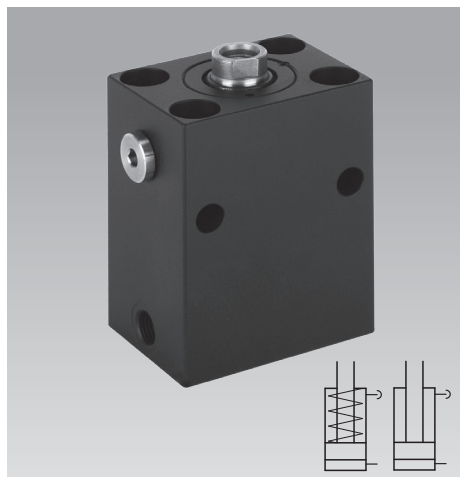




## Cilindros tipo bloque

simple efecto, con y sin retroceso por muelle  
 presión máx. de servicio 500 bar



### Ventajas

- 8 tamaños con 2 carreras diferentes disponibles
- Gran campo de diámetros  
 $\varnothing$  pistón de 16 hasta 100 mm
- Gran campo de carreras de 8 hasta 100 mm
- Gran campo de fuerzas  
 2 kN para  $\varnothing$  pistón 16 mm y 100 bar  
 392 kN para  $\varnothing$  pistón 100 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

### Aplicación

Los cilindros tipo bloque de simple efecto pueden utilizarse para todos movimientos lineales de accionamiento hidráulico, que no necesitan una fuerza de retroceso o el pistón retrocede por una fuerza externa.

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ● Posicionar | ● Desplazar |
| ● Bloquear   | ● Cerrar    |
| ● Apoyar     | ● Bloquear  |
| ● Bloquear   | ● Elevar    |
| ● Remachar   | ● Apretar   |

### Funcionamiento

#### Con retroceso por muelle

Al recibir la presión de aceite, el pistón se desplaza. Después de la descarga de presión el pistón retrocede por fuerza del muelle.

El muelle de compresión no sólo debe superar las fuerzas de fricción, pero también impulsar el aceite hidráulico al depósito.

#### Sin retroceso por muelle

Al recibir la presión de aceite, el pistón se desplaza. Después de la descarga de presión el pistón debe retroceder por una fuerza externa. Como no está instalado un muelle de compresión, este cilindro tipo bloque simple efecto tiene la misma carrera como la ejecución doble efecto con la misma longitud.

### Materiales

**Cuerpo del cilindro:** acero bonificado pavonado\*

**Pistón:** acero cementado, templado y rectificado

**Juntas tóricas y rascador:**

NBR = aucho 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

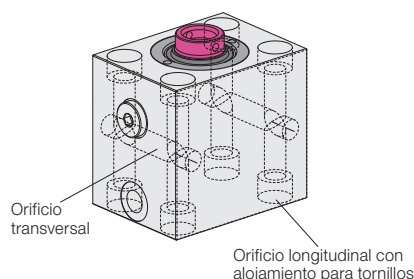
**Fluido a presión:** ver hoja del catálogo A 0.100

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

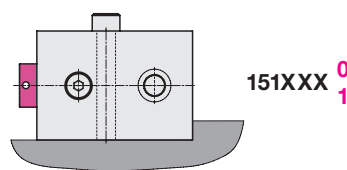
\* Tamaño 1519 lacado negro mate

### Posibilidades de fijación

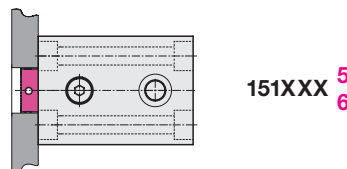
Orificios de fijación posibles



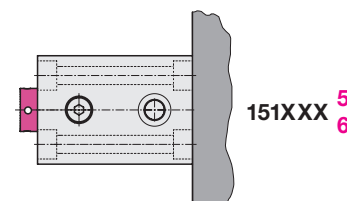
#### ● Costado del cilindro



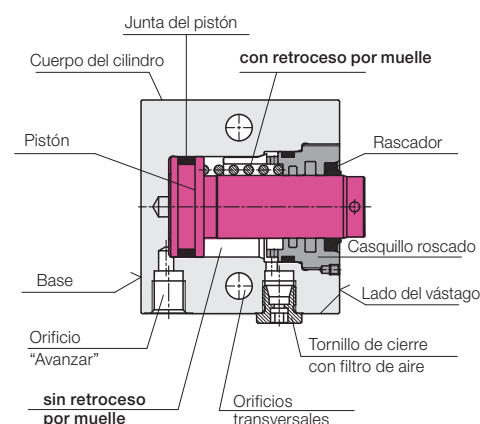
#### ● Lado del vástago



#### ● Base

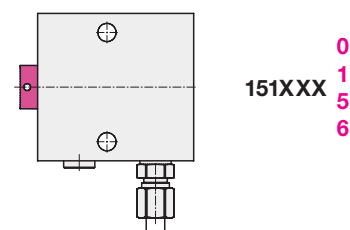


### Construcción



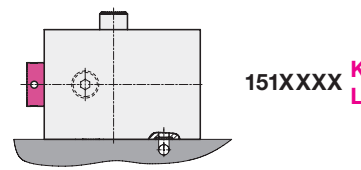
### Posibilidades de conexión hidráulica

#### Orificio roscado

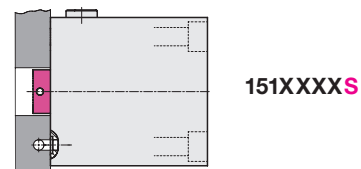


#### Brida con conexión por junta tórica

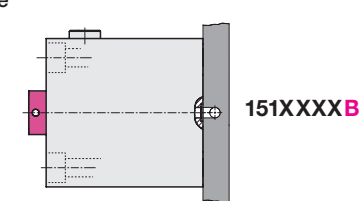
#### ● Costado del cilindro



#### ● Lado del vástago



#### ● Base



# Orificios roscados

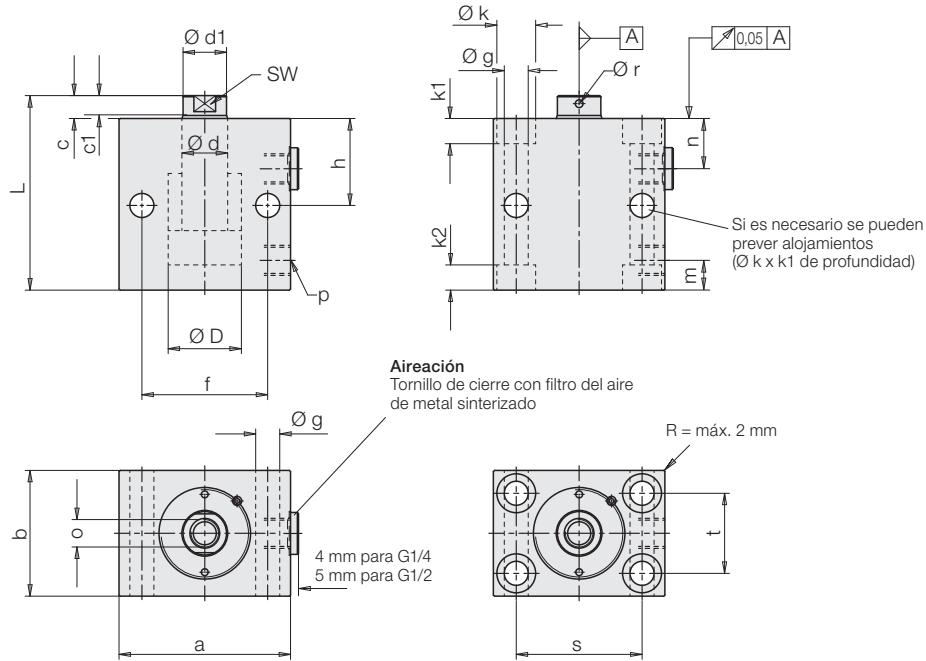
## Carrera de 8 hasta 100 mm

2 orificios transversales

2 orificios transversales y  
4 orificios longitudinales

151XXX<sup>0</sup> (NBR)  
1 (FKM)

151XXX<sup>5</sup> (NBR)  
6 (FKM)



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

Con retroceso por muelle		Carrera de 8 hasta 32 mm			X = Número indicador para orificios y juntas → ver arriba				
<b>Carrera ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Longitud total L ±0,5	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Fuerza mín. de retroceso por muelle mín. [N]		57	145	222	276	387	429	760	1200
Peso aprox. [kg]		0,8	1,2	2	2,76	4,5	8,2	15,4	24,8
<b>Referencia</b>		<b>151100X</b>	<b>151300X</b>	<b>151410X</b>	<b>151500X</b>	<b>151600X</b>	<b>151700X</b>	<b>151800X</b>	<b>151900X</b>
<b>Carrera ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Longitud total L ±0,5	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Fuerza mín. de retroceso por muelle mín. [N]		48	160	228	276	450	470	720	1230
Peso aprox. [kg]		1,4	2	2,8	3,6	6,1	10,3	20,3	39
<b>Referencia</b>		<b>151102X</b>	<b>151302X</b>	<b>151412X</b>	<b>151502X</b>	<b>151602X</b>	<b>151703X</b>	<b>151804X</b>	<b>151904X</b>

Sin retroceso por muelle		Carrera de 16 hasta 100 mm			X = Número indicador para orificios y juntas → ver arriba				
<b>Carrera ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
Longitud total L ±0,5	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Peso aprox. [kg]		0,8	1,2	1,9	2,7	4,4	8	15	24
<b>Referencia</b>		<b>151101X</b>	<b>151301X</b>	<b>151411X</b>	<b>151501X</b>	<b>151601X</b>	<b>151701X</b>	<b>151801X</b>	<b>151901X</b>
<b>Carrera ±0,6</b>	<b>[mm]</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
Longitud total L ±0,5	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Peso aprox. [kg]		1,3	1,9	2,7	3,5	6	10	20	37
<b>Referencia</b>		<b>151106X</b>	<b>151306X</b>	<b>151416X</b>	<b>151506X</b>	<b>151606X</b>	<b>151707X</b>	<b>151808X</b>	<b>151909X</b>

## Dimensiones

### Características técnicas • Instrucciones importantes

Tamaño		1511	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519
Ø pistón D	[mm]	16	25	32	40	50	63	80	100
Ø vástago d	[mm]	10	16	20	25	32	40	50	63
Fuerza de compresión a	100 bar [kN]	2,0	4,9	8,0	12,6	19,5	31,2	50,4	78,4
	500 bar [kN]	10,0	24,5	40,2	62,8	98,5	156,0	252,0	392,0
Gasto de aceite / 10 mm carrera	avance [cm <sup>3</sup> ]	2,01	4,91	8,05	12,56	19,63	31,17	50,26	78,54
a	[mm]	60	65	75	85	100	125	160	200
b	[mm]	35	45	55	63	75	95	120	150
c	[mm]	6 (7)*	7	10	10	10	14	14	15
Ø d1 x c1	[mm]	9,2x3,7	15x5	19x7,8	24x7,1	30,5x6,5	38,7x9,2	48x9,2	61x10,7
f	[mm]	30	50	55	63	76	95	120	158
Ø g	[mm]	6,5	8,5	10,5	10,5	13	17	21	25
h	[mm]	30	33	38	40	44	50	60	64
h1	[mm]	24,5	26	27	27	30	41	47	54
Ø k	[mm]	11	13,5	17	17	20	26	33	40
k1	[mm]	7	9	11	11	13	17	21,5	25,5
k2	[mm]	4	9	11	11	13	17	21,5	25,5
m	[mm]	11	11	11	11	13	17	21	25
n	[mm]	16,5	18	22	24	27	26	34	35
o x profundidad rosca	[mm]	M6x12	M10x15	M12x15	M16x25	M20x30	M27x40	M30x40	M42x60
p		G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G1/2
Ø r	[mm]	–	–	–	4	4	4	5	6
s	[mm]	40	50	55	63	76	95	120	158
t	[mm]	22	30	35	40	45	65	80	108
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
Ø v1 avanzar	[mm]	3,5	4	5	6	6	8	8	8
w +0,2	[mm]	9,8	9,8	9,8	9,8	10,8	13,8	13,8	13,8
x	[mm]	7	7,5	10	10	13	16	21	25

Tolerancias generales según DIN ISO 2768-mH

\* 7 mm para 1511 02X y 1511 06X

#### 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.

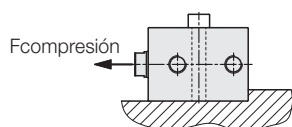
En los puntos efectivos del vástago del pistón hay peligro de lesiones. El fabricante del útil o de la máquina debe prever dispositivos efectivos de protección.

#### Fijación

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

#### Soporte de apoyo

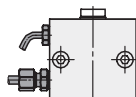
Cuando se fija los cilindros tipo bloque con tornillos transversalmente al eje del cilindro, deben apoyarse a partir de una presión de servicio de 100 bar.



Apoyo necesario, si  $p > 100$  bar (ver también página 5 "chavetero transversal")

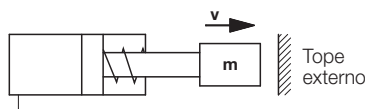
#### Aireación de la cámara del muelle

Cuando exista peligro de introducción del líquido refrigerante por el filtro de aire de metal sinterizado deberá montarse un tubo de aireación y colocarlo en un lugar protegido (ver hoja del catálogo G 0.110).



#### Carga dinámica admisible

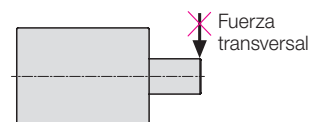
Esta serie de cilindros tipo bloque no tiene amortiguación final, es decir un peso **m** fijado al pistón se desliza con la velocidad **v** sin frenado contra el tope interno. Sobre todo en el sentido de avance el casquillo roscado está sobrecargado y la seguridad de servicio está en peligro



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.

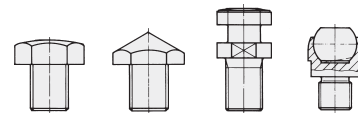
#### Fuerzas transversales

Fuerzas transversales no pueden compensarse, ya que en el caso de los cilindros tipo bloque simple efecto la guía del vástago del pistón no está lubricado por el aceite hidráulico.



#### 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

## Costado del cilindro L

## Lado del vástago S

## Base B

**Con retroceso por muelle**  
Carrera de 8 hasta 12 mm  
**Sin retroceso por muelle**  
Carrera de 16 hasta 40 mm

**Con retroceso por muelle**  
Carrera de 20 hasta 32 mm  
**Sin retroceso por muelle**  
Carrera de 50 hasta 100 mm

**Con retroceso por muelle**  
Carrera de 8 hasta 32 mm  
**Sin retroceso por muelle**  
Carrera de 16 hasta 100 mm

2 orificios transversales

4 orificios transversales

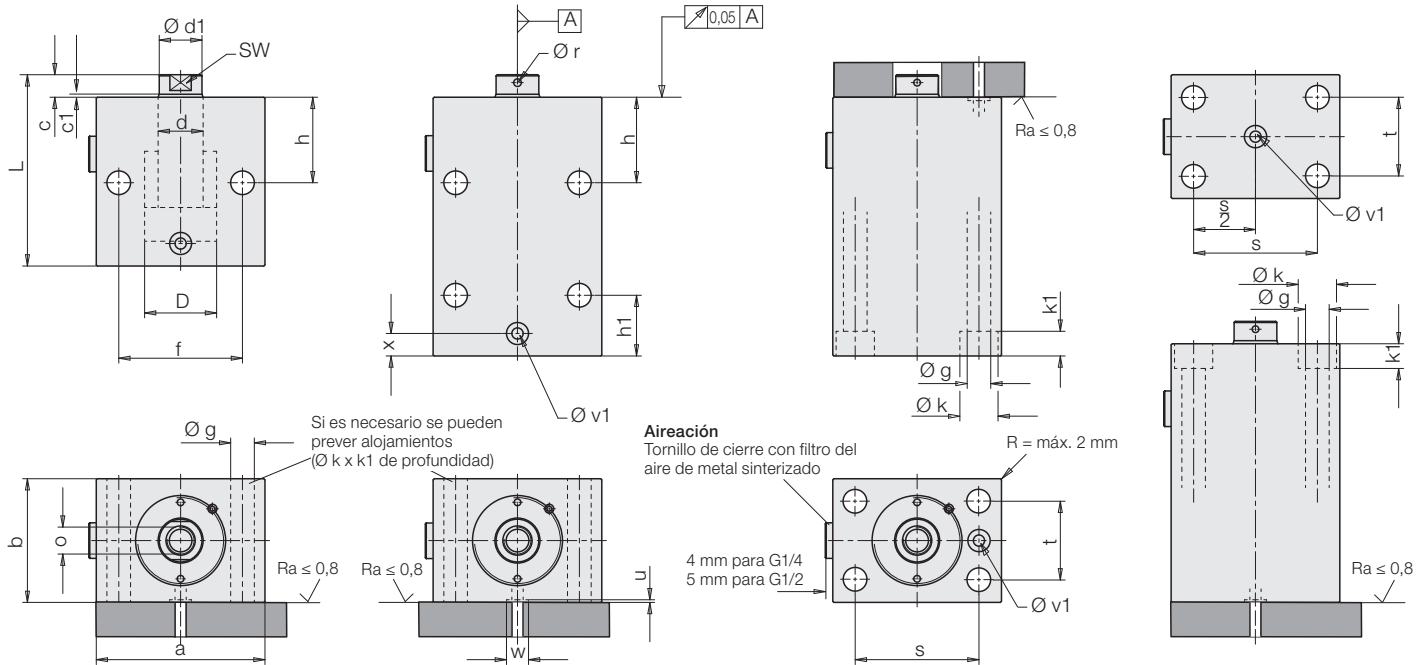
4 orificios longitudinales

151X **XX0K** (NBR)  
151X **XX1K** (FKM)

151X **XX0L** (NBR)  
151X **XX1L** (FKM)

151X **XX5S** (NBR)  
151X **XX6S** (FKM)

151X **XX5B** (NBR)  
151X **XX6B** (FKM)



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

**Con retroceso por muelle** carrera de 8 hasta 32 mm **XX** = códigos indicadores para el material de las juntas y el lado de la brida → ver arriba

<b>Carrera ±0,6</b>	[mm]	8	8	10	10	12	12	12	12
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Fuerza mín. de retroceso por muelle mín. [N]		57	145	222	276	387	429	760	1200
Peso aprox. [kg]		0,8	1,2	2	2,76	4,5	8,2	15,4	24,8
<b>Referencia</b>		<b>151100XX</b>	<b>151300XX</b>	<b>151410XX</b>	<b>151500XX</b>	<b>151600XX</b>	<b>151700XX</b>	<b>151800XX</b>	<b>151900XX</b>

<b>Carrera ±0,6</b>	[mm]	20	20	20	20	20	25	32	32
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Fuerza mín. de retroceso por muelle mín. [N]		48	160	228	276	450	470	720	1230
Peso aprox. [kg]		1,4	2	2,8	3,5	6,1	10,3	20,3	39
<b>Referencia</b>		<b>151102XX</b>	<b>151302XX</b>	<b>151412XX</b>	<b>151502XX</b>	<b>151602XX</b>	<b>151703XX</b>	<b>151804XX</b>	<b>151904XX</b>

**Sin retroceso por muelle** carrera de 16 hasta 100 mm **XNNX** = códigos indicadores para el material de las juntas y el lado de la brida → ver arriba

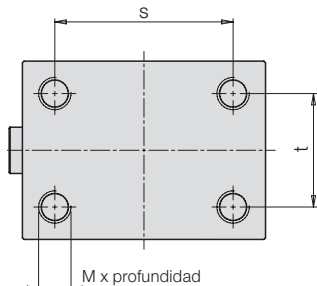
<b>Carrera ±0,6</b>	[mm]	16	20	25	25	25	30	32	40
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	62	71	85	89	100	116	131	145
Peso aprox. [kg]		0,8	1,2	1,9	2,7	4,4	8	15	24
<b>Referencia</b>		<b>151101XX</b>	<b>151301XX</b>	<b>151411XX</b>	<b>151501XX</b>	<b>151601XX</b>	<b>151701XX</b>	<b>151801XX</b>	<b>151901XX</b>
<b>Carrera ±0,6</b>	[mm]	50	50	50	50	50	63	80	100
Longitud total L +0,5/-0,8	[mm]	97	101	110	114	125	149	179	205
Peso aprox. [kg]		1,3	1,9	2,7	3,5	6	10	20	37
<b>Referencia</b>		<b>151106XX</b>	<b>151306XX</b>	<b>151416XX</b>	<b>151506XX</b>	<b>151606XX</b>	<b>151707XX</b>	<b>151808XX</b>	<b>151909XX</b>

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

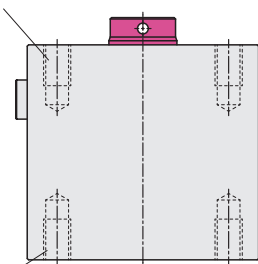
Dimensiones	[mm]	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	7 x 1,5	8 x 1,5	10 x 2	10 x 2	10 x 2
<b>Referencia NBR</b>		<b>3000342</b>	<b>3000342</b>	<b>3000342</b>	<b>3000342</b>	<b>3000343</b>	<b>3000347</b>	<b>3000347</b>	<b>3000347</b>
<b>Referencia FKM</b>		<b>3001077</b>	<b>3001077</b>	<b>3001077</b>	<b>3001077</b>	<b>3000275</b>	<b>3001078</b>	<b>3001078</b>	<b>3001078</b>

**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: 151XXXXC**



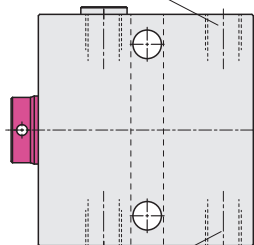
**Base: 151XXXXD**

**Chavetero transversal para el apoyo del cuerpo E, F, Q**

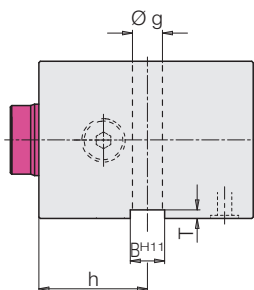
Los cilindros tipo bloque sin orificios longitudinales o roscas interiores pueden equiparse con un chavetero transversal para una chaveta de ajuste.

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: 151XXXXE**



**Conexión del tubo rígido a la izquierda: 151XXXXF**



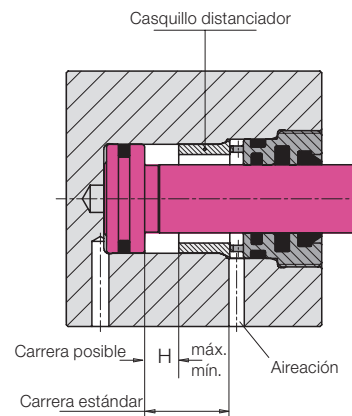
**Conexión adosada: 151XXXXQ**

**Limitación de carrera por casquillo distanciador H**

En el caso de estos 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.

**Sólo sin retroceso por muelle!**



**Ejemplo: Carrera posible**

Cilindro tipo bloque 1515065  
Carrera estándar de 50 mm

**Según tabla:**

Hmín. = 1 mm  
Hmáx. = 50 - 3 = 47 mm

Ejecución de base	Dimensiones								
	4 roscas C, D			chavetero transversal E, F, Q				limitación de carrera H	
Referencia (página 2 hasta 4)	M x prof.	s	t	B <sup>H11</sup>	T	Ø g	h	Hmín.	Hmáx.
1511XXXX	M 6 x 9	40	22	8	2	6,5	30	1	carrera estándar - 3
1513XXXX	M 8 x 12	50	30	10	2	8,5	33	1	carrera estándar - 3
1514XXXX	M 10 x 15	55	35	12	3	10,5	38	1	carrera estándar - 3
1515XXXX	M 10 x 15	63	40	12	3	10,5	40	1	carrera estándar - 3
1516XXXX	M 12 x 18	76	45	15	5	13	44	1	carrera estándar - 4
1517XXXX	M 16 x 24	95	65	20	5	17	50	1	carrera estándar - 4
1518XXXX	M 20 x 30	120	80	24	7	21	60	1	carrera estándar - 6
1519XXXX	M 24 x 36	158	108	28	7	25	64	1	carrera estándar - 6

Tolerancias generales según DIN ISO 2768-mH

Dimensiones en mm

**Ejemplos de pedido**

**4 roscas**

Cilindro tipo bloque 1517005 (conexión por tubo rígido) con 4 roscas M16 en la base

**Referencia 1517005D**

Cilindro tipo bloque 1517005B (montaje adosado) con 4 roscas M16 en la base

**Referencia 1517005BD**

**Ranura transversal**

Cilindro tipo bloque 1517000 (conexión por tubo rígido) con chavetero transversal y rosca de conexión a la izquierda

**Referencia 1517000F**

Cilindro tipo bloque 1517000K (montaje adosado) con chavetero transversal

**Referencia 1517000KQ**

**Limitación de carrera**

Cilindro tipo bloque 1517010 (conexión por tubo rígido) con limitación de carrera a 15 mm

**Referencia 1517010H15**

Cilindro tipo bloque 1517010K (montaje adosado) con chavetero transversal y limitación de carrera a 15 mm

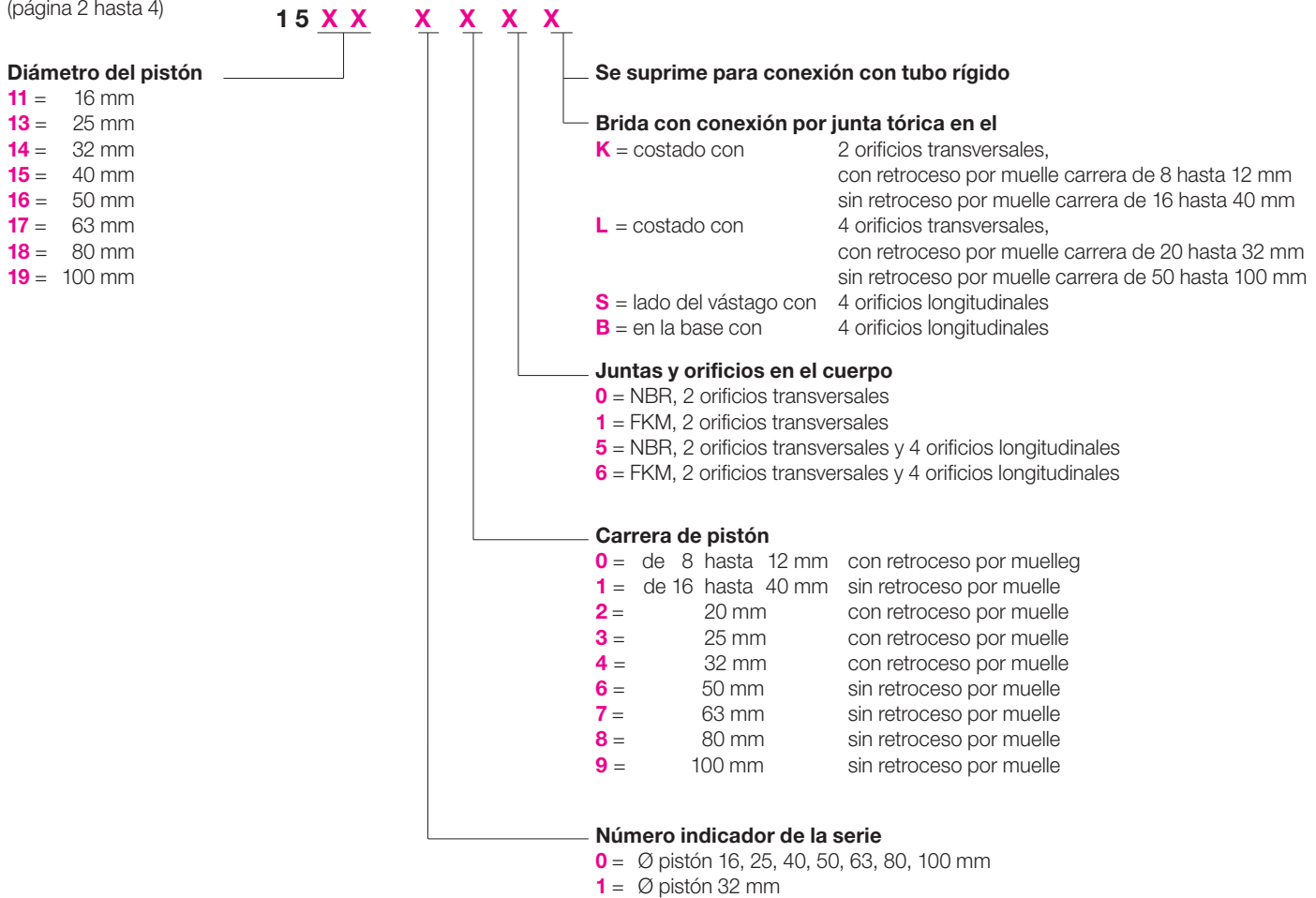
**Referencia 1517010KQH15**

**Combinaciones posibles de las variantes estándares ver página 6.**

## Clave numérica para el pedido Accesorios

### Clave numérica para el pedido de ejecuciones de base\*

(página 2 hasta 4)



### \*) Instrucciones importantes

La clave numérica para el pedido permite la **determinación de los datos técnicos con referencias conocidas.**

**La clave numérica no está apropiada para la selección de una variante cualquiera.** Sólo las ejecuciones según la tabla en las páginas 2 ó 4 están disponibles como ejecuciones normales.

**Variantes especiales se suministran sobre demanda.**

### Clave numérica para el pedido de las variantes estándares y posibles combinaciones

Explicación de las letras indicadoras y ejemplos de pedido ver página 5

