öhringen Telefon 07941 / 698-0 Fax 07941 / 698-111 Internet: www.veith-kg.de E-Mail: info@veith-kg.de

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Fa. Veith GmbH & Co. KG.
Extracts or changes need the approval of the company Veith GmbH & Co. KG

Certificado de inspección 3.1

El Certificado de inspección 3.1 confirma que los elementos suministrados cumplen los requisitos especificados en el pedido, sin proporcionar los resultados de la prueba. El Certificado 3.1 se emite sobre la base de un examen específico

Nº de pedido: A31

Certificate of Conformity 2.1

The certificate of conformity 2.1 confirms that the products delivered meet the requirements of the order, without giving test results. The certificate of confirmity 2.1 is issued on the basis of non-specific examination.

Order number: W21

Inspection certificate

The certificate of compliance confirms that the delivered products meet the requirements specified in the order, without giving the test results. The certificate of compliance 3.1 is issued on the basis of specific examination.

Order Number: A31

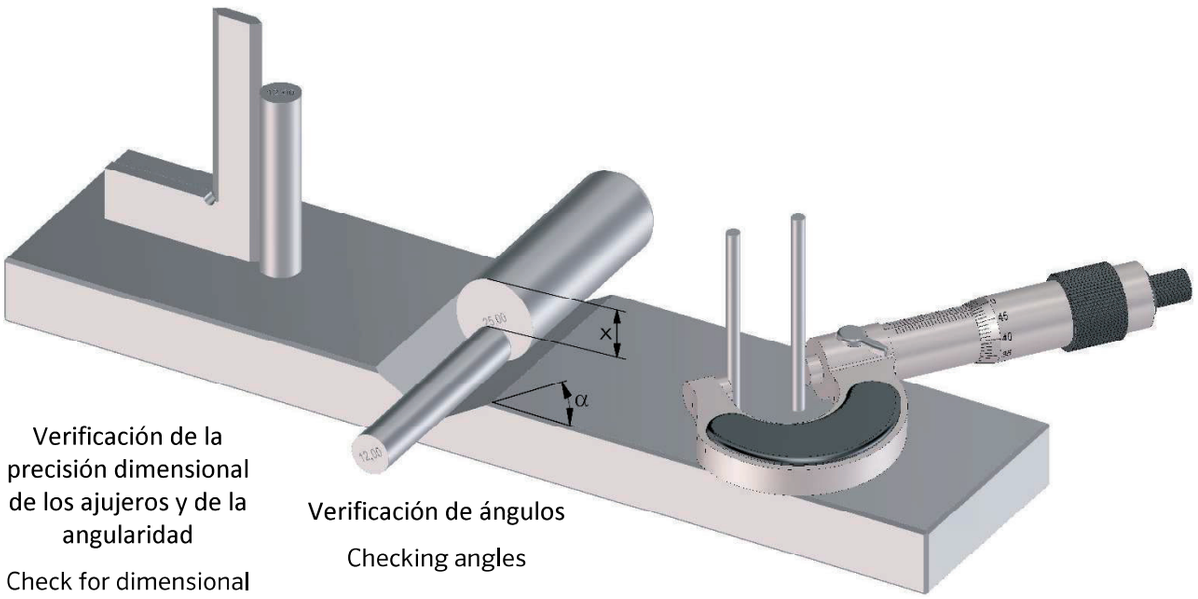
Notas / Explanation

Prueba no especificada

El fabricante verifica el material con los procedimientos de que dispone, para determinar si los productos se han elaborado y cumplen con los requisitos establecidos en el pedido. Los elementos verificados no tienen que provenir necesariamente del mismo lote.

Non-specific examination

Producer checks with suitable method, if the product meets the requirements from the specification. The tested products do not necessarily come form the tradition itself.



Verificación de la precisión dimensional de los ajujeros y de la angularidad

Check for dimensional accuracy of holes, straightness and angularity

Verificación de ángulos

Checking angles

Verificación de la distancia entre centros

Testing center distances

Si D2 es igual o menor que $\frac{D1}{2}$

If D2 is equal or lower than $\frac{D1}{2}$

$$\cos \alpha - \frac{\frac{D1}{2} - \frac{D2}{2}}{X - \frac{D1}{2} - \frac{D2}{2}}$$

Si D2 es mayor que $\frac{D1}{2}$

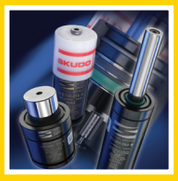
If D2 is grater than $\frac{D1}{2}$

$$\cos \alpha = \frac{\frac{D1}{2} - \frac{D2}{2}}{X - \frac{D1}{2} - \frac{D2}{2}}$$

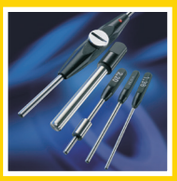
Como calibre patrón de ajuste para medición contínua en producción

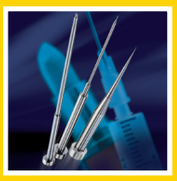
Adjust rod for continuous measurement in production

VEITH



ACCESORIOS PARA MUELLES HELICOIDALES





Indice
Index

Tubo distanciador
Spacer Tube D1

Unidad disctanciadora y de ajuste para muelles
Spring and Space Unit D2

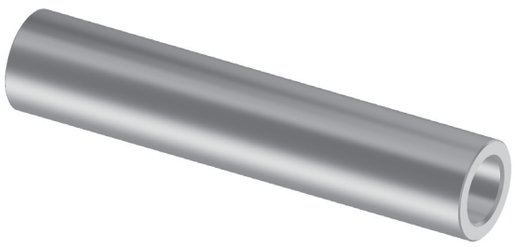
Arandelas
Discs D3 - D4

Tornillo de tope con cabeza plana
Shoulder Screw D5

Ejemplos de instalación
Installation Examples D6

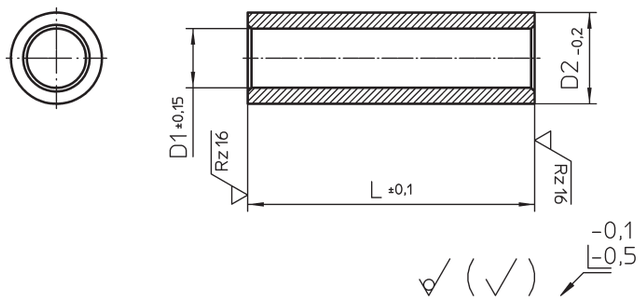
VEITH

Tubo distanciador
Spacer Tube



Descripción DR 480
Material: Acero templado
Dureza: templado
Ejemplo de pedido DR 480 D2 x D1 x L
Grupo de producto: 86

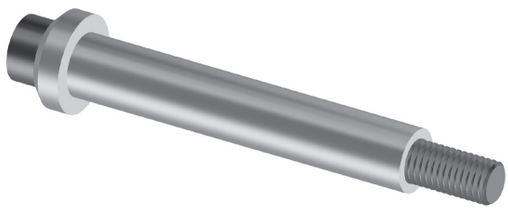
Description: DR 480
Material: Case Hardening Steel
Hardness: hardened
Ordering example: DR 480 D2 x D1 x L
Product group: 86



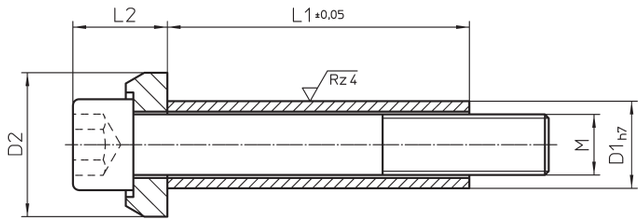
D2	D1	L
10	6,4	27, 33, 38, 44, 48, 61, 72, 80
12	8,4	27, 33, 38, 44, 48, 61, 63, 72, 80, 90, 100
13	9,0	30, 40, 50, 63, 80, 100
16	11,0	30, 33, 38, 40, 44, 48, 50, 61, 63, 72, 80, 90, 100, 125, 150, 200
19	13,0	30, 40, 50, 63, 80, 100, 125
20	13,0	33, 38, 44, 48, 50, 61, 63, 72, 80, 90, 100, 125, 150, 200
25	17,0	48, 50, 61, 63, 70, 72, 80, 90, 95, 100, 105, 115, 125, 135, 150, 155, 175, 195, 200, 215, 225, 235, 250, 255
30	22,0	50, 63, 70, 72, 80, 90, 100, 125, 145, 150, 175, 200, 225, 250
32	22,0	95, 100, 105, 125, 145, 165, 185, 205, 225, 245
35	23,00	72, 80, 90, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250
36	26,00	72, 80, 90, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250
42	32,00	150, 200

Unidad distanciadora y de ajuste para muelles
Spring and Space Unit

Descripción: HHB 486
Ejemplo de pedido: HHB 486 D1 x L1
Grupo de producto: 86



Description: HHB 486
Ordering example: HHB 486 D1 x L1
Product group: 86



	D1	D2	L2	L1											
M6	10,0	15	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
M8	12,5	19	13	-											
M10	15,0	23	15												
M12	17,5	27	18		-	-									
M16	23,0	34	24				-	-							

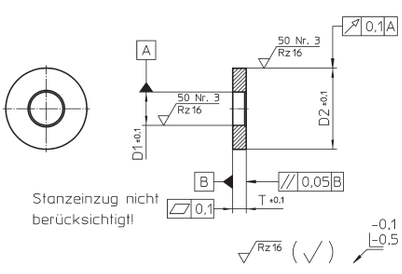
	D1	D2	L2	L1											
M6	10,0	15	10	80	90	100	110	-	-	-	-	-	-	-	-
M8	12,5	19	13					120	140						
M10	15,0	23	15							150	160	180	200		
M12	17,5	27	18											220	
M16	23,0	34	24												230

Arandelas
Discs

Descripción: SCA 481, SCB 482, SCC 483
Material: Acero templado
Dureza: 400...550 HV10
Ejemplo de pedido: SCA 481 D1 x D2 x T
Grupo de producto: 86

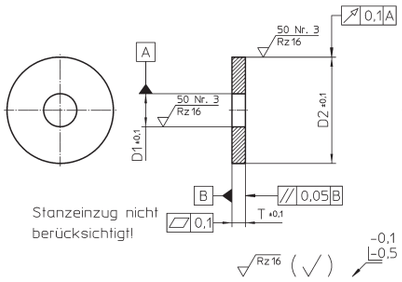
Description: SCA 481, SCB 482, SCC 483
Material: Case Hardening Steel
Hardness: 400...550 HV10
Ordering example: SCA 481 D1 x D2 x T
Product group: 86

SCA 481



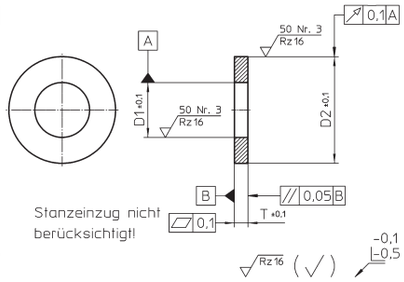
Punzonado no tomado en cuenta

SCB 482



Punzonado no tomado en cuenta

SCC 483



Punzonado no tomado en cuenta

SCA 481 Arandela / Disc A	Apta para rosca Consistent with Thread	D1	D2	T
	M6	6,2	17	3
	M8	8,2	21	4
	M10	10,2	25	
	M12	12,3	30	5
	M16	16,3	35	6
	M20	20,5	40	8
	M24	24,5		
	M30	30,5	50	10

SCB 482 Arandela / Disc B	Apta para Consistent with		D1	D2	T
	Rosca Thread	Dh			
	M6	20	6,2	19,5	3
	M8	25	8,2	24,5	4
	M10	32	10,2	31,5	
	M12	40	12,3	39,5	5
	M16	50	16,3	49,5	6
	M20		20,5		8
	M24	63	24,5	62,5	
	M30		30,5		10

SCC 483 Arandela / Disc C	Apta para Consistent with		D1	D2	T
	Rosca Thread	Dh			
	M6	20	10,3	19,5	3
	M8	25	12,3	24,5	4
			13,3		
	M10	32	16,3	31,5	
	M12	40	19,3	39,5	5
			20,5		

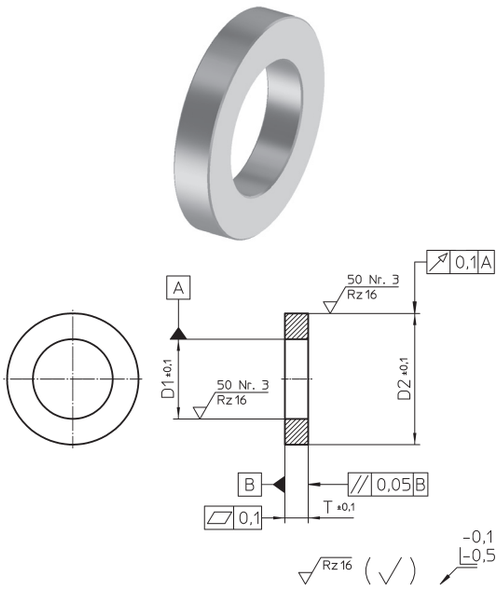
	M16	50	25,5	49,5	6
	M20		30,5		8
			35,5		
	M24	63	36,8	62,5	
	M30		42,8		1

Arandelas
Discs

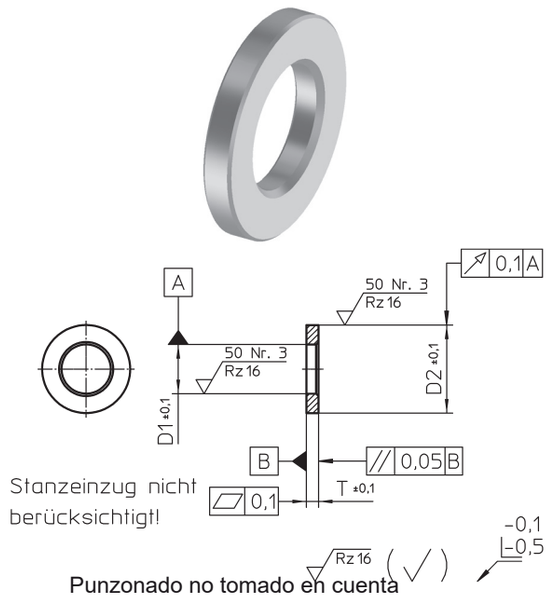
Descripción: SCD 484, SCE 485
Material: Acero templado
Dureza: 400...550 HV10
Ejemplo de pedido: SCD 484 D1 x D2 x T
Grupo de producto: 86

Description: SCD 484, SCE 485
Material: Case Hardening Steel
Hardness: 400...550 HV10
Ordering example: SCA 481 D1 x D2 x T
Product group: 86

SCD 484



SCE 485



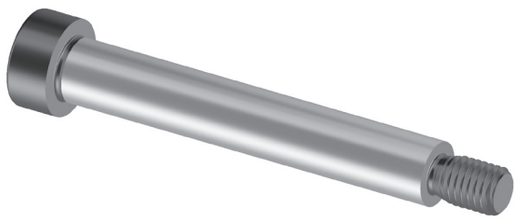
Punzonado no tomado en cuenta

SCD 484 Arandela / Disc D	Apta para consistent with		D1	D2	T
	Rosca Thread	Dh			
	M6	20	13	19,5	7
	M8	25	17	24,5	
	M10	32	20	31,5	
	M12	40	24	39,5	
	M16	50	30	49,5	
	M20				
	M24	63	43	62,5	
	M30				

SCE 485 Arandela / Disc E	Apta para rosca Consistent with Thread	D1	D2	T
	M6	6,2	12	2
	M8	8,2	15	
	M10	10,2	18	
	M12	12,3	22	3
	M16	16,3	28	4
	M20	20,5		6
	M24	24,5	40	
	M30	30,5		8

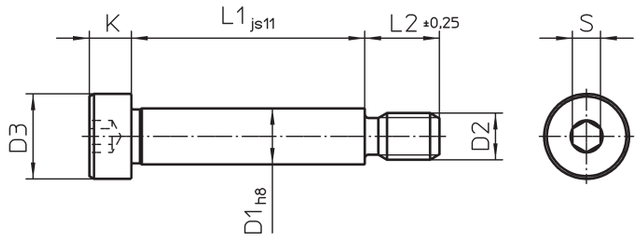
VEITH

Tornillo de tope con cabeza plana
Shoulder Screw



Descripción: SPS
Material: Acero de alta resistencia, tratado a 12.9 DIN / ISO 898
Ejemplo de pedido: SPS 488 D1 x L1
Grupo de producto: 86

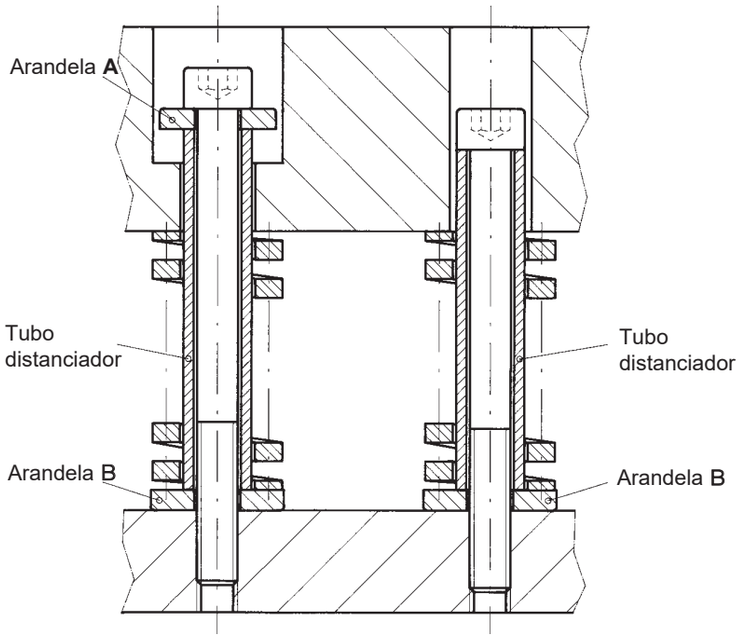
Description: SPS 488
Material: High Tensile Steel, heat treated to 12.9 DIN / ISO 898
Ordering example: SPS 488 D1 x L1
Product group: 86

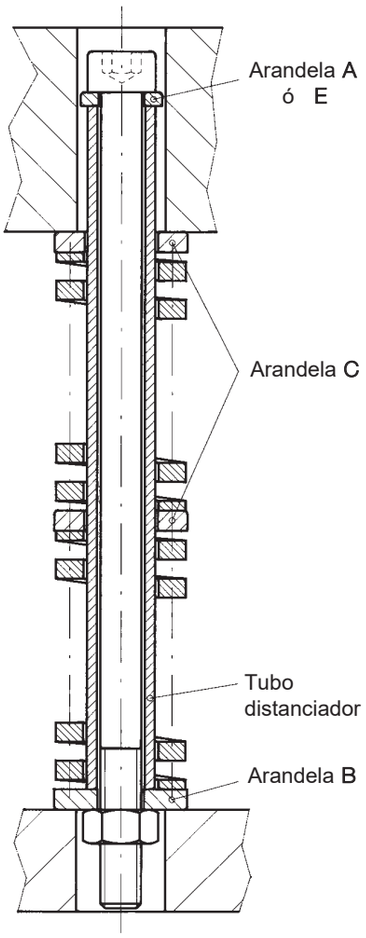


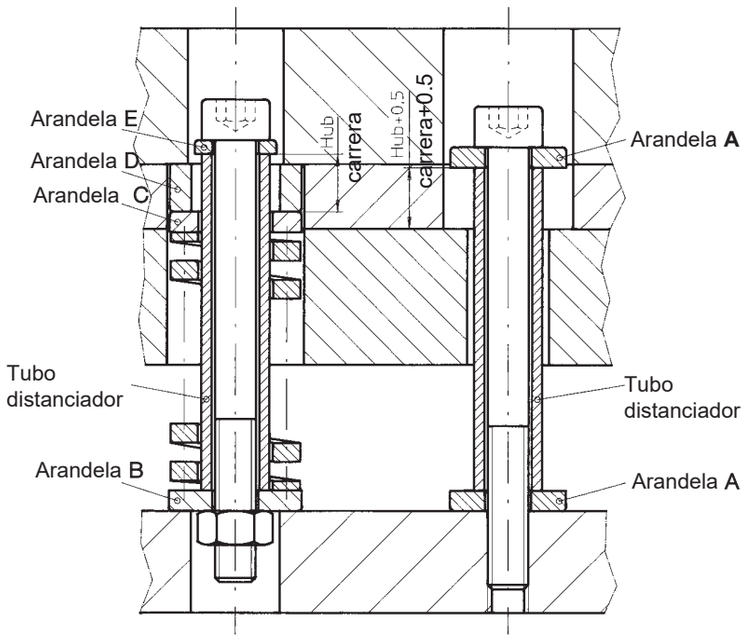
D1	D2	D3 max.	K	L2	S	L1								
6	M5 x 0,80	10,15	4,5	9,5	3	10	12	15	16	20	25	30	35	40	45
8	M6 x 1,00	13,20	5,5	11,0	4	-									
10	M8 x 1,25	16,20	7,0	13,0	5		-								
12	M10 x 1,50	18,20	9,0	16,0	6										
16	M12 x 1,75	24,30	11,0	18,0	8			-	-	-	-				
20	M16 x 2,00	30,35	14,0	22,0	10							-	-		
24	M20 x 2,50	36,40	16,0	27,0	12									-	-

D1	D2	D3 max.	K	L2	S	L1								
6	M5 x 0,80	10,15	4,5	9,5	3	50	55	60	-	-	-	-	-	-
8	M6 x 1,00	13,20	5,5	11,0	4				65	70	80	90	100	
10	M8 x 1,25	16,20	7,0	13,0	5									-
12	M10 x 1,50	18,20	9,0	16,0	6									120
16	M12 x 1,75	24,30	11,0	18,0	8									
20	M16 x 2,00	30,35	14,0	22,0	10									
24	M20 x 2,50	36,40	16,0	27,0	12									

Ejemplos de instalación para muelles helicoidales de compresión



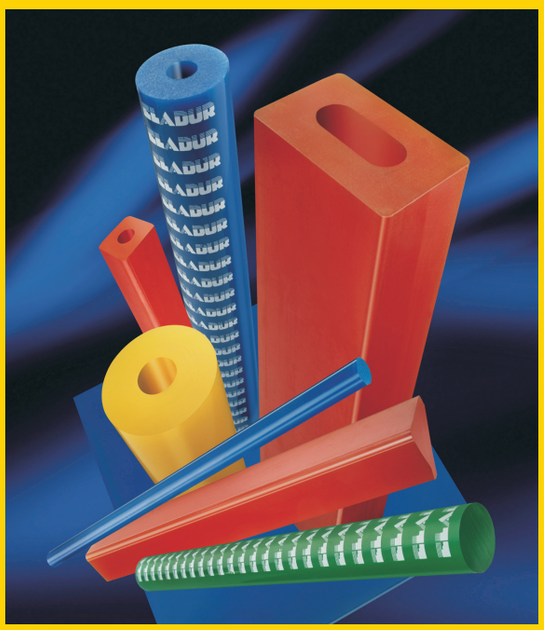




VEITH

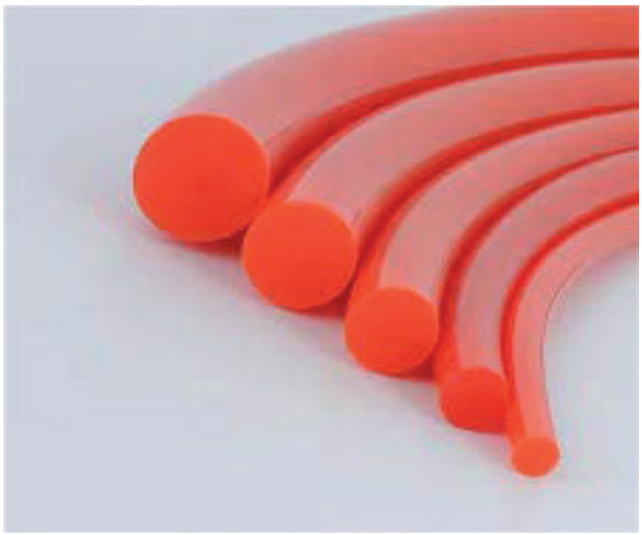
ELASTÓMEROS DE POLIURETANO

ELADUR



Indice
Index

Elastómeros de poliuretano ELADUR	E1
Piezas fabricación especial según plano del cliente	E2
Qué es ELADUR?	E3
Donde se emplea ELADUR?	E3
Características físicas generales de ELADUR	E4
Instrucciones para mecanizar ELADUR	E4
Características químicas de ELADUR	E5
Embutición / estampación con matrices ELADUR	E5
Espesor máximo de las chapas	E6
Abocinado y abombado con ELADUR	E7
Doblado y plegado de chapa con almohadilla ELADUR	E8 - E11
Deformación de chapa con almohadillas ELADUR de sección cuadrada hueca	E12 - E13
Deformación de chapa con almohadillas ELADUR de sección triangular, maciza y hueca	E14
Corte y estampación con elementos ELADUR	E15
Unidades ELADUR para estampación y corte	E16 - E17
Muelles ELADUR	E18 - E23
Datos técnicos de resortes VEITH-ELADUR	E24 - E35
Cálculo de fuerza para muelles de los elementos ELADUR	E36 - E37
Rascadores para punzones ELADUR	E38 - E39
Medidas de placas y cintas protectoras ELADUR	E40
Medidas de barras cuadradas macizas ELADUR	E41
Medidas de almohadillas triangulares, macizas y huecas ELADUR	E42
Medidas de almohadillas cuadradas, macizas y huecas ELADUR	E42
Medidas de discos y arandelas de amortiguación ELADUR	E43
Medidas de barras redondas macizas ELADUR	E44
Medidas de barras redondas huecas ELADUR	E45 - E47
Medidas de resortes ELADUR	E48
Medidas de discos para resortes y rascadores para punzones ELADUR	E49
Medidas de insertos de presión ELADUR	E50



ELASTÓMEROS DE POLIURETANO ELADUR

Los elastómeros de poliuretano ELADUR se emplean principalmente como elementos de resorte en utillajes y accesorios, así como en la construcción de máquinas, vehículos, y en todos los sectores industriales que emplean mecanismos.

Las barras de poliuretano, amortiguadores, eyectores, etc. ELADUR, han demostrado ser sobresalientes en las condiciones más adversas y han superado grandes cambios de carga sin signos de fatiga.

La disponibilidad de diferentes durezas Shore permite seleccionar el elastómero más adecuado para obtener el rendimiento óptimo para cada aplicación.

Los elastómeros ELADUR no solo se emplean como muelles-resortes

Consecuentemente, con el empleo de elastómeros, los mecanismos reducen al mínimo los niveles d ruido, aportando ventajas a la protección del medio ambiente.

Estamos plenamente capacitados para producir piezas especiales para una amplia variedad de sectores industriales, tales como hidrociclones, engranajes, membranas, segmentos para bombas, manguitos para tuberías de la industria minera, elementos para las industrias textil y electrónica, anillos de sellado, piezas para utilizar en medios agresivos...

Asimismo, fabricamos piezas especiales de acuerdo con el plano del cliente.

Vean los distintos elementos VEITH en 2D/3D - CAD-Daten en
http://veith.partcommunity.com/portal/portal.veith

VEITH

VARIEDAD DE PIEZAS DE FABRICACIÓN ESPECIAL SEGÚN PLANO DEL CLIENTE

Qué es ELADUR?

VEITH diferencia los elementos ELADUR en dos famílias:

1. **ELADUR** (Elastómeros de poliuretano con base de **poliéster**)

ELADUR	80	90	95	200	315
	(Antes 42)	(Antes100)	(Antes 167)		
Color	rojo	verde	marron claro	azul	beige
Shore A	80 ± 3	90 ± 2	95 ± 1	97 ± 0,5	-
Shore D	-	40 ± 3	50 ± 3	60 ± 3	75 - 3
Elasticidad	35%	30%	25%	15%	5%

ELADUR	TM370	TM380	TM390	TM395
Color	natural			
Shore A	70 ± 5	80 ± 3	90 ± 2	95 ± 1
Shore D	-	-	40 ± 3	50 ± 3
Elasticidad	40%	35%	30%	25%

ELADUR TM se emplea principalmente en la industria de alimentación

2. **ELADUR** (Elastómeros de poliuretano con base de **poliéster**)

ELADUR	E45	E55	33
Color	rojo	azul oscuro	amarillo
Shore A	40 ± 5	50 ± 5	65 ± 5
Elasticidad	-	-	40%

ELADUR E45 y **E55** se emplean especialmente para juntas de sellado en sus durezas más bajas

ELADUR	A90
Color	marrón
Shore A	90 ± 2
Shore D	40 ± 3
Elasticidad	30%

ELADUR A90 marrón, se emplea especialmente como elemento de resorte con altas cargas dinámicas

Donde se emplea ELADUR?

Cada vez más, **ELADUR** encuentra sus aplicaciones en la construcción de dispositivos y utillajes, así como en la fabricación de máquinas, vehículos, aviación, etc., como elemento de muelle y/o amortiguador. Los vástagos de compresión, arandelas elásticas, amortiguadores, rascadores, eyectores **ELADUR** han obtenido un gran éxito, funcionando en las condiciones más adversas, soportando fuertes cargas sin signos de fatiga. Diversas durezas en la escala Shore permiten la producción de variadas versiones de resortes.

Debido a la progresiva inclinación de la curva característica del muelle, los elastómeros tienen un gran efecto de absorción de los impactos.

Consecuentemente, **ELADUR** tiene una particular importancia en la protección medioambiental, al reducir el nivel de ruido en su aplicación en varios mecanismos de las máquinas.

Otra aplicación destacada es la de doblar, deformar y ensanchar chapa con elementos **ELADUR**. En estas aplicaciones, la matriz que contiene el elastómero se comporta como si fuese de un fluido, y al recibir la presión del punzón de acero, se deforma, obligando a la chapa a adquirir la configuración interior de la matriz. En el caso de estirar y embutir, las fuerzas transversales son igualmente, aprovechadas. Así, incluso piezas complicadas pueden expandirse fácilmente y de manera rápida.

Una aplicación clásica es la de obtener piezas abombadas con matrices partidas.

Para cortar y estampar pre-series y pequeñas series hechas a medida, así como también para la producción de cortes de muestras, las unidades de corte **ELADUR** están particularmente recomendadas.

Es ventajoso que en una sola operación se pueda cortar y estampar. Al cambiar de pieza, solo se ha de cambiar la herramienta inferior, es decir, la matriz de corte. Muchas empresas prefieren **ELADUR** como material para la fabricación de piezas especiales como: hidrociclones, barras elásticas, membranas, segmentos para bombas, boquillas para industria petroquímica, elementos mecánicos para la industria, elementos para las industrias textil y electromecánica, anillos de sellado, partes de fijaciones para esquíes, piezas para centrífugas para tratar sustancias corrosivas, etc.

Estamos en disposición de suministrar todos los elementos mencionados, y también aquellos que el cliente nos proponga bajo plano. En aplicaciones en matrices y utillajes ensamblados **ELADUR** puede eliminar parte de los componentes de acero, indispensables en la estampación convencional. Dado que la construcción de estos útiles es costosa y lleva tiempo, **ELADUR** permite considerables ahorros.

SOLICÍTENOS EJEMPLOS DE APLICACIONES

Características físicas generales de ELADUR

ELADUR	33	80	90	95	200	315
Colores	amarillo	rojo	verde	marrón claro	azul	beige
Shore A	65 ± 5	80 ± 3	90 ± 2	95 ± 1	97 ± 0,5	–
Shore D	–	–	40 ± 3	50 ± 3	60 ± 3	75 - 3
Elasticidad %	40	35	30	25	15	5
Carga al 100% de compresión Ncm2 ISO 37	233	350	710	1210	1180	3490
Tensión de fatiga %	6	6	8	8	5	–
Densidad g/cm^3	1,23	1,04	1,10	1,13	1,16	1,21
Resistencia a la tensión N/cm^2 según ISO 37	ca. 2950	2770	3850	4160	4550	5080
Elongación de rotura % según ISO 37	622	513	419	325	291	216
Indice de desgaste DIN 53516, en mm^3	45	82	56	63	62	75
Elasticidad% según DIN 53516	ca. 55	63	46	39	36	38
Deformación por presión residual % ISO 815 (carga inicial al 25%, tiempo: 24 h. a 70ºC)	31,54	27	30	28	33	44
	3	3	3	5	8	–
Módulo E (Sección redonda) elasticidad N/cm^2	1700	2300	4900	7700	16000	45000
Coeficiente de fricción: Acero-ELADUR	–	–	0,55	0,5	0,4	0,2
Resistencia a la temperatura	de -20°C a +80°C					
Conductividad térmica W/mK	0,145	0,137	0,132	0,124	0,134	0,108
Coeficiente alargamiento lineal 1/°C						
-35 ... 0°C	2,43 x 10^{-4}	2,28 x 10^{-4}	2,57 x 10^{-4}	2,28 x 10^{-4}	1,94 x 10^{-4}	1,42 x 10^{-4}
0 ... 25°C	1,89 x 10^{-4}	1,92 x 10^{-4}	1,82 x 10^{-4}	1,60 x 10^{-4}	1,49 x 10^{-4}	1,46 x 10^{-4}
25 ... 100°C	2,07 x 10^{-4}	1,98 x 10^{-4}	1,71 x 10^{-4}	1,60 x 10^{-4}	1,55 x 10^{-4}	1,35 x 10^{-4}
100 ... 150°C	1,83 x 10^{-4}	1,74 x 10^{-4}	1,62 x 10^{-4}	1,24 x 10^{-4}	1,33 x 10^{-4}	1,94 x 10^{-4}
Características eléctricas kHz	0,1 100	0,1 100	0,1 100	0,1 100	0,1 100	0,1 100
Factor de rendimiento % a 25°C	8,20 8,15	5,15 5,55	4,70 5,92	7,25 4,35	7,35 3,45	5,80 2,60
a70°C	13,90 6,55	10,56 4,15	9,45 4,15	6,65 4,75	6,90 3,40	7,10 3,50
a 100°C	9,60 3,60	17,35 4,55	12,60 3,90	8,75 4,00	8,55 4,15	8,65 3,35
Constante dieléctrica (SIC) a 25°C	8,20 6,25	9,74 7,79	9,37 7,78	9,25 7,58	7,88 6,65	7,58 6,40
a 70°C	8,40 7,21	11,86 10,05	11,05 9,62	11,65 9,74	10,34 8,52	9,68 8,04
a100°C	12,70 7,82	12,49 10,41	11,48 9,87	12,19 9,98	11,11 8,75	10,50 8,28
Resistividad superficial Ohm/cm a 25°C	4,8 x 10^{12}	5,0 x 10^{11}	4,8 x 10^{11}	3,7 x 10^{12}	2,7 x 10^{12}	2,0 x 10^{14}
a 70°C	1,4 x 10^{11}	2,8 x 10^{10}	3,8 x 10^{10}	2,Ox 10^{11}	8,2 x 10^{11}	3,2 x 10^{12}
a 100°C	1,3 x 10^{10}	1,7 x 10^{10}	2,3 x 10^{10}	1,1 x 10^{11}	3,6 x 10^{11}	1,2 x 10^{12}
Rigidez dieléctricaV/mm	17700 19700	17700 19700	17700 19700	17700 19700	17700 19700	17700 19700
Resistencia al arco voltaico	73 - sin rastro		73 - sin rastro		73 - sin rastro	

INSTRUCCIONES PARA MECANIZAR ELADUR

ELADUR	33	80	90	95	200	315
CORTE (Espesor máximo)	hasta 20 mm			hasta 10 mm		
ASERRADO (Sierra con 8 dientes x 1")	550 m/min		365 m/min			
TALADRADO (Broca HSS, punta a 90°)		30 m/min	20 m/min			
TORNEADO (Ángulo de ataque g = 10 - 25° Despulla -Angulo incidencia =12°)		280 m/min γ = 25°	245 m/min			
FRESADO		600 m/min				
ROSCADO CON MACHO - HSS			desde M 8	desde M 6	desde M 5	desde M 4
RECTIFICADO	V > 30 m/s (Abrasivo: corindón normal 80 J mf Ke)					

MUY IMPORTANTE: Todas las herramientas deben estar muy bien afiladas.

Características químicas de ELADUR

Acetona	x	Gas Freón 22	x	Ácido oleico	-
Hidróxido de amonio	+	Gas Freón 113	+	Ácido palmítico	+
Aceite ASTM Nº 1	+	Glicerina	+	Percloretileno	x
Aceite ASTM Nº 3	-	Aceite de calefacción	-	Fenol	x
Fuel ASTM Ref. A	+	Hexano (50º C)	-	Mercurio	+
Fuel ASTM Ref. B (50º C)	-	Aceite hidráulico	-	Aceite de ricino	+
Fuel ASTM Ref. C	x	Isooctano (70º C)	-	Aceite SAE - 10 (70ºC)	+
Hidróxido de bario	+	Éter isopropílico	-	Ácido nítrico 10%	x
Aceite semilla algodón	+	JP-5 / JP 5	x	Ácido clorhídrico 20%	-
Bencina	-	Hidróxido de potasio	+	Aceite lubricante	-
Benzol	x	Keroseno	x	SKYDROL-500	x
Hiodróxido de bórax	+	Dióxido de carbono	+	Aceite de soja	-
Solución de cido bórico	+	Monóxido de carbono	+	Ácido esteárico	+
Gas Butano	+	Solución de cloruro de cobre	+	Ácido tánico 10%	+
Bisulfito de calcio	+	Cloruro de cobre	+	Trementina	x
Hidróxido de calcio	+	Aceite de linaza	-	Tetracloruro de carbono	x
Ciclohexano	+	Solución cloruro de magnesio	+	Toluol	x
DOWTHERM A	-	Cloruro de magnesio	+	Tricloroetileno	x
Ácido acético	-	Metilo	x	Fosfato de tricrosilo	-
Acetato de etilo	x	Alcohol de metilo	x	Fosfato trisódico	+
Alcohol etílico	x	Aceite mineral	+	Aceite de tung	-
Glicol etileno	-	Nafta	-	Agua (50º C)	+
Gas Freón 11	-	Naftalina	-	Hidrógeno	+
Gas Freón 12 (54ºC)	+	Cloruro de sodio	+	Ácido tartárico	+
		Dióxido de sodio al 46,5%	+		

Explicación de los signos empleados:

+ Ningún efecto, empleo sin reservas - Ligero efecto, empleo limitado x Efecto fuerte, empleo no recomendable

Los datos de esta tabla, salvo indicación contraria, se entienden a temperatura ambiente

Embutición /estampación con matrices ELADUR

Principios de funcionamiento

La conformación de piezas se realiza con una matriz de material **ELADUR** contenida en un recipiente de acero. Las paredes del contenedor deberán resistir la presión del material de la matriz, proporcionada por el punzón que se habrá introducido, por lo tanto, debe ser un recipiente muy sólido y convenientemente soldado. Dejar una interferencia de 0,5 mm entre la matriz y las paredes internas del contenedor.

Al embutir/estampar con matrices **ELADUR,** asegurarse de que la pieza a conformar tenga un borde suficientemente grande. La altura del contenedor debe ser tal, que permita un fácil posicionamiento de los espacios en blanco. El punzón, que en la mayoría de los casos es la parte superior del molde, fluye con un pequeño juego dentro del contenedor.

El conformado se inicia cuando el punzón empieza a penetrar en la matriz **ELADUR**. El incremento de presión adicional desliza la matriz como un líquido incomprimible sujeto a presiones externas. Después empuja la lámina, mantenida constantemente bajo presión, contra todas las cavidades del molde, hasta que toma su forma. La distribución uniforme de la presión evita la formación de diferentes espesores en la pieza.

Altura mínima de las matrices **ELADUR:**

ELADUR 80	3	x	profundidad del estampado
ELADUR 90	4	x	profundidad del estampado
ELADUR 95	5	x	profundidad del estampado

La potencia requerida para la embutición/estampación, está determinada por la resistencia a la deformación de los diversos tipos de **ELADUR**. De las pruebas empíricas realizadas, se ha demostrado que, para obtener la máxima deformación de la matriz, se requiere una potencia de 500 - 1000 Kgcm². La velocidad de embutido/estampación depende sobre todo de la rigidez de deformación de las diferentes calidades de chapa. La lámina a deformar deberá tener una buena resistencia a la rotura, combinada con una alta viabilidad y una tendencia limitada al endurecimiento por trabajo.

Antes de comenzar el moldeo, extender una emulsión en la matriz y en las láminas de metal para facilitar el deslizamiento No es necesario que las matrices **ELADUR** sean de una sola pieza; también pueden estar constituidas por varias capas, lo cual permite tener un mayor número de superficies disponibles.

Tras un trabajo de embutido/estampado pesado, las superficies de trabajo se pueden rehabilitar mediante cepillado, fresado o rectificado. En los casos en los que la matriz **ELADUR** entre en contacto con formas de borde muy agudo, casi cortantes, se recubre con una capa de protección **ELADUR**, que preserva la superficie, y es mucho menos costosa que el reemplazo completo de una matriz.

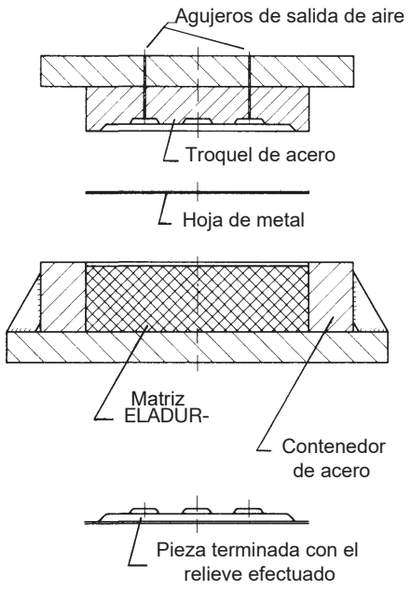
Espesor máximo de las chapas

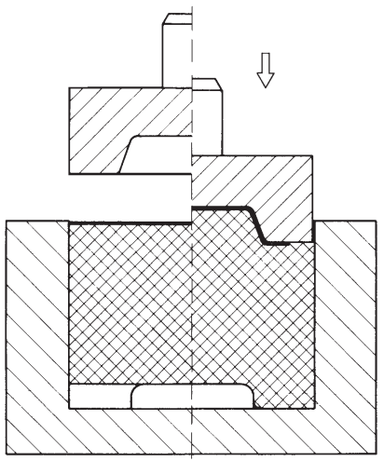
Chapas hasta 400 N/mm² de resistencia a la tracción (chapas de metal ligero),
Chapas de aleación de cobre, latón ó acero..... Espesor 3 mm
Chapas en Inoxidable..... Espesor 2 mm

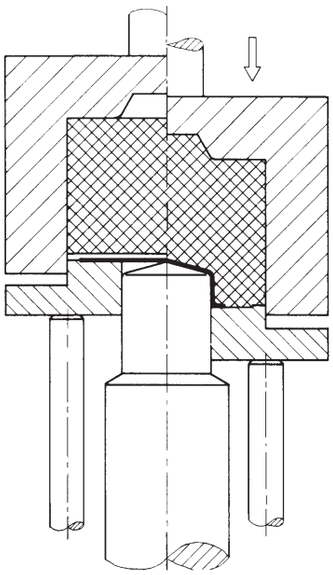
Elección del grado de dureza de las matrices

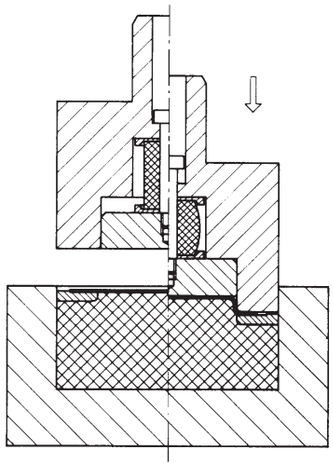
Las matrices **ELADUR** están disponibles en varios grados de dureza

Recomendamos elevar la dureza de 80 a 95 Shore A









VEITH

Abocinado y abombado con ELADUR

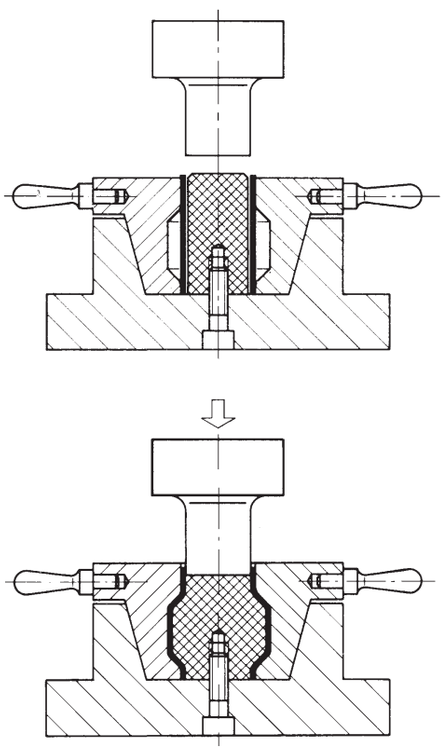
ELADUR puede producir fácilmente cuerpos huecos y tubos con protuberancias de formas irregulares.
Esto es mucho menos problemático que el proceso de presión por medio de hidráulico. Las herramientas necesarias no son caras, y se pueden instalar en cualquier prensa.

Como elementos de ensanchamiento se utilizaron principalmente elementos **ELADUR 90** y **ELADUR 95**. Para evitar una destrucción temprana de los componentes expuestos al aire, no deben excederse los factores dados en la tabla.

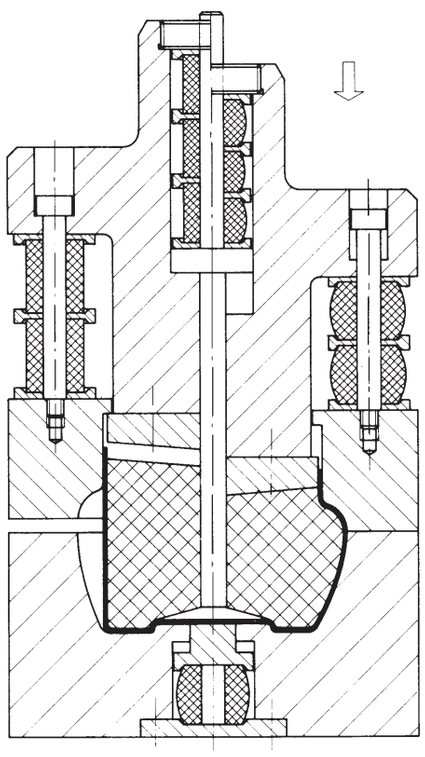
ELADUR	Coeficiente	Espesor máximo de la pared del tubo
80	1,3	0,5 mm
90	1,25	1,2 mm
95	1,2	2,0 mm
200	1,1	3,0 mm

Ejemplo:
Un tubo con un diámetro original de 100 mm puede ser abocinado con un punzón de material **ELADUR 90** (coeficiente 1,25 x 16 diámetro 100 mm) hasta un diámetro de 125 mm

Expansión de un tubo



Abombado



Doblado y plegado mediante una almohadilla ELADUR

Para formar piezas de diferentes gruesos y formas, una sola almohadilla **ELADUR** es suficiente. La almohadilla **ELADUR** funciona como una matriz universal. Por supuesto, no puede ni debe reemplazar todas las matrices de acero convencionales. Antes de usar este material, debe analizar qué método es el más apropiado y económico.
Una aplicación recomendable con almohadillas **ELADUR** es el doblado de chapas con superficies lacadas, pulidas o recubiertas. Las superficies sensibles no se dañan, por lo tanto, una reparación costosa de las piezas no es necesaria.
Estas instrucciones son para ayudar a nuestros clientes a aprovechar al máximo las almohadillas **ELADUR**, y contienen ejemplos prácticos a partir de los cuales es posible ver como se pueden producir trabajos con formas difíciles, con una vida útil máxima de la almohadilla **ELADUR**.
A diferencia de las matrices de acero, la almohadilla **ELADUR** forma la lámina con una presión constante durante todo el proceso de trabajo. Al inicio de la operación se crea inmediatamente la presión de retención de la lámina; luego, la almohadilla se deforma y ejerce una alta presión de deformado en todas las direcciones. El contenedor de acero del elastómero concentra esta presión alrededor del punzón. La ejecución de los contenedores de acero la encontrará en la página E11.
Los elementos **ELADUR** para la manufactura de las almohadillas, están disponibles en diferentes formas, tamaños y durezas (ver las páginas dedicadas a elementos **ELADUR** paraalmohadillas para plegado).
El grado de **ELADUR** y el tamaño de la almohadilla han de ser los adecuados dependiendo de las características de la lámina a doblar o plegar, el radio del punzón, el ángulo de flexión, así como la fuerza de prensa disponible. La variedad más utilizada es **ELADUR 9**0, barra con sección transversal cuadrada, con la que es posible obtener cuatro superficies de trabajo con solo girar la barra. Se recomienda usar una almohadilla protectora que proteja la superficie de trabajo de la almohadilla **ELADUR** contra daños.

Doblado de perfiles en V

Al doblar perfiles en V, el ángulo del punzón debe ajustarse al de la pieza a doblar. La elevada presión que se desarrolla con la penetración de la lámina en la almohadilla comprime fuertemente el punzón contra la lámina. Por este motivo los distintos espesores de las láminas no influyen sobre el ángulo de plegado. En la mayoría de los casos no se producen retornos elásticos. Sólo excepcionalmente, en el plegado de materiales elásticos o con radios de plegado muy amplios, será preciso retocar el ángulo del punzón. Una vez encontrado el ángulo óptimo y confirmado que la dureza de las láminas es uniforme, todas las piezas de la serie resultarán plegadas de modo idéntico.
La profundidad de penetración "Y" depende del grado de **ELADUR** empleado (consulte la tabla "Almohadilla completa **ELADUR** para deformación de chapa"), no debe ser superada. Para conseguir una larga duración de la almohadilla, registre al inicio del trabajo la cursa vertical de la prensa, ajustándola a pequeños pasos hasta conseguir el ángulo de plegado deseado. Una penetración excesiva no mejora la forma del producto, sino que reduce en mucho la vida de la almohadilla.
Anchura de almohadilla “a” = Anchura de penetración 2 X

Doblado de perfiles en U con base plana

Al doblar perfiles en U, hay que tener en cuenta que la suma del ancho del punzón + el grosor de la lámina a doblar no debe exceder el 50% del ancho de la almohadilla; de lo contrario el cojín estará sobrecargado, y el elemento **ELADUR** no tendrá suficiente espacio para sobresalir a lo largo de las paredes del contenedor de acero. La resistencia a la deformación de la almohadilla **ELADUR** al doblar perfiles en U es de aproximadamente 3 kN/cm2 al máximo de profundidad de penetración permitida

Ancho del cojín "a" = (ancho del punzón + 2 x grueso de la chapa) x 2

Ejemplo de cálculo:

Datos:
Perfil en U, ancho 50 mm, largo 300 mm
Resistencia a la deformación 3 kN/cm²

Buscado:
Fuerza de prensado F

Solución:
F = A x p = 5 cm x 30 cm x 3 kN/cm² = 450 kN

Doblado de perfiles en U con la parte inferior redondeada

Al doblar perfiles en U será inevitable que surjan arrugas, por lo tanto, generalmente se requiere una corrección en el golpe. Un buen resultado se obtendrá con almohadillas **ELADUR** del tipo 95, en la dirección longitudinal de los cuales se habrá mecanizado un radio correspondiente a la pieza a plegar. Esto permite aplicar almohadillas más estrechas. El canal incrementa la presión lateral, y entonces el empuje de la lámina contra el presionador de forma
Ancho de la almohadilla = (ancho del presionador + 2 x espesor de la chapa) x 1,6

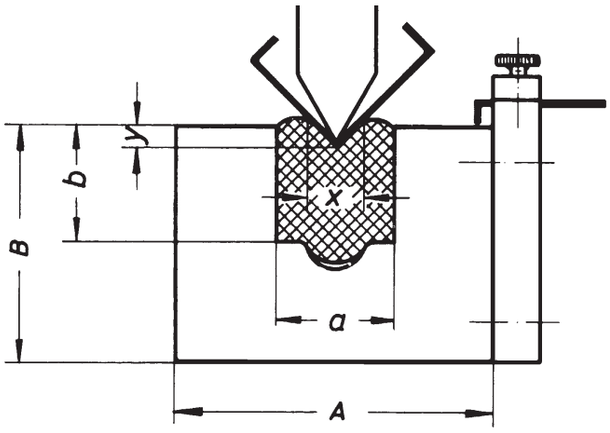
Altura mínima de las almohadillas **ELADUR**:

ELADUR 80	**ELADUR 90**	**ELADUR 95**
3 x profundidad de penetración	4 x profundidad de penetración	5 x profundidad de penetración

Para obtener la mejor precisión en series grandes, las herramientas deberán adaptarse a cada aplicación particular. En general es aconsejable trabajar con almohadillas de la misma longitud, y cerrar el contenedor también en los lados frontales. Además, para doblar perfiles en U con la parte inferior plana o redondeada, se utilizan las barras cuadradas huecas.
Para perfiles en U con base plana son recomendables los utillajes equipados con mordazas laterales (ver página E11).

VEITH

Almohadillas ELADUR para deformación de chapa

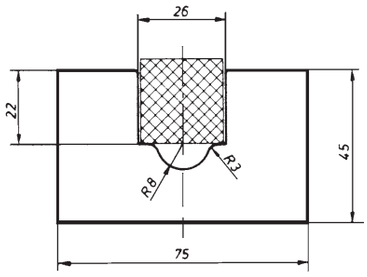


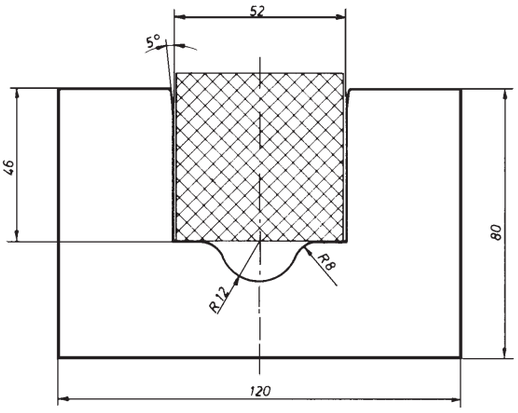
ELADUR	80		90		95	
Dureza (Shore A)	80		90		95	
Deformación Máx. de "**b**" en %	35%		25%		20%	
Características de la aplicación	Gran profundidad de penetración, tipo óptimo para trabajos de deformación ligera		La calidad más adecuada para la mayoría de las aplicaciones		Óptima resistencia a los efectos de grietas y cortes. Mayor precisión de forma en baja penetración. Alta capacidad de presión	
Tamaño de almohadilla a x b	25 x 25	50 x 50	25 x 25	50 x 50	25 x 25	50 x 50
Tamaño del contenedor A x B	75 x 45	120 x 80	75 x 45	120 x 80	75 x 45	120 x 80
Espesor máximo de chapa con sB = 400 N/mm2 cuando se utiliza un punzón de 60º... 90º	1,0	2,5	2,0	3,5	3,0	4,0
Presión de prensa requerida en kN/m longitud						
en espesores de chapa:						
1,0 mm		90	160	130	200	180
1,5 mm	-	170	240	200	260	240
2,0 mm	-	220	330	300	400	340
3,0 mm	-	-	-	400	750	630

NOTA: Los valores referidos en esta tabla deben considerarse como orientativos

Recipiente de acero para
almohadillas **ELADUR** macizas

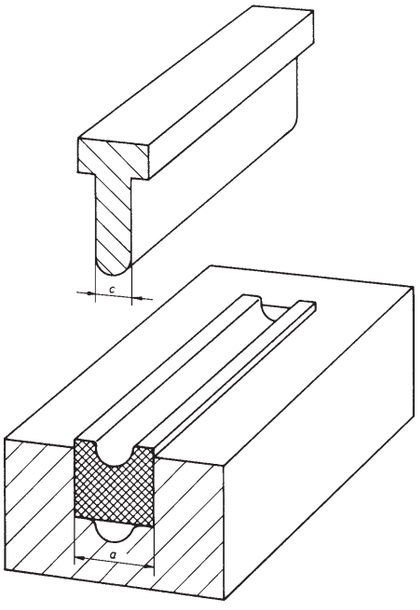
Para tamaño de almohadilla 25 x 25

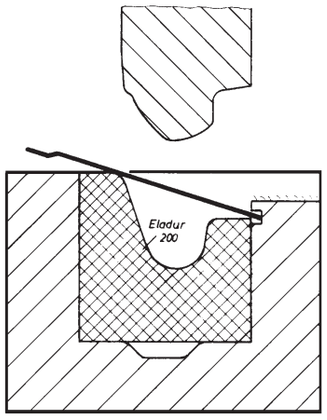




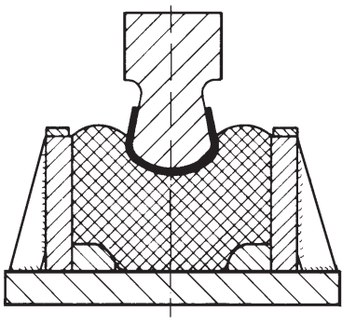
Almohadila preformada para doblar perfiles en **U**

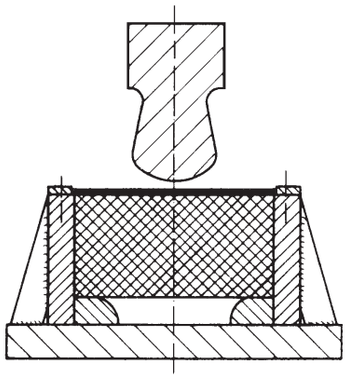
con fondo redondeado

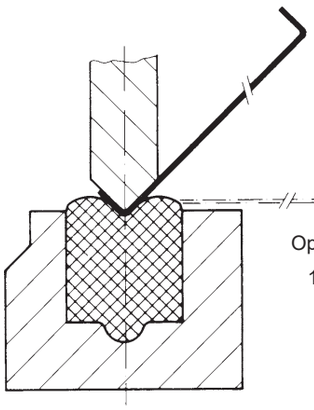




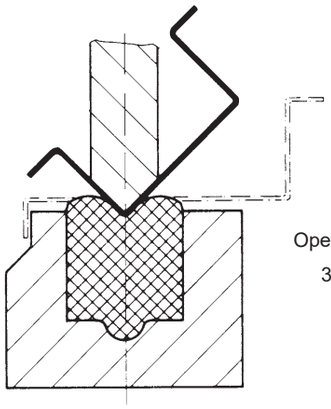
Ancho de almohadilla **a** =
(ancho del punzón **c** + 2 grueso de la lámina) -1,6



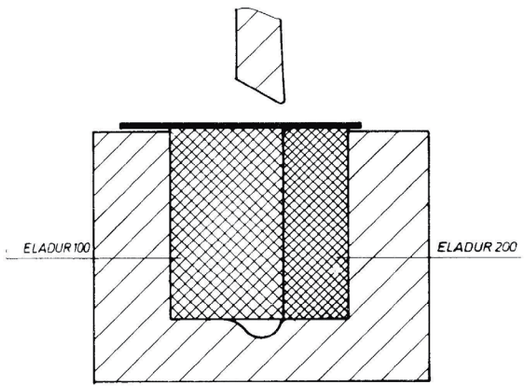


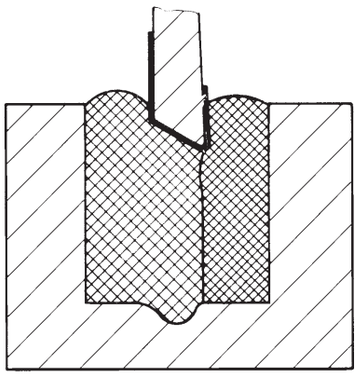


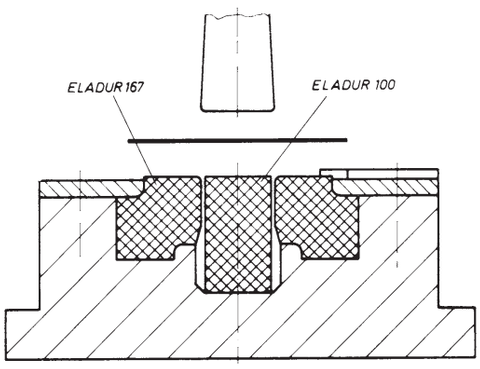
Operaciones
1 y 2

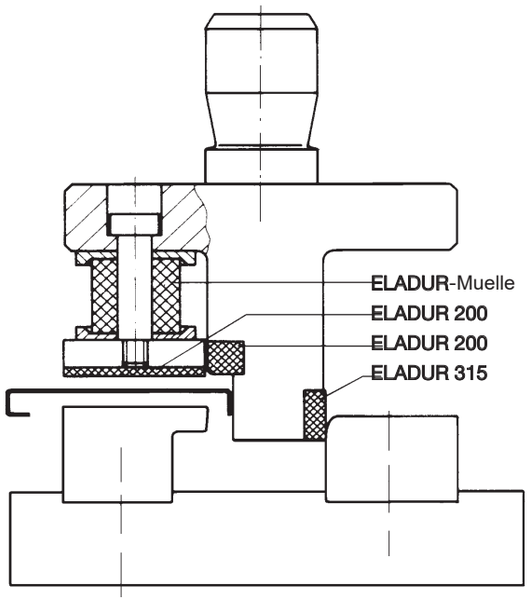


Operaciones
3 y 4





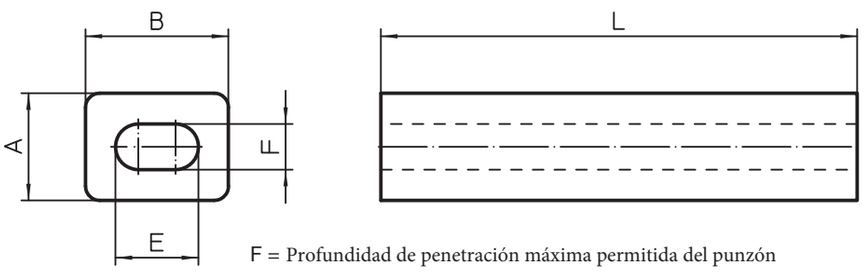




Deformación de chapa con almohadillas ELADUR de sección cuadrada hueca

El material para almohadillas **ELADUR** con forma de barra cuadrada hueca es un nuevo tipo de producto. Gracias a su elasticidad, rigidez y con una resistencia mecánica extraordinariamente alta, es posible deformar las chapas con una mucho menor potencia de prensa. Estos elementos se fabrican en las calidades **ELADUR 80** y **ELADUR 95**.
Debido a la gran resistencia a la deformación de las matrices sólidas, el doblado y la colocación de láminas con matrices hechas a base de elastómeros de poliuretano, hasta ahora sólo han sido posibles con una aplicación a alta presión con el empleo simultáneo de cajas de acero con paredes gruesas, en las que las matrices tienen que quedar asentadas. Con nuestras almohadillas **ELADUR** cuadradas huecas, es posible doblar chapas de hasta 8 mm de grueso, con una resistencia a la tracción de hasta 400 N/mm², sin la necesidad de una caja de acero. Si es necesario se pueden utilizar rieles de fijación, tal como se muestra en la figura 1, para mantener la almohadilla cuadrada hueca en su posición. Para tamaños mayores, se recomienda utilizar una caja de acero de pared relativamente delgada, como se muestra en la figura 2, para ampliar la vida útil de las almohadillas. Para formar perfiles en U con la parte inferior en ángulo recto, se requieren pletinas y perfiles cuadrados huecos, como se ve en la figura 3 es necesario colocar entre el tablero y la almohadilla hueca cuadrada de acuerdo con la figura 3 una almohadilla de acero de 3 a 5 mm de espesor con el ancho del perfil en U para evitar una coronación, y reforzar la contrapresión.
La cavidad en el interior de la almohadilla hace que las patas presionen contra el punzón durante la carrera de compresión. De este modo se incrementa el ángulo de envoltura y se mejora la precisión de la pieza. Al eliminar la costosa caja de acero, de manera incidental, los costos de la herramienta se reducen considerablemente.
El punzón de flexión debe ser un poco mayor que la longitud de la almohadilla. La longitud máxima de almohadilla cuadrada hueca es de 250 mm.
Por yuxtaposición, si es necesario el pegado con cinta adhesiva de doble cara, la almohadilla cuadrada hueca puede prolongarse a cualquier longitud deseada.
Almohadillas huecas **ELADUR** de sección triangular, se fabrican con orificio redondo. Las de sección cuadrada y rectangular, con orificio cuadrado o rectangular. Vean en Página E44 las medidas estandarizadas.

A	25	50	50	50	75	75	75	75	100	100	100	100	125	125
B	25	50	75	100	75	100	125	150	100	150	200	230	125	275
E	Ø 10	Ø 25	43	60	38	58	82	97	55	100	135	170	68	185
F			18	18	38	33	33	32	55	50	50	52	68	65



F = Profundidad de penetración máxima permitida del punzón

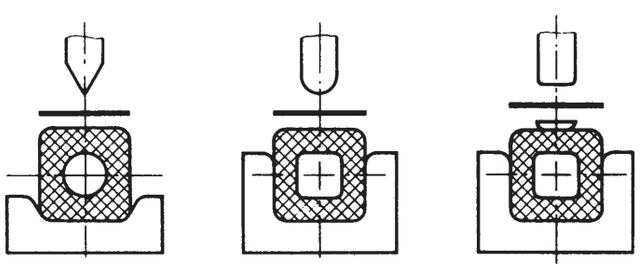
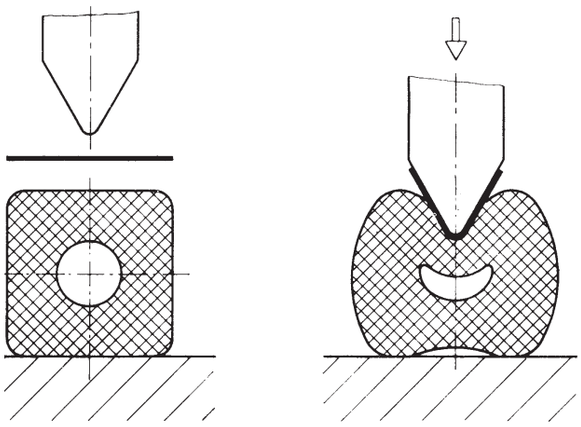


Figura. 1 Figura. 2 Figura. 3

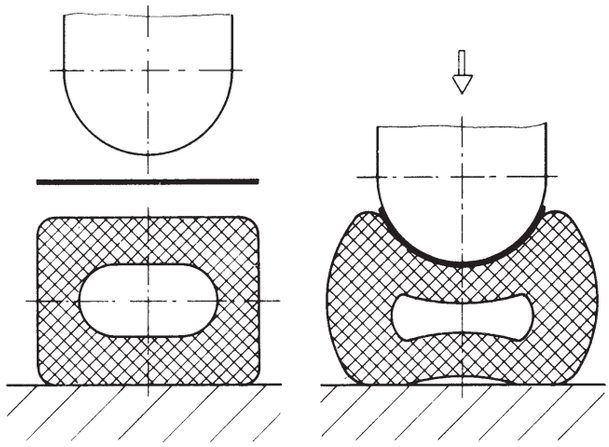
Proceso esquemático de deformación

Flexión en V



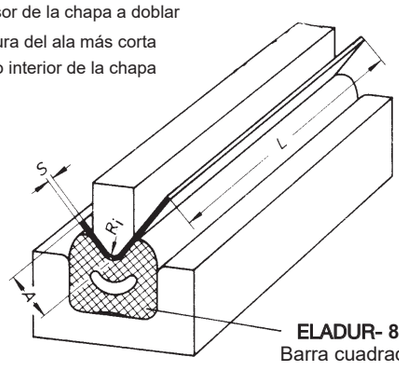
Proceso esquemático de deformación

Flexión en U



Montaje y tabla de valores para plegado en V

S = Espesor de la chapa a doblar
A = Anchura del ala más corta
R_i = Radio interior de la chapa



ELADUR- 80
Barra cuadrada hueca
50 x 50

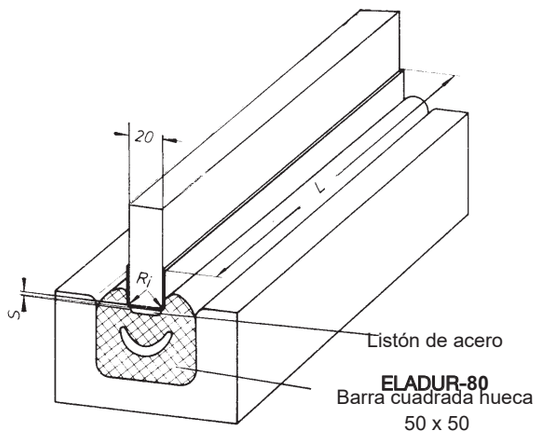
Potencia de prensado en kN al doblar chapa con una resistencia / de 450 N/mm2

Longitud de la chapa (L) = 1 m

Espesor de chapa S en mm																	
	0,8	100	60	50	45												
	1	155	95	70	65	50	35										
	1,5	360	220	155	120	95	85	70									
	2		380	250	220	170	145	120	95								
	3				560	380	310	280	240	200	180						
	4							480	420	360	320	290	260				
	5								570	500	440	410	370	340			
	6									720	650	580	530	480	440		
	7										890	780	720	660	600	560	
	8												940	840	790	730	690
A		4	6	8	10	12	15	18	20	24	27	28	32	34	38	41	44
R_i	de	0,7	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11
	a	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12

Montaje y tabla de valores para plegado en U

S = Espesor de la chapa a doblar
R_i = Radio interior de la chapa = S



Listón de acero

ELADUR-80
Barra cuadrada hueca
50 x 50

Potencia de prensado en kN al doblar chapa con una resistencia de~ N/mm2

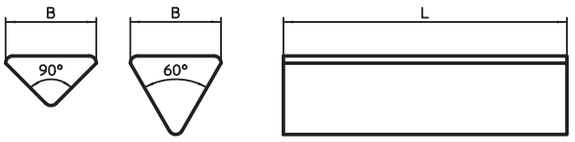
Longitud de la chapa (L) = 1 m

Espesor de la chapa	0,63	0,88	1,0	1,25	1,5	1,75	2,5	3,0	4,0
Potencia de prensa F_U	220	300	320	380	430	500	650	780	1000

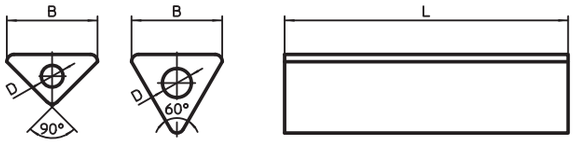
Deformación de chapa con almohadillas ELADUR de sección triangular, maciza y hueca

Nuestras funcionales barras triangulares **ELADUR**, están previstas para ser instaladas en las tradicionales reglas inferiores prismáticas de acero de los plegadores, ahorrando trabajos de sustitución. Su ventaja es máxima cuando se trata de trabajar con material pulimentado, decapado, coloreado o recubierto, con un espesor máximo de chapa de 2,5 mm. El radio del punzón plegador no debe ser inferior al de la chapa a doblar.

Para doblar perfiles en U con base plana, es necesario colocar entre la chapa y la almohadilla triangular un listón de acero de un espesor de entre 3 y 5 mm, y de longitud igual al de la base plana del perfil, y evitar que esta última se curve y para incrementar la contrapresión.



ELADUR TRIANGULAR MACIZO



ELADUR TRIANGULAR HUECO

ELADUR triangular macizo

B	adecuado para ancho de prisma	Ángulo 90° L (mm)		Ángulo 60° L (mm)	
20	18		250 500 1000		- - 250 1000
35	32				
50	45				
80	75				

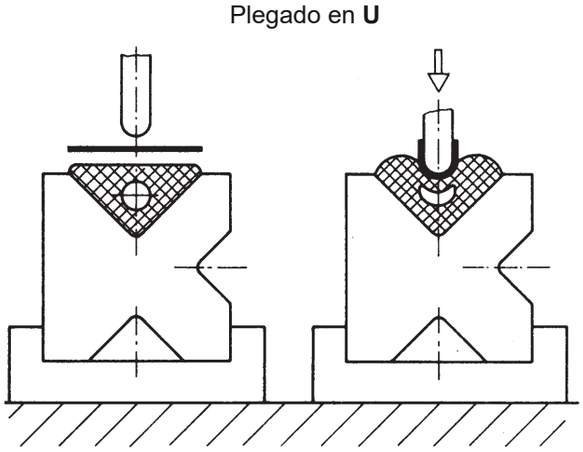
ELADUR triangular hueco

B	adecuado para ancho de prisma	Ángulo 90° Ø Agujero	L (mm)	Ángulo 60° Ø Agujero	L (mm)
20	18	5	250 500	-	-
35	32	8		8	250
50	45	10		10	
80	75	15		20	

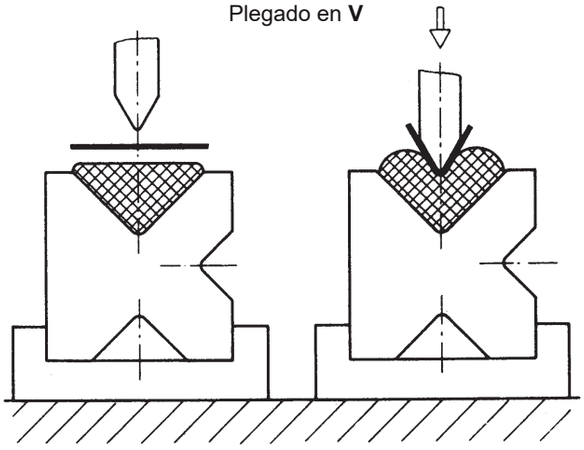
Solo disponibles las medidas indicadas

Proceso esquemático de deformación

Plegado en **U**



Plegado en **V**



Corte y estampación con elementos ELADUR

Los elementos para corte y estampado **ELADUR** han sido especialmente desarrollados para cortar y estampar series pequeñas y medianas. El diseño de estas unidades hace que la fuerza de una prensa hidráulica o mecánica se transfiera a una almohadilla de corte **ELADUR**. A medida que aumenta la presión, la almohadilla de corte, que está encerrada en su contorno por el contenedor, se comporta como una herramienta convencional de corte, que sobrepasa a una placa de acero templada, separando la pieza del material sobrante. La operación de corte comienza con el deslizamiento del material a lo largo de los bordes afilados de la placa de corte en la dirección de sus cavidades, y del soporte de la pieza en bruto. Una vez se supera el límite de alargamiento de la chapa a cortar, el cizallamiento se produce a lo largo de los contornos de la placa de corte. La ventaja particular es que se puede estampar y cortar simultáneamente. Para cambiar la forma de corte, simplemente reemplace la placa de estampado o de corte. Tener en cuenta que la superficie de la almohadilla **ELADUR** constituye el límite máximo del tamaño de las piezas trabajables.

Las unidades ensambladas de corte y estampado **ELADUR** se suministran en 5 tamaños estandarizados. Bajo pedido se pueden suministrar otras medidas, como por ejemplo las del tipo CS, con doble altura de amortiguación para estampado de piezas de más de 7 mm de profundidad.
El proceso de corte es extremadamente exigente, por lo tanto, la almohadilla de corte **ELADUR** está inevitablemente sujeta a un desgaste mucho mayor que en cualquier otro
tipo de deformación. La almohadilla de corte se puede girar rápidamente y sin esfuerzo, duplicando así su vida útil. Las superficies desgastadas de las almohadillas **ELADUR**, se pueden restaurar mediante torneado, fresado o rectificado; al recolocar la almohadilla tras su recuperación, es necesario corregir mediante una cuña o regrueso el desgaste sufrido, para mantener la altura primitiva. Por lo tanto, los costes proporcionales se pueden reducir al mínimo, y la almohadilla se puede utilizar de manera óptima.
Una placa de corte perfectamente afilada es un requisito previo para el éxito de este proceso de corte.

Diseño de la parte inferior del útil para cortar con unidades de estampación y corte ELADUR

Cálculo de la altura h de la placa de corte

h = 4 x s, en la que h_{min} = 4 mm y h_{max} = 8 mm no por debajo o no debe ser excedido

Cálculo del interstício de corte a

a = 8 x s, en la que a_{min} = 4 mm y a_{max} = 12 mm seria lo correcto.

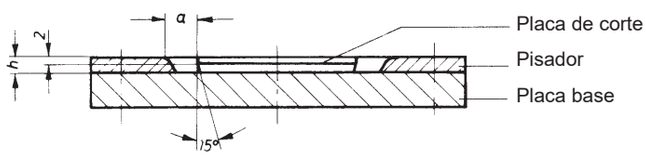
Cálculo de la chapa en bruto

Se pueden utilizar piezas en bruto tanto redondas como cuadradas o rectangulares. La pieza en bruto **b** deberá ser más grande que la base:
b = [a + (6 ... 15 mm)] x 2

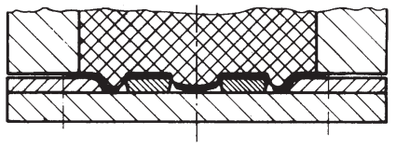
Con la adición de 6 ... 15 mm al intersticio de corte **a** se deben tener en cuenta las diferentes propiedades del material a trabajar. En general, el valor más bajo para las piezas finas, y el más alto para el máximo del espesor permitido.

Para este proceso es particularmente ventajoso y preferible el empleo de chapas de material con un bajo coeficiente de alargamiento.

Interstício de corte

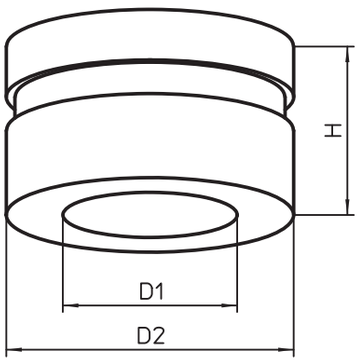


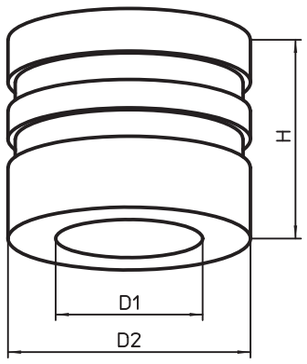
Representación esquemática del proceso de corte



Unidades ELADUR para estampación y corte

Tipo	D1	D2	H	Superfície de trabajo	Fuerza necesaria de prensado
C 50	50	145	85	20 cm²	300 kN
C 100	100	165	85	78 cm²	800 kN
C 150	150	215	85	176 cm²	1500 kN
C 200	200	275	85	314 cm²	3000 kN
C 300	300	365	85	707 cm²	6000 kN
CS 50	50	145	140	20 cm²	300 kN
CS 100	100	165	140	78 cm²	800 kN
CS 150	150	215	140	176 cm²	1500 kN
CS 200	200	275	140	314 cm²	3000 kN
CS 300	300	365	140	707 cm²	6000 kN

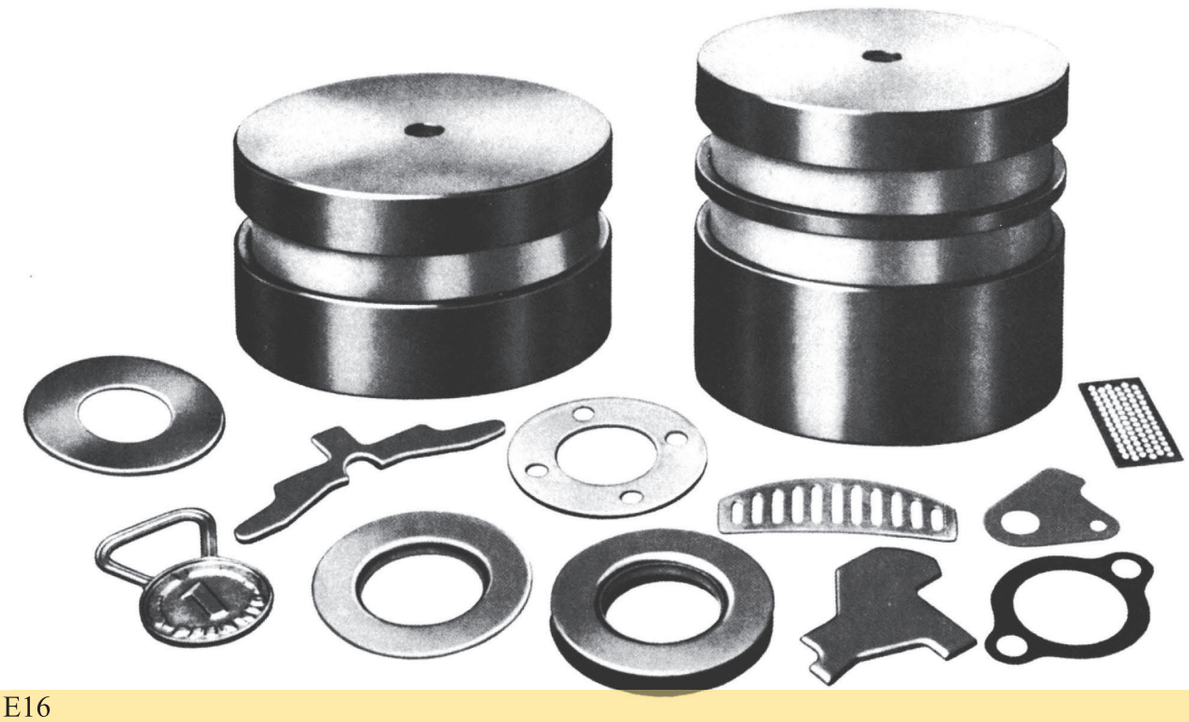




Particularmente indicadas para prototipos ó series cortas con piezas lacadas, rectificadas o recubiertas

Materiales procesables:

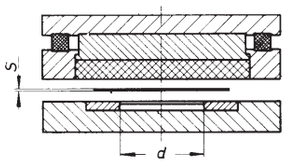
Chapa de acero . . . . . .hasta 3,0 mm de grueso
Metal ligero, aleaciones de metal ligero y láminas no férricas coloreadas . . . . .hasta 2,0 mm de grueso
Chapas de acero inoxidable . . . . . .hasta 1,5 mm de grueso

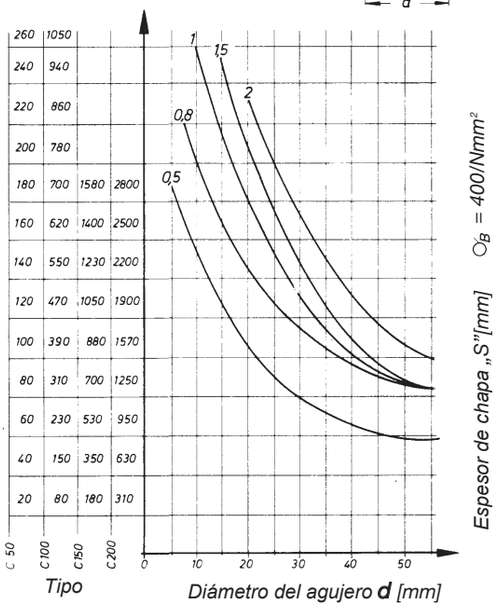


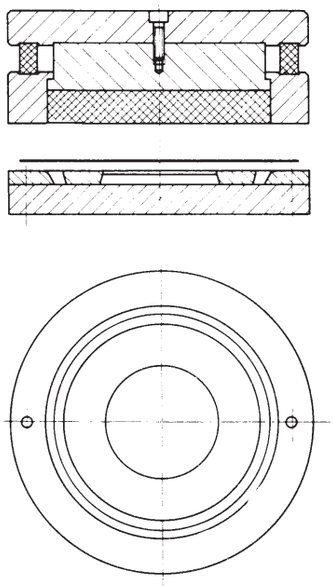
VEITH

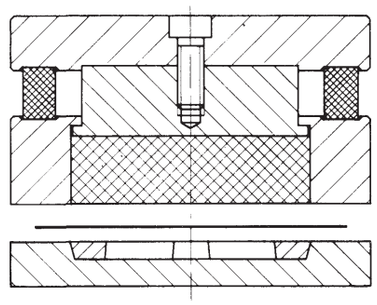
Mínimo ø de agujero "d"
Para chapa con una
carga de rotura de:

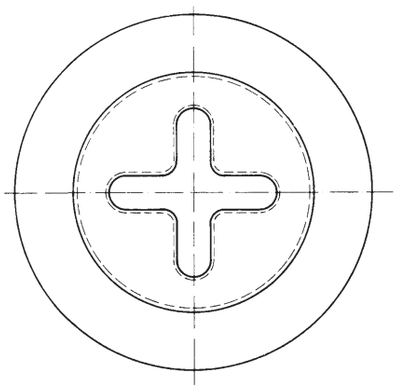
σ_B 200 N/mm² = 8 · s
σ_B 400 N/mm² = 10 · s
σ_B 600 N/mm² = 14 · s

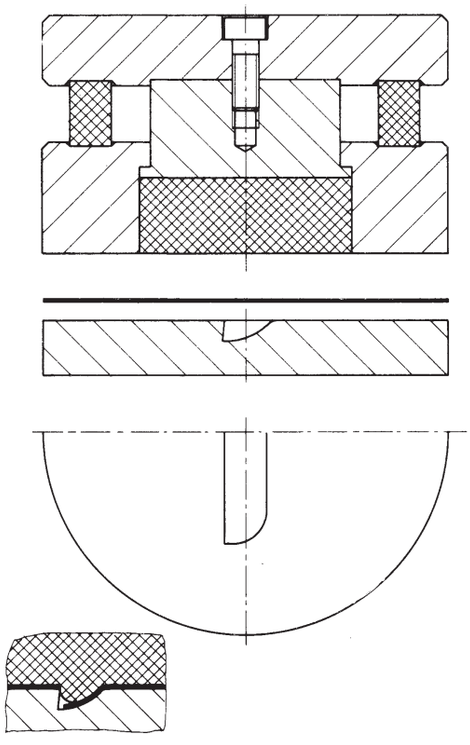












Muelles ELADUR

Descripción general

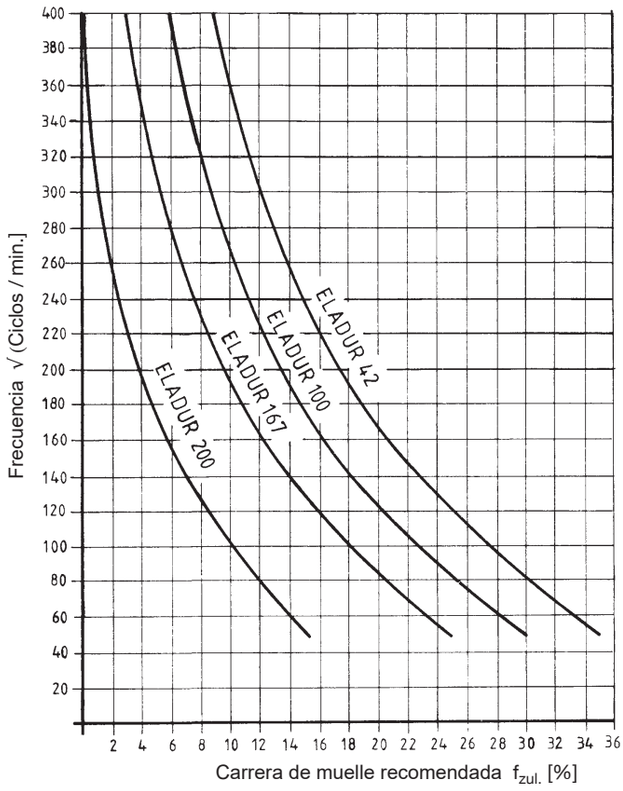
VEITH-ELADUR es un nuevo Elastómero poliuretánico con características físicas y mecánicas extraordinarias, que permite la construcción de elementos elásticos que actúan para resistir fuertes cargas, y por lo tanto puede ser empleado en la construcción de máquinas, estampación, utillajes, dispositivos en los automóviles y aviones en forma de resortes, empujadores o extractores. Los resortes **VEITH-ELADUR** se han adoptado en infinitas aplicaciones bajo el estrés más severo, experimentando en altas cargas intermitentes sin ningún signo de fatiga.
Los diámetros interno y externo de los resortes **VEITH-ELADUR** corresponden a la norma DIN 9835. Las alturas indicadas en la tabla son las más usuales en la práctica. Si se necesitan longitudes distintas, se puede recurrir a las barras perforadas **VEITH-ELADUR**, que se presentan con longitudes de 250 / 500 mm, que pueden ser fácilmente cortadas a la longitud deseada mediante tronzado, corte, segado, torneado o rectificado.Los diagramas de rendimiento permiten a los usuarios individualizar el resorte óptimo para su aplicación. Las flechas máximas que se indican son aplicables para frecuencias de hasta un máximo de 50 impulsos por minuto. Reduciendo oportunamente la flecha, se puede alcanzar una frecuencia de hasta 400 impulsos por minuto (ver diagrama en página E21).

Consejos prácticos

Como consecuencia de las características propias de los elastómeros de poliuretano, los resortes **VEITH-ELADUR** presentan una cierta tendencia al asentamiento que, en relación a la duración de las tensiones, del uso de las flechas y de la dureza Shore, puede alcanzar de un 5% a un 7% de la altura inicial del resorte.
Tal asentamiento provoca una relajación de la potencia del resorte. Para recuperar la potencia original, la altura del resorte debería ser restaurada mediante la colocación de discos separadores.
Es aconsejable estabilizar el resorte previamente a su instalación, sometiéndolo a unos cien impulsos alternos.
Para evitar el asentamiento descrito en el párrafo anterior, incremente la longitud del resorte proporcionalmente.
Una vez estabilizado el resorte, éste asume su longitud definitiva, excluyendo prácticamente la relajación por asentamiento. La estabilización puede ser realizada por el propio usuario. Previa demanda, suministramos resortes ya estabilizados por nosotros en fábrica.
Evitar la fricción seca entre el resorte y las superficies de guía, lo que podría causar un sobrecalentamiento, lubricar con vaselina.
Los mismos estándares se aplican al diseño de los resortes **VEITH-ELADUR** que para los resortes de acero.
La carga debe pesar sobre el centro de gravedad del resorte. Si es posible, debe evitarse en las superficies de contacto una carga distribuida de manera desigual.

Número de ciclos alternativos de carga admisibles por los resortes **ELADUR**

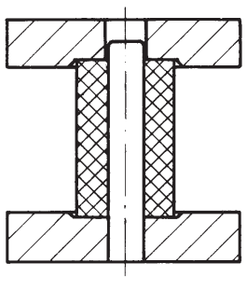
Nota: En este gráfico, las antiguas durezas 42, 100 y 167, se han de sustituir por las actuales **80, 90 y 95** respectivamente



Los resortes **ELADUR** se pueden utilizar como un solo resorte, como cojines de resorte (varios resortes dispuestos en paralelo), o como columna de resortes (varios resortes apilados, con topes y separadores) según se aprecia en las figuras de esta página.
El material de los resortes es incompresible, por lo que el resorte **ELADUR** se expande bajo presión. El espacio requerido se muestra en la siguiente tabla.

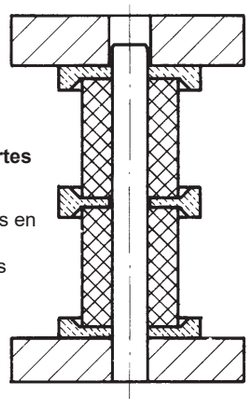
Ejemplos de aplicación

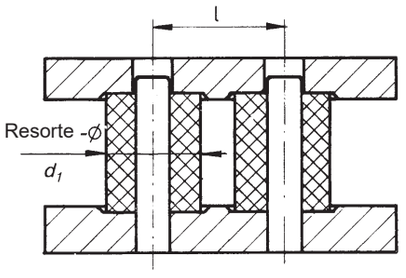
ELADUR-
Resorte único



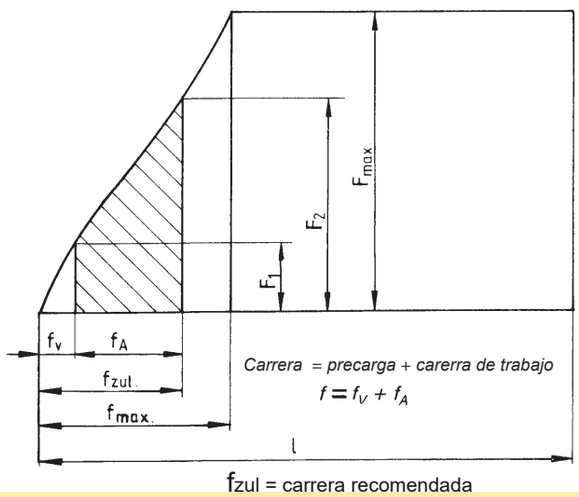
ELADUR
Columna de resortes

Múltiples resortes **ELADUR** con topes en los extremos y con discos separadores entre resortes





Parámetros de un resorte ELADUR



fzul = carrera recomendada

Resorte	l en f				
Ø d_1	15%	20%	25%	30%	35%
16	18	19	20	21	22
20	23	24	25	26	27
25	29	30	31	33	34
32	37	38	40	42	43
40	46	48	50	52	54
50	57	60	62	65	68
63	72	75	78	82	85
80	91	95	99	104	108
100	114	120	124	130	135
125	143	150	155	163	170

Las ventajas de los resortes VEITH-ELADUR se pueden resumir de la siguiente manera:

- **Excelente resistencia al desgaste**
- **Fácil montaje y mantenimiento**
- **Resistencia a grasas y aceite**
- **Altamente resistente**
- **Alta seguridad operacional**
  (En caso de sobrecarga, el resorte no se rompe; se evitan fragmentos)
- **Economia**
  (Si se siguen las pautas, consejos y recomendaciones, se pueden lograr millones de ciclos sin que el resorte cambie sus propiedades)
- **Uniformidad de rendimiento a temperaturas entre -20ºC y +80ºC**

Normalmente la aplicación de resortes **VEITH-ELADUR** no presenta ningún problema.
Excepcionalmente podría presentarse algún caso en el que se requiriese alguna prevención que necesitase una indicación o consejo experimentado. En este caso, nos ponemos a su entera disposición

Características y presentación de las variantes ELADUR

E L A D U R	80	90	95	200
Color	**naranja**	**verde**	**bronce**	**azul**
Shore A	80 ± 3	90 ± 2	95 ± 1	97 ± 0,5
Shore D	-	40 ± 3	50 ± 3	60 ± 3
Elasticidad	35 %	30 %	25 %	15 %
Tendencia al asentamiento	6 %	7 %	7 %	5 %
Densidad g/cm^2	1,04	1,10	1,13	1,16

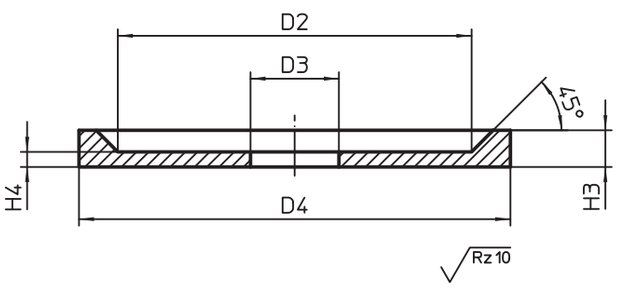
Por razones técnicas de fabricación, no siempre se pueden evitar ligeras variaciones de tono en los colores identificativos

Montaje de resortes en columna

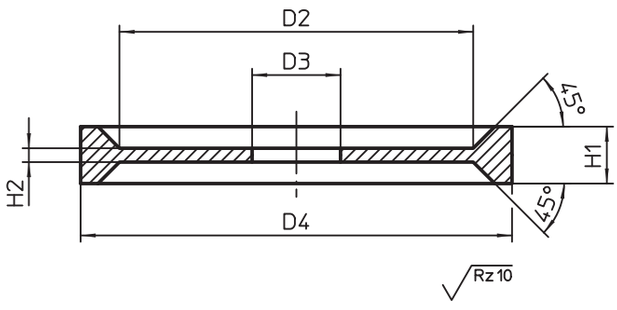
Si, debido a un gran recorrido de resorte, se requieren longitudes de resorte que excedan un cierto grado de "esbeltez" (relación entre la altura del resorte y su diámetro), deberán formarse columnas. Los resortes individuales, que se colocan en múltiples capas, se pueden obtener insertando arandelas intermedias para lograr una expansión uniforme, y colocando placas finales en el principio y en el final del apilamiento de resortes, como se muestra en la imagen de la esquina superior derecha de la página E21. En el caso de múltiples resortes apilados, se debe tener especial cuidado para garantizar que los elementos de resorte y las arandelas intermedias estén guiados lo mejor posible. Si las columnas de resorte **ELADUR** están diseñadas adecuadamente, el resultado es la suma de los muelles individuales, tanto en carrera como en fuerza a aplicar.

Resorte Ø	Longitudes máximas permitidas de resortes individuales al superponerlos 1 vez	2 veces	3 veces
16	25	25	20
20	32	32	25
25	40	40	32
32	63	50	40
40	80	63	50
50	100	80	63
63	125	100	80
80	125	125	100
100	160	160	125
125	160	160	160

Disco para extremos



Disco intermedio



Material: Duroplast

adecuado para resorte -Ø (D1)	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4
16	16,5	6,5	24,0	4,5	1,3	3,8	2,0
20	20,5	8,5	30,0	5,6	1,6	4,2	2,0
25	25,5	10,5	34,0	6,3	2,0	4,8	2,4
32	33,0	13,5	45,0	7,1	2,0	5,0	2,3
40	41,0	13,5	54,0	8,0	2,5	5,8	2,8
50	51,0	16,5	66,0	10,0	2,5	6,5	3,0
63	64,0	16,5	80,0	10,0	3,2	7,5	3,5
80	82,0	20,5	100,0	13,0	3,2	8,5	3,5
100	102,0	20,5	125,0	16,0	3,6	10,0	3,5
125	128,0	25,5	150,0	16,0	3,6	10,0	3,5

Los discos intermedios causan el abultamiento en forma de barrilete, y por tanto, un incremento significativo de la vida útil del resorte **ELADUR**

Significado de los símbolos

d_1 = Diámetro exterior del resorte
d_2 = Diámetro interior del resorte
d_3 = Diámetro del abombamiento
h = Altura
f_V = Precarga
f_A = Cursas útiles ó cursas de trabajo
$f_{zul.}$ = Cursas útiles incluyendo cursas de trabajo
f_{max} = Cursa máxima
F_{max} = Carga máxima de trabajo correspondiente a la flecha máxima . f_{max}
F = Carga máxima correspondiente a la flecha f
u = Frecuencia (ciclos/min)

La cursa f_{max} para resortes **ELADUR** corresponde a la altura de bloqueo aplicada a muelles helicoidales de acero

Con carga contínua, es la carrera del muelle fzul incluyendo la precarga y la carrera de trabajo fA en dependencia de las carreras por minuto. Son datos a obtener del diagrama de la página 21. Mediante estos valores se pueden cuantificar la carrera de la precarga fv, y la carrera de trabajo del muelle fA

Los tipos **ELADUR 90** y **ELADUR 95** son los preferidos debido al compromiso favorable entre elasticidad y compactibilidad

Ejemplos de cálculo

Ejemplo 1

Dado: **ELADUR 90**
Frecuencia 100 cursas/min
Precarga 7%

Buscado: 1. Carreras $f_{zul.}$
2. Carreras de trabajo f_A

Solución 1: Según el diagrama de frecuencia (página 21), el recorrido permitido del resorte $f_{zul.}$ = 23% de la altura h del resorte

Solución 2 $f_A = f_{zul.} - f_V = 23\% - 7\% = 16\%$

VEITH

Ejemplo 2

Dado: Resorte **ELADUR 95**, Carreras= 80 ciclos/min.
Fuerza total del resorte F = 360 000 N; Precarga 20% de F
Cursa de trabajo f_A = 10 mm
Número de resortres n = 6 unidades una al lado de la otra

Buscado

1. Fuerza de resorte F por unidad
2. Diámetro de los resortes d_1; d_2 y d_3
3. Fuerza de precarga F_V por resorte
4. Recorrido de resorte $f_{zul.}$ permitido para **ELADUR 95** con frecuencia de 80 carreras/min.
5. Cursa de precarga f_V con fuerza de precarga F_V
6. Altura del resorte h
7. Ejemplo de pedido para resorte **VEITH-ELADUR**

Soluciones

para 1: F / resorte= fuerza total del resorte/ número de resortes = 360 000 N / 6 = 60 000 N

para 2: Encuentre un valor >60 000 N en la columna **ELADUR 95** en la tabla 5 ... 6 de las págs. 26 ó 27 bajo Fmax
Seleccionado: Grupo de fuerza F_{max} = 58.300 - 69.180 N
Medidas de resorte: d_1 = 80, d_2 = 21, d_3 = 99

para 3: FV / resorte = fuerza de resorte x 20% / 100% = 60 000 N x 20% /100% = 12 000 N

para 4: En el diagrama de frecuencias de la página 21 desde la ordenada = 80 ciclos/min. desplazarse horizontalmente hasta cruzarse con la curva de "**ELADUR 167**" Desde este punto, ascender verticalmente hasta la abcisa, encontrando el valor $f_{zul.}$ = 20,5%.

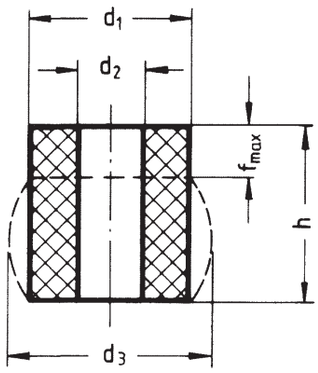
para 5: Utilice ahora el diagrama para el resorte Ø 80/ Ø 21 **ELADUR 95** en página 33, abajo la izquierda Partiendo de la ordenada F = 12 000 N desplazarse horizontalmente a través de las curvas dibujadas. Llegar y detenerse en el punto h = 63. Desde este punto, trace una perpendicular a la abcisa. La intersección indica una precarga f_V = 3,5 mm. (Si es necesario, para no exceder el valor límite $f_{zul.}$ = 20,5% de **h** , la flecha de precarga se puede obtener en las diferentes curvas.)

para 6: $h = (f_V + f_A) \times 100\% / f_{zul.} = (3{,}5 + 10)$ mm x 100% / 20,5% = 65,85 mm
Eso significa: El resorte d_1 = 80 mm, d_2 = 21 mm, h = 66 mm tipo **ELADUR 95** ecumple con los requisitos

para 7: FE 95 - 80 / 21 x 66

Datos técnicos de resortes VEITH-ELADUR

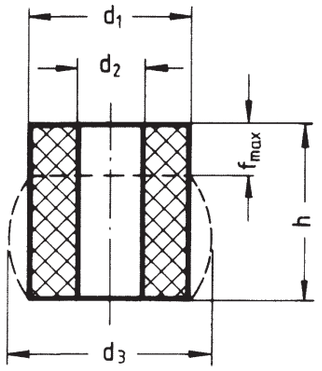
Fuerza del resorte F_{max} en Newton
Carrera f_{max} en mm



Tipo de ELADUR				**80**			**90**			**95**			**200**		
Carrera máxima				**35%**			**30%**			**25%**			**15%**		
d1	d2	Pasador de guia - Ø	h	f_{max}	F_{max}	d3	f_{max}	F_{max}	d3	f_{max}	F_{max}	d3	f_{max}	F_{max}	d3
16	6,5	6	12	4,2	940	22	3,6	1790	21	3,0	2260	20	1,8	2650	18
			16	5,6	900		4,8	1730		4,0	2150		2,4	2570	
			20	7,0	880		6,0	1690		5,0	2130		3,0	2520	
			25	8,7	860		7,5	1660		6,2	2080		3,7	2470	
			32	11,2	830		9,6	1590		8,0	2000		4,8	2360	
20	8,5	8	12	4,2	1440	27	3,6	2760	26	3,0	3470	25	1,8	4110	23
			16	5,8	1400		4,8	2690		4,0	3390		2,4	4010	
			20	7,0	1350		6,0	2590		5,0	3260		3,0	3850	
			25	8,7	1330		7,5	2550		6,2	3210		3,7	3800	
			32	11,2	1280		9,6	2450		8,0	3080		4,8	3650	
			40	14,0	1260		12,0	2420		10,0	3040		6,0	3600	
25	10,5	10	16	5,6	2270	34	4,8	4350	33	4,0	5470	31	2,4	6480	29
			20	7,0	2200		6,0	4210		5,0	5290		3,0	6270	
			25	8,7	2160		7,5	4140		6,2	5210		3,7	6170	
			32	11,2	2090		9,6	4000		8,0	5030		4,8	5960	
			40	14,0	2050		12,0	3930		10,0	4950		6,0	5860	
			50	17,5	1980		15,0	3800		12,5	4770		7,5	5650	
32	13,5	13	16	5,6	3850	43	4,8	7380	42	4,0	9290	40	2,4	11000	37
			20	7,0	3740		6,0	7180		5,0	9030		3,0	10690	
			25	8,7	3600		7,5	6900		6,2	8680		3,7	10280	
			32	11,2	3460		9,6	6620		8,0	8330		4,8	9870	
			40	14,0	3420		12,0	6560		10,0	8250		6,0	9770	
			50	17,5	3350		15,0	6420		12,5	8070		7,5	9560	
40	13,5	13	20	7,0	6660	54	6,0	12770	52	5,0	16060	50	3,0	19020	46
			25	8,7	6410		7,5	12280		6,2	15450		3,7	18300	
			32	11,2	6190		9,6	11870		8,0	14930		4,8	17680	
			40	14,0	6010		12,0	11520		10,0	14500		6,0	17170	
			50	17,5	5870		15,0	11250		12,5	14150		7,5	16760	
			63	22,0	5760		18,9	11040		15,7	13890		9,4	16450	

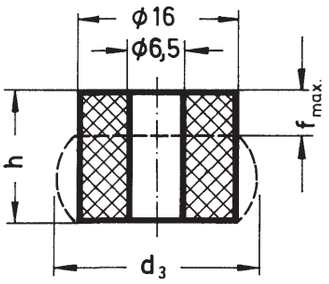
VEITH

Fuerza del resorte F_{max} en Newton
Carrera f_{max} en mm



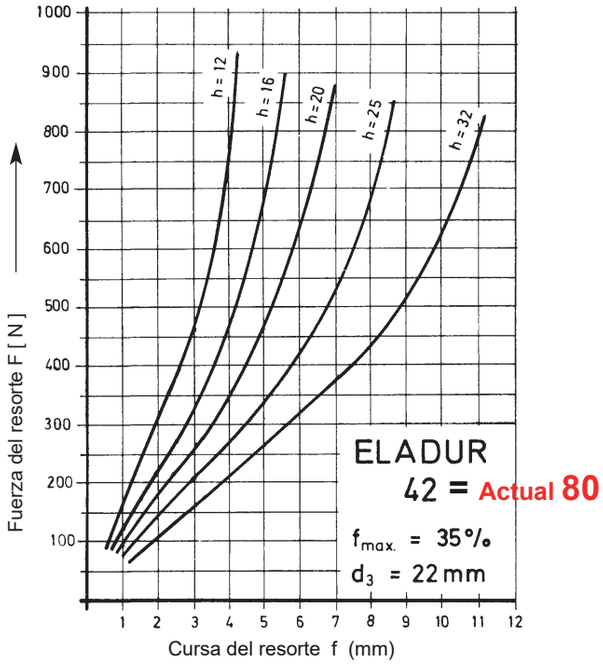
Tipo de ELADUR				**80**			**90**			**95**			**200**		
Carrera máxima				**35%**			**30%**			**25%**			**15%**		
d1	d2	Pasador de guía - Ø	h	f_{max}	F_{max}	d3	f_{max}	F_{max}	d3	f_{max}	F_{max}	d3	f_{max}	F_{max}	d3
50	17	16	25	8,7	10400	68	7,5	19940	65	6,2	25090	62	3,7	29700	57
			32	11,2	9970		9,6	19110		8,0	24040		4,8	28480	
			40	14,0	9650		12,0	18500		10,0	23260		6,0	27550	
			50	17,5	9400		15,0	18000		12,5	22650		7,5	26830	
			63	22,0	9140		18,9	17530		15,7	22050		9,4	26000	
			80	28,0	8980		24,0	17220		20,0	21660		12,0	25650	
63	17	16	32	11,2	17600	85	9,6	33740	82	8,0	42450	78	4,8	50270	72
			40	14,0	16880		12,0	32360		10,0	40700		6,0	48200	
			50	17,5	16300		15,0	31260		12,5	39300		7,5	46570	
			63	22,0	15770		18,9	30220		15,7	38020		9,4	45030	
			80	28,0	15260		24,0	29260		20,0	36800		12,0	43590	
			100	35,0	14940		30,0	28640		25,0	36020		15,0	42660	
80	21	20	40	14,0	28690	108	12,0	55000	104	10,0	69180	99	6,0	81930	91
			50	17,5	27500		15,0	52700		12,5	66300		7,5	78500	
			63	22,0	26400		18,9	50600		15,7	63700		9,4	75400	
			80	28,0	25500		24,0	49000		20,0	61600		12,0	73000	
			100	35,0	24900		30,0	47700		25,0	60000		15,0	71100	
			125	43,7	24200		37,5	46400		31,2	58300		18,7	69100	
100	21	20	50	17,5	46700	135	15,0	89500	130	12,5	112600	124	7,5	134000	114
			63	22,0	44500		18,9	85400		15,7	107400		9,4	127000	
			80	28,0	42700		24,0	82000		20,0	103000		12,0	122000	
			100	35,0	41500		30,0	79600		25,0	100000		15,0	118000	
			125	43,7	40000		37,5	76600		31,2	96300		18,7	114000	
			160	56,0	39000		48,0	75000		40,0	94400		24,0	112000	
125	27	25	63	22,0	73900	169	18,9	142000	163	15,7	178000	155	9,4	211000	143
			80	28,0	69500		24,0	133000		20,0	167000		12,0	198000	
			100	35,0	66100		30,0	127000		25,0	159000		15,0	188000	
			125	43,7	64800		37,5	124000		31,2	156000		18,7	185000	
			160	56,0	62300		48,0	119000		40,0	150000		24,0	178000	

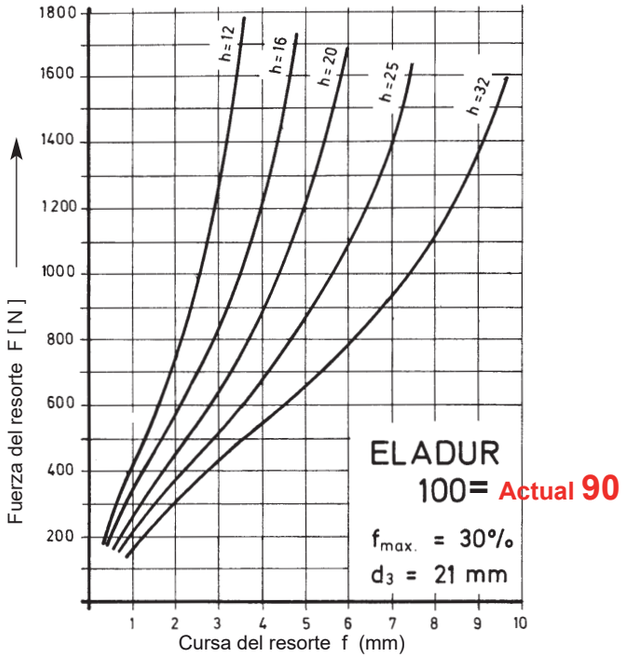
VEITH

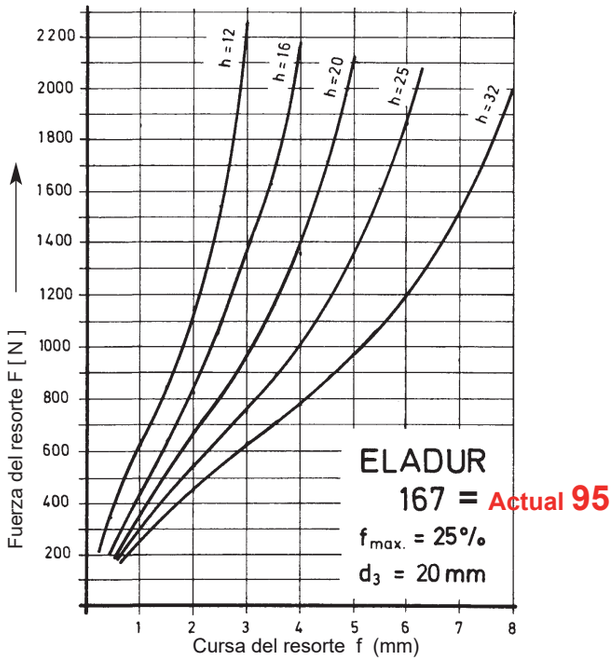


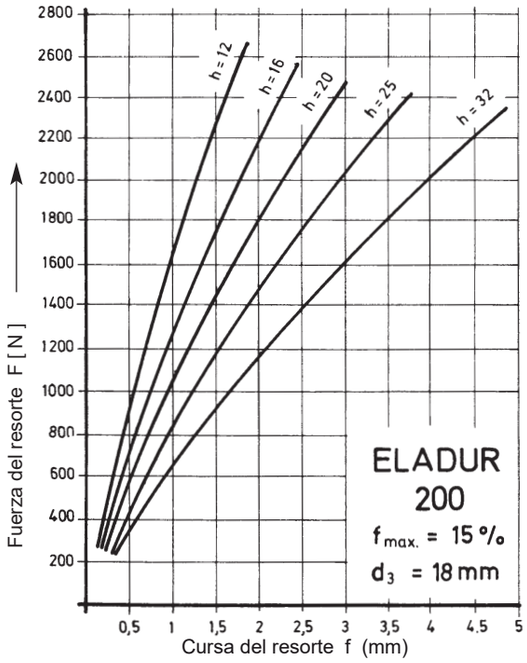
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø16/6,5

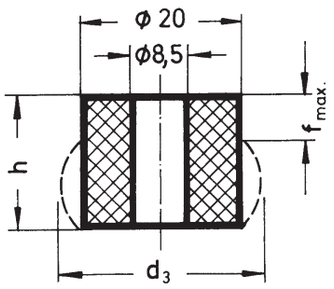






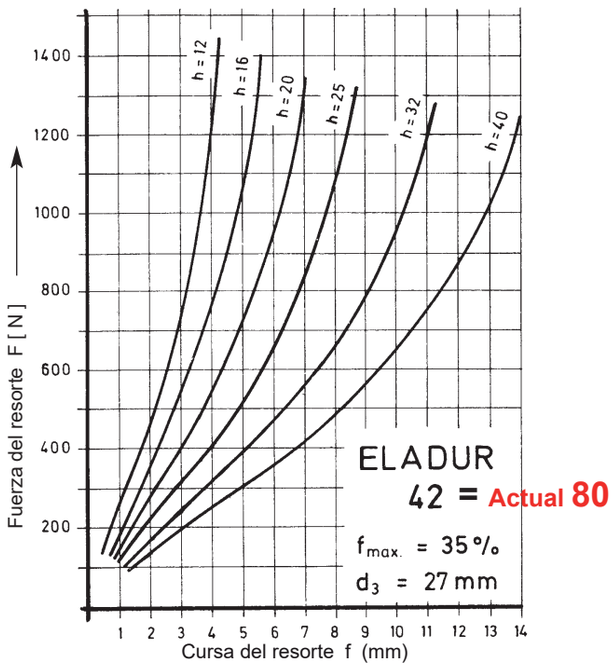


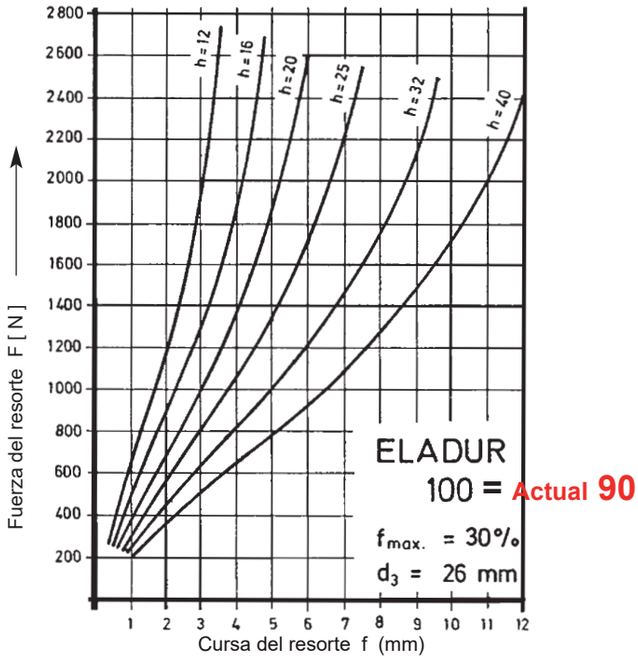
VEITH

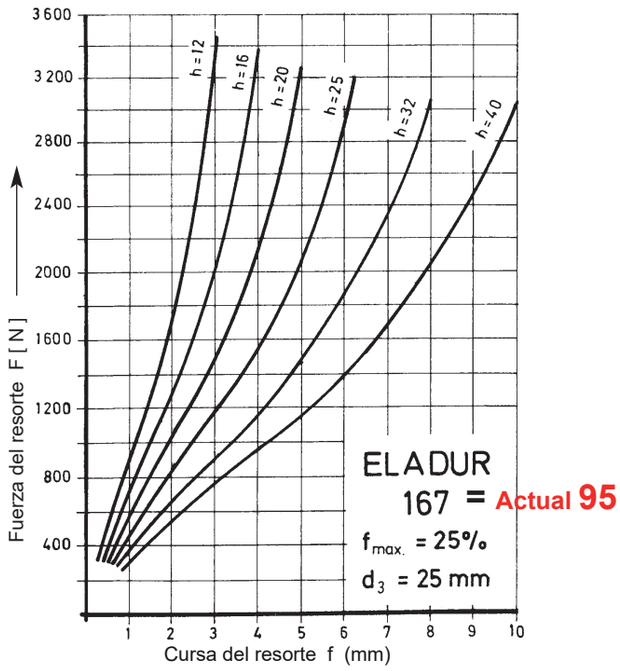


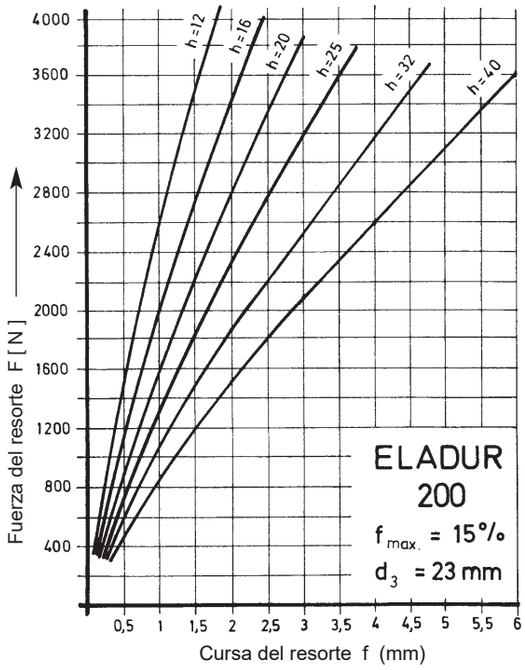
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø20/8,5

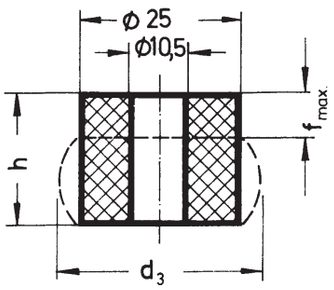






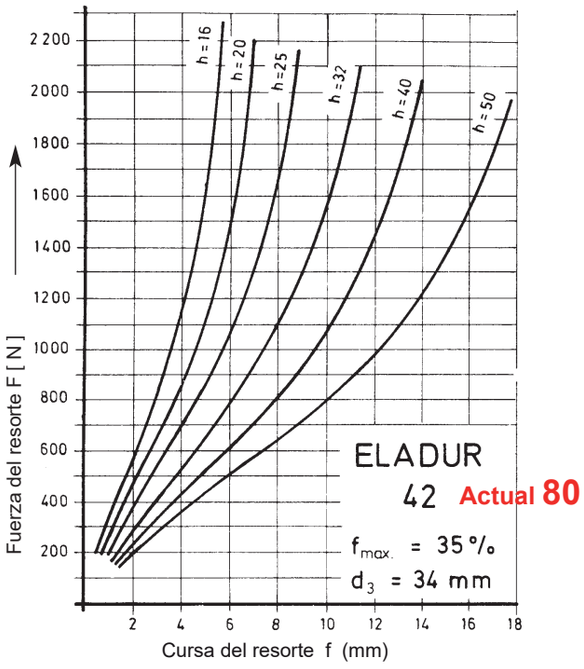


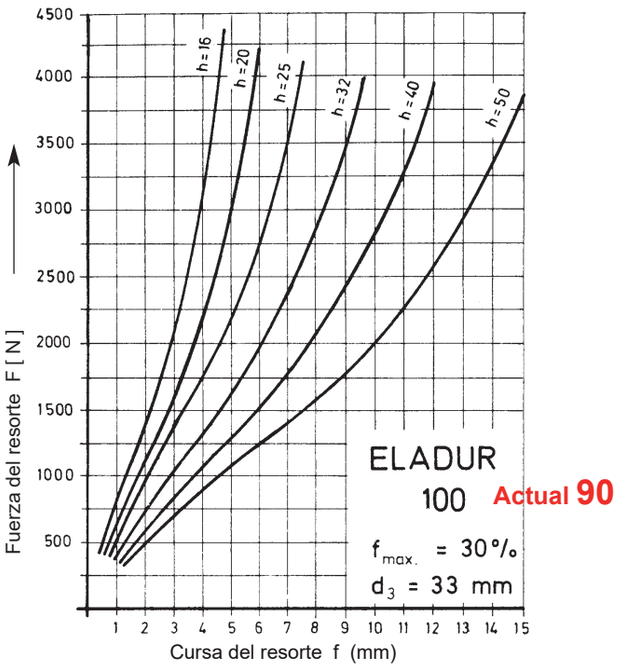
VEITH

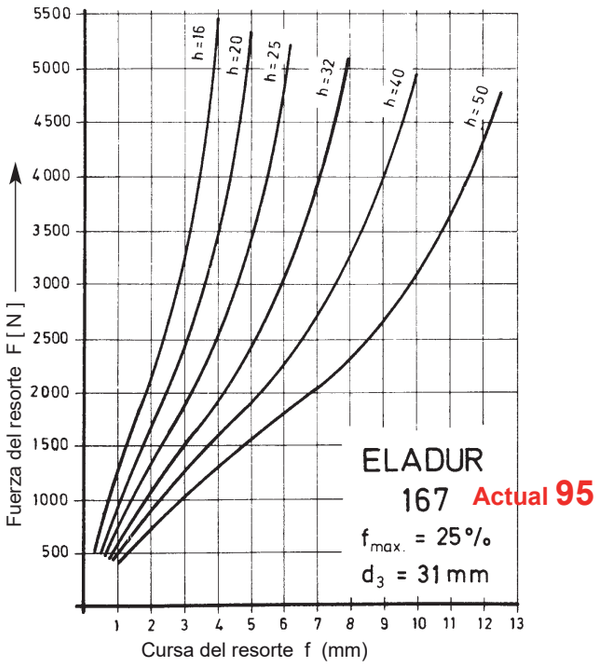


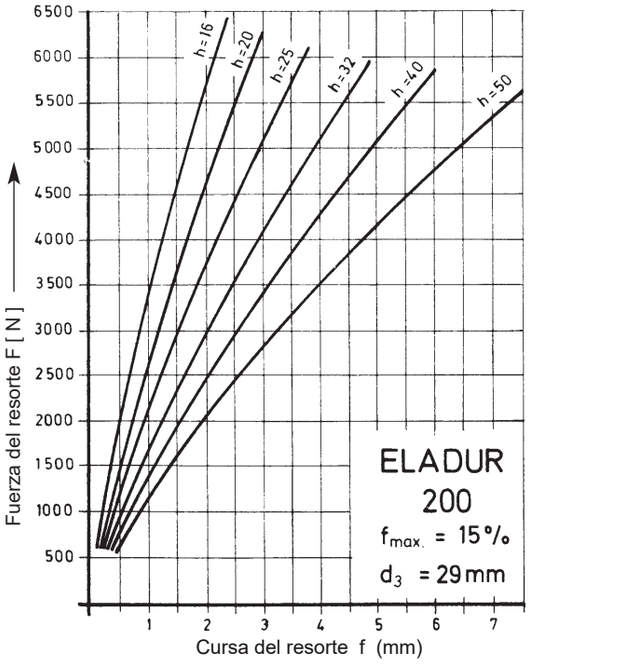
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø 25 / 10,5

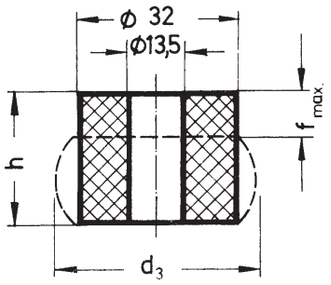






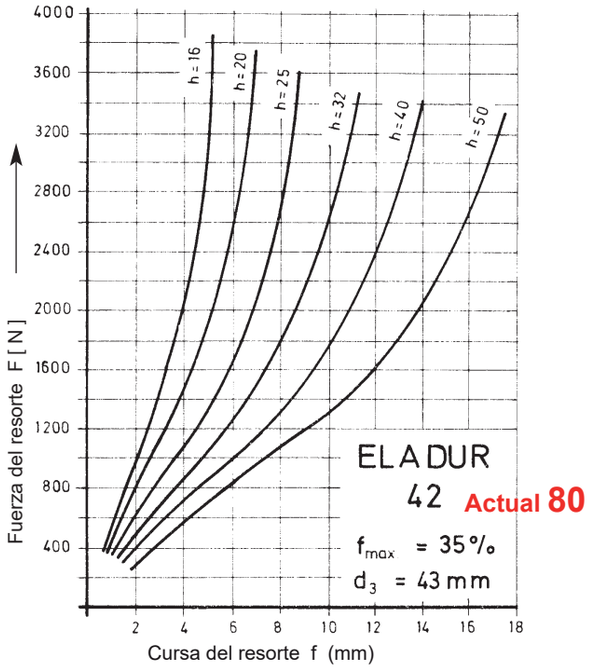


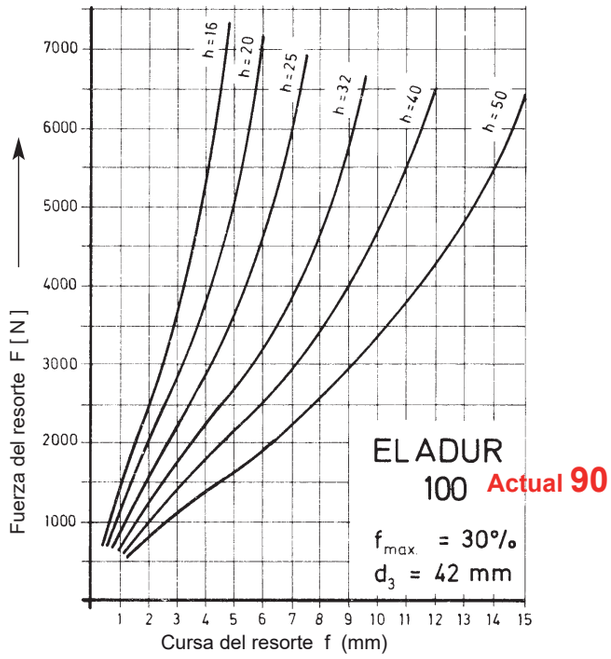
VEITH

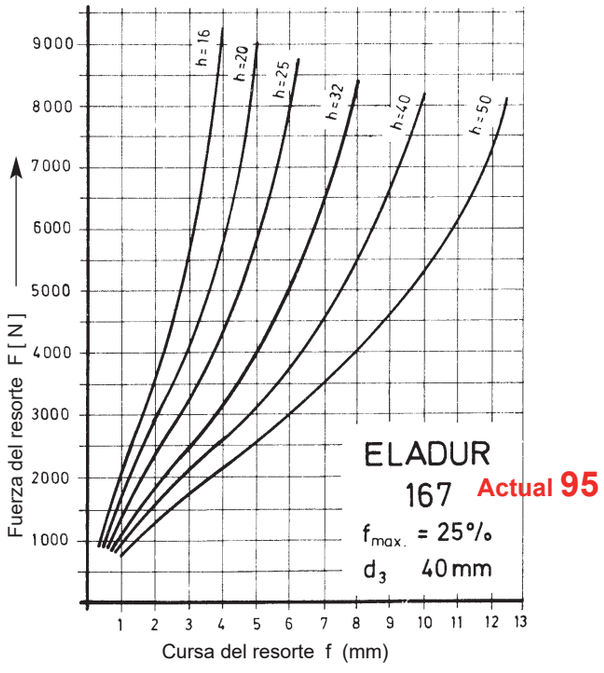


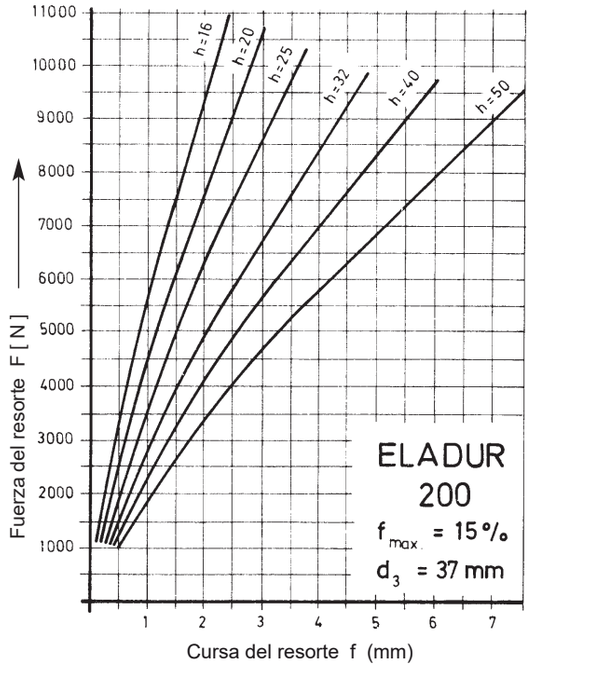
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø32/13,5

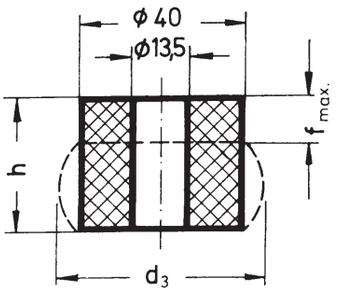






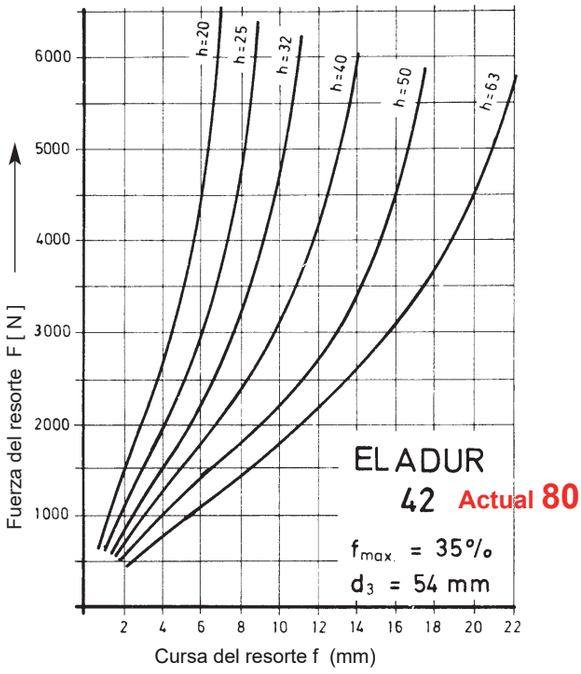


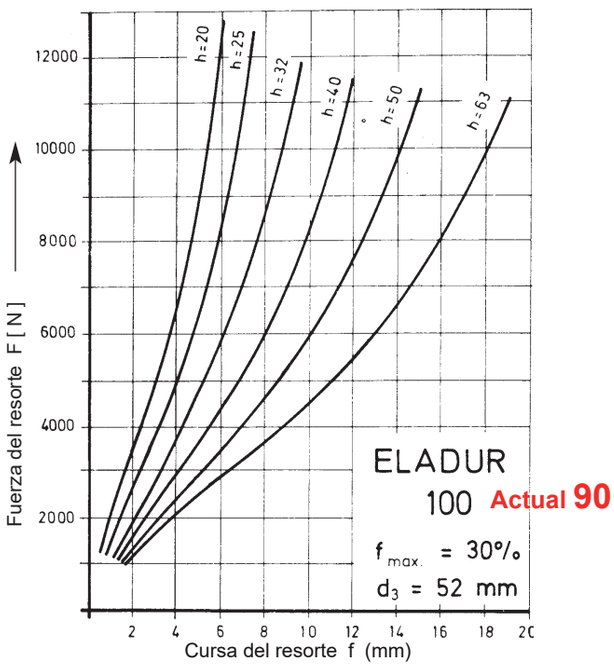
VEITH

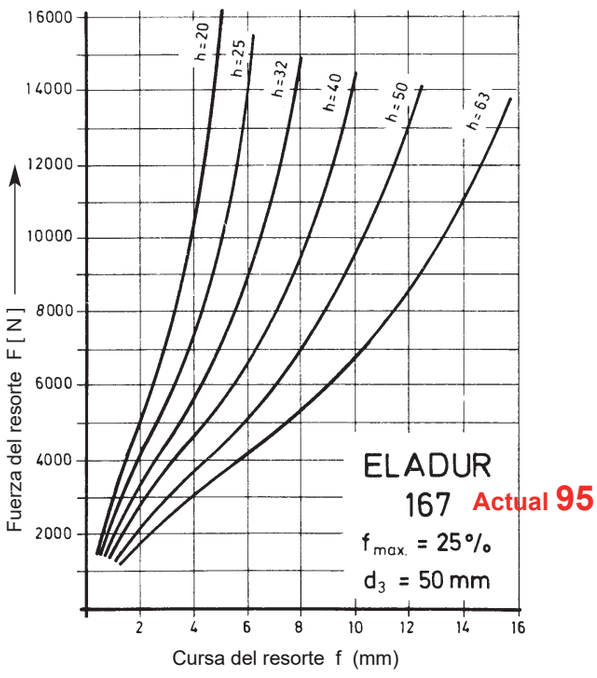


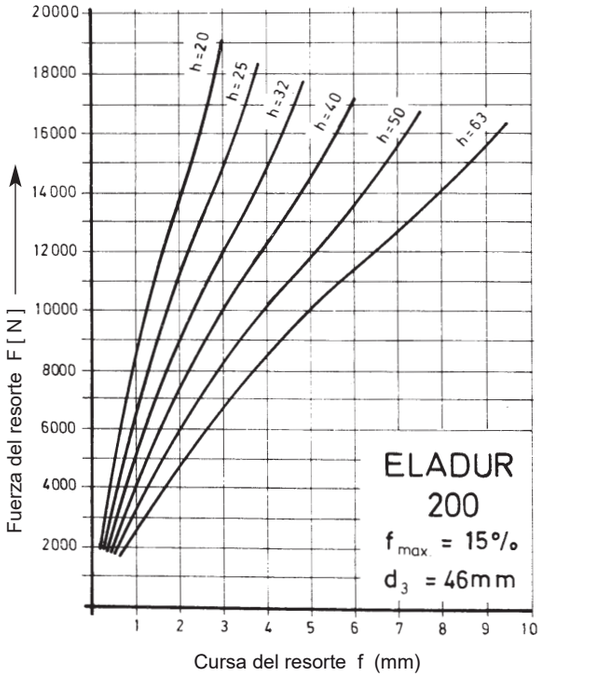
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø 40 / 13,5

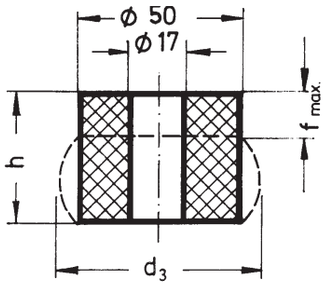






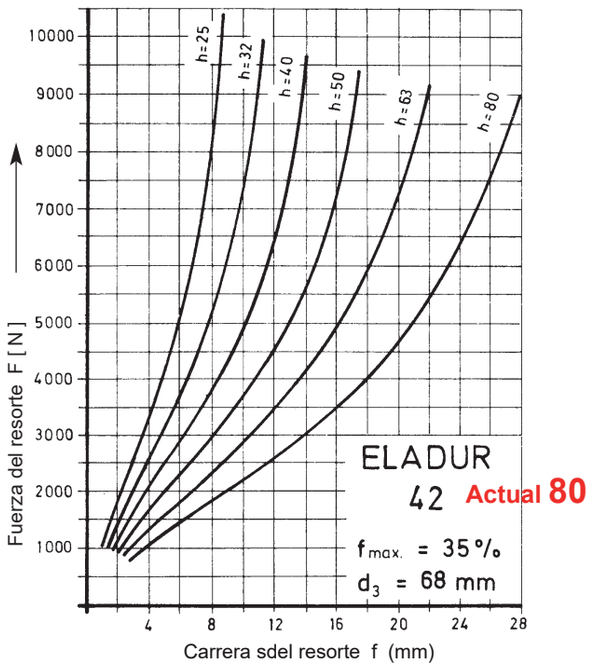


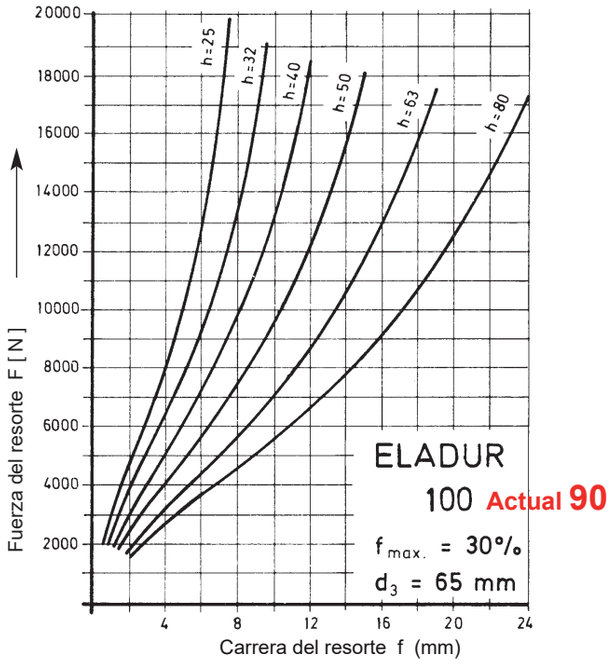
VEITH

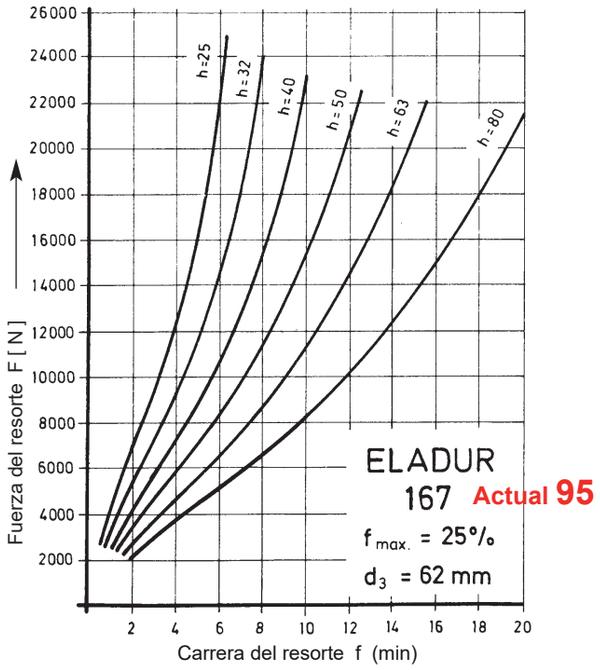


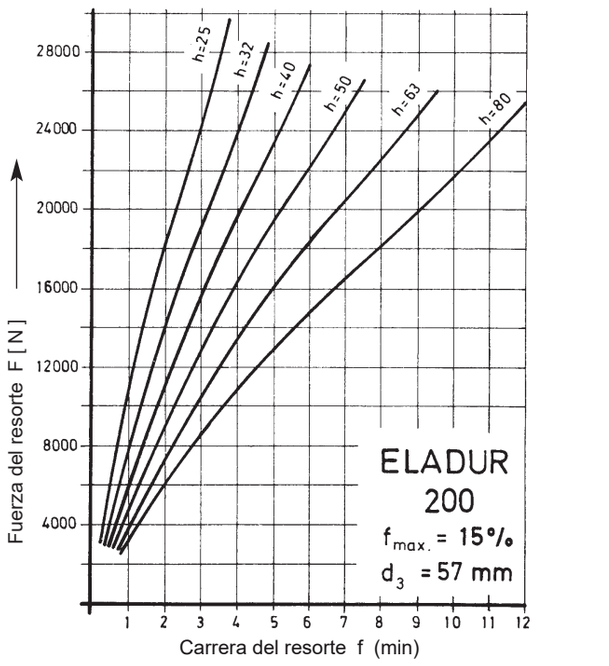
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø50/17

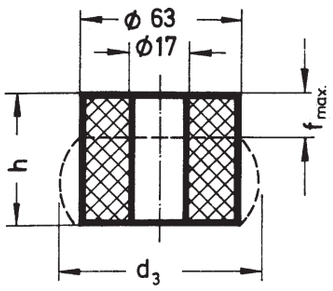






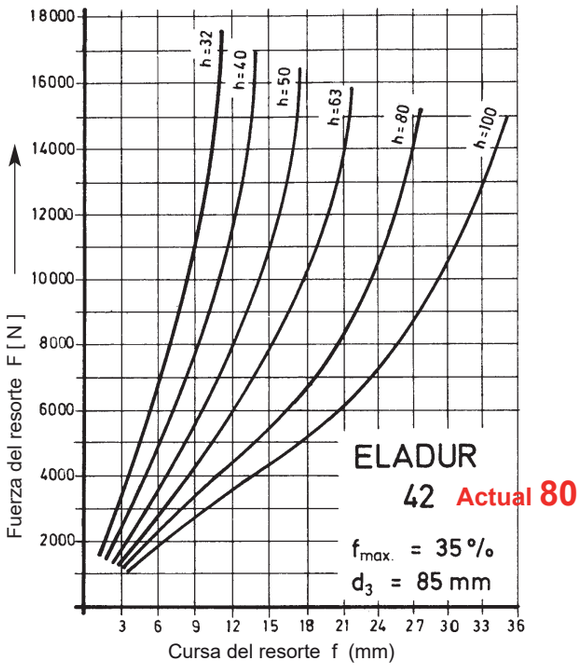


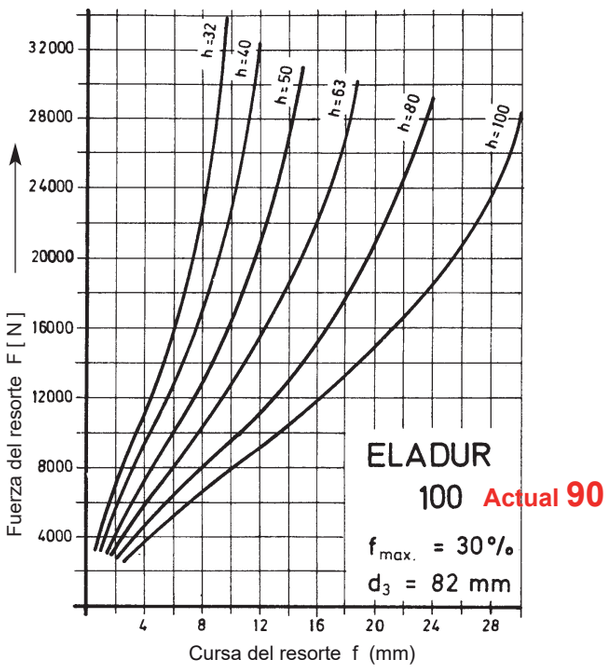
VEITH

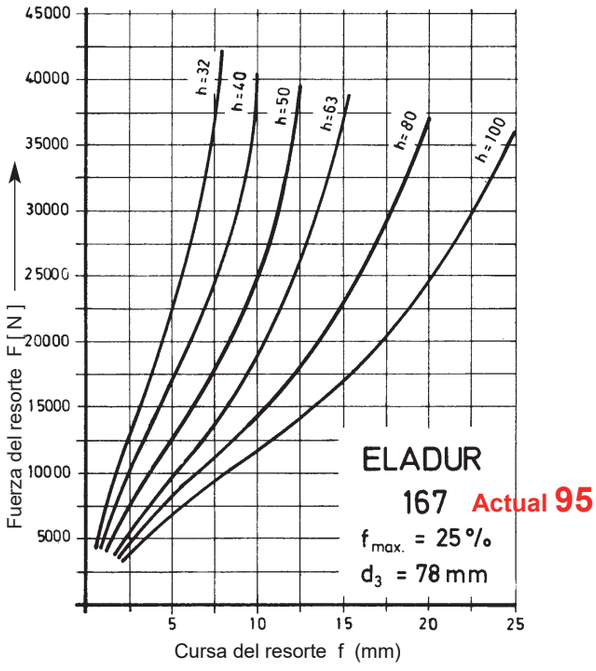


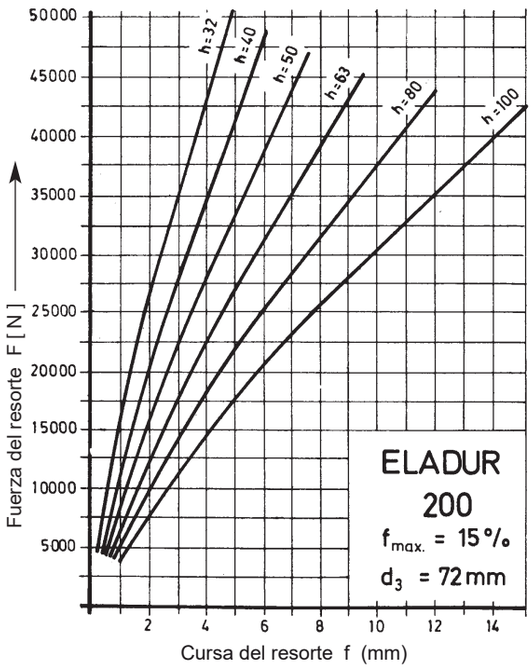
Diagramas de fuerza/cursa para resortesVEITH-ELADUR

Ø63/17

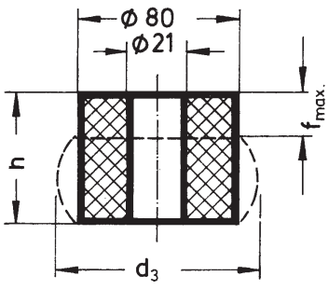






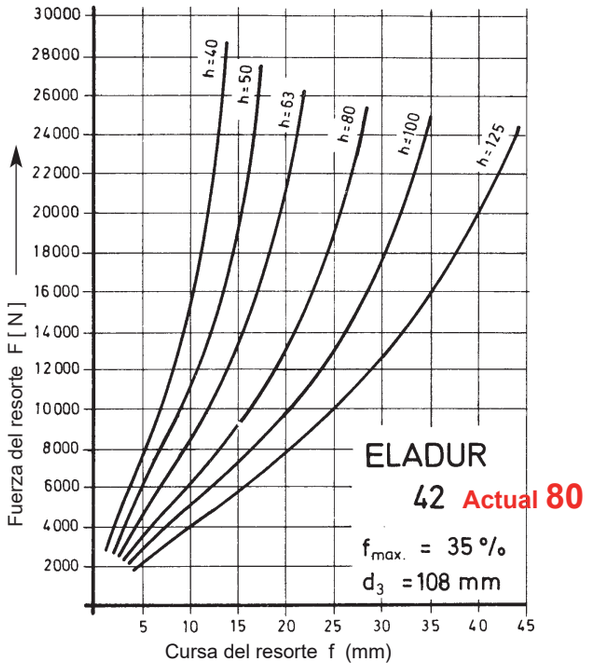


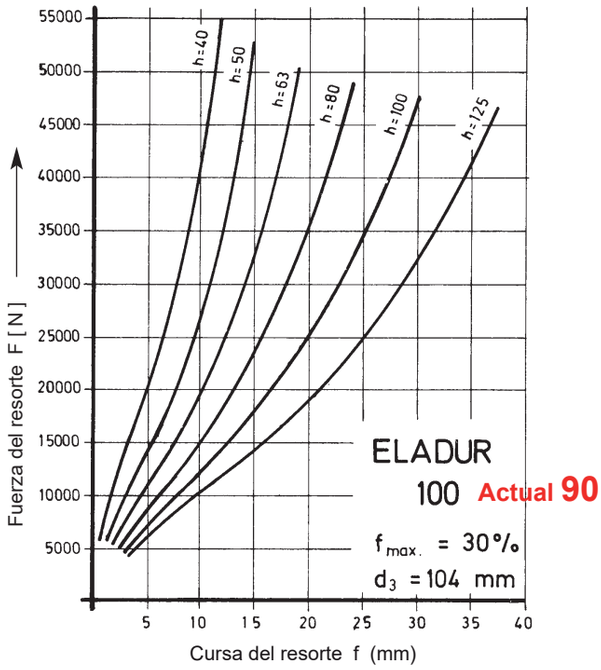
VEITH

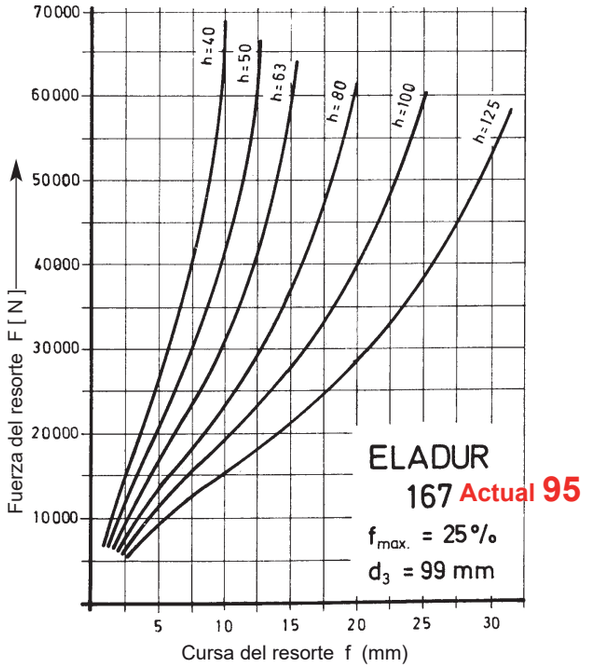


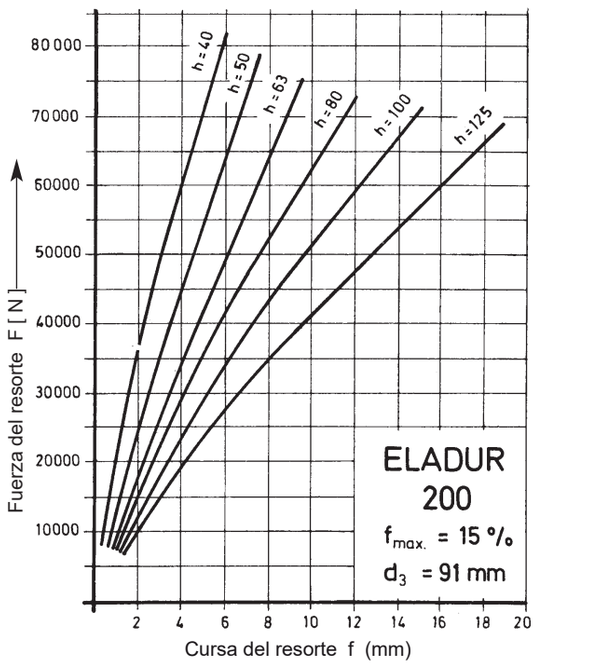
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø80/21

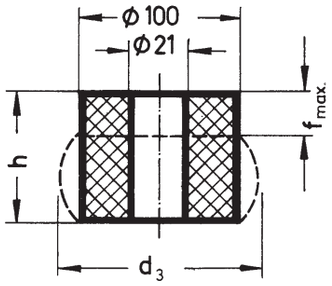






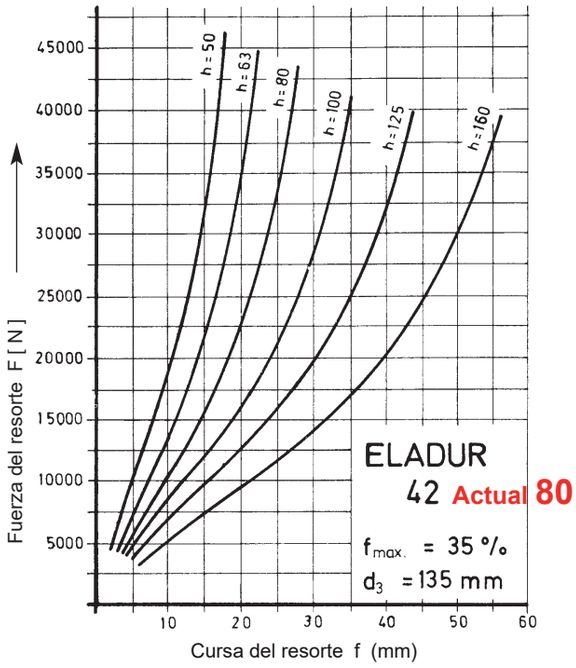


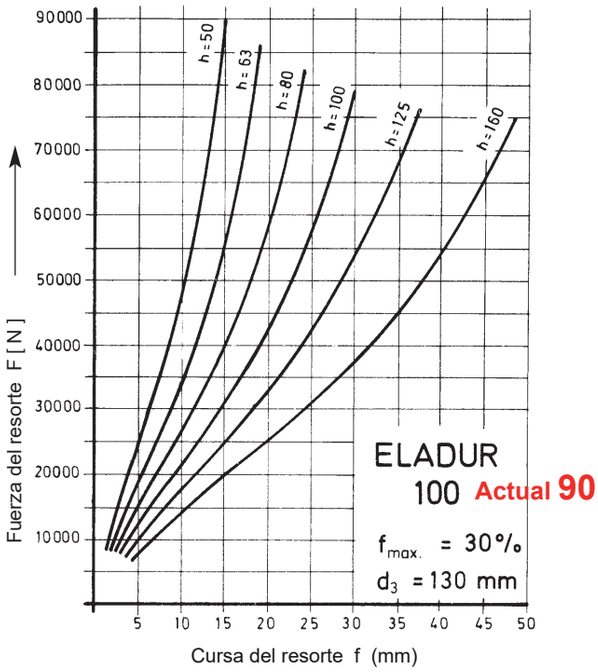
VEITH

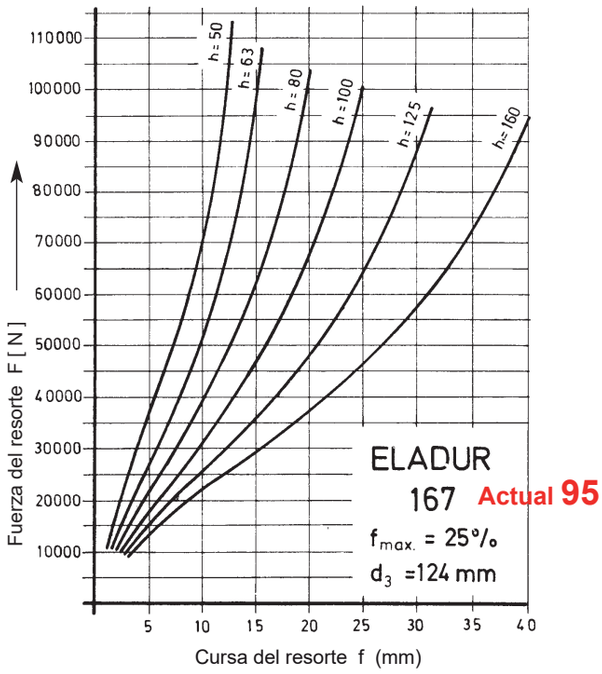


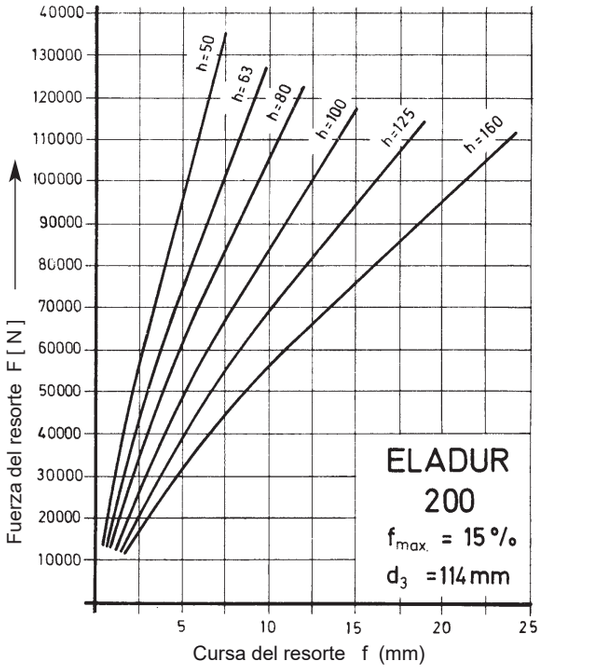
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø 100/21

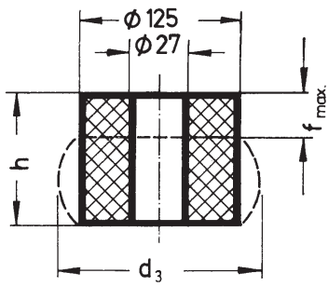






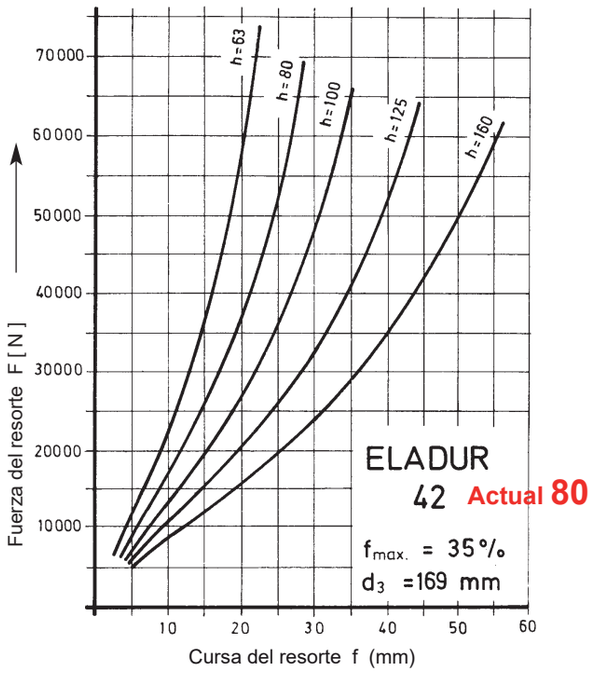


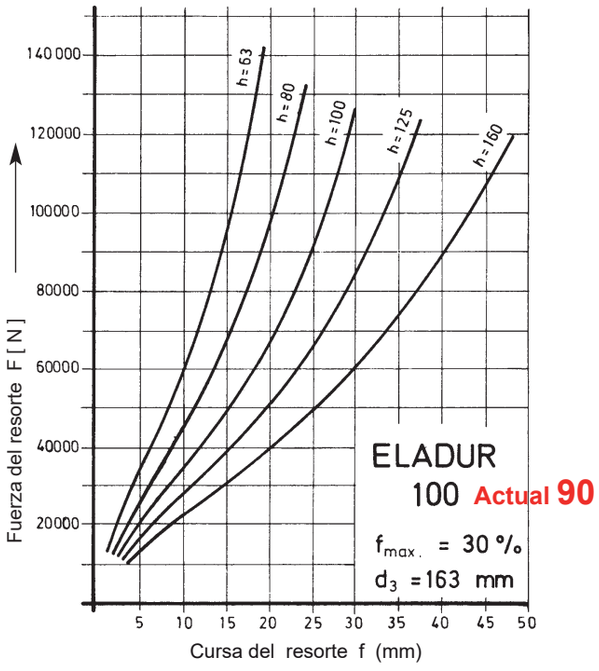
VEITH

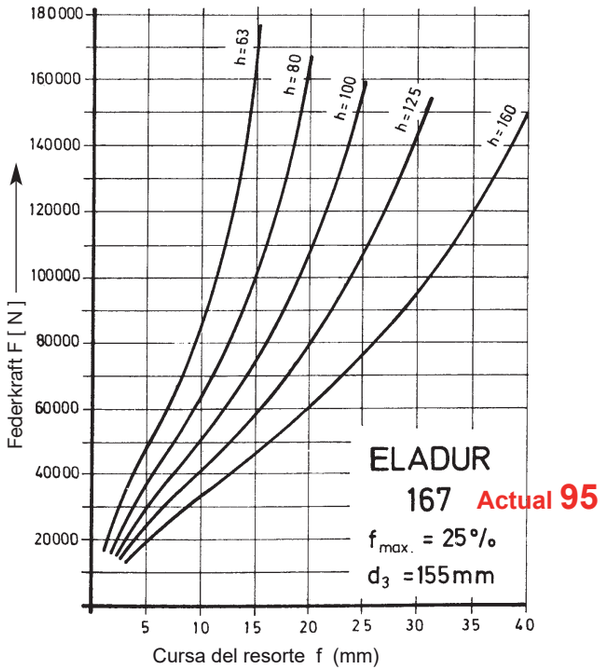


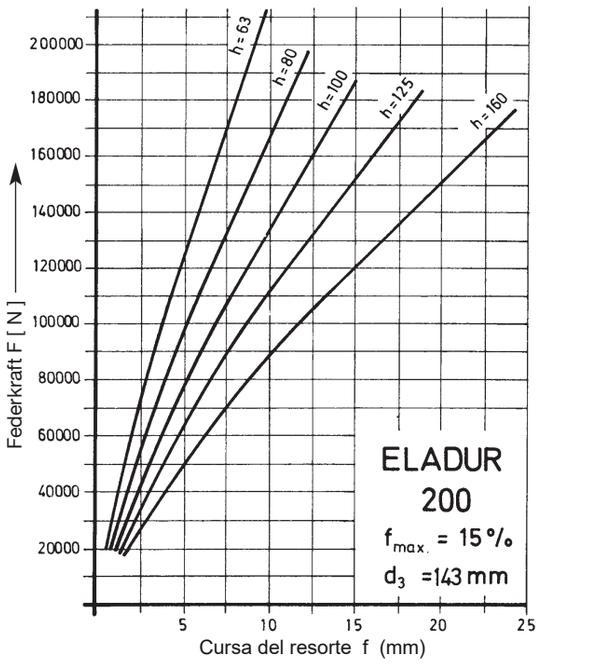
Diagramas de fuerza/cursa para resortes VEITH-ELADUR

Ø 125/27







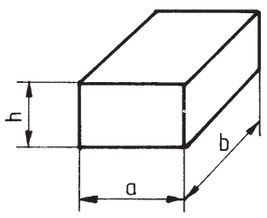


Cálculo de fuerza de resorte de los elementos ELADUR

Fuerza del resorte = área cargada x módulo de elasticidad x $\frac{\text{cursa}}{\text{altura (h)}}$

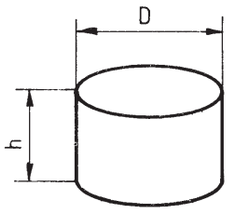
Determine el módulo de elasticidad de acuerdo con el diagrama de la página siguiente, utilizando el factor de forma "**k**"

*Cálculo del factor de forma "**k**" =* $\frac{\text{Area cargada (A car.)}}{\text{Area libre (A lib.)}}$



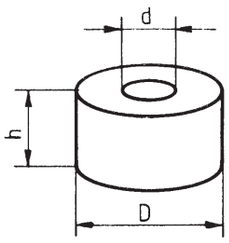
Barra cuadrada / placa

$$k = \frac{A_{car.}}{A_{lib}} = \frac{ab}{2(ah+bh)} = \frac{ab}{2h(a+b)}$$



Barra redonda maciza

$$k = \frac{A_{car.}}{A_{lib}} = \frac{\frac{D^2\pi}{4}}{D\pi h} = \frac{D}{4h}$$

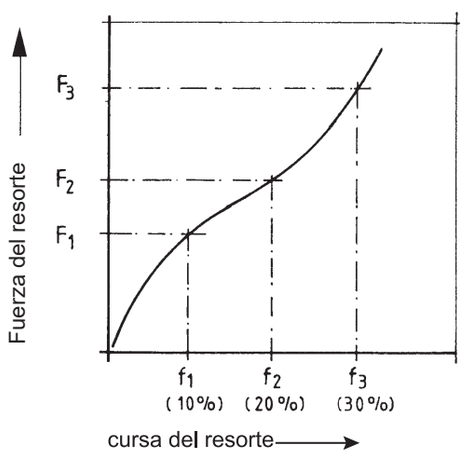


Barra redonda hueca

$$k = \frac{A_{car.}}{A_{lib}} = \frac{\frac{D^2\pi}{4} - \frac{d^2\pi}{4}}{D\pi h + d\pi h} = \frac{D-d}{4h}$$

Basado en los valores del 10%, 20% y 30% obtenidos en el diagrama, se puede establecer un nuevo diagrama en 3 puntos para la respectiva calificación de la clase de **ELADUR**

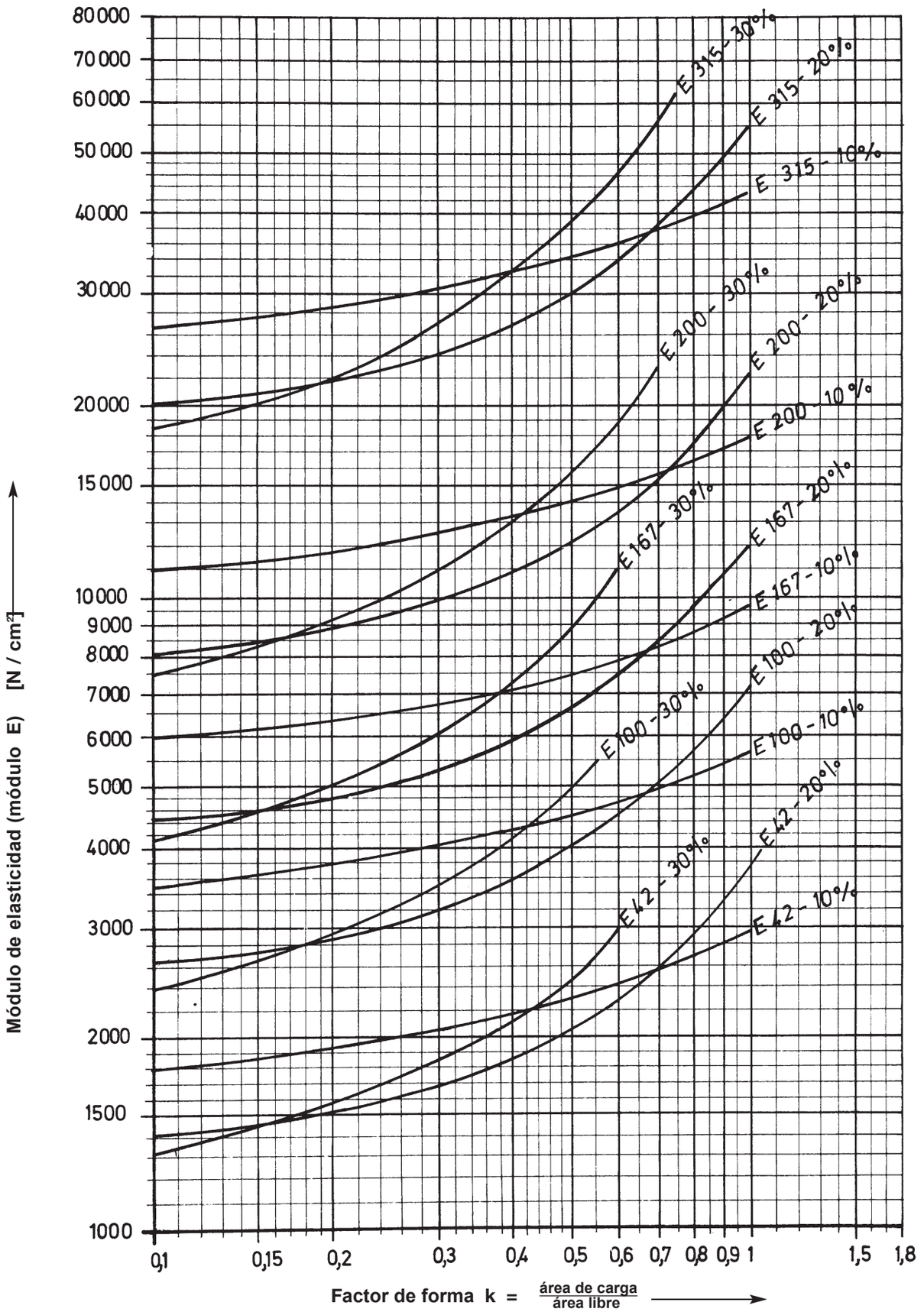
Elementos de resorte con un factor de forma de <0.1 a <1,5 deben evitarse en lo posible



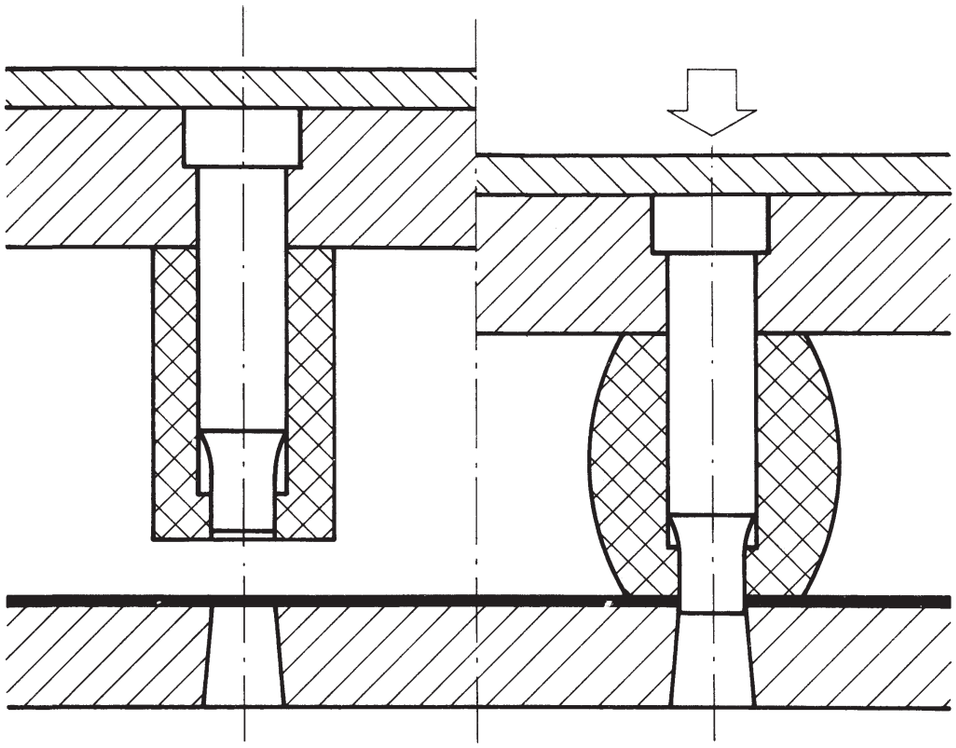
Módulo de elasticidad dependiendo del factor de forma

NOTA:

En este gráfico, las antiguas durezas 42, 100 y 167, corresponden a las actuales 80, 90 y 95 respectivamente

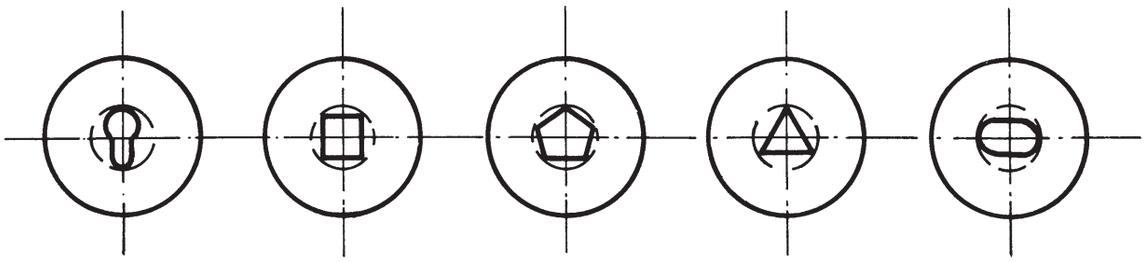


Rascadores VEITH-ELADUR para punzones



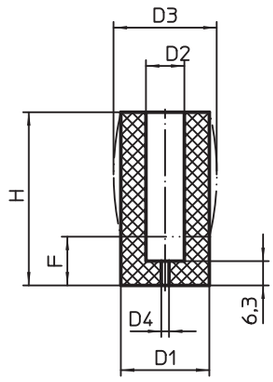
Los rascadores **VEITH-ELADUR** para punzones, se emplean en utillajes de corte para lograr un rendimiento máximo de limpieza de punzones. Se pueden instalar fácil y rápidamente. El aire creado al deslizarse, escapa a través de una abertura en la parte inferior. En el primer descenso, el punzón de corte corta la parte inferior del rascador. Esto garantiza una coincidencia exaxcta, incluso con los perfiles de punzonado más complicados. Incluso en los espesores de chapa más pequeños, evita que
la forma se dibuje entre el punzón y el rascador

Los Rascadores **VEITH-ELADUR** no tienen superfícies metálicas en ninguno de sus extremos, no atacan las superfícies galvanizadas, lacadas/pintadas, plastificadas o metálicas. En comparación con los rascadores y las tiras de goma que funcionan con muelles de acero, ofrecen ventajas significativas como las dimensiones de instalación más pequeñas, tiempos de instalación más cortos, seguridad contra roturas, reducción de costes de herramientas y una larga vida útil



Datos técnicos de los rascadores para punzones VEITH-ELADUR

Fuerza del resorte F en N
Carrera del resorte f en mm



Excepto los especificados en la tabla en la columna "H"
Suministrables otras medidas y longitudes.

D1	D2	H	ELADUR 95 Dureza Shore A : 95 f = 3 mm		f = 5 mm		f = 7 mm	
			F	D3	F	D3	F	D3
18	5	45	1100	18,5	1550	19,0	2000	20,0
		56	1000	18,5				
19	6	35	1200	20,5	2200	21,5	2500	22,0
		45	1150	20,5	1700	21,0	2300	22,0
		56	1100	20,5	1850	21,0	2150	21,5
21	8	35	1250	22,5	2300	23,5	2600	24,5
		45	1200	22,5	1900	23,0	2500	24,0
		56	1150	22,5	1900	23,0	2200	23,5
23	10	38	2250	26,0	3200	27,0	4100	28,5
		45	2100	26,0	2700	26,5	3600	27,5
		56	1700	25,5	2700	26,5	3200	27,0
26	13	35	2800	29,5	4000	31,0	5000	32,5
		45	2350	29,5	3400	30,5	4100	31,0
		56	2100	29,0	3100	30,0	3600	30,5
30	16	35	3400	34.0	4600	35,5	5800	37,5
		45	2950	33,5	4400	35,0	5200	36,0
		56	2700	33,0	4150	34,5	5000	35,5
38	20	38	5600	42,0	8000	44,5	9400	46,5
		47	4900	42,0	6800	43,5	8200	45,0
		56	4350	41,5	6300	43,0	7500	44,5
50	25	38	9400	53,0	12800	55,0	16000	57,5
		45	8000	52,0	11000	54,0	13800	56,0
		56	7000	52,0	10200	53,5	12500	55,5
63	32							
		56	11200	65,0	16300	67,5	18200	68,5
65	35							
		56	11500	67,0	16500	69,0	19200	71,0
80	50							
		56	14000	82,5	20500	85,0	24500	87,0

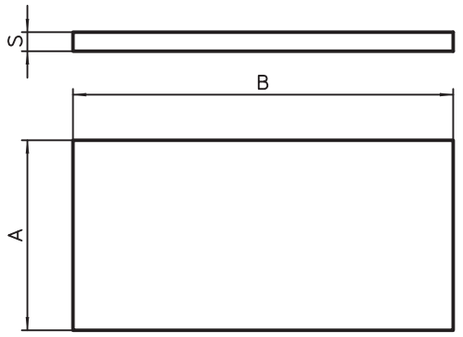
Placas y cintas protectoras ELADUR

Placas ELADUR

Material **ELADUR 33, 80, 90, 95, 200, 315**

Tolerancias A + 20 mm
B + 20 mm

Nombre abreviado PL



Tolerancias para placas

Dimensión	250 x 250	500 x 500	1000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000
S ≤ 50 mm	± 0,5 mm	± 0,5 mm	± 0,5 mm	± 0,7 mm	± 1 mm
S ≥ 50 mm	± 0,6 %	± 0,6 %	± 0,6 %	± 0,7 mm	± 1 mm

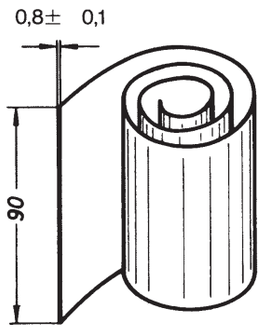
ELADUR 33, 80, 90, 95, 200, 315			
Espesor **S**			**Medidas de placa A x B**
1,0	12,0	60,0	
1,5	15,0	65,0	
2,0	18,0	70,0	
3,0	20,0	75,0	250 x 250
4,0	25,0	80,0	500 x 500
5,0	30,0	85,0	1000 x 500
6,0	35,0	90,0	1000 x 1000
7,0	40,0	95,0	2000 x 1000
8,0	45,0	100,0	
9,0	50,0		
10,0			

Cintas protectoras ELADUR

Material Poliuretano-transparente

Nombre abreviado SB

Cintas protectoras **ELADUR**
Sólo suministrables con ancho 90 x grueso 0,8 mm
(longitud máxima . 25 m) y con dureza Shore A 90 ± 2 .



Barras cuadradas macizas ELADUR

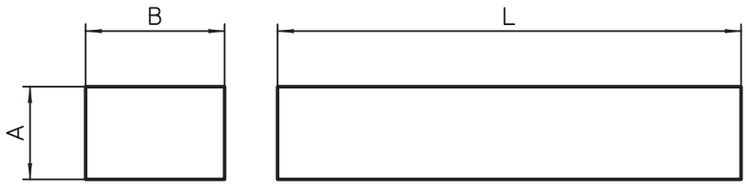
Barras cuadradas ELADUR

Material ELADUR 33, 80, 90, 95, 200, 315

Nombre abreviado VST

Tolerancias
A,B ≤ 35 mm: ± 0,2 mm
A,B > 35 mm: ± 0,6 %
L ± 5 mm

Longitud 1000 mm



Sección A x B	Sección A x B	Sección A x B	Sección A x B	Sección A x B	Sección A x B	Sección A x B
5 x 5	20 x 40	25 x 190	25 x 375	40 x 100	50 x 175	75 x 100
8 x 8	20 x 50	25 x 200	25 x 390	40 x 125	50 x 190	75 x 115
8 x 20	20 x 60	25 x 215	25 x 400	40 x 150	50 x 200	75 x 125
10 x 10	25 x 25	25 x 225	25 x 415	40 x 200	50 x 215	75 x 140
10 x 16	25 x 40	25 x 240	25 x 425	50 x 50	50 x 225	75 x 150
10 x 20	25 x 50	25 x 250	25 x 440	50 x 60	60 x 60	100 x 100
10 x 22	25 x 60	25 x 265	25 x 450	50 x 65	60 x 75	100 x 125
10 x 30	25 x 75	25 x 275	25 x 465	50 x 75	60 x 80	100 x 150
10 x 50	25 x 100	25 x 290	30 x 30	50 x 90	60 x 100	125 x 125
12 x 22	25 x 115	25 x 300	30 x 40	50 x 100	65 x 100	
13 x 13	25 x 125	25 x 315	35 x 50	50 x 115	65 x 125	
15 x 15	25 x 140	25 x 325	40 x 40	50 x 125	65 x 150	
15 x 28	25 x 150	25 x 340	40 x 50	50 x 140	65 x 200	
15 x 30	25 x 165	25 x 350	40 x 60	50 x 150	75 x 75	
20 x 20	25 x 175	25 x 365	40 x 75	50 x 165	75 x 90	

Almohadillas triangulares ELADUR

Almohadillas triangulares ELADUR, macizas y huecas

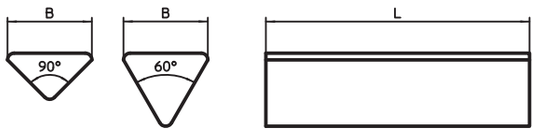
Material ELADUR 80 y 95

Tolerancias B ± 0,3%
L ± 5 mm

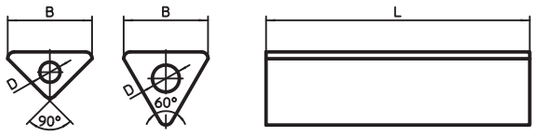
Ángulos 90° und 60°

Nombre abreviado DVK (**Maciza**)
DHK (**Hueca**)

DVK



DHK



DVK

B	Adecuado para ancho de prisma	Ángulo 90° L (mm)		Ángulo 60° L (mm)	
20	18				- -
35	32		250 500 1000		250 1000
50	45				
80	75				

DHK

B	Adecuado para ancho de prisma	Ángulo 90° Ø Agujero (D)	L (mm)	Ángulo 60° Ø Agujero (D)	L (mm)
20	18	5	250 500	-	-
35	32	8		8	250
50	45	10		10	
80	75	15		20	

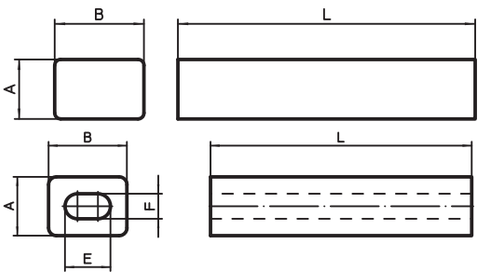
SOLAMENTE ESTÁN DISPONIBLES LAS MEDIDAS LISTADAS

Almohadillas cuadradas ELADUR, macizas y huecas

Material ELADUR 80 y 95

Tolerancias A, B ± 0,3 %
L ± 5 mm

Nombre abreviado VVK (**Maciza**)
VHK (**Hueca**)



A	B	E	F	L= 250	L = 1000
25	25	10	10	●	●
50	50	25	25	●	●
50	75	43	18	●	●
50	100	60	18	●	●
75	75	38	38	●	●
75	100	58	33	●	
75	125	82	33	●	
75	150	97	32	●	
100	100	55	55	●	
100	150	100	50	●	
100	200	135	50	●	
100	230	170	52	●	
125	125	68	68	●	
125	275	185	65	●	

SOLAMENTE ESTÁN DISPONIBLES LAS MEDIDAS LISTADAS

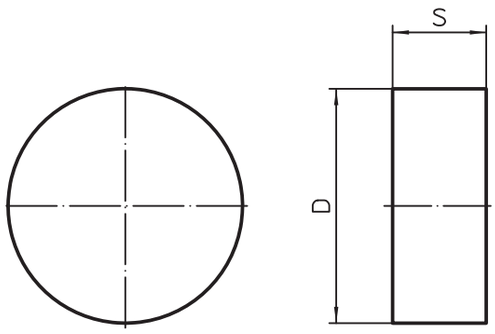
Discos y arandelas ELADUR

Discos ELADUR

Material ELADUR 33, 80, 90, 95, 200 y 315

Tolerancias
D ± 0,6%
S ≤ 35 mm: ± 0,2%
S > 35 mm: ± 0,6 %

Nombre abreviado SCH



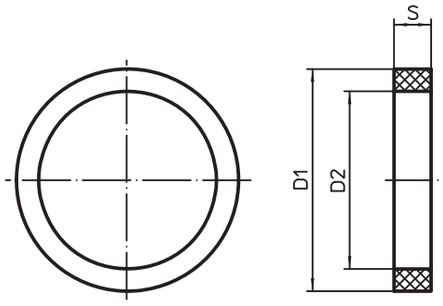
D	S	D	S	D	S
50	10	100	50	200	40
50	20	150	10	200	50
50	30	150	20	300	10
50	40	150	30	300	20
50	50	150	40	300	30
100	10	150	50	300	40
100	20	200	10	300	50
100	30	200	20		
100	40	200	30		

Arandelas ELADUR

Material ELADUR 33, 80, 90, 95, 200 y 315

Tolerancias
D1 ± 1%
D2 ± 1%
S ± 0,3 mm

Nombre abreviado RG



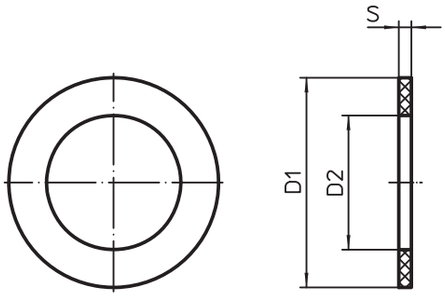
D1	D2	S
120	90	25
150	120	
200	165	
250	210	
350	310	

Arandelas de amortiguación ELADUR

Material ELADUR 90

Tolerancias
D1 ± 0,5 mm
D2 ± 0,3 mm
S ± 0,3 mm

Nombre abreviado DS



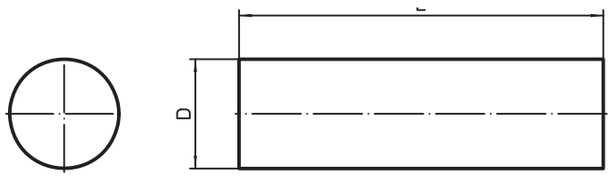
D1	D2	S
18	13	3
24	16	
30	20	
36	25	
50	32	

Otros espesores disponibles bajo pedido

Barras redondas macizas ELADUR

Material ELADUR 33, 80, 90, 95, 200, 315

Nombre abreviado RST



Ø D	L = 250	L = 500	L = 1000
2	●		
3	●	●	
4	●	●	
5	●	●	
6	●	●	
7	●	●	
8	●	●	
9	●		
10	●	●	
11	●	●	
12	●	●	
13	●	●	●
14	●	●	
15	●	●	
16	●	●	
17	●	●	
18	●	●	●
20	●	●	●
25	●	●	●
30	●	●	●
32	●	●	●
35	●	●	●
40	●	●	●
45	●	●	●
50	●	●	●
55	●	●	●
60	●	●	●
63	●	●	●
65	●	●	●
70	●	●	●
75	●	●	●
80	●	●	●
85	●	●	●
90	●	●	●
95	●	●	
100	●	●	●

Ø D	L = 250	L = 500	L = 1000
105	●		
110	●	●	●
115	●		
120	●	●	●
122	●		
125	●	●	●
129	●		
130	●	●	●
135	●		
140	●	●	●
145	●		
150	●	●	●
155	●		
160	●	●	●
170	●		
175	●		
180	●	●	●
190	●		
200	●	●	●
205	●		
210	●		
220	●		
225	●		
230	●		
240	●		
250	●		
255	●		
260	●		
270	●		
280	●		
285	●		
300	●		
310	●		
320	●		
330	●		
350	●		

Tolerancias para barras redondas macizas

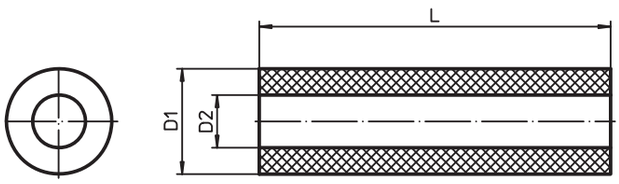
Longitudes	250	500	1000
D ≤ 10	± 0,2 mm	± 0,2 mm	-
D < 35	± 0,25 mm	± 0,25 mm	- 2,5 %
D > 35	± 0,6 mm	± 0,6 mm	- 2,5 %
L	± 5 mm	± 20 mm	+ 20 mm

Barras redondas huecas ELADUR

Material ELADUR 33, 80, 90, 95, 200, 315

Tolerancias
D1, D2 ≤ 35 mm: ± 0,2 mm
D1, D2 > 35 mm: ± 0,6 %
L ± 6 mm

Nombre abreviado HST



D1	D2	L = 250	L = 500
15	6	●	●
15	6,5	●	●
16	6	●	●
16	**6,5**	●	●
20	6	●	●
20	6,5	●	●
20	8	●	●
20	**8,5**	●	●
20	10	●	●
25	6	●	●
25	6,5	●	●
25	8	●	●
25	8,5	●	●
25	10	●	●
25	**10,5**	●	●
30	6	●	●
30	6,5	●	●
30	8,5	●	●
30	10	●	●
30	10,5	●	●
30	12	●	●
30	13,5	●	●
30	15	●	●
30	17	●	●
30	20	●	●
32	6,5	●	●
32	8,5	●	●
32	10,5	●	●
32	12	●	●
32	**13,5**	●	●
32	15	●	●
32	17	●	●
32	20	●	●
35	6,5	●	●
35	8,5	●	●
35	10,5	●	●
35	12	●	●
35	13,5	●	●
35	15	●	●
35	17	●	●
35	20	●	●
35	21	●	●
35	25	●	●
40	8,5	●	●
40	10,5	●	●
40	12	●	●
40	**13,5**	●	●
40	15	●	●
40	17	●	●
40	20	●	●
40	21	●	●
40	25	●	●

D1	D2	L = 250	L = 500
40	27	●	●
40	30	●	●
45	8,5	●	●
45	10,5	●	●
45	12	●	●
45	13,5	●	●
45	15	●	●
45	17	●	●
45	20	●	●
45	21	●	●
45	25	●	●
45	27	●	●
45	30	●	●
45	35	●	
50	10,5	●	●
50	12	●	●
50	13,5	●	●
50	15	●	●
50	**17**	●	●
50	20	●	●
50	21	●	●
50	25	●	●
50	27	●	●
50	30	●	●
50	35	●	●
50	40	●	●
55	10,5	●	●
55	12	●	●
55	13,5	●	●
55	15	●	●
55	17	●	●
55	20	●	●
55	21	●	●
55	25	●	●
55	27	●	●
55	30	●	●
55	35	●	●
55	40	●	●
55	45	●	●
60	10,5	●	●
60	12	●	●
60	15	●	●
60	17	●	●
60	20	●	●
60	21	●	●
60	25	●	●
60	27	●	●
60	30	●	●
60	35	●	●
60	40	●	●
60	45	●	●
60	50	●	●

En rojo se indican las medidas más usuales

Barras redondas huecas ELADUR

D1	D2	L = 250	L = 500
63	17	●	●
63	20	●	●
63	21	●	●
63	25	●	●
63	27	●	●
63	30	●	●
63	35	●	●
63	40	●	●
63	45	●	●
63	50	●	●
65	17	●	●
65	20	●	●
65	21	●	●
65	25	●	●
65	27	●	●
65	30	●	●
65	35	●	●
65	40	●	●
65	45	●	●
65	50	●	●
65	55	●	
70	17	●	●
70	21	●	●
70	25	●	●
70	27	●	●
70	30	●	●
70	35	●	●
70	40	●	●
70	45	●	●
70	50	●	●
70	55	●	
70	60	●	●
75	17	●	●
75	21	●	●
75	25	●	●
75	27	●	●
75	30	●	●
75	35	●	●
75	40	●	●
75	45	●	●
75	50	●	●
75	55	●	
75	60	●	
80	21	●	●
80	25	●	●
80	27	●	●
80	30	●	●
80	35	●	●
80	40	●	●
80	45	●	●
80	50	●	●
80	55	●	
80	60	●	●
80	65	●	●
85	21	●	●
85	25	●	●
85	27	●	●
85	30	●	●
85	35	●	●
85	40	●	●
85	45	●	●
85	50	●	●
85	55	●	
85	60	●	●
85	65	●	●
85	70	●	●
90	21	●	●
90	25	●	●
90	27	●	●
90	30	●	●
90	35	●	●

D1	D2	L = 250	L = 500
90	40	●	●
90	45	●	●
90	50	●	●
90	55	●	●
90	60	●	●
90	65	●	●
90	70	●	●
90	75	●	
100	21	●	●
100	25	●	●
100	27	●	●
100	30	●	●
100	35	●	●
100	40	●	●
100	45	●	●
100	50	●	●
100	55	●	
100	60	●	●
100	65	●	●
100	70	●	●
100	75	●	
100	80	●	●
110	21	●	●
110	25	●	●
110	27	●	●
110	30	●	●
110	35	●	●
110	40	●	●
110	45	●	●
110	50	●	●
110	55	●	
110	60	●	●
110	65	●	●
110	70	●	●
110	75	●	
110	80	●	●
110	90	●	●
120	21	●	●
120	25	●	●
120	27	●	●
120	30	●	●
120	35	●	●
120	40	●	●
120	45	●	●
120	50	●	●
120	55	●	
120	60	●	●
120	65	●	●
120	70	●	●
120	75	●	
120	80	●	●
120	90	●	●
120	100	●	●
125	27	●	●
125	30	●	●
125	35	●	●
125	40	●	●
125	45	●	●
125	50	●	●
125	55	●	
125	60	●	●
125	65	●	●
125	70	●	●
125	75	●	
125	80	●	●
125	90	●	●
125	100	●	●
125	110	●	●
130	27	●	●
130	30	●	●
130	35	●	●

En rojo se indican las medidas más usuales

Barras redondas huecas ELADUR

D1	D2	L = 250	L = 500
130	40	●	●
130	45	●	●
130	50	●	●
130	55	●	
130	60	●	●
130	65	●	●
130	70	●	●
130	75	●	
130	80	●	●
130	90	●	●
130	100	●	●
130	110	●	●
135	27	●	
135	30	●	
135	35	●	
135	40	●	
135	45	●	
135	50	●	
135	55	●	
135	60	●	
135	65	●	
135	70	●	
135	75	●	
135	80	●	
135	90	●	
135	100	●	
135	110	●	
135	120	●	
140	27	●	●
140	30	●	●
140	35	●	●
140	40	●	●
140	45	●	●
140	50	●	●
140	55	●	
140	60	●	●
140	65	●	●
140	70	●	●
140	75	●	
140	80	●	●
140	90	●	●
140	100	●	●
140	110	●	●
140	120	●	
145	27	●	
145	30	●	
145	35	●	
145	40	●	
145	45	●	
145	50	●	
145	55	●	
145	60	●	
145	65	●	
145	70	●	
145	75	●	
145	80	●	
145	90	●	
145	100	●	
145	110	●	
145	120	●	
150	27	●	●
150	30	●	●
150	35	●	●
150	40	●	●
150	45	●	●
150	50	●	●
150	55	●	
150	60	●	●
150	65	●	●
150	70	●	●
150	75	●	

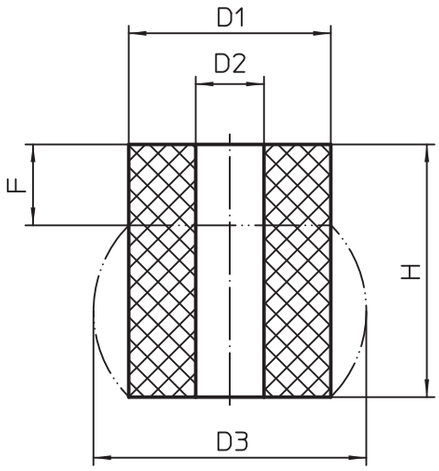
D1	D2	L = 250	L = 500
150	80	●	●
150	90	●	●
150	100	●	●
150	110	●	●
150	120	●	
160	27	●	
160	30	●	
160	35	●	
160	40	●	
160	45	●	
160	50	●	
160	55	●	
160	60	●	
160	65	●	
160	70	●	
160	75	●	
160	80	●	
160	90	●	
160	100	●	
160	110	●	
160	120	●	
180	27	●	
180	30	●	
180	35	●	
180	40	●	
180	45	●	
180	50	●	
180	55	●	
180	60	●	
180	65	●	
180	70	●	
180	75	●	
180	80	●	
180	90	●	
180	100	●	
180	110	●	
180	120	●	
200	27	●	
200	30	●	
200	35	●	
200	40	●	
200	45	●	
200	50	●	
200	55	●	
200	60	●	
200	65	●	
200	70	●	
200	75	●	
200	80	●	
200	90	●	
200	100	●	
200	110	●	
200	120	●	
250	27	●	
250	30	●	
250	35	●	
250	40	●	
250	45	●	
250	50	●	
250	55	●	
250	60	●	
250	65	●	
250	70	●	
250	75	●	
250	80	●	
250	90	●	
250	100	●	
250	110	●	
250	120	●	

Resortes ELADUR

Material **ELADUR 33, 80, 90, 95, 200**

Tolerancias D1, D2 ≤ 35 mm: ± 0,2 mm D1,
D2 > 35 mm: ± 0,6 %H: ± 0,2 mm

Nombre abreviado FE



Los resortes VEITH-ELADUR ofrecen las siguientes ventajas:

- Larga vida útil
- Fácil montaje y mantenimiento
- Insensibilidad a grasas y aceites
- Sin desgaste de los pernos de guía
- Resistencia al envejecimiento
- Seguridad operacional
  (En caso de sobrecarga, los resortes no se rompen, se excluyen daños a las herramientas, como los causados por otros resortes rotos)
- Economia
  (Con el empleo adecuado son posibles varios millones de cambios de carga sin que sus propiedades cambien)
- Rendimiento absouto a temperaturas entre -20°C y +80°C

D1	D2	H	ELADUR 33, 80, 90, 95, 200
16	6,5	12	●
16	6,5	16	●
16	6,5	20	●
16	6,5	25	●
16	6,5	32	●
16	6,5	40	●
16	6,5	50	●
20	8,5	12	●
20	8,5	16	●
20	8,5	20	●
20	8,5	25	●
20	8,5	32	●
20	8,5	40	●
20	8,5	50	●
20	8,5	63	●
25	10,5	16	●
25	10,5	20	●
25	10,5	25	●
25	10,5	32	●
25	10,5	40	●
25	10,5	50	●
25	10,5	63	●
32	13,5	16	●
32	13,5	20	●
32	13,5	25	●
32	13,5	32	●
32	13,5	40	●
32	13,5	50	●
32	13,5	63	●
32	13,5	80	●
40	13,5	20	●
40	13,5	25	●
40	13,5	32	●

D1	D2	H	ELADUR 33, 80, 90, 95, 200
40	13,5	40	●
40	13,5	50	●
40	13,5	63	●
40	13,5	80	●
50	17	25	●
50	17	32	●
50	17	40	●
50	17	50	●
50	17	63	●
50	17	80	●
50	17	100	●
63	17	32	●
63	17	40	●
63	17	50	●
63	17	63	●
63	17	80	●
63	17	100	●
80	21	40	●
80	21	50	●
80	21	63	●
80	21	80	●
80	21	100	●
80	21	125	●
100	21	50	●
100	21	63	●
100	21	80	●
100	21	100	●
100	21	125	●
125	27	63	●
125	27	80	●
125	27	100	●
125	27	125	●
125	27	160	●

Discos para resortes y rascadores para punzones ELADUR

Discos intermedios y para extremos de resortes

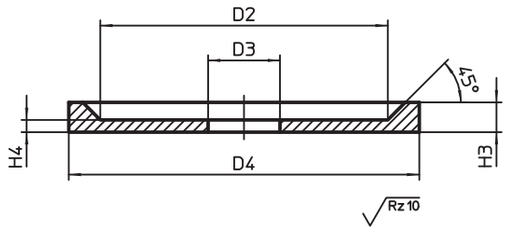
Material Duroplast

Tolereancias
D4 ± H11
D5 ± 0,5 mm H1, H3 ± 0,5 mm
D6 ± 0,3 mm H2, H4 ± 0,3 mm

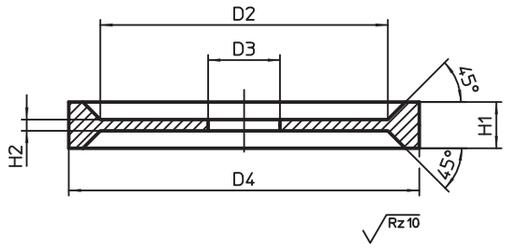
Nombres abreviados:
Disco intermedio: ZS
Disco para extremos: ES

Los discos para extremos e intermedios causan el ensanchamiento en forma de barril de los resortes cuando se comprimen, ello redunda en un sustancial incremento de los resortes **ELADUR**

ES



ZS



Adecuado para Resorte- ø (D1)	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4
16	16,5	6,5	20,0	4,5	1,3	3,8	2,0
20	20,5	8,5	30,0	5,6	1,6	4,2	2,0
25	25,5	10,5	34,0	6,3	2,0	4,8	2,4
32	33,0	13,5	45,0	7,1	2,0	5,0	2,3
40	41,0	13,5	54,0	8,0	2,5	5,8	2,8
50	51,0	16,5	66,0	10,0	2,5	6,5	3,0
63	64,0	16,5	80,0	10,0	3,2	7,5	3,5
80	82,0	20,5	100,0	13,0	3,2	8,5	3,5
100	102,0	20,5	125,0	16,0	3,6	10,0	3,5
125	128,0	25,5	150,0	16,0	3,6	10,0	3,5

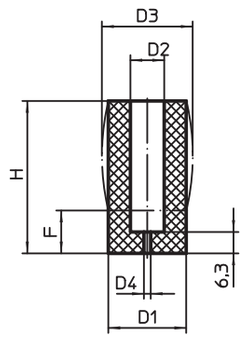
Rascadores para punzones ELADUR

Material ELADUR 95

Tolerancias D1, D2 ≤ 35 mm: ± 0,2 mm D1,
D2 > 35 mm: ± 0,6 %H: ± 0,2 mm

Nombre abreviado AS

Los rascadores para punzones **ELADUR** se utilizan en sistemas de punzonado para obtener una óptima limpieza del punzón en su cometido.
Se instalan rápida y fácilmente



D1	D2	H
18	5	35
18	5	45
18	5	56
19	6	35
19	6	45
19	6	56
19	6	65
21	8	35
21	8	45

D1	D2	H
21	8	56
21	8	75
23	10	38
23	10	45
23	10	56
23	10	65
26	13	35
26	13	45
26	13	56

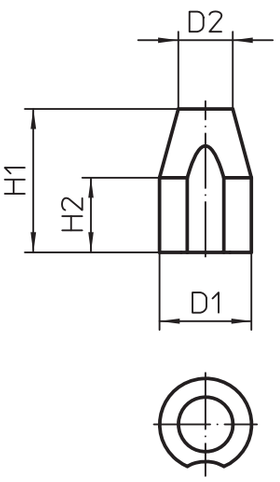
D1	D2	H
26	13	65
26	13	75
30	16	35
30	16	45
30	16	56
30	16	65
30	16	75
38	20	38
38	20	47

D1	D2	H
38	20	56
38	20	65
38	20	75
50	25	38
50	25	45
50	25	56
50	25	65
50	25	75
63	32	56
65	35	56
80	50	56

Insertos de presión ELADUR

Material **ELADUR 90, 95**

Nombre abreviado AD



D1	H1	D2	H2
6	10	3	5
10	16	5	8
16	25	9,5	13
24	25	18	10
32	32	24	14
40	40	30	16

Los insertos de presión **ELADUR** se utilizan en los utillajes de punzonado para expulsar los recortes. La instalación se realiza presionando el inserto en su agujero ciego de alojamiento. La estria longitudinal facilita la salida del aire que puede quedar en el orificio al introducirlo

DAUNERT Norm

ELEMENTOS NORMALIZADOS DAUNERT

Daunert Normalizados presenta cuatro de los mejores fabricantes de elementos normalizados y especiales para la estampación y el molde.

Elementos de guiado normalizados (DIN/ISO) y especiales: Columnas, Casquillos, jaulas de bolas, de rodillos, combinadas.
Placas de acero rectificadas Uddeholm
Roscadores mecánicos y electrónicos.

Elastómeros para diversas aplicaciones.
Diferentes formas: planchas, perfiles en "U", barras cuadradas, redondas, redondas huecas y especiales bajo plano.
Durezas entre 45 y 95 Shore A

Punzones, matrices, expulsores normalizados (DIN/ISO) y especiales.
Calibres cilíndricos
Elastómeros.

Muelles de gas para estampación en frío y en caliente.
Homologados.
Medidas métricas.

Casquillos de guía, regletas, placas de deslizamiento en bronce/grafito.
Normalizados y especiales.
Medidas métricas

DAUNERT Norm

INTERCOM (Italia)
Los productos de este acreditado fabricante de elementos normalizados para la matricería y el molde, se integra al catálogo de Daunert. La nueva representada es distribuida en España, Portugal y Andorra.
INTERCOM cuenta con una experiencia de casi 40 años, con un equipo de cerca de 100 experimentados empleados que se complementan con un moderno parque de maquinaria de la más alta precisión de las más acreditadas marcas del mercado y elaborando sus productos con los mejores materiales, garantizan los más estrictos parámetros de calidad.
Además, la innovación es uno de sus principales objetivos, prueba de ello, son las diferentes patentes obtenidas en su principal línea de productos que son los guiados lineales.

ALFRED KONRAD VEITH GMBH & CO. KG. (Alemania) es una compañía centenaria como nosotros y es actualmente el mayor fabricante europeo de punzones y expulsores para toda clase de aplicaciones, así como matrices de corte, pasadores y calibres cilíndricos.
Dispone de un parque de más de 200 modernas máquinas, la mayoría CNC, de las mejores marcas del mercado y con una plantilla de 220 experimentados empleados, VEITH está en condiciones de ofertar herramental de la más alta calidad a precios muy competitivos y con cortos plazos de entrega.
VEITH tiene el mayor programa de fabricación de punzones, matrices y expulsores estándares del mercado, según las normas DIN/ISO, disponibles en diferentes tipos de materiales, tales como: HSS, ASP2030, ASP30, Metal duro, Vanadis 23, CPM10V, S290, CPMRex76.

METROL SPRINGS, Ltd. (Reino Unido),
Establecida en el año 1984, diseña y fabrica muelles de gas de nitrógeno bajo el nombre y marca registrada Nitro-Springs.
Todos los muelles Nitro-Springs están fabricados con los más altos estándares de calidad, para cumplimentar las rigurosas demandas de la industria de estampación metálica.
Modernos medios de producción y control, empleando los últimos avances de tecnología y desarrollo, aseguran una alta calidad, larga vida útil y precios muy competitivos.
Los muelles de gas METROL están diseñados y fabricados según las directrices del sistema de calidad ISO 9001: 2015 y cumplen los rigurosos estándares relativos a la normativa europea de equipos de alta presión (PED 2014/68 / EU)

Desde 1961, CEF se ha especializado en el desarrollo, producción y comercialización de piezas y sistemas integrados en cauchos y poliuretanos.
Fabricados con los más altos controles de calidad y los mejores materiales, los productos de CEF son la solución más apropiada para aquellas aplicaciones sometidas a tensiones dinámicas, destinados a deformar, absorber golpes, aislar vibraciones, reducir desgaste por fricción, reducir ruido, sellar componentes, acoplar, entre otros.
Su producto principal son los muelles elastómeros estandarizados y elementos niveladores. También son especialistas en la fabricación de piezas especiales, adaptándose a las aplicaciones más complejas de la industria. Entre las formas estándares que ofrece CEF tenemos: barras tanto macizas como huecas, redondas, rectangulares y cuadradas, planchas, perfiles en U en diferentes durezas Shore A.
CEF está homologada por las siguientes marcas: PSA, FCA, RENAULT, OPEL, MERCEDES BENZ, BMW, VOLVO y GM.

SUNCORE-LUBO (USA). Establecida desde 1978 es uno de los principales fabricantes de elementos autolubricados de bronce con insertos de grafito para la industria de la matricería y el molde.
Los productos LUBO son elaborados con la mejor materia prima del mercado y bajo estrictos controles de calidad, lo que da como resultado materiales que, aun expuestos
a elevadas temperaturas y cargas, facilitan el deslizamiento suave y sin desgaste, garantizando una larga vida de todos los útiles presentes durante la estampación y el moldeo.

Otros productos INTERCOM

DAUNERT

MÁQUINAS - HERRAMIENTAS, S.A.

Representante para España y Portugal

ESPAÑA DAUNERT MÁQUINAS – HERRAMIENTAS, S.A.
Tirso de Molina 7-9-11
08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona
+34 934 751 480 +34 933 776 464
email: normalizados@daunert.com

PORTUGAL
DAUNERT MAQUINAS E FERRAMENTAS, UNIPESSOAL LDA
+351 915 805 880
email: normalizados@daunert.com

www.daunert.com

DAUNERT Norm

SYSTEM CERTIFICATION ISO 9001 SGS