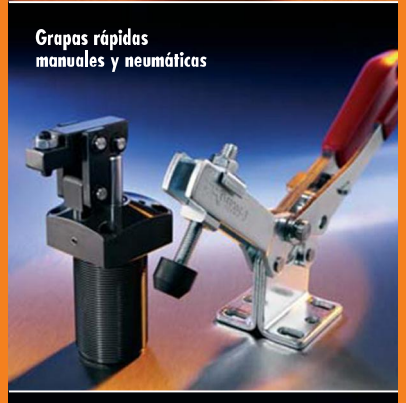
FIJAR. ATORNILLAR. CERRAR.
Con garantía de servicio

Certificado según ISO 9001



Cat.-N° de pedido 446419 – € 8,20

Todos los derechos de las fotos y de los textos reservados para el fabricante AMF. Cualquier reproducción por medios fotomecánicos o de cualquier otro tipo requiere autorización previa.

MK -/1.2/-/-/5/2006 - Printed in Germany

2006/6E

Catálogo 2006/6E

FIJAR. ATORNILLAR. CERRAR.
Con garantía de servicio

Sistema de sujeción hidráulica y neumática

Historia de la empresa

1890: Andreas Maier funda la compañía con una fábrica de cerraduras.

1920: La producción se amplía con la fabricación de llaves de tornillos.

1928: Montaje en cadena de las «cerraduras Fellbach».

1951: Los componentes tensores permiten a AMF utilizar la técnica para crear piezas y herramientas de sujeción.

1965: Los elementos de sujeción rápida se incorporan a la gama de productos AMF. Los catálogos de AMF se editan en diez idiomas.

1975: Mayor especialización gracias a la técnica de sujeción hidráulica.

1982: Los sistemas de sujeción y portapiezas completan la oferta en sujeción de AMF.

1996: Implantación de la AMF TEAM-ORGANISATION en todas las áreas de negocio. Gestión de calidad y certificación de la norma ISO 9001.

2001: Presentación de la garantía de servicio AMF para todos los productos.

2004: La introducción del sistema de fijación de punto cero ZPS amplia la oferta en fijación de AMF.

2005: Implantación del sistema de posicionamiento para marcación por láser.

Hans-Günther Maier
Socio
principal
ANDREAS MAIER
GmbH & Co.

Estimado cliente,

desde 1890 el nombre de AMF va indisolublemente ligado a fiabilidad y calidad. En la actualidad, nuestra gama de productos incluye más de 5.000 artículos en el sector de los elementos de sujeción, los tornillos y los dispositivos de cierre, hecho que nos ha convertido en el fabricante en este sector de Europa.

Pero no nos basta con la primerísima calidad de nuestros productos. Para nosotros es igual de importante proporcionar un servicio excelente a nuestros clientes, día a día. En los últimos años, nuestros esfuerzos han ido encaminados en este sentido gracias a la profesionalidad de un moderno equipo de colaboradores. Cuando requiera el asesoramiento de AMF, siempre tendrá a su disposición una persona de contacto, a la que podrá localizar rápida, directa y eficazmente.

Hemos acuñado un nuevo término que resume esta exigencia de querer dar siempre el máximo: la Garantía de servicio AMF. Se trata de cinco ventajas que no le fallarán. Compruébelo Ud. mismo en estas páginas.

Garantía de servicio

Todos nuestros productos reciben un 10 en garantía. En AMF, la asistencia y la satisfacción al cliente es también nuestros principales objetivos. Confíe en nosotros. Garantizado.

1 Asesoramiento especializado de calidad
Grandes proyectos, multitudes soluciones. Con una amplia gama de productos encontrará – con rapidez y seguridad – la mejor solución a su problema. Para mayor información, no dude en contactar con nuestros socios locales o con los expertos de nuestro equipo. Compruébelo con una simple llamada.

2 Plazo de entrega breve
Nuestra disponibilidad de entrega inmediata asciende al 98%, gracias a los más de 5.000 artículos preparados en el almacén de productos terminados de AMF. Puede estar seguro de que si solicita uno de los artículos disponibles en el almacén, ese mismo día saldrá el producto hacia su destino.

3 Estándar de calidad garantizado
AMF es partidaria de fabricar sus productos en la misma empresa y con el máximo esmero.
Seguimos esta tradición desde 1890, con la única excepción de haber integrado una gestión de calidad muy moderna y conforme a la norma ISO 9001.

4 Garantía
En este punto también nos atenemos a nuestro elevado nivel de exigencia y calidad. Las reclamaciones no suponen un largo proceso de papeleo ni malas caras y, siempre que sea posible, se admiten incluso pasado el plazo de garantía.

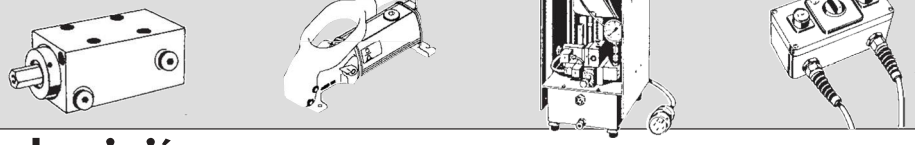
5 Diseño personalizado
¿No encuentra el producto que necesita? Póngase en contacto con nosotros: le ofreceremos la solución ideal recurriendo a los productos más exclusivos o dedicándonos al diseño de artículos totalmente nuevos.

2006/6 E

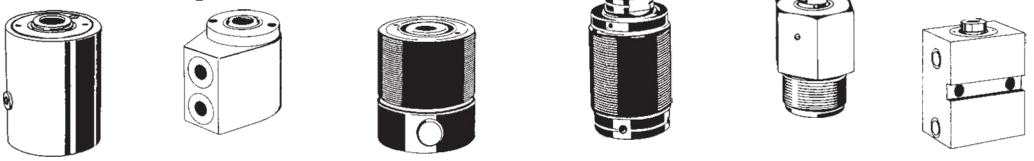
Índice

Sujeción de piezas

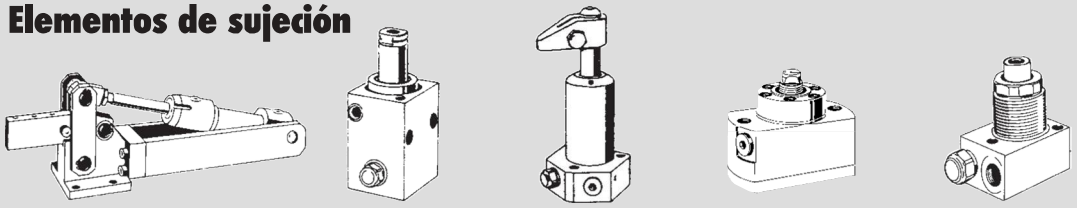
Generador de presión 7-20



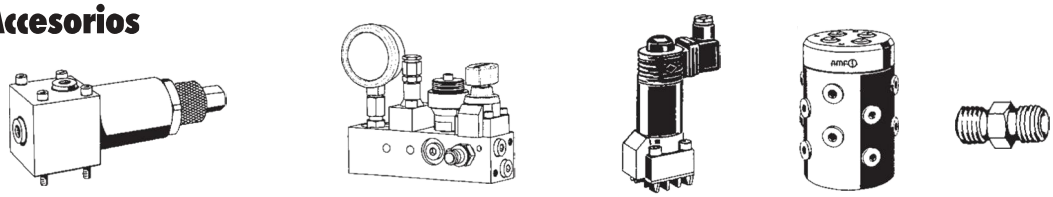
Cilindros de sujeción 21-61



Elementos de sujeción 62-122

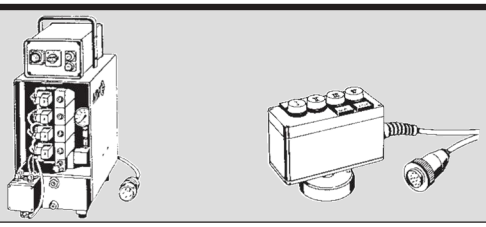


Accesorios 123-146

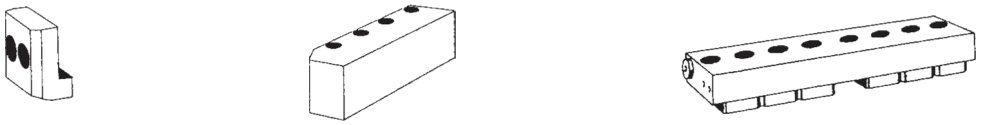


Sujeción de herramientas de prensa

Generador de presión 147-155

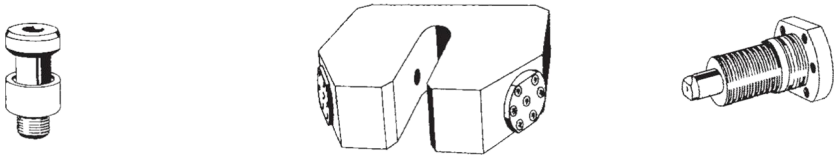


Reglas espaciadora y de sujeción 157-162

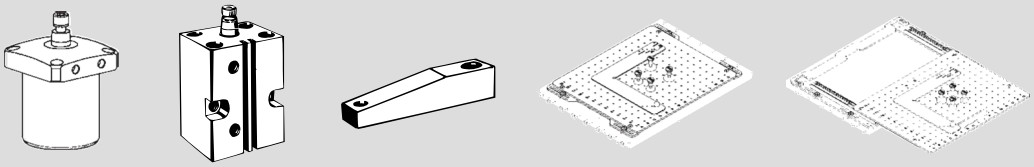


Elementos de sujeción, desplazables / ajustables 163-167

Elementos de sujeción para maza 170-171



Grapa de planca y grapa giratoria, neumática – Sistema de posicionamiento para marcación por láser 172-183



2006/6 E

Recomendaciones y parámetros de aparatos e instalaciones con aceite hidráulico.

Generalidades:

Todos los parámetros se publican apoyándose en las directivas VDI de 3267 a 3284.

Recomendación de aceite:

Temperatura de aceite (°C)	Denominación según DIN 51 524	Viscosidad según DIN 51 519
0–40	HI ó HLP 22	ISO VG 22
10–50	HL ó HLP 32	ISO VG 32

Elementos de fijación:

Rango de presión: En caso de presiones de funcionamiento continuas inferiores a **80 bar**, rogamos lo indiquen en el pedido, ya que en tal caso tendrá que seleccionarse otro juego de juntas.

Temperatura ambiente: –10°C a +60°C

Dilatación térmica: En el caso de circuitos hidráulicos cerrados, el aumento de presión por dilatación térmica es de aprox. 10 bar. por cada 1°C de temperatura. En este caso es recomendable el uso de una válvula limitadora de presión para proteger el circuito.

Juntas:
- Juntas tóricas de NBR o PU
- Anillos antiextrusión de PTFE
- Junta de bridas de PTFE, NBR o Cu
- Anillo Turcon-Glyd de PTFE
- Anillo rascador de PU o NBR

En el caso de temperaturas ambiente superiores, los elementos de sujeción tienen que equiparse con juntas resistentes al calor (Viton® o similar). Se pueden suministrar previa petición.

Posición de montaje: Cualquiera, siempre que no se indique lo contrario.

Fuerza transversal del émbolo: La fuerza transversal del émbolo no debe superar, en ningún caso, el 5% de la fuerza nominal del cilindro.

Velocidad de carrera: 0,01–0,5 m/s (en el caso de garras giratorias deben respetar las recomendaciones indicadas).

Fuga de aceite producido: Dinámico : – Ø émbolo hasta 32 mm:
< 0,3 cm^3 por 1000 ciclos dobles y 10 mm de carrera (HLP 22)
– Ø de émbolo superior a 40 mm:
< 0,6 cm^3 por 1000 ciclos dobles y 10 mm de carrera (HLP 22)
Estático = No se ha observado ninguna fuga de aceite.

Por su seguridad:

Para evitar lesiones no deberá sobrepasarse la distancia máxima de 4 mm (según DIN 31001, parte 1) entre la pieza de trabajo y el elemento de fijación. Los elementos de fijación deberán ajustarse de tal manera, que tras la fijación correcta quede una carrera residual en el cilindro de fijación, para garantizar una fijación lo más segura posible de la pieza de trabajo.

Conexión de manguera:

En caso de utilizar mangueras de alta presión deberá tenerse en cuenta lo siguiente:
- la presión de servicio autorizada
- el radio de flexión
- el par de apriete de la tuerca ciega
- utilización dinámica o estática
- las influencias ambientales

Tuberías:

Tubo de acero sin soldadura, fosfatado y engrasado, Ø 8 x 2 mm, según DIN 2391 C. Las tuberías deberán ser lo más cortas posibles, especialmente en cilindros de efecto simple. Realice los codos de tubo con el radio más grande posible.

Rosca de conexión

Orificio de roscado para rosca de gas Whitworth, forma X según DIN 3852, hoja 2. Estanqueidad por anillo de cierre. No utilice cinta de teflón o producto sellador adicional.

Presión de retorno en el sistema hidráulico:

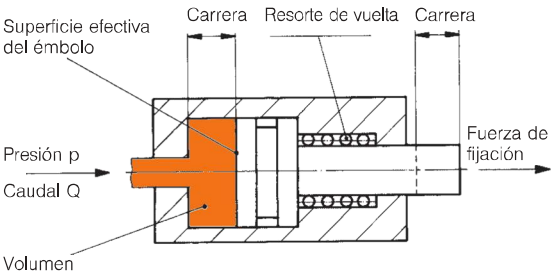
En los cilindros, las válvulas, los conductos y en los racores se producen fricciones. Para superar las fricciones se requiere aprox. 2 bar. de presión. En el caso de cilindros de simple efecto con retroceso de muelle, la presión de retorno debe reducirse mediante el uso de tuberías cortas y una reducida carga en el vástago del émbolo.
En los elementos de doble efecto es fácil que se produzcan una presión de retorno cuando las juntas del pistón estén presurizadas lo que provoca que el retorno de aceite no fluya con la suficiente velocidad. En regla general, la presión de retorno originada no tiene efectos negativos en los elementos, salvo en casos específicos donde puede generar fallos de funcionamiento.

Puesta en marcha y mantenimiento:
- Utilice sólo aceite hidráulico recomendado y limpio.
- Antes de la puesta en marcha, observe las instrucciones de funcionamiento.
- Purgue el sistema hidráulico en el punto más alto del circuito para eliminar el aire y con una baja presión de servicio.
- Las válvulas de asiento son muy sensibles a las impurezas. Se recomienda un cambio de aceite cada seis meses.
- Verifique el nivel de aceite del generador de presión con frecuencia.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Parámetros hidráulicos, unidades y signos de fórmula:



En el catálogo se utilizan las unidades según DIN 1301 para las dimensiones físicas.

Símbolo de fórmula	Símbolo de unidades	Dimensión física	Nombre de unidades	Conversión
F	N	Fuerza	Newton	1 N ≈ 0,1 kp 1 kN ≈ 100 kp
p	bar Pa	Presión	bar Pascal	1 bar = 10 N/cm² ≈ 1 atm. = 10^5 N/m² 1 Pa = 1 N/m²
A	cm²	Superficie efectiva del émbolo	–	1 m² = 10^4 cm²
V	cm³	Volumen	–	1 dm³ = 1000 cm³ = 1l (litro)
t	s	Tiempo	Segundo	–
Q	$\frac{l}{min}$	Caudal	–	$1\frac{l}{min} = 16{,}67\frac{cm^3}{s}$

Contextos técnicos:

Fuerza de fijación: **F** (N) = **10 x A** (cm²) **x p** (bar)

Presión de servicio necesaria: $\mathbf{p}\ (bar) = \frac{\mathbf{0{,}1 \times F}\ (N)}{\mathbf{A}\ (cm^2)}$

Volumen de carrera Cantidad de aceite por cilindro: **V** (cm³) = **0,1 x A** (cm²) **x Carrera** (mm)

Tiempo de fijación: $\mathbf{t}\ (s) = \mathbf{1+}\ \frac{\mathbf{A}\ (cm^2) \times \mathbf{Carrera}\ (mm) \times \mathbf{n}\ (cant.\ cil.)}{\mathbf{Q}\ (l/min.) \times \mathbf{167}}$

Fuerzas de sujeción de los tornillos:

Debido a los elevados ciclos que se alcanzan en los sistemas de sujeción hidráulica, la fatiga del material de los tornillos debe tenerse en cuenta. La fuerza de control ó el límite de elasticidad, sólo puede ser alcanzado en caso de números de ciclos reducidos.

Tornillos de fijación					Cilindro hidráulico								
Rosca	Paso	Área nominal de fijación As	Fuerza de control = con clase de resistencia 8,8	Carga de tornillos autoriz. para el servicio continuo	Tamaño nominal del cilindro								
	mm	mm²	kN	kN	2	5	8	12	20	32	50	70	125
M 6	1	20,1	11,6	4,3	■	■	▒	▒	▒				
M 8	1,25	36,6	21,2	8,0			■	▒	▒	▒			
M 10	1,5	58,0	33,7	12,5				■	▒	▒	▒		
M 12	1,75	84,3	48,9	18,3					■	▒	▒	▒	
M 14	2	115	66,7	25						▒	▒	▒	
M 16	2	157	91,0	34						■	▒	▒	▒
M 18	2,5	192	115	43							▒	▒	▒
M 20	2,5	245	147	55							■	▒	▒
M 24	3	253	212	79,5								■	▒
M 27	3	459	275	103									▒
M 30	3,5	561	337	126									■

Tamaños nominales del cilindro:

Los tamaños nominales del cilindro sirven para facilitar la selección del cilindro. Corresponden a la relación entre la fuerza de sujeción en kN, la presión de servicio máx. autorizada (generalmente 400 Bar) y la superficie efectiva del pistón.

Cilindro Tamaño nominal	Ø del pistón mm	Superficie del pistón cm²	Fuerza de sujeción F en kN				
			100 bar	250 bar	350 bar	400 bar	500 bar
2	8	0,5	0,5	1,25	1,75	2,0	2,5
2,4	9	0,7	0,68	1,7	2,4	–	–
4,4	12,5	1,3	1,25	3,1	4,4	–	–
5	12	1,1	1,1	2,8	3,8	4,4	5,5
5,9	14,7	1,7	1,7	4,2	5,9	–	–
6,6	15,5	1,9	1,9	4,7	6,6	–	–
8	16	2	2	5	7	8	10
10,1	19	2,9	2,88	7,2	10,1	–	–
12	20	3,1	3	7,5	10,9	12	15
14	22	4	4	10	14	–	–
17,5	25	5	5	12,7	17,5	–	–
17,8	25	5,1	5,08	12,7	17,8	–	–
20	25	4,9	5	12,5	17,2	20	24,5
32	32	8	8	20	28	32	40
39,9	38	11,4	11,4	28,5	39,9	–	–
50	40	12,5	12,5	31	43,8	50	62,5
63	45	15,9	15,9	39,7	55,6	63,6	79,5
70	48	18	18	45	63	72	90
78	50	19,6	19,6	49	68,6	78,4	98
94	55	23,7	23,7	59,2	83	94,8	118,5
125	63	31,1	31,1	78	108,8	124	155,5

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Información importante e interesante

Factores de conversión:

Presión:	MPa	bar	PSI
1 MPa	1	10	145,04
1 bar	0,1	1	14,504
1 PSI	0,00689	0,0689	1

MPa = Mega Pascal **PSI** = libra inglesa por pulgada cuadrada

Temperatura:	K	°C	°F
K	1	°C x + 273,15	(°F-459,67) x 5/9
°C	K - 273,15	1	(°F - 32) x 5/9
°F	K x 9/5 + 459,67	°C x 9/5 +32	1

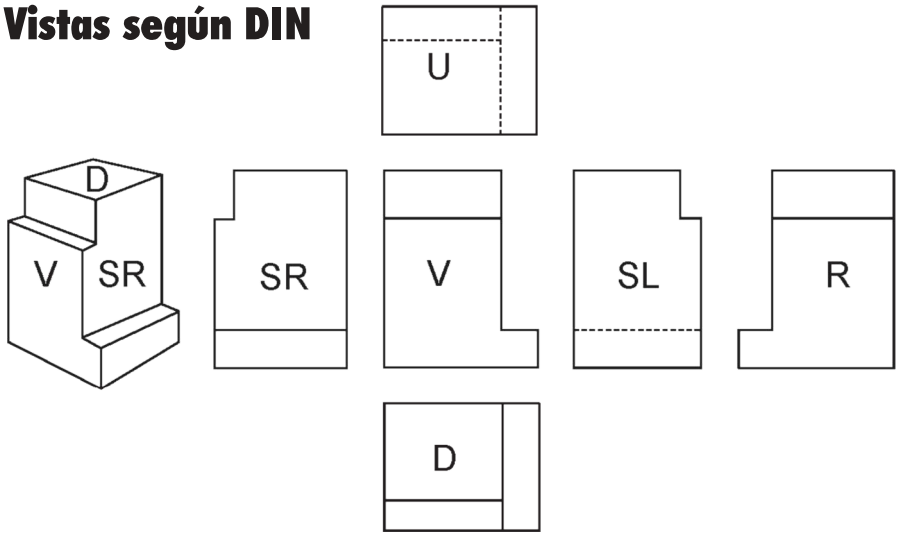
K = Kelvin **°C** = grado Celsius **°F** = grado Fahrenheit

Longitudes:	mm	pulgada
1 inch	25,399	1
1 mm	1	0,0393

Observación importante para la representación de nuestros dibujos acotados.

Todos los dibujos acotados de este catálogo se han elaborado de acuerdo con las normas DIN.

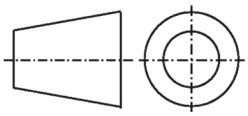
Vistas según DIN



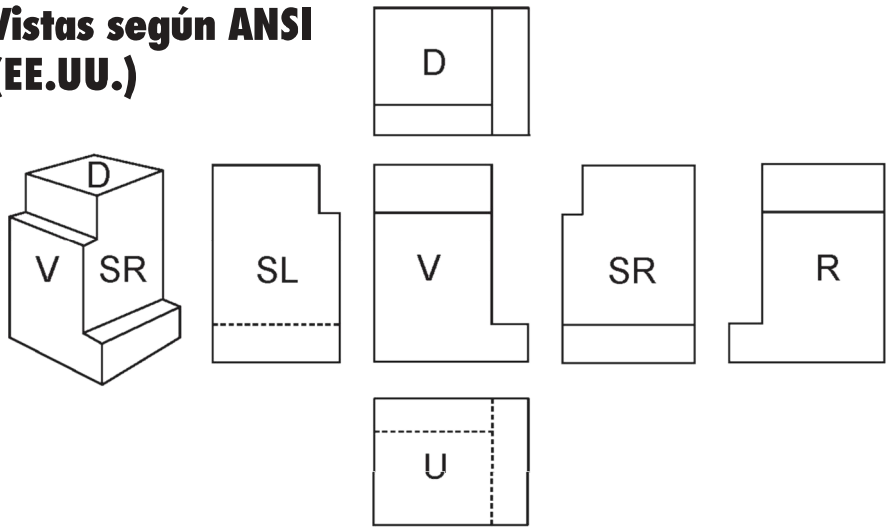
Respecto de la vista frontal V se encuentran:

D	Vista superior	debajo de V
SL	Vista lateral de la izquierda	a la derecha de V
SR	Vista lateral de la derecha	a la izquierda de V
U	Vista inferior	encima de V
R	Vista trasera derecha	a la izquierda o la de V

Símbolo:



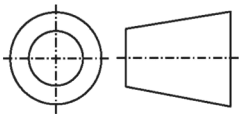
Vistas según ANSI (EE.UU.)



Respecto de la vista frontal V se encuentran:

D	Vista superior	encima de V
SL	Vista lateral de la izquierda	a la izquierda de V
SR	Vista lateral de la derecha	a la derecha de V
U	Vista inferior	debajo de V
R	Vista trasera derecha	a la izquierda o la de V

Símbolo:



Generador de presión, la solución óptima para cada caso de aplicación

- Presión de servicio hasta 700 bar
- de fácil manejo
- listo para la conexión
- de uso inmediato
- Amplia gama
- construcción compacta
- de simple y doble efecto
- Grupos motobomba con diseño modular
- Posibilidad de combinar diferentes válvulas
- suministrable con y sin control eléctrico
- Con mando de control
- Regulación continua de la presión mediante mecanismo de husillo
- Electro-válvulas sin tensión en posición de amarre

Páginas del catálogo 7-20

Nº 6901

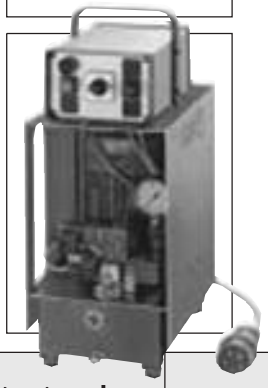
Presión de servicio 350 bar
1 circuito de fijación

Página del catálogo 8

Nº 6904

Presión de servicio 500 bar
1 circuito de sujeción
Presión constante
Control y regulación de caídas de presión

Páginas del catálogo 11 – 12



Nº 6907

Presión de servicio 400 bar
1 a 6 circuitos de sujeción
Presión constante
Control y regulación de caídas de presión

Páginas del catálogo 14 – 20

Tipo	simple efecto	doble efecto	Circuitos de sujeción	Caudal	Volumen útil de aceite l
6901	x	–	1	2,1 cm^3/rev.	0,026
6902	x	–	1	11,25 / 2,47 cm^3/carrera	1,0
6904	x	x	1	0,85 l/min.	2,1
6907	x	x	1 - 6	2,5 ó 5 l/min.	2,4 / 6,0

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Nº 6901 Bomba de husillo

Acabado en bloque y versión enroscable, presión de servicio máx. 350 bar

Fig.: **Nº 6901-10**

Fig.: **Nº 6901-20**

Nº de pedido	Artículo nº	Presión efectiva máx. [bar]	Volumen de carrera por revol. [cm³]	Volumen de carrera total [cm³]	Par de apriete de husillo máx. [Nm]	g
67819 67835	6901-10 6901-20	350	2,1	26	50	1524 689

Acabado:

Bloque de acero templado y pavonado.

Aplicación:

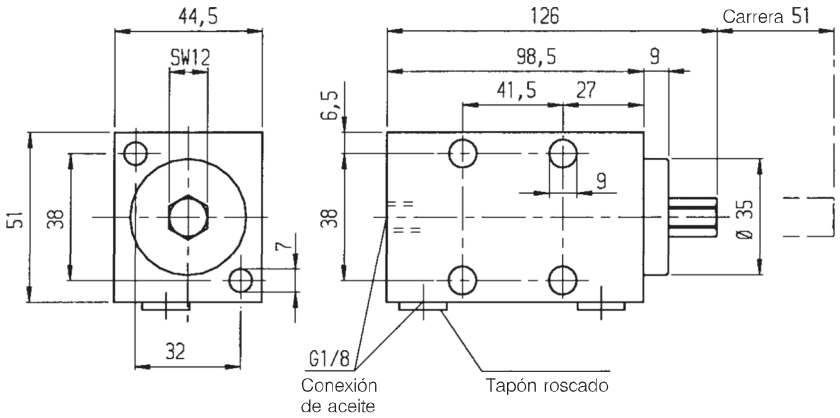
La bomba de husillo se adecúa especialmente como generador de presión para dispositivos de sujeción muy pequeños. La bomba de husillo es un componente del dispositivo nº 6901-20, incluidas las 2 tuercas de muesca.

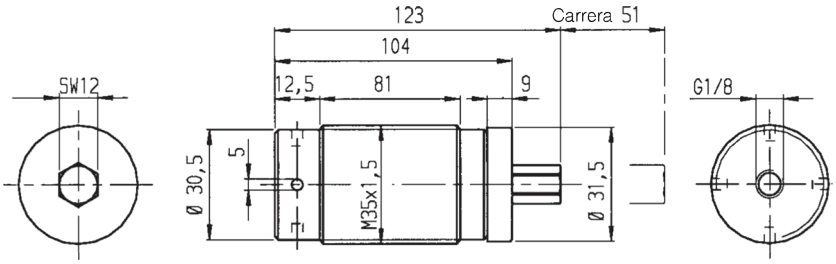
Notas:

En un circuito cerrado deben observarse las siguientes indicaciones:
Los elementos de sujeción hidráulicos conectados a la bomba de husillo deben ser totalmente herméticos. El volumen de la cilindrada de la bomba de husillo sólo debe utilizarse aproximadamente al 70% debido a la pérdida por fuga de los cilindros de sujeción durante el movimiento elevador y la compresibilidad del aceite. El aire en el aceite aumenta de forma considerable la compresibilidad del aceite. Por ello se recomienda purgar cuidadosamente el aire del circuito. Es imprescindible, un tornillo de purga en el punto más alto del circuito. En este punto, también debe volverse a cargar aceite tras invertir el sentido de la bomba. No debe aparecer ninguna cavidad en el circuito que no pueda ser purgada. Un control preciso de la fuerza de sujeción y de la presión sólo es posible mediante el uso de un manómetro.
También es posible efectuar un control de la presión utilizando un presostato electro-hidráulico. No se aconseja el uso de una válvula limitadora de presión para el control de la presión. El husillo roscado puede ser apretado mediante una llave dinamométrica. No obstante, un control efectivo de la presión solo puede realizarse mediante el uso de un manómetro. En la versión roscada, compruebe el par de apriete.

Presión aproximada en función del par de apriete:

Par [Nm]	Presión [bar]
13,5	70
27,0	140
34,0	205
40,5	275
47,5	350





Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6902 Bomba manual

Presión de servicio máx. 700 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Presión efectiva máx. [bar] 1er paso	2º paso	Volumen desplazado / carrera del émbolo [cm³] 1er paso	2º paso	Volumen de aceite utilizable [cm³]	Fuerza de sujeción máx. [N]	A	B	kg
61937	6902-7	50	700	20	1	300	350	320	275	6,0
61945	6902-8				2	1000	320	620	575	8,1

Acabado:

Bomba manual ligera de dos pasos. Escaso esfuerzo manual con presión de servicio máxima. Caja de la bomba de fundición maleable. Depósito de aceite de aluminio. Válvula de limitación de presión ajustada de fábrica para una presión de servicio máxima de 700 bar. Bomba manual completa con relleno de aceite.

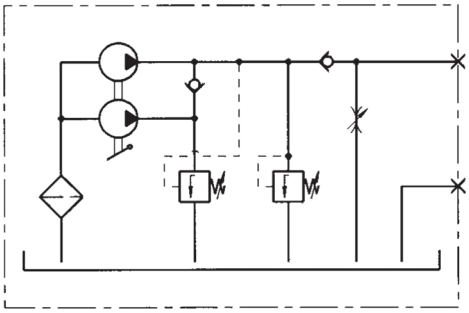
Aplicación:

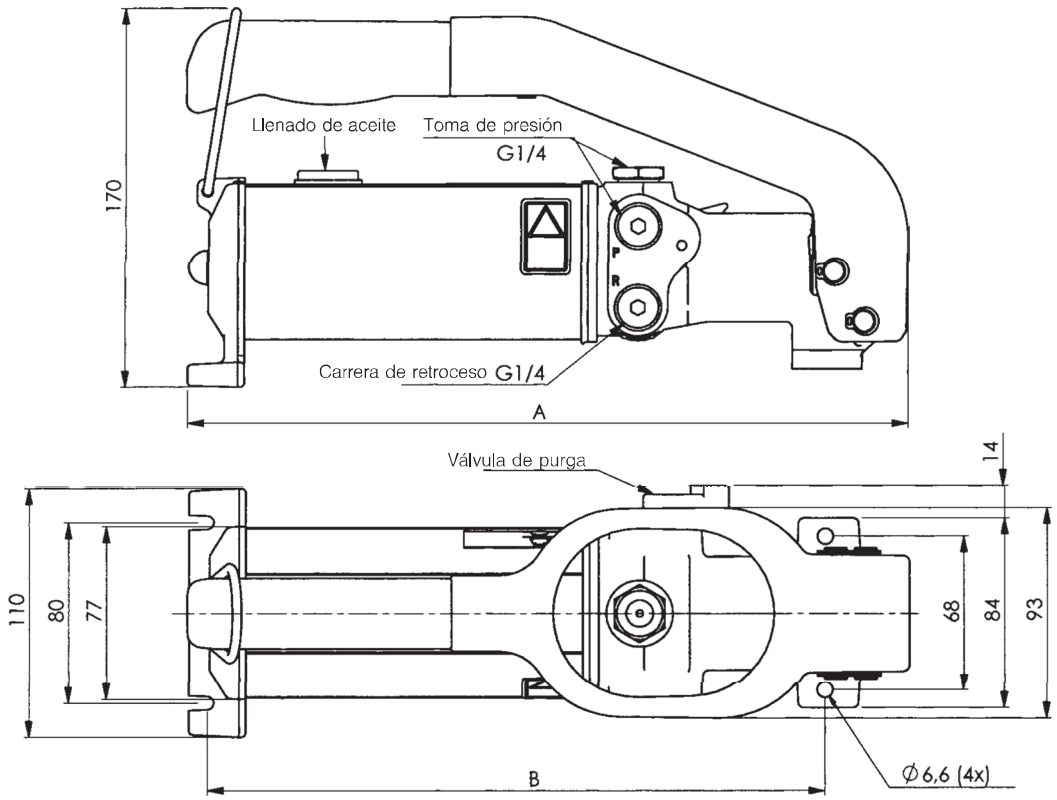
La bomba manual se utiliza en dispositivos de montaje, en trabajos de reparación, así como en pequeños dispositivos de sujeción con uso poco frecuente. Atención: En el caso de caída de presión, la bomba manual no mantiene de forma automática la presión en el punto de sujeción.

Notas:

Posición de uso horizontal y vertical con la cabeza de la bomba hacia abajo. Antes de conectar los elementos hidráulicos, purgue cuidadosamente todo el circuito. Se dispone bajo pedido de modelos especiales u otros valores de presión.

Esquema hidráulico:





Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6903 Multiplicador de presión

Nº de pedido	Artículo nº	Multiplicación i	Presión efectiva máx. del lado de presión bajo [bar]	Presión efectiva máx. del lado de presión alto [bar]	Caudal volumétrico máx. del lado baja presión [l/min.]	Caudal volumétrico máx. del lado alta presión [l/min.]	Temp. [°C]	g
320184	6903-20-20	2,0	200	400	8	0,8	−40 hasta +120	1000
275198	6903-20-32	3,2		640	15	2,5		
320192	6903-20-40	4,0		800	14	2,0		
291526	6903-20-50	5,0	160	800	14	1,6		
320200	6903-20-66	6,6	120		13	1,3		

Otras medidas suministrables sobre demanda.

Acabado:

Construido para montaje de tubos. Todas las conexiones hidráulicas G1/4". Caja superficie galvanizada y cromada. Émbolo y asientos de la válvula de acero.

Aplicación:

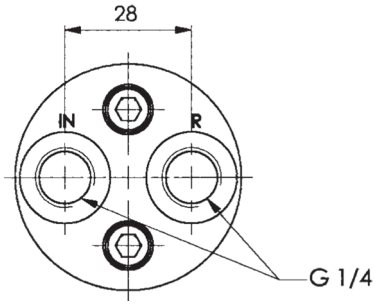
Los multiplicadores hidráulicos se utilizan en dispositivos de sujeción y de montaje. La baja presión hidráulica de la máquina se convierte en una presión de servicio más alta según el factor de multiplicación. Entre la presión de entrada y de salida existe una proporcionalidad directa. La presión final puede ajustarse regulando la presión de entrada.

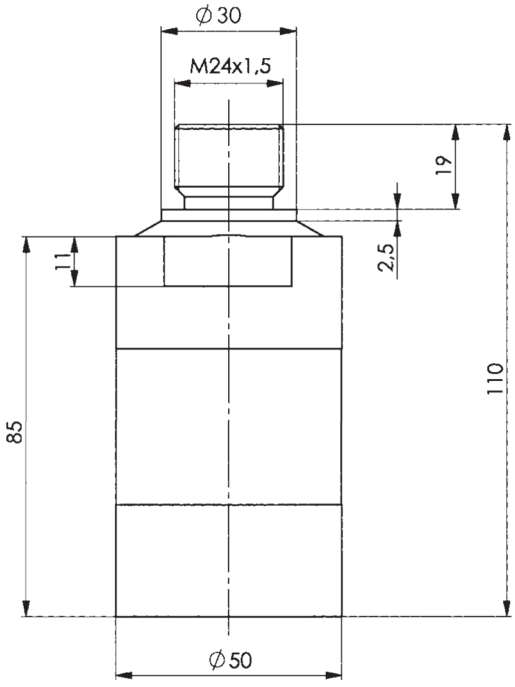
Características:

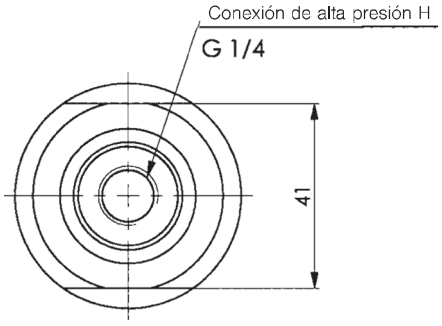
Si las conexiones del multiplicador IN y R se unen a la hidráulica de la máquina (generador de presión), el multiplicador incrementa automáticamente la presión suministrada según el factor de multiplicación. Cuando se alcance la presión deseada, el multiplicador cesa de funcionar. El multiplicador compensa periódicamente las caídas de presión en la zona de alta presión. Durante la fase de desamare de los cilindros, el multiplicador dispone de una válvula antirretorno interna DV. Esta válvula esta accionada por medio de la conexión R. El diseño compacto del multiplicador permite una integración sencilla en los circuitos hidráulicos.

Notas:

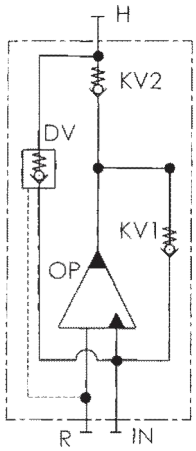
El aceite hidráulico debe filtrarse con un filtro máx. 10 µm nominal, 19/16 según ISO 4406. Debe acoplar un filtro de aceite al multiplicador hidráulico (N° de artículo 6981-10-G1/4). En los montajes donde se desconecte el suministro de aceite, debe instalar una válvula antirretorno pilotada y sin fuga de aceite en el lado de alta presión H y el cilindro. Verifique la presión mínima de apertura de la válvula. En los dispositivos desconectados, debe tener en cuenta las fugas entre las conexiones IN y R del multiplicador. Se dispone bajo pedido de otros factores de multiplicación.



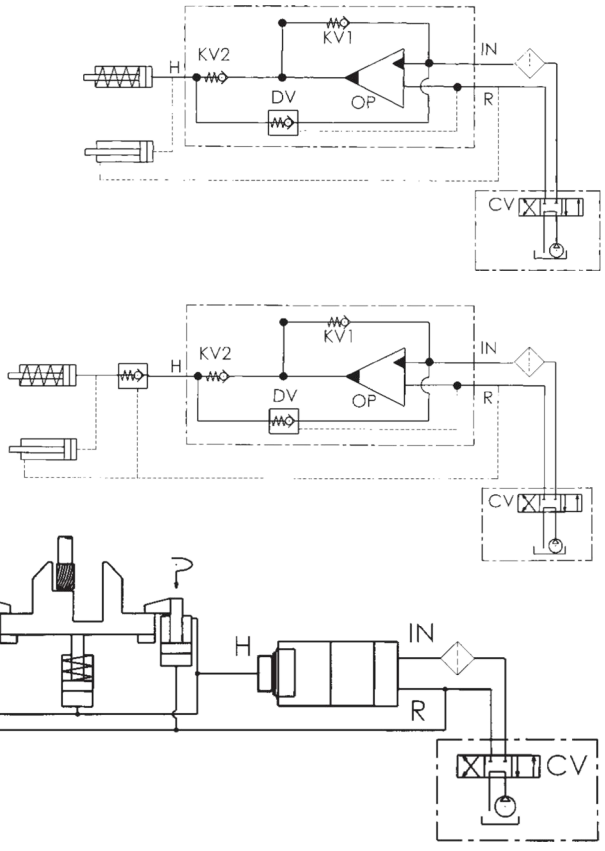




Esquema hidráulico:



Ejemplos de aplicación:



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Bomba hidroneumática

Nº 6904-20 Bomba hidroneumática

Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Presión del aire [bar] mín.	máx.	Caudal de aceite utilizable en pos horizontal [l]	en pos vertical [l]	Caudal desplazado máx. [cm³]/mín.	kg
69435	6904-20	2,8	10,0	2,1	1,5	1400	6,3

Acabado:

Bomba hidroneumática de sujeción compacta accionada por aire comprimido para circuitos de simple efecto. Depósito robusto de plástico. Filtro de aire a la entrada y filtro de aceite interno para proteger el motor de impurezas. Bomba equipada de una válvula limitadora de presión y un silenciador.

Aplicación:

La bomba hidroneumática es apropiada para el accionamiento de dispositivos de montaje o sujeción pequeños. La bomba hidroneumática ha sido diseñada para cilindros de simple efecto.

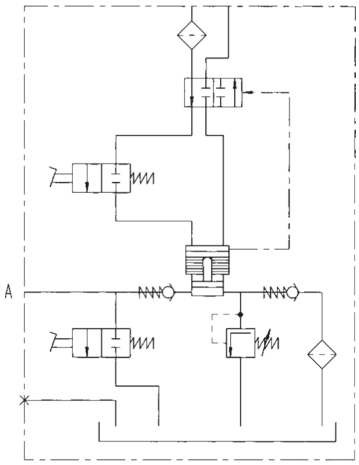
Características:

El elevado factor de multiplicación, aceite/aire, posibilita la producción de alta presión incluso manejando bajas presiones de aire. Alta movilidad debido a su escaso peso. Utilizable en posición horizontal y vertical. Uso ilimitado en un entorno con peligro de explosión.

Notas:

Se dispone bajo pedido de bombas hidroneumáticas con otras presiones de servicio. Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos. En caso de tolerancias no indicadas, referirse a la norma DIN ISO 2768 (media).

Esquema hidráulico:



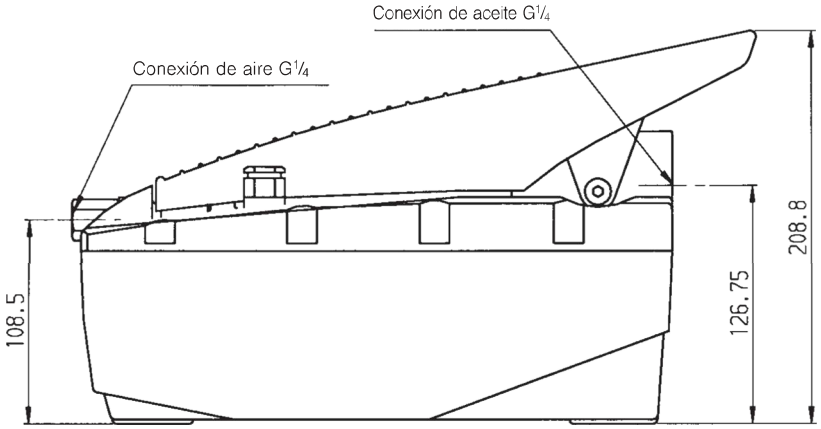
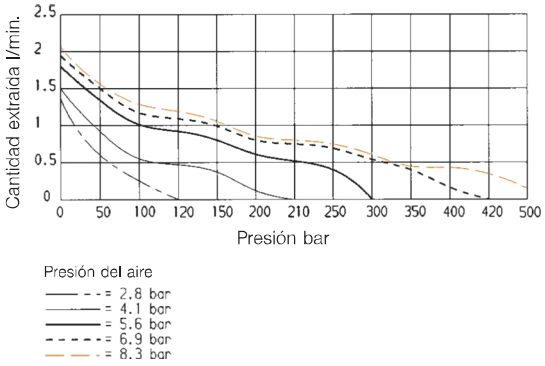
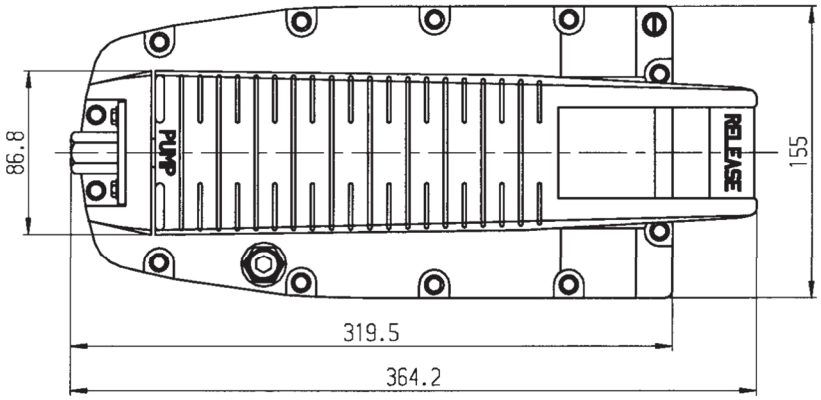


Diagrama Caudal / Presión:





Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6904-25 Bomba hidroneumática

Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Presión del aire [bar] mín.	máx.	Caudal de aceite utilizable en pos horizontal [l]	en pos vertical [l]	Caudal desplazado máx. [cm³]/mín.	kg
69450	6904-25	2,8	10,0	2,1	1,5	1400	6,3

Acabado:

Bomba hidroneumática de sujeción compacta accionada por aire comprimido para circuitos de simple efecto. Depósito robusto de plástico. Filtro de aire y filtro de aceite interno para proteger el motor de impurezas. Bomba equipada de una válvula limitadora de presión y silenciador.

Aplicación:

La bomba hidroneumática es apropiada para dispositivos de montaje o sujeción pequeños de simple efecto. Un dispositivo de compensación automática de la presión confiere un alto nivel de fiabilidad. Un montaje de válvulas con esquema de conexión CETOP 03 es necesario para el control de cilindros de doble y simple efecto. La conmutación de válvulas puede ser efectuada por accionamiento manual, neumático o eléctrico.

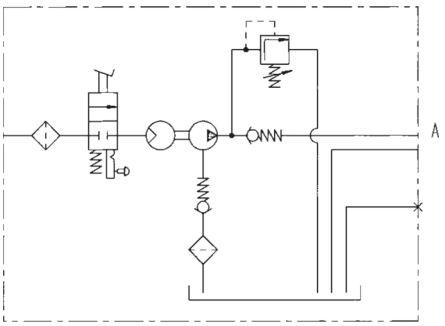
Características:

El elevado factor de multiplicación, aceite/aire, posibilita la producción de alta presión incluso manejando bajas presiones de aire. Alta movilidad debido a su escaso peso. Utilizable en posición horizontal y vertical. Uso ilimitado en un entorno con peligro de explosión.

Notas:

Se dispone bajo pedido de bombas hidroneumáticas con otras presiones de servicio. Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos. En caso de tolerancias no indicadas, referirse a la norma DIN ISO 2768 (media).

Esquema hidráulico:



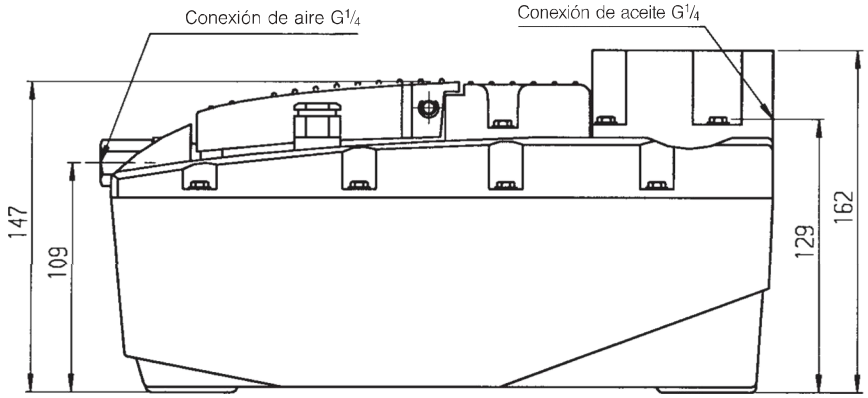
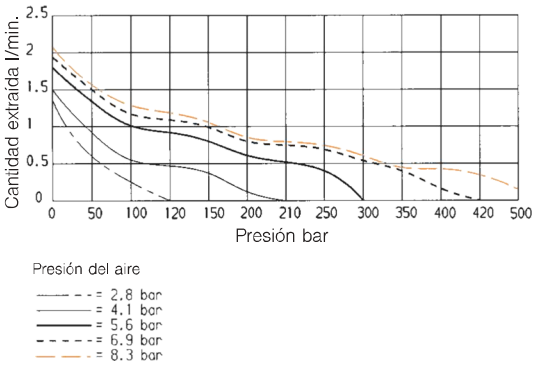
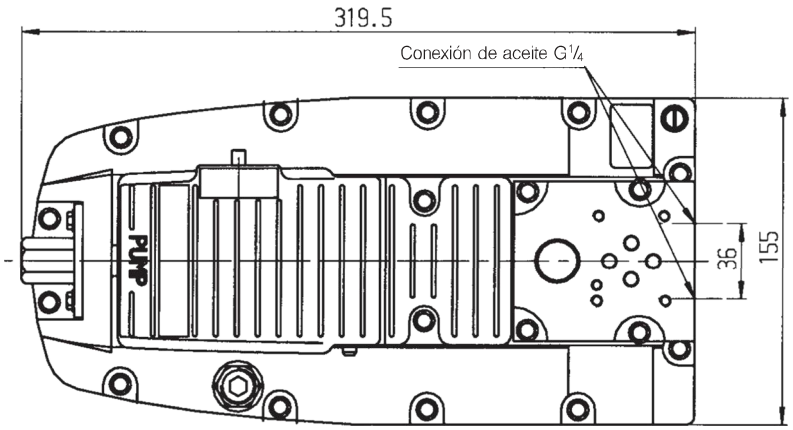


Diagrama Caudal / Presión:

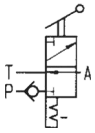




Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Accesorios de bomba hidroneumática

Nº 6904-50 Válvula direccional de asiento 3/2



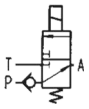
accionada manualmente
presión de servicio máx. 500 bar
presión de servicio mín. 10 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Paso nominal	Modelos	Caudal nominal	g
271031	6904-50	6	Válvula de asiento	12 l/min.	444

Aplicación:

Para cilindros de simple efecto. Esquema de conexión CETOP03.

Nº 6904-52 Válvula direccional de asiento 3/2



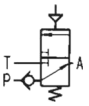
accionada eléctricamente
presión de servicio máx. 500 bar
presión de servicio mín. 10 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Paso nominal	Modelos	Caudal nominal	g
259242	6904-52	6	Válvula de asiento	12 l/min.	740

Aplicación:

Para cilindros de simple efecto. Esquema de conexión CETOP03.

Nº 6904-54 Válvula direccional de asiento 3/2



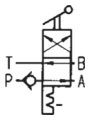
accionada neumáticamente
presión de servicio máx. 500 bar
presión de servicio mín. 10 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Paso nominal	Modelos	Caudal nominal	g
267427	6904-54	6	Válvula de asiento	12 l/min.	459

Aplicación:

Para cilindros de simple efecto. Esquema de conexión CETOP03.

Nº 6904-56 Válvula direccional de asiento 4/2



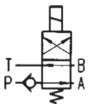
accionada manualmente
presión de servicio máx. 500 bar
presión de servicio mín. 10 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Paso nominal	Modelos	Caudal nominal	g
68783	6904-56	6	Válvula de asiento	12 l/min.	1825

Aplicación:

Para cilindros de doble efecto. Esquema de conexión CETOP03.

Nº 6904-58 Válvula direccional de asiento 4/2



accionada eléctricamente
presión de servicio máx. 500 bar
presión de servicio mín. 10 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Paso nominal	Modelos	Caudal nominal	g
68809	6904-58	6	Válvula de asiento	12 l/min.	2165

Aplicación:

Para cilindros de doble efecto. Esquema de conexión CETOP03.

Nº 6904-90 Filtro de aire y regulador de presión

Nº de pedido	Artículo nº	Conexión aire	g
258236	6904-90	G¼	740

Aplicación:

Para bomba hidroneumática n° 6904-20 o -25.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Generador de presión modular

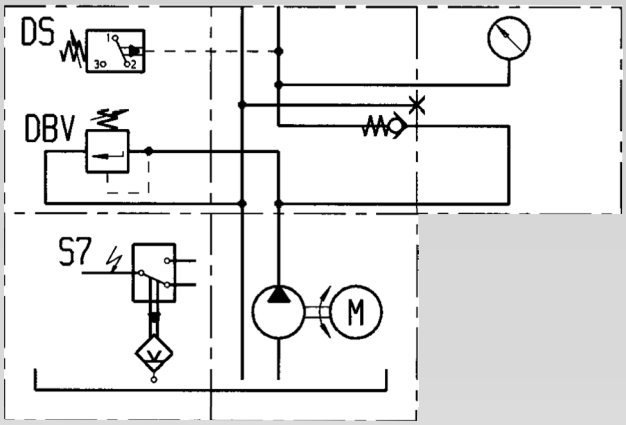
Posibles modelos de motobombas:

Volumen del depósito: 4,5 litros total, 2,4 litros utilizable
8,5 litros total, 6,0 litros utilizable

Caudal max: 2,5 l/min. ó 5,0 l/min.

Circuitos de fijación: hasta 5 circuitos de fijación con control eléctrico
hasta 6 circuitos de fijación sin control eléctrico

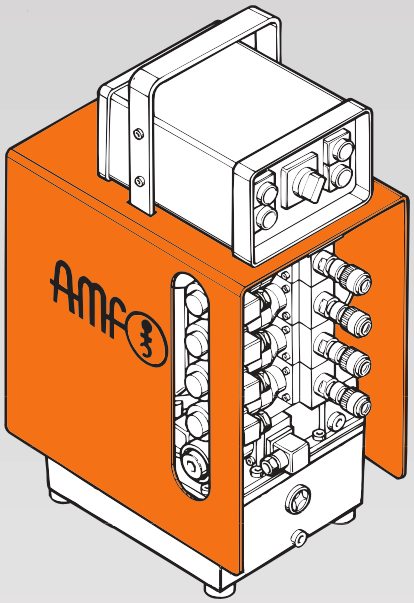
Otras opciones:
- Control de temperatura
- Pulsador de pie
- Panel de mando bimanual
- Regulación continua de la presión mediante mecanismo de husillo.
- Combinaciones de válvulas (véase a la derecha)

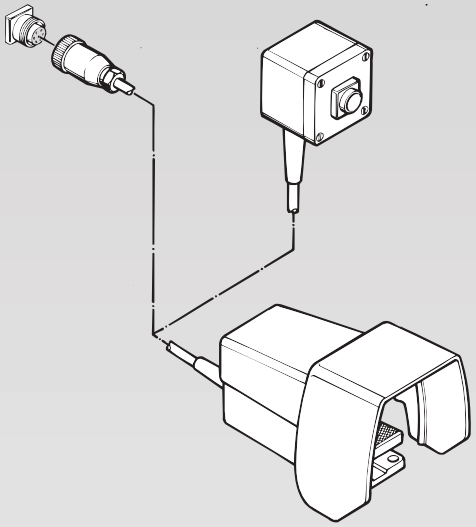


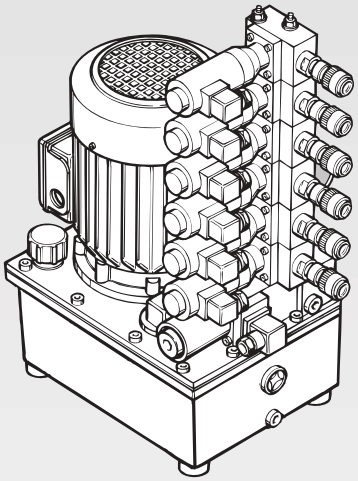
Grupo básico sin control

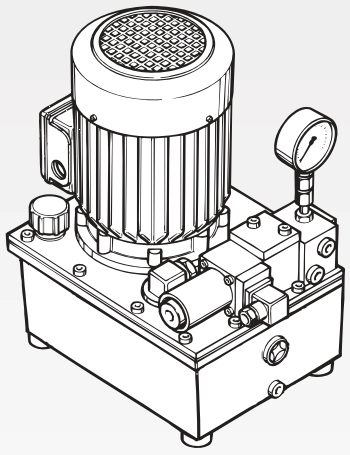
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

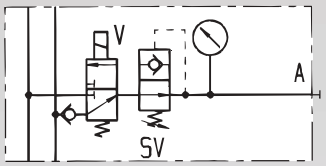




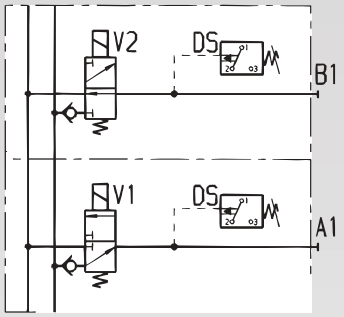




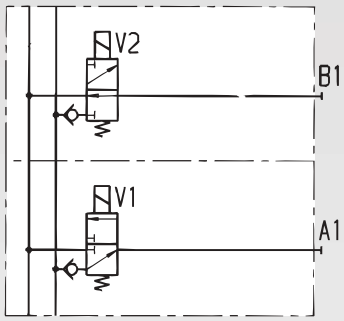
7)



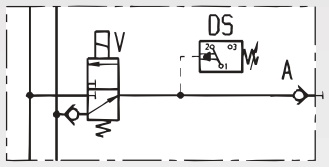
6)



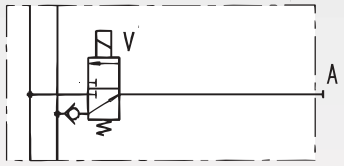
5)



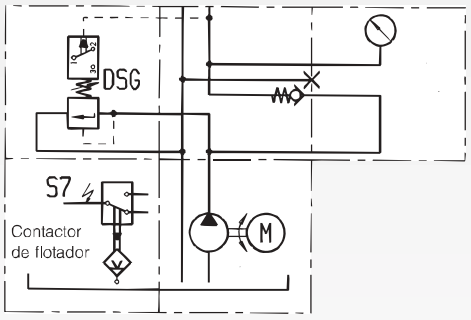
4)



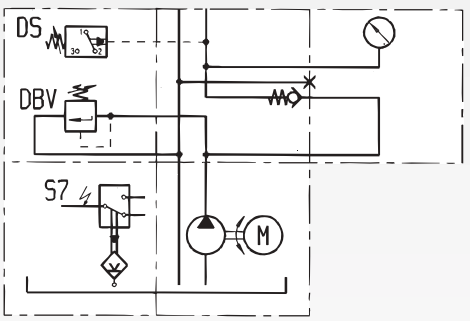
3)



1)



2)



2006/6 E

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6907 Grupo motobomba

Presión de servicio máx. 400 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Circuitos de sujeción	Caudal Q [l/min]	Tipo de válvula	Sistema hidráulico	Manejo	kg
61812	6907-31314	1	2,5	3/2	de simple efecto	Distancia	40
61820	6907-32314	2		2x3/2			41
61838	6907-31514	1		2x3/2	de doble efecto		41
61846	6907-32514	2		4x3/2			43

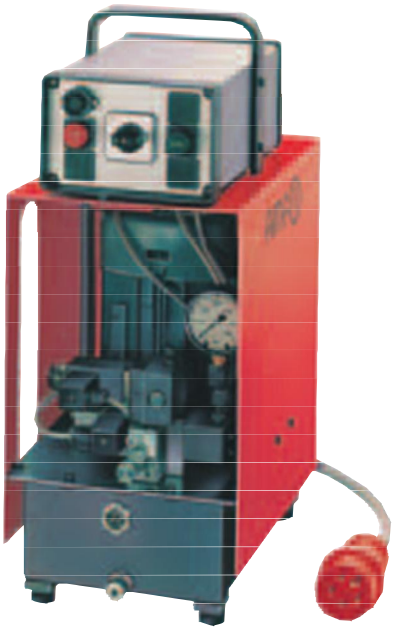


Fig.: 1 grupo de circuito de fijación

Acabado:

Grupo motobomba compacto listo para su uso. El grupo motobomba incluye: Presostato, válvula limitadora de presión, válvula electromagnética, manómetro, control nivel de aceite, mando de control eléctrico con conmutador principal, pilotos de control y conexión para pulsador manual / pie, asa de transporte y protector. Conexión eléctrica completa con enchufe CEKON.

Aplicación:

Este tipo de motobomba es apropiado para útiles de sujeción de simple y doble efecto. El grupo motobomba puede accionarse con pulsador de mano, de pie o directamente mediante conexión a la máquina.

Características:

La bomba de tipo pistones radiales es accionada mediante un motor eléctrico trifásico. El motor está protegido por un conmutador de sobrecargas térmicas. La válvula limitadora de presión (DBV) y el presostato (DS) se encargan del ajuste y control de la presión. Por motivos de funcionamiento, la válvula limitadora de presión debe ser ajustada con aprox. 40 Bar más alto que el presostato. El grupo motobomba debe funcionar de forma intermitente. En caso de caída de presión, el presostato se encarga de arrancar automáticamente el electromotor de la bomba para ajustar nuevamente la presión de servicio. Un diodo luminoso se enciende una vez alcanzada la presión preajustada. El control del nivel de aceite se realiza mediante un flotador de tal modo que desconecta la bomba en caso de nivel bajo de aceite.

Notas:

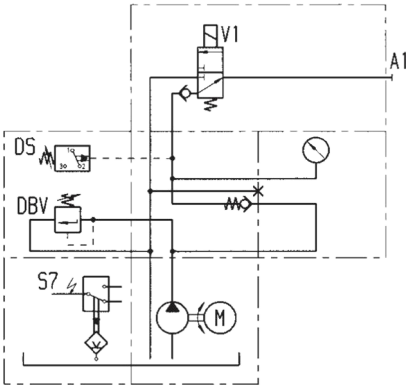
Purgue cuidadosamente todo el circuito antes de conectar los elementos. El grupo motobomba no debe funcionar de forma continua. Tras una caída de presión, el ciclo arranque/parada del motor no debe realizarse más de 2 veces por minuto. Para el uso del grupo en dos circuitos, debe conectar un mando de control o un conector eléctrico en cada toma del mando a distancia.

Opciones:

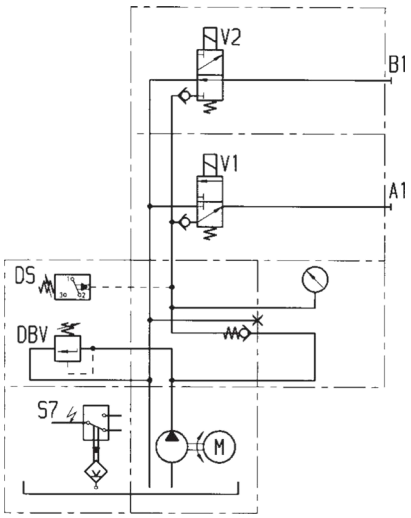
Circuitos de fijación: hasta 5 circuitos de fijación con control eléctrico, hasta 6 circuitos de fijación sin control eléctrico

Combinaciones de válvulas: Reducción de la presión para determinados circuitos de sujeción, Control de la presión para determinados circuitos de sujeción.

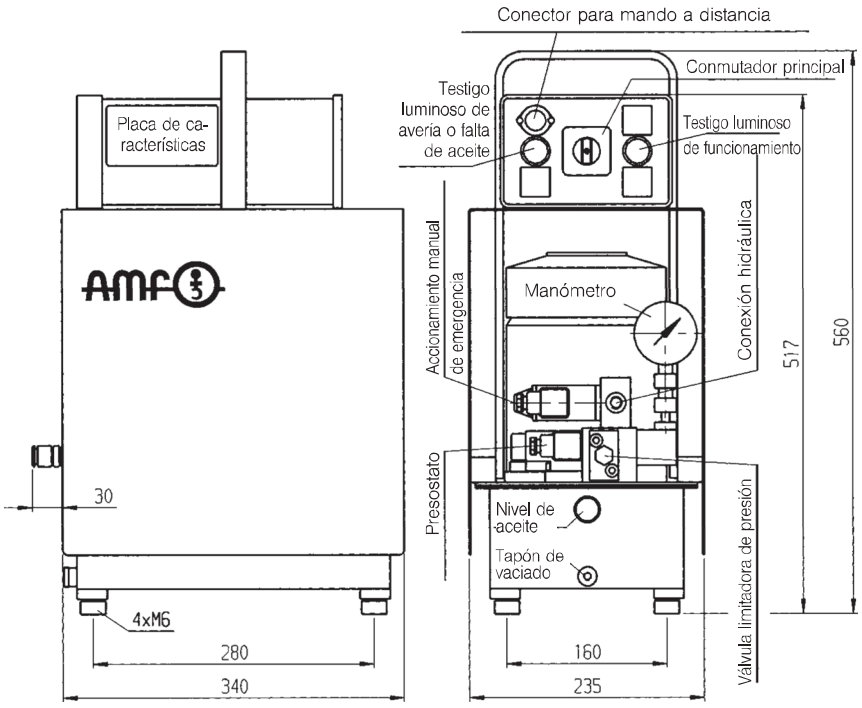
Esquema hidráulico:



1 Circuito de fijación, simple efecto



1 Circuito de fijación, doble efecto



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2009/6 E

Nº 6907 Grupo motobomba
con regulador de presión
Presión de servicio máx. 400 bar

Fig.: 1 grupo de circuito de fijación

Nº de pedido	Artículo nº	Circuitos de sujeción	Caudal Q [l/min]	Tipo de válvula	Sistema hidráulico	Manejo	kg
280636	6907-31324	1	2,5	3/2	de simple efecto	Distancia	40
256446	6907-32324	2		2x3/2			41
251884	6907-31524	1		2x3/2	de doble efecto		41
290726	6907-32524	2		4x3/2			43

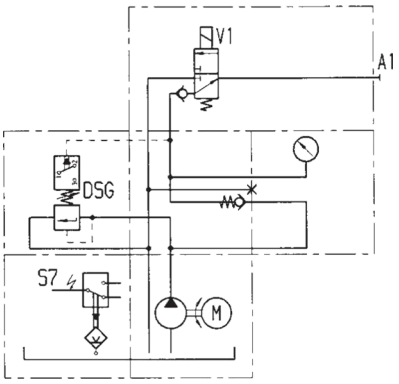
Acabado:
Grupo motobomba compacto listo para su uso. El grupo motobomba incluye: Regulador de presión (DSG), presostato, válvula limitadora de presión, válvula electromagnética, manómetro, control nivel de aceite, mando de control eléctrico con conmutador principal, pilotos de control y conexión para pulsador manual o de pie, asa de transporte y protector. Conexión eléctrica completa con enchufe CEKON.

Aplicación:
El grupo motobomba es apropiado para útiles de sujeción de simple y doble efecto donde se requiere cambiar la presión de servicio frecuentemente.

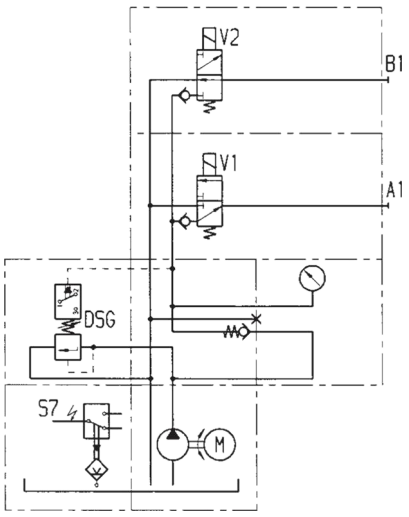
Características:
La bomba de tipo pistones radiales es accionada mediante un motor eléctrico trifásico. El motor está protegido por un conmutador de sobrecargas térmicas. El dispositivo DSG combina la válvula limitadora de presión (DBV) y el presostato (DS) de tal modo que facilita considerablemente la regulación de la presión de servicio por simple mecanismo de husillo (practico para regulaciones frecuentes de la presión de servicio). La diferencia de presión necesaria entre la válvula limitadora de presión y el presostato queda automáticamente ajustada. El grupo motobomba debe funcionar de forma intermitente. Un diodo luminoso se enciende una vez alcanzada la presión preajustada. El control del nivel de aceite se realiza mediante un flotador de tal modo que desconecta la bomba en caso de nivel bajo de aceite.

Notas:
Purgue cuidadosamente todo el circuito antes de conectar los elementos. El grupo motobomba no debe funcionar de forma continua. Tras una caída de presión, el ciclo arranque/parada del motor no debe realizarse más de 2 veces por minuto. Para el uso del grupo en dos circuitos, debe conectar un mando de control o un conector eléctrico en cada toma del mando a distancia.

Esquema hidráulico:



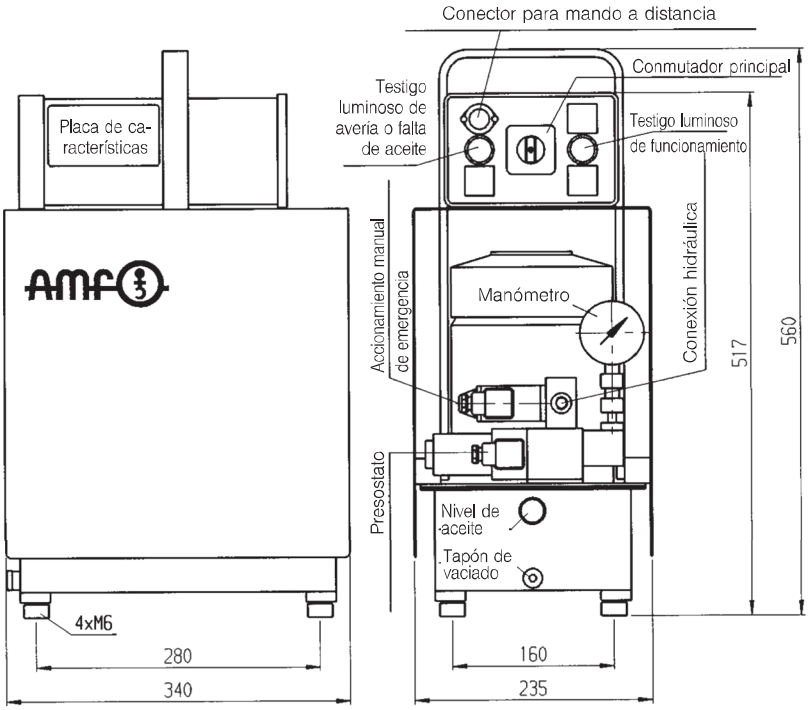
1 Circuito de fijación, simple efecto



1 Circuito de fijación, doble efecto

Opciones:
Circuitos de fijación: hasta 5 circuitos de fijación con control eléctrico, hasta 6 circuitos de fijación sin control eléctrico

Combinaciones de válvulas: Reducción de la presión para determinados circuitos de sujeción, Control de la presión para determinados circuitos de sujeción.



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6907 grupo motobomba, 1 y 2 circuitos de fijación

Parámetros hidráulicos:

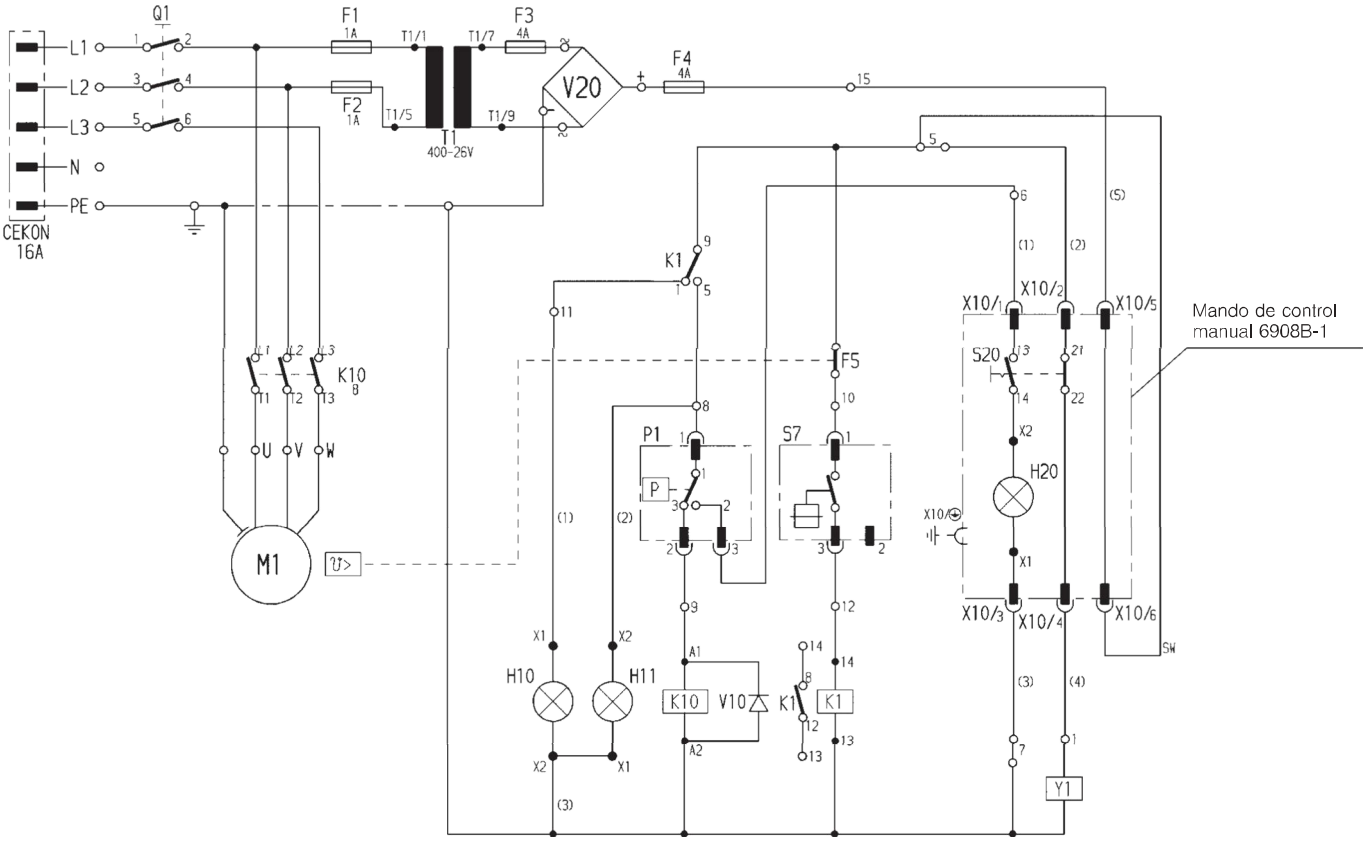
presión máx. de servicio	400 bar
presión mín. de servicio	40 bar
Volumen de aceite total	4,5 litros
Volumen de aceite útil	2,4 litros
Caudal	2,5 l/min.
Tipo de válvula	Válvula distribuidora de asiento de paso 3/2
Cant. de circuitos hidráulicos	1 ó 2
Conexión hidráulica	roscas de gas G1/4
Nivel acústico	máx. 70 dB(A)
Temperatura ambiente	–10° C a + 35° C
Posición de uso normal	Vertical
Tipo de bomba	Bomba de 3 pistones radiales
Nº de ciclos de carga	máx. 500/h
Fluido de presión	Aceite hidráulico HL según DIN 51524 parte 1 o HLP según DIN 51524 parte 2
Recomendación de aceite	HLP 22 o HLP 32
Clase de viscosidad	HLP 22 ISO VG 22 DIN 51519 HLP 32 ISO VG 32 DIN 51519

Parámetros eléctricos:

Tensión de servicio	Corriente trifásica 400 V / 50 Hz
Tensión de mando	24 V corriente continua
Tensión de válvula	24 V corriente continua
Revoluciones del motor	2900 rpm
Sentido de giro	arbitraria
Potencia del motor	1,1 kW
Tipo de motor	Estándar, trifásico
Intensidad nominal	3 A
Fusible de alimentación	16 A lenta
Fusible del circuito de mando	1 A primaria, 4 A secundaria
Conexión eléctrica	Ölflex – 100; 5x1,5 mm² 3 m longitud y clavija de enchufe CEE-16 A 6 h
Tipo de protección	IP 54
Uso en ciclo continuo	máx. 50% funcionamiento intermitente

Explicación de símbolos del esquema de circuitos eléctricos: Mando a distancia de 1 circuito de fijación

F1/F2 F3/F4	Uso del fusible de seguridad del aparato
F5	Contacto de protección del bobinado en M1
H10	Luz de aviso, roja «AVERÍA – FALTA ACEITE»
H11	Luz de aviso, verde «FUNCIONAMIENTO»
K10	Contactor para motor de la bomba
M1	M1 Motor de la bomba 1,1 kW
K1	Relé
S20/H20	Interruptor luminoso «FIJAR / SOLTAR» circuito 1
S7	Interruptor de falta de aceite
Q1	Conmutador de levas
P1	Presostato
T1	Transformador
V10	Diodo
V20	Rectificador de puente
X10	Caja de bridas para mando a distancia, n de polos 7
Y1	Electro-válvula
( )	Numeración del cableado
o	Regleta de bornes / n borne



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Accesorios de Grupo motobomba

Nº 6907BS-1-1 Conector eléctrico, 13 pins

sin tornillo de fijación,
sin puente

Nº de pedido	Artículo nº	Tensión de control	Número de pins	g
126326	6907BS-1-1	24 V =	13	40

Acabado:

Plástico reforzado con fibra de vidrio con bloqueo de rosca, clase de protección IP 65.

Aplicación:

Sirve para la conexión directa al control de la máquina. Adecuada para los grupos motobomba n° 6907-***** y grupos especiales con caja de mando de 13 pins.

Nº 6908BS-1 Conector eléctrico, 7 pins

con tornillo de fijación y puente

Nº 6908BS-1-1 Conector eléctrico, 7 pins

sin tornillos de fijación, sin puente

Nº de pedido	Artículo nº	Tensión de control	Número de pins	g
69690 175349	6908BS-1 6908BS-1-1	24 V =	7	30

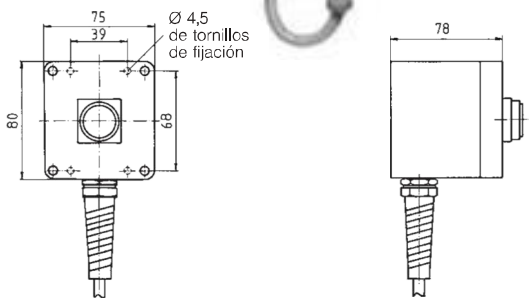
Acabado:

Plástico reforzado con fibra de vidrio con bloqueo de rosca, modelo robusto IP 65.

Nota: (grupo motobomba con 2 circuitos de sujeción).

Los conectores del mando a distancia (de mano o de pie) y del conector eléctrico se suministran con conexiones para el control de la tensión. Por esa razón, el grupo motobomba sólo funciona si en el circuito 1 y en el circuito 2 se han montado un panel de mando, un pulsador de pie o un conector eléctrico.

Nº 6908B-1 Mando de control (manual)



Nº de pedido	Artículo nº	Tensión de control	Número de pins	Longitud de cable	g
60566	6908B-1	24 V =	7	3 m	650

Acabado:

Caja de poliéster compacta con pulsador luminoso, 3 m de cable con conector eléctrico de 7 pins. Clase de protección IP 65.

Aplicación:

Para grupo motobomba n° 6907 con conector de 7 pins.

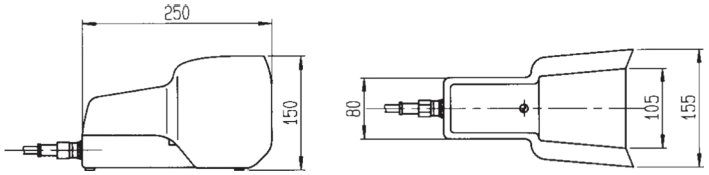
Característica:

Control adicional mediante el pulsador luminoso durante la fase de amarre.

Notas:

Se requiere un mando de control por cada circuito de sujeción en los grupos motobomba equipados de dos circuitos de sujeción. Un soporte magnético puede pedirse por separado con el n° de pedido 61754.

Nº 6908F-1 Pulsador de pie



Nº de pedido	Artículo nº	Tensión de control	Número de pins	Longitud de cable	g
60541	6908F-1	24 V =	7	3 m	3000

Acabado:

Caja robusta de aluminio con cubierta de protección, pedal, 3 m de cable con conector eléctrico de 7 pins. Clase de protección IP 65.

Aplicación:

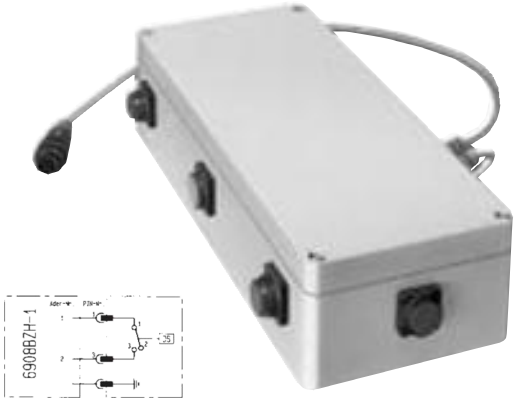
Para grupos motobomba n° 6907 con conector de 7 pins.

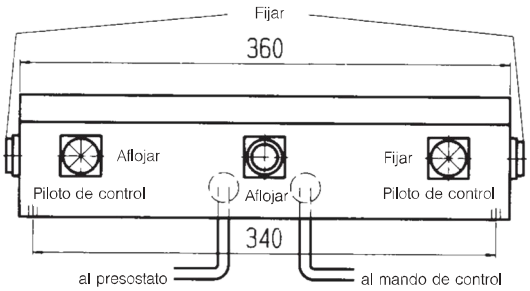
Nota:

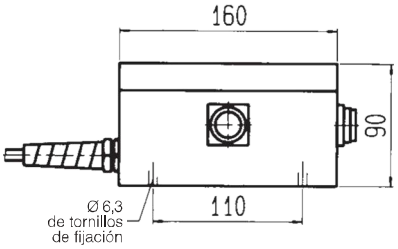
En los grupos motobomba con dos circuitos de sujeción es necesario un pulsador de pedal por cada circuito de sujeción.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6908BZH-1 Mando de control bi-manual







Nº de pedido	Artículo nº	Tensión de control	Longitud de cable	g
60749	6908BZH-1	24 V =	2×3 m	3750

Acabado:

Caja compacta de aluminio con interruptor luminoso y cable y conector eléctrico de 7 pins. Clase de protección IP 65.

Aplicación:

El mando de control bi-manual n° 6908 BZH-1 es apropiado para el control de dispositivos (cilindros, etc...), en los que pueden aparecer movimientos de cierre peligrosos (mayor = 4 mm de carrera). Posible uso con los grupos motobomba n° 6907. En caso de existir varios circuitos de sujeción, debe utilizar un mando de control n° 6908 BZH-1 por cada circuito de sujeción. **Para el funcionamiento del mando de control bi-manual debe prever un presostato externo a la salida del circuito de sujeción.**
El presostato debe ser pedido por separado con el n° de pedido 176214 (n° de artículo 6982-02) y la placa de conexión N° de pedido 60780.

Montaje:

Instale el mando de control en un lugar apropiado, conecte el cable con el enchufe redondo en el conector del circuito de sujeción correspondiente. Conecte eléctricamente el presostato y ajústelo a aprox. 75% de la presión de servicio.

Utilización:

Amarre: Los dos pulsadores situados en la parte frontal deben mantenerse pulsados al mismo tiempo (diferencia de tiempo máx. de 0,5 s) hasta que se alcanza la presión en el circuito de sujeción. El piloto de control luminoso se enciende (verde). Deje de accionar los pulsadores.
Desamarre: Para el desamare, debe accionar el pulsador brevemente. El piloto de control rojo se ilumina.

Notas:

El mando de control bi-manual **no está homologado** como un dispositivo de protección para las manos en prensas o en circuitos eléctricos de seguridad. Solo es apropiado en caso de «nivel de peligro bajo» y tras un estudio de riesgos.

La distancia entre los pulsadores del mando de control bi-manual y la zona de peligro mas cercana debe ser la mas grande posible, de tal modo que, al soltar uno de los pulsadores, el movimiento peligroso pueda interrumpirse antes de que el operario alcance o toque el punto de peligro (véase prEN 999 «Velocidad del brazo y la mano»).

En combinación con el grupo motobomba n° 6907, debe tener en cuenta la siguiente recomendación: Generalmente, las válvulas distribuidoras de asiento tienen paso de **P** a **A** en estado de reposo (sin tensión). Durante la secuencia de desamarre, la válvula esta bajo tensión; En caso de un fallo eléctrico o corte eléctrico, la válvula se quedaría sin tensión provocando un proceso de amarre no deseado. Para evitarlo se recomienda el uso de válvulas distribuidoras que tengan paso **P** a **A** en estado de servicio (con tensión).

Nº 6907B-5 Mando de control

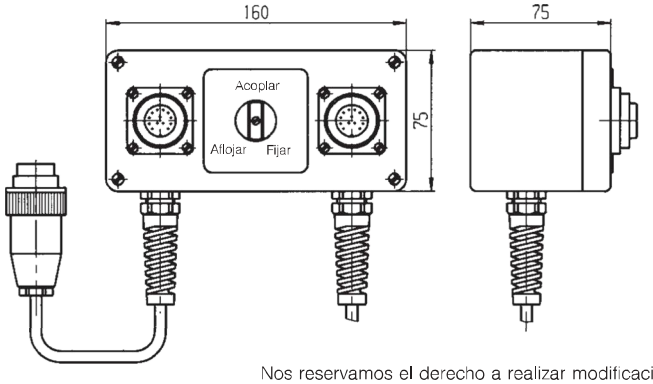
Nº de pedido	Artículo nº	Tensión de control	Longitud de cable	g
60368	6907B-5	24 V =	2×3 m	1200

Acabado:

Caja de poliéster compacta con interruptor iluminado. Clase de protección IP 65, conmutador selector y cable con enchufe de 2x7 pins.

Aplicación:

El mando de control es apropiado para el control de cilindros de doble efecto o para el control de la unidad de conexión n° 6919 con bloque de acoplamiento n° 6919-2-05. Esta acción puede realizarse con un grupo de dos circuitos estándar n° 6907 con válvulas direccionales de asiento 3/2. Para ello, las dos válvulas direccionales de asiento 3/2 se conectan sin presión mediante el conmutador selector en la posición **«Acoplar»**.
Un soporte magnético puede pedirse por separado con el n° de pedido 61721.

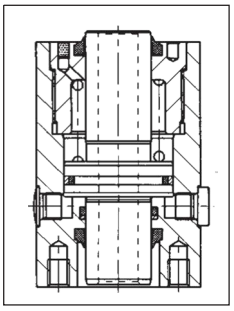


Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Cilindro de vástago hueco, para uso múltiple en técnica de producción

- Fuerza de sujeción hasta 188 kN
- Presión de servicio hasta 500 bar
- Vástago con agujero pasante, con o sin rosca interior
- Idóneo para la transformación de sistemas de sujeción mecánica a hidráulica
- Se puede utilizar como elemento de compresión o de tracción
- Simple y doble efecto
- Rascador contra la penetración de suciedades

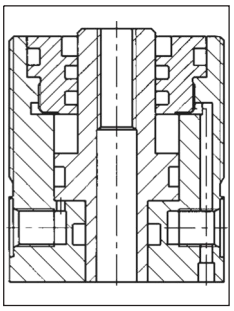
Páginas del catálogo 21 - 28



N° 6920

Fuerza de sujeción:
20 - 125 kN
Cuerpo del cilindro:
sin rosca exterior

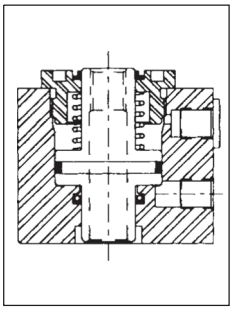
Página del catálogo 23



N° 6920D

Fuerza de sujeción:
18 - 188 kN
Cuerpo del cilindro:
con rosca exterior

Página del catálogo 25



N° 6935

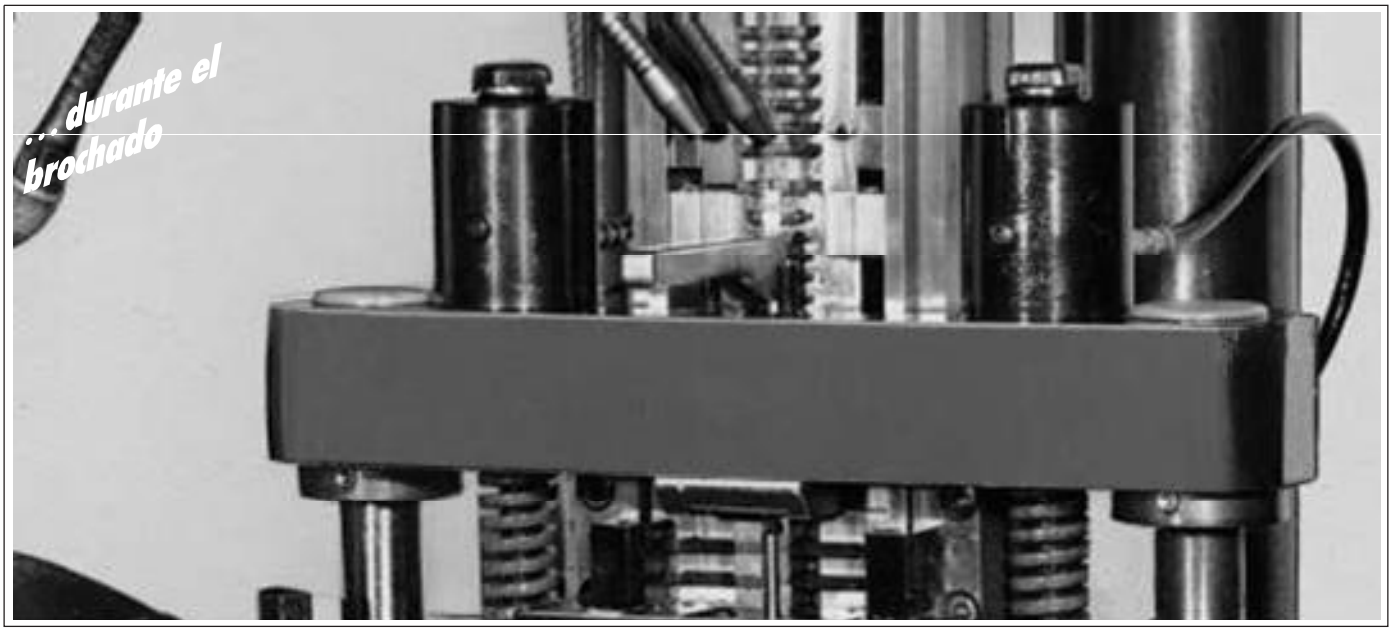
Fuerza de sujeción:
20 - 53 kN
Cuerpo del cilindro:
Material del cuerpo tratado (nitrurado)

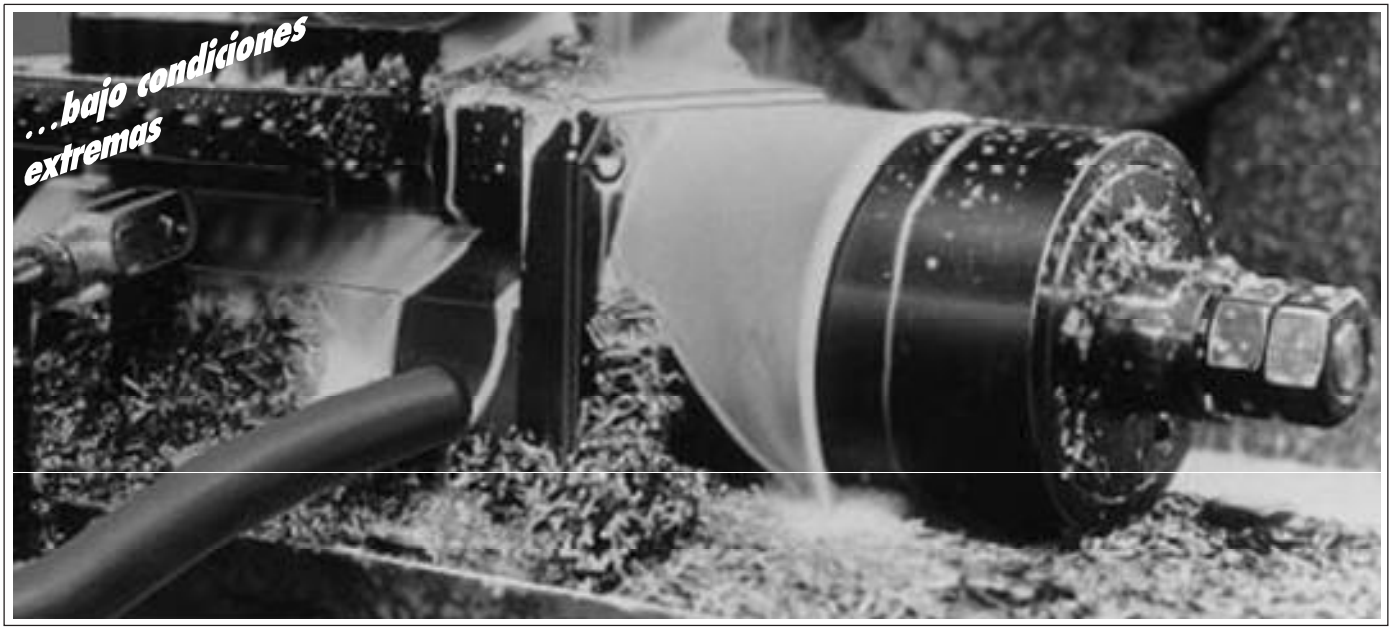
Página del catálogo 28

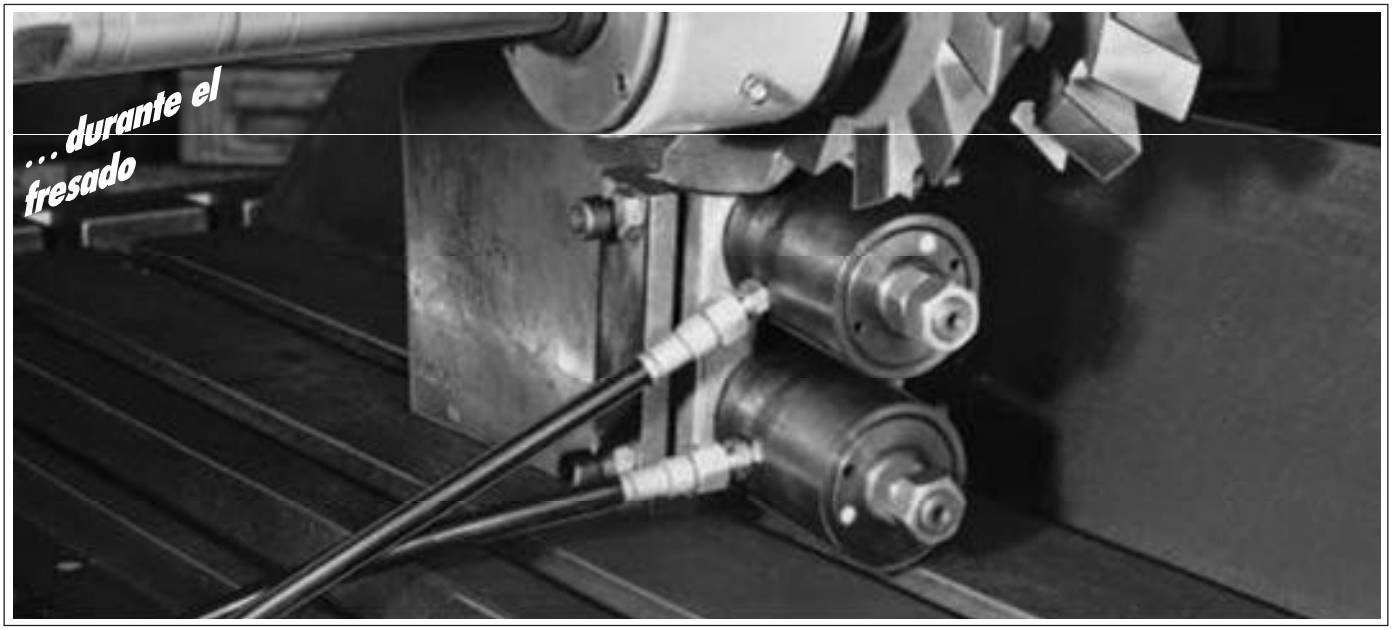
Tipo	Fuerza de compresión [kN]	Fuerza de tracción [kN]	Carrera [mm]	Modelos ctdad	Modo de funcionamiento
6920	20 - 125	20 - 125	8 - 20	5	de simple efecto
6920G	20 - 125	20 - 125	8 - 20	5	de simple efecto
6920D	18 - 188	14 - 153	10 - 25	6	de doble efecto
6921	71 - 110	71 - 110	6 - 10	2	de simple efecto
6935	20 - 53	20 - 53	6,5 - 12,5	6	de simple / doble efecto

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E





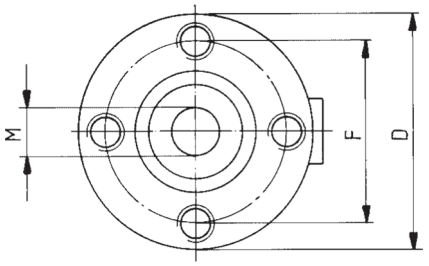


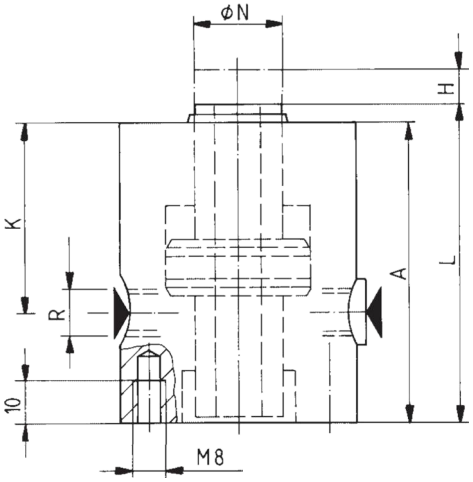
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6920

Cilindro de vástago hueco
de simple efecto,
con retroceso por muelle

Presión de servicio máx. 400 bar





Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión y de tracción [kN] a 100 bar	400 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
64998	6920- 20	5	20	8	4	32	4,9	200	930
63016	6920- 32	8	32	10	8	40	8	350	1730
65011	6920- 50	12,5	50	12	15	48	12,8	540	1650
63057	6920- 80	20	80	15	30	60	20	750	3850
65003	6920-125	32	125	20	64	75	32,8	1120	6250

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Dos rascadores contra la penetración de suciedades y tornillo de purga.

Aplicación:

Los cilindros de vástago hueco son apropiados para la transformación de sistemas de fijación mecánica a hidráulica. Al fijar las piezas en la mesa de la máquina, el cilindro del vástago hueco puede ser utilizado como tuerca hidráulica mediante tirante, arandela y tuerca. El cilindro de vástago hueco ofrece múltiples posibilidades de aplicación: actúan como cilindros de tracción o de compresión.

Características:

El cilindro está protegido contra la penetración de suciedades y las virutas por dos rascadores y un filtro de aire de metal sinterizado, alargando la vida útil de todos los modelos. El pistón del cilindro puede usarse hasta el final de la carrera. Conexión mediante racores y tubos por ambos lado del cilindro, permitiendo fácilmente la puesta en serie.

Notas:

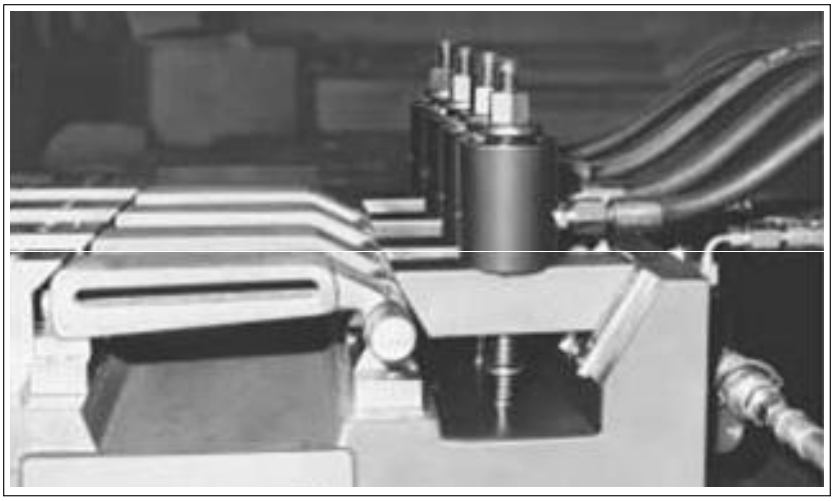
Los cilindros han sido diseñados para ser utilizados con tornillos tratado, clase de resistencia 8.8, por ejemplo, DIN 787 y DIN 6379.

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.

Dimensiones:

Artículo nº	A	ØD	ØF	K	L	ØM	ØN	R
6920- 20	80	52	40	56	82	12,5	20	G1/8
6920- 32	90	60	44	60,5	94	14,5	24	G1/8
6920- 50	101	70	50	71,5	103	18,5	26	G1/8
6920- 80	115	80	60	87	119	22,5	32	G1/4
6920-125	149	100	75	108	151	27,5	38	G1/4

Ejemplo de aplicación:

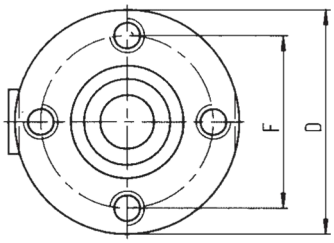


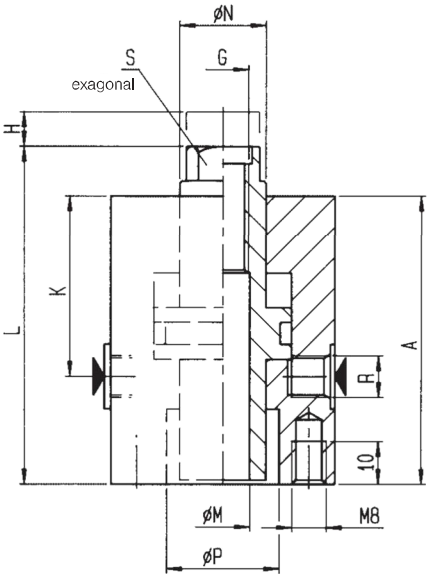
Cilindro de vástago hueco **nº 6920/50** en dispositivo de fresado para palanca articulada.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6920G

Cilindro de vástago hueco
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 400 bar





Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión y de tracción [kN] a 100 bar	400 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
65318	**6920G- 20**	5	20	8	4	32	4,9	200	1000
63032	**6920G- 32**	8	32	10	8	40	8	350	1750
65334	**6920G- 50**	12,5	50	12	15	48	12,8	540	1700
63073	**6920G- 80**	20	80	15	30	60	20	750	3900
65359	**6920G-125**	32	125	20	64	75	32,8	1120	6400

Acabado:
Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Dos rascadores contra la penetración de suciedades y tornillo de purga.

Aplicación:
Los cilindros de vástago hueco son apropiados para la transformación de sistemas de fijación mecánica a hidráulica. Al fijar las piezas en la mesa de la máquina, el cilindro del vástago hueco puede ser utilizado como tuerca hidráulica mediante tirante, arandela y tuerca. El cilindro de vástago hueco ofrece múltiples posibilidades de aplicación: actúan como cilindros de tracción o de compresión.

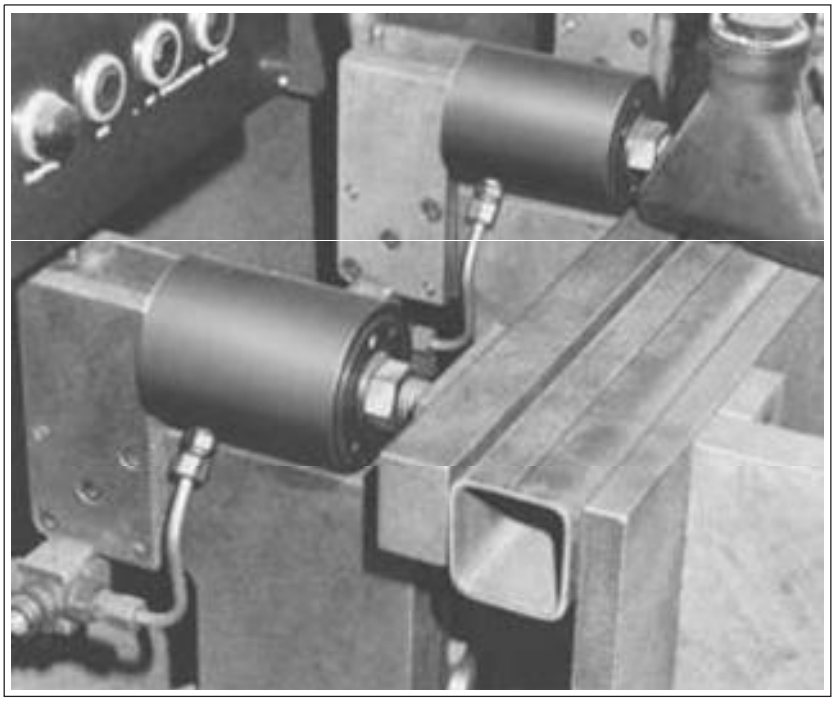
Características:
El cilindro está protegido contra la penetración de suciedades y virutas por dos rascadores y un filtro de aire de metal sinterizado, alargando la vida útil del cilindro. El pistón del cilindro puede usarse hasta el final de la carrera. Conexión mediante racores y tubos por ambos lado del cilindro, permitiendo fácilmente la puesta en serie.

Notas:
Los cilindros de tamaño 20 a 50 han sido diseñados para ser utilizados con tornillos tratado, clase de resistencia 8.8. Para tamaños entre 80 y 125 se recomienda el uso de tornillo de clase 12.9.
En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.

Dimensiones:

Artículo Nº	A	Ø D	Ø F	K	L	Ø M	Ø N	R	P	GxLongitud	S
6920G- 20	80	52	40	56	90	12,5	20	G1/8	27	M12×29	17
6920G- 32	90	60	44	60,5	101,5	14,5	24	G1/8	30	M14×30	19
6920G- 50	101	70	50	71,5	113	16,5	26	G1/8	35	M16×39	22
6920G- 80	115	80	60	87	132,5	18,5	32	G1/4	38	M18×38	27
6920G-125	149	100	75	108	163	20,5	38	G1/4	49	M20×47	32

Ejemplo de aplicación:



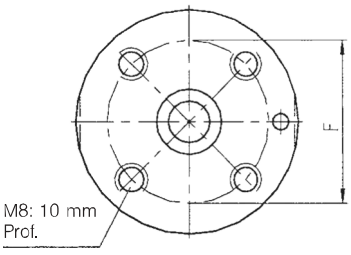
Cilindro de vástago hueco **nº 6920G/125** en instalación de soldadura por arco para la sujeción de perfiles en U.

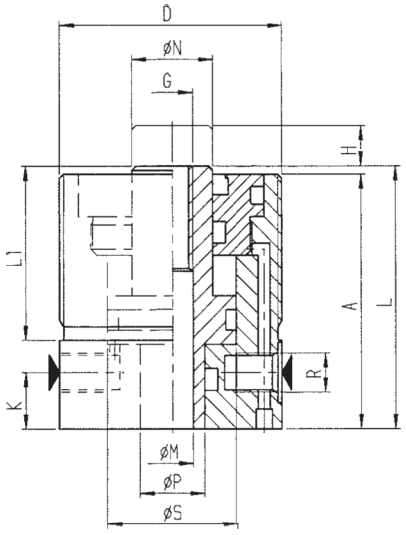
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6920D

Cilindro de vástago hueco
de doble efecto

Presión de servicio máx. 500 bar





Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de comp. y de tracción [kN] carrera salida 100 bar	carrera salida 500 bar	carrera retroceso 100 bar	carrera retroceso 500 bar	Carr. H [mm]	Vol. [cm³] carrera salida	carrera retroceso	Superficie efect. pistón [cm²] carrera salida	carrera retroceso	g
62794	6920D- 15-001	3,77	18,85	2,89	14,45	10	3,77	2,89	3,77	2,89	850
62836	6920D- 24-001	6,03	30,15	4,90	24,50	10	6,03	4,90	6,03	4,90	1100
62844	6920D- 38-001	9,42	47,10	7,65	38,25	16	15,10	12,20	9,42	7,65	1650
62851	6920D- 59-001	14,72	73,60	11,59	57,95	16	23,50	18,50	14,72	11,59	2000
62869	6920D- 92-001	23,12	115,60	18,60	93,00	20	46,20	37,20	23,12	18,60	3050
62877	6920D-150-001	37,68	188,40	30,63	153,15	25	94,20	76,50	37,68	30,63	5350

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Pistón templado por cementación y rectificado. El émbolo se suministra de fábrica con rosca HC. En el caso de requerir un émbolo con rosca interior, debe atornilla un HELI-COIL en la rosca HC existente (diámetro x1,5).

Aplicación:

Los cilindros de vástago hueco son apropiados para la transformación de sistemas de fijación mecánica a hidráulica. Al fijar las piezas en la mesa de la máquina, el cilindro del vástago hueco puede ser utilizado como tuerca hidráulica mediante tirante, arandela y tuerca. El cilindro de vástago hueco ofrece múltiples posibilidades de aplicación: actúan como cilindros de tracción o de compresión.

Notas:

Los cilindros han sido diseñados para ser utilizados con tornillos tratados, clase de resistencia 12.9 (por ejemplo: DIN 787). El modelo enroscable ofrece múltiples posibilidades de ajuste. Posible combinación con la tuerca de fijación DIN 70852 (pg. 30).

Dimensiones:

Artículo nº	A	D	ØF	G	K	L	L1	ØM	ØN	ØP	R	ØS
6920D- 15-001	59	M 50×1,5	35	HCM 8	11	60	36	8,2	16	12	G⅛	25
6920D- 24-001	64	M 55×1,5	40	HCM 10	12	65	41	10,2	20	16	G¼	32
6920D- 38-001	72	M 65×1,5	45	HCM 12	14	73	45	12,2	25	20	G¼	40
6920D- 59-001	78	M 70×1,5	50	HCM 16	14	79	50	16,2	32	25	G¼	50
6920D- 92-001	95	M 80×2	60	HCM 20	18	96	60	20,2	40	32	G¼	63
6920D-150-001	109	M100×2	75	HCM 27	22	110	65	27,2	50	40	G¼	80

Accesorios:

Suplemento roscado HELI-COIL

Nº de pedido	Suplemento roscado	para tamaño de cilindro
67538	M 8×12	6920D- 15-001
67546	M10×15	6920D- 24-001
67595	M12×18	6920D- 38-001
67603	M16×24	6920D- 59-001
67611	M20×30	6920D- 92-001
67629	M27×40.5	6920D-150-001

Nota importante:

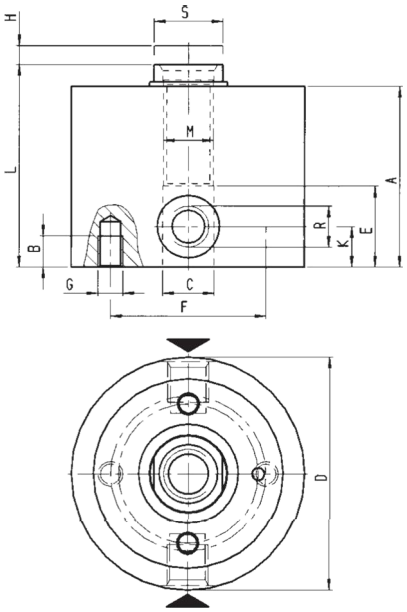
El montaje HELI-COIL se realiza manualmente o mecánicamente mediante una herramienta de montaje adecuada. La espiga de arrastre sirve sólo para el montaje y deberá ser retirada utilizando una herramienta especial. Sin HELI-COIL, el diámetro del orificio central corresponde al valor de la columna «Ø M» (v. Dimensiones).

2006/6 E

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6921

Tuerca hidráulica
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 400 bar



Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión y de tracción [kN] a 100 bar	400 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
63768	6921- 70x 6	17,8	71	6	11	55	18,5	700	1675
63149	6921-100x10	24,4	101	10	26	70	25,9	1500	4800

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Un rascador contra la penetración de suciedades. Émbolo con rosca interior y dos aristas (tamaño 70 x 6) o seis aristas (tamaño 100x10).

Aplicación:

Al fijar las piezas en la mesa de la máquina, la tuerca hidráulica puede ser atornillada junto al tornillo de fijación y unirse con la brida mediante los dos taladros inferiores. La tuerca hidráulica es apropiada para la fijación y sujeción de dispositivos directamente en la mesa de la maquina. Las tuercas hidráulicas de tamaño 100x10 han sido diseñados para ser utilizadas con tornillos tratado, clase de resistencia 8.8. Para tamaños de 70x6 es aconsejable el uso de tornillo de clase 12.9. En el caso de una combinación de tornillos de clase 8.8 y 10.9 con las tuercas hidráulicas de tamaño 70x6, la presión de servicio debe ser reducida si desea trabajar en servicio continuo (véase diagrama).

Características:

La tuerca hidráulica está protegida contra la penetración de suciedades y virutas por un rascador y un filtro de aire de metal sinterizado. Posibilidad de conseguir elevadas fuerzas con un diseño compacto.

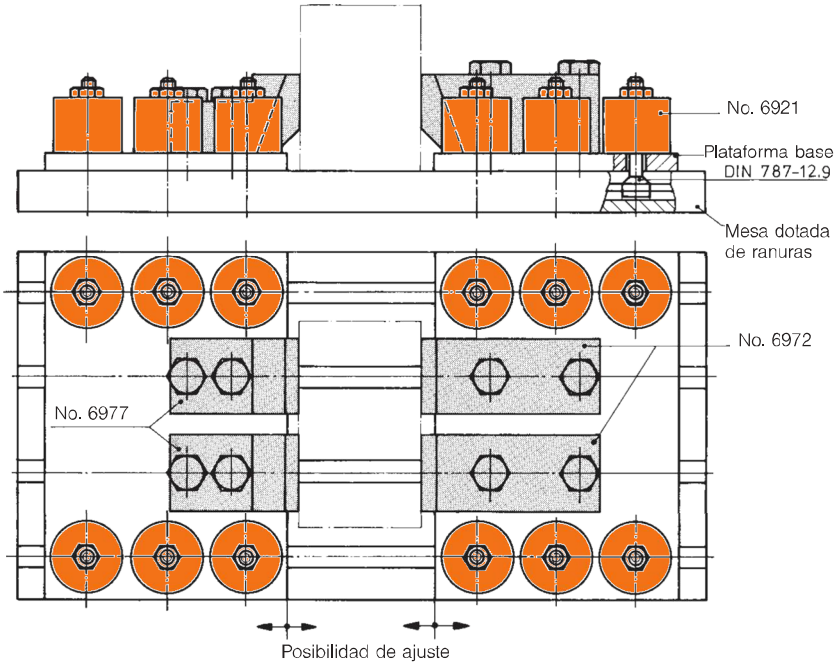
Notas:

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.

Dimensiones:

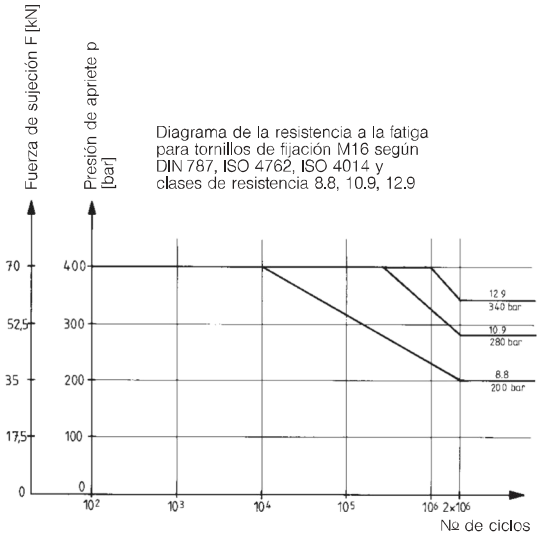
Artículo nº	A	B	ØC	ØD	E	F	G	K	L	M	R	S
6921- 70x 6	58	10	16,5	75	26	50	M 8	13	65	M16	G¼	SW 22
6921-100x10	85		25	100	56	70	M10	16	97	M24		SW 36

Ejemplo de aplicación:



En el siguiente dispositivo de fijación hidráulico, las piezas de diferentes tamaños están fijadas mediante una mordaza hidráulica de empuje oblicuo nº 6972 y un tope oblicuo mecánico nº 6977. Para obtener una fijación, correcta, cada placa base dispone de seis tuercas hidráulicas nº 6921 fijadas a la mesa mediante tornillos T DIN 787. El uso de un grupo motobomba de dos circuitos de fijación permite, de forma independiente, ajustar la placa base y sujetar la pieza a mecanizar.

Diagrama para tamaño 70 x 6:



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6921S **Tuerca hidráulica**

blocaje mecánico,
simple efecto,
con retroceso por muelle

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compr. y de tracción [kN] a 100 bar	400 bar	Presión efectiva máx. [bar]	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
69047	6921S-46x 6	17,8	45,5	250	6	11	55	18,5	700	2150
69005	6921S-77x10	24,4	63,2	300	10	26	70	25,9	1500	5150

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Dispositivo mecánico de blocaje mediante rosca exterior en el vástago y contratuerca. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades.

Aplicación:

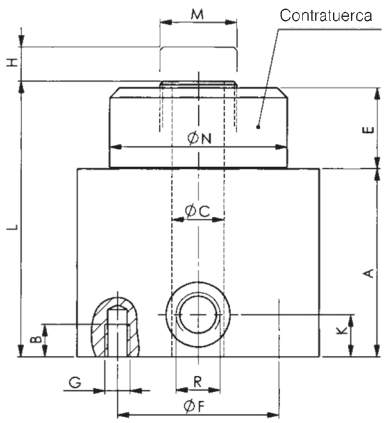
Tuerca hidráulica adecuada para la fijación de moldes y troqueles sobre máquinas de inyección y prensas.

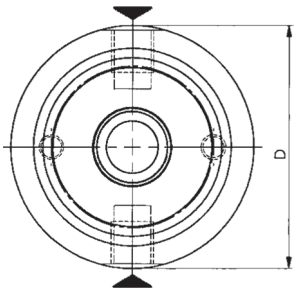
Características:

Tras la sujeción hidráulica, el émbolo es mantenido en una posición segura mediante una contratuerca mecánica. A partir de ese momento, la tuerca hidráulica puede desconectarse del generador de presión. Para el desamarre, vuelva a conectar la presión para liberar y facilitar el retorno de la contratuerca en su posición inicial.

Notas:

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.

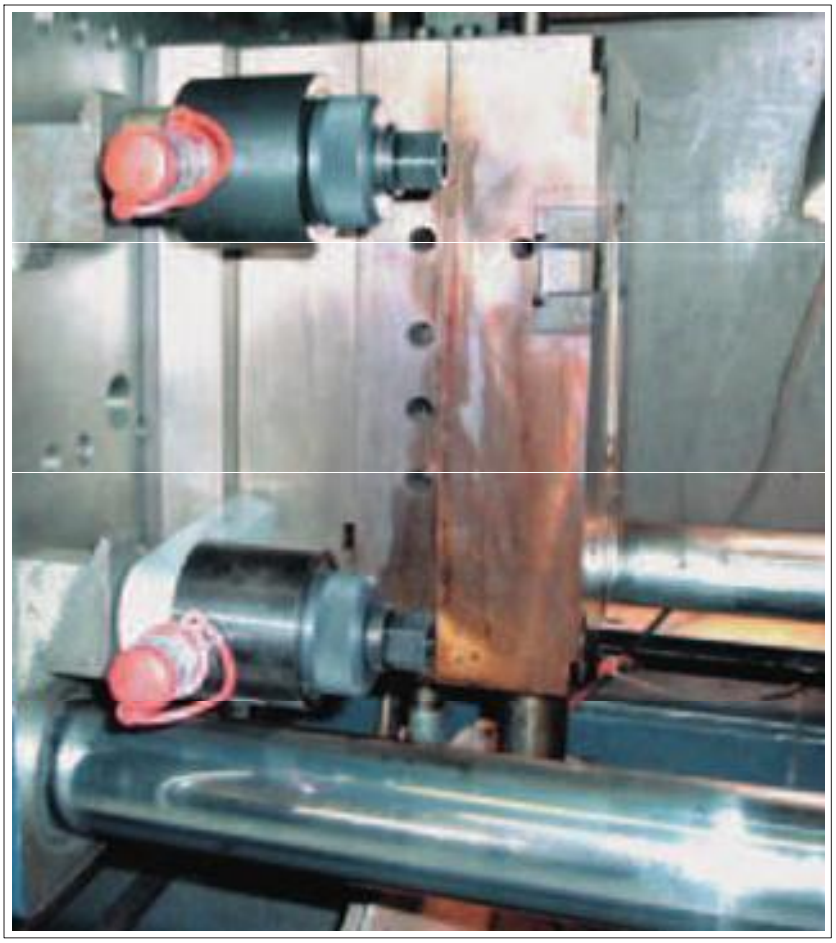




Dimensiones:

Artículo nº	A	B	Ø C	Ø D	E	F	G	K	L	M	Ø N	R
6921S-46X 6	58	10	16,2	75	25	50	M 8	13	85	M24 x 1,5	55	G¼
6921S-77X10	85		24,2	100	30	70	M10	16	118	M38 x 1,5	70	

Ejemplo de aplicación:



La figura muestra el uso de las tuercas hidráulicas n° 6921S durante la fijación de un molde de inyección. Las tuercas hidráulicas están desconectadas del generador de presión.

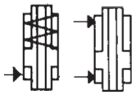
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

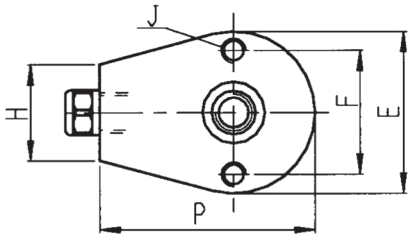
Nº 6935

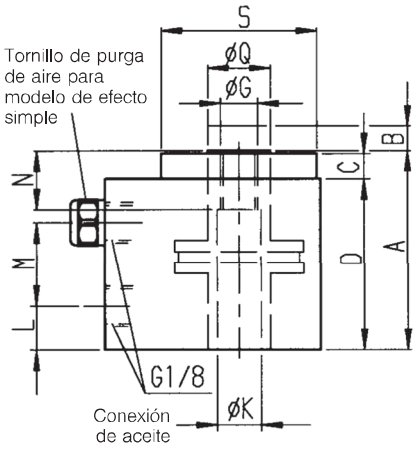
Cilindro de vástago hueco con rosca interior

de simple y doble efecto

Presión de servicio máx. 350 bar







Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión y de tracción [kN] carrera salida 100 bar	carrera salida 350 bar	carrera retroceso 100 bar	carrera retroceso 350 bar	Carrera B [mm]	Vol. [cm³]	Superficie efect. pistón [cm²]	g
de simple efecto									
67850	6935 -20	5,8	20,6	–	–	6,5	3,8	5,9	572
67876	6935 -30	8,4	29,7			9,5	8,1	8,5	940
67892	6935 -53	15,2	53,2			12,5	19,3	15,2	1837
de doble efecto									
67918	6935D-20	5,8	20,6	5,8	20,6	6,5	3,8	5,9	572
67934	6935D-30	8,4	29,7	8,4	29,7	9,5	8,1	8,5	940
67959	6935D-53	15,2	53,2	15,2	53,2	12,5	19,3	15,2	1837

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo templado por cementación, rectificados y cromado. Vástago con agujero pasante y rosca interior. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades.

Aplicación:

Los cilindros de vástago hueco son apropiados para la transformación de sistemas de fijación mecánica a hidráulica. El cilindro de vástago hueco ofrece múltiples posibilidades de aplicación: actúan como cilindros de tracción o de compresión. Cilindro universal para tracción, compresión, sujeción.

Características:

Cilindro de vástago hueco con rosca interior ofreciendo múltiples posibilidades de fijación: espárragos roscados, tirantes, tornillos, etc...

Notas:

En la versión de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.
Purgue cuidadosamente el circuito hidráulico.

Dimensiones:

Artículo nº	A	C	D	E	F	G	H
de simple efecto							
6935 -20	51	7	43,5	41,5	32	M10	28,5
6935 -30	63,5	7	56,5	49,5	36	M12	24,5
6935 -53	76	10,5	66	64,5	50	M16	25
de doble efecto							
6935D-20	51	7	43,5	41,5	32	M10	28,5
6935D-30	63,5	7	56,5	49,5	36	M12	24,5
6935D-53	76	10,5	66	64,5	50	M16	25

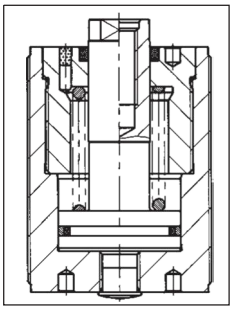
Artículo nº	J	K	L	M	N	P	Q	S
de simple efecto								
6935 -20	M 6x6	10,5	12	20,5	15	55	16	39,5
6935 -30	M 8x8	13,5	18	25,5	15	62	19	47,5
6935 -53	M10x13	16,5	23	30	18	76	25,5	63,5
de doble efecto								
6935D-20	M 6x6	10,5	12	20,5	15	55	16	39,5
6935D-30	M 8x8	13,5	18	25,5	15	62	19	47,5
6935D-53	M10x13	16,5	23	30	18	76	25,5	63,5

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Cilindro de sujeción de uso universal

- Fuerza de sujeción hasta 70 kN
- Presión de servicio hasta 400 bar
- Émbolos con y sin rosca interior
- Posibilidad de uso en compresión o tracción
- Cilindros enroscables con posible ajuste de posición mediante tuerca de fijación
- Modelos de simple y doble efecto
- Rascador contra la penetración de suciedades

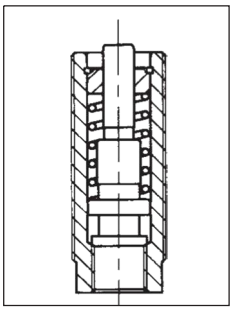
Páginas del catálogo 29 - 32



Nº 6924

Fuerza de sujeción:
4,5 - 70 kN
Cuerpo del cilindro:
con rosca fina

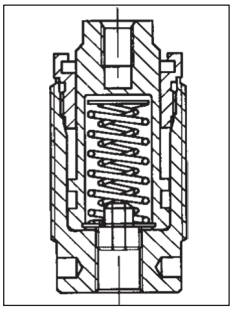
Página del catálogo 30



Nº 6925

Fuerza de sujeción:
4,4 - 39,9 kN
Cuerpo del cilindro:
Material del cuerpo tratado (Nitrurado)

Página del catálogo 31



Nº 6925D

Fuerza de sujeción:
17,8 - 39,9 kN
Cuerpo del cilindro:
Material del cuerpo tratado (Nitrurado)

Página del catálogo 32

Tipo	Fuerza de sujeción [kN]	Carrera [mm]	Modelos ctdad	Modo de funcionamiento
6924	4,5 - 70	6 - 15	7	de simple efecto
6925	4,4 - 39,9	6,5 - 32	11	de simple efecto
6925D	17,8 - 39,9	25,5 - 51	4	de doble efecto

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

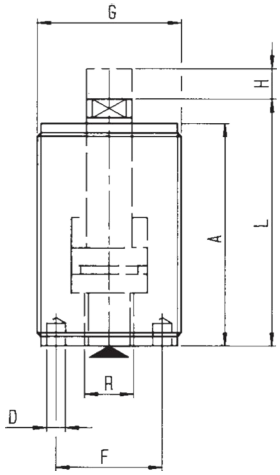
2006/6 E

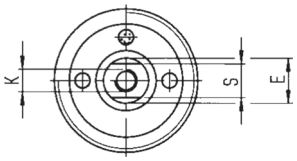
Cilindro de sujeción universal

Nº 6924 Cilindro de sujeción universal

de simple efecto,
con retroceso por muelle

Presión de servicio máx. 400 bar





Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	400 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
63024	6924-05	1,1	4,5	6	0,66	12	1,1	45	300
63099	6924-08	2	8	6	1,2	16	2	60	270
63115	6924-12	3	12	8	2,5	20	3,1	95	480
63131	6924-20	5	20	8	4,0	25	4,9	205	500
63164	6924-32	8	32	10	8,0	32	8	340	850
63156	6924-50	12,5	50	12	15,0	40	12,5	400	1450
63180	6924-70	17,5	70	15	27,0	48	18	650	2050

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades. Cuerpo del cilindro con rosca fina para tuercas de fijación DIN 70852.

Aplicación:

Los cilindros son apropiados para la transformación de sistemas de sujeción mecánica a hidráulica. Los cilindros enroscables pueden montarse en orificios pasantes con tuercas de fijación. Elemento de sujeción universal para fijar, presionar, sujetar, remachar y estampar.

Características:

La rosca del cuerpo del cilindro en combinación con dos tuercas de fijación DIN 70852 permite un posicionamiento preciso y una regulación de los cilindros para compensar tolerancias de las piezas a mecanizar. El vástago roscado permite el acoplamiento de una gran variedad de elementos de fijación (tornillos de presión,..).

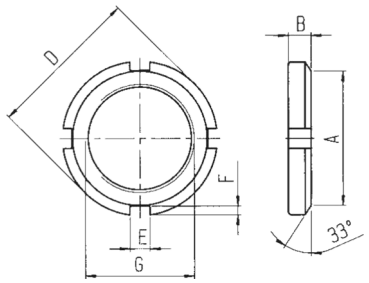
Notas:

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.

Dimensiones:

Artículo nº	A	Ø D	Ø E	F	G	K x Profundidad	L	S	R
6924-05	50	4	8	20	M30×1,5	M 4×10	56	6	G1/8
6924-08	46,5	4	10	20	M32×1,5	M 5×12	52,5	8	G1/8
6924-12	59	5	12	28	M38×1,5	M 6×14	65,5	9	G1/4
6924-20	63,5	4	12	25	M40×1,5	M 8×20	70,5	10	G1/4
6924-32	72	4	16	30	M48×1,5	M10×25	81	13	G1/4
6924-50	80	6	20	35	M60×1,5	M12×28	89	17	G1/4
6924-70	93	7	25	44	M70×1,5	M16×35	105	22	G1/4

DIN 70852 Tuerca de fijación



Nº de pedido	Artículo nº	Ø A	B	Ø D	E	F	G	Número de ranuras	g
63974	70852-M 20	27	6	32	5,5	2,3	M 20×1,5		19
63784	70852-M 28	36	7	42	6,5	2,8	M 28×1,5		35
63792	70852-M 30	38	7	44	6,5	2,8	M 30×1,5	4	36
63800	70852-M 32	41	8	48	7	3,3	M 32×1,5		52
63818	70852-M 35	43	8	50	7	3,3	M 35×1,5		51
63826	70852-M 38	47	8	54	7	3,3	M 38×1,5	4	60
63834	70852-M 40	49		56	7	3,3	M 40×1,5	4	62
63842	70852-M 48	57		65	8	3,8	M 48×1,5	6	75
63859	70852-M 50	60		68	8	3,8	M 50×1,5	6	84
63867	70852-M 52	62	8	70	8	3,8	M 52×1,5		87
63875	70852-M 55	67	8	75	8	3,8	M 55×1,5	6	100
63883*	70852-M 58	71	9	80	11	4,3	M 58×1,5		140
63891	70852-M 60	71	9	80	11	4,3	M 60×1,5		130
63909	70852-M 65	76	9	85			M 65×1,5		130
63917	70852-M 70	81	9	90			M 70×1,5		140
63925*	70852-M 80	91	10	100	11	4,3	M 80×2,0	6	180
267062*	70852-M 85	99	10	108			M 85×2,0		239
63933*	70852-M100	116	10	125			M100×2,0		299

* no según las normas DIN.

Acabado:

Acero galvanizado

Aplicación:

Las tuercas de fijación sirven para la fijación de cilindros hidráulicos en la posición deseada.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6925 Cilindro de sujeción universal

de simple efecto

Presión de servicio máx. 350 bar

Nº 6925-04

Nº 6925-10

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a 100 bar [kN]	Fuerza de compresión a 350 bar [kN]	Carrera C [mm]	Vol. [cm³]	Superficie efect. pistón [cm²]	g
67975 67991 68015	6925-04-1 6925-04-2 6925-04-3	1,25	4,4	9,5 19,0 32,0	1,2 2,5 4,1	1,3	73 91 118
68031 67801 67827	6925-10-1 6925-10-2 6925-10-3	2,88	10,1	6,5 19,0 32,0	1,8 5,5 9,2	2,9	200 210 254

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Rascador contra la penetración de suciedades. Cuerpo del cilindro con rosca fina para tuercas de fijación DIN 70852. Vástago esférico o rosca interior.

Aplicación:

Los cilindros son apropiados para la transformación de sistemas de sujeción mecánica a hidráulica. Los cilindros enroscables pueden montarse en orificios pasantes con tuercas de fijación. Elemento de sujeción universal para fijar, presionar, sujetar, remachar y estampar.

Características:

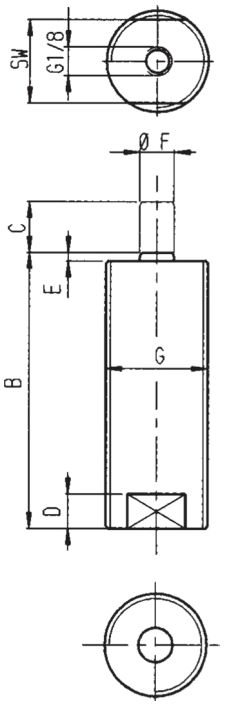
La rosca del cuerpo del cilindro en combinación con dos tuercas de fijación DIN 70852 permite un posicionamiento preciso y una regulación de los cilindros para compensar tolerancias de las piezas a mecanizar. El vástago roscado permite el acoplamiento acoplar de una gran variedad de elementos de fijación (tornillos de presión,...).

Notas:

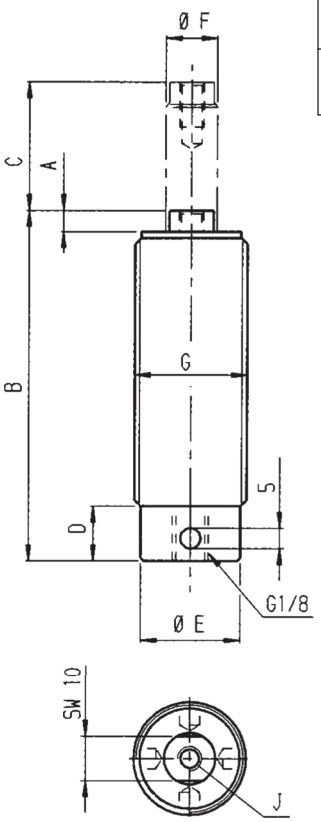
Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos.

Dimensiones:

Artículo nº	A	B	D	E	F	G	J	SW (entre-caras)
6925-04-1 6925-04-2 6925-04-3	–	51 65,5 83	6,5	1,5	6,5	M20×1,5	–	16
6925-10-1 6925-10-2 6925-10-3	6,5 6,5 5	55,5 68,5 86	12,5	24,5	12,5	M28×1,5	M6×11	–



Nº 6925-04



Nº 6925-10

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

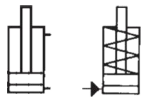
Cilindro de sujeción universal

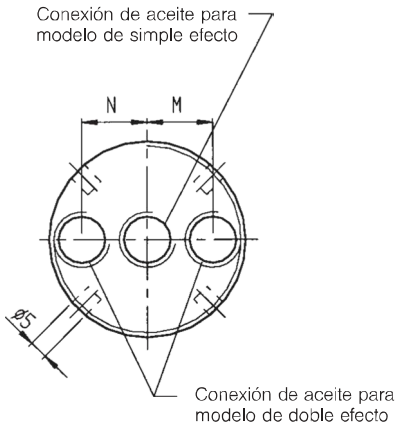
Nº 6925D

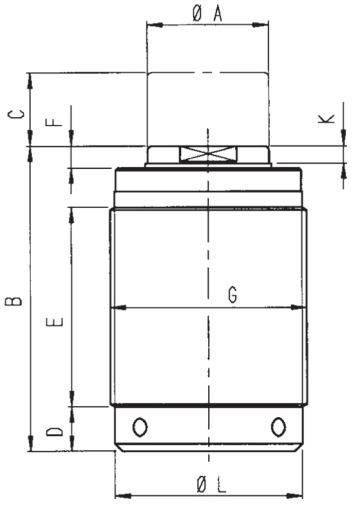
Cilindro de sujeción universal

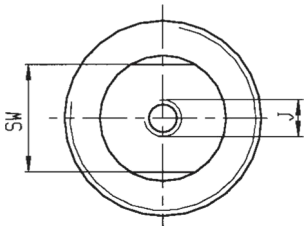
de simple y doble efecto

Presión de servicio máx. 350 bar









Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a 100 bar [kN]	Fuerza de tracción a 100 bar [kN]	Fuerza de compresión a 350 bar [kN]	Fuerza de tracción a 350 bar [kN]	Carrera C [mm]	Vol. carrera [cm³]	Superficie efect. pistón [cm²]	g
de simple efecto									
67843 67868 67884	6925 -18-1 6925 -18-2 6925 -18-3	5,08	–	17,8	–	12,5 25,5 51	6,4 13 26	5,1	304 354 463
67900 67926	6925 -40-1 6925 -40-2	11,4	–	39,9	–	12,5 25,5	14,2 29	11,4	644 744
de doble efecto									
67942 67967	6925D-18-1 6925D-18-2	5,08	1,6	17,8	5,9	25,5 51	13 26	5,1	762 1061
67983 68007	6925D-40-1 6925D-40-2	11,4	5,0	39,9	17,5	25,5 51	29 58,1	11,4	1379 1869

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Rascador contra la penetración de suciedades. Cuerpo del cilindro con rosca fina para tuercas de fijación DIN 70852. Vástago con rosca interior.

Aplicación:

Los cilindros son apropiados para la transformación de sistemas de sujeción mecánica a hidráulica. Los cilindros enroscables pueden montarse en orificios pasantes con tuercas de fijación. Elemento de sujeción universal para fijar, presionar, sujetar, remachar y estampar.

Características:

La rosca del cuerpo del cilindro en combinación con dos tuercas de fijación DIN 70852 permite un posicionamiento preciso y una regulación de los cilindros para compensar tolerancias de las piezas a mecanizar. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión.

Notas:

Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos.

Dimensiones:

Artículo nº	A	B	D	E	F	G
de simple efecto						
6925 -18-1 6925 -18-2 6925 -18-3	20,1	68 80,5 109	12,5	39,5 52,5 81	8	M35×1,5
6925 -40-1 6925 -40-2	28,2	70 83	12,5	39,5 52,5	10	M48×1,5
de doble efecto						
6925D-18-1 6925D-18-2	20,1	80,5 109	12,5	52,5 81	8	M48×1,5
6925D-40-1 6925D-40-2	28,2	82 111	12,5	52,5 81	10	M65×1,5

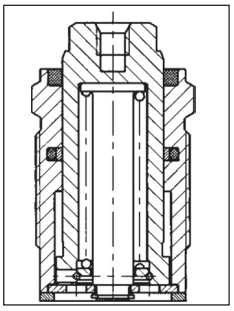
Artículo nº	SW (entrecaras)	J	K	L	M	N
de simple efecto						
6925 -18-1 6925 -18-2 6925 -18-3	17	M 8×11	6,5	30,5	–	–
6925 -40-1 6925 -40-2	25	M12×13	9	45	–	–
de doble efecto						
6925D-18-1 6925D-18-2	17	M 8×11	6,5	45	14	14
6925D-40-1 6925D-40-2	25	M12×13	9	60,5	20,5	11

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Cilindro enroscable compacto para el ahorro de espacio en útiles

- Fuerza de sujeción hasta 40 kN
- Presión de servicio hasta 500 bar
- Vástago con o sin rosca interior
- Rascador contra la penetración de suciedades
- Suministro del aceite por el útil de sujeción
- Modelos de simple y doble efecto

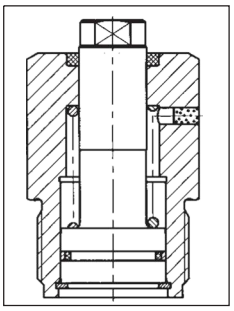
Páginas del catálogo 33 - 40



N° 6930

Fuerza de sujeción:
5,5 - 40 kN
Cuerpo del cilindro:
con rosca fina

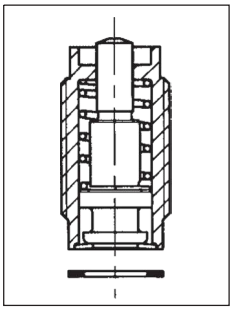
Página del catálogo 35



N° 6932

Fuerza de sujeción:
2,5 - 24,5 kN
Cuerpo del cilindro:
con rosca fina

Página del catálogo 36



N° 6934

Fuerza de sujeción:
2,4 - 17,5 kN
Cuerpo del cilindro:
nitrurada, con rosca fina

Página del catálogo 38

Tipo	Fuerza de sujeción [kN]	Carrera [mm]	Modelos ctdad	Modo de funcionamiento
6929	2,5 - 40	5 - 20	8	de simple efecto
6930	5,5 - 40	10 - 20	5	de simple efecto
6930D	4,5 - 50	12 - 40	6	de doble efecto
6932	2,5 - 24,5	4 - 12	5	de simple efecto
6933	5,5 - 40	8 - 12	5	de simple efecto
6934	2,4 - 17,5	5 - 19	5	de simple efecto

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Nº 6929-03 Cilindro enroscable, conexión para tubo, con vástago de émbolo esférico

de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	Fuerza de compresión [kN] a 500 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
60111	6929-03x10	0,5	2,5	10	0,5	8	0,5	24	80

Acabado:

Como el nº 6929, pero con bicono y racor de tubo.

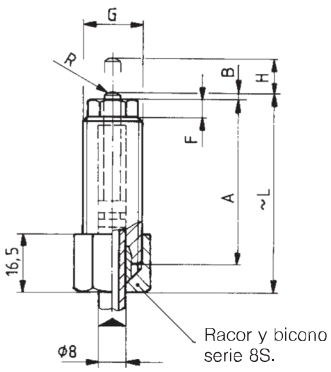
Característica:

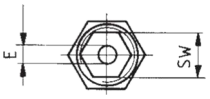
Posibilidad de conexiones directas con flexibles o tubos y racores.

Notas:

Los cilindros enroscables no permiten soportar cargas en la posición de retroceso. Los cilindros deben ser protegidos contra la acción directa de líquidos de corte y líquidos refrigerantes agresivos. Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos.

Como el cilindro no tiene ningún tope para el tubo, debe realizar un pre-montaje del bicono mediante racor recto u otro dispositivo. Debido al propio diseño del cilindro, no es posible la presencia de un tope interno para el émbolo. Por consiguiente, en ningún caso utilice el cilindro libre o sin pieza a sujetar, ya que puede dañar el muelle o reducir la fuerza de retroceso del muelle.

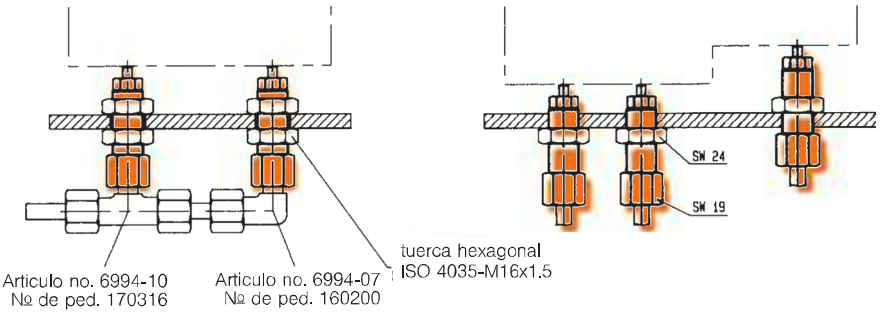




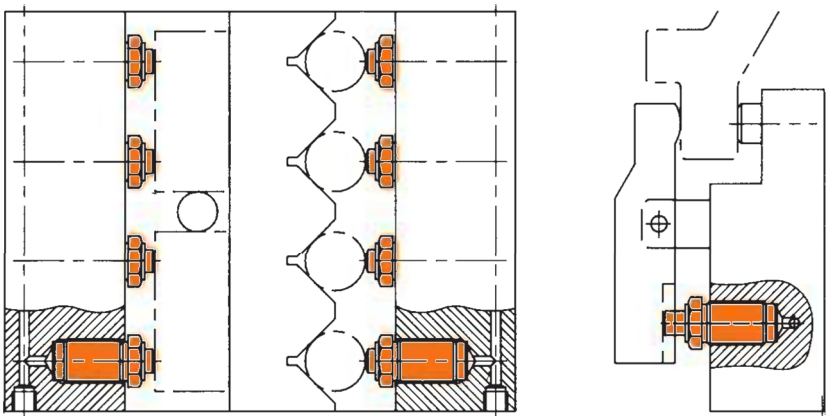
Dimensiones:

Artículo nº	A	B	Ø E	F	G	~L	R	SW
6929-03x10	48	1	5	6	M16x1,5	57	6	13

Ejemplos de aplicación nº 6929-03:



Ejemplos de aplicación nº 6929 y 6930:



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Nº 6929

Cilindro enroscable con junta inferior, con vástago de émbolo esférico
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 500 bar

Nº 6930

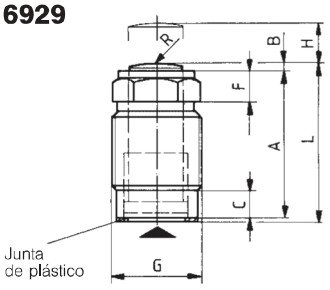
Cilindro enroscable con junta inferior, vástago del émbolo con rosca interior
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 500 bar

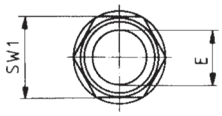
No. de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	500 bar	Carr. H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Md [Nm]	Fuerza muelle mín. [N]	g
60095	6929-02x05	0,5	2,5	5	0,25	8	0,5	10	24	15
60103	6929-02x10			10	0,50					25
60046	6929-05	1,1	5,5	10	1,1	12	1,1	40	45	80
60053	6929-08	2	10	12	2,4	16	2	50	70	140
60061	6929-12	3	15,5	15	4,7	20	3,1	60	105	220
60079	6929-20	4,9	24,5	16	7,8	25	4,9	80	145	390
60087	6929-32	8	40	20	16	32	8	225	270	930

No. de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	500 bar	Carr. H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Md [Nm]	Fuerza muelle mín. [N]	g
60129	6930-05	1,1	5,5	10	1,1	12	1,1	40	45	80
60137	6930-08	2	10	12	2,4	16	2	50	70	140
60145	6930-12	3	15,5	15	4,7	20	3,1	60	105	230
60152	6930-20	4,9	24,5	16	7,8	25	4,9	80	145	410
60160	6930-32	8	40	20	16	32	8	225	270	970

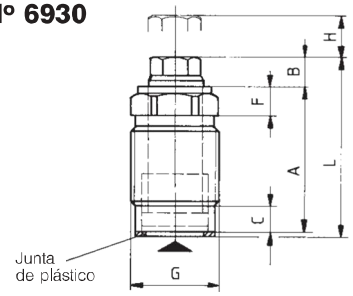
Nº 6929 **Nº 6930**

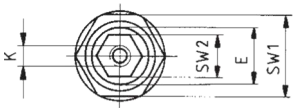
Nº 6929





Nº 6930





Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Rascador contra la penetración de suciedades. Incluye junta de plástico para la estanqueidad del cilindro. En los modelos nº 6929-02 x 05 y 02 x10, la estanqueidad se consigue mediante arandela de cobre. Cuerpo del cilindro con rosca fina para montaje directo en los cuerpos del útil. Vástago esférico o rosca interior.

Aplicación:

Estos cilindros enroscables pueden utilizarse para todo tipo de dispositivos de sujeción. Ideal para barras de presión, para compensar tolerancia en dispositivos múltiples, así como para posicionar, sujetar, expulsar y apretar piezas.

Características:

Construcción compacta facilitando la puesta en fila y en serie. Los cilindros deben ser roscados hasta la parte hexagonal y directamente en el cuerpo del útil de sujeción. El suministro de aceite hidráulico se realiza a través de los orificios del útil de sujeción. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión.

Notas:

Los cilindros enroscables no permiten soportar cargas en la posición de retroceso. Los cilindros deben ser protegidos contra la acción directa de líquidos de corte y líquidos refrigerantes agresivos. Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos. La superficie de apoyo del cilindro debe ser plana y perpendicular al eje de la rosca. En los modelos tamaños 02 x 05 y 02 x 10, no es posible la presencia de un tope interno para el émbolo. Por consiguiente, en ningún caso utilice el cilindro libre o sin pieza a sujetar, ya que puede dañar el muelle o reducir la fuerza de retroceso del muelle.

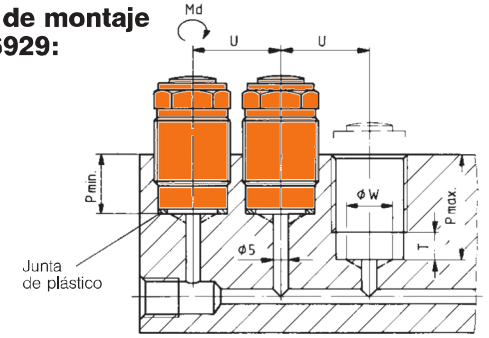
Dimensiones Nº 6929:

Artículo nº	A	B	C	Ø E	F	G	L	P mín.	P máx.	R	SW 1	T máx.	U mín.	Ø W máx.
6929-02x05	27	1	4	5	4	M12x1,5	29	12	23	6	11	–	15	–
6929-02x10	40						42		36					
6929-05	35	2	7	12	6	M22x1,5	38,5	16	29	25	19	8	25	12
6929-08	43	2	8	16	9	M26x1,5	46,5	20	34	35	24	9	30	16
6929-12	53	2	8	20	10	M30x1,5	56,5	24	43	50	30	9	38	20
6929-20	55,5	2,5	11	25	12	M38x1,5	60	28	44	70	36	11	45	25
6929-32	82,5	2,5	12	32	15	M48x1,5	87,5	42	68	100	46	13	57	30

Dimensiones Nº 6930:

Artículo nº	A	B	C	Ø E	F	G	K x Prof.	L	P mín.	P máx.	SW 1	SW 2	T máx.	U mín.	Ø W máx.
6930-05	35	9	7	12	6	M22x1,5	M 6x 6	45,5	16	29	19	10	8	25	12
6930-08	43	8,5	8	16	9	M26x1,5	M 6x 6	53	20	34	24	13	9	30	16
6930-12	53	11,5	8	20	10	M30x1,5	M 8x 8	66	24	43	30	17	9	38	20
6930-20	55,5	11,5	11	25	12	M38x1,5	M 8x 8	69	28	44	36	19	11	45	25
6930-32	82,5	13,5	12	32	15	M48x1,5	M12x12	98,5	42	68	46	24	13	57	30

Medidas de montaje para nº 6929:



Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6930D **Cilindro enroscable**

de doble efecto

Presión de servicio máx. 400 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a 400 bar [kN]	Fuerza de tracción a 400 bar [kN]	Carrera H ± 1 [mm]	Vol. de compresión de tracción [cm³]	[cm³]	Pistón Ø D [mm]	g
320507	6930D-05	4,5	2,5	12	1,4	0,8	12	107
320515	6930D-08	8	4,9	16	3,2	2	16	186
320523	6930D-12	12	8	20	6,3	4	20	270
320531	6930D-20	19,6	11,6	25	12,3	7,3	25	519
320549	6930D-32	32,1	19,6	32	25,7	15,7	32	920
320556	6930D-50	50,2	30,6	40	50,2	30,6	40	1639

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo tratado, rectificado, nitrurado y recubierto de una película inhibidora de la corrosión.

Aplicación:

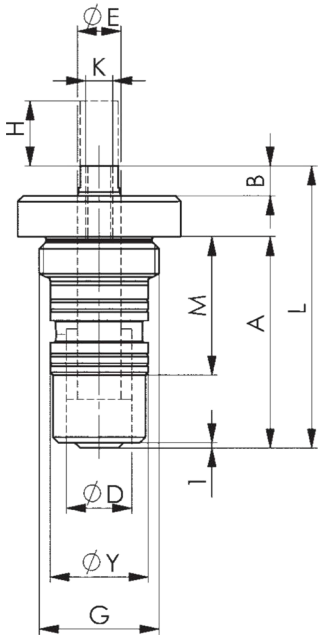
Estos cilindros enroscables de doble efecto pueden utilizarse para todo tipo de dispositivos de sujeción. Ideal para barras de presión, para compensar tolerancia en dispositivos múltiples, así como para posicionar, sujetar, expulsar y apretar piezas. Cilindros apropiados para aplicaciones de compresión o tracción.

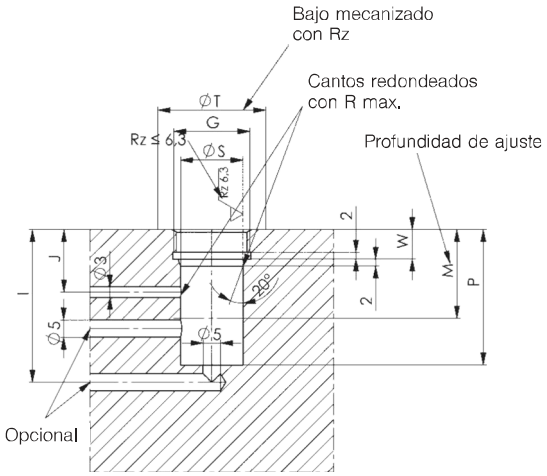
Características:

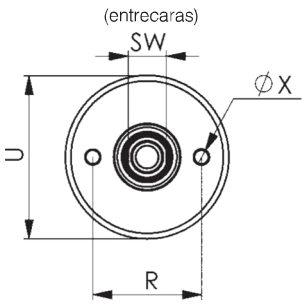
Cuerpo dividido en dos partes para facilitar el cambio de la junta protectora del vástago. Las dos juntas del cuerpo aseguran una excelente estanqueidad y son de tamaño inferior a la rosca del cilindro limitando de este modo daños durante el montaje. Los modelos 05 y 08 incluyen una junta de apoyo adicional. Construcción compacta facilitando la puesta en fila y en serie. Los cilindros deben ser roscados hasta la brida superior y directamente en el cuerpo del útil de sujeción. El suministro de aceite hidráulico se realiza a través de los orificios del útil de sujeción. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión.

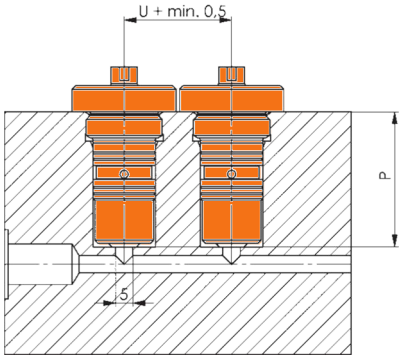
Notas:

- Velocidad máxima de carrera 0,5 m/s.
- Presiones y temperaturas más altas suministrables bajo pedido.
- Presión de servicio mínima 40 bares.









Dimensiones:

Artículo nº	A	B	G	Ø E f7	I	J	K x Profundidad	L ± 1	M + 1	P ± 0,2	R	Ø S H7	Ø T mín.	U	W ± 0,2	Ø X	Ø Y f7	SW
6930D-05	39	5,5	M22x1,5	8	44	18,0	M5x11	52	25,5	39	20	18	31	30	8,5	2,5	18	7
6930D-08	48	6,0	M26x1,5	10	53	19,0	M6x14	65	30,0	48	25	22	33	32	8,5	2,5	22	8
6930D-12	53	6,0	M32x1,5	12	62	20,0	M8x14	67	31,5	53	30	28	38	37	10,5	4,2	28	10
6930D-20	65	7,0	M40x1,5	16	72	25,0	M10x18	82	39,0	65	35	35	45	44	13,5	5,2	35	13
6930D-32	72	10,0	M50x1,5	20	79	28,0	M12x18	94	44,0	72	42	44	55	54	15,5	6,2	44	17
6930D-50	86	12,0	M60x1,5	25	94	30,5	M16x28	112	47,0	86	50	55	66	65	19,0	6,2	55	22

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Nº 6932

Cilindro enroscable con vástago de émbolo esférico
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 500 bar

Nº 6933

Cilindro enroscable con vástago roscado
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a [kN] 100 bar	500 bar	Carr. H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Md [Nm]	Fuerza muelle mín. [N]	g
60178	6932-02	0,5	2,5	4	0,2	8	0,5	80	25	50
60186	6932-05	1,1	5,5	4	0,45	12	1,1	90	35	80
60194	6932-08	2	10	6	1,2	16	2	110	65	130
60202	6932-12	3	15	8	2,5	20	3,1	120	100	300
60210	6932-20	5	24,5	12	5,9	25	4,9	130	155	470

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a [kN] 100 bar	500 bar	Carr. H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superficie efect. pistón [cm²]	Md [Nm]	Fuerza muelle mín. [N]	g
60004	6933-05	1,1	5,5	8	0,9	12	1,1	90	35	120
60012	6933-08	2	10	10	2	16	2	110	70	200
60020	6933-12	3	15	10	3,1	20	3,1	120	115	370
60038	6933-20	5	24,5	12	5,9	25	4,9	130	160	510
61176	6933-32	8	40	12	9,6	32	8	150	240	750

Nº 6932

Nº 6933

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades. Cuerpo del cilindro con rosca fina para montaje directo en los cuerpos del útil. Estanqueidad por medio de arandela suministrada (véase Notas.).

Aplicación:

Ideal para barras de presión, para compensar tolerancia en dispositivos múltiples, así como para posicionar, sujetar, expulsar y apretar piezas. Cilindros apropiados para aplicaciones de compresión o tracción.

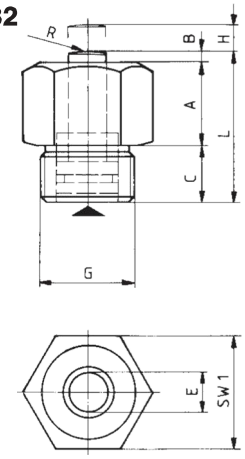
Características:

Construcción compacta facilitando la puesta en fila y en serie. Los cilindros deben ser roscados hasta la parte hexagonal y directamente en el cuerpo del útil de sujeción. El suministro de aceite hidráulico se realiza a través de los orificios del útil de sujeción. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión.

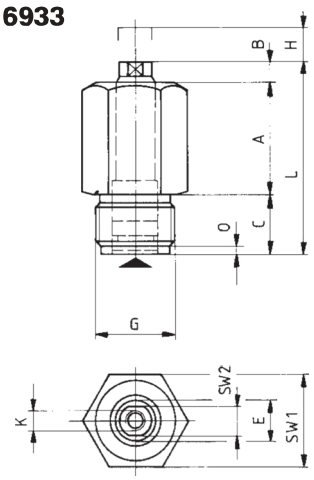
Notas:

Los cilindros enroscables no permiten soportar cargas en la posición de retroceso. Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos. En los cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido.
La superficie de apoyo del cilindro debe ser plana y perpendicular al eje de la rosca. La estanqueidad esta asegurada por una junta/arandela en la base del orificio roscado (arandela suministrada).

Nº 6932



Nº 6933



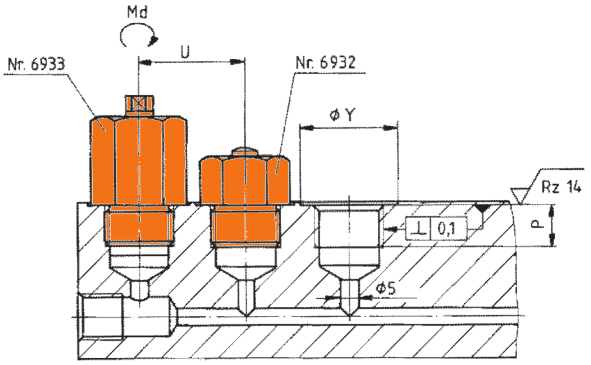
Dimensiones Nº 6932:

Artículo nº	A	B	C	ØE	G	L	P+1	R	SW1	U min.	ØY
6932-02	14	1	12	5	M16×1,5	27	12	10	19	24	23
6932-05	14	1	12	8	M20×1,5	27	12	28	24	30	29
6932-08	21	2	14	10	M24×1,5	37	14	30	27	34	33
6932-12	27	2	18	12	M30×1,5	47	18	36	36	44	43
6932-20	33	2	21	16	M36×1,5	56	21	50	41	50	49

Dimensiones Nº 6933:

Artículo nº	A	B	C	ØE	G	K ×Prof.	L	O	P+1	SW1	SW2	U min.	ØY
6933-05	25	6	15	8	M20×1,5	M4×10	46	3	12	24	6	30	29
6933-08	34	6	18	10	M24×1,5	M5×12	58	3	15	27	8	34	33
6933-12	34	6	21	12	M30×1,5	M6×14	61	3	18	36	9	44	43
6933-20	35	8	23	16	M36×1,5	M8×17	66	3	20	41	13	50	49
6933-32	35	9	25	16	M42×1,5	M8×17	69	3	22	50	13	61	60

Ejemplo de aplicación:



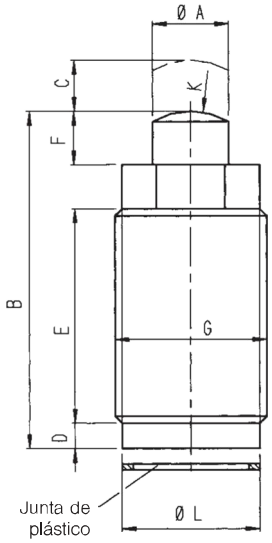
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

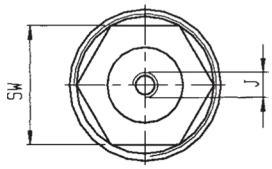
Nº 6934

Cilindro enroscable con junta inferior

de simple efecto

Presión de servicio máx. 350 bar





Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a 100 bar [kN]	Fuerza de compresión a 350 bar [kN]	Carrera C [mm]	Vol. [cm³]	Superficie pistón [cm²]	Md [Nm]	g
68312	6934-02	0,68	2,4	5,0	0,3	0,7	40	27
68338	6934-04	1,25	4,4	6,5	0,8	1,3	54	54
68353	6934-10-1	2,88	10,1	9,5	2,7	2,9	68	95
68379	6934-10-2	2,88	10,1	19	5,5	2,9	68	191
68395	6934-17	5,0	17,5	8	4,0	5,1	50	159

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Rascador contra la penetración de suciedades. Vástago esférico o rosca interior.

Aplicación:

Ideal para barras de presión, para compensar tolerancia en dispositivos múltiples, así como para posicionar, sujetar, expulsar y apretar piezas.

Características:

Construcción compacta facilitando la puesta en fila y en serie. El suministro de aceite hidráulico se realiza a través de los orificios del útil de sujeción. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión.

Notas:

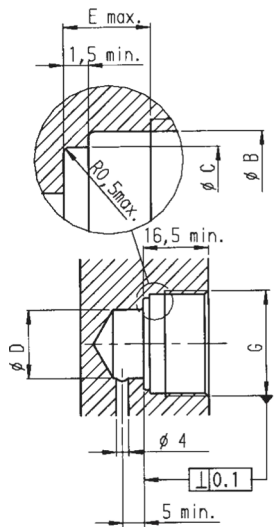
Los cilindros enroscables no permiten soportar cargas en la posición de retroceso. Purgue cuidadosamente el circuito antes de conectar los elementos. Los cilindros deben ser protegidos contra la acción directa de líquidos de corte y líquidos refrigerantes agresivos.

Dimensiones:

Artículo nº	A	B	D	E	F	G	SW	J	K	L
6934-02	4,5	28	5	17,5	0,5	M16×1,5	13	–	6,5	13,5
6934-04	6,5	37	5	25	1,5	M20×1,5	16	–	6,5	16,5
6934-10-1	12,5	34,5	8	15,5	1,5	M28×1,5	22	–	19	23
6934-10-2	12,5	61,5	8	42,5	1,5	M28×1,5	22	M6×11	–	23
6934-17	16	37,5	8	19	2,5	M35×1,5	27	M6×12,5	–	31

Ejemplo de aplicación:

Croquis de montaje:

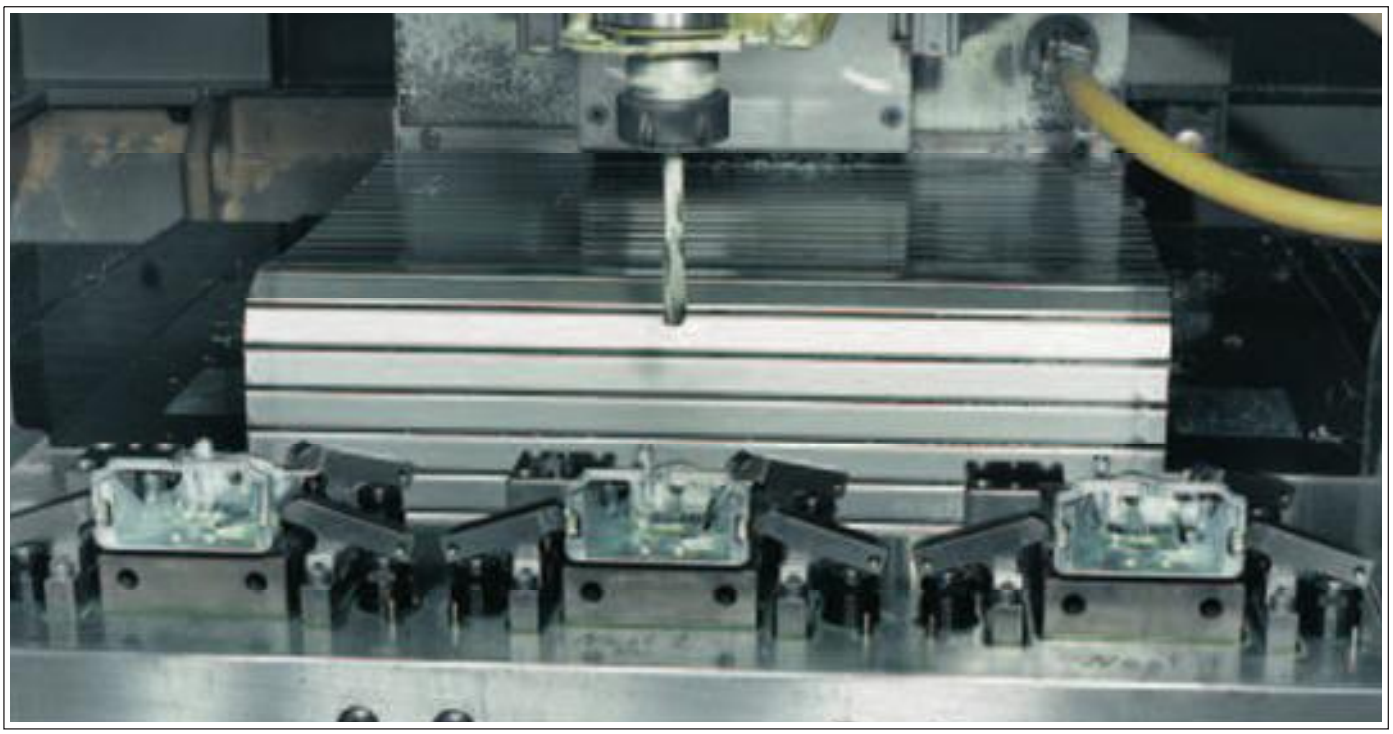


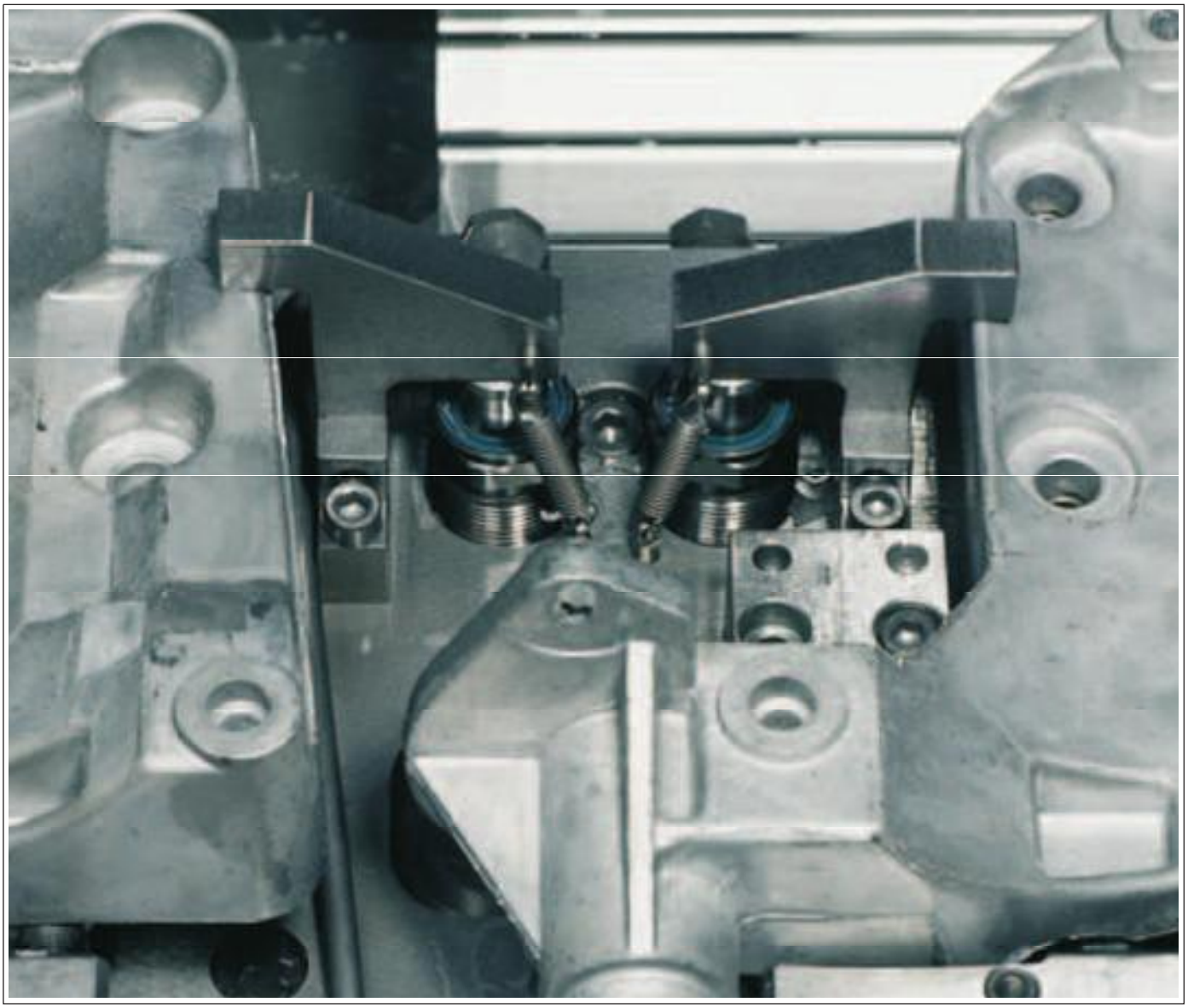
Medidas de montaje:

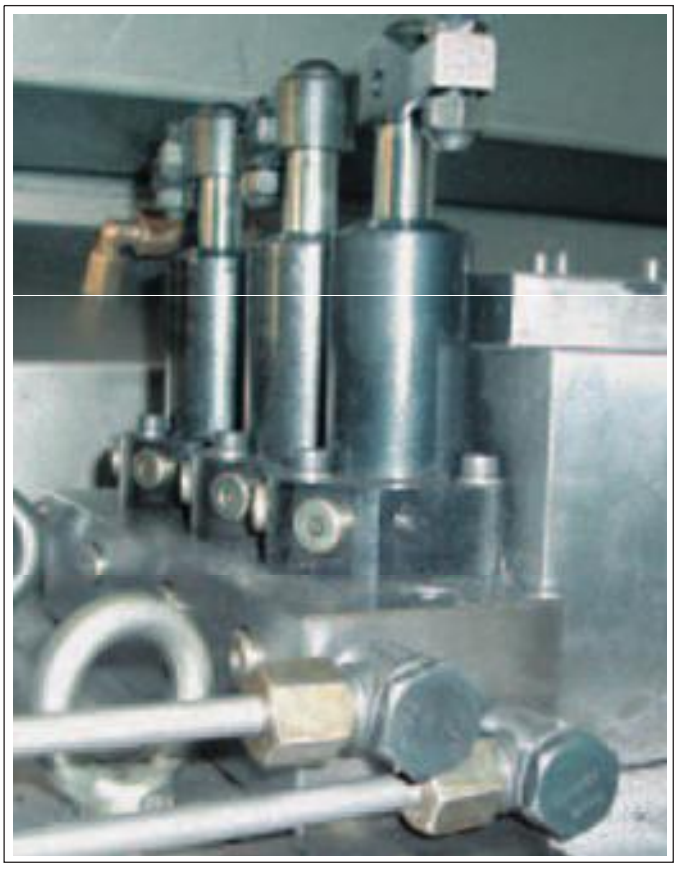
Artículo nº	G	Ø B ±0,15	Ø C ±0,13	Ø D	E
6934-02	M16×1,5	14,5	13,8	8	4
6934-04	M20×1,5	18,5	16,8	9,5	4
6934-10-1	M28×1,5	26,5	23,4	16	7
6934-10-2	M28×1,5	26,5	23,4	16	7
6934-17	M35×1,5	33,5	31,2	22	7

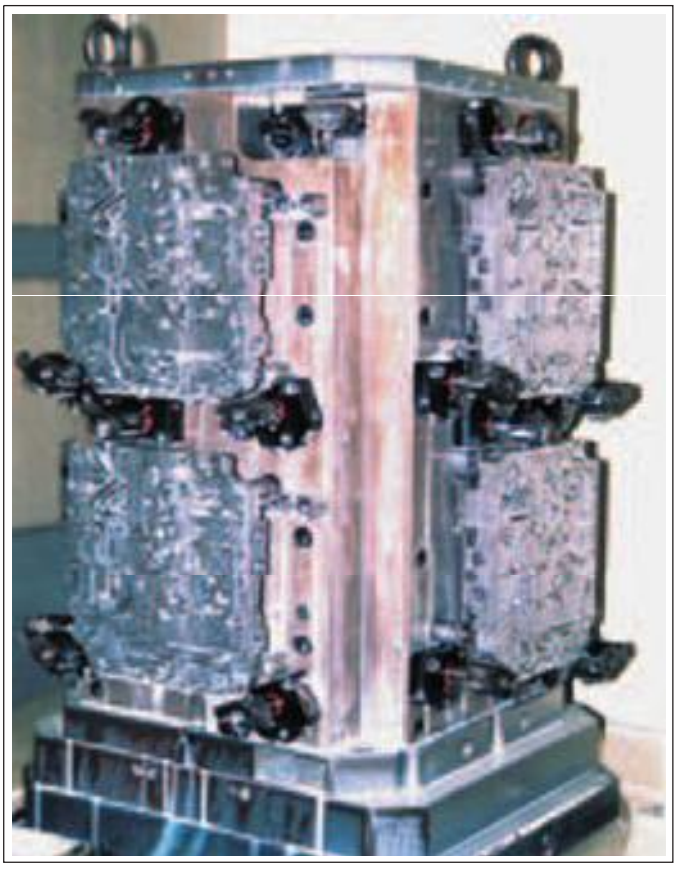
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E



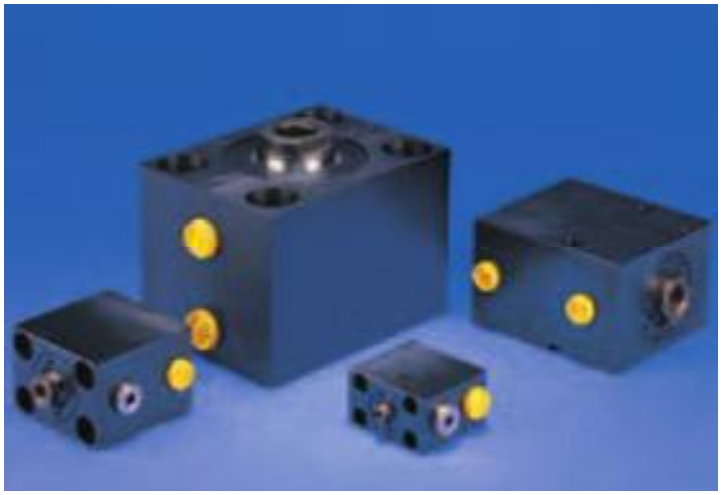




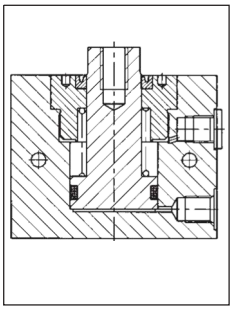


Cilindro tipo bloque para diversos tipos de montaje

- Fuerza de sujeción hasta 155,50 kN
- Presión de servicio hasta 500 bar
- Vástago con rosca interior
- Posibilidad de uso en compresión o tracción
- Con orificios de sujeción longitudinales y ranura transversal
- Rascador contra la penetración de suciedades
- Modelos de simple y doble efecto



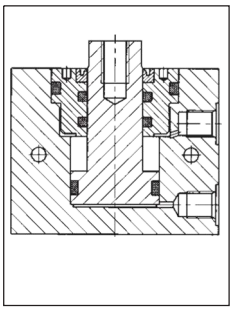
Páginas del catálogo 41 - 50



N° 6926

Fuerza de sujeción:
10 - 155,5 kN
Dos tipos de montaje,
dos longitudes de carrera

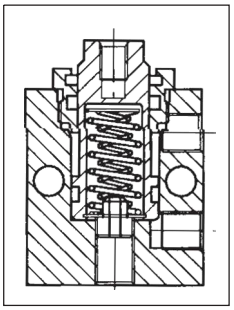
Páginas del catálogo 42 y 43



N° 6926D

Fuerza de sujeción:
10 - 155,5 kN
Dos tipos de montaje,
dos longitudes de carrera

Páginas del catálogo 44 y 45



N° 6936 / N° 6936D

Fuerza de sujeción:
10,1 - 39,9 kN
Dos tipos de montaje,
tres longitudes de carrera,
Material del cuerpo tratado

Páginas del catálogo 48 y 49

Tipo	Fuerza de sujeción [kN]	Fuerza de tracción [kN]	Carrera [mm]	Modelos ctdad	Modo de funcionamiento
6926	10 - 155,5	–	8 - 25	28	de simple efecto
6926D	10 - 155,5	6 - 93	16 - 50	28	de doble efecto
6936	10,1 - 39,9	–	6,5 - 51	7	de simple efecto
6936D	10,1 - 39,9	5,6 - 17,5	6,5 - 51	8	de doble efecto

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Nº 6926

Cilindro tipo bloque
de simple efecto,
con retroceso por muelle
Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	500 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	superficie efect pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
63354 63362	6926- 8-001 002	2	10	8 20	1,6 4,0	16	2	50	900
63370 63388	6926- 12-001 002	3,1	15,5	8 20	2,4 6,2	20	3,1	70	1000
63396 63404	6926- 20-001 002	5	25	8 20	4,0 10,0	25	5	140	1500
63412 63420	6926- 32-001 002	8	40	10 20	8,0 16,0	32	8	195	2400
63438 63446	6926- 50-001 002	12,5	62,5	10 20	12,5 25,0	40	12,5	270	3300
63453 63461	6926- 78-001 002	19,6	98	12 20	23,5 39,2	50	19,6	410	5300
63479 63487	6926-125-001 002	31,3	155,5	12 25	37,3 77,75	63	31,1	430	8000

Tamaños diferentes disponibles bajo pedido.

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades. Vástago con rosca interior.

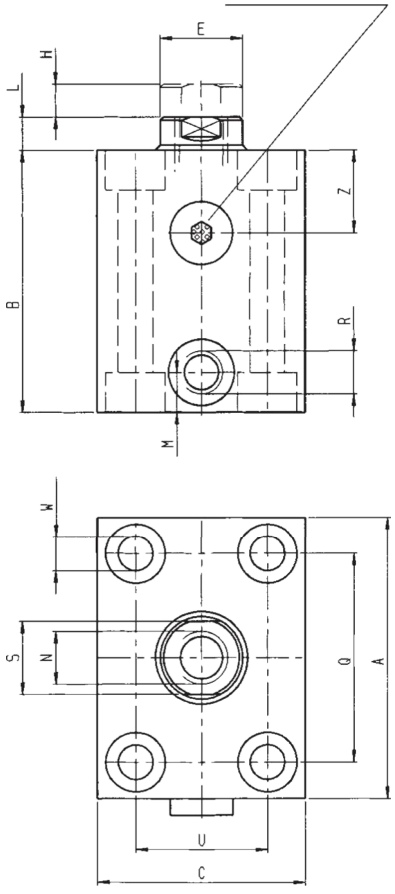
Características:

Múltiples posibilidades de montaje mediante los orificios de fijación. Cada modelo disponible con carrera corta o larga.

Notas:

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido. En el caso de aplicaciones con presiones superiores a 160 bar, la fijación de los cilindros debe ser efectuada apoyando el cilindro por su parte inferior y utilizando tornillos de clase 12.9. En caso de tolerancias no indicadas, referirse a la norma DIN ISO 2768 (media).

Tapón de cierre con filtro de metal sinterizado



Dimensiones:

Artículo nº	A	B Versión -001	-002	C	Ø E	L	M	N x Profundidad
6926- 8	60	56	91	35	9	6	11	M 6x12
6926- 12	60	61	95	35	13	7		M 8x15
6926- 20	65	64	94	45	15	7		M10x15
6926- 32	75	75	100	55	19	10		M12x15
6926- 50	85	79	104	63	24	10	11	M16x25
6926- 78	100	90	115	75	30,5	10	13	M20x30
6926-125	125	102	122	95	38,5	14	17	M27x40

Artículo nº	Q	R	S	U	Ø W	Z
6926- 8	40	G1/4	8	22	6,5	17
6926- 12	40		10	22	6,5	17
6926- 20	50		13	30	8,5	18
6926- 32	55		17	35	10,5	22
6926- 50	63	G1/4	22	40	10,5	24
6926- 78	76		27	45	13	27
6926-125	95		36	65	17	26

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6926

Cilindro tipo bloque
de simple efecto,
con retroceso por muelle

Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	500 bar	Carrera H [mm]	Vol. [cm³]	Pistón Ø [mm]	superficie efect. pistón [cm²]	Fuerza muelle mín. [N]	g
63511 63529	6926- 8-003 004	2	10	8 20	1,6 4,0	16	2	50	900
63537 63545	6926- 12-003 004	3,1	15,5	8 20	2,4 6,2	20	3,1	70	1000
63552 63560	6926- 20-003 004	5	25	8 20	4,0 10,0	25	5	140	1500
63578 63586	6926- 32-003 004	8	40	10 20	8,0 16,0	32	8	195	2400
63594 63602	6926- 50-003 004	12,5	62,5	10 20	12,5 25,0	40	12,5	270	3300
63610 63628	6926- 78-003 004	19,6	98	12 20	23,5 39,2	50	19,6	410	5300
63636 63644	6926-125-003 004	31,1	155,5	12 25	37,3 77,75	63	31,1	430	8000

Tamaños diferentes disponibles bajo pedido.

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades. Vástago con rosca interior.

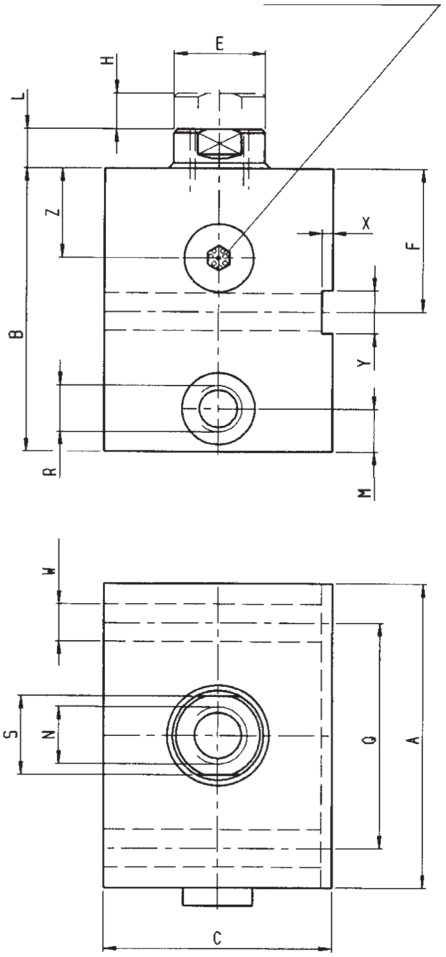
Características:

Múltiples posibilidades de montaje mediante los orificios de fijación. Cada modelo disponible con carrera corta o larga.

Notas:

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido. En el caso de aplicaciones con presiones superiores a 160 bar, la fijación de los cilindros debe ser efectuada apoyando el cilindro por su parte inferior o mediante el uso de un tope trasero. El uso de tornillos de clase 12.9 es recomendable.
En caso de tolerancias no indicadas, referirse a la norma DIN ISO 2768 (media).

Tapón de cierre con filtro de metal sinterizado.



Dimensiones:

Artículo nº	A	B Versión -003	-004	C	Ø E	F	L	M
6926- 8	60	56	91	35	9	30	6	11
6926- 12	60	61	95	35	13	30	7	
6926- 20	65	64	94	45	15	33	7	
6926- 32	75	75	100	55	19	38	10	
6926- 50	85	79	104	63	24	40	10	11
6926- 78	100	90	115	75	30,5	44	10	13
6926-125	125	102	122	95	38,5	50	14	17

Artículo nº	N x Profundidad	Q	R	S	Ø W	X	Y	Z
6926- 8	M 6×12	40	G¼	8	6,5	2	8	17
6926- 12	M 8×15	40		10	6,5	2	8	17
6926- 20	M10×15	50		13	8,5	2	10	18
6926- 32	M12×15	55		17	10,5	3	12	22
6926- 50	M16×25	63	G¼	22	10,5	3	12	24
6926- 78	M20×30	76		27	13	5	16	27
6926-125	M27×40	95		36	17	5	20	26

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6926D

Cilindro tipo bloque
de doble efecto

Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	Fuerza de compresión [kN] a 500 bar	Fuerza de tracción [kN] a 100 bar	Fuerza de tracción [kN] a 500 bar	Carrera H [mm]	Vol. compresión [cm³]	Vol. tracción [cm³]	Émbolo Ø [mm]	g
62034 62042	6926D- 8- 001 002	2	10	1,2	6	16 50	3,2 10	1,9 6	16	900
62117 62133	6926D- 12- 001 002	3,1	15,5	1,6	8	16 50	5 15,5	2,6 8	20	1000
62174 62182	6926D- 20- 001 002	5	25	2,9	14,5	20 50	9,8 25	5,8 14,5	25	1500
62257 62323	6926D- 32- 001 002	8	40	4,9	24,5	25 50	20 40	12,2 24,5	32	2400
62398 62406	6926D- 50- 001 002	12,5	62,5	7,6	38	25 50	31,4 62,5	19,1 38	40	3300
62554 62562	6926D- 78- 001 002	19,6	98	11,6	58	25 50	49 98	29 58	50	4500
62596 62604	6926D-125- 001 002	31,1	155,5	18,6	93	30 50	93,5 155,5	55,8 93	63	8000

Tamaños diferentes disponibles bajo pedido.

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Junta doble y rascador contra la penetración de suciedades. Vástago con rosca interior.

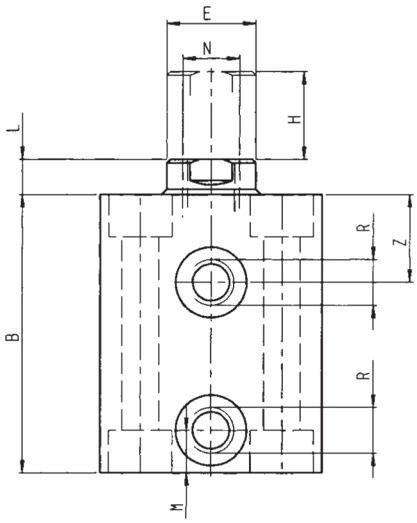
Características:

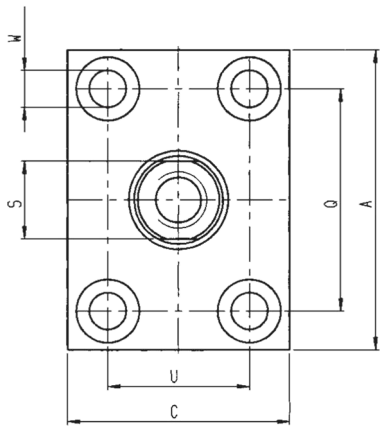
Múltiples posibilidades de montaje mediante los orificios de fijación. Cada modelo disponible con carrera corta o larga.

Notas:

En el caso de aplicaciones con presiones superiores a 160 bar, la fijación de los cilindros debe ser efectuada apoyando el cilindro por su parte inferior. El uso de tornillos de clase 12.9 es recomendable.

En caso de tolerancias no indicadas, referirse a la norma DIN ISO 2768 (media).





Dimensiones:

Artículo nº	A	B Versión -001	B Versión -002	C	Ø E	L	M	N x Profundidad
6926D- 8	60	56	91	35	9	6	11	M 6x12
6926D- 12	60	61	95	35	13	7		M 8x15
6926D- 20	65	64	94	45	15	7		M10x15
6926D- 32	75	75	100	55	19	10		M12x15
6926D- 50	85	79	104	63	24	10	11	M16x25
6926D- 78	100	90	115	75	30,5	10	13	M20x30
6926D-125	125	102	122	95	38,5	14	17	M27x40

Artículo nº	Q	R	S	U	Ø W	Z
6926D- 8	40	G¼	8	22	6,5	17
6926D- 12	40		10	22	6,5	17
6926D- 20	50		13	30	8,5	18
6926D- 32	55		17	35	10,5	22
6926D- 50	63	G¼	22	40	10,5	24
6926D- 78	76		27	45	13	27
6926D-125	95		36	65	17	26

Cilindro tipo bloque especial, de doble efecto

Artículo nº	Compresión a 100 bar [kN]	Compresión a 500 bar [kN]	Carrera [mm]	Vol. compresión [cm³]	Vol. tracción [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superf. pistón compresión [cm²]	Superf. pistón tracción [cm²]	g
6926D- 8-200	2	10	100	20	12	16	2	1,2	2200
6926D- 12-200	3,1	15,5	100	31	20	20	3,1	1,6	2300
6926D- 20-200	5	25	100	50	29	25	4,9	2,9	3100
6926D- 32-200	8	40	100	80	49	32	8	4,9	4500
6926D- 50-200	12,5	62,5	100	125	76	40	12,5	7,6	5800
6926D- 78-200	19,6	98	100	196	116	50	19,6	11,6	8500
6926D-125-200	31,1	155	100	311	186	63	31,1	18,6	14500
6926D-200-001	50,3	251	32	160	98	80	50,3	30,5	15000
6926D-200-002	50,3	251	80	402	245	80	50,3	30,5	21000
6926D-200-200	50,3	251	100	503	305	80	50,3	30,5	24000

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nº 6926D

Cilindro tipo bloque
de doble efecto

Presión de servicio máx. 500 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión [kN] a 100 bar	Fuerza de compresión [kN] a 500 bar	Fuerza de tracción [kN] a 100 bar	Fuerza de tracción [kN] a 500 bar	Carrera H [mm]	Vol. compresión [cm³]	Vol. tracción [cm³]	Émbolo Ø [mm]	g
62067 62091	6926D- 8- 003 004	2	10	1,2	6	16 50	3,2 10	1,9 6	16	900
62158 62166	6926D- 12- 003 004	3,1	15,5	1,6	8	16 50	5 15,5	3,2 10	20	1000
62190 62208	6926D- 20- 003 004	5	25	2,9	14,5	20 50	9,8 25	5,8 14,5	25	1500
62372 62380	6926D- 32- 003 004	8	40	4,9	24,5	25 50	20 40	12,2 24,5	32	2400
62455 62463	6926D- 50- 003 004	12,5	62,5	7,6	38	25 50	31,4 62,5	19,1 38	40	3300
62570 62588	6926D- 78- 003 004	19,6	98	11,6	58	25 50	49 98	29 58	50	4500
62653 62786	6926D-125- 003 004	31,1	155,5	18,6	93	30 50	93,5 155,5	55,8 93	63	8000

Tamaños diferentes disponibles bajo pedido.

Acabado:

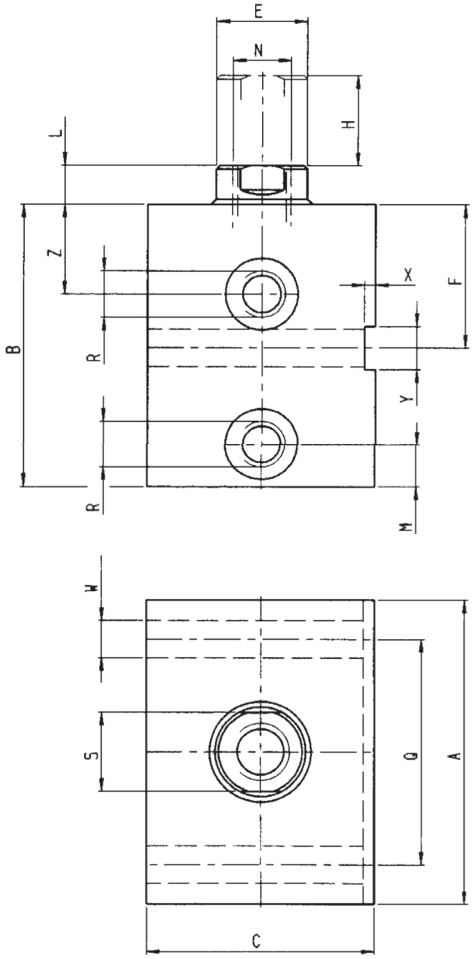
Cuerpo del cilindro en acero pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Junta doble y rascador contra la penetración de suciedades. Vástago con rosca interior.

Características:

Múltiples posibilidades de montaje mediante los orificios de fijación. Cada modelo disponible con carrera corta o larga.

Notas:

Los cilindros tipo bloque han sido diseñado con ranuras para chavetas. En caso de tolerancias no indicadas, referirse a la norma DIN ISO 2768 (media).
En el caso de aplicaciones con presiones superiores a 160 bar, la fijación de los cilindros debe ser efectuada apoyando el cilindro por su parte inferior o el uso de un tope trasero. El uso de tornillos de clase 12.9 es recomendable.



Dimensiones:

Artículo nº	A	B Versión -003	B Versión -004	C	Ø E	F	L	M
6926D- 8	60	56	91	35	9	30	6	11
6926D- 12	60	61	95	35	13	30	7	
6926D- 20	65	64	94	45	15	33	7	
6926D- 32	75	75	100	55	19	38	10	
6926D- 50	85	79	104	63	24	40	10	11
6926D- 78	100	90	115	75	30,5	44	10	13
6926D-125	125	102	122	95	38,5	50	14	17

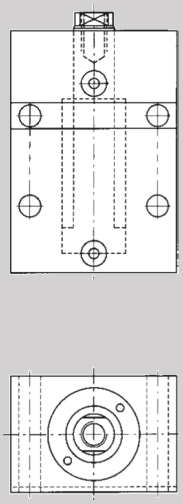
Artículo nº	N x Profundidad	Q	R	S	Ø W	X	Y	Z
6926D- 8	M 6x12	40	G¼	8	6,5	2	8	17
6926D- 12	M 8x15	40		10	6,5	2	8	17
6926D- 20	M10x15	50		13	8,5	2	10	18
6926D- 32	M12x15	55		17	10,5	3	12	22
6926D- 50	M 16x25	63	G¼	22	10,5	3	12	24
6926D- 78	M 20x30	76		27	13	5	16	27
6926D-125	M 27x40	95		36	17	5	20	26

Cilindro tipo bloque especial, de doble efecto

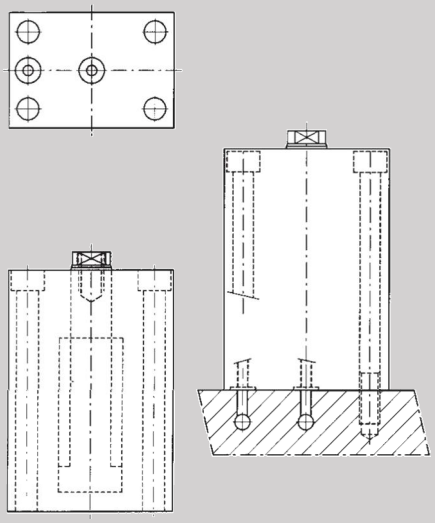
Artículo nº	Fuerza de compr. a 100 bar [kN]	Fuerza de compr. a 500 bar [kN]	Carrera [mm]	Vol. compresión [cm³]	Vol. tracción [cm³]	Pistón Ø [mm]	Superf. pistón compresión [cm²]	Superf. pistón tracción [cm²]	g
6926D- 8-400	2	10	100	20	12	16	2	1,2	2200
6926D- 12-400	3,1	15,5	100	31	20	20	3,1	1,6	2300
6926D- 20-400	5	25	100	50	29	25	4,9	2,9	3100
6926D- 32-400	8	40	100	80	49	32	8	4,9	4500
6926D- 50-400	12,5	62,5	100	125	76	40	12,5	7,6	5800
6926D- 78-400	19,6	98	100	196	116	50	19,6	11,6	8500
6926D-125-400	31,1	155	100	311	186	63	31,1	18,6	14500
6926D-200-003	50,3	251	32	160	98	80	50,3	30,5	15000
6926D-200-004	50,3	251	80	402	245	80	50,3	30,5	21000
6926D-200-400	50,3	251	100	503	305	80	50,3	30,5	24000

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

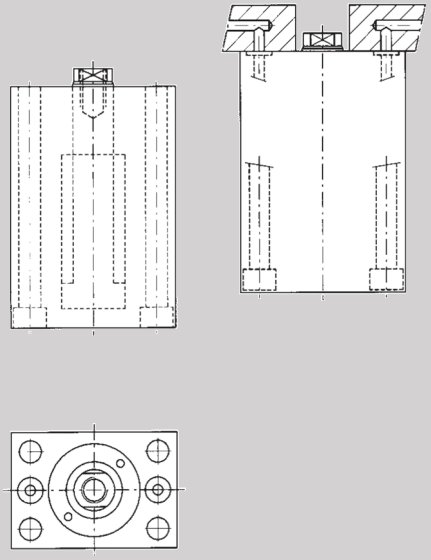
Cilindro tipo bloque especial



Conexión lateral



Conexión por la parte inferior



Conexión del lado del vástago

Bajo previa petición, suministramos versiones especiales para conexión mediante colector y junta tórica. Debido a la gran variedad de fuerzas, a dimensiones compactas así como a tiempos de ciclo breves y precisos, los cilindros tipo bloque ofrecen una solución ideal para numerosas aplicaciones.

Aplicaciones:

- Posicionamiento
- Fijación
- Troquelado
- Estampado
- Remachado
- Sujeción
- Cierre
- Apertura
- Flexión
- Tracción

Casos de aplicación:

- Construcción automovilística
- Construcción de maquinaria de herramientas
- Construcción de herramientas
- Construcción de moldes
- Fundición inyectada

Características / ejecución:

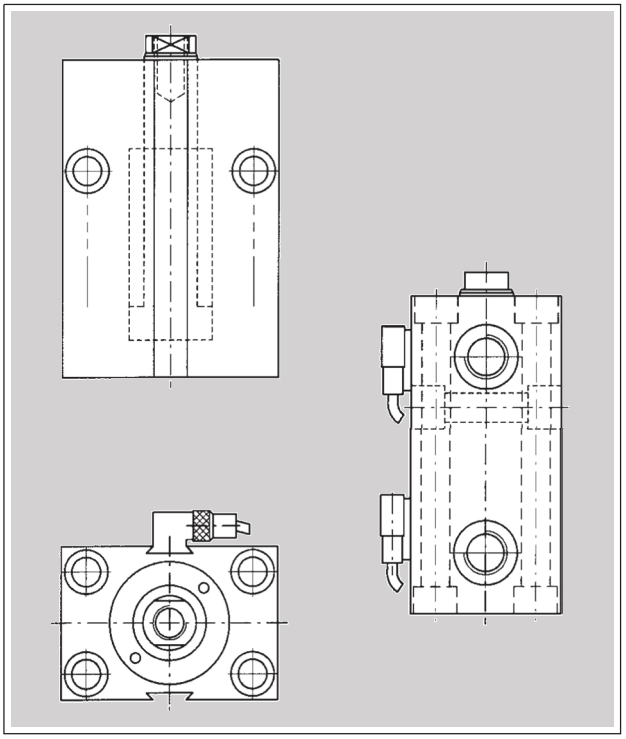
- Presión de servicio máxima: 500 bar
- Carrera de 8 a 200 mm
- Amplia gama de fuerzas (superior a 1000 kN)
- Múltiples posiciones de montaje

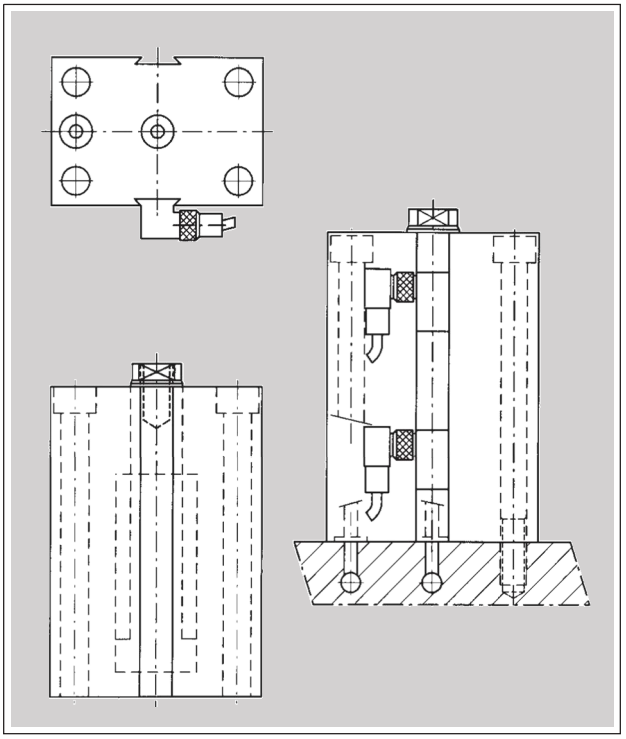
Cilindro tipo bloque especial con sensores magnéticos

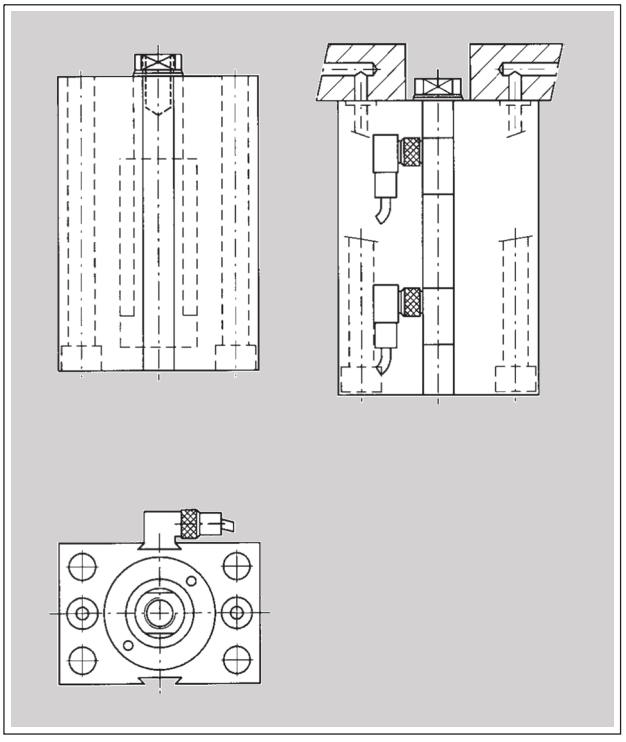
Bajo petición, suministramos cilindros especiales tipo bloque para conexión mediante racor o colector y junta tórica, de doble efecto y carcasa de aluminio. Con sensores magnéticos de ajuste individual para el control del posicionamiento, así como orificios transversales o longitudinales para la fijación.

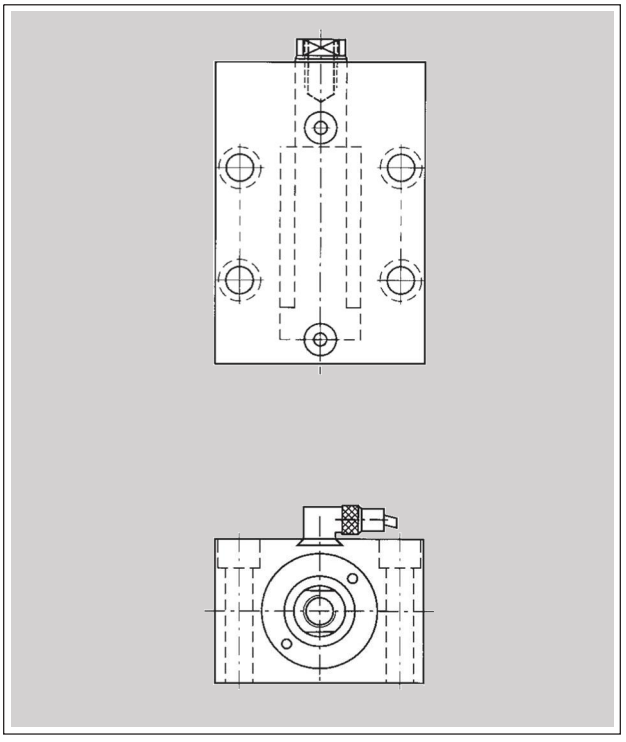
Los cilindros tipo bloque con control de posicionamiento se utilizan en procesos de blocaje y desblocaje en los cuales los tiempos o ciclos son predeterminados y en instalaciones automatizadas.
El control de la posición se realiza a través de sensores magnéticos electrónicos. Los sensores se ajustan / regulan fácilmente mediante un desplazamiento longitudinal en la ranura.

Otras características:
La presión de servicio máxima es de 350 bar, carrera de 20 a 100 mm. Émbolos de acero de cementación, templados. Dimensiones compactas y posibilidades de conexión y de sujeción individuales.









Nº 6936 Cilindro tipo bloque

de simple efecto

Presión de servicio máx. 350 bar

Nº de pedido	Artículo nº	Fuerza de compresión a 100 bar [kN]	Fuerza de compresión a 350 bar [kN]	Carrera B [mm]	Vol. [cm³]	Superficie pistón [cm²]	g
68023 68049	6936-10-1 6936-10-2	2,88	10,1	6,5 19,0	1,9 5,7	2,9	463 653
68056 68072 68098	6936-18-1 6936-18-2 6936-18-3	5,08	17,8	12,5 25,5 51,0	6,5 13 26	5,1	880 1061 1442
68114 68130	6936-40-1 6936-40-2	11,4	39,9	12,5 25,5	14,5 29	11,4	1270 1506

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Muelle de retroceso. Filtro de aire de metal sinterizado. Rascador contra la penetración de suciedades. Vástago con rosca interior.

Aplicación:

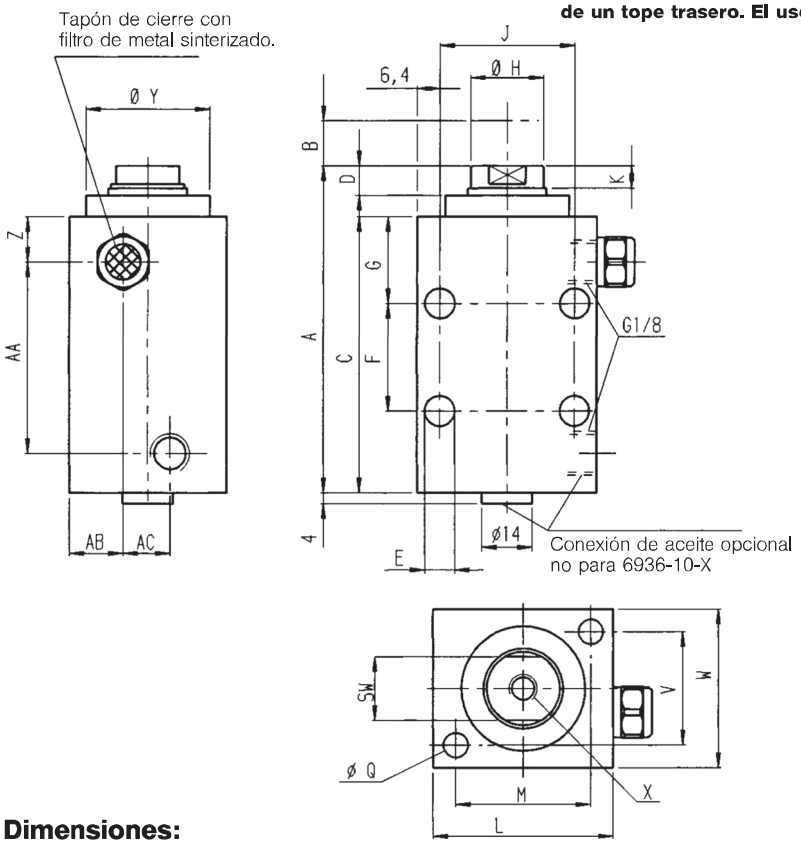
Múltiples posibilidades de montaje mediante los orificios de fijación. Elemento universal para sujetar, apretar, posicionar, remachar.

Características:

Disponibilidad para cada modelo en diferentes longitudes de carrera. Fijación de los cilindros mediante orificios longitudinales y transversales. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión u otro dispositivo de apriete.

Notas:

En el caso de cilindros de simple efecto existe el peligro de penetración de líquidos refrigerantes por el filtro de aire durante la fase de retroceso. Por consiguiente, es aconsejable proteger la entrada de líquidos en la cámara del muelle mediante la colocación de un dispositivo apropiado o de un tubo de aireación en un lugar protegido. Purgue cuidadosamente el circuito hidráulico.
En el caso de aplicaciones con presiones superiores a 160 bar, la fijación de los cilindros debe ser efectuada apoyando el cilindro por su parte inferior o mediante el uso de un tope trasero. El uso de tornillos de clase 12.9 es recomendable.



Dimensiones:

Artículo nº	A	C	D	Ø E	F	G	Ø H	J	K	L	M	Ø Q	SW	V	W	X	Ø Y	Z	AA	AB	AC
6936-10-1 6936-10-2	60 79	46,5 66	7,5	7	–	23,5	12,2	33,5	5,5	51	33,5	7	11	16	28,5	M 6×11	27	9,5	28 47	9,5	–
6936-18-1 6936-18-2 6936-18-3	71 84 112,5	57 69,5 98,5	8	9	– – 41	26,5	20,1	38	6,5	51	38	7	17	32	44,5	M 8×11	35	12,5	28,5 41 70	8	14,5
6936-40-1 6936-40-2	73 86	57 69,5	10	9	–	26,5	28,2	51	9	63,5	48	9	25	35,5	51	M12×13	44,5	12,5	28,5 41	8	17,5

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

2006/6 E

Nº 6936D

Cilindro tipo bloque
de doble efecto

Presión de servicio máx. 350 bar

No. de pedido	Artículo nº	Fuerza de compr. 100 bar [kN] a 100 bar	Fuerza de compr. 100 bar [kN] a 350 bar	Fuerza de tracción [kN] a 100 bar	Fuerza de tracción [kN] a 350 bar	Carrera B [mm]	Vol. compresión [cm³]	Superficie pistón [cm²] Compresión	Superficie pistón [cm²] Tracción	g
68155 68171	6936D-10-1 6936D-10-2	2,9	10,1	1,6	5,6	6,5 19,0	1,9 5,7	2,9	1,6	467 644
68197 68213 68239	6936D-18-1 6936D-18-2 6936D-18-3	5,1	17,8	1,7	6,0	12,5 25,5 51,0	6,5 13 26	5,1	1,7	463 1030 1397
68254 68270 68296	6936D-40-1 6936D-40-2 6936D-40-3	11,4	39,9	5,0	17,5	12,5 25,5 51,0	14,5 29 58	11,4	5,0	1225 1447 1851

Acabado:

Cuerpo del cilindro en acero templado y pavonado. Émbolo y vástago cementadoy rectificados. Rascador contra la penetración de suciedades. Vástago con rosca interior.

Aplicación:

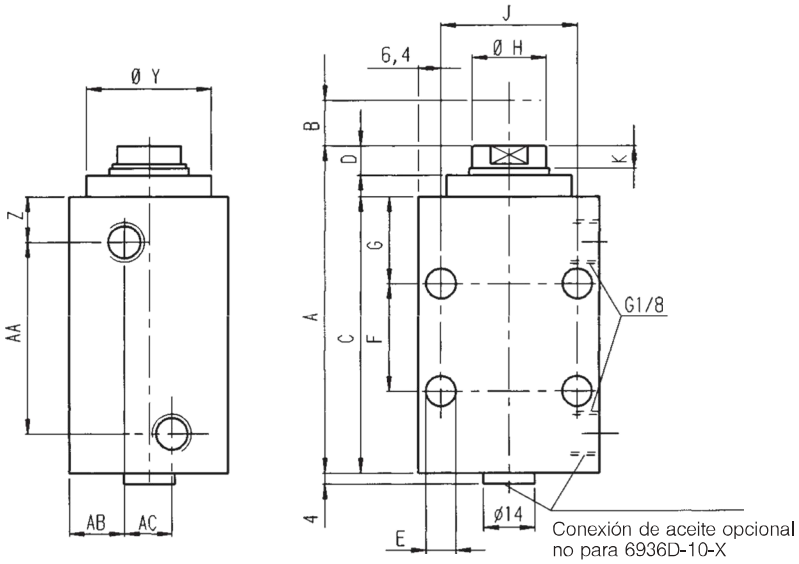
Múltiples posibilidades de montaje mediante los orificios de fijación. Elemento universal para sujetar, apretar, posicionar, remachar.

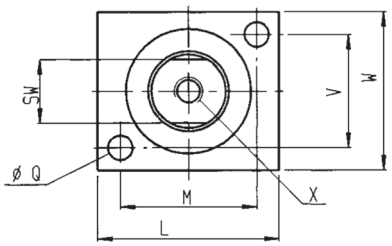
Características:

Disponibilidad para cada modelo en diferentes longitudes de carrera. Fijación de los cilindros mediante orificios longitudinales y transversales. El vástago con rosca interior permite el acoplamiento de tornillos de presión u otro dispositivo de apriete.

Notas:

Purgue cuidadosamente el circuito hidráulico.
En el caso de aplicaciones con presiones superiores a 160 bar, la fijación de los cilindros debe ser efectuada apoyando el cilindro por su parte inferior o mediante el uso de un tope trasero. El uso de tornillos de clase 12.9 es recomendable.



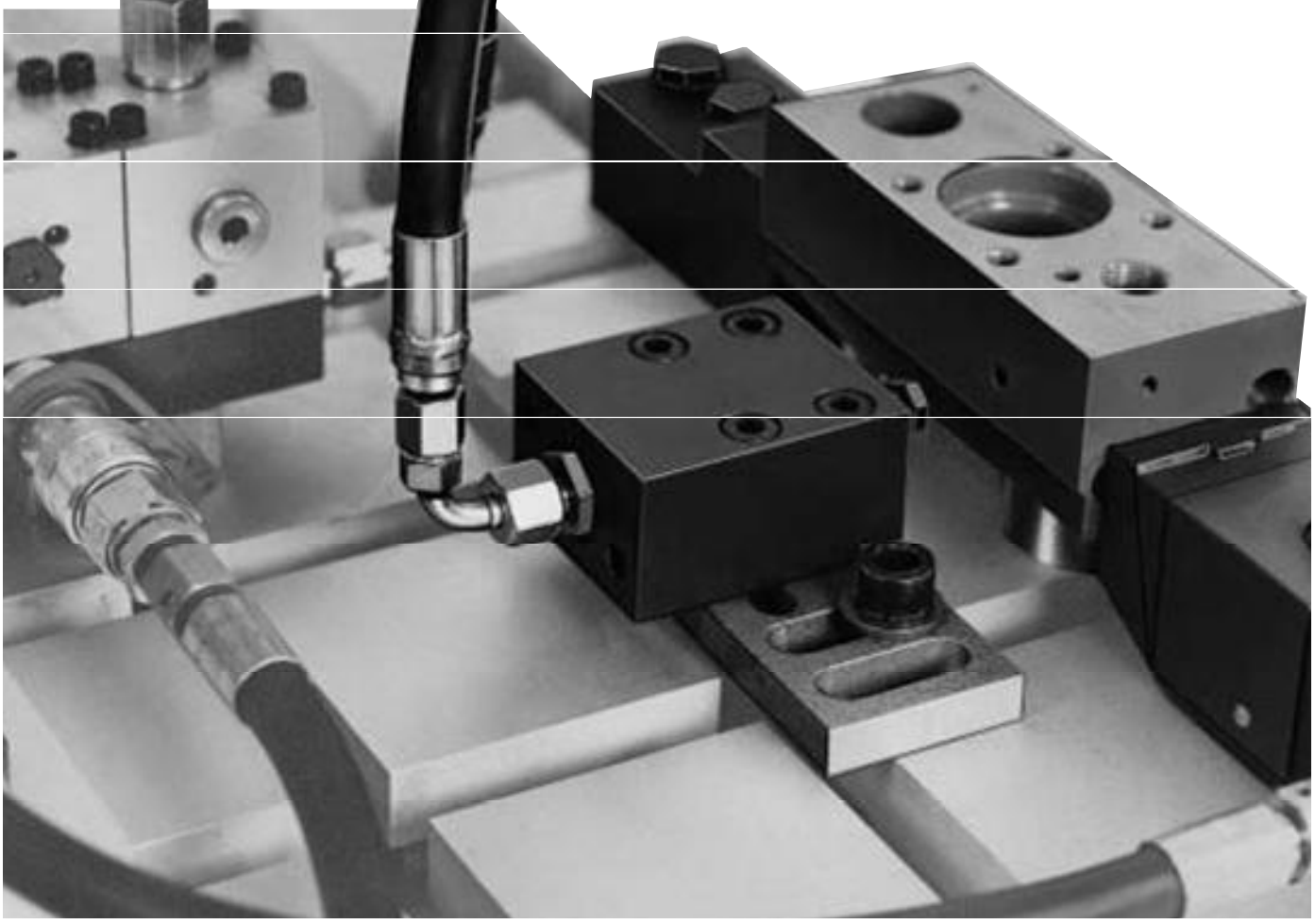


Dimensiones:

Artículo nº	A	C	D	Ø E	F	G	Ø H	J	K	L	M	Ø Q	SW	V	W	X	Ø Y	Z	AA	AB	AC
6936D-10-1 6936D-10-2	60 79	46,5 66	7,5	7	–	23,5	12,2	33,5	5,5	51	33,5	7	11	16	28,5	M 6x11	27	9,5	28 47	9,5	–
6936D-18-1 6936D-18-2 6936D-18-3	71 84 112,5	57 69,5 98,5	8	9	– – 41	26,5	20,1	38	6,5	51	38	7	17	32	44,5	M 8x11	35	12,5	28,5 41 70	8	14,5
6936D-40-1 6936D-40-2 6936D-40-3	73 86 114,5	57 69,5 98,5	10	9	– – 41	26,5	28,2	51	9	63,5	48	9	25	35,5	51	M12x13	44,5	12,5	28,5 41 70	8	17,5

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Cilindro tipo bloque



2006/6 E