

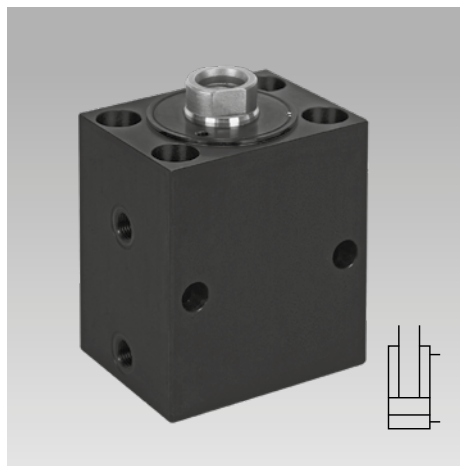

ROEMHELD
 HILMA ■ STARK

B 1.5100

Cilindros tipo bloque S

doble efecto, presión máx. de servicio 250 y 500 bar

utilización como cilindro de punzonado máx. 250 bar


5 tamaños
5 variantes de juntas

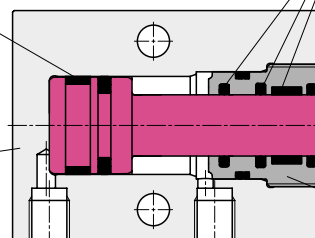
Niveles de presión 250 y 500 bar
 Temperatura optimizada -30 ... +200 °C
 250 °C sobre demanda

4 carreras

Anillo guía de pistón
 de poco desgaste

Cuerpo del cilindro
 reforzado

Libre de "stick-slip"
 sin mantenimiento



Juntas del vástago con fugas
 de aceite mínimas

Anillo guía del vástago
 Fuerza transversal del pistón
 véase página 5

Rascador de suciedad
 protegido contra virutas

→ hasta 252 kN
 hasta 0,5 m/s

Casquillo roscado reforzado
 "Tope interno del pistón"
 véase página 5

Aplicación

Los cilindros tipo bloque hidráulicos se utilizan universalmente para todos los movimientos lineales con elevadas fuerzas y dimensiones muy reducidas.

El cilindro tipo bloque S soporta elevadas cargas mecánicas y térmicas. Sus aplicaciones preferidas son:

- Punzonado*)
- Desbarbado
- Conformado como doblado, remachado, estampado
- En la construcción de moldes para el accionamiento de noys y correderas
- En sistemas de fabricación completamente automáticos con tiempos del ciclo muy cortos

Funcionamiento

La función de doble efecto garantiza una seguridad elevada de funcionamiento así como tiempos de carrera exactamente calculables y repetibles.

Descripción

Los cilindros tipo bloque S están equipados con la más moderna tecnología de estanqueidad, de modo que se dispone de versiones óptimamente adaptadas en función de la presión de servicio (250 ó 500 bar), la temperatura y el fluido hidráulico. En la salida del vástago del pistón, los rascadores de suciedad están protegidos contra las virutas por la instalación empotrada.

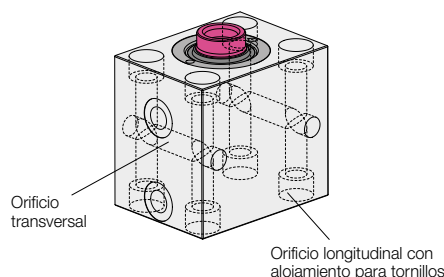
Todas las series están equipadas con anillos guía de pistón y vástago que absorben las fuerzas transversales entre los componentes deslizantes y evitan el contacto directo del metal. Esto aumenta la duración y minimiza las fugas. La fuerza transversal admisible del pistón depende de la carrera y puede verse en los diagramas de la página 5. Los topes internos del pistón son de dimensiones robustas. La velocidad admisible del pistón depende de la masa fijada al pistón y puede leerse en el diagrama de la página 5.

Instrucciones importantes véase página 6.

*) Presión máxima de servicio 250 bar
 Requerido para aplicaciones de punzonado debido a la alta carga causada por el impacto del corte.
 También en la ejecución de alta presión (500 bar), la presión debe limitarse a 250 bar. La ventaja de esto es la mayor vida útil de las juntas de alta presión.

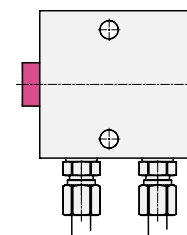
Posibilidades de fijación

Orificios de fijación posibles

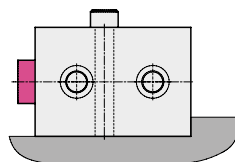


Posibilidades de conexión hidráulica

Orificio roscado

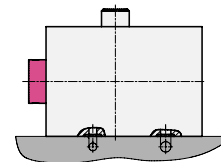


● Costado del cilindro

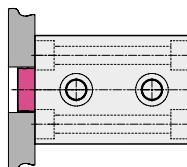


● Brida con conexión por junta tórica

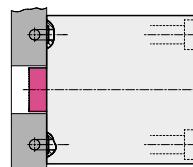
● Costado del cilindro



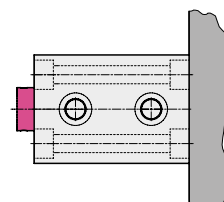
● Lado del vástago



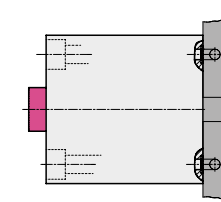
● Lado del vástago



● Base

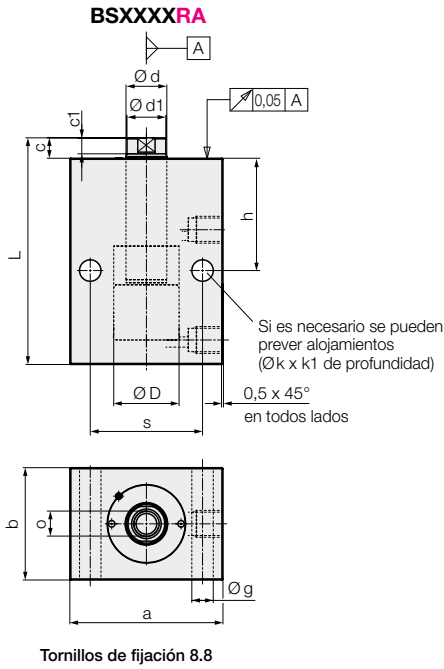


● Base

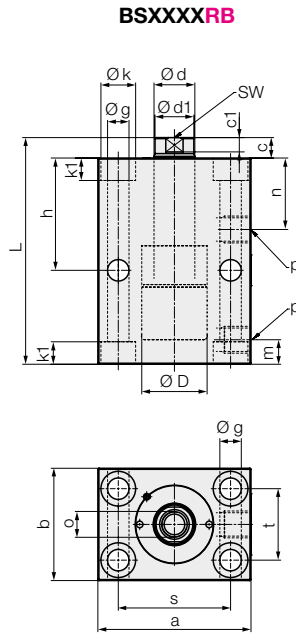


Orificios roscados

2 orificios transversales

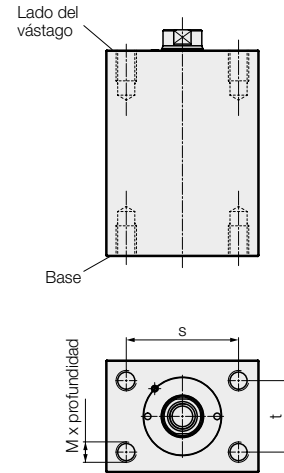


2 orificios transversales y 4 orificios longitudinales

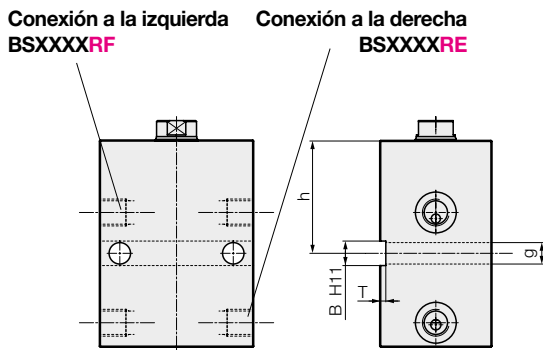


4 roscas

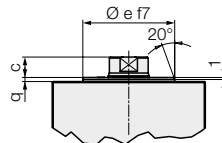
en el lado del vástago **BSXXXXRC**
en la base **BSXXXXRD**



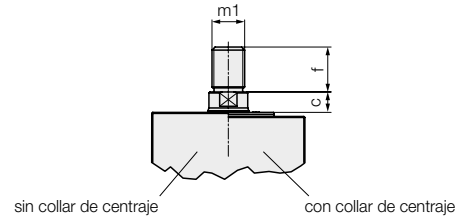
2 orificios transversales y chavetero transversal



Pistón con rosca interior y cuerpo con collar de centrado BSXXXXRXXXXN2



Pistón con rosca exterior y cuerpo sin collar de centrado BSXXXXRXXXXN3 con collar de centrado BSXXXXRXXXXN4



Collar de centrado sólo con forma de cuerpo RB y RC.

Materiales

Cuerpo del cilindro: acero bonificado pavonado
Pistón: acero cementado, templado y rectificado

Tamaño		4	5	6	7	8
Ø pistón D	[mm]	32	40	50	63	80
Ø vástago d	[mm]	20	25	32	40	50
Carrera ±0,4	[mm]	25	25	25	25	25
Longitud total L +0,7/-0,3	[mm]	111	116	127	145	159
Peso aprox.	[kg]	2,7	3,7	5,7	10	18,2
Referencia		BS4XXXXRX025NX	BS5XXXXRX025NX	BS6XXXXRX025NX	BS7XXXXRX025NX	BS8XXXXRX025NX
Carrera ±0,4	[mm]	50	50	50	50	50
Longitud total L +0,7/-0,3	[mm]	136	141	152	170	184
Peso aprox.	[kg]	3,3	4,6	6,9	11,8	21,1
Referencia		BS4XXXXRX050NX	BS5XXXXRX050NX	BS6XXXXRX050NX	BS7XXXXRX050NX	BS8XXXXRX050NX
Carrera ±0,4	[mm]	75	75	75	75	75
Longitud total L +0,9/-0,5	[mm]	161	166	177	195	209
Peso aprox.	[kg]	4	5,4	8	13,6	24
Referencia		BS4XXXXRX075NX	BS5XXXXRX075NX	BS6XXXXRX075NX	BS7XXXXRX075NX	BS8XXXXRX075NX
Carrera ±0,4	[mm]	100	100	100	100	100
Longitud total L +0,9/-0,5	[mm]	186	191	202	220	234
Peso aprox.	[kg]	4,6	6,2	9,1	15,4	26,8
Referencia		BS4XXXXRX100NX	BS5XXXXRX100NX	BS6XXXXRX100NX	BS7XXXXRX100NX	BS8XXXXRX100NX

Ejemplo de pedido véase página 6

Combinación de juntas véase página 3

Rosca del pistón, collar de centrado

Marca del cuerpo véase arriba

Tamaño			4	5	6	7	8
Ø pistón D	[mm]		32	40	50	63	80
Ø vástago d	[mm]		20	25	32	40	50
Superficie eficaz del pistón avance / retroceso	[cm ²]		8,04/4,9	12,56/7,65	19,63/11,59	31,17/18,6	50,26/30,63
Fuerza de compresión a	100 bar	[kN]	8	12,6	19,6	31,1	50,3
	250 bar	[kN]	20,1	31,4	49	77,9	125,6
	500 bar	[kN]	40,2	62,8	98,1	155,8	251,3
Fuerza de tracción a	100 bar	[kN]	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6
	250 bar	[kN]	12,25	19,1	29	46,5	76,5
	500 bar	[kN]	24,5	38,2	57,9	93	153,1
Gasto de aceite/10 mm salida avance / retroceso	[cm ³]		8,04/4,9	12,56/7,7	19,63/11,6	31,17/18,6	50,26/30,6
Caudal admisible para							
Conexión con tubo rígido	avance / retroceso	[cm ³ /s]	400/250	630/380	980/580	1560/930	2500/1530
Brida F y B	avance / retroceso	[cm ³ /s]	280/170	460/280	550/320	1000/600	1600/975
Brida S	avance / retroceso	[cm ³ /s]	180/110	200/120	550/320	1000/600	1600/975
a	[mm]		75	85	100	125	160
b	[mm]		55	63	75	95	120
B H11	[mm]		12	12	15	20	24
c	[mm]		10	10	10	14	14
Ø d1 x c1	[mm]		19x7,8	24x7,6	31x8,2	38,7x10,2	48x10,2
Ø e f7	[mm]		45	56	65	80	105
f	[mm]		20	22	28	36	45
Ø g	[mm]		10,5	10,5	13	17	21
h	[mm]		55	55	62	75	80
h1	[mm]		27	27	30	30	30
Ø k	[mm]		17	17	20	26	33
k1	[mm]		11	11	13	17	21,5
m	[mm]		12	14	15	18	24
m1	[mm]		M14x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M27x2	M33x2
M x profundidad			M10x15	M10x15	M12x18	M16x24	M20x30
n	[mm]		35	36	42	51	53
o x prof. rosca	[mm]		M12x15	M16x25	M20x30	M27x40	M30x40
p	[mm]		G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2
q	[mm]		3	3	3	3	4
s	[mm]		55	63	76	95	120
t	[mm]		35	40	45	65	80
T	[mm]		3	3	5	5	7
SW	[mm]		17	21	27	36	41
u +/- 0,05	[mm]		1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
u1 +/- 0,05	[mm]		1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
Ø v1 avanzar	[mm]		5	6	6	8	8
Ø v2 retroceder	[mm]		4,5	4,5	6	6	8
Ø v3 avanzar	[mm]		4	4	6	8	8
Ø v4 retroceder	[mm]		4	4	6	6	8
Ø w +0,2	[mm]		9,8	9,8	10,8	13,8	13,8
Ø w1 +0,2	[mm]		7,8	7,8	9,8	13,8	13,8
x	[mm]		12	14	15	18	24
y	[mm]		38	39	45	54	55,5
z	[mm]		57	67	78	97	124

Ayuda de selección

El diagrama al lado permite una rápida selección entre las cinco combinaciones de juntas disponibles.

De este modo, el cilindro tipo bloque S se puede adaptar de forma óptima a las condiciones de aplicación, es decir,

- a la presión máx. de servicio 250 bar o 500 bar,
- a la temperatura de servicio hasta 200 °C.

El material de juntas debe seleccionarse teniendo en cuenta el aceite hidráulico:

NBR* (caucho nitrilo butadieno) para

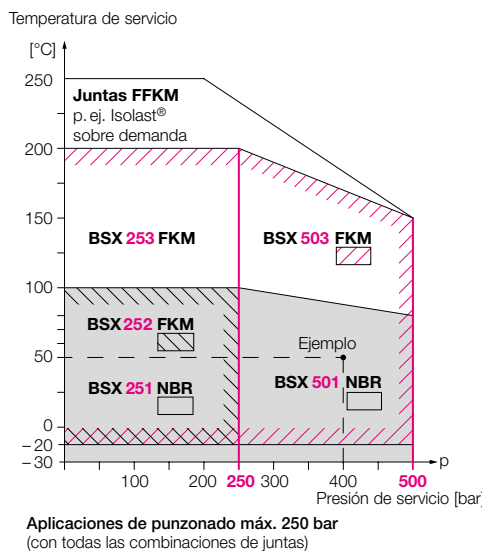
- aceite hidráulico HLP (−30... +100 °C)
- otros líquidos *)
- HFA, HFB, HFC (−10... +55 °C)

FKM (caucho fluorado) para

- aceite hidráulico HLP (−20... +100 °C)
- líquidos hidráulicos difícilmente inflamables*)
- HFD (−20... +200 °C)

*) véase también hoja del catálogo A0.100

Combinaciones de juntas disponibles en función de la presión de servicio y de la temperatura de servicio



Ejemplo de pedido Cilindro tipo bloque S

Ø pistón 50 mm → según la tabla marca **6**
 Presión de servicio 400 bar → 500 bar = **50 MPa**
 Temperatura de servicio aprox. 50 °C
 con aceite hidráulico HLP 32 → **juntas NBR**
 → según diagrama tipo **BSX 501**

Orificios roscados + 2 orificios horizontales
 + 4 orificios longitudinales

→ según dibujo acotado en la página 2 marca **RB**
 Carrera 75 mm → según la tabla marca **075N**

Referencia

BS 6 501 RB 075 N1

- └ Carrera 75 mm
- └ Orificios roscados + 2 orificios horizontales + 4 orificios longitudinales
- └ NBR sólo para aceite hidráulico HLP
- └ Temperatura de servicio máx. 100 °C
- └ Presión de servicio máx. 500 bar corresponde a 50 MPa
- └ Ø pistón 50 mm

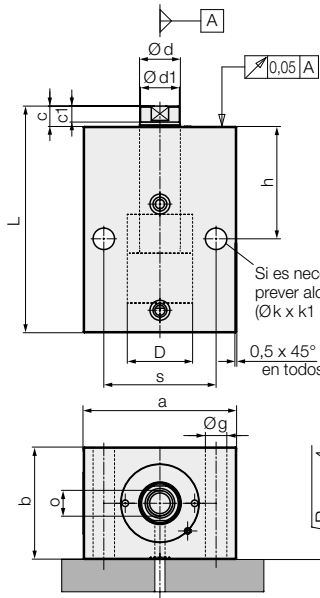
Clave numérica para el pedido véase página 6

Brida con conexión por junta tórica

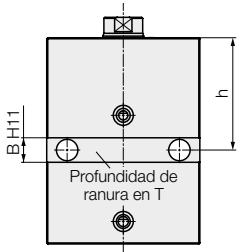
Costado del cilindro F

Carrera 1 - 49 mm

2 orificios transversales
BSXXXXFA



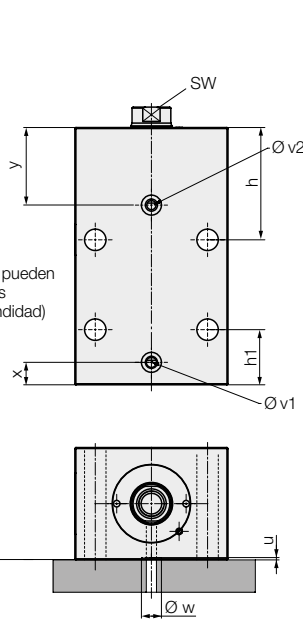
+ chavetero transversal Q
BSXXXXFQ



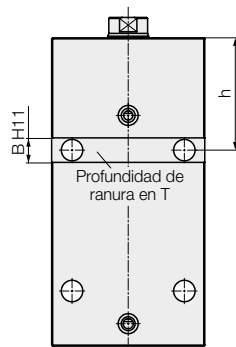
Tornillos de fijación 8.8

Carrera a partir de 50 mm

4 orificios transversales
BSXXXXFA



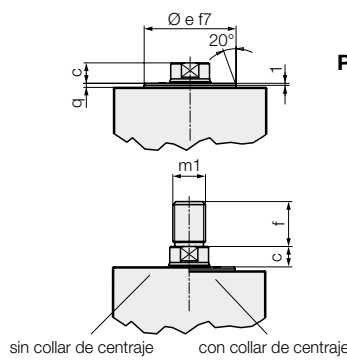
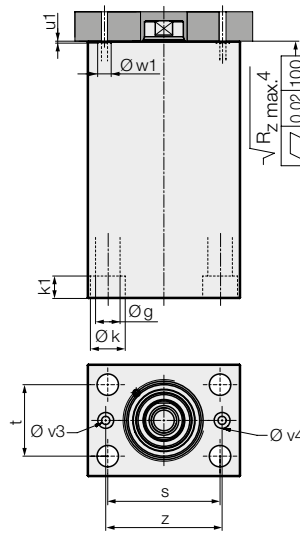
+ chavetero transversal Q
BSXXXXFQ



Lado del vástago S

Todas las carreras

4 orificios longitudinales
BSXXXXSB
4 roscas M x profundidad
BSXXXXSC

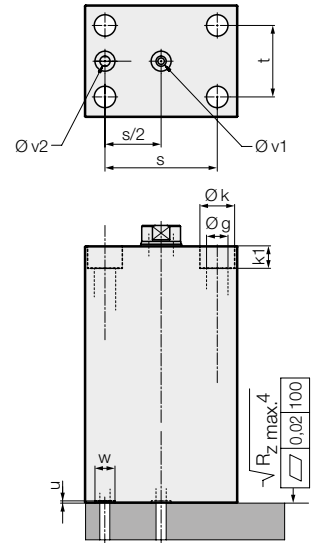


Collar de centrado sólo con forma de cuerpo SB y SC.

B

Todas las carreras

4 orificios longitudinales
BSXXXXBB
4 roscas M x profundidad
BSXXXXBD



Pistón con rosca interior
y cuerpo
con collar de centrado
BSXXXXSXXXXN2

Pistón con rosca exterior
y cuerpo
sin collar de centrado
BSXXXXSXXXXN3
con collar de centrado
BSXXXXSXXXXN4

Tamaño		4	5	6	7	8
Ø pistón D	[mm]	32	40	50	63	80
Ø vástago d	[mm]	20	25	32	40	50
Carrera ±0,4	[mm]	25	25	25	25	25
Longitud total L +0,7/-0,3	[mm]	111	116	127	145	159
Peso aprox.	[kg]	2,7	3,7	5,7	10	18,2
Referencia		BS4XXXX025NX	BS5XXXX025NX	BS6XXXX025NX	BS7XXXX025NX	BS8XXXX025NX
Carrera ±0,4	[mm]	50	50	50	50	50
Longitud total L +0,7/-0,3	[mm]	136	141	152	170	184
Peso aprox.	[kg]	3,3	4,6	6,9	11,8	21,1
Referencia		BS4XXXX050NX	BS5XXXX050NX	BS6XXXX050NX	BS7XXXX050NX	BS8XXXX050NX
Carrera ±0,4	[mm]	75	75	75	75	75
Longitud total L +0,9/-0,5	[mm]	161	166	177	195	209
Peso aprox.	[kg]	4	5,4	8	13,6	24
Referencia		BS4XXXX075NX	BS5XXXX075NX	BS6XXXX075NX	BS7XXXX075NX	BS8XXXX075NX
Carrera ±0,4	[mm]	100	100	100	100	100
Longitud total L +0,9/-0,5	[mm]	186	191	202	220	234
Peso aprox.	[kg]	4,6	6,2	9,1	15,4	26,8
Referencia		BS4XXXX100NX	BS5XXXX100NX	BS6XXXX100NX	BS7XXXX100NX	BS8XXXX100NX

Ejemplo de pedido véase página 6

Combinación de juntas véase página 3

Rosca del pistón, collar de centrado

Marca del cuerpo véase arriba

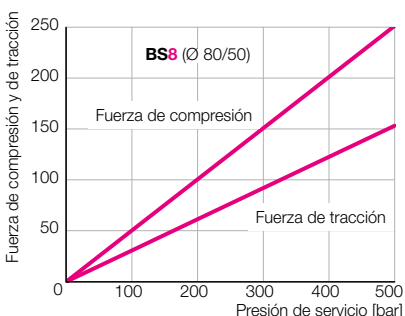
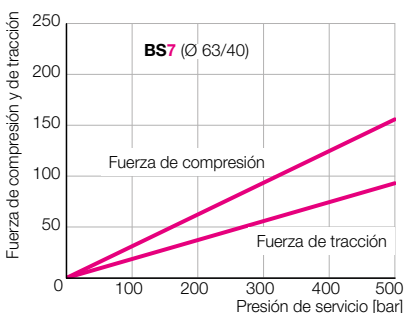
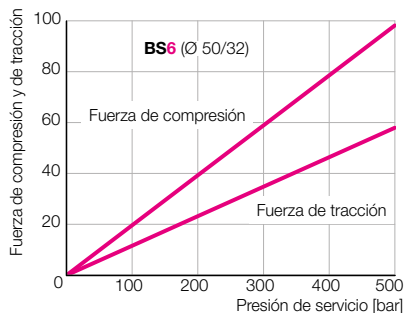
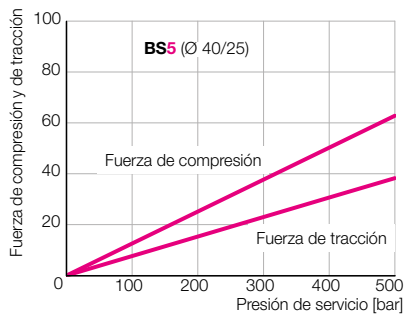
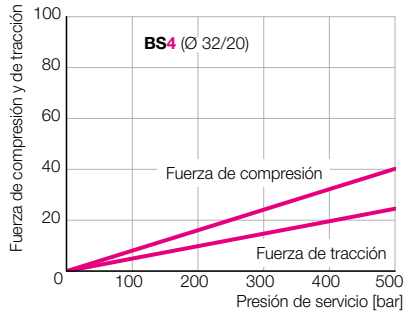
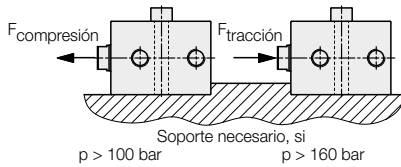
Las juntas tóricas para la superficie de la brida (se suministran con el elemento)

Dimensiones para F y B	[mm]	7 x 1,5	7 x 1,5	8 x 1,5	10 x 2	10 x 2
Referencia	NBR	3000342	3000342	3000343	3000347	3000347
Referencia	FKM	3001077	3001077	3000275	3001078	3001078
Dimensiones para S	[mm]	5 x 1,5	5 x 1,5	7 x 1,5	10 x 2	10 x 2
Referencia	NBR	3000340	3000340	3000342	3000347	3000347
Referencia	FKM	3001147	3001147	3001077	3001078	3001078

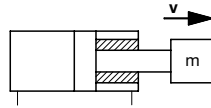
Fuerza de compresión y de tracción • Tope interno del pistón

Fuerza transversal admisible del pistón

Fuerza de compresión y de tracción



Tope interno del pistón



Si se utiliza toda la carrera del cilindro tipo bloque, el pistón avanza contra los topes interiores. La carga repentina que se produce durante este proceso depende de

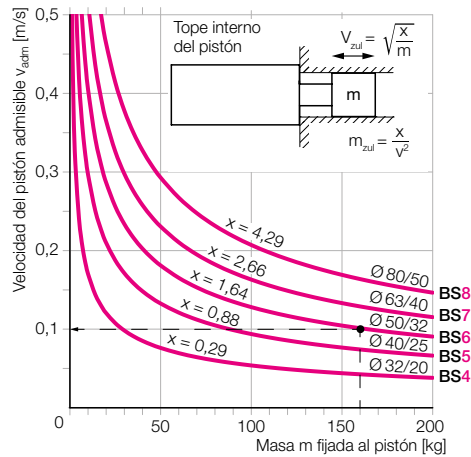
- la velocidad del pistón v
- la masa m conectada al pistón

Esta serie puede soportar elevadas cargas mecánicas. No obstante, no deben superarse determinados valores límites, como se muestra en el siguiente diagrama:

- La velocidad admisible del pistón se puede leer con una masa determinada.
- La masa máxima se puede determinar para una velocidad de pistón determinada.

En caso de funcionamiento continuo con un número elevado de carreras, la masa máxima debe reducirse a aprox. el 10% de los valores del diagrama.

Velocidad del pistón admisible v_{adm} en función de la masa m fijada al pistón

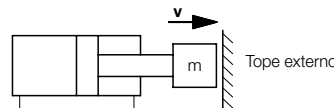


Ejemplo: BS6501RB075N1 (Ø 50/32 x 75 carrera)
 $m = 160 \text{ kg} \rightarrow v_{adm} = 0,1 \text{ m/s}$

Aplicaciones de punzonado

Debido al impacto de corte, normalmente no se conoce la velocidad del pistón en el tope interno del pistón. En estos casos, un tope externo es la mejor solución.

Tope externo de la masa



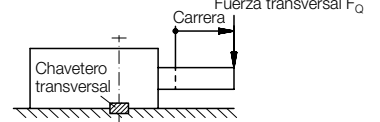
Con un diseño al límite y un alto número de carreras, resulta más adecuado desplazar la masa contra topes externos. Estos pueden ser diseñados para ser robustos y, si es necesario, incluso regulables.

Amortiguación final

Si no es posible un tope externo, se deben prever cilindros con amortiguación final hidráulica.

- Cilindro tipo bloque 500 bar según B 1.530
- Cilindro hidráulico 200 bar según B 1.282
- Cilindro tipo bloque S con amortiguación final hidráulica sobre demanda

Fuerza transversal admisible del pistón



La carga admisible depende de

- la distancia de la fuerza transversal del cuerpo del cilindro
- la carrera total del cilindro tipo bloque
- la carrera real del pistón
- la temperatura de servicio
- el fluido hidráulico.

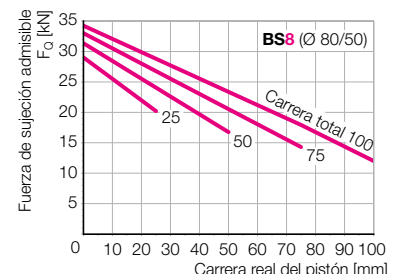
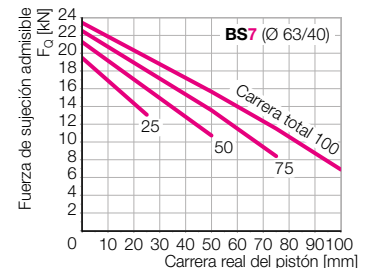
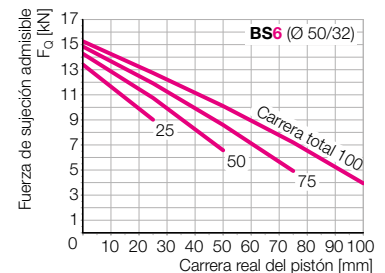
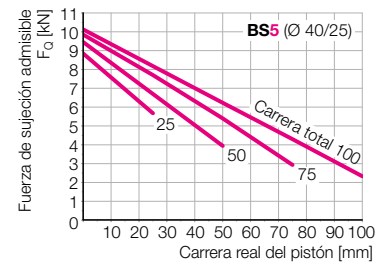
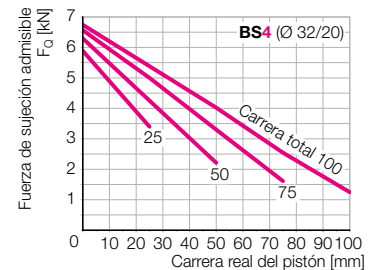
Los diagramas muestran la fuerza transversal admisible para cada tamaño bajo las siguientes condiciones:

- la fuerza transversal actúa directamente en el extremo del vástago del pistón
- la temperatura máx. de servicio es de 80 °C.
- medio aceite hidráulico recomendado HLP 22 según DIN 51524-2

Por favor, póngase en contacto con nosotros en el caso de condiciones de servicio diferentes.

Instrucción importante

Para que el cilindro tipo bloque S pueda absorber las fuerzas transversales de todas las direcciones, se debe utilizar la versión con chavetero transversal.



BS 4 251 RA 025N 1

Cilindro tipo bloque S

Ø pistón

4	32 mm
5	40 mm
6	50 mm
7	63 mm
8	80 mm

Rosca del pistón, collar de centraje

- 1 Rosca interior (estándar)
- 2 Rosca interior + collar de centraje (sólo con forma de cuerpo RB, RC, SB, SC)
- 3 Rosca exterior
- 4 Rosca exterior + collar de centraje (sólo con forma de cuerpo RB, RC, SB, SC)

Carrera de pistón (según la tabla página 2 y 4)

025N	25 mm
050N	50 mm
075N	75 mm
100N	100 mm
ZZZH	carrera especial ZZZ mm con limitación de carrera por casquillo distanciador (Véase ejemplo abajo)

Conexión con tubo rígido R, fijación (página 2)

- RA** 2 orificios transversales
RB 2 orificios transversales + 4 orificios longitudinales
RC 4 roscas en el lado del vástago
RD 4 roscas en la base
RE 2 orificios transversales + chavetero transversal, conexión a la derecha
RF 2 orificios transversales + chavetero transversal, conexión a la izquierda

Conexión adosada F, S y B, fijación (página 4)

- FA** costado, carrera de 1 hasta 49 mm: 2 orificios transversales
carrera a partir de 50 mm: 4 orificios transversales
- FQ** costado, carrera de 1 hasta 49 mm: 2 orificios transversales y chavetero transversal
carrera a partir de 50 mm: 4 orificios transversales y chavetero transversal
- SB** lado del vástago, 4 orificios longitudinales
- SC** lado del vástago, 4 roscas longitudinales
- BB** base, 4 orificios longitudinales
- BD** base, 4 roscas

Presión máx. de servicio, temperatura de servicio, juntas (véase diagrama página 3)

251	250 bar	- 30 ... + 100 °C	NBR	} Para líquidos HFD (dificilmente inflamables)
501	500 bar*	- 30 ... + 100 °C	NBR	
252	250 bar	- 20 ... + 100 °C	FKM	
253	250 bar	- 20 ... + 200 °C	FKM	
503	500 bar*	- 20 ... + 150 °C	FKM	

*) Para aplicaciones de punzonado máx. 250 bar

Para otras ejecuciones, solicite el formulario de consulta "Cilindro tipo bloque S".

Limitación de carrera por casquillo distanciador

Mediante el clavado de un casquillo distanciador en el vástago del pistón podemos acortar la carrera estándar de 5 a 29 mm.

Carrera estándar [mm]	Carrera posible $\pm 0,5$ [mm]	
	H mín.	H máx.
25	1 (10*)	20
50	21	45
75	46	70
100	71	95

*) Para una vida útil máxima H mín. ≥ 10 mm

Ejemplo de pedido

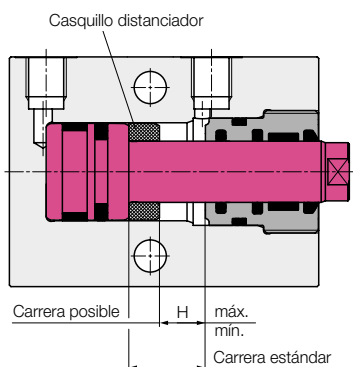
Cilindro tipo bloque BS 6 501 RB 075N 1
Carrera deseada 63 mm

La "carrera estándar" es de 75 mm
 Según la tabla "Carrera posible" = 46 ... 70 mm
 El casquillo distanciador tiene una altura de
 $75 - 63 = 12 \text{ mm}$

Nueva referencia **BS 6 501 RB 063H 1**

Instrucción para la ejecución adosada F

Una limitación de carrera del cilindro tipo bloque seleccionada no cambia el número de orificios transversales (2 ó 4).



Instrucciones importantes

Los cilindros tipo bloque están exclusivamente previstos para aplicaciones industriales y sólo deben utilizarse con aceite hidráulico.

Pueden generar fuerzas muy elevadas las que el útil o la máquina debe absorber.

En los puntos efectivos del vástago del pistón hay peligro de lesiones. El fabricante del útil o de la máquina debe prever dispositivos efectivos de protección.

Cuando se fija los cilindros tipo bloque con tornillos transversalmente al eje del cilindro, deben apoyarse a partir de una presión de servicio determinada (véase página 5 "Fuerza de compresión y de tracción").

Si el pistón se desplaza contra los topes internos del cilindro tipo bloque, la velocidad admisible del pistón debe reducirse en función de la masa fijada al pistón (véase página 5 "Tope interno del pistón").

Para las aplicaciones de punzonado, la presión de servicio debe limitarse a 250 bar para evitar cargas extremadamente elevadas debidas al "impacto de corte". Esto también se aplica a la ejecución de alta presión BS50.

Si no se puede calcular la carga exacta del tope interno del pistón, se debe prever un tope externo para la herramienta (véase página 5 "Tope externo de la masa").

Quando la carga del vástago del pistón se realiza mediante fuerzas transversales, la fuerza transversal admisible del pistón debe determinarse en función de la carrera del pistón (véase página 5 "Fuerza transversal admisible del pistón").