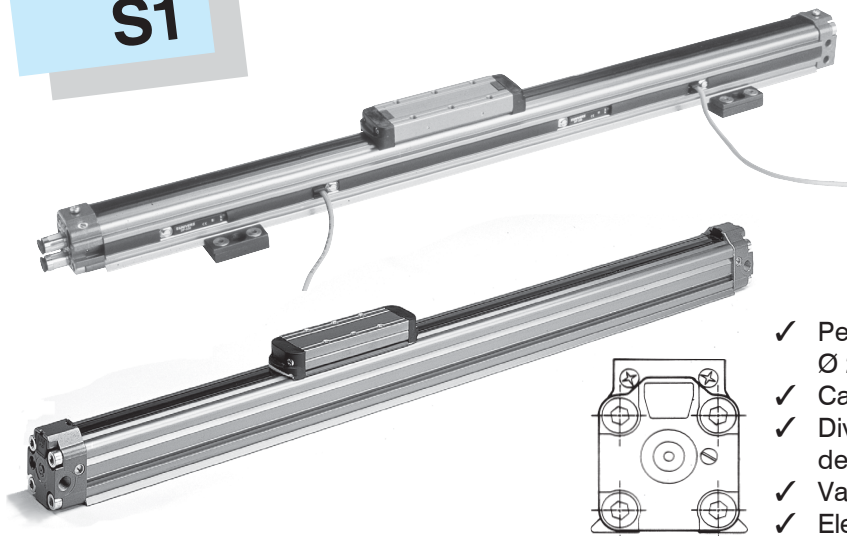


Serie

S1

... con 1 cámara

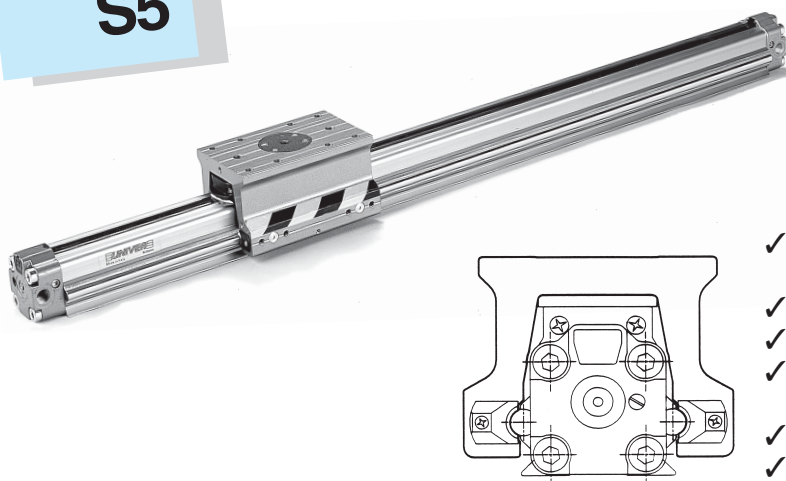


- ✓ Perfil extrusionado de aluminio Ø 25 ÷ 50 mm.
- ✓ Carrera hasta 6 m.
- ✓ Diversas posibilidades de alimentación de las tapas.
- ✓ Varios tipos de carro.
- ✓ Elevada velocidad de traslación 1 ÷ 3 m/seg.

Serie

S5

... con guías integradas

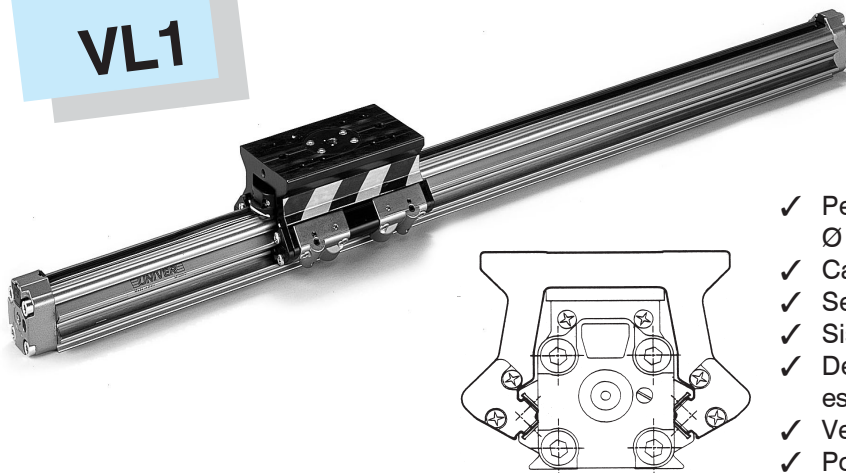


- ✓ Perfil extrusionado de aluminio Ø 25 ÷ 50 mm.
- ✓ Carrera hasta 6 m.
- ✓ Sistema de guía flexible.
- ✓ Deslizamiento del carro con patín de materia plástica sobre eje de acero.
- ✓ Velocidad de traslación 0,2 ÷ 1,5 m/s.
- ✓ Posibilidad de bloqueo de parada.

Serie

VL1

... con guías integradas



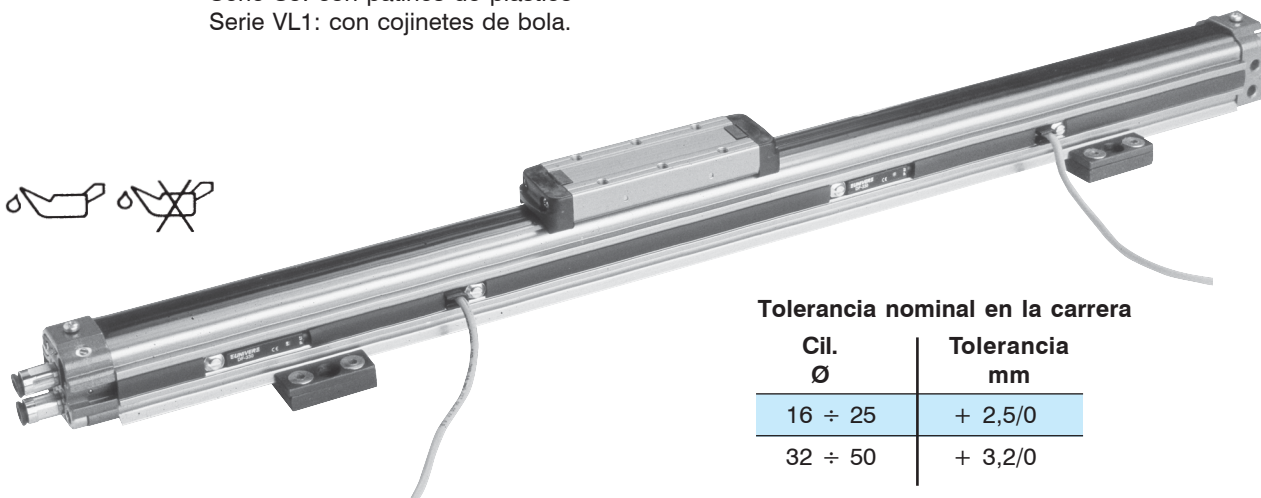
- ✓ Perfil extrusionado de aluminio Ø 25 ÷ 50 mm.
- ✓ Carrera hasta 6 m.
- ✓ Serie pasada de precisión.
- ✓ Sistema de guía rígido.
- ✓ Deslizamiento del carro con cojinetes a esfera.
- ✓ Velocidad de traslación 0,2 ÷ 2 m/sg.
- ✓ Posibilidad de bloqueo de parada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Presión de ejercicio: $3 \div 10$ bar
 Temperatura ambiente: $-20^{\circ} \div +80^{\circ}\text{C}$
 Fluido: aire filtrado con o **sin lubricación** hasta la carrera de 500 mm.
 Diámetro: Ø 16 - 25 - 32 - 40 - 50 mm.
 Carrera estándar: hasta 5 m (Ø 16 mm)
 hasta 6 m (Ø 25 - 50 mm)
 Velocidad mínima de traslación uniforme: $7 \div 20$ mm/s.
 Velocidad de traslación: máx 3 m/s.
 Amortiguador neumático ajustable
 Tipología de los carros: estándar, medio, largo, doble medio.
 Guías integradas: Serie S5: varillas redondas de acero
 Serie VL1: láminas de acero a 90°
 Desplazamiento del carro externo:
 Serie S5: con patines de plástico
 Serie VL1: con cojinetes de bola.

Ejecuciones bajo pedido

- Versión magnética S1 (excluido Ø 16 magnético de serie): para la Serie S5 se ha previsto un carril especial portasensores magnéticos Serie DKS (Sección Accesorios, pág. 6-V)
- Sensor magnético Serie DH-... Serie DF-... (Ø 16) (Sección Accesorios, pág. 2)
- Unidad de guía con carro estándar o largo para Serie S1 (Serie J30 - J31) - pág. 47.
- Bloqueo de parada para Serie S5 - VL1 (Serie L6) pág. 7.

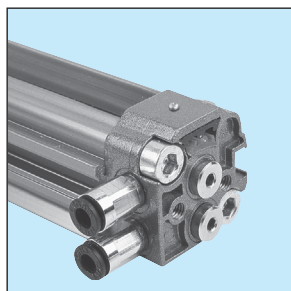


Tolerancia nominal en la carrera

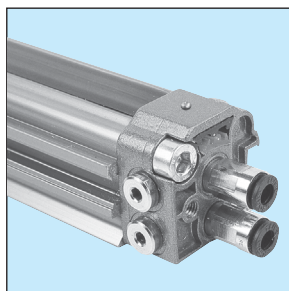
Cil. Ø	Tolerancia mm
16 ÷ 25	+ 2,5/0
32 ÷ 50	+ 3,2/0

Tapas fundidas a presión de aleación liviana predispuestas para varias soluciones de alimentación (ver el dibujo de abajo). El original sistema de bloqueo de las bandas de estanqueidad permite el montaje y desmontaje sin tener que utilizar llaves y sin ninguna regulación del apriete.

Ø 16 mm

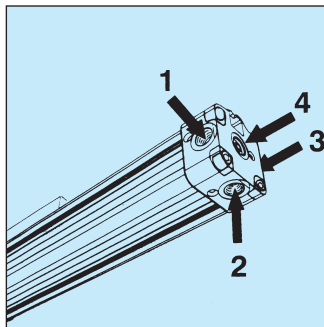


Alimentación lateral doble



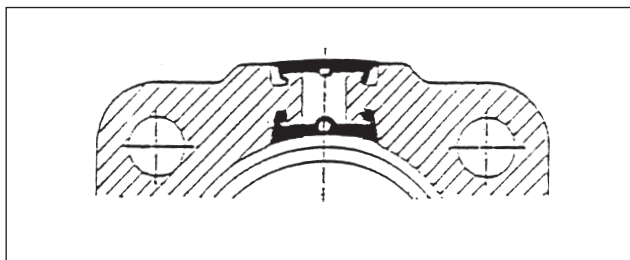
Alimentación posterior doble

Ø 25 ÷ 50 mm



- 0 = Ninguna conexión de alimentación (sólo tapa izquierda, cuando se alimentan las cámaras desde la derecha).
- 1 = lateral
 2 = dorsal
 3 = posterior
 4 = ambas cámaras desde una única tapa.

Sistema de estanqueidad longitudinal. La estanqueidad neumática se obtiene a través de una banda construida con sistema transfer oil, que se compone de un binomio de elastómero reforzado con un inserto de kevlar. Tal sistema garantiza estabilidad dimensional aun con altas velocidades de traslación. La protección externa está realizada con banda de termoplástico reforzada con inserto de kevlar.



Grupo pistón-carro construido en perfil extrusionado de aluminio con patin de guía en material termoplástico. El pistón está dotado de juntas de labio que permiten la recuperación constante del desgaste, bajo pedido se le puede incorporar detección magnética (serie S1).

Camisa en perfil extrusionado de aluminio con anodización interna y externa.

Amortiguación neumática regulable, los dos tornillos de regulación en cada capa consiguen una mejor amortiguación del pistón.

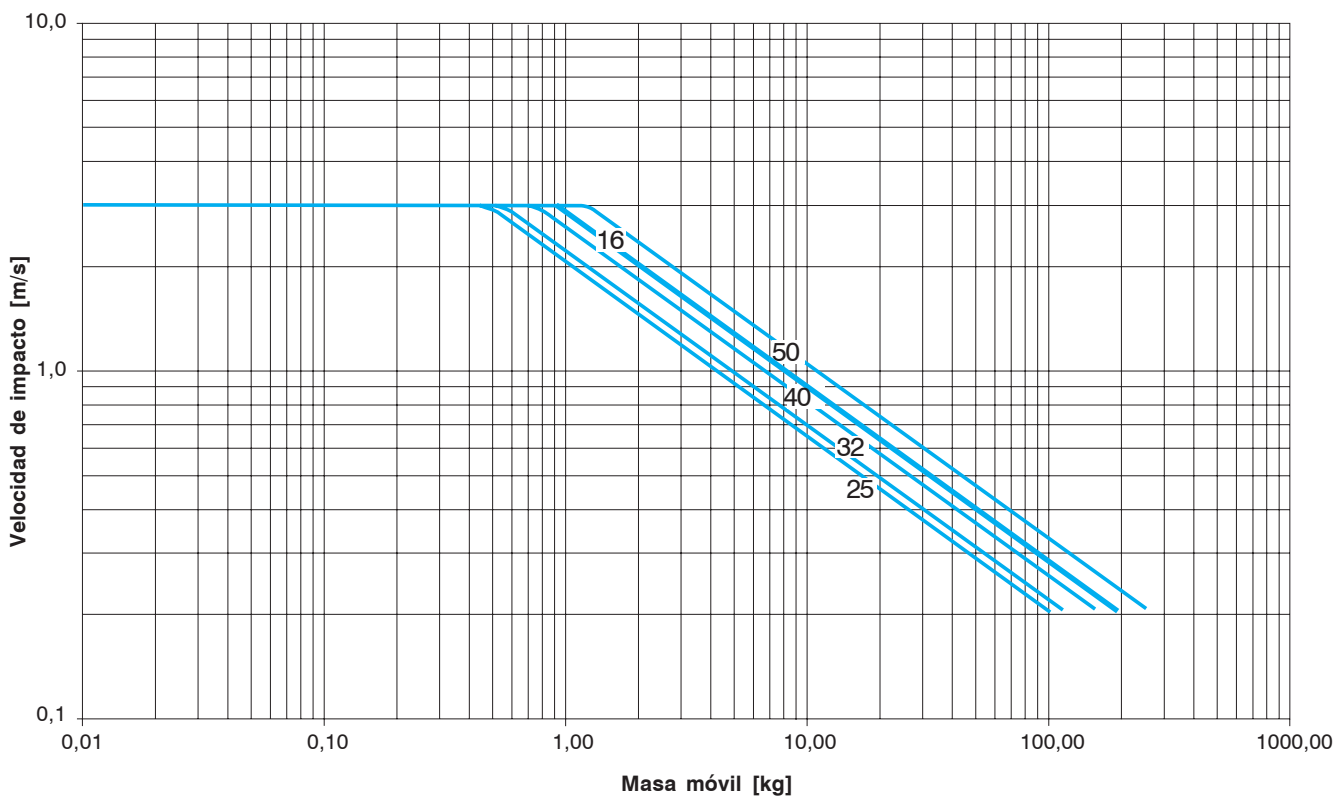
Paragolpes mecánico de final de carrera que elimina el choque del pistón sobre la tapa reduciendo el ruido hasta 50 dB.

Verificación y control de la amortiguación

En un sistema con masas en movimiento como el cilindro sin vástago es fundamental atenuar hasta la parada la energía cinética que se genera durante la traslación. Sobre esta premisa es prioritario establecer y verificar la amortiguación más idónea del sistema, para evitar que la masa en movimiento (carro con la carga) impacte sobre la tapa y perjudique la duración del cilindro. El gráfico adjunto relativo a la amortiguación, ayuda a verificar tal situación, si el punto de intersección entre las dos rectas perpendiculares, vertical la de carga y horizontal de velocidad está **bajo** la curva relativa al diámetro en examen, la amortiguación está en condiciones de absorber la energía cinética desarrollada. Si por el contrario, el punto de encuentro está **sobre** la curva, la amortiguación **no está en condiciones de absorber la energía cinética**, por tanto es indispensable:

- a) reducir la carga manteniendo la velocidad de traslación
- b) disminuir la velocidad manteniendo la carga
- c) elegir un cilindro del diámetro superior

La capacidad de amortiguación se evidencia en el gráfico inferior en el cual viene dada la velocidad final en la proximidad de la tapa para la Serie S1-S5-VL1.



A continuación de tales consideraciones, si la energía cinética no es absorbible por la amortiguación de la tapa, y no es posible variar los parámetros (a-b-c de la pág. 11) se puede aplicar un desacelerador suplementario de forma que se disminuya la velocidad de la carga antes de la amortiguación del cilindro, este desacelerador puede ser:

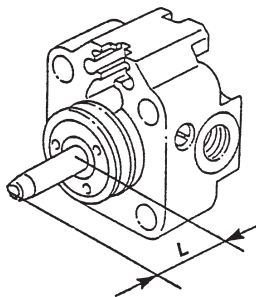
- de **tipo neumático** con mando electrónico
- de **tipo hidráulico** no contemplado en la gama UNIVER

El movimiento de masas induce sobre el cilindro una carga, sea de valor constante debido al peso, sea de tipo variable, debido a la fuerza de inercia, que nace en la fase de aceleración del pistón al inicio y al final del recorrido.

En consecuencia se produce una típica situación de fatiga, en la cual la magnitud de la carga influye sobre la vida de la estructura. La carga admisible indicada a continuación se refiere a una vida de 20.000 KMS.

La carga indicada (en la página correspondiente a la serie) es en valor máximo de la fuerza y del momento que puede ser desarrollado durante la fase de aceleración. Por tanto, para evaluar la idoneidad de una aplicación, es necesario calcular la fuerza de inercia desarrollada en el consiguiente momento.

Para calcular la fuerza de inercia es necesario conocer la longitud del tramo de desaceleración. En el caso de utilizar la amortiguación neumática de la tapa del cilindro será de:



Ø (mm)	L (mm)
16	16,5
25	25,0
32	32,5
40	41,5
50	52,0

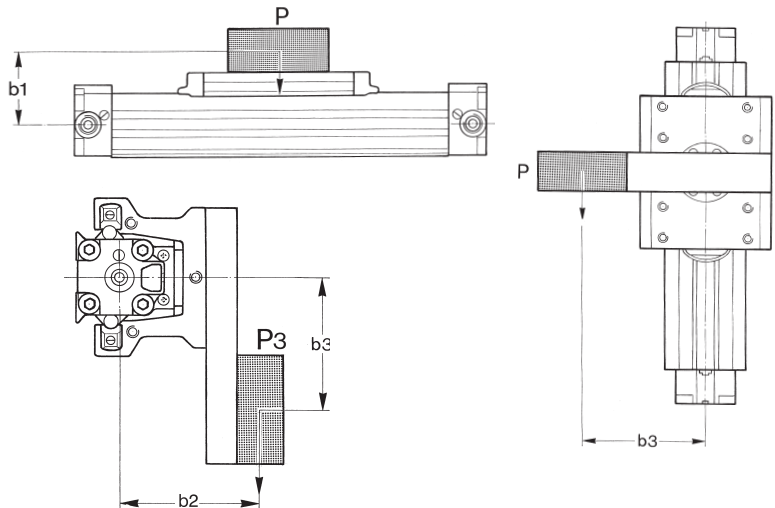
Por lo tanto, se sigue con las usuales fórmulas de la mecánica. Por ejemplo, teniendo que mover una masa M (kg) con una velocidad de impacto V (m/s) y dispuesta con brazos b1, b2 y b3 (mm) con respecto al eje longitudinal del pistón, para el cálculo de la fuerza de inercia F en sentido longitudinal y de los momentos correlacionados, proceder como sigue:

$$F(N) = M \cdot a = M \cdot \frac{V^2}{2 \cdot (L \cdot 10^{-3})}$$

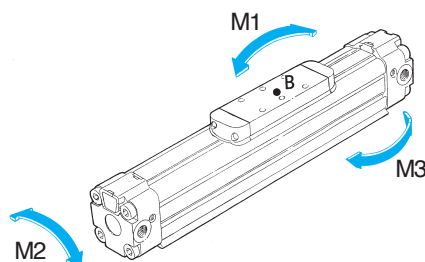
$$M_1(Nm) = F \cdot (b_1 \cdot 10^{-3})$$

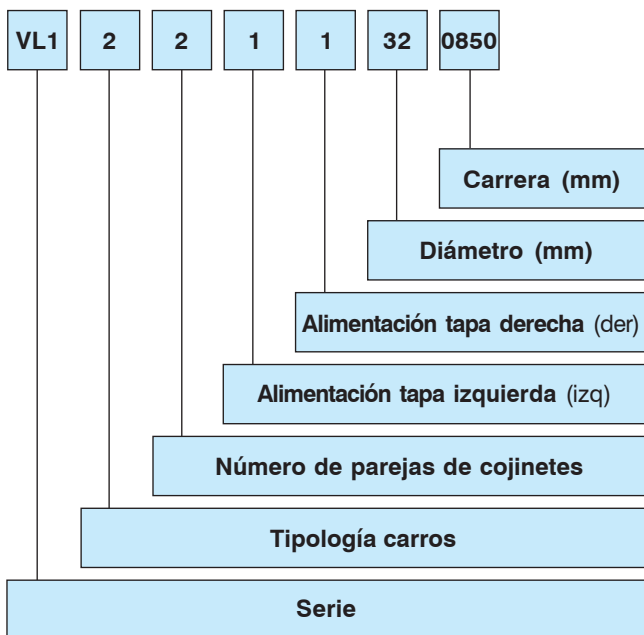
$$M_2(Nm) = M \cdot g \cdot (b_2 \cdot 10^{-3})$$

$$M_3(Nm) = F \cdot (b_3 \cdot 10^{-3})$$



Se nota que mientras F, M1, M3 pueden ser componentes estáticos de inercia, M2 es sólo de tipo estático.





SERIE VL NÚMERO DE PAREJAS DE COJINETES SUMINISTRADOS DE SERIE

Cil. \varnothing	Carro	
	Medio	Largo
25	2	3
32	2	3
40	2	3
50	3	4

ALIMENTACIÓN TAPA IZQUIERDA

- 0 = Ninguna alimentación (si es el caso se alimentan ambas cámaras por la derecha).
- 1 = Alimentación lateral.
- 2 = Alimentación dorsal.
- 3 = Alimentación posterior.

ALIMENTACIÓN TAPA DERECHA

- 1 = Alimentación lateral
- 2 = Alimentación dorsal
- 3 = Alimentación posterior
- 4 = Alimentación de ambas cámaras por la tapa derecha

DIÁMETRO

25 - 32 - 40 - 50

CARRERA

Longitud expresada en mm

SERIE

Estándar de serie

VL1 = Versión con guía integrada a 90° cojinetes de bola.

TIPOLOGÍA CARROS

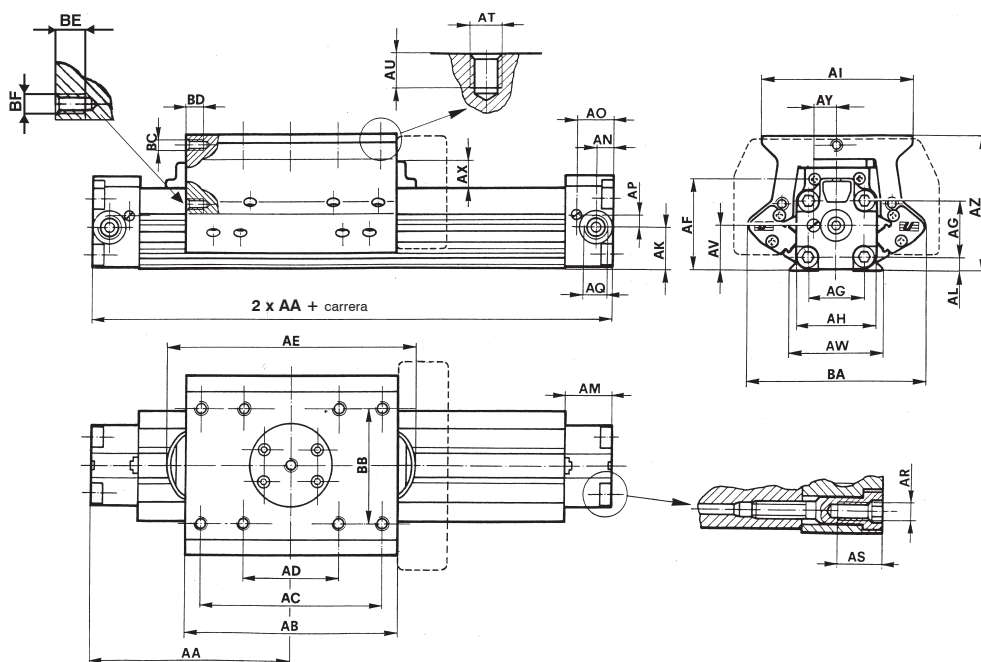
- 2 = Carro medio
- 3 = Carro largo
- 4 = Carro doble medio

La versión magnética está prevista con el agregado de un portadetector magnético Serie DKS, a pedir por separado (Sección Accesorios, pág. 6).





Cilindro sin vástago con guía integrada a 90° con carro medio - 8 agujeros de fijación



Cil. Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
25	114,5	136	90	50	160	48,3	28	40,5	83,5	20,2	7	24	7,4	18,2	5,7	G 1/8	M5	12	M6
32	142,5	175	115	55	191	57	35	50	92	25,3	8	29	10,3	22,5	7,3	G 1/4	M6	15,5	M8
40	169	205	180	75	215	74	44	64	125	33,8	11,8	33	12,5	26,5	8,7	G 3/8	M8	20	M8
50	207	258	190	80	271	90,7	55	80	140	41,4	14,7	33	14,2	25,7	11,8	G 3/8	M10	20	M8

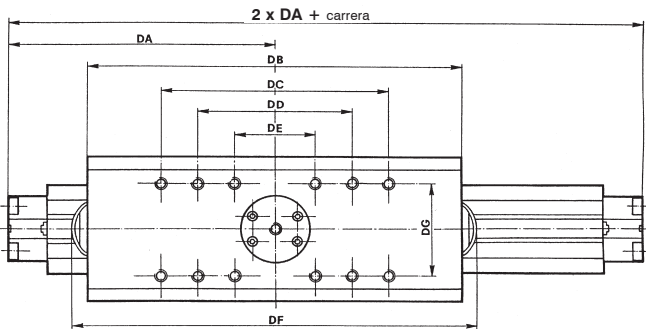
Cil. Ø	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	Peso (kg) Carrera "0"	Incremento en kg por cada 100 mm de carrera
25	12	22,8	42,8	16	12,2	74,3	111	50	M6	10	M6	10	2,095	0,3
32	12	28	57	16	14,2	82,5	118	67,5	M6	10	M6	10	3,125	0,415
40	14	37	67	19,5	16,5	106	158	65	M6	15	M6	15	6,34	0,67
50	15	47,7	86	20,5	19,1	126,2	173	100	-	-	M6	12	10,85	1,02

El dibujo en trazo indica el montaje del bloqueo de parada, para la fijación del bloqueo (pág. 8-II).

Valor de carga estática, en condiciones dinámicas la carga debe ser reducida al aumentar la velocidad de traslación. El momento torsor es el producto de la carga (en n) por el brazo (en metros) que representa la distancia medida entre el baricentro de la carga y el eje longitudinal del pistón.

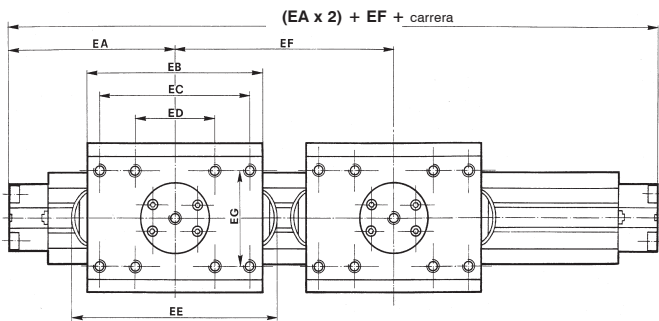
Fuerza (a 6 bar)	Carga			Momento flectante	Momento torsor	Momento flectante							
Cil. Ø	Carro Medio						Carro Largo						
	F	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3
	(N)	(N)			(Nm)	(Nm)	(Nm)	(N)			(Nm)	(Nm)	(Nm)
25	250	700			34	17	34	1000			63	25	63
32	420	700			51	20	51	1000			93	30	93
40	640	1100			120	46	120	1600			230	69	230
50	1050	1500			170	85	170	2000			310	110	310

Carro largo - 12 agujeros de fijación



Cil. Ø	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	Peso (kg) Carrera "0"
25	147,5	201	130	90	50	225	50	2,855
32	67,5	270	175	115	55	286	67,5	4,41
40	67,5	317	280	185	75	327	65	8,955
50	277	398	320	200	80	411	100	15,365

Doble carro medio - 8 agujeros de fijación por carro



Cil. Ø	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	Peso (kg) Carrera "0"
25	114,5	136	90	50	160	164	50	3,88
32	142,5	175	115	55	191	206	67,5	5,75
40	169	205	180	75	215	243	65	11,65
50	207	258	190	80	271	316	100	20,15

El carro viene nivelado.

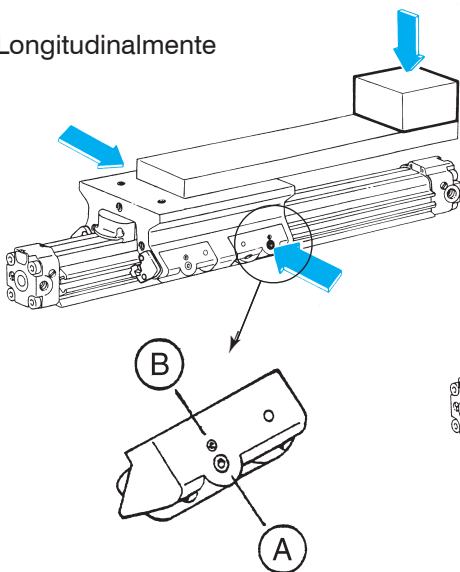
Asegurarse de que la posible placa de fijación también esté nivelada, para no dañar el funcionamiento del sistema.

Accesorios de la pág. 22-II.

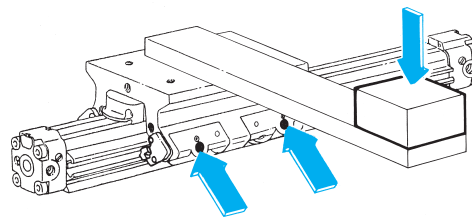
Taraje del carro

Es necesario que en presencia de carga desplazadas respecto al cilindro, el tornillo (A) se regule del siguiente modo:

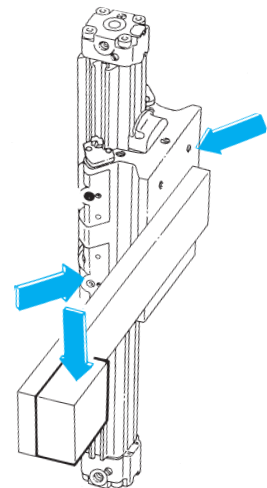
Longitudinalmente



Lateralmente



Lateralmente en vertical



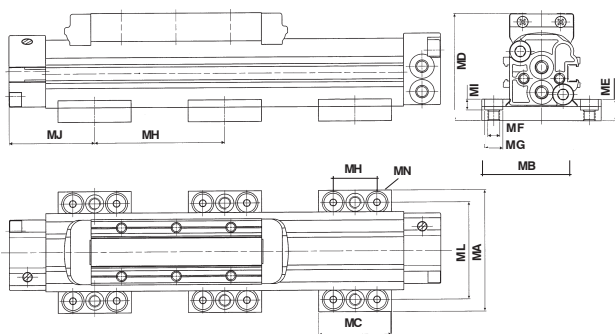
Las flechas indican los tornillos sin cabeza de los lados que hay que ajustar, dependiendo de cómo está ubicada la carga P. Por lo tanto, apretar una vuelta, o más en base a la carga, los tornillos (A) señalados por las flechas.

Poner una gota de Loctite 242 sobre los tornillos sin cabeza (B) y apretarlos a fondo; luego desenroscarlos todos de 90°.

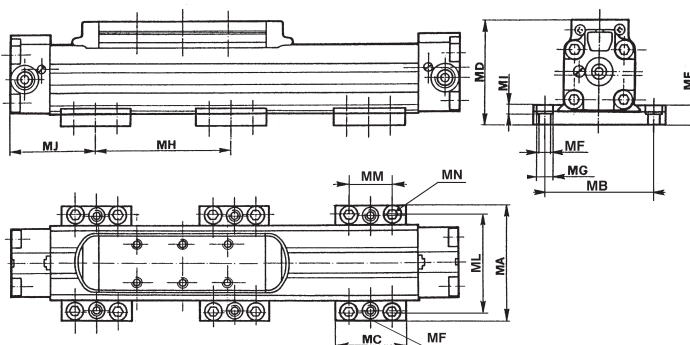


Pie de fijación para Serie S1

Ø 16 mm



Ø 25 ÷ 50 mm

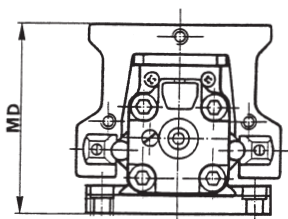


Cil. Ø	MA	MB	MC	MD			ME	MF	MG	MH	MI	MJ	ML*	MM	MN	Peso en kg	Código
				S1	S5	VL1											
16	50	40	30	44,8	-	-	9	M5	8	400	4,5	35	40	-	M6	0,083	SF - 12016
25	78,5	63,5	50	65,6	79,8	82,3	12	M8	11	500	6,5	55	65,5	30	M6	0,310	SF - 12025
32	92	77,5	50	74,2	90,5	90,5	12	M8	11	600	5,5	60	79,5	30	M6	0,340	SF - 12032
40	117	96	60	95,8	116,6	116	15	M10	14	700	8	70	96	37,5	M8	0,660	SF - 12040
50	136	115	60	113	133,7	136,2	15	M10	14	800	8	70	115	37,5	M8	0,700	SF - 12050

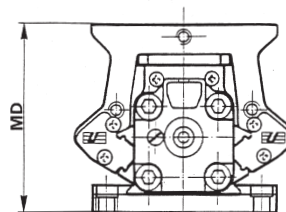
♦ Cota máxima para limitar la flexión del cilindro en función de la carrera y para una correcta fijación.

* Para Ø 40-50 mm, la cota MB y ML son las mismas.

Pie de fijación para Serie S5



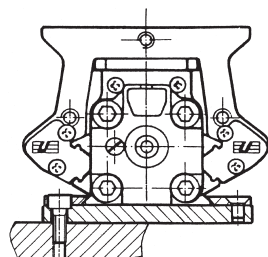
Pie de fijación para Serie VL1



Ejemplo de fijación de los pies:

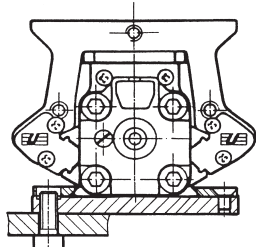
Se efectúa con el tornillo adecuado, sin tener que desmontar ninguna parte del cilindro (en todas las series).

Fijación superior



Cil. Ø	
25 - 32	M6
40 - 50	M8

Fijación inferior



Cil. Ø	
25 - 32	M8
40 - 50	M10

