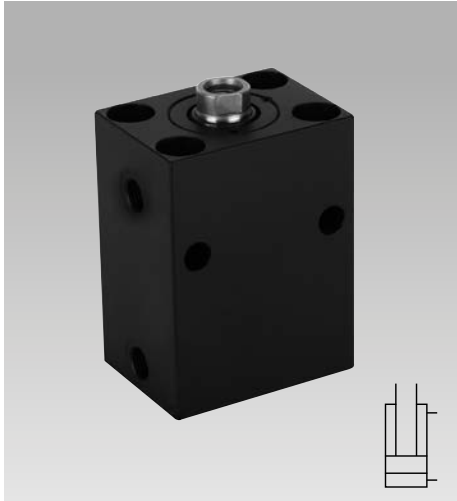




Cilindros tipo bloque doble efecto, presión máx. de servicio 500 bar



Aplicación

Cilindros tipo bloque de doble efecto pueden utilizarse de manera universal para todos los movimientos lineales de accionamiento hidráulico.

- Posicionar
- Blocar
- Apoyar
- Fijar
- Doblar
- Remachar
- Estampar
- Desplazar
- Abrir y cerrar
- Bloquear y desbloquear
- Elevar y descender
- Comprimir y traer

Funcionamiento

El funcionamiento de doble efecto permite la generación de la fuerza en ambos sentidos del eje (fuerza de compresión y de tracción). Esto garantiza una gran seguridad de funcionamiento así como tiempos de carrera exactamente calculables y repetibles.

Materiales

Cuerpo del cilindro: acero bonificado pavonado*

Pistón: acero cementado, templado y rectificado

Juntas tóricas y rascador:

NBR = caucho de butadieno nitrilo

Campo de temperatura: -25 hasta +100 °C

FKM = caucho fluorado

Campo de temperatura: -15 hasta +200 °C

Anillos junta y anillos de apoyo:

PTFE = politetrafluoretileno

Campo de temperatura: -45 hasta +200 °C

Fluido a presión: ver hoja del catálogo A 0.100

Ejecuciones especiales para otros fluidos a presión y temperaturas de servicio hasta +250 °C se suministran sobre demanda.

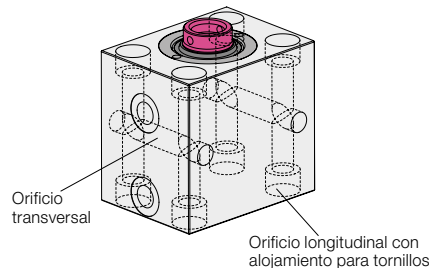
* A partir de tamaño 1549 lacado negro mate

Ventajas

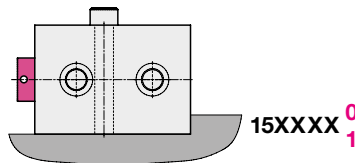
- 11 tamaños con hasta 5 carreras diferentes disponibles
- Gran campo de diámetros
Ø pistón de 16 hasta 200 mm
- Gran campo de carreras de 8 hasta 200 mm
- Gran campo de fuerzas
2 kN para Ø pistón 16 mm y 100 bar
1570 kN para Ø pistón 200 mm y 500 bar
- Fuerza de sujeción elevada
- Construcción compacta tipo bloque
- Muchas posibilidades de fijación
- Muchas posibilidades de conexión
- Vástago del pistón templado por cementación
- Alternativamente juntas NBR o FKM y rascador
- Temperatura de ambiente hasta 200 °C con juntas FKM
- Con fugas de aceite mínimas
- Sin mantenimiento

Posibilidades de fijación

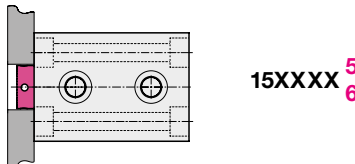
Orificios de fijación posibles



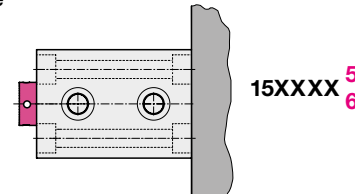
Costado del cilindro



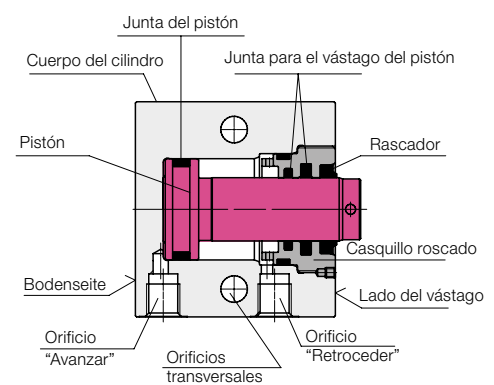
Lado del vástago



Base

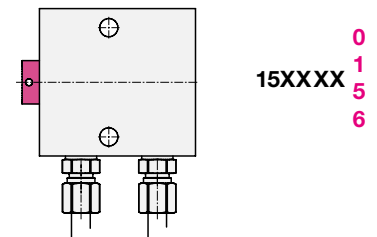


Construcción



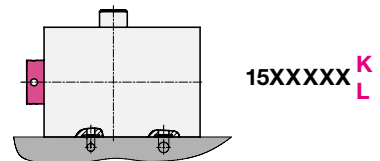
Posibilidades de conexión hidráulica

Orificio roscado

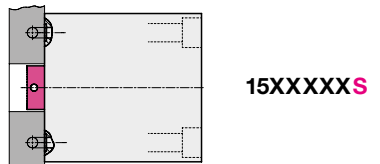


Brida con conexión por junta tórica

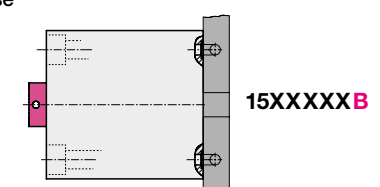
Costado del cilindro



Lado del vástago



Base



Orificios roscados

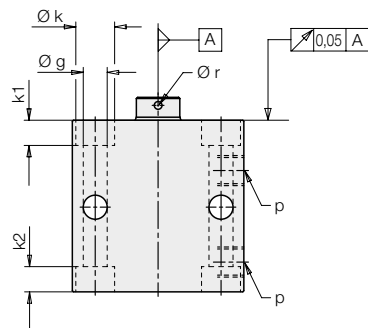
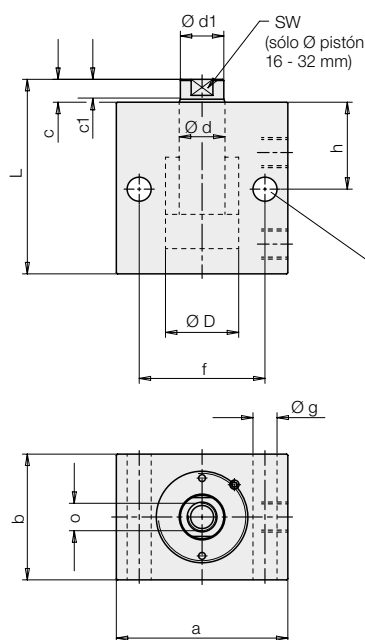
Carrera de 16 hasta 100 mm

2 orificios transversales

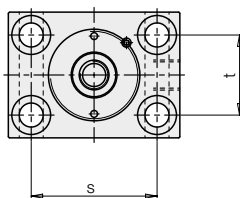
2 orificios transversales y
4 orificios longitudinales

15XXX 0 (NBR)
1 (FKM)

15XXX 5 (NBR)
6 (FKM)



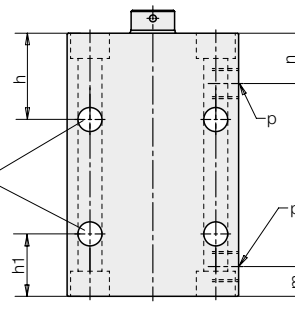
Si es necesario se pueden prever alojamientos
(Ø k x k1 de profundidad)



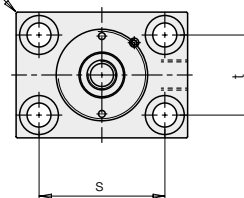
Carrera 160 y 200 mm

4 orificios transversales y
4 orificios longitudinales
Juntas FKM

15XX 210 (160 carrera)
211 (200 carrera)



R = máx. 2 mm



Ø pistón D	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Ø vástago d	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

Carrera de 16 hasta 100 mm X = Número indicador para orificios y juntas → ver arriba

Carrera ±0,6	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40	40	40	50
Longitud total L ±0,5	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145	166	190	238
Peso aprox.	[kg]	0,9	1,4	2,2	2,9	4,8	8	15	24,0	39	85	143
Referencia		1541 10X	1543 10X	1544 10X	1545 10X	1546 10X	1547 10X	1548 10X	1549 10X	1550 10X	1551 00X	1552 00X*

Carrera ±0,6	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	—	—	—	—
Longitud total L ±0,5	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	—	—	—	—
Peso aprox.	[kg]	1,4	2	2,7	3,6	6	10	20	—	—	—	—
Referencia		1541 16X	1543 16X	1544 16X	1545 16X	1546 16X	1547 17X	1548 18X	—	—	—	—

Carrera ±0,6	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Longitud total L ±0,5	[mm]	150	151	160	164	175	186	199	205	226	250	288
Peso aprox.	[kg]	2	2,8	4,1	5,6	8,3	13,2	22,8	37	54	110	183
Referencia		1541 19X	1543 19X	1544 19X	1545 19X	1546 19X	1547 19X	1548 19X	1549 19X	1550 19X	1551 09X	1552 09X*

Carrera 160 y 200 mm

Carrera ±0,6	[mm]	—	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Longitud total L ±0,5	[mm]	—	214	223	227	238	250	263	269	290	314	352
Peso aprox.	[kg]	—	4,2	6,1	8	11,7	19,0	33	50	72	129	235
Referencia		—	1543 210	1544 210	1545 210	1546 210	1547 210	1548 210	1549 210	1550 210	1551 210	1552 210
Carrera ±0,6	[mm]	—	—	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Longitud total L ±0,5	[mm]	—	—	263	267	278	290	303	309	330	354	392
Peso aprox.	[kg]	—	—	7,2	9,3	13	22	36	60	82,5	147	265
Referencia		—	—	1544 211	1545 211	1546 211	1547 211	1548 211	1549 211	1550 211	1551 211	1552 211

* Sólo número indicador 5 ó 6 disponible

Dimensiones

Características técnicas • Instrucciones importantes

Tamaño			1541	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550	1551	1552
Ø pistón D		[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Ø vástago d		[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Fuerza de compresión a	100 bar	[kN]	2,0	4,9	8,0	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4	122,7	201	314
	500 bar	[kN]	10,0	24,5	40,2	62,8	98,5	156,0	252,0	392,0	613,5	1005	1570
Fuerza de tracción a	100 bar	[kN]	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	72,4	122,5	191
	500 bar	[kN]	6,1	14,5	24,5	38,3	57,9	93,0	153,2	236,8	362	612,6	957
Gasto de aceite / avance	[cm³]		2,01	4,91	8,05	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54	122,7	201	314
10 mm carrera retroceso	[cm³]		1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	72,4	122,5	191
a		[mm]	60	65	75	85	100	125	160	200	230	300	380
b		[mm]	35	45	55	63	75	95	120	150	180	230	300
c		[mm]	6 (7)*	7	10	10	10	14	14	15	16±0,3	22±0,3	28±0,3
Ø d1 x c1		[mm]	9,2x3,7	15x5	19x7,8	24x7,1	30,5x6,5	38,7x9,2	48x9,2	61x10,7	78x11,2	97x15,8	122x17,8
f		[mm]	30	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
Ø g		[mm]	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25	32	39	52
h		[mm]	30	33	38	40	44	50	60	64	82	92	112
h1		[mm]	24,5	26	27	27	30	41	47	54	66	77	95
Ø k		[mm]	11	13,5	17	17	20	26	33	40	48	57	76
k1		[mm]	7	9	11	11	13	17	21,5	25,5	32	38	50
k2		[mm]	4	9	11	11	13	17	21,5	25,5	32	38	50
m		[mm]	11	11	11	11	13	17	21	25	31	39	51
n		[mm]	16,5	18	22	24	27	26	34	35	47	55	68
o x profundidad rosca		[mm]	M6x12	M10x15	M12x15	M16x25	M20x30	M27x40	M30x40	M42x60	M48x70	M56x80	M72x100
p			G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2	G3/4
Ø r		[mm]	—	—	—	4	4	4	5	6	8	10	12
s		[mm]	40	50	55	63	76	95	120	158	180	230	300
t		[mm]	22	30	35	40	45	65	80	108	130	160	220
SW		[mm]	8	13	17	—	—	—	—	—	—	—	—
u ± 0,05		[mm]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	—
Ø v1 avanzar		[mm]	3,5	4	5	6	6	8	8	8	8	10	—
Ø v2 retroceder		[mm]	3,5	4	4,5	4,5	6	6	8	8	8	10	—
w + 0,2		[mm]	9,8	9,8	9,8	9,8	10,8	13,8	13,8	13,8	13,8	15,8	—
x		[mm]	7	7,5	10	10	13	16	21	25	31	39	—
y		[mm]	20,5	21	25	27	29,5	32	39	40	47	55	—

Tolerancias generales según DIN ISO 2768-mH

* 7 mm para 1541 16X y 1541 19X

Instrucciones importantes

Los cilindros tipo bloque se utilizan para aplicaciones industriales a fin de transformar la presión hidráulica en un movimiento lineal. Pueden generar fuerzas muy elevadas. El útil o la máquina deben de estar en la posición de compensar estas fuerzas.

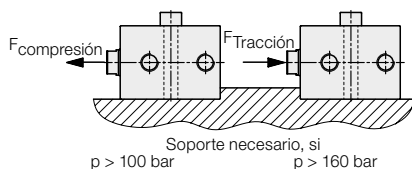
En los puntos efectivos del vástago del pistón hay peligro de lesiones. El fabricante del útil o de la máquina debe prever dispositivos efectivos de protección.

Fijación

Para la fijación de los cilindros tipo bloque pueden utilizarse tornillos de dureza 8.8.

Soporte de apoyo

Cuando se fija los cilindros tipo bloque con tornillos transversalmente al eje del cilindro, deben apoyarse a partir de una presión de servicio determinada.

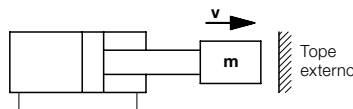


Es suficiente si el soporte tiene una altura de algunos milímetros.

Alternativamente a este soporte, los cilindros tipo bloque pueden equiparse con un chavetero transversal en el cuerpo, que transmite las fuerzas del cilindro a través de una chaveta a la superficie de montaje. (ver página 5 “variantes estándares”)

Carga dinámica admisible

Esta serie de cilindros tipo bloque no tiene amortiguación final, es decir un peso m fijado al pistón se desplaza con la velocidad v sin frenado contra el tope interno. Sobre todo en el sentido de avance el casquillo roscado está sobrecargado y la seguridad de servicio está puesto en peligro.

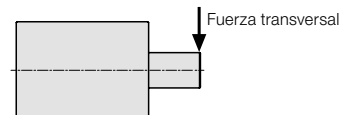


Con la velocidad de desplazamiento del pistón de más de 0,05 m/s y de un peso que supera el peso propio del cilindro tipo bloque, se tiene que utilizar un cilindro con amortiguación final o efectuar el desplazamiento contra un tope externo. Lo mismo es válido para aplicaciones de estampado.

Fuerzas transversales admisibles

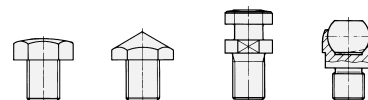
Las fuerzas transversales cargan las guías del pistón y del vástago del pistón del cilindro y causan por eso una reducción de la duración, fugas y hasta el deterioro del cilindro.

En todo caso la fuerza transversal nunca deberá ser superior al 3% de la fuerza del cilindro a la presión máxima de servicio (hasta 50 mm de carrera). Para carreras más largas rogamos nos consulten.



Accesorios - Tornillos de presión

Como accesorio pueden suministrarse tornillos de presión y de acoplamiento diferentes. Ver hoja del catálogo G 3.800.



Otras instrucciones de aplicación ver hoja del catálogo A 0.100 en el programa general “Cilindros tipo bloque”.

Brida con conexión por junta tórica

Costado del cilindro K

Carrera de 16 hasta 40 mm

2 orificios transversales

15XX **X00K** (NBR)
15XX **X01K** (FKM)

Costado del cilindro L

Carrera de 50 hasta 100 mm

4 orificios transversales

15XX **XX0L** (NBR)
15XX **XX1L** (FKM)

Carrera 160 y 200 mm

4 orificios transversales y FKM

15XX **210L** (160 carrera)
15XX **211L** (200 carrera)

Lado del vástago S

Carrera de 16 hasta 100 mm

4 orificios longitudinales

15XX **XX5S** (NBR)
15XX **XX6S** (FKM)

Carrera 160 y 200 mm

4 orificios longitudinales y juntas FKM

15XX **210S** (160 carrera)
15XX **211S** (200 carrera)

Base B

Carrera de 16 hasta 100 mm

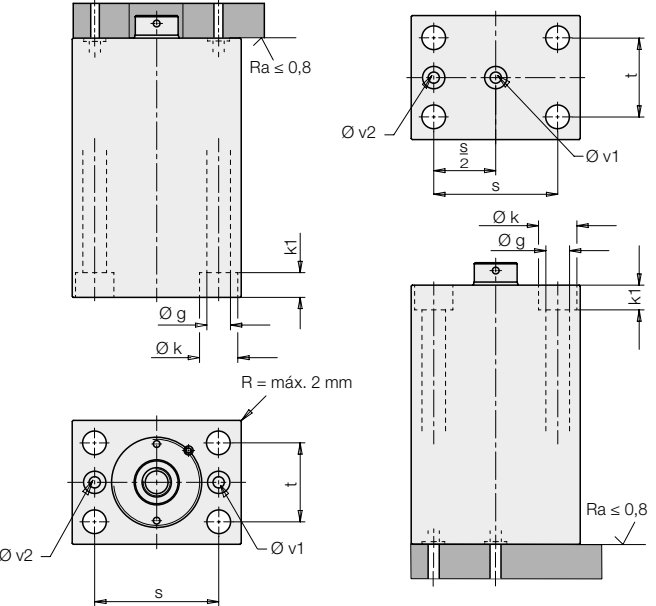
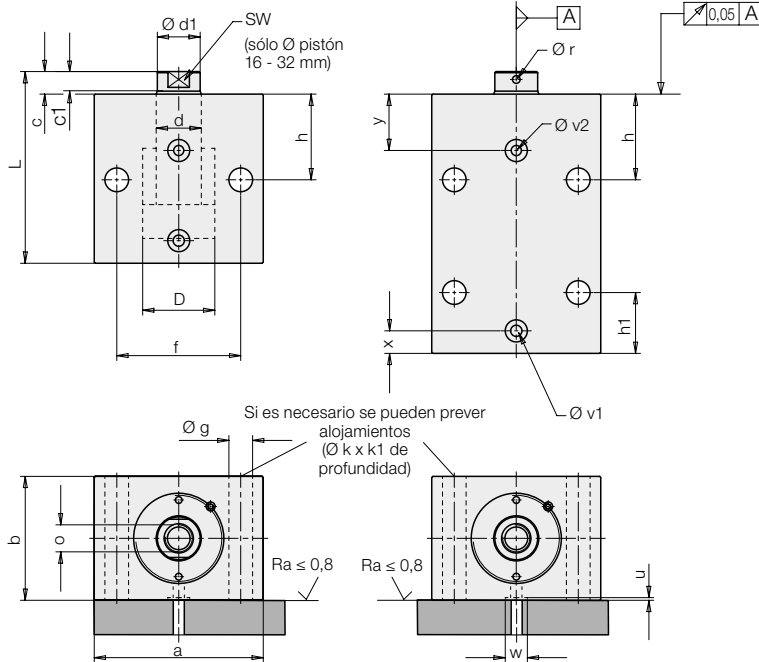
4 orificios longitudinales

15XX **XX5B** (NBR)
15XX **XX6B** (FKM)

Carrera 160 y 200 mm

4 orificios longitudinales y juntas FKM

15XX **210B** (160 carrera)
15XX **211B** (200 carrera)



Ø pistón D	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Ø vástago d	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100

Carrera de 16 hasta 100 mm XX = Códigos indicadores para el material de las juntas y el sado de la brida → ver arriba

Carrera ±0,6	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40	40	40
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145	166	190
Peso aprox.	[kg]	0,9	1,4	2,2	2,9	4,8	8,0	15,0	24,0	39,0	85,0
Referencia		1541 10XX	1543 10XX	1544 10XX	1545 10XX	1546 10XX	1547 10XX	1548 10XX	1549 10XX	1550 10XX	1551 00XX
Carrera ±0,6	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	—	—	—
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	—	—	—
Peso aprox.	[kg]	1,4	2,0	2,7	3,5	6,0	10,0	20,0	—	—	—
Referencia		1541 16XX	1543 16XX	1544 16XX	1545 16XX	1546 16XX	1547 17XX	1548 18XX	—	—	—
Carrera ±0,6	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	150	151	160	164	175	186	199	205	226	250
Peso aprox.	[kg]	2,0	2,8	4,1	5,6	8,3	13,2	22,8	37	54	110
Referencia		1541 19XX	1543 19XX	1544 19XX	1545 19XX	1546 19XX	1547 19XX	1548 19XX	1549 19XX	1550 19XX	1551 09XX

Carrera de 160 y 200 mm X = Código indicador para el lado de la brida → ver arriba

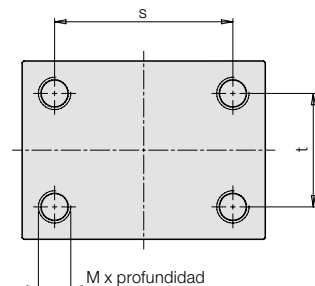
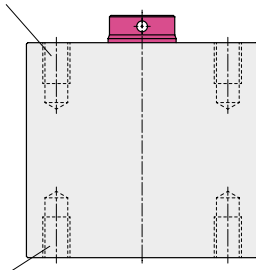
Carrera ±0,6	[mm]	—	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	—	214	223	227	238	250	263	269	290	314
Peso aprox.	[kg]	—	4,2	6,1	7,8	11,7	19,0	33,0	50,0	72,0	128,0
Referencia		—	1543 210X	1544 210X	1545 210X	1546 210X	1547 210X	1548 210X	1549 210X	1550 210X	1551 210X
Carrera ±0,6	[mm]	—	—	200	200	200	200	200	200	200	200
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	—	—	263	267	278	290	303	309	330	354
Peso aprox.	[kg]	—	—	7,2	9,3	13,0	22,0	36,0	60,0	83,0	146,0
Referencia		—	—	1544 211X	1545 211X	1546 211X	1547 211X	1548 211X	1549 211X	1550 211X	1551 211X

Juntas tóricas para el montaje adosado: (forma parte del suministro)

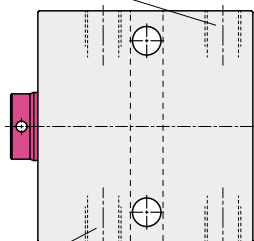
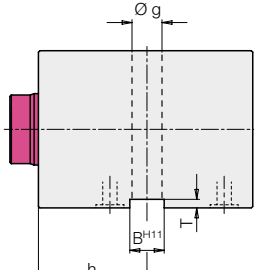
Dimensiones	[mm]	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	8 x 1,5	10 x 2	10 x 2	10 x 2	10 x 2	12 x 2
Referencia	NBR	3000 342	3000 342	3000 342	3000 342	3000 343	3000 347	3000 347	3000 347	3000 347	3000 349
Referencia	FKM	3001 077	3001 077	3001 077	3001 077	3000 275	3001 078	3001 078	3001 078	3001 078	3001 558

4 roscas en la parte frontal para la fijación del cuerpo C, D

En lugar de los orificios longitudinales y transversales los cilindros tipo bloque pueden equiparse también con 4 roscas interiores, alternativamente en el lado del vástago **C** o en la base **D**.

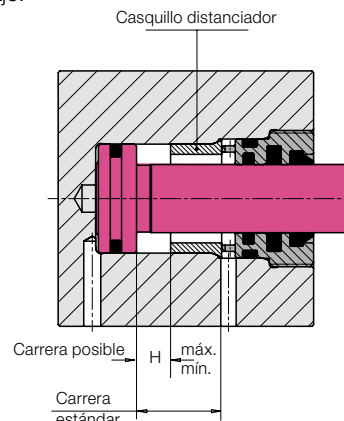
**Lado del vástago: 15XXXXXC****Base: 15XXXXXD****Chavetero transversal para el apoyo del cuerpo E, F, Q**

Los cilindros tipo bloque sin orificios longitudinales o roscas interiores pueden equiparse con un chavetero transversal para una chaveta de ajuste. En el caso de conexión con tubos rígidos la posición de las roscas de conexión debe determinarse antes (letra indicadora **E** o **F**). Para montaje adosado (K o L) es la letra indicadora **Q**.

Conexión del tubo rígido a la derecha: 15XXXXXE**Conexión del tubo rígido a la izquierda: 15XXXXXF****Conexión adosada: 15XXXXXQ****Limitación de carrera por casquillo distanciador H**

En el caso de cilindros tipo bloque el avance del pistón puede limitarse por la instalación de un casquillo distanciador.

La carrera mínima no debe ser inferior a 1 mm. La carrera máxima posible partiendo de la carrera estándar está indicada en la tabla abajo.

**Ejemplo: Carrera posible**

Cilindro tipo bloque 1545 165
Carrera estándar de 50 mm

Según tabla:

H mín = 1 mm

H máx = 50 - 3 = 47 mm

Combinaciones posibles de las variantes estándares ver página 6.

Ejecución de base	Dimensiones							
	4 roscas C, D			chavetero transversal E, F, Q				limitación de carrera H
Referencia (página 2 hasta 4)	M x Tiefe	s	t	B ^{H11}	T	Ø g	h	H mín. H máx.
1541 XXXX	M 6 x 9	40	22	8	2	6,5	30	1 carrera estándar - 3
1543 XXXX	M 8 x 12	50	30	10	2	8,5	33	1 carrera estándar - 3
1544 XXXX	M 10 x 15	55	35	12	3	10,5	38	1 carrera estándar - 3
1545 XXXX	M 10 x 15	63	40	12	3	10,5	40	1 carrera estándar - 3
1546 XXXX	M 12 x 18	76	45	15	5	13	44	1 carrera estándar - 4
1547 XXXX	M 16 x 24	95	65	20	5	17	50	1 carrera estándar - 4
1548 XXXX	M 20 x 30	120	80	24	7	21	60	1 carrera estándar - 6
1549 XXXX	M 24 x 36	158	108	28	7	25	64	1 carrera estándar - 6
1550 XXXX	M 30 x 45	180	130	35	7	32	82	2 carrera estándar - 8
1551 XXXX	M 36 x 54	230	160	42	9	39	92	2 carrera estándar - 8
1552 XXXX	M 48 x 75	300	220	55	9	52	112	2 carrera estándar - 8

Tolerancias generales según DIN ISO 2768-mH

Dimensiones en mm.

Ejemplos de pedido**4 Gewinde**

Cilindro tipo bloque 1547 105 (conexión por tubo rígido) con 4 roscas M16 en la base

Referencia 1547 105D

Cilindro tipo bloque 1547 210 (conexión por tubo rígido) con 4 roscas M16 en el lado del vástago

Referencia 1547 210C

Cilindro tipo bloque 1547 105B (montaje adosado) con 4 roscas M16 en la base

Referencia 1547 105BD

Ranura transversal

Cilindro tipo bloque 1547 100 (conexión por tubo rígido) con chavetero transversal y rosca de conexión a la izquierda

Referencia 1547 100F

Cilindro tipo bloque 1547 210 (conexión por tubo rígido) con chavetero transversal y rosca de conexión a la derecha

Referencia 1547 210E

Cilindro tipo bloque 1547 100K (montaje adosado) con chavetero transversal

Referencia 1547 100KQ

Limitación de carrera

Cilindro tipo bloque 1547 100 (conexión por tubo rígido) con limitación de carrera a 15 mm

Referencia 1547 100H15

Cilindro tipo bloque 1547 210 (conexión por tubo rígido) con limitación de carrera a 125 mm

Referencia 1547 210H125

Cilindro tipo bloque 1547 100K (montaje adosado) con chavetero transversal y limitación de carrera a 15 mm

Referencia 1547 100KQH15

