

Nuevo Cilindros sin vástago de arrastre mecánico

Modelo básico compacto (tope elástico)

Serie **MY3A**

NUEVO

Diámetros
ø20, ø32, ø50 añadidos



Modelo básico estándar (amortiguación neumática)

Serie **MY3B**

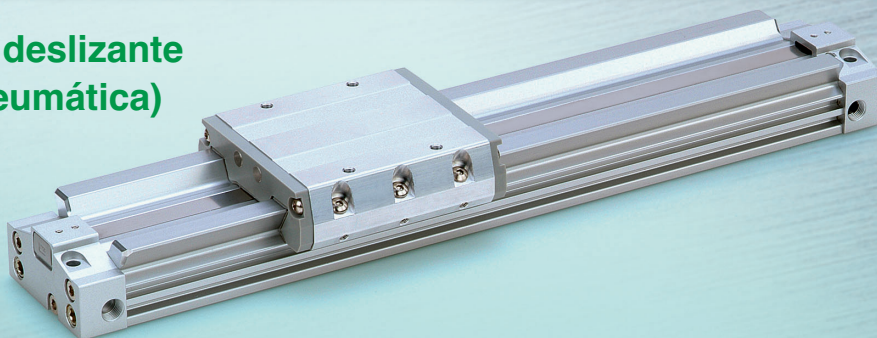
NUEVO

Diámetros
ø20, ø32, ø50 añadidos



Modelo con patín deslizante
(amortiguación neumática)

Serie **MY3M**



Variaciones de la serie

★ nuevas opciones

Serie	Modelo	Tipo de conexión	Diámetro (mm)							Tope elástico	Amortiguación neumática	Unid. de ajuste de carrera Amortiguador hidráulico	Soporte lateral	Acoplamiento flotante	Ejecuciones especiales	Página
			16	20	25	32	40	50	63							
MY3A	Modelo básico compacto	Conexión centralizado	●	★	●	★	●	★	●	●				●	●	Pág. 1
MY3B	Modelo básico estándar		●	★	●	★	●	★	●		●	●		●	●	
MY3M	Modelo de patín deslizante	Conexión estándar	●		●		●		●		●	●	●		●	Pág. 23

Amortiguador hidráulico
Modelo suave (Nota)
-XB22
Roscas de inserción helicoidal
-X168
Fijación de montaje de
ajuste de carrera (Nota)
-X416, -X417
Exento de cobre
20-

(Nota) Excepto el MY3A

Amortiguador hidráulico Serie RJ instalado en el cilindro (espec. -XB22) añadido

- Permite la parada aún más uniforme al final de carrera (menores tiempos de amortiguación).
- Se pueden seleccionar dos tipos de amortiguadores en función del entorno de trabajo.



CAT.EUS20-165Cc-ES

Alta funcionalidad con longitud y altura reducidas

Cilindros sin vástago de arrastre mecánico

Serie MY3

MY3A

Modelo básico compacto
(tope elástico)

MY3B

Modelo básico estándar
(amortiguación neumática)

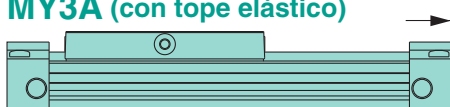
MY3M

Mod. con patín deslizante
(amortiguación neumática)

Las piezas de trabajo se pueden montar directamente sobre la mesa gracias a la guía integrada.

Longitud total (Z) reducción de hasta **140 mm**

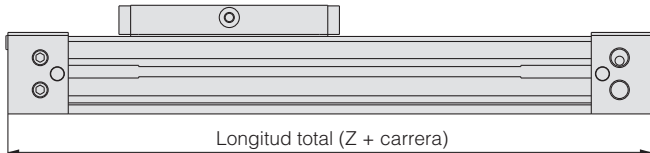
MY3A (con tope elástico)



MY3B/MY3M (con amortiguación neumática)



MY1B/MY1M (con amortiguación neumática)



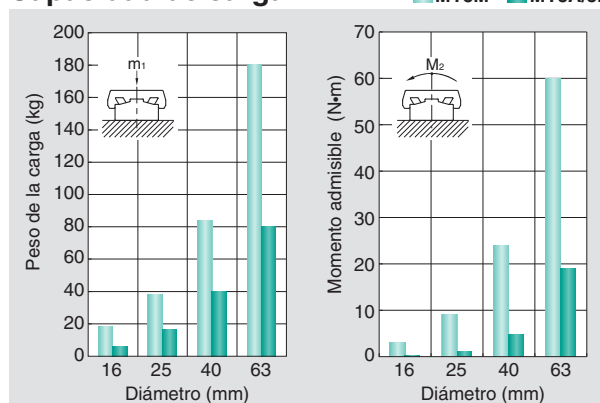
Longitud total (Z)

(mm)

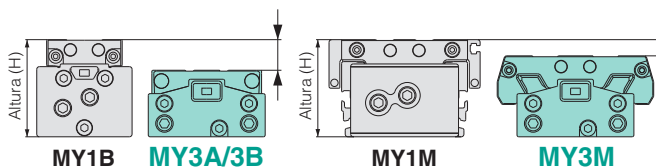
Serie	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
MY3A	110	128	150	193	240	274	320
MY3B	122	148	178	225	276	310	356
MY3M	122	—	178	—	276	—	356
MY1B	160	200	220	280	340	400	460
MY1M	160	200	220	280	340	400	460

Capacidad de carga

MY3M MY3A/3B



Altura (H) reducida hasta un **36%**



Altura (H)

(mm)

Serie	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
MY3A	27	32	37	45	54	67	84
MY3B	27	32	37	45	54	67	84
MY1B	37	46	54	68	84	94	116
MY3M	33	—	45	—	63	—	93
MY1M	40	—	54	—	84	—	130

Peso reducido hasta un **55%**

Peso

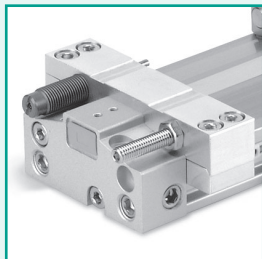
(kg)

Serie	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
MY3A	0.33	0.57	0.84	1.61	2.81	4.52	7.58
MY3B	0.34	0.67	0.93	1.75	2.81	4.90	8.16
MY1B	0.73	1.26	1.57	3.01	4.41	8.66	14.5
MY3M	0.45	—	1.20	—	3.65	—	9.99
MY1M	0.91	—	2.12	—	7.00	—	18.8

* Con 100 mm de carrera

Unidad de ajuste de carrera

Amortiguación y ajuste preciso de la carrera



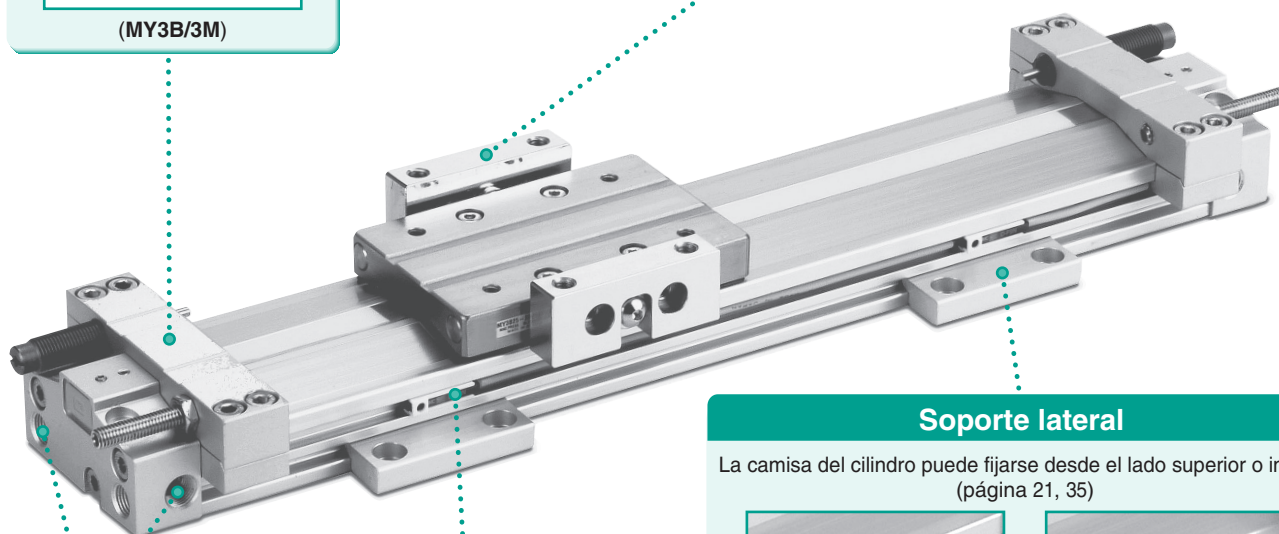
(MY3B/3M)

Acoplamiento flotante

Facilita el montaje con guías externas. Posibilidad de montaje vertical y lateral (página 22).



(MY3A/3B)

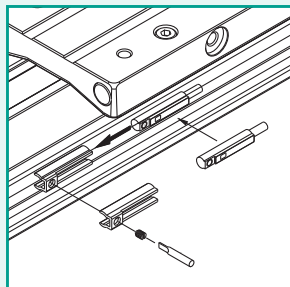


Conexión centralizado

Las conexiones pueden estar centralizadas en una sola culata. (páginas 18, 19, 33)

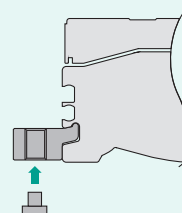
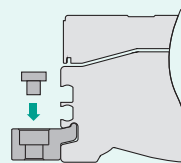
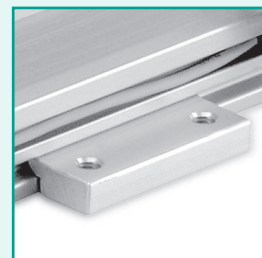
Detector magnético

Puede instalarse en ambos lados desde la dirección frontal.



Soporte lateral

La camisa del cilindro puede fijarse desde el lado superior o inferior (página 21, 35)



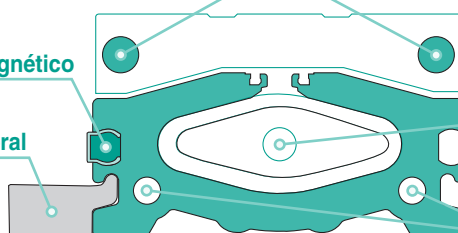
* No sustituye a la fijación necesaria del cilindro mediante ambas culatas. No fijar el cilindro solamente con estos soportes laterales.

El diseño único del émbolo permite reducir la altura y la longitud, así como la disposición de los conductos de conexión común, el mecanismo de amortiguación y el mecanismo de ajuste de carrera. Esto ha dado lugar a una notable disminución del tamaño y del peso.

Mecanismo de ajuste de carrera y de la amortiguación

Detector magnético

Soporte lateral



Amortiguación neumática (MY3B/3M)

Conducto para conexión centralizado

Productos relacionados

Controlador de desaceleración serie DAS

El control de 2 velocidades reduce el tiempo de ciclo

Permite reducir el impacto en final de carrera

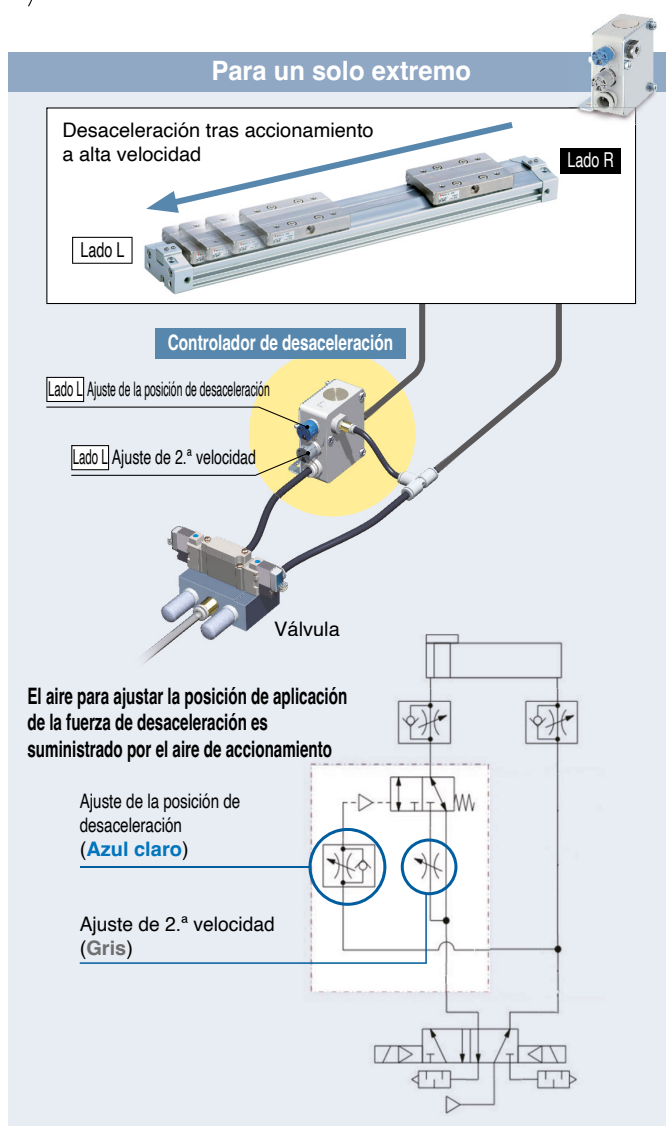
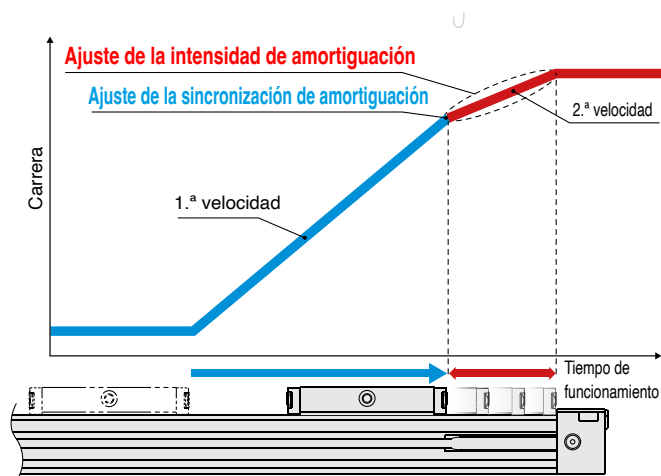
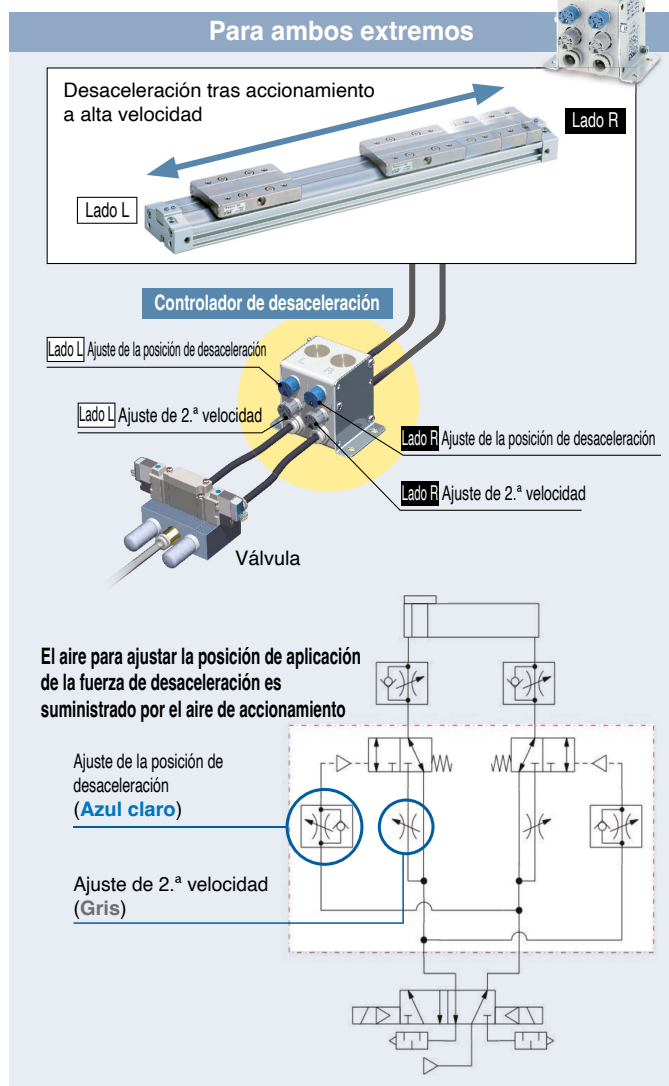
Permite el control de 2 velocidades en los cilindros

La posición de desaceleración
(sincronización de amortiguación)

y

2.^a velocidad
(intensidad de amortiguación)

Ejemplo de conexionado



Variaciones

Montaje 	Tamaño del cuerpo	Diám. ext. de tubo aplicable										Diámetro
		Sist. métrico					Pulgadas					
		4	6	8	10	12	5/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	
	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ø10 a ø40
	7			●	●	●			●	●	●	Hasta ø100

Selección del modelo

Los siguientes pasos sirven para seleccionar el modelo y tamaño más adecuado a su aplicación.

Guía para la selección provisional del modelo

Serie	Modelo	Guía para la selección provisional del modelo				Nota
		Precisión de carrera	Uso de guía externa	Carga directa	Precisión de la mesa	
MY3A	Modelo básico compacto	△	◎	△	△	Generalmente combinado con una guía externa.
MY3B	Modelo básico estándar	◎	◎	○	△	Generalmente combinado con una guía externa, cuando se requiere precisión de carrera.
MY3M	Modelo de patín deslizante	◎	×	◎	○	Posibilidad de montar una pieza de trabajo directamente en el cilindro, cuando se requiere precisión de carrera.

◎ El más adecuado ○ Adecuado △ Se puede utilizar × No recomendado

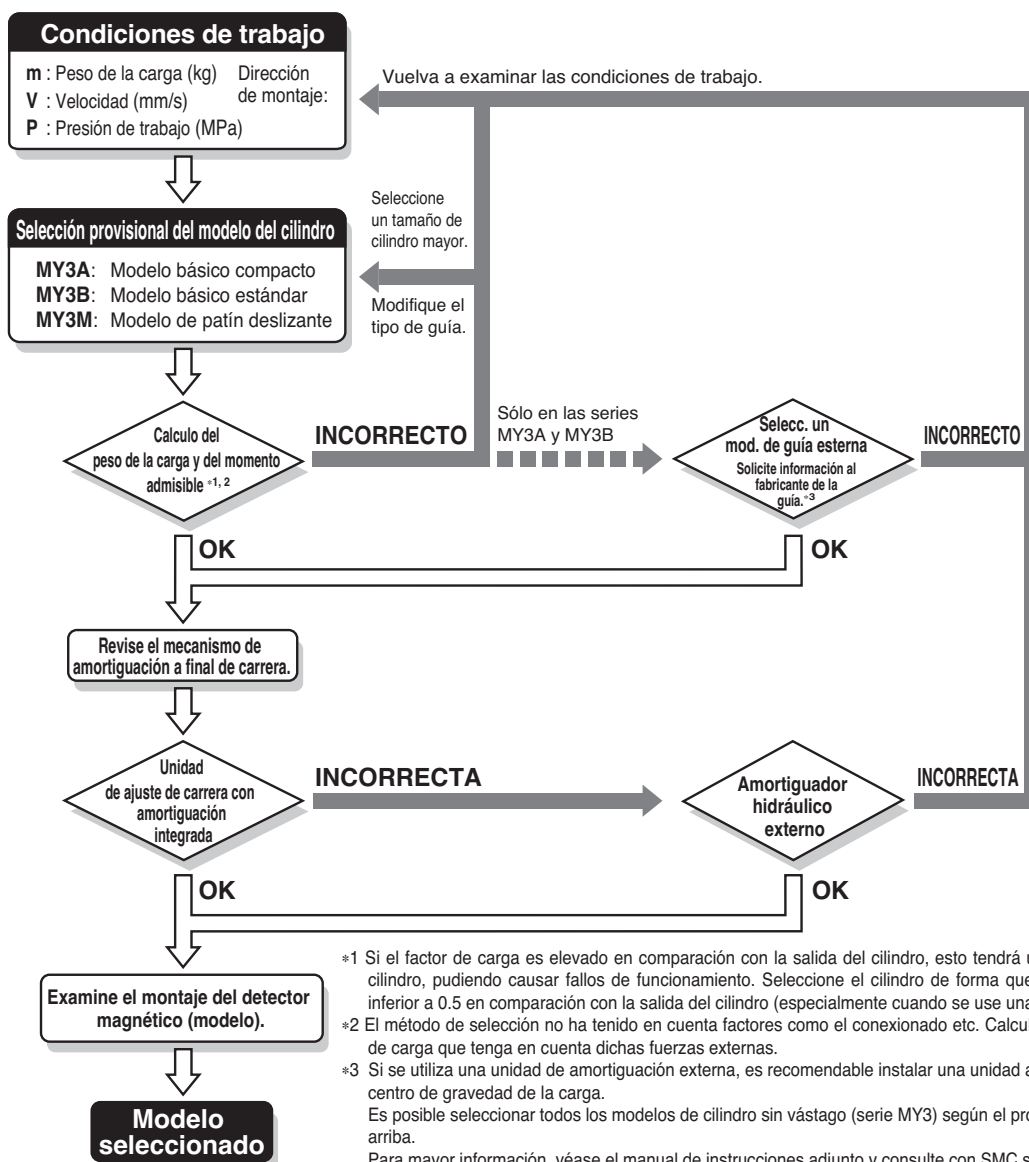
Nota 1) La precisión de la mesa se refiere a la cantidad de flexión de la mesa cuando se aplica un momento.

Nota 2) El paralelismo de desplazamiento no está garantizado para este cilindro.

Diagrama para la selección

Si se utiliza una guía externa, ésta deberá seleccionarse de forma independiente según las indicaciones del fabricante.

La serie MY3 permite la aplicación directa de la carga en el rango admisible para la guía integrada. La carga útil, en este caso, varía según la velocidad de accionamiento y la orientación de montaje del cilindro. Véase el diagrama de flujo a continuación y compruebe la selección. (Para una descripción más detallada de la secuencia de selección, véase el manual de instrucciones.)



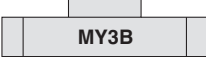
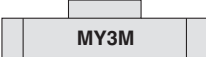
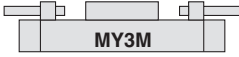
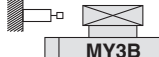
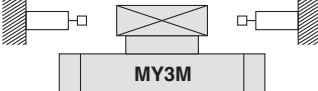
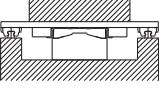
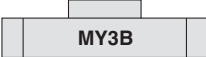
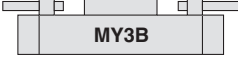
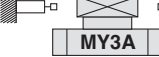
- *1 Si el factor de carga es elevado en comparación con la salida del cilindro, esto tendrá un efecto negativo en el cilindro, pudiendo causar fallos de funcionamiento. Seleccione el cilindro de forma que el factor de carga sea inferior a 0.5 en comparación con la salida del cilindro (especialmente cuando se use una guía externa).
- *2 El método de selección no ha tenido en cuenta factores como el conexionado etc. Calcule y seleccione un factor de carga que tenga en cuenta dichas fuerzas externas.
- *3 Si se utiliza una unidad de amortiguación externa, es recomendable instalar una unidad adecuada cerca del centro de gravedad de la carga. Es posible seleccionar todos los modelos de cilindro sin vástago (serie MY3) según el procedimiento indicado arriba. Para mayor información, véase el manual de instrucciones adjunto y consulte con SMC sobre cualquier otra información.

⚠ Advertencia

Puede ser necesario instalar circuitos de reducción de la velocidad final o amortiguadores hidráulicos. Si el objeto accionado se mueve rápidamente o presenta un elevado peso, la amortiguación del cilindro puede no ser capaz de absorber todo el impacto. En tal caso, instale un circuito de reducción antes de la amortiguación o instale un amortiguador hidráulico externo para reducir el impacto. Compruebe también la rigidez de la máquina.

* Los amortiguadores hidráulicos externos deben cumplir las características enumeradas en la página 11. Los cilindros pueden resultar dañados si se usan amortiguadores hidráulicos con características diferentes a las recomendadas.

Velocidad máxima de trabajo

Cómo montar una carga	Ajuste de carrera	Tipo de amortiguación	Velocidad máxima de trabajo (mm/s)		
			500	1000	1500
Carga directa 	Final de carrera del cilindro	Tope elástico			
		Amortiguación neumática			
					
	Unidad de ajuste de carrera (opción: unidad L, H)	Amortiguador hidráulico	 Nota 5)		
	Tope externo	Amortiguador hidráulico externo Nota 2)	  Nota 3)		
			 Nota 3)		
Uso de guía externa Nota 1) 	Final de carrera del cilindro	Tope elástico			
		Amortiguación neumática			
	Unidad de ajuste de carrera (opción: unidad L, H)	Amortiguador hidráulico	 Nota 4) Nota 5)		
	Tope externo	Amortiguador hidráulico externo Nota 2)	  Nota 3)		

Nota 1) Los cilindros sin vástago de arrastre mecánico se pueden utilizar con una carga directa incluida en el rango admisible de cada tipo de guía; no obstante, se requiere una alineación cuidadosa para la conexión a una carga con mecanismo de guía externa. La fijación de montaje para la guía externa y el acoplamiento flotante deben montarse en una posición que garantice la libertad de movimiento en los ejes Y y Z flotantes. Asegúrese de que el acoplamiento flotante se fija de forma que la sección de transmisión del empuje presente un contacto uniforme.

Nota 2) El amortiguador hidráulico debe cumplir las condiciones descritas en las págs. 10 y 11.

Nota 3) El amortiguador hidráulico externo debe incorporar una unidad con una capacidad y características apropiadas, instalada cerca del centro de gravedad de la carga.

Nota 4) Utilice la unidad de ajuste de carrera de la serie MY3B con una guía externa.

Nota 5) A continuación se muestran los detalles de velocidad máxima de trabajo para la unidad de ajuste de carrera.

Serie MY3 - Velocidad máxima de trabajo al utilizar una unidad de ajuste de carrera

Unidad: mm/s

Serie	Diámetro (mm)	Rango de ajuste de carrera	Con las unidades de ajuste de carrera apoyadas directamente sobre la culata	Con la unidad de ajuste de carrera desplazada de la culata (uso de escuadras x416, x417)
MY3B	16, 20	Unidad L	800	500
		Unidad H	1000	800
	25, 32, 40, 50, 63	Unidad L, H	1000	800
MY3M	16, 25, 40, 63	Unidad L, H	1500	800

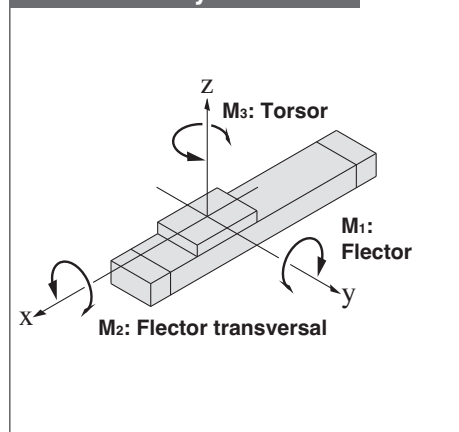
Fuera del rango adecuado de ajuste de carrera significa que se utiliza una escuadra de montaje (X416, X417).

Escuadra de montaje, véase la página 30.

Tipos de carga y momentos aplicados a los cilindros sin vástago

Se pueden generar momentos múltiples según la posición de montaje, la carga y la posición del centro de gravedad.

Coordenadas y momentos



Carga y momento estático

Montaje horizontal

Montaje en el techo

Montaje en pared

Montaje vertical

Dirección de montaje	Horizontal	En techo	En pared	Vertical
Carga estática m	m_1	m_2	m_3	m_4 (Nota)
Momento estático	M_1	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Z$
	M_2	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times Z$
	M_3	—	—	$m_3 \times g \times X$

Nota) m_4 es una masa que se mueve por empuje. Utilice de 0.3 a 0.7 veces el empuje (según la velocidad del funcionamiento) como guía para su utilización.

g: Aceleración gravitacional

Momento dinámico

g: Aceleración gravitacional
Ua: Velocidad media
δ: Coeficiente de amortiguación

Dirección de montaje	Horizontal	En techo	En pared	Vertical
Carga dinámica F_E	$1.4Ua \times \delta \times m_n \times g$			
Momento dinámico	M_{1E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$		
	M_{2E}	No se produce momento dinámico M_{2E}		
	M_{3E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$		

Nota) Con respecto de la posición de montaje, el momento dinámico se calcula con la fórmula indicada arriba.

Precauciones de diseño

Si el producto se utiliza con un factor de carga de guía que supera el valor estándar, pueden producirse fallos de funcionamiento debido a daños en las piezas internas de la mesa deslizante. Por lo tanto, asegúrese de que el factor de carga de guía sea igual o inferior a 1.

Cálculo del factor de carga

- Para los cálculos de selección deben examinarse el peso máximo admisible (1), el momento estático (2) y el momento dinámico (3) (en el momento del impacto con el tope).
 * Para evaluarlo, utilice Ua (velocidad media) para (1) y (2) y U (velocidad de impacto $U = 1.4Ua$) para (3). Calcule "m máx." para (1) a partir del gráfico de carga máx. admisible (m_1, m_2, m_3) y $M_{máx.}$ para (2) y (3) a partir del gráfico de momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Suma de los factores de carga de la guía } \Sigma \alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Peso de carga máximo [m máx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M]}}{\text{Momento estático admisible [M máx.]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME]}}{\text{Momento dinámico admisible [ME máx.]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causado por la carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.

Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente a final de carrera (en el momento de impacto con el tope).

Nota 3) Dependiendo de la forma de la pieza de trabajo, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga ($\Sigma \alpha$) es el total de dichos momentos.

2. Fórmulas de referencia [Momento dinámico durante el impacto]

Utilice las siguientes fórmulas para el cálculo del momento dinámico cuando tome en cuenta el impacto sobre el tope.

m : Peso de la carga (kg)

F : Carga (N)

F_E : Carga equivalente a impacto (en el momento del impacto con tope) (N)

Ua : Velocidad media (mm/s)

M : Momento estático (N·m)

$U = 1.4Ua$ (mm/s) $F_E = 1.4Ua \times \delta \times m \cdot g$

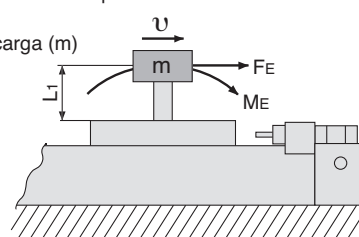
$$ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57Ua\delta m L_1 \text{ (N·m)}$$

Nota 4) $1.4Ua\delta$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga = $\left(\frac{1}{3}\right)$

Este coeficiente establece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida útil del producto.

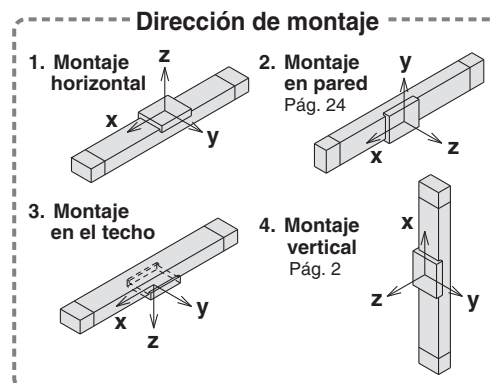
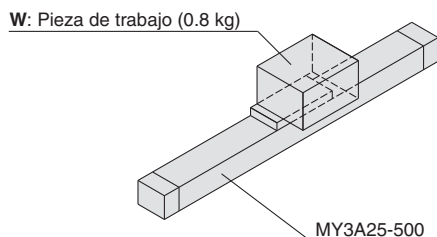
- Véase el procedimiento de selección detallado en las páginas 2, 3, 24, 25.



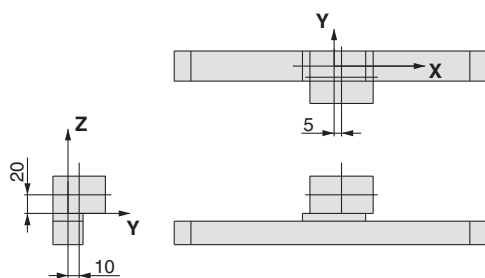
Cálculo del factor de carga

1 Condiciones de trabajo

Cilindro MY3A25-500
 Velocidad media de trabajo v_a 300 mm/s
 Dirección de montaje Montaje horizontal
 Amortiguación Tope elástico ($\delta = 4/100$)



2 Bloqueo de la carga



Peso de la pieza de trabajo y centro de gravedad

Nº de pieza	Peso (m)	Centro de gravedad		
		Eje X	Eje Y	Eje Z
W	0.8 kg	5 mm	10 mm	20 mm

3 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m₁: Peso

m₁ máx. (de ① del gráfico MY3A / **m₁**) = 10.7 (kg)

Factor de carga $\alpha_1 = m_1 / m_1 \text{ máx.} = 0.8 / 10.7 = 0.08$

M₁: Momento

M₁ máx. (de ② del gráfico MY3A / **M₁**) = 4 (N·m)

M₁ = m₁ x g x X = 0.8 x 9.8 x 5 x 10⁻³ = 0.04 (N·m)

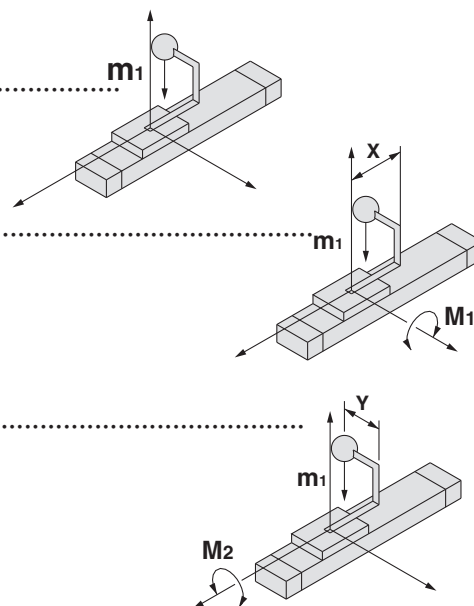
Factor de carga $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ máx.} = 0.04 / 4 = 0.01$

M₂: Momento

M₂ máx. (de ③ del gráfico MY3A / **M₂**) = 0.8 (N·m)

M₃ = m₁ x g x Y = 0.8 x 9.8 x 10 x 10⁻³ = 0.08 (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_2 / M_2 \text{ máx.} = 0.08 / 0.8 = 0.1$



Cálculo del factor de carga

4 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

$$F_E = 1.41 v_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{4}{100} \times 0.8 \times 9.8 = 131.7 \text{ (N)}$$

M_{1E} : Momento

M_{1E} máx. (de ④ del gráfico MY3A / M_1 donde $1.41 v_a = 420 \text{ mm/s}$) = 2.85 (N·m)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 131.7 \times 20 \times 10^{-3} = 0.88 \text{ (N·m)}$$

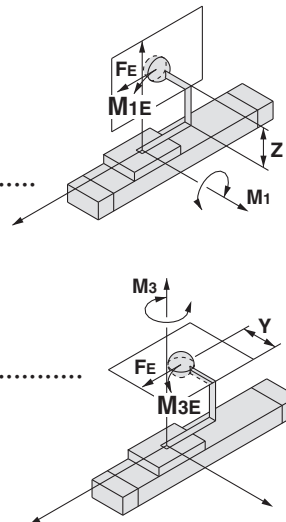
$$\text{Factor de carga } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E} \text{ máx.} = 0.88 / 2.85 = 0.31$$

M_{3E} : Momento

M_{3E} máx. (de ⑤ del gráfico MY3A / M_3 donde $1.41 v_a = 420 \text{ mm/s}$) = 0.95 (N·m)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 131.7 \times 10 \times 10^{-3} = 0.44 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E} \text{ máx.} = 0.44 / 0.95 = 0.43$$



5 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.08 + 0.01 + 0.1 + 0.31 + 0.43 = 0.93 \leq 1$$

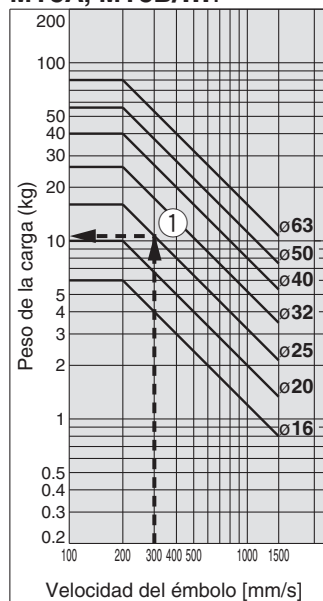
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y, por ello, se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico por separado.

En un cálculo real, si la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma \alpha$ en la fórmula anterior es superior a 1, reduzca la velocidad, aumente el diámetro o cambie la serie del producto.

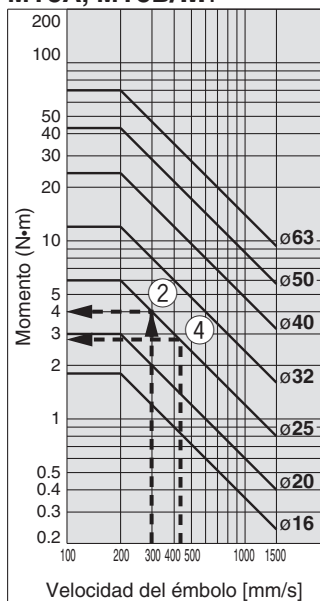
Peso de la carga

MY3A, MY3B/ M_1

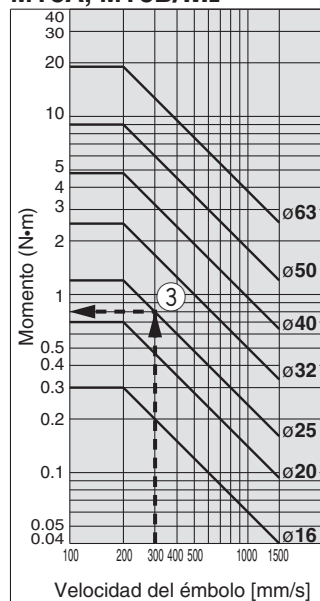


Momento admisible

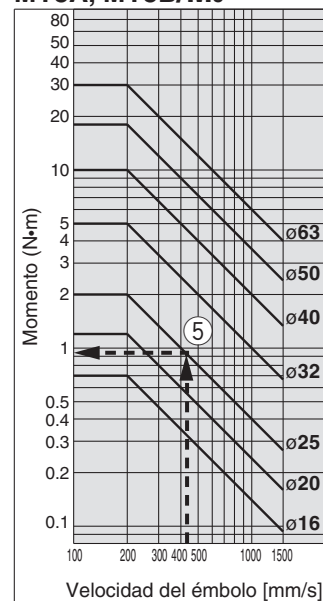
MY3A, MY3B/ M_1



MY3A, MY3B/ M_2



MY3A, MY3B/ M_3



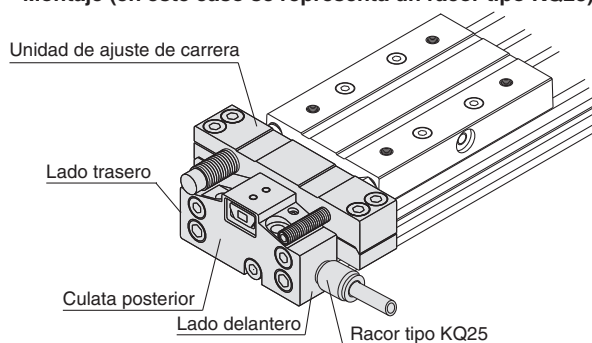
* Véase la pág. 25 para el modelo MY3M.

Montaje del regulador de caudal y racores

Si se usan unidades de ajuste de carrera, debido a las limitaciones de espacio, estarán limitados a los enumerados en la tabla de abajo.

En tales casos, y dado que **no se pueden montar reguladores de caudal de tipo montaje directo**, use reguladores de caudal en línea. (Excepto para MY3B40/50/63 y MY3M63)

Montaje (en este caso se representa un racor tipo KQ25)



Consulte el catálogo Best Pneumatics nº 6 para obtener los detalles de los racores y reguladores de caudal.

Regulador de caudal de montaje directo

Modelo en codo/universal
AS□□□1F

Modelo en línea
AS□0□1F



Tamaño de cilindro	Rosca de conexión	Diám. ext. tubo aplicable (mm)	Tipo de racor	Modelo de racor
MY3□16	M5	3.2	Recto macho hexagonal	KQ2H23-M5□
			Codo orientable	KQ2L23-M5□
			Recto macho cilíndrico	KQ2S23-M5□
			Recto macho hexagonal	KQ2H23-M5
		4	Codo orientable	KQ2L23-M5
			Codo orientable	KQ2L04-M5□
			Codo orientable	KQ2L04-M5
			Recto macho cilíndrico	KQ2S04-M5
MY3□20	M5	3.2	Codo orientable	KQ2L06-M5
			Recto macho cilíndrico	KQ2S23-M5□
			Recto macho hexagonal	KQ2H23-M5
			Codo orientable	KQ2L23-M5
		4	Recto macho hexagonal	KQ2H04-M5
			Codo orientable	KQ2L04-M5
			Recto macho cilíndrico	KQ2S04-M5
			Recto macho hexagonal	KQ2H06-M5
MY3□25	Rc1/8	3.2	Codo orientable	KQ2L06-M5
			Recto macho cilíndrico	KQ2S06-M5
			Recto macho hexagonal	KQ2H23-01S
			Codo orientable	KQ2L23-01S
		4	Recto macho hexagonal	KQ2H04-01□S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S04-01□S
			Recto macho hexagonal	KQ2H04-01S
			Codo orientable	KQ2L04-01S
		6	Recto macho cilíndrico	KQ2S04-01S
			Recto macho hexagonal	KQ2H06-01□S
			Codo orientable	KQ2L06-01□S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S06-01□S
MY3□32	Rc1/8	4	Codo orientable	KQ2L06-01S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S06-01S
			Recto macho hexagonal	KQ2H04-01S
			Codo orientable	KQ2L04-01S
		6	Recto macho cilíndrico	KQ2S04-01S
			Recto macho hexagonal	KQ2H06-01S
			Codo orientable	KQ2L06-01S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S06-01S
		8	Recto macho hexagonal	KQ2H08-01S
			Codo orientable	KQ2L08-01S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S08-01S
			Recto macho hexagonal	KQ2H08-01S

Tamaño de cilindro	Rosca de conexión	Diám. ext. tubo aplicable (mm)	Tipo de racor	Modelo de racor
MY3□40	Rc1/4	4	Recto macho hexagonal	KQ2H04-02S
			Recto macho hexagonal	KQ2H06-02S
			Codo orientable	KQ2L06-02S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S06-02S
		6	Recto macho hexagonal	KQ2H08-02S
			Codo orientable	KQ2L08-02S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S08-02S
			Recto macho hexagonal	KQ2H10-02S
MY3□50	Rc3/8	6	Codo orientable	KQ2L10-03S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S10-03S
			Recto macho hexagonal	KQ2H12-03S
			Codo orientable	KQ2L12-03S
		8	Recto macho cilíndrico	KQ2S12-03S
			Recto macho hexagonal	KQ2H10-03S
			Codo orientable	KQ2L10-03S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S10-03S
		10	Recto macho hexagonal	KQ2H12-03S
			Codo orientable	KQ2L12-03S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S12-03S
			Recto macho hexagonal	KQ2H10-03S
MY3□63	Rc3/8	6	Codo orientable	KQ2L10-03S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S10-03S
			Recto macho hexagonal	KQ2H12-03S
			Codo orientable	KQ2L12-03S
		8	Recto macho cilíndrico	KQ2S12-03S
			Recto macho hexagonal	KQ2H10-03S
			Codo orientable	KQ2L10-03S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S10-03S
		10	Recto macho hexagonal	KQ2H12-03S
			Codo orientable	KQ2L12-03S
			Recto macho cilíndrico	KQ2S12-03S
			Recto macho hexagonal	KQ2H10-03S



Serie MY3

Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Véanse la contraportada para las Normas de seguridad y las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el Manual de instrucciones para las Precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos.

Selección

⚠ Advertencia

1. Si la carga se aplica directamente, ajuste el diseño de forma que se usen todas las roscas de montaje de la cara superior de la mesa lineal.

El tamaño de las piezas se ha reducido para conseguir un tamaño compacto.

Si sólo se usan algunas de las roscas al montar la carga, el impacto resultante de la operación puede causar una tensión extremadamente concentrada, afectando negativamente a la operación.

Tenga cuidado, ya que el cilindro podría llegar a dañarse.

⚠ Precaución

1. Para los cilindros de carrera larga, utilice soportes intermedios.

Instale soportes intermedios en los cilindros de carrera larga para evitar daños causados por la flexión, la deflexión del tubo, vibraciones y cargas externas.

Para mayor información, véase "Guía para uso de soporte lateral" en las páginas 21 y 35.

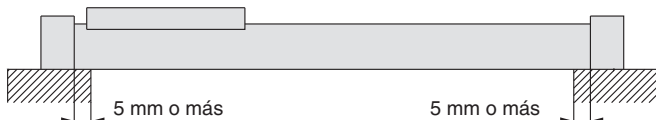
2. Para paradas intermedias, use un circuito de control de presión en ambos lados.

Dado que los cilindros sin vástago articulados mecánicamente presentan una única estructura de sellado, pueden producirse pequeñas fugas externas. El control de las paradas intermedias con una válvula de 3 posiciones puede no ser suficiente para mantener la posición de parada de la mesa lineal (patín). Además, la velocidad en el re arranque puede no poderse controlar. Para las paradas intermedias, use un circuito de control de presión en ambos lados con una válvula de 3 posiciones de centro a presión.

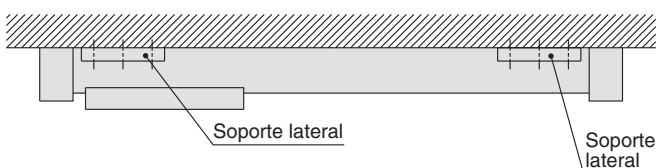
Montaje

⚠ Precaución

1. En cada extremo del cilindro, reserve una superficie de montaje de 5 mm o mayor que esté en contacto con el lado inferior del tubo del cilindro.



2. Si el cilindro está montado en el techo o en una pared y está sometido a elevados factores de carga o a posibles impactos, utilice soportes laterales, añadidos a los tornillos de fijación en la culata posterior para soportar ambas extremidades del tubo.

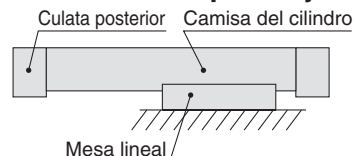


Montaje

⚠ Precaución

3. No usar el carro del cilindro como "parte fija".

Puede provocar daños o fallos de funcionamiento debido a la aplicación de una carga excesiva sobre el cojinete.

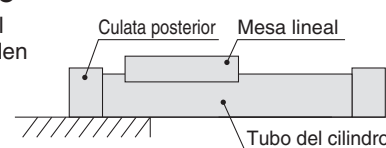


4. Consulte con SMC.

No montar el cilindro en voladizo

Debido a la deflexión del cuerpo del cilindro, pueden producirse fallos de funcionamiento.

Montaje con una mesa lineal (patín)



5. No monte los cilindros si están retorcidos.

Durante el montaje, asegúrese de que las camisas del cilindro no quedan retorcidas. Si la planeidad de la superficie de montaje no es adecuada, la camisa del cilindro se retorcerá, pudiendo causar una fuga de aire debido a la desconexión de una cinta de sellado, al daño de una banda antipolvo o causar fallos de funcionamiento.

6. No se puede aplicar vacío al interior del tubo del cilindro.

En condiciones de trabajo que impliquen la generación de presión negativa en el interior del cilindro mediante fuerzas exteriores o inercia, tome las adecuadas precauciones. Se pueden producir fugas de aire debido a la separación de la cinta de sellado. No genere presión negativa en el interior del cilindro al moverlo con una fuerza externa durante la operación de prueba o dejarlo caer por su propio peso en el estado despresurizado, etc. Si se genera presión negativa, mueva lenta y manualmente el cilindro y desplácese por la carrera adelante y atrás. Después de esto, si se siguen produciendo fugas, contacte con SMC.

Condiciones de trabajo

⚠ Advertencia

1. Evite el uso en ambientes en los que el cilindro pueda entrar en contacto con refrigerantes, aceite de corte, agua, material adhesivo o polvo, etc. Evite también operaciones con aire comprimido que contenga humedad o partículas extrañas, etc.

Las partículas extrañas o líquidos en el interior o exterior del cilindro pueden eliminar el lubricante y causar deterioro y dañar la banda antipolvo y los materiales de sellado, pudiendo causar un funcionamiento erróneo.

En lugares expuestos a agua, aceite o polvo, tome las medidas de protección necesarias, como el uso de una cubierta para prevenir el contacto directo con el cilindro, o móntelo de tal manera que la superficie de la banda antipolvo quede boca abajo y utilice aire comprimido limpio.

2. El producto no está diseñado para uso en sala limpia.

Si piensa utilizarlo en una sala limpia, consulte con SMC.

Serie MY3A

**Modelo básico compacto
(tope elástico)**

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63



Serie MY3B

**Modelo básico estándar
(amortiguación neumática)**

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63



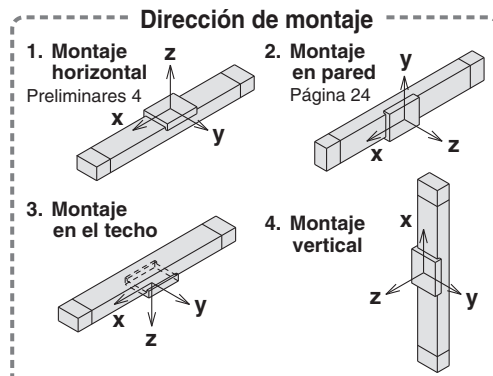
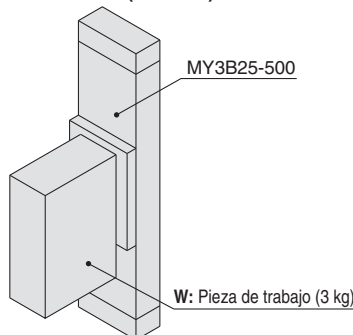
Selección del modelo

Los siguientes pasos sirven para seleccionar la serie MY3 más adecuado a su aplicación.

Cálculo del factor de carga

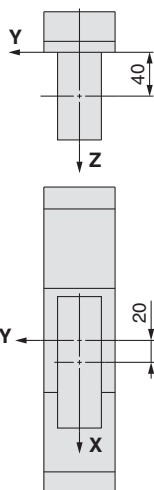
1 Condiciones de trabajo

CilindroMY3B25-500
 Velocidad media de trabajo v_a 300 mm/s
 Dirección de montajeMontaje vertical
 AmortiguaciónAmortiguador hidráulico ($\delta=1/100$)



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.
 * Para más detalles, véase el catálogo Best Pneumatics nº 2, página 998.

2 Ubicación del centro de gravedad de la carga



Pieza de trabajo Peso y el centro de gravedad

Nº de pieza	Peso (m)	Centro de gravedad		
		Eje X	Eje Y	Eje Z
W	3 kg	20 mm	0 mm	40 mm

3 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m : Peso

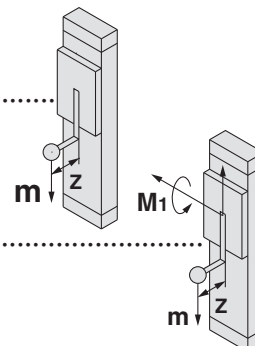
m es un peso que se mueve por empuje. Utilice de 0.3 a 0.7 veces el empuje
 (según la velocidad del funcionamiento) como guía para su utilización.

M₁: Momento

M₁ máx. (de ① del gráfico MY3A/3B/M₁) = 4 (N•m)

M₁ = m X g x Z = 3 x 9.8 x 40 x 10⁻³ = 1.18 (N•m)

Factor de carga **α₁ = M₁ / M₂ máx.** = 1.18 / 4 = **0.29**



Cálculo del factor de carga

4 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

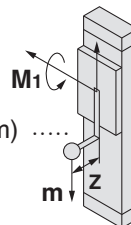
$$F_E = 1.4 v_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 3 \times 9.8 = 123.56 \text{ (N)}$$

M_{1E} : Momento

M_{1E} máx. (de ② del gráfico MY3A/3B/ M_1 donde $1.4 v_a = 420 \text{ mm/s} = 2.86 \text{ (N}\cdot\text{m)}$ )

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 123.56 \times 40 \times 10^{-3} = 1.65 \text{ (N}\cdot\text{m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_2 = M_{1E} / M_{1E} \text{ máx.} = 1.65 / 2.86 = 0.58$$



5 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 = 0.871$$

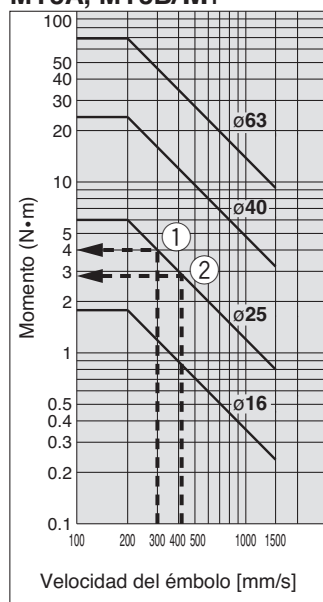
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y, por ello, se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico por separado.

En un cálculo real, si la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma \alpha$ en la fórmula anterior es superior a 1, reduzca la velocidad, aumente el diámetro o cambie la serie del producto. El cálculo de la fórmula anterior es muy sencillo con el [Sistema CAD de SMC Pneumatics].

Momento admisible

MY3A, MY3B/ M_1



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

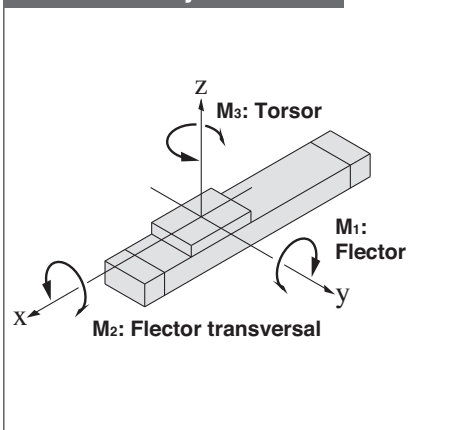
Serie	Diámetro (mm)	Momento máximo admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY3A MY3B	16	1.8	0.3	0.7	6	3	1.5
	20	3	0.7	1.2	10	4.3	2.4
	25	6	1.2	2	16	6	4
	32	12	2.5	5	26	8.5	6.7
	40	24	4.8	10	40	12	10
	50	43	9	18	56	17	14
	63	70	19	30	80	24	20

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico relacionado con el momento y la carga máximos admisibles para una velocidad de trabajo específica.

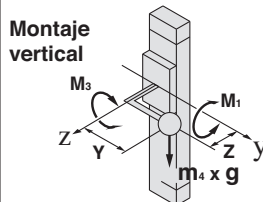
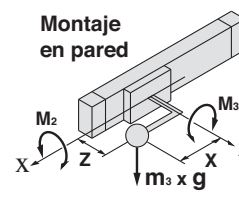
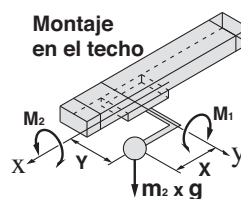
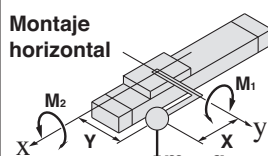
Tipos de carga y momentos aplicados a los cilindros sin vástago

Se pueden generar momentos múltiples según la posición de montaje, la carga y la posición del centro de gravedad.

Coordenadas y momentos



Carga y momento estático

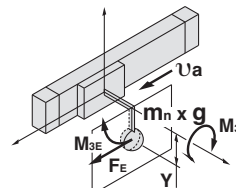
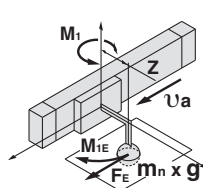


g: Aceleración gravitacional

Dirección de montaje	Horizontal	En techo	En pared	Vertical
Carga estática m	m₁	m₂	m₃	m₄ (Nota)
Momento estático	M₁	m₁ x g x X	m₂ x g x X	m₄ x g x Z
	M₂	m₁ x g x Y	m₂ x g x Y	m₃ x g x Z
	M₃	—	—	m₃ x g x X

Nota) m₄ es una masa que se mueve por empuje. Utilice de 0.3 a 0.7 veces el empuje (según la velocidad del funcionamiento) como guía para su utilización.

Momento dinámico



g: Aceleración gravitacional
va: Velocidad media
δ: Coeficiente de amortiguación

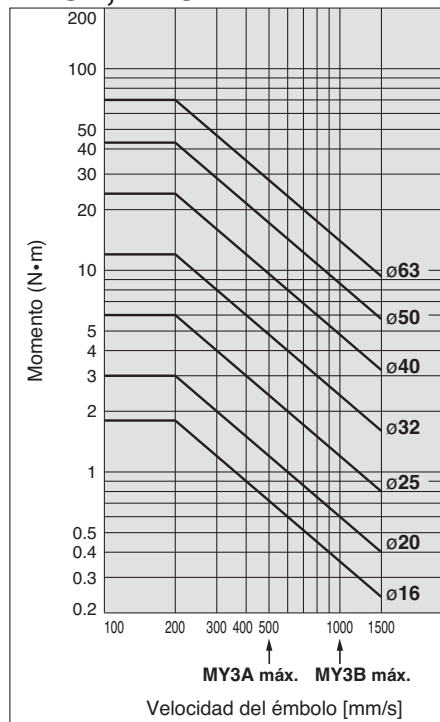
Dirección de montaje		Horizontal	En techo	En pared	Vertical
Carga dinámica F_E		1.4 U_a x δ x m_n x g			
Momento dinámico	M_{1E}	$\frac{1}{3}$ x F_E x Z			
	M_{2E}	Momento dinámico M_{2E}			
	M_{3E}	$\frac{1}{3}$ x F_E x Y			

Nota) Con independencia de la orientación de montaje, el momento dinámico se calcula con la fórmula indicada arriba.

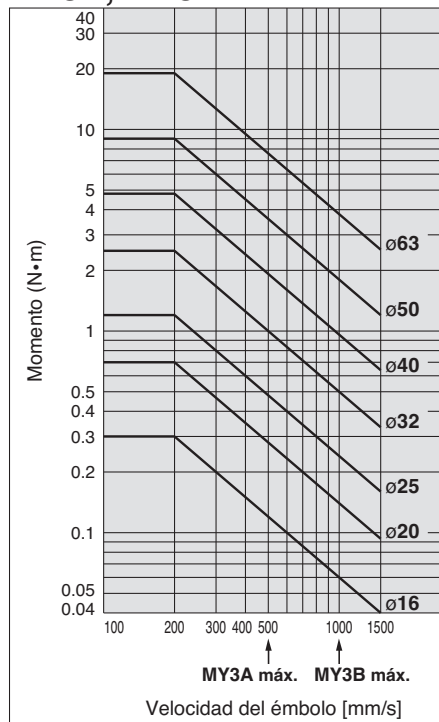
Seleccione el momento dentro del rango de trabajo que se muestra en los gráficos. Obsérvese que la carga máxima admisible puede a veces exceder los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, verifique también la carga admisible para las condiciones seleccionadas.

Momento máximo admisible /

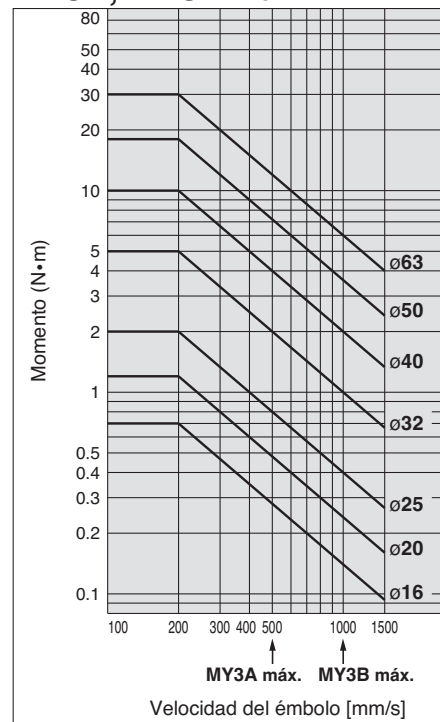
MY3A, MY3B/M₁



MY3A, MY3B/M₂



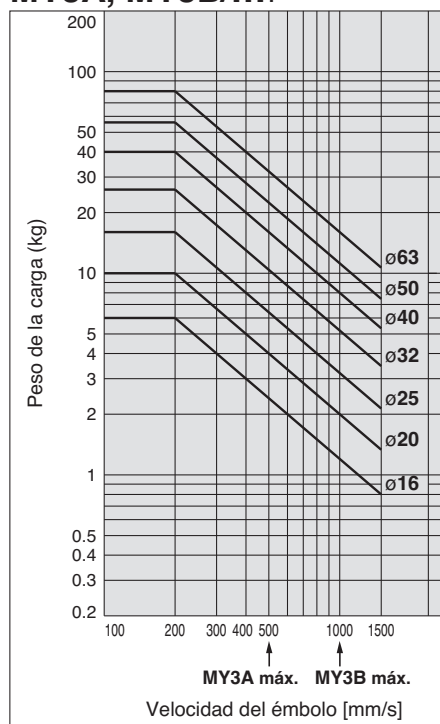
MY3A, MY3B/M₃



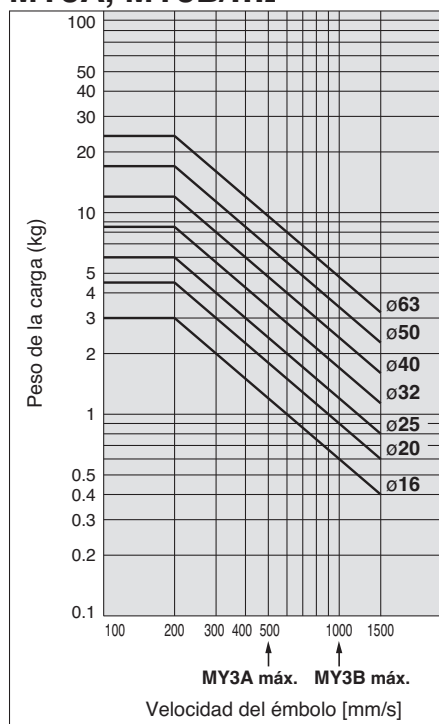
Carga máxima admisible /

Seleccione el momento dentro del rango de trabajo que se muestra en los gráficos. Obsérvese que la carga máxima admisible puede a veces exceder los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, verifique también la carga admisible para las condiciones seleccionadas.

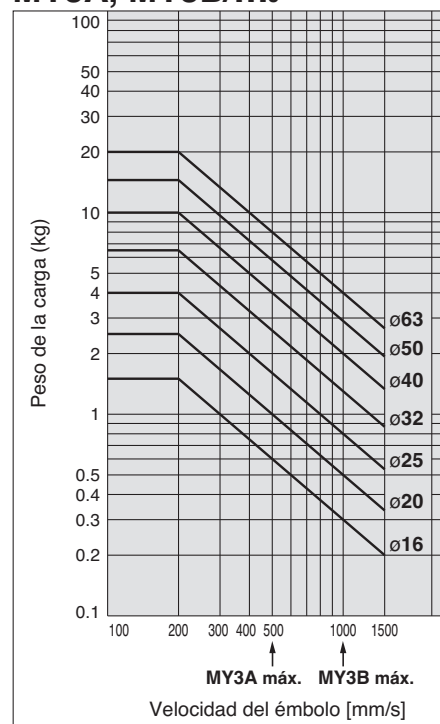
MY3A, MY3B/m₁



MY3A, MY3B/m₂



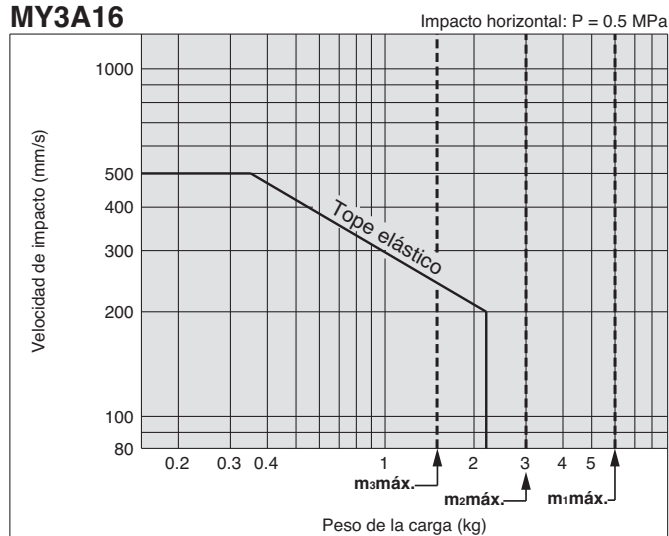
MY3A, MY3B/m₃



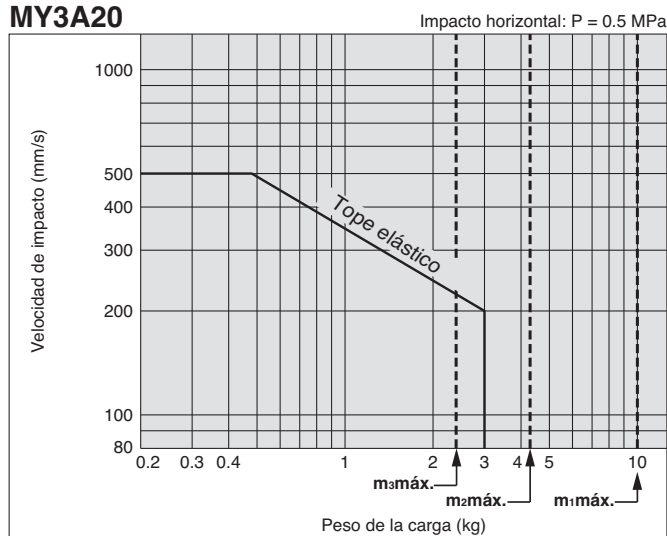
Capacidad de amortiguación

Capacidad de amortiguación del tope elástico (MY3A)

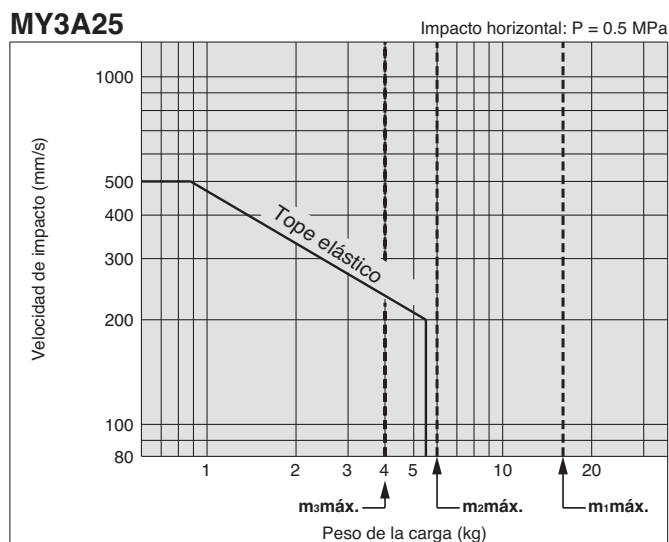
MY3A16



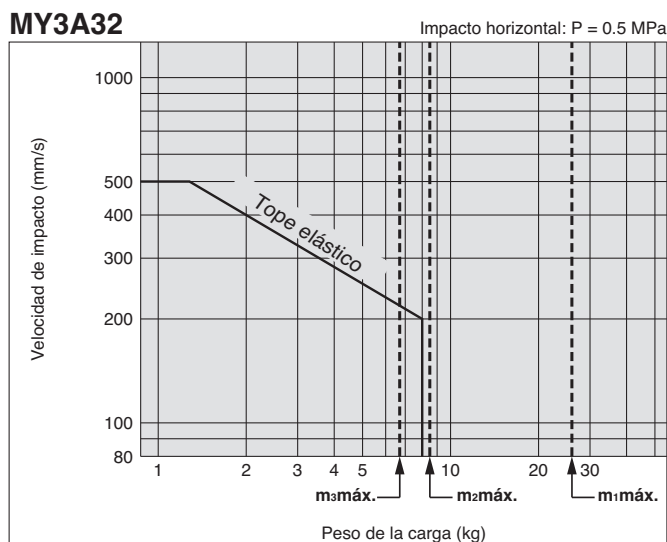
MY3A20



MY3A25



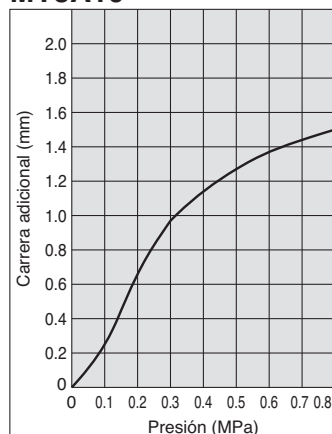
MY3A32



Desplazamiento del tope elástico (carrera adicional debida a la presión en cada lado)

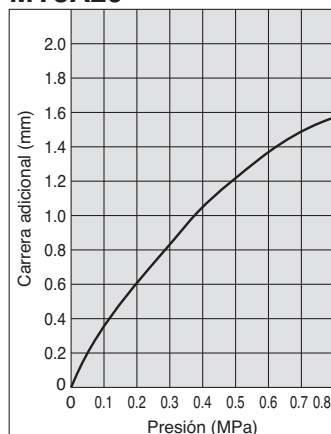
La posición de parada del tope elástico de la serie MY3A varía en función de la presión de trabajo. Para alinearla a final de carrera, siga la línea mostrada abajo para la posición a final de carrera durante el funcionamiento. Halle el desplazamiento incremental con la presión de trabajo en el gráfico y añádalo a la posición de fin de carrera sin presurización. Si la precisión de posicionamiento es necesaria para la posición de parada a final de carrera, considere la instalación de un mecanismo de posicionamiento externo o el cambio al modelo de amortiguación neumática (MY3B).

MY3A16



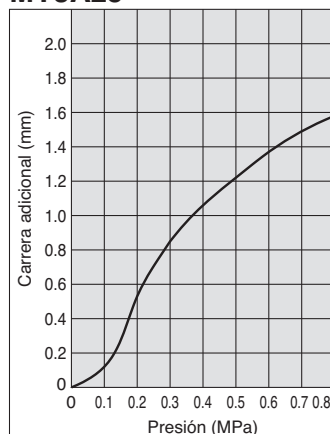
Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A16)

MY3A20



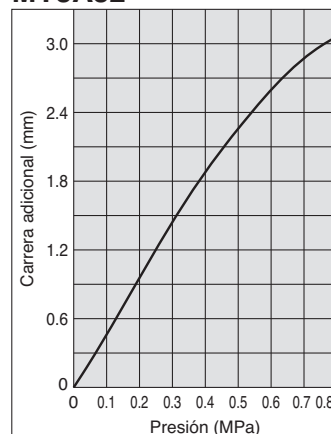
Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A20)

MY3A25



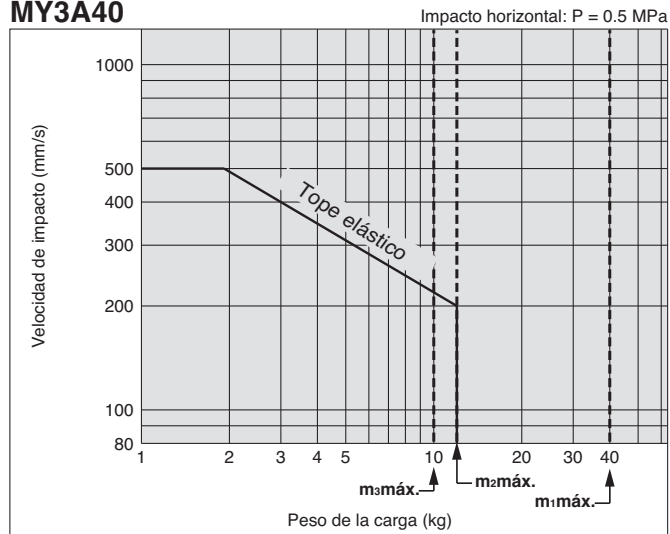
Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A25)

MY3A32

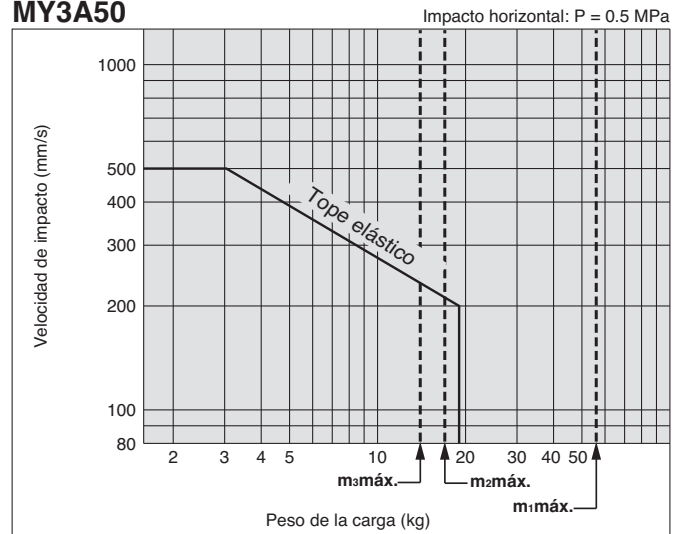


Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A32)

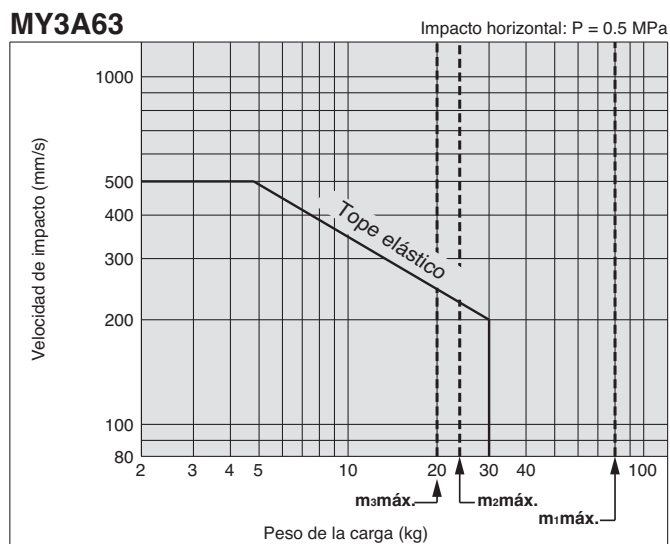
MY3A40



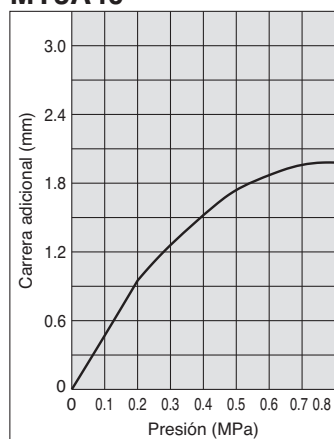
MY3A50



MY3A63

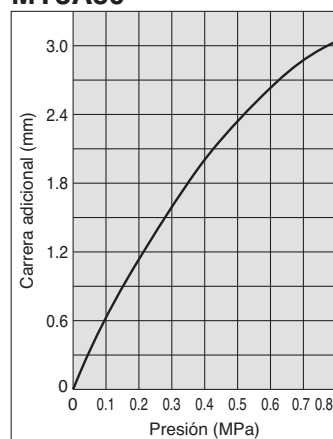


MY3A40



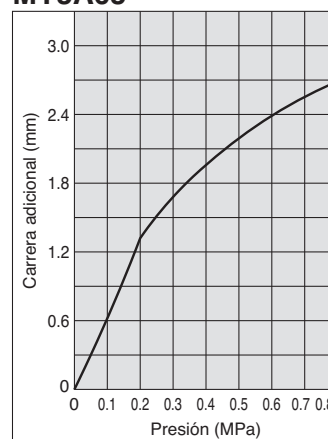
Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A40)

MY3A50



Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A50)

MY3A63

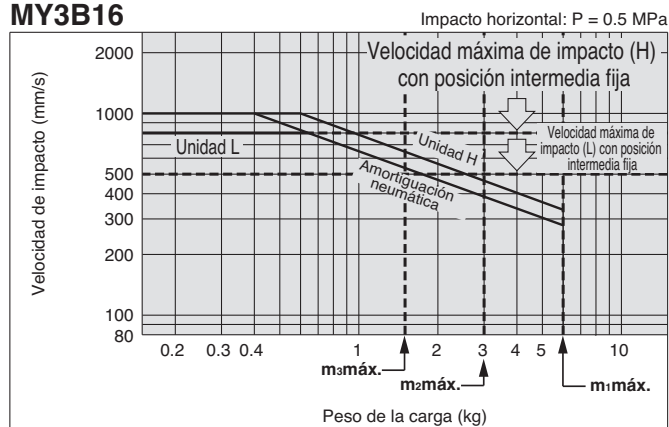


Carrera adicional debida a la presión en cada lado (MY3A63)

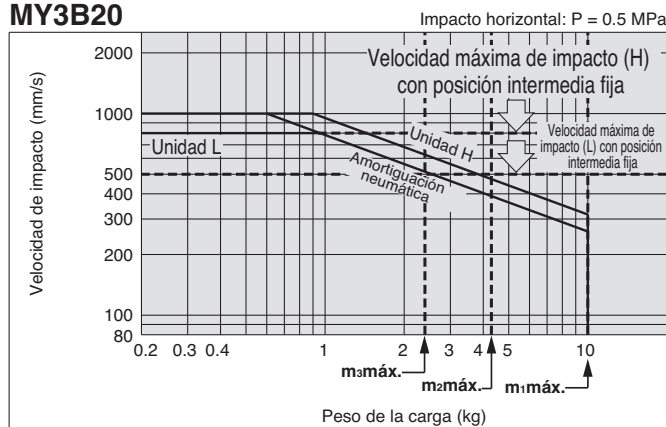
Capacidad de amortiguación

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y de la unidad de ajuste de carrera (MY3B)

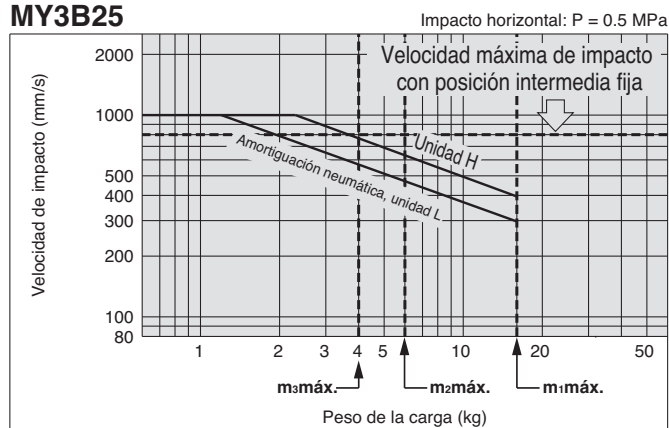
MY3B16



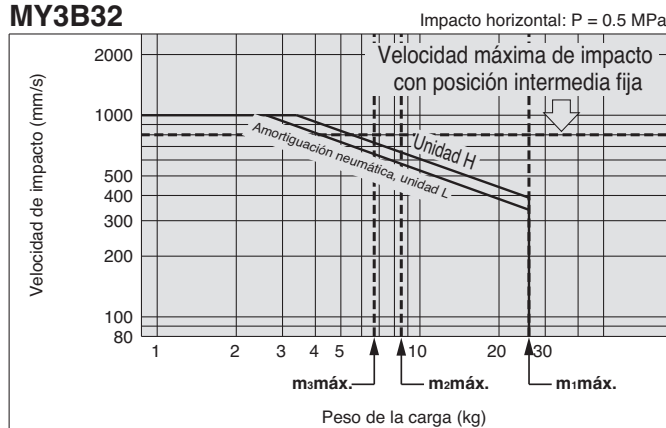
MY3B20



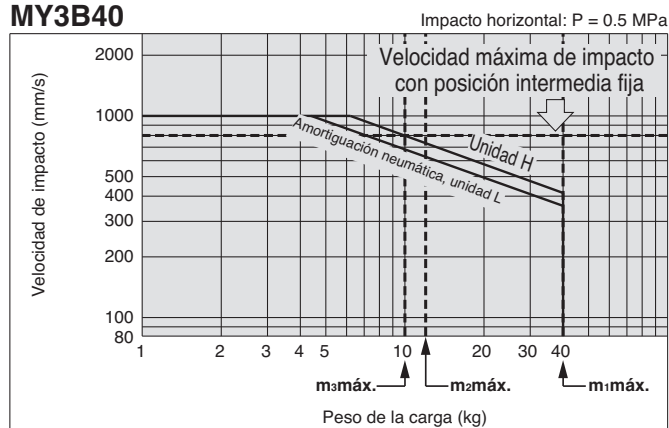
MY3B25



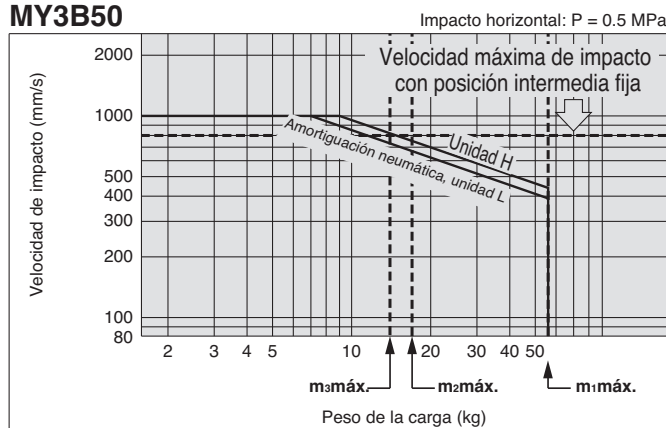
MY3B32



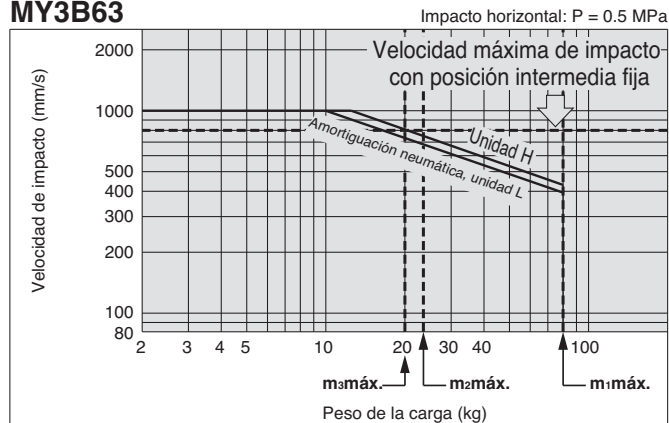
MY3B40



MY3B50



MY3B63

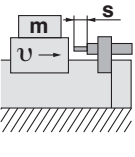
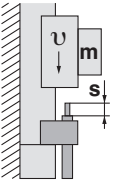
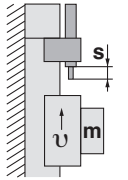


Carrera de amortiguación neumática

Unidad: mm

Diámetro (mm)	Carrera de amortiguación
16	13
20	16
25	18
32	22
40	25
50	28
63	30

Cálculo de la energía absorbida para la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico integrado Unidad: N·Nm

Tipo de impacto	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
			
Energía cinética E ₁	$\frac{1}{2} m \cdot U^2$		
Energía de empuje E ₂	F · s	F · s + m · g · s	F · s - m · g · s
Energía absorbida E	E ₁ + E ₂		

Unidad de ajuste de carrera / Rango adecuado de ajuste de carrera Unidad: mm

Diámetro (mm)	Rango adecuado de ajuste de carrera
16, 20	0 a -10
25, 32	0 a -12
40, 50	0 a -16
63	0 a -24

Nota) La velocidad máxima de funcionamiento variará cuando la unidad de ajuste de carrera con el espaciador para fijación intermedia se utilice fuera del rango máximo de ajuste fino de carrera (con referencia al extremo de carrera fijo). (Consulte el gráfico de la página 8.)

Símbolos

U : Velocidad de impacto del objeto (m/s) m : Peso del objeto (kg)
F : Empuje del cilindro (N) g : Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)
s : Carrera del amortiguador hidráulico (m)

Nota) La velocidad del objeto se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

Nota) Con una presión de trabajo de 0.6 MPa o mayor, se recomienda el uso de una amortiguación o de un amortiguador hidráulico según las condiciones indicadas en las págs. 10 y 11.

Ajuste de carrera
<Ajuste de carrera del tornillo de ajuste>

Afloje la contratuerca del tornillo, ajuste con una llave hexagonal y fijela con una contratuerca.

<Ajuste de carrera del amortiguador hidráulico: MY3B>

Afloje los dos tornillos de fijación situados en el lado del amortiguador hidráulico y gire este último para ajustar la carrera. Apriete los tornillos de fijación por igual para asegurar el amortiguador hidráulico. Tenga cuidado de no apretar excesivamente los tornillos de fijación.

(Consulte "Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera MY3B".)

Unidad de ajuste de carrera MY3B

Par de apriete para los tornillos de fijación Unidad: N·Nm

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
16, 20	L	0.7
	H	
25, 32	L	3.5
	H	
40, 50	L	13.8
	H	
63	L	27.5
	H	

⚠ Precaución
1. Tome medidas de precaución para evitar atrapamientos.

Cuando se utiliza un producto con unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa lineal (patín) y la unidad de ajuste de carrera es muy estrecho. Tome las debidas precauciones para evitar que las manos queden atrapadas en este pequeño espacio. Instale una tapa protectora para evitar el riesgo de lesiones.

2. La unidad de ajuste de carrera puede interferir con el tornillo de montaje durante el montaje del cilindro en el equipo.

Afloje el tornillo de fijación de la unidad y retire la unidad de ajuste de carrera antes de montar el cilindro. Tras fijar el cilindro, retrase la posición de la unidad de ajuste de carrera hasta el lugar deseado y apriete el tornillo de fijación de la unidad. Tenga cuidado de no apretar excesivamente los tornillos de fijación. (Consulte "Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera MY3B".)

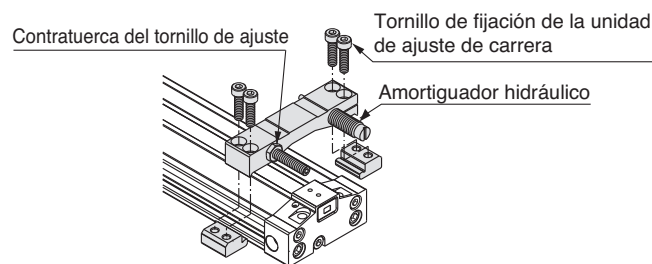
⚠ Precaución
3. Use las unidades de ajuste de carrera dentro de los rangos adecuados.

Siguiendo escrupulosamente el procedimiento de selección del módulo adecuado.

4. Realice el ajuste de carrera como se indica a continuación:

El tornillo de ajuste se debe fijar sobre la misma superficie que el amortiguador hidráulico después del ajuste de carrera.

Si la superficie del tope del amortiguador hidráulico y la superficie final del tornillo de ajuste no están niveladas, la posición de parada de la mesa lineal puede resultar inestable y la vida útil del producto puede disminuir.

5. Fijación de la unidad de ajuste <MY3B>


Apriete los cuatro tornillos de fijación por igual para fijar el cuerpo de la unidad.

6. No fije ni use la unidad de ajuste de carrera en una posición intermedia (MY3B).

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en posición intermedia, puede producirse deslizamiento dependiendo de la cantidad de energía liberada en el momento del impacto. En tal caso, use un espaciador corto o un espaciador largo. (Consulte "Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera MY3B".)

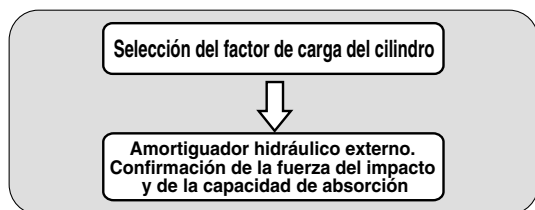
Si la unidad de ajuste de carrera se usa en una posición intermedia, la capacidad de absorción de energía puede ser diferente. Por este motivo, consulte la energía máxima absorbida anteriormente mostrada y use la unidad de ajuste dentro de la capacidad de absorción admisible. (Ver páginas 42 y 43.)

Selección del amortiguador hidráulico externo

Si es necesario posicionar la parada o si la capacidad de absorción del amortiguador integrado no es suficiente, véase el procedimiento de selección a continuación y considere la instalación de un amortiguador hidráulico externo.

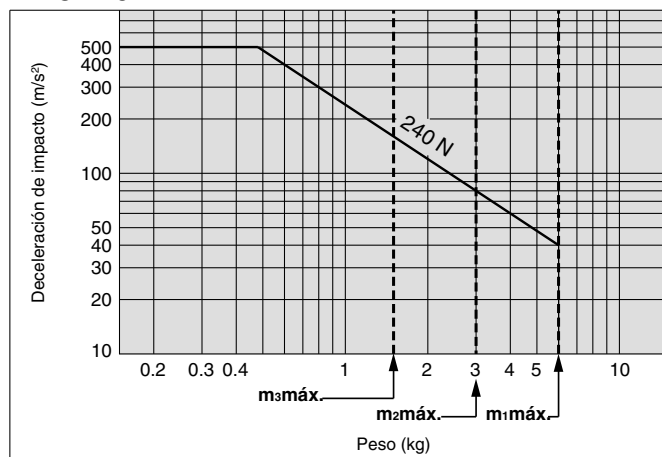
Comprobación de la selección para uso con amortiguador hidráulico externo

① Cuando se usa únicamente el cilindro

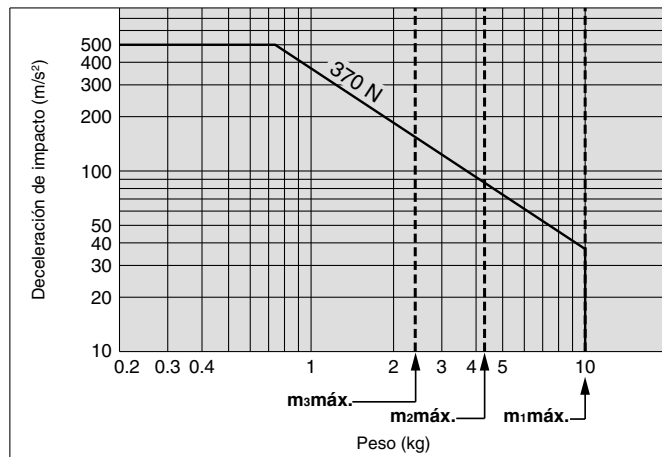


Fuerza de impacto admisible para uso con amortiguador hidráulico externo

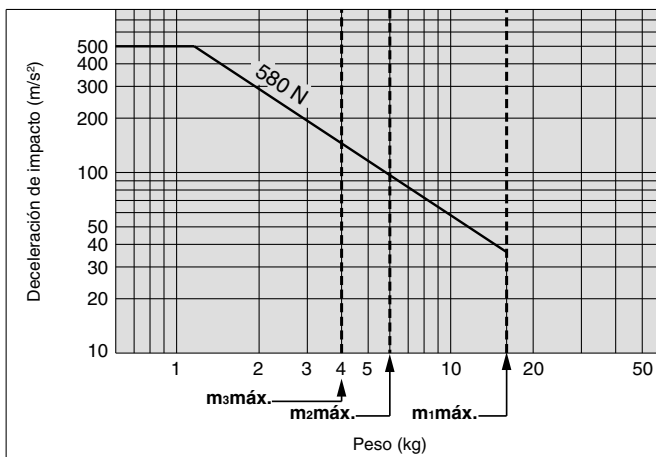
MY3□16



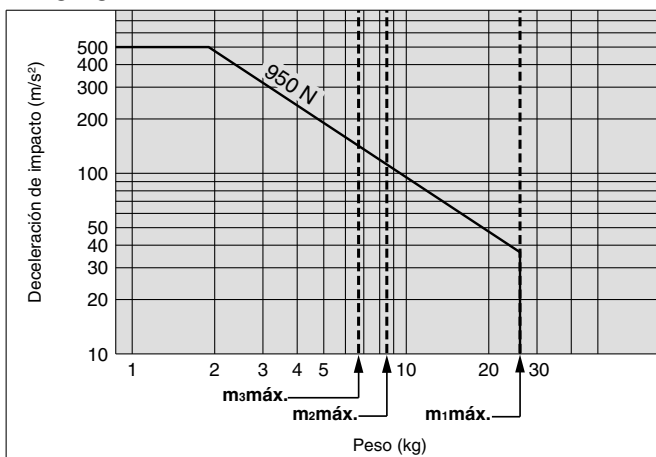
MY3□20



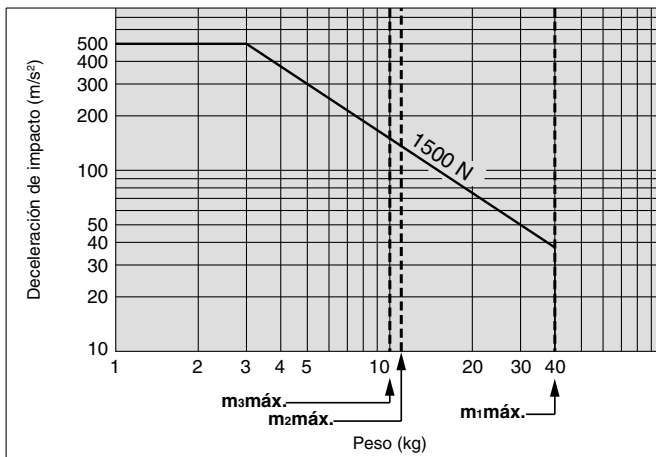
MY3□25



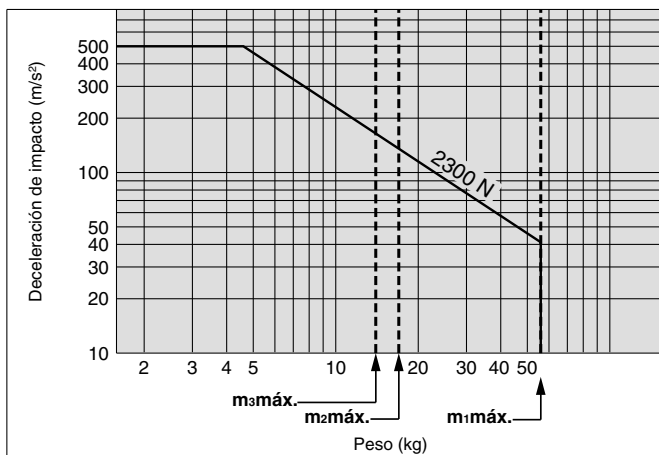
MY3□32



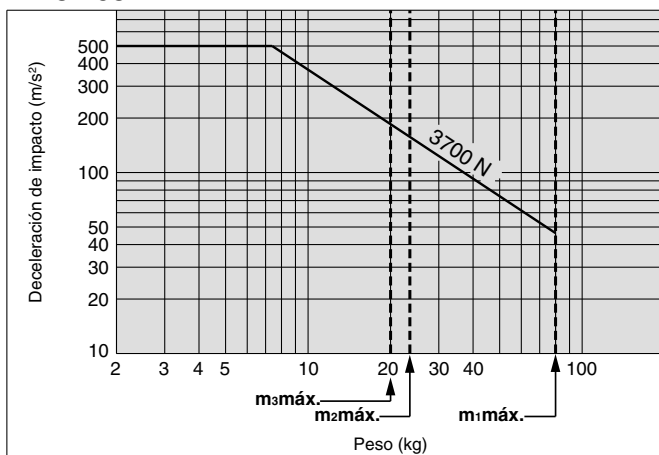
MY3□40



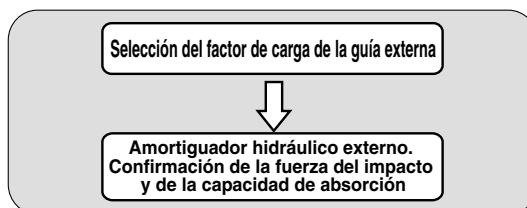
MY3□50



MY3□63



② Cuando se utiliza la guía externa



Velocidad del émbolo para uso con amortiguador hidráulico externo

Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
MY3A	80 a 1500 mm/s						
MY3B							

Es posible utilizar un amortiguador hidráulico externo dentro del rango de velocidad del émbolo indicado arriba. Junto a la selección de la capacidad de absorción, confirme las condiciones que permiten que la fuerza de impacto del amortiguador hidráulico esté dentro del rango indicado en el gráfico.

El uso de un amortiguador hidráulico externo cuyas condiciones superen el rango admisible puede dañar el cilindro.

Para confirmar la fuerza de impacto del amortiguador hidráulico, calcule en primer lugar la fuerza de impacto o aceleración bajo las condiciones de trabajo, usando la información de selección o el software de selección suministrado por el fabricante y, a continuación, consulte el gráfico.

(La selección debería admitir un margen suficiente, ya que el valor calculado mediante el software de selección incluye un error con referencia al valor real.)

Ejemplo de uso recomendado del amortiguador hidráulico externo

MY3□ $\begin{pmatrix} 16 \\ 20 \end{pmatrix} \Rightarrow$ RB-OEM0.25M

MY3□ $\begin{pmatrix} 25 \\ 32 \end{pmatrix} \Rightarrow$ RB-OEM0.5M

MY3□ $\begin{pmatrix} 40 \\ 50 \end{pmatrix} \Rightarrow$ RB-OEM1.0MF

MY3□ 63 $\Rightarrow$ RB-OEM1.5M x 1

Cilindro sin vástago de arrastre mecánico / Modelo Básico

Serie MY3A/3B

Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

Forma de pedido

Básico

MY3 B 16 - 300 - M9BW

Modelo

A	Modelo compacto (tope elástico)
B	Mod. estándar (amortiguación neumática)

Diámetro del cilindro

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Tipo de rosca de conexión

Símbolo	Tipo	Diámetro
—	M5	Ø16, Ø20
—	Rc	Ø25, Ø32, Ø40
TN	NPT	Ø25, Ø32, Ø40
TF	G	Ø50, Ø63

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Ejecuciones especiales

Para más información, consulte la pág. 14.

Detector magnético

—	Sin detector magnético (imán integrado)
---	---

* Véase en la siguiente tabla los detectores magnéticos aplicables.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

Consulte "Unidad de regulación de carrera" en la página 14.

* La unidad de regulación de carrera no está disponible para MY3A.

Carrera

Diámetro (mm)	Carrera estándar*1	Carrera larga	Carrera máxima que se puede fabricar
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 *1 La carrera se puede fabricar en incrementos de 1 mm a partir de la carrera de 1 mm.	Carreras de 2001 a 3000 mm (Incrementos de 1 mm) superando la carrera estándar	3000

Ejemplo de pedido

* La carrera larga se puede pedir de la misma forma que la carrera estándar. MY3A20-3000L-M9BW

Nota) Tenga en cuenta que con una carrera de 49 o menos, hay casos en los que no es posible el montaje del detector y el rendimiento de la amortiguación neumática puede disminuir.

Detectores magnéticos aplicables

Modelo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector precableado	Carga aplicable						
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)								
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	Si	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC				
	3 hilos (PNP)			12 V		M9PV		M9P	●	●	●	○	○							
	2 hilos			5 V, 12 V		M9BV		M9B	●	●	●	○	○							
	3 hilos (NPN)			12 V		M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○							
	Indicación diagnóstico (indicación en 2 colores)			3 hilos (PNP)	5 V, 12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	Circuito IC							
	Resistente al agua (indicación en 2 colores)			2 hilos	12 V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—							
				3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	Circuito IC							
				3 hilos (PNP)	12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○	Circuito IC							
				2 hilos	5 V, 12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—							
				2 hilos	12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—							
2 hilos		12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—										
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Si	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC	—					
							No	2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●		●	●	●	○*2	—
											100 V o menos	A90V	A90	●		●	●	●	○*2	Circuito IC

*1) Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros.

*2) La tensión de carga usada es de 24 VDC

* Símbolos long. de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NW
1 m M (Ejemplo) M9NWM
3 m L (Ejemplo) M9NWL
5 m Z (Ejemplo) M9NWZ

* Los detectores marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

* Se requieren espaciadores para detectores (BM93-016) separados para adaptar los detectores magnéticos.

* * Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 36.

* Consulte la guía de detectores magnéticos si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.

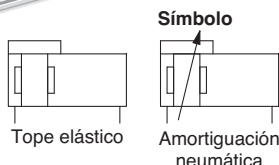
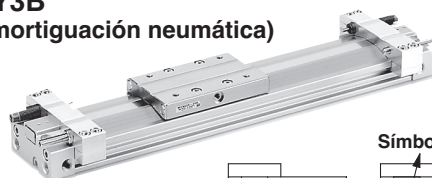
* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (sin montar). (Consulte la pág. 36 para más información sobre el montaje de detectores magnéticos).

Serie MY3A/3B

MY3A (tope elástico)



MY3B (amortiguación neumática)



Ejecuciones especiales: Especificaciones particulares (Consulte las pág. 40, para más detalles)

Símbolo	Características técnicas
-X168	Roscas de inserción helicoidal

Ejecuciones especiales

Símbolo	Características técnicas
-XB22	Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ

Características técnicas

Diámetro (mm)	16, 20	25, 32	40	50, 63
Fluido	Aire			
Funcionamiento	Doble efecto			
Rango de presión de trabajo	0.2 a 0.8 MPa	0.15 a 0.8 MPa		
Presión de prueba	1.2 MPa			
Temperatura ambiente y de fluido	5 a 60°C			
Amortiguación	Tope elástico (MY3A) / Amortiguación neumática (MY3B)			
Lubricación	No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera	1000 mm o menos ^{+1.8} ₀ , Desde 1001 mm ^{+2.8} ₀ Nota)			
Conexionado (Rc, NPT, G)	M5 x 0.8	1/8	1/4	3/8

Nota) La tolerancia de MY3A es un valor a bajas presiones. Cuando se utiliza el tope elástico, la carrera de MY3A varía en base a la presión de trabajo.

Para hallar la tolerancia de longitud de carrera con cada presión de trabajo, multiplique por dos la carrera adicional debida a la presión a cada lado (pág. 6 y 7) y añádalo.

Velocidad del émbolo

Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Sin unidad de ajuste de carrera (MY3A)	80 a 500 mm/s						
Sin unidad de ajuste de carrera (MY3B)	80 a 1000 mm/s						
Unidad de ajuste de carrera (unidad L y H/MY3B)	80 a 1000 mm/s (unidad L de ø16, ø20: 80 a 800 mm/s)						
* Amortiguador hidráulico externo (modelo de reacción reducida)	80 a 1500 mm/s						

* Consulte "Selección del amortiguador hidráulico externo" en las páginas 10 y 11.

Si se utiliza la serie RB, trabaje con una velocidad del émbolo que no supere la capacidad de absorción de la amortiguación neumática y la unidad de ajuste de carrera.

* Debido a su estructura, la fluctuación de dicha velocidad de trabajo del cilindro será mayor que en los cilindros con vástago. Para aplicaciones que requieran una velocidad constante, seleccione un equipo aplicable para el nivel de demanda.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	16, 20		25, 32		40, 50		63	
Símbolo de la unidad	L	H	L	H	L	H	L	H
Modelo de amortiguador hidráulico	RB0806	RB1007	RB1007	RB1412	RB1412	RB2015	RB2015	RB2725
Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme) RJ (-XB22)	RJ0806H	RJ1007H	RJ1007H	RJ1412H	RJ1412H	—	—	—
Rango de ajuste de carrera con espaciador de fijación intermedia (mm)	Sin espaciador		0 a -10		0 a -12		0 a -16	
	Con espaciador corto		-10 a -20		-12 a -24		-16 a -32	
	Con espaciador largo		-20 a -30		-24 a -36		-32 a -48	
							-48 a -72	

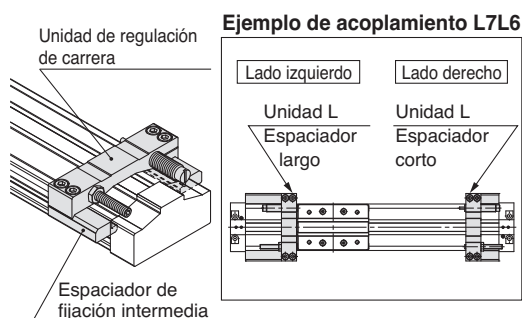
* El rango de ajuste de carrera es aplicable a un lado cuando se monta en un cilindro.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

		Unidad de ajuste de carrera en lado derecho						
		Sin unidad	L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo
Unidad de ajuste de carrera en lado izquierdo	Sin unidad	—	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	LS	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
	Con espaciador corto	L6S	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7
	Con espaciador largo	L7S	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	HS	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
	Con espaciador corto	H6S	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7
	Con espaciador largo	H7S	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

* Los espaciadores se utilizan para fijar la unidad de ajuste de carrera en una posición de carrera intermedia.

Esquema de montaje de la unidad de ajuste de carrera



Características técnicas del amortiguador hidráulico

Modelo		RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725
Absorción máx. de energía (J)		0.84	2.4	10.1	29.8	46.6
Absorción de carrera (mm)		6	7	12	15	25
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1000				
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		80	70	45	25	10
Fuerza del muelle (N)	Extendido	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	Comprimido	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Rango de temperatura de trabajo (°C)		5 a 60				

Nota) La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la de los cilindros MY3A/3B dependiendo de las condiciones de trabajo. A continuación se muestra el ciclo de trabajo admisible bajo las condiciones establecidas en este catálogo.

1.2 millones de veces para el modelo RB08□□

2 millones de veces para los modelos RB10□□ a RB2725

Nota) La vida útil especificada (período de sustitución adecuado) corresponde a temperatura ambiente (20 a 25°C). El período puede variar en función de la temperatura y de otras condiciones. En algunos casos, el amortiguador puede tener que sustituirse antes.

Fuerzas teóricas

Unidad: N

Diámetro (mm)	Área del émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Nota) Fuerza teórica (N) = Presión (MPa) x Área efectiva (mm²)

Peso

Unidad: kg

Modelo	Diámetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)	
					Peso de unidad L	Peso de unidad H
MY3A	16	0.21	0.06	0.06		
	20	0.39	0.09	0.12		
	25	0.62	0.11	0.20		
	32	1.25	0.18	0.37		
	40	2.31	0.25	0.67		
	50	3.72	0.40	1.07		
MY3B	63	6.46	0.56	2.16		
	16	0.22	0.06	0.06	0.04	0.05
	20	0.49	0.09	0.12	0.06	0.08
	25	0.71	0.11	0.20	0.10	0.15
	32	1.39	0.18	0.37	0.14	0.22
	40	2.41	0.25	0.67	0.26	0.30
	50	4.10	0.40	1.08	0.38	0.52
	63	7.04	0.56	2.16	0.57	0.92

Método de cálculo/Ejemplo: **MY3B25-300L**

Peso básico 0.71 kg Carrera del cilindro 300 st
 Peso adicional 0.11/50 st 0.71 + 0.11 x 300 ÷ 50 + 0.1 x 2 ≅ 1.57 kg
 Peso de unidad L 0.1 kg

Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera

MY3B-A 25 L2-6N

Unidad de regulación de carrera

Diámetro

16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm

Ref. unidad

Símbolo	Unidad de regulación de carrera	Posición de montaje
L1	Unidad L	Izquierdo
L2		Derecho
H1	Unidad H	Izquierdo
H2		Derecho

Nota) Véanse los detalles del rango de regulación en la pág. 14.

Espaciador de fijación intermedia

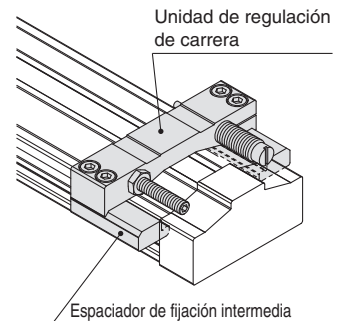
-	Sin espaciador
6	Espaciador corto
7	Espaciador largo

Tipo de entrega del espaciador

-	Unidad instalada
N	Espaciador

* Los espaciadores se utilizan para fijar la unidad de ajuste de carrera en una posición de carrera intermedia.

* Los espaciadores se envían en un juego de dos unidades.



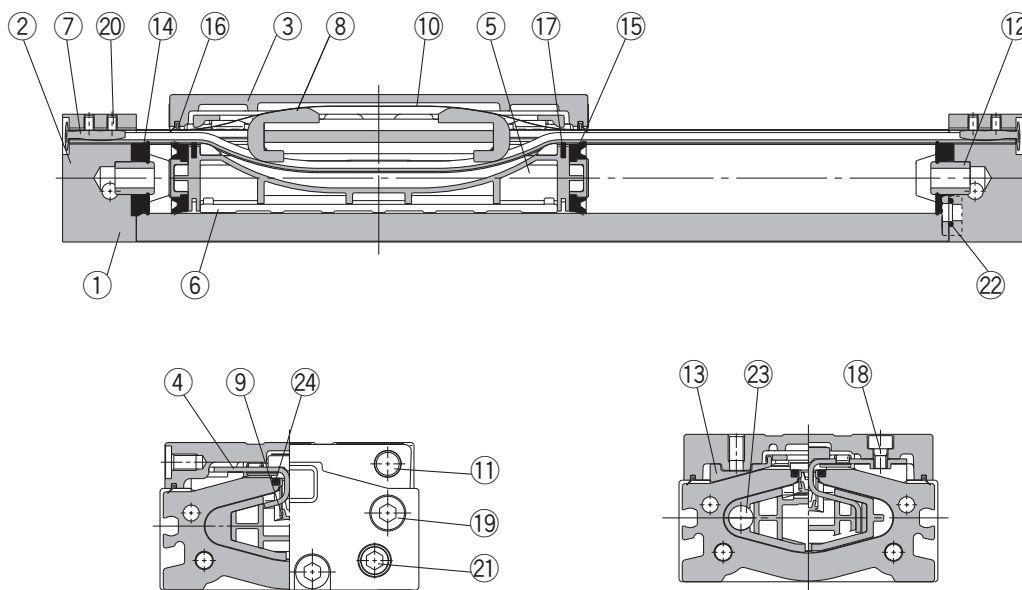
Lista de componentes

MY3B-A25L1 (Sin espaciador) Unidad de regulación de carrera	MY3B-A25L1-6 (Con espaciador corto) Unidad de regulación de carrera Espaciador corto	MY3B-A25L1-7 (Con espaciador largo) Unidad de regulación de carrera Espaciador largo	MY3B-A25L1-6N (Espaciador corto) Espaciador corto MY3B-A25L1-7N (Espaciador largo) Espaciador largo
--	--	--	---

Serie MY3A/3B

Diseño: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

MY3A



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Mesa deslizante	Aleación de aluminio	Niquelado electrolítico
4	Patín del émbolo	Acero inoxidable	
5	Émbolo	Aleación de aluminio	
6	Anillo guía	Resina poliacetal	
7	Amarre de las bandas	Resina especial	
8	Separador de la bandas	Resina poliacetal	
11	Tope	Acero al carbono	Niquelado

Nº	Descripción	Material	Nota
12	Anillo de sellado	Aleación de aluminio	Anodizado
13	Cojinete	Resina poliacetal	
17	Rascador interno	Resina especial	
18	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
19	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
20	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
21	Tapón	Acero al carbono	Cromado
23	Imán	—	
24	Imán de sellado	Imán de goma	

Juntas de recambio

Nº	Descripción	Material	Cant.	MY3A16	MY3A20	MY3A25	MY3A32	MY3A40	MY3A50	MY3A63
9	Banda de cierre	Poliamida Uretano	1	MY3A16-16C-Carrera	MY3A20-16C-Carrera	MY3A25-16C-Carrera	MY3A32-16C-Carrera	MY3A40-16C-Carrera	MY3A50-16C-Carrera	MY3A63-16A-Carrera
10	Banda antipolvo	Acero inoxidable	1	MY3A16-16B-Carrera	MY3A20-16B-Carrera	MY3A25-16B-Carrera	MY3A32-16B-Carrera	MY3A40-16B-Carrera	MY3A50-16B-Carrera	MY3A63-16B-Carrera
16	Rascadora	Poliamida	1	MYA16-15-R6656	MYA20-15-AC594	MYA25-15-R6657	MYA32-15-AC595	MYA40-15-R6658	MYA50-15-AC596	MYA63-15-R6659
14	Junta de amortiguación	NBR	2	MY3A16-PS	MY3A20-PS	MY3A25-PS	MY3A32-PS	MY3A40-PS	MY3A50-PS	MY3A63-PS
15	Junta del émbolo	NBR	2							
22	Junta tórica	NBR	4							

* El juego de juntas incluye 14, 15 y 22. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

* El juego de juntas incluye un tubo de grasa (10 g).

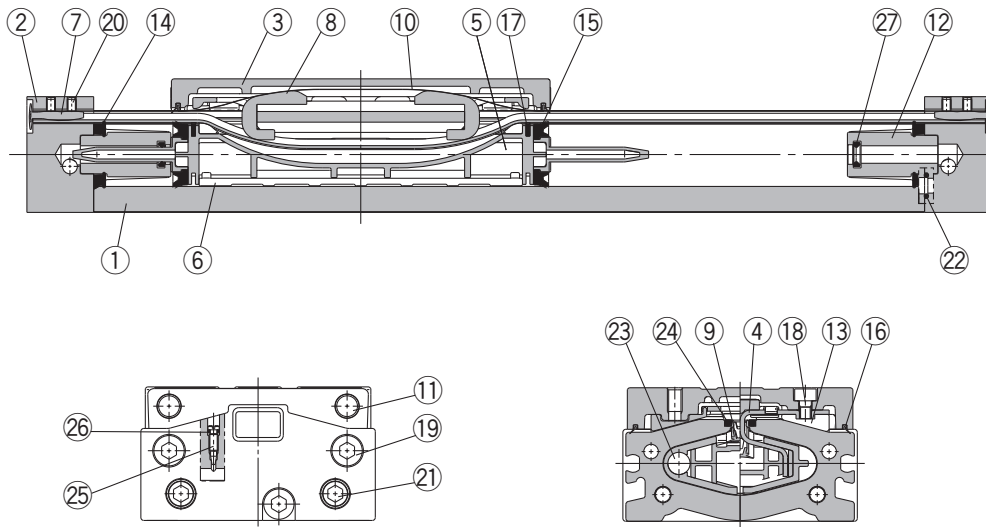
* Cuando 9 y 10 se envían como unidades individuales, se incluye un paquete de grasa (10 g por cada 1000 carreras).

Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el paquete de grasa.

Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

* Para instrucciones sobre la sustitución de las juntas, consulte el manual de funcionamiento.

Diseño: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Mesa deslizante	Aleación de aluminio	Niquelado electrolítico
4	Patín del émbolo	Acero inoxidable	
5	Émbolo	Poliamida	
6	Anillo guía	Resina poliacetel	
7	Amarre de las bandas	Resina especial	
8	Separador de la banda	Resina poliacetel	
11	Tope	Acero al carbono	Niquelado

Nº	Descripción	Material	Nota
12	Casquillo de amortiguación	Aleación de aluminio	Cromado
13	Cojinete	Resina poliacetel	
17	Rascador interno	Resina especial	
18	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
19	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
20	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
21	Tapón	Acero al carbono	Cromado
23	Imán	—	
24	Imán de sellado	Imán de goma	
25	Tornillo de regulación	Acero laminado	Niquelado

Juntas de recambio

Nº	Descripción	Material	Cant.	MY3B16	MY3B20	MY3B25	MY3B32	MY3B40	MY3B50	MY3B63
9	Banda de cierre	Uretano Poliamida	1	MY3B16-16C- [Carrera]	MY3B20-16C- [Carrera]	MY3B25-16C- [Carrera]	MY3B32-16C- [Carrera]	MY3B40-16C- [Carrera]	MY3B50-16C- [Carrera]	MY3B63-16A- [Carrera]
10	Banda antipolvo	Acero inoxidable	1	MY3B16-16B- [Carrera]	MY3B20-16B- [Carrera]	MY3B25-16B- [Carrera]	MY3B32-16B- [Carrera]	MY3B40-16B- [Carrera]	MY3B50-16B- [Carrera]	MY3B63-16B- [Carrera]
16	Rascadora	Poliamida	1	MYA16-15- R6656	MYA20-15- AC594	MYA25-15- R6657	MYA32-15- AC595	MYA40-15- R6658	MYA50-15- AC596	MYA63-15- R6659
26	Junta tórica	NBR	2	KA00309 (ø4 x ø1.8 x ø1.1)	KA00309 (ø4 x ø1.8 x ø1.1)	KA00309 (ø4 x ø1.8 x ø1.1)	KA00309 (ø4 x ø1.8 x ø1.1)	KA00320 (ø7.15 x ø3.75 x ø1.7)	KA00320 (ø7.15 x ø3.75 x ø1.7)	KA00402 (ø8.3 x ø4.5 x ø1.9)
14	Junta de estanqueidad	NBR	2	MY3B16-PS	MY3B20-PS	MY3B25-PS	MY3B32-PS	MY3B40-PS	MY3B50-PS	MY3B63-PS
15	Junta del émbolo	NBR	2							
22	Junta tórica	NBR	4							
27	Junta de amortiguación	NBR	2							

* El juego de juntas incluye 14, 15, 22 y 27. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

* El juego de juntas incluye un tubo de grasa (10 g).

* Cuando 9 y 10 se envían como unidades individuales, se incluye un paquete de grasa (10 g por cada 1000 carreras).

* Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el paquete de grasa.

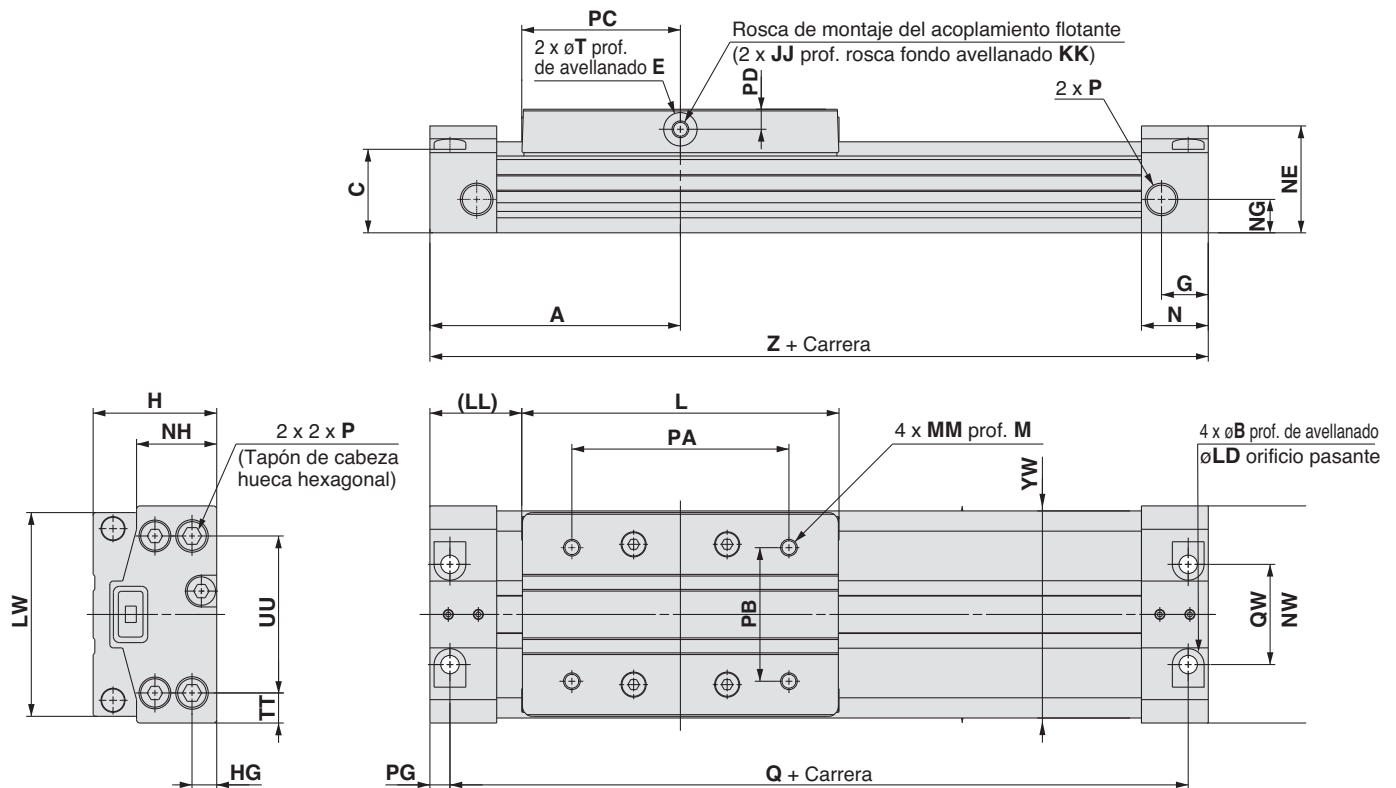
* Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

* Para instrucciones sobre la sustitución de las juntas, consulte el manual de funcionamiento.

Modelo compacto: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

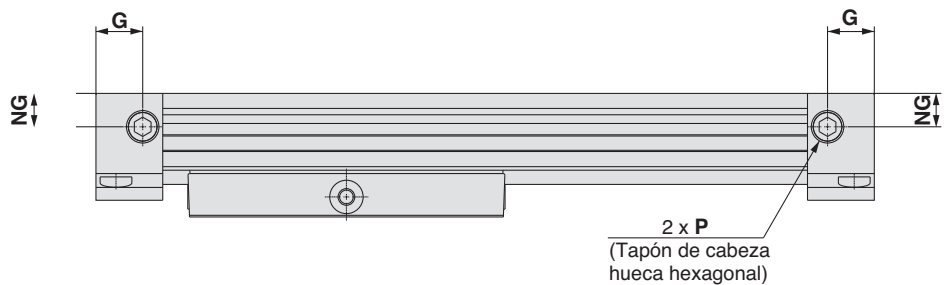
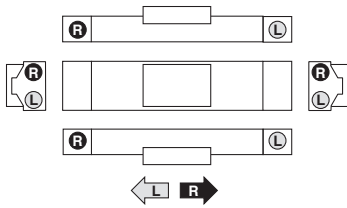
MY3A **Diámetro** – **Carrera**

* Para el montaje, consulte "Precauciones específicas del producto" en la pág. 7 de Preliminares.



Variación de las conexiones

* La conexión de las culatas se puede seleccionar libremente de la manera que más se adecue a las diferentes condiciones de conexinado.



Modelo	A	B	C	E	G	H	HG	JJ	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N
MY3A16	55	6	18	2	9.5	27	5	M4 x 0.7	5	65	3.5	22.5	41	6	M4 x 0.7	13.5
MY3A20	64	7.5	22	2	9.5	32	6.5	M4 x 0.7	8.5	80	4.5	24	51	6	M4 x 0.7	15.5
MY3A25	75	9.5	25	2	14	37	7.4	M5 x 0.8	7.5	95	5.5	27.5	61	8	M5 x 0.8	20
MY3A32	96.5	11	32.5	2	14	45	9	M5 x 0.8	7.5	128	6.6	32.5	76	8	M5 x 0.8	22.5
MY3A40	120	14	38	2	18	54	12	M6 x 1	12	160	8.6	40	90	12	M6 x 1	27
MY3A50	137	14	49	3	16	67	14	M6 x 1	15.5	190	9	42	112	12	M6 x 1	27
MY3A63	160	17	60	3	20.5	84	16.5	M8 x 1.25	22	220	11	50	134	16	M8 x 1.25	31

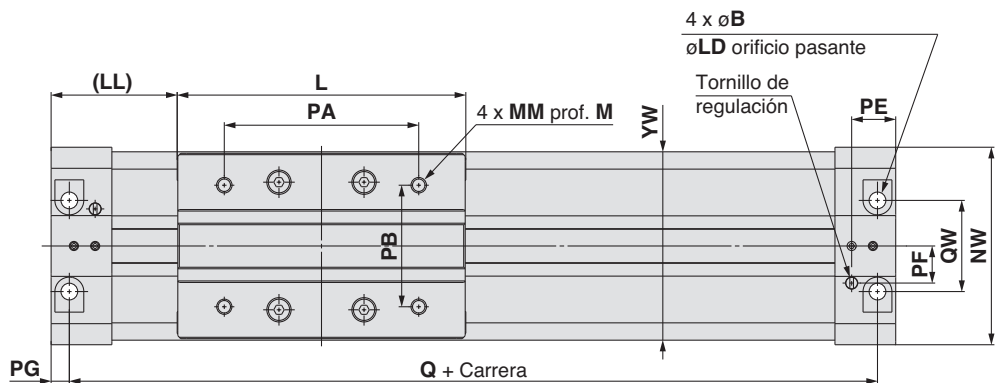
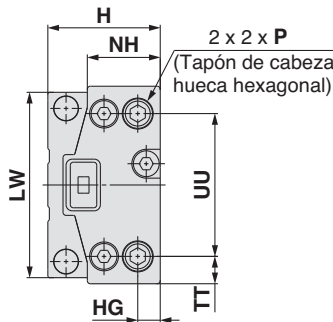
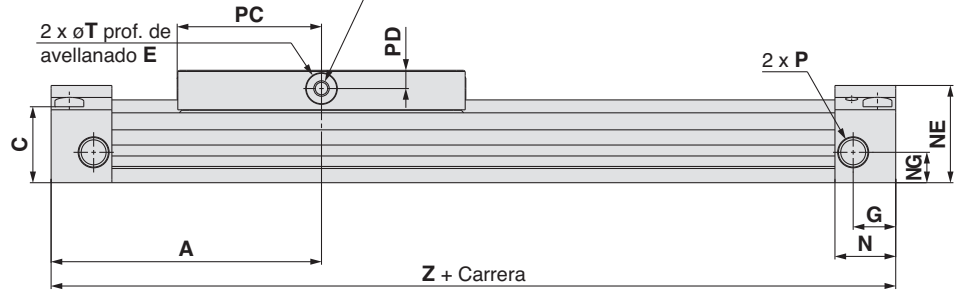
Modelo	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD	PG	Q	QW	T	TT	UU	YW	Z
MY3A16	22.5	8	17.2	43	M5 x 0.8	44	26	32.5	4	4	102	19	7	6.5	30	42	110
MY3A20	27.5	10	20.8	53	M5 x 0.8	54	30	40	5	4.5	119	23	8	9	35	52	128
MY3A25	32	10	24	65	Rc, NPT, G1/8	64	40	47.5	6	6	138	30	10	9	47	62	150
MY3A32	39	14	31	79	Rc, NPT, G1/8	92	44	64	6	7	179	33	10	13.5	52	77	193
MY3A40	46	15	37	94	Rc, NPT, G1/4	112	60	80	7.5	8.5	223	40	14	14	66	92	240
MY3A50	58	25	47.5	116	Rc, NPT, G3/8	142	66	95	8.5	8.5	257	44	15	21	74	114	274
MY3A63	70	29	58	139	Rc, NPT, G3/8	162	84	110	10	10	300	64	16	20	99	136	320

Modelo estándar: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

MY3B Diámetro – Carrera

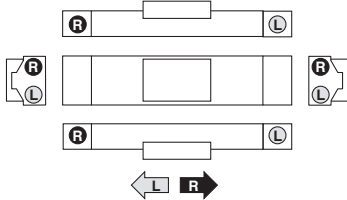
* Para el montaje, consulte "Precauciones específicas del producto" en la pág. 7 de Preliminares.

Rosca de montaje del acoplamiento flotante
(2 x JJ prof. rosca fondo avellanado KK)

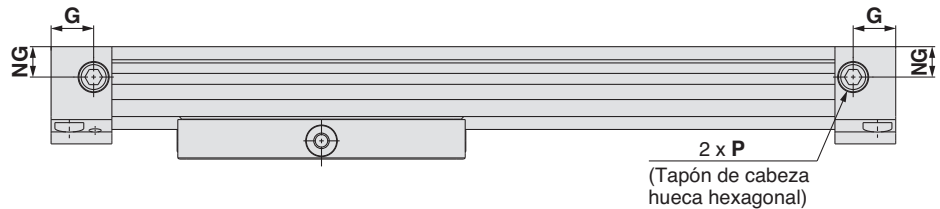


Variación de las conexiones

* La conexión de las culatas se puede seleccionar libremente de la manera que más se adecue a las diferentes condiciones de conexionado.



Dirección de trabajo de la mesa lineal



Modelo	A	B	C	E	G	H	HG	JJ	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N
MY3B16	61	6	18	2	9.5	27	5	M4 x 0.7	5	65	3.5	28.5	41	6	M4 x 0.7	13.5
MY3B20	74	7.5	22	2	9.5	32	6.5	M4 x 0.7	8.5	80	4.5	34	51	6	M4 x 0.7	15.5
MY3B25	89	9.5	25	2	14	37	7.4	M5 x 0.8	7.5	95	5.5	41.5	61	8	M5 x 0.8	20
MY3B32	112.5	11	32.5	2	14	45	9	M5 x 0.8	7.5	128	6.6	48.5	76	8	M5 x 0.8	22.5
MY3B40	138	14	38	2	18	54	12	M6 x 1	12	160	8.6	58	90	12	M6 x 1	27
MY3B50	155	14	49	3	16	67	14	M6 x 1	15.5	190	9	60	112	12	M6 x 1	27
MY3B63	178	17	60	3	20.5	84	16.5	M8 x 1.25	22	220	11	68	134	16	M8 x 1.25	31

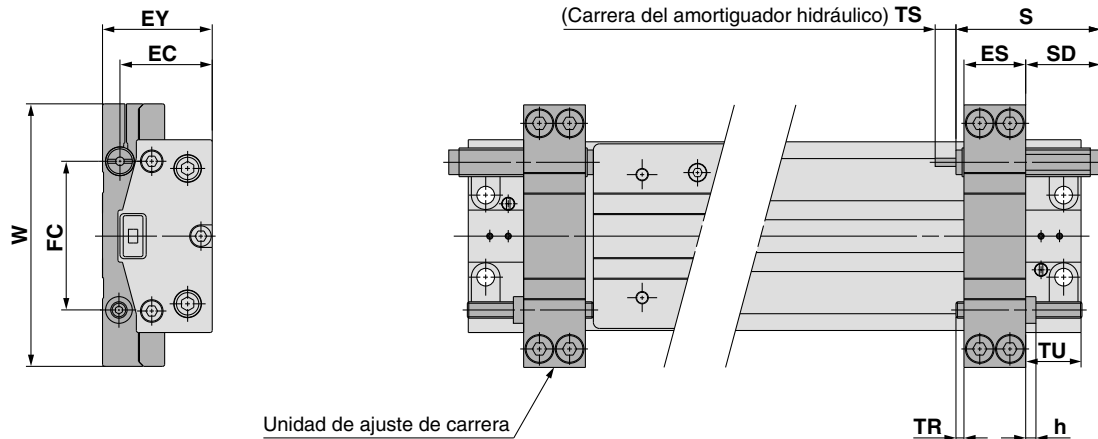
Modelo	NE	NG	NH	NW	P	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	Q	QW	T	TT	UU	YW	Z
MY3B16	22.5	8	17.2	43	M5 x 0.8	44	26	32.5	4	9.7	8.5	4	114	19	7	6.5	30	42	122
MY3B20	27.5	10	20.8	53	M5 x 0.8	54	30	40	5	11.2	10	4.5	139	23	8	9	35	52	148
MY3B25	32	10	24	65	Rc, NPT, G1/8	64	40	47.5	6	14.5	12.2	6	166	30	10	9	47	62	178
MY3B32	39	14	31	79	Rc, NPT, G1/8	92	44	64	6	16	15	7	211	33	10	13.5	52	77	225
MY3B40	46	15	37	94	Rc, NPT, G1/4	112	60	80	7.5	19.5	16.5	8.5	259	40	14	14	66	92	276
MY3B50	58	25	47.5	116	Rc, NPT, G3/8	142	66	95	8.5	20.5	20	8.5	293	44	15	21	74	114	310
MY3B63	70	29	58	139	Rc, NPT, G3/8	162	84	110	10	23.5	27.5	10	336	64	16	20	99	136	356

Modelo estándar: Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

Unidad de ajuste de carrera

Amortiguador hidráulico para carga reducida + Tornillo de ajuste de carrera

MY3B Diámetro — Carrera L



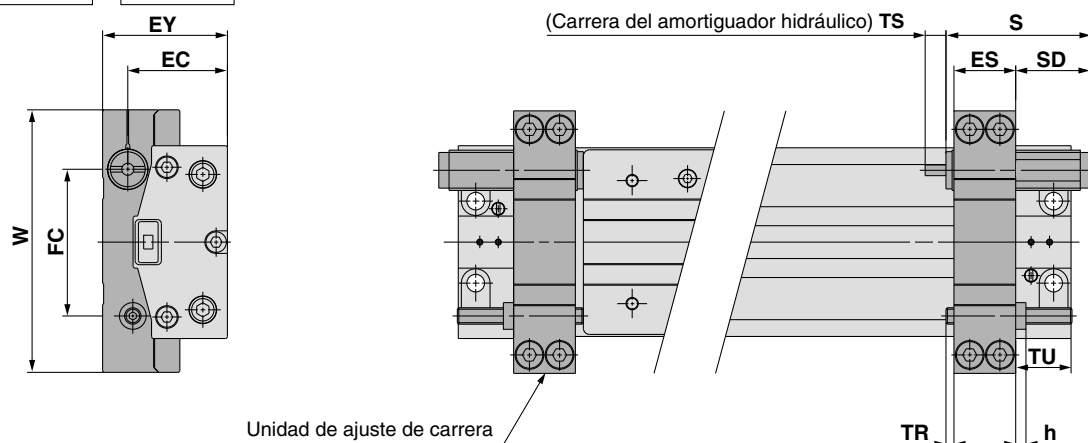
Cilindro aplicable	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Modelo de amortiguador hidráulico
MY3B16	14.1	21.5	26.5	34.5	2.4	40.8	25.8	6	0.9	25	62	RB0806
MY3B20	14.1	26.5	31.5	41	2.4	40.8	22.3	6	4.4	21.5	72	RB0806
MY3B25	20.1	29.8	36.5	51.5	3.6	46.7	25.2	7	1.4	28.5	90	RB1007
MY3B32	20.1	37.5	44.5	60	3.6	46.7	20.7	7	5.9	24	105	RB1007
MY3B40	30.1	45	53.5	72.5	5	67.3	36.3	12	0.9	39	128	RB1412
MY3B50	30.1	56.5	66.5	88	5	67.3	34.3	12	2.9	37	150	RB1412
MY3B63	36.1	70.5	83.5	108	6	73.2	36.2	15	0.9	43	178	RB2015

(mm)

Nota) Cuando se utiliza la unidad de ajuste de carrera, se limitará el modelo de fijación que se puede conectar a la parte delantera y trasera del cuerpo.
Consulte los detalles en la pág. 6 de Preliminares.

Amortiguador hidráulico para carga elevada + Tornillo de ajuste de carrera

MY3B Diámetro — Carrera H



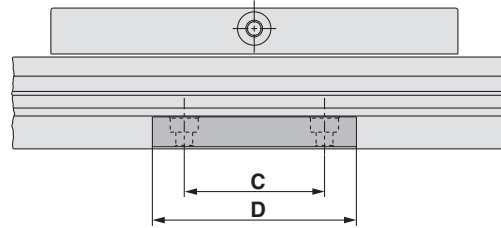
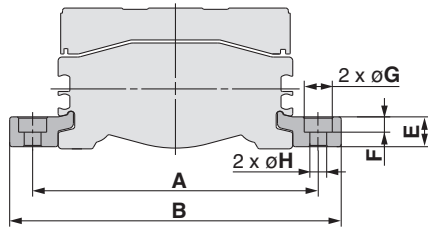
Cilindro aplicable	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Modelo de amortiguador hidráulico
MY3B16	14.1	23	29.5	34.5	2.4	46.7	31.7	7	0.9	25	62	RB1007
MY3B20	14.1	27.5	34	41	2.4	46.7	28.2	7	4.4	21.5	72	RB1007
MY3B25	20.1	31.8	41	52.2	3.6	67.3	45.8	12	1.4	28.5	90	RB1412
MY3B32	20.1	39.5	49	60.5	3.6	67.3	41.3	12	5.9	24	105	RB1412
MY3B40	30.1	48	60.5	73.5	5	73.2	42.2	15	0.9	39	128	RB2015
MY3B50	30.1	58.5	71	88.5	5	73.2	40.2	15	2.9	37	150	RB2015
MY3B63	36.1	74.5	91	108	6	99	62	25	0.9	43	178	RB2725

(mm)

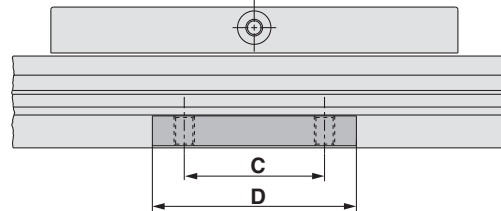
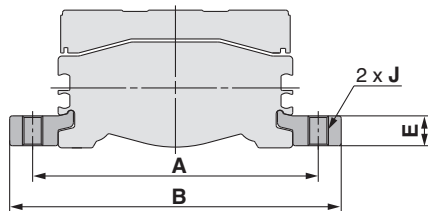
Nota) Cuando se utiliza la unidad de ajuste de carrera, se limitará el modelo de fijación que se puede conectar a la parte delantera y trasera del cuerpo.
Consulte los detalles en la pág. 6 de Preliminares.

Soporte lateral

Soporte lateral A MY-S□A



Soporte lateral B MY-S□B

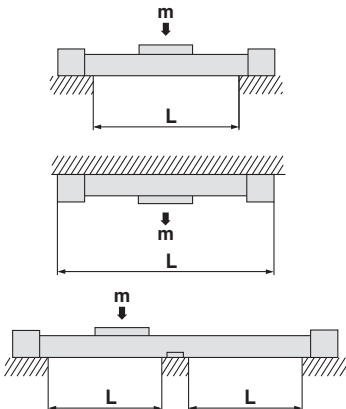


Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 ^A _B	MY3A16-MY3B16	53	63.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S20 ^A _B	MY3A20-MY3B20	65	77.6	25	38	5.9	3.5	8	4.5	M5 x 0.8
MY-S25 ^A _B	MY3A25-MY3B25	77	91	35	50	8	5	9.5	5.5	M6 x 1
MY-S32 ^A _B	MY3A32-MY3B32	97	115	45	64	11.7	6	11	6.6	M8 x 1.25
	MY3A40-MY3B40	112	130							
MY-S50 ^A _B	MY3A50-MY3B50	138	160	55	80	14.8	8.5	14	9	M10 x 1.5
	MY3A63-MY3B63	160	182							

(mm)
Nota) Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Guía para el uso de los soportes laterales

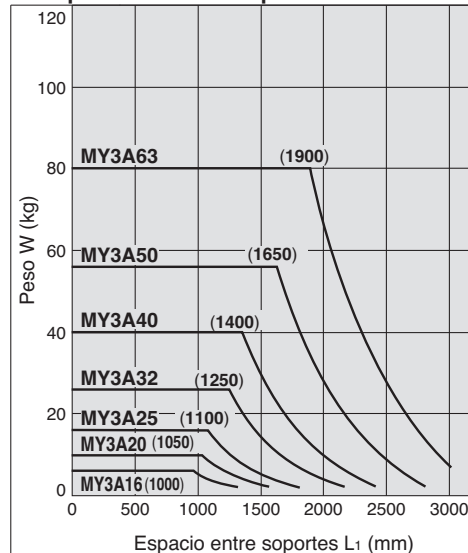
En las carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En este caso, instale un soporte lateral en el medio. El espacio (L) entre soportes (L) del soporte no debe superar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



⚠ Precaución

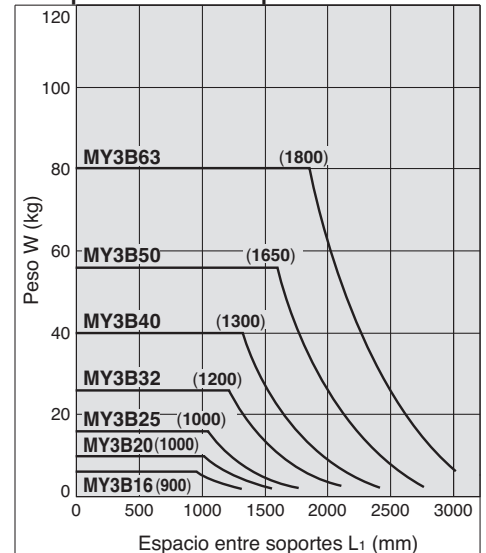
- Si las superficies de montaje del cilindro no se miden con precisión, el uso de un soporte lateral puede causar un funcionamiento poco eficiente. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. Además, para carreras largas con presencia de vibraciones e impactos, se recomienda el uso de un soporte lateral incluso si la distancia no supera los límites admisibles indicados en el gráfico.
- Las escuadras sólo cumplen una función de soporte, no sirven para el montaje.

Guía para el uso del soporte lateral MY3A



Nota) Utilice el soporte lateral para evitar que el espacio entre soportes supere el valor indicado entre paréntesis.

Guía para el uso del soporte lateral MY3B



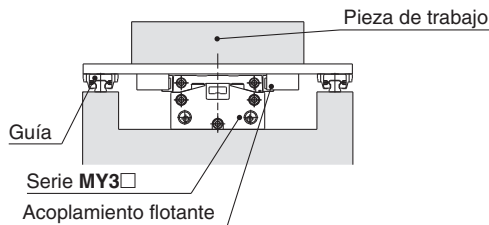
Nota) Utilice el soporte lateral para evitar que el espacio entre soportes supere el valor indicado entre paréntesis.

Acoplamiento flotante

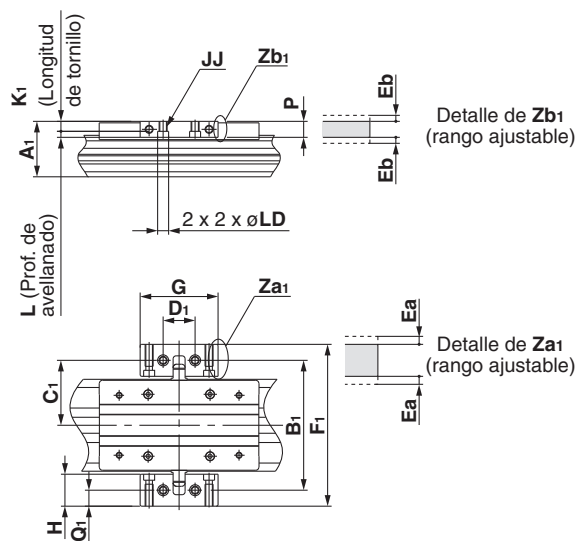
Facilita la conexión con sistemas de guiado externo.

Aplicación

Dirección de montaje ① (para minimizar la altura de instalación)

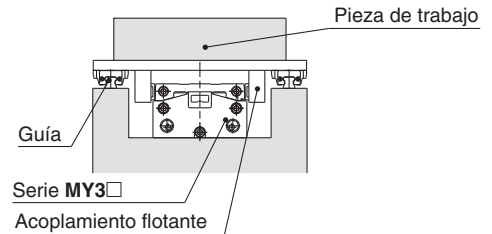


Ejemplo de montaje

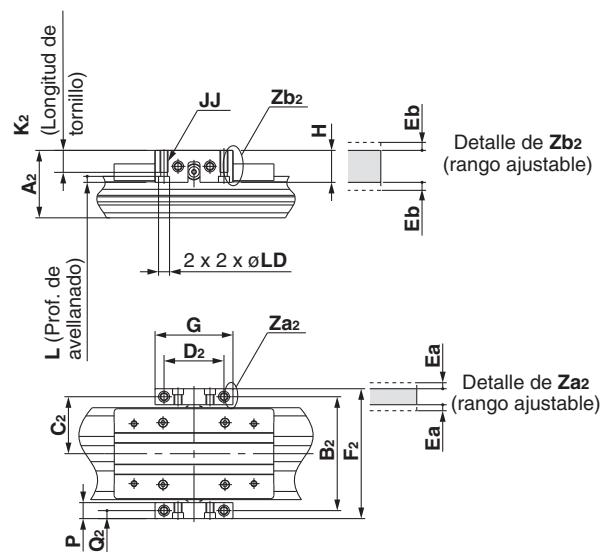


Aplicación

Dirección de montaje ② (para minimizar la anchura de instalación)



Ejemplo de montaje



MY3 Dimensiones de montaje de los acoplamientos flotantes

(mm)

Modelo	Cilindro aplicable	Común							Rango de ajuste	
		G	H	JJ	L	P	LD	Ea	Eb	
MYAJ16	MY3□16	38	20	M4 x 0.7	4.5	10	6	1	1	
MYAJ20	MY3□20	50	21	M4 x 0.7	4	10	6.5	1	1	
MYAJ25	MY3□25	55	22	M6 x 1	5.5	12	9.5	1	1	
MYAJ32	MY3□32	60	22	M6 x 1	5.5	12	9.5	1	1	

Modelo	Cilindro aplicable	Dirección de montaje ①						
		A1	B1	C1	D1	F1	K1	Q1
MYAJ16	MY3□16	29	68	34	18	88	5.5	10
MYAJ20	MY3□20	34	81	40.5	20	102	6	10.5
MYAJ25	MY3□25	38.5	90	45	24	112	6.5	11
MYAJ32	MY3□32	47	106	53	30	128	6.5	11

Modelo	Cilindro aplicable	Dirección de montaje ②						
		A2	B2	C2	D2	F2	K2	Q2
MYAJ16	MY3□16	36	58	29	30	68	10	5
MYAJ20	MY3□20	41	70	35	35	80	10	5
MYAJ25	MY3□25	46	80	40	40	92	14	6
MYAJ32	MY3□32	54	96	48	46	108	14	6

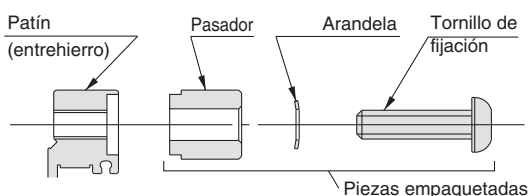
Modelo	Cilindro aplicable	Común							Rango de ajuste	
		G	H	JJ	L	P	LD	Ea	Eb	
MYAJ40	MY3□40	72	32	M8 x 1.25	6.5	16	11	1	1	
MYAJ50	MY3□50	90	36	M8 x 1.25	6.5	16	11	1	1	
MYAJ63	MY3□63	100	40	M10 x 1.5	9	19	14	1	1	

Modelo	Cilindro aplicable	Dirección de montaje ①						
		A1	B1	C1	D1	F1	K1	Q1
MYAJ40	MY3□40	56	130	65	32	162	9.5	16
MYAJ50	MY3□50	69	156	78	40	192	9.5	18
MYAJ63	MY3□63	86	186	93	50	226	10	20

Modelo	Cilindro aplicable	Dirección de montaje ②						
		A2	B2	C2	D2	F2	K2	Q2
MYAJ40	MY3□40	68	114	57	55	130	19	8
MYAJ50	MY3□50	81	136	68	70	152	20	8
MYAJ63	MY3□63	100	166	83	80	185	23	9.5

(Nota) Los acoplamientos flotantes se envían como un juego de acoplamientos izquierdo y derecho.

Instalación de los tornillos de fijación



Par de apriete

para tornillos de fijación

Unidad: N·m

Modelo	Par de apriete	Modelo	Par de apriete
MYAJ16	1.5	MYAJ40	5
MYAJ20	1.5	MYAJ50	5
MYAJ25	3	MYAJ63	13
MYAJ32	3		

MYAJ□ (1 juego)

Lista de componentes

Descripción	Cant.
Acoplamiento	2
Pasador	2
Arandela cónica	2
Tornillos de fijación	2

Serie MY3M

**Modelo de patín deslizante
(amortiguación neumática)**

ø16, ø25, ø40, ø63



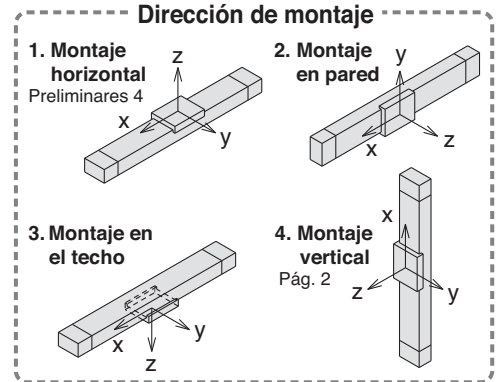
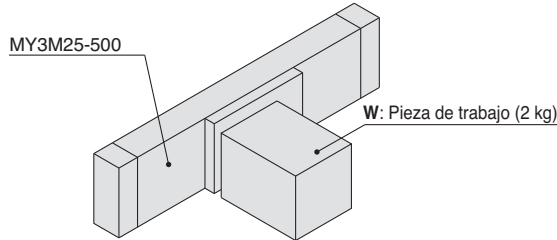
Selección del modelo

Los siguientes pasos sirven para seleccionar la serie MY3 que más se adecue a su aplicación.

Cálculo del factor de carga

1 Condiciones de trabajo

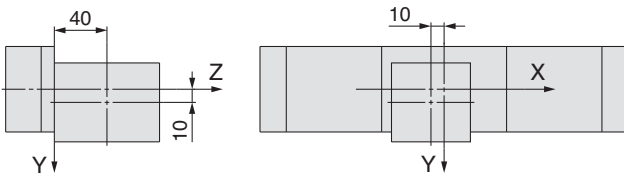
CilindroMY3M25-500
 Velocidad media de trabajo V_a 300 mm/s
 Dirección de montaje.....Montaje en pared
 AmortiguaciónAmortiguación neumática ($\delta = 1/100$)



Véase en las páginas anteriores los ejemplos del cálculo de cada posición.

* Para más detalles, véase el catálogo Best Pneumatics nº 2, página 998.

2 Bloqueo de la carga



Peso de la pieza de trabajo y centro de gravedad

Nº de pieza	Peso (m)	Centro de gravedad		
		Eje X	Eje Y	Eje Z
W	2 kg	10 mm	10 mm	40 mm

3 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m₃: Peso

m₃ máx. (de ① del gráfico MY3M § m₃) = 5.33 (kg)

Factor de carga $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ máx.} = 2 / 5.33 = 0.38$

M₂: Momento

M₂ máx. (de ② del gráfico MY3M § M₂) = 6 (N·m)

M₂ = **m₃** x g x Z = 2 x 9.8 x 40 x 10⁻³ = 0.78 (N·m)

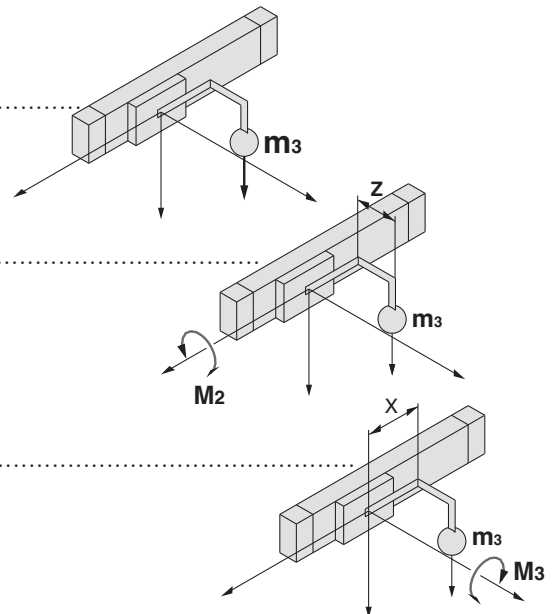
Factor de carga $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ máx.} = 0.78 / 6 = 0.13$

M₃: Momento

M₃ máx. (de ③ del gráfico MY3M § M₃) = 2.67 (N·m)

M₃ = **m₃** x g x X = 2 x 9.8 x 10 x 10⁻³ = 0.2 (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_3 / M_3 \text{ máx.} = 0.2 / 2.67 = 0.07$



Cálculo del factor de carga

4 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente durante impacto FE

$$F_E = 1.4 \dot{U}_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 2 \times 9.8 = 82.38 \text{ (N)}$$

M_{1E} : Momento

M_{1E} máx. (de ④ del gráfico MY3M/ M_1 donde $1.4 \dot{U}_a = 420 \text{ mm/s}$) = 7.62 (N·m)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 82.38 \times 40 \times 10^{-3} = 1.10 \text{ (N·m)}$$

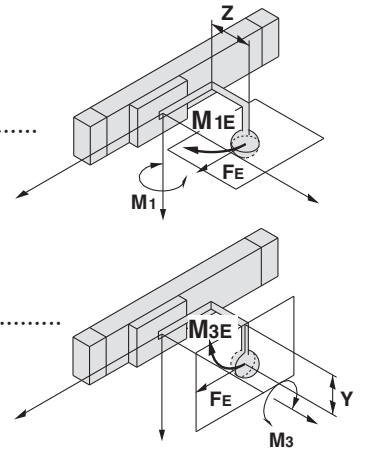
$$\text{Factor de carga } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E} \text{ máx.} = 1.10 / 7.62 = 0.14$$

M_{3E} : Momento

M_{3E} máx. (de ⑤ del gráfico MY3M/ M_3 donde $1.4 \dot{U}_a = 420 \text{ mm/s}$) = 1.90 (N·m)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 82.38 \times 10 \times 10^{-3} = 0.27 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E} \text{ máx.} = 0.27 / 1.90 = 0.14$$



5 Suma y verificación de los factores de carga de la guía

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.871$$

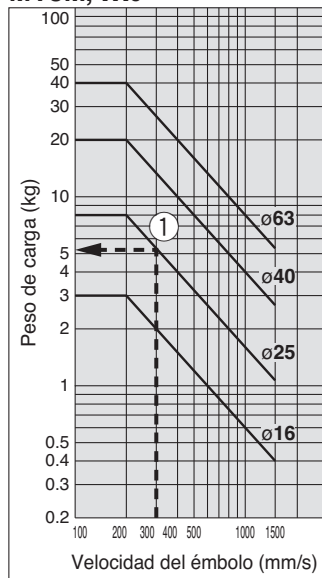
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y, por ello, se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico por separado.

En un cálculo real, si la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma \alpha$ en la fórmula anterior es superior a 1, reduzca la velocidad, aumente el diámetro o cambie la serie del producto. Este cálculo se puede hacer fácilmente mediante el "Sistema CAD de SMC Pneumatics".

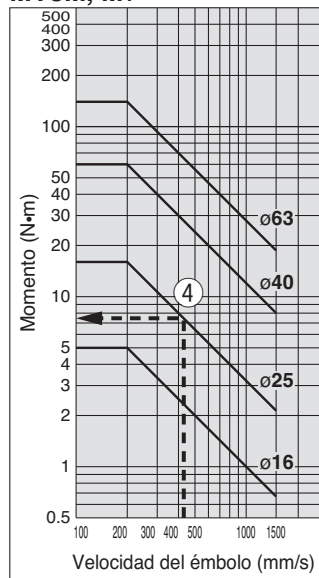
Peso de la carga

MY3M, m_3

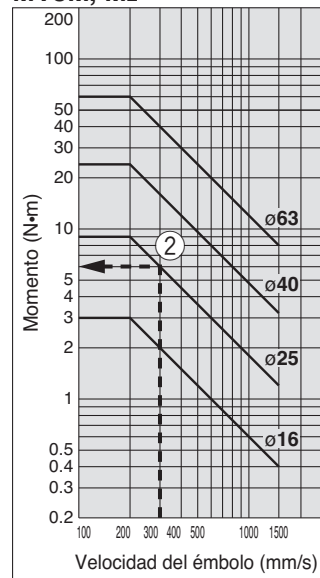


Momento admisible

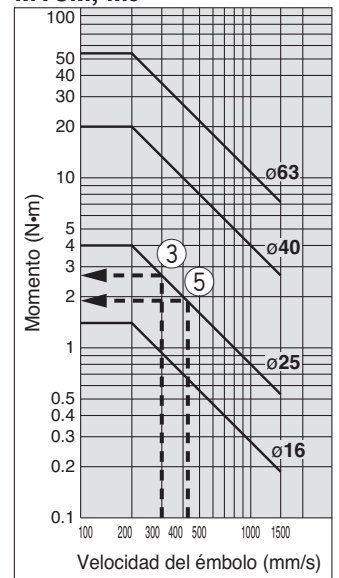
MY3M, M_1



MY3M, M_2



MY3M, M_3

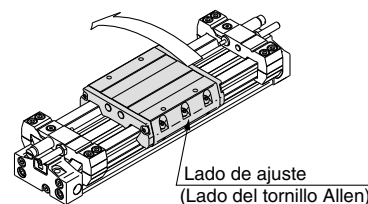


Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

Modelo	Diámetro (mm)	Momento máximo admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY3M	16	5	3	1.4	18	14	3
	25	16	9	4	38	36	8
	40	60	24	20	84	81	20
	63	140	60	54	180	163	40

* Recomendamos que la dirección del momento estático M₂ sea como la que se muestra. Además, al utilizar el producto en una aplicación de montaje en pared (m₃ aplicado), recomendamos la posición superior para la posición de montaje de lado de ajuste (lado del tornillo Allen).

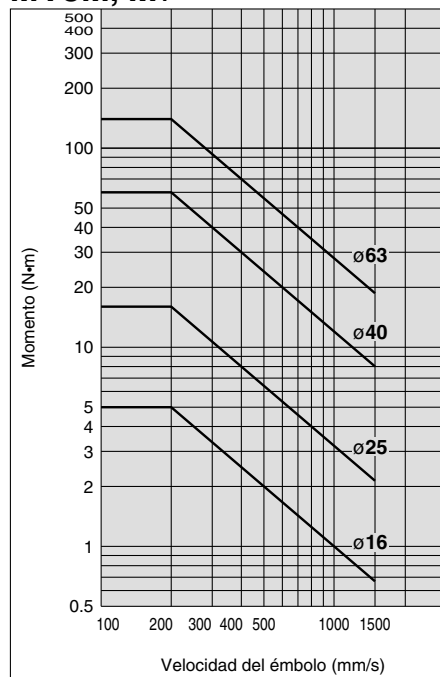
Dirección recomendada de aplicación del momento M₂



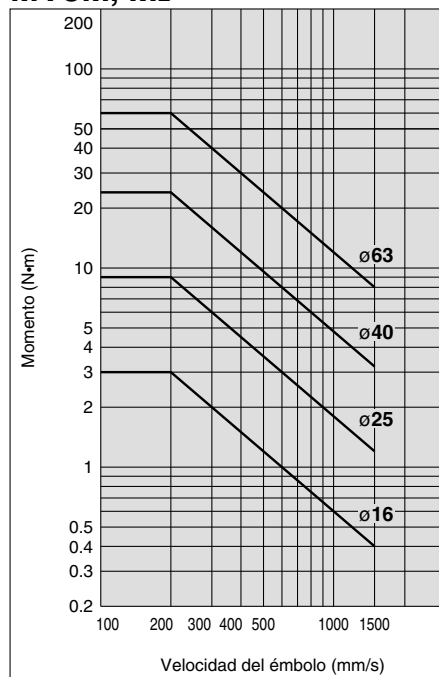
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de trabajo indicado en los gráficos. Obsérvese que la carga máxima admisible puede exceder en algunos casos los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, verifique también la carga admisible para las condiciones seleccionadas.

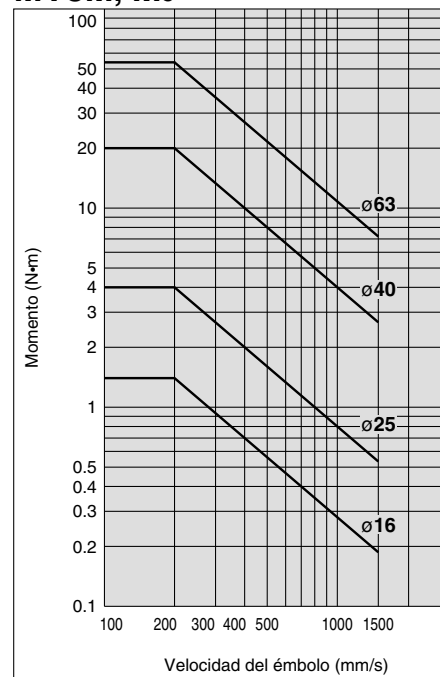
MY3M, M₁



MY3M, M₂



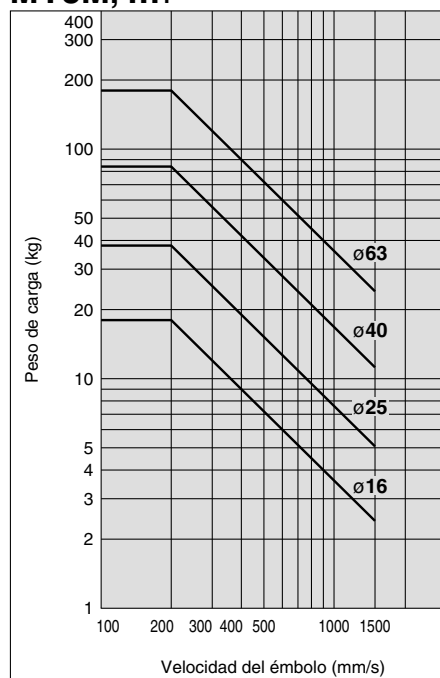
MY3M, M₃



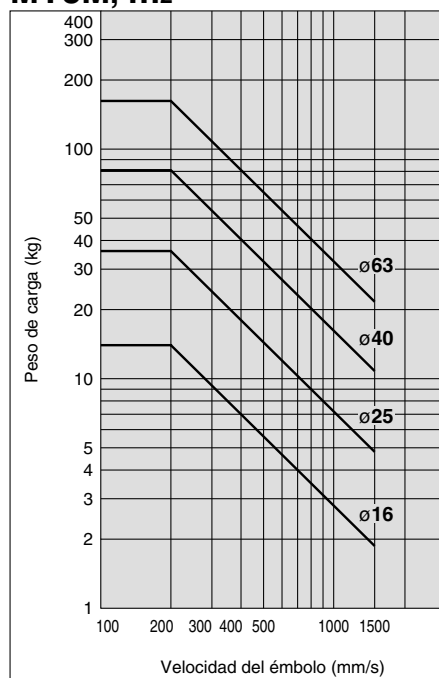
Carga máxima admisible

Seleccione la carga dentro del rango de trabajo que se muestra en los gráficos. Obsérvese que el momento máximo admisible puede a veces exceder los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise el momento admisible para las condiciones seleccionadas.

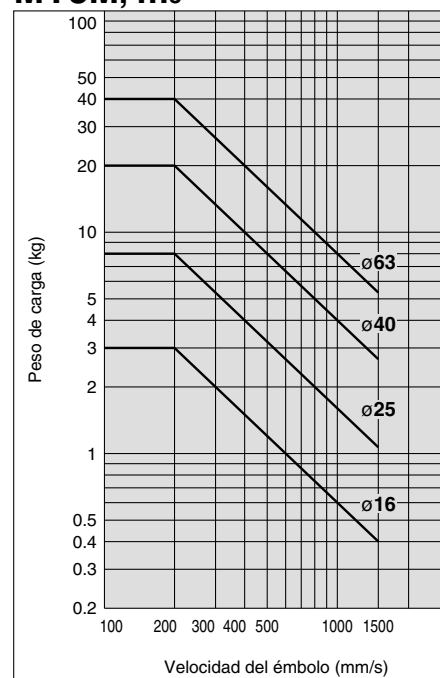
MY3M, m₁



MY3M, m₂



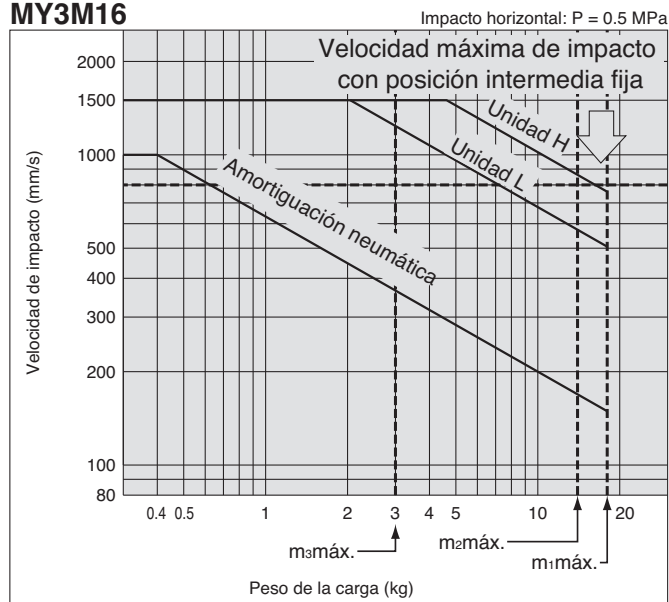
MY3M, m₃



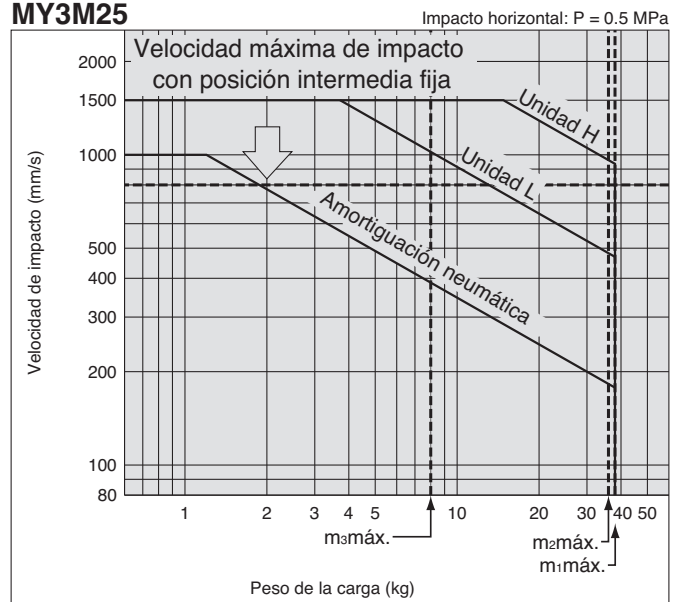
Capacidad de amortiguación

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y de la unidad de ajuste de carrera

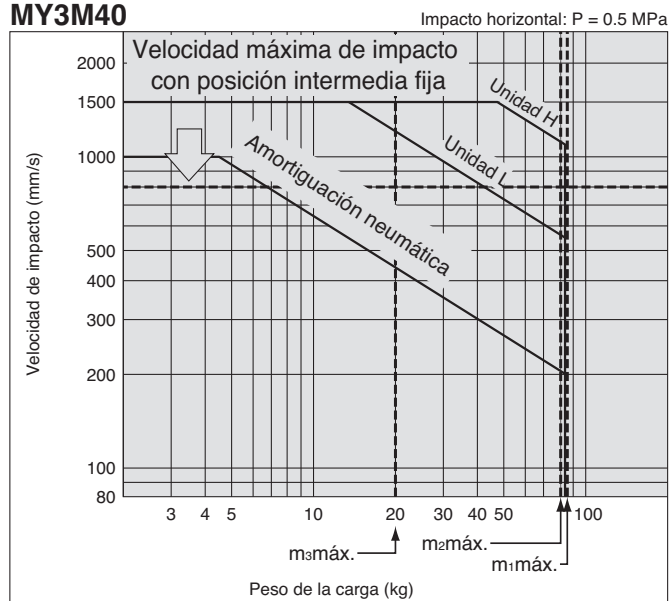
MY3M16



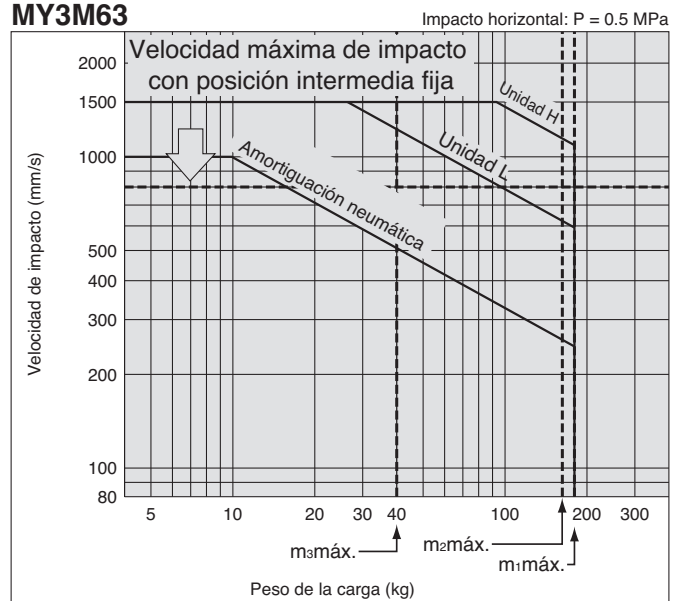
MY3M25



MY3M40



MY3M63



Carrera de amortiguación neumática

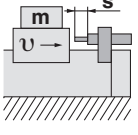
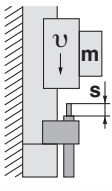
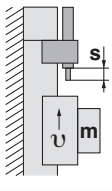
Unidad: mm

Diámetro (mm)	Carrera de amortiguación
16	13
25	18
40	25
63	30

Capacidad de amortiguación

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y de la unidad de ajuste de carrera

Cálculo de la energía absorbida para la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico integrado Unidad: N·m

Tipo de impacto	Horizontal	Vertical (hacia abajo)	Vertical (hacia arriba)
			
Energía cinética E ₁	$\frac{1}{2} m \cdot U^2$		
Energía de empuje E ₂	F·s	F·s + m·g·s	F·s - m·g·s
Energía absorbida E	E ₁ + E ₂		

Unidad de ajuste de carrera / Rango adecuado de ajuste de carrera Unidad: mm

Diámetro (mm)	Rango adecuado de ajuste de carrera
16	0 a -10
25	0 a -12
40	0 a -16
63	0 a -24

Nota) La velocidad máxima de funcionamiento variará cuando la unidad de ajuste de carrera con el espaciador para fijación intermedia se utilice fuera del rango máximo de ajuste fino de carrera (con referencia al extremo de carrera fijo). (Consulte el gráfico de la página 27.)

Símbolos

U: Velocidad de impacto del objeto (m/s) m: Peso del objeto (kg)
F: Empuje del cilindro (N) g: Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)
s: Carrera del amortiguador hidráulico (m)

Nota) La velocidad del objeto se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

Ajuste de carrera

<Ajuste de carrera del tornillo de ajuste>

Afloje la contratuerca del tornillo, ajuste con una llave hexagonal y fíjela con una contratuerca.

<Ajuste de carrera del amortiguador hidráulico>

Afloje los tornillos de fijación situados en el lado del amortiguador hidráulico y gire este último para ajustar la carrera. Apriete los tornillos de fijación para asegurar el amortiguador hidráulico. Tenga cuidado de no apretar excesivamente los tornillos de fijación. (Consulte "Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera".)

Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
16	L	0.7
	H	
25	L	3.5
	H	
40	L	13.8
	H	
63	L	27.5
	H	

Par de apriete de los tornillos de fijación del amortiguador hidráulico

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
16	L	0.6
	H	
25	L	1.5
	H	
40	L	3.0
	H	
63	L	5.0
	H	

⚠ Precaución

1. Tome medidas de precaución para evitar atrapamientos.

Cuando se utiliza un producto con unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa lineal (patín) y la unidad de ajuste de carrera es muy estrecho. Tome las debidas precauciones para evitar que las manos queden atrapadas en este pequeño espacio. Instale una tapa protectora para evitar el riesgo de lesiones.

⚠ Precaución

2. La unidad de ajuste de carrera puede interferir con el tornillo de montaje durante el montaje del cilindro en el equipo.

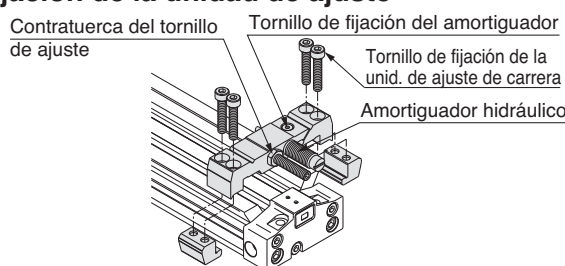
Afloje el tornillo de fijación de la unidad y retire la unidad de ajuste de carrera antes de montar el cilindro. Tras fijar el cilindro, retrase la posición de la unidad de ajuste de carrera hasta el lugar deseado y apriete el tornillo de fijación de la unidad.

Tenga cuidado de no apretar excesivamente los tornillos de fijación. (Consulte "Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera".)

3. Cuando utilice el tornillo de ajuste para realizar el ajuste de carrera, fije el tornillo de ajuste de forma que quede en el mismo lado que el amortiguador hidráulico.

Fije el tornillo de ajuste en el mismo lado que el amortiguador hidráulico utilizado para el ajuste de carrera. Si el tope del amortiguador hidráulico y el extremo delantero del tornillo de ajuste no quedan en el mismo lado, la posición de parada de la mesa lineal puede resultar inestable y la vida útil del producto puede disminuir.

4. Fijación de la unidad de ajuste



Apriete los cuatro tornillos de fijación por igual para fijar el cuerpo de la unidad.

5. No fije ni utilice la unidad de ajuste de carrera en una posición intermedia.

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en posición intermedia, puede producirse deslizamiento dependiendo de la cantidad de energía liberada en el momento del impacto. En tal caso, use un espaciador corto o un espaciador largo. (Consulte "Par de apriete de los tornillos de fijación de la unidad de ajuste de carrera".)

Si la unidad de ajuste de carrera se usa en una posición intermedia, la capacidad de absorción de energía puede ser diferente. Por este motivo, consulte la energía máxima absorbida anteriormente mostrada y use la unidad de ajuste dentro de la capacidad de absorción admisible.

Cilindro sin vástago de arrastre mecánico/ Modelo de guía deslizante

Serie MY3M

Ø16, Ø25, Ø40, Ø63

Forma de pedido

Modelo de patín deslizante

MY3 M 16 - 300 - M9BW -

Modelo de patín deslizante

Diámetro del cilindro

16	16 mm
25	25 mm
40	40 mm
63	63 mm

Tipo de rosca de conexión

Símbolo	Tipo	Diámetro
—	M5	Ø16
	Rc	
TN	NPT	Ø25, Ø40, Ø63
TF	G	

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Ejecuciones especiales

Para más información, consulte la pág. 30.

Detector magnético

—	Sin detector magnético (imán integrado)
---	---

* Véase en la siguiente tabla los detectores magnéticos aplicables.

Unidad de ajuste de carrera

Consulte "Unidad de regulación de carrera" en la página 34.

Carrera

Diámetro (mm)	Carrera estándar*1	Carrera larga	Carrera máxima que se puede fabricar
16, 25 40, 63	100, 200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 *1 La carrera se puede fabricar en incrementos de 1 mm a partir de la carrera de 1 mm.	Carreras de 2001 a 3000 mm (Incrementos de 1 mm) superando la carrera estándar	3000

Ejemplo de pedido

* La carrera larga se puede pedir de la misma forma que la carrera estándar. MY3M20-3000L-M9BW

Nota) Tenga en cuenta que con una carrera de 49 o menos, hay casos en los que no es posible el montaje del detector y el rendimiento de la amortiguación neumática puede disminuir.

Detectores magnéticos aplicables

Modelo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga			Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector precableado	Carga aplicable	
					DC		AC	Perpendicular	En línea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)		12 V		M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2 hilos		12 V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
	Indicación diagnóstico (indicación en 2 colores)			3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	Circuito IC	
				3 hilos (PNP)		12 V		M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2 hilos		12 V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○		
	Resistente al agua (indicación en 2 colores)			3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V		M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	Circuito IC	
				3 hilos (PNP)		12 V		M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○		
				2 hilos		12 V		M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equiv. NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC	—
				No	2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—
			100 V o menos		A90V	A90	●	●	●	●	○*2	Circuito IC				

*1) Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros.

*2) La tensión de carga usada es de 24 VDC

* Símbolos long. de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NW
1 m M (Ejemplo) M9NWM
3 m L (Ejemplo) M9NWL
5 m Z (Ejemplo) M9NWZ

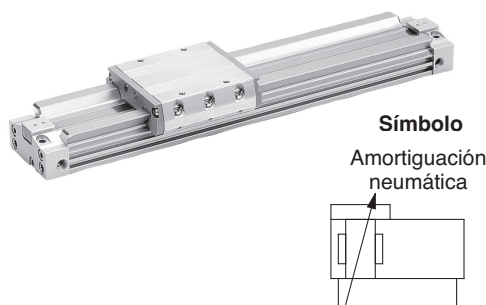
* Los detectores marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

* Se requieren espaciadores para detectores (BM93-016) separados para adaptar los detectores magnéticos.

** Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 36.

* Consulte la guía de detectores magnéticos si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (sin montar). (Consulte la pág. 36 para más información sobre el montaje de detectores magnéticos).



Características técnicas

Diámetro (mm)	16	25	40	63
Fluido	Aire			
Funcionamiento	Doble efecto			
Rango de presión de trabajo	0.2 a 0.8 MPa	0.15 a 0.7 MPa		
Presión de prueba	1.05 MPa			
Temperatura ambiente y de fluido	5 a 60°C			
Amortiguación	Amortiguación neumática			
Lubricación	No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera	1000 mm o menos ^{+1,8} ₀ , Desde 1001 mm ^{+2,8} ₀			
Conexionado (Rc, NPT, G)	M5 x 0.8	1/8	1/4	3/8



Ejecuciones especiales:
Especificaciones individuales
(Consulte las pág 40, para más detalles.)

Símbolo	Especificaciones
-X168	Roscas de inserción helicoidal

Ejecuciones especiales:

Símbolo	Especificaciones
-XB22	Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ

Velocidad del émbolo

Diámetro (mm)	16	25	40	63
Sin unidad de ajuste de carrera	80 a 1000 mm/s			
Unidad de ajuste de carrera (unidad L y H)	80 a 1500 mm/s			
Amortiguador hidráulico externo	80 a 1500 mm/s			

- * Si se utiliza la serie RB, trabaje con una velocidad que no supere la capacidad de absorción de la amortiguación neumática y la unidad de ajuste de carrera.
- * Debido a su estructura, la fluctuación de dicha velocidad de trabajo del cilindro será mayor que en los cilindros con vástago. Para aplicaciones que requieran una velocidad constante, seleccione un equipo aplicable al nivel de demanda.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro (mm)	16		25		40		63	
Símbolo de la unidad	L	H	L	H	L	H	L	H
Modelo de amortiguador hidráulico	RB0806	RB1007	RB1007	RB1412	RB1412	RB2015	RB2015	RB2725
Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ (-XB22)	RJ0806H	RJ1007H	RJ1007H	RJ1412H	RJ1412H	—	—	—
Rango de ajuste de carrera con espaciador de fijación intermedia (mm)	Sin espaciador		0 a -10		0 a -12		0 a -16	
	Con espaciador corto		-10 a -20		-12 a -24		-16 a -32	
	Con espaciador largo		-20 a -30		-24 a -36		-32 a -48	

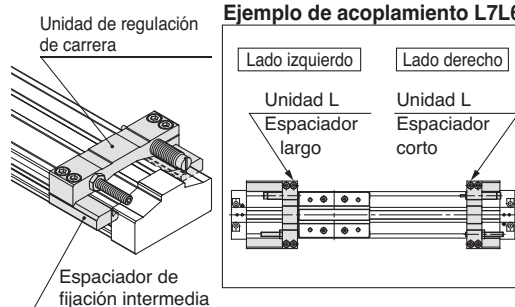
* El rango de ajuste de carrera es aplicable a un lado.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

		Unidad de ajuste de carrera en lado derecho							
		Sin unidad	L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	
Unidad de ajuste de carrera en lado izquierdo	Sin unidad	—	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7	
	L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	LS	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7	
	Con espaciador corto	L6S	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7	
	Con espaciador largo	L7S	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7	
	H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	HS	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7	
	Con espaciador corto	H6S	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7	
	Con espaciador largo	H7S	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7	

* Los espaciadores se utilizan para fijar la unidad de ajuste de carrera en una posición de carrera intermedia.

Esquema de montaje de la unidad de ajuste de carrera



Características técnicas del amortiguador hidráulico

Modelo		RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	RB 2725
Absorción máx. de energía (J)		2.9	5.9	19.6	58.8	147
Absorción de carrera (mm)		6	7	12	15	25
Velocidad máx. de impacto (mm/s)		1500				
Frecuencia máx. de trabajo (ciclos/min)		80	70	45	25	10
Fuerza del muelle (N)	Extendido	1.96	4.22	6.86	8.34	8.83
	Comprimido	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Rango de temperatura de trabajo (°C)		5 a 60				

Nota) La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la de los cilindros MY3M dependiendo de las condiciones de trabajo. El ciclo de trabajo admisible según las características establecidas en este catálogo se muestra a continuación.

1.2 millones de veces para el modelo RB08□□
2 millones de veces para los modelos RB10□□ a RB2725

Nota) La vida útil especificada (periodo de sustitución adecuado) corresponde a temperatura ambiente (20 a 25°C). El periodo puede variar en función de la temperatura y de otras condiciones. En algunos casos, el amortiguador puede tener que sustituirse antes.

Fuerzas teóricas

Unidad: N

Diámetro (mm)	Área del émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
25	490	98	147	196	245	294	343	392
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Nota) Fuerza teórica (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Peso

Unidad: kg

Modelo	Diámetro (mm)	Peso básico	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)	
					Peso de unidad L	Peso de unidad H
MY3M	16	0.29	0.08	0.13	0.05	0.06
	25	0.90	0.21	0.35	0.12	0.17
	40	3.03	0.31	1.14	0.34	0.43
	63	8.63	0.68	2.96	0.69	0.91

Método de cálculo/Ejemplo: **MY3M25-400H**

Peso básico0.90 kg

Carrera del cilindro ...400 mm

Peso adicional0.15/50 mm carrera
 $0.90 + 0.15 \times 400 \div 50 + 0.17 \times 2 \approx 2.44$ kg

Peso de unidad H0.17 kg

Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera

MY3M-A 25 L2-6N

Unidad de regulación de carrera

Diámetro

16	16 mm
25	25 mm
40	40 mm
63	63 mm

Ref. unidad

Símbolo	Unidad de regulación de carrera	Posición de montaje
L1	Unidad L	Izquierdo
L2		Derecho
H1	Unidad H	Izquierdo
H2		Derecho

Nota) Véanse los detalles del rango de regulación en la pág. 30

Espaciador de fijación intermedia

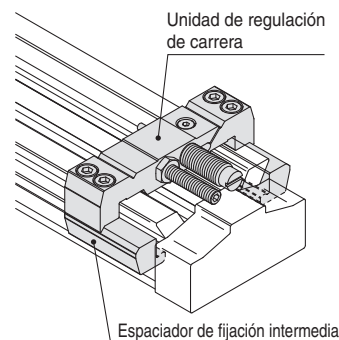
-	Sin espaciador
6	Espaciador corto
7	Espaciador largo

Tipo de entrega del espaciador

-	Unidad instalada
N	Espaciador

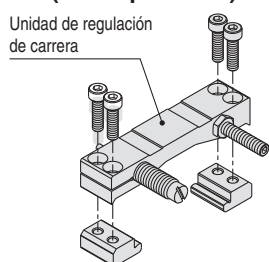
* Los espaciadores se utilizan para fijar la unidad de ajuste de carrera en una posición de carrera intermedia.

* Los espaciadores se envían en un juego de dos unidades.

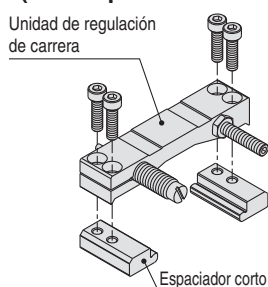


Lista de componentes

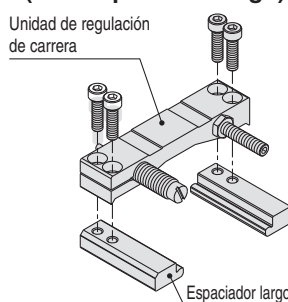
MY3B-A25L1 (Sin espaciador)



MY3B-A25L1-6 (Con espaciador corto)



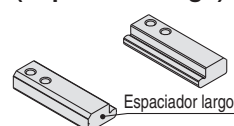
MY3B-A25L1-7 (Con espaciador largo)



MY3B-A25L1-6N (Espaciador corto)

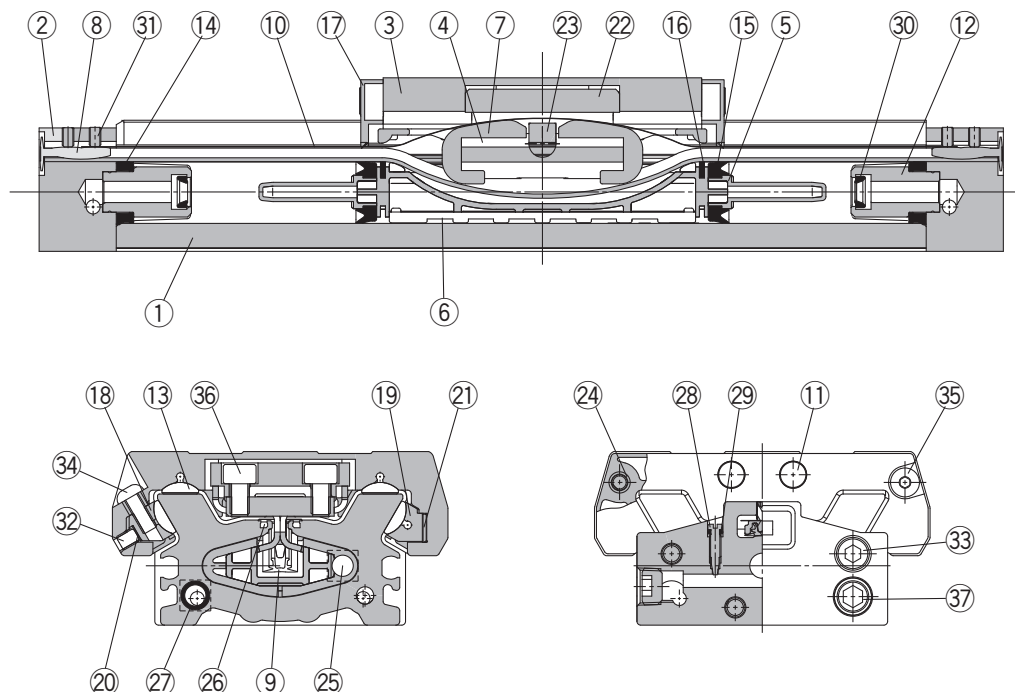


MY3B-A25L1-7N (Espaciador largo)



Diseño

MY3M



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Mesa deslizante	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	Patín del émbolo	Acero inoxidable	
5	Émbolo	Poliamida	
6	Anillo guía	Resina poliacetal	
7	Separador de la banda	Resina poliacetal	
8	Amarre de las bandas	Resina especial	
11	Tope	Acero al carbono	Niquelado
12	Casquillo de amortiguación	Aleación de aluminio	Cromado
13	Cojinete	Resina poliacetal	
14	Rascador interno	Resina especial	
17	Culata	Poliamida	
18	Brazo de ajuste A	Aleación de aluminio	Cromado
19	Brazo de ajuste B	Aleación de aluminio	Cromado

Nº	Descripción	Material	Nota
20	Muelle de refuerzo	Acero inoxidable	
21	Goma de ajuste del cojinete	NBR	
22	Cuerpo de acoplador	Aleación de aluminio	Anodizado duro
23	Pin del acoplador	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
24	Espaciador	Acero inoxidable	
25	Imán	—	
26	Imán de sellado	Imán de goma	
28	Aguja de amortiguación	Acero laminado	Niquelado
31	Tornillo	Acero al cromo molibdeno	Cromado
32	Tornillo	Acero al cromo molibdeno	Cromado
33	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
34	Tornillo	Acero al cromo molibdeno	Cromado
35	Tornillo	Acero al cromo molibdeno	Cromado
36	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cromado
37	Tapón	Acero al carbono	Cromado

Juntas de recambio

Nº	Descripción	Material	Cant.	MY3M16	MY3M25	MY3M40	MY3M63
9	Banda de cierre	Uretano Poliamida	1	MY3B16-16C-Carrera	MY3B25-16C-Carrera	MY3B40-16C-Carrera	MY3B63-16A-Carrera
10	Banda antipolvo	Acero inoxidable	1	MY3B16-16B-Carrera	MY3B25-16B-Carrera	MY3B40-16B-Carrera	MY3B63-16B-Carrera
29	Junta tórica	NBR	2	KA00309 (ø4 x ø1.8 x ø1.1)	KA00309 (ø4 x ø1.8 x ø1.1)	KA00320 (ø7.15 x ø3.75 x ø1.7)	KA00402 (ø8.3 x ø4.5 x ø1.9)
14	Junta del tubo	NBR	2	MY3B16-PS	MY3B25-PS	MY3B40-PS	MY3B63-PS
15	Junta del émbolo	NBR	2				
27	Junta tórica	NBR	4				
30	Junta de amortiguación	NBR	2				

* El juego de juntas incluye 14, 15, 27 y 30. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

* El juego de juntas incluye un tubo de grasa (10 g).

* Cuando 9 y 10 se envían como unidades individuales, se incluye un paquete de grasa (10 g por cada 1000 carreras).

Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el paquete de grasa.

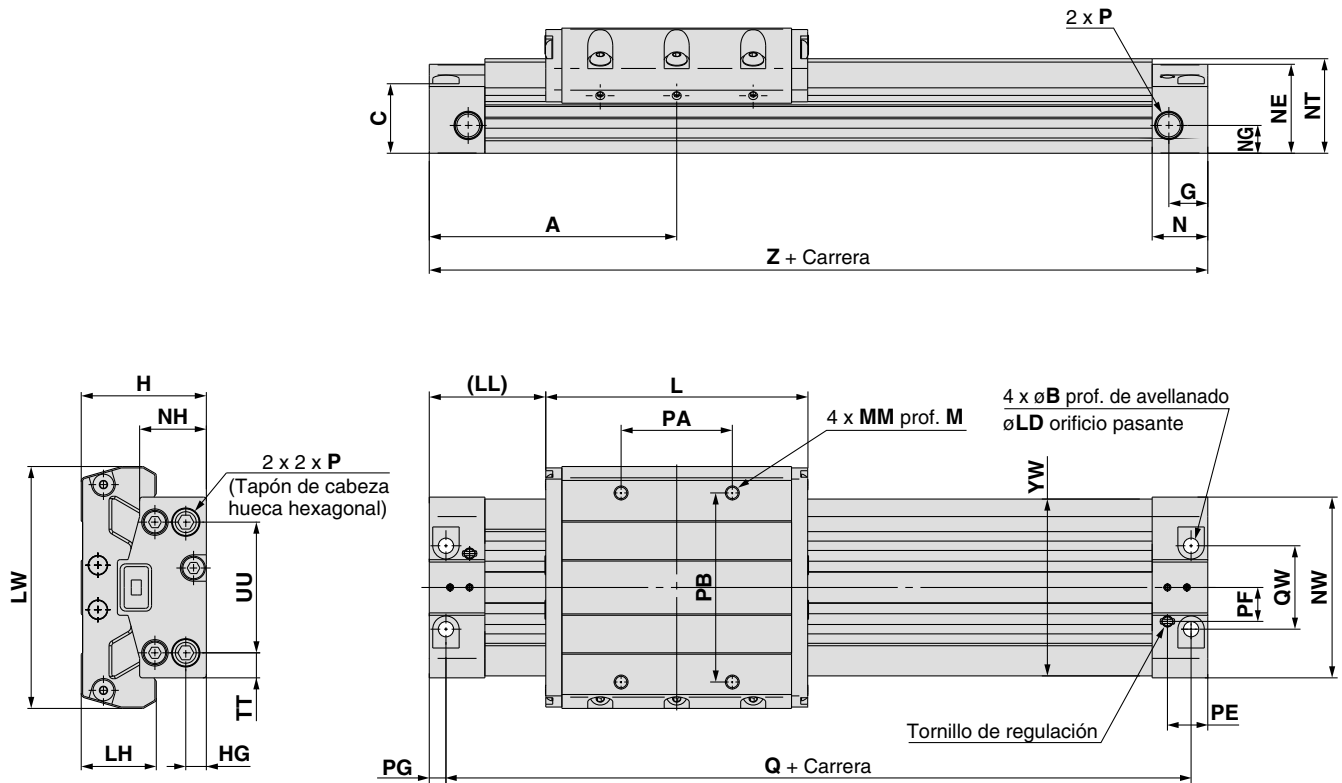
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

* Para instrucciones sobre la sustitución de las juntas, consulte el manual de funcionamiento.

Modelo de guía deslizante: Ø16, Ø25, Ø40, Ø63

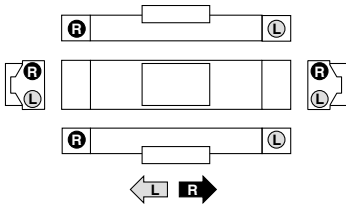
MY3M **Diámetro** — **Carrera**

* Para el montaje, consulte "Precauciones específicas del producto" en la pág. 7 de Preliminares.

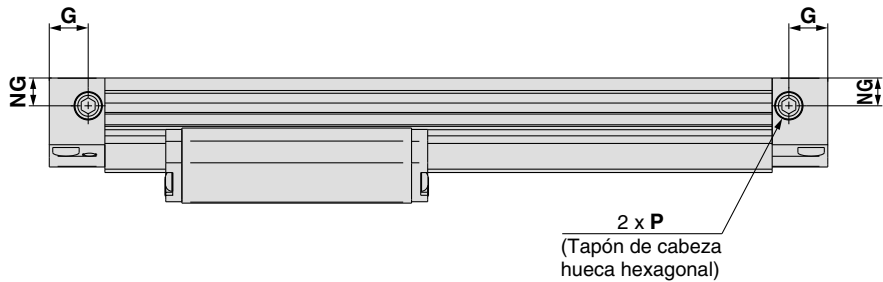


Variación de las conexiones

* La conexión de las culatas se puede seleccionar libremente de la manera que más se adecue a las diferentes condiciones de conexionado.



Dirección de trabajo de la mesa lineal



Modelo	A	B	C	G	H	HG	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NE	NT	NG
MY3M16	61	6	18	9.5	33	5	65	3.5	20.5	28.5	64	6	M4 x 0.7	13.5	22.5		8
MY3M25	89	9.5	25	14	45	7.4	95	5.5	27	41.5	87	10	M5 x 0.8	20	32		10
MY3M40	138	14	38	18	63	12	160	8.6	35	58	124	13	M6 x 1.0	27	46		15
MY3M63	178	17	60	20.5	93	16.5	220	11	46	68	176	15	M10 x 1.5	31	70		29

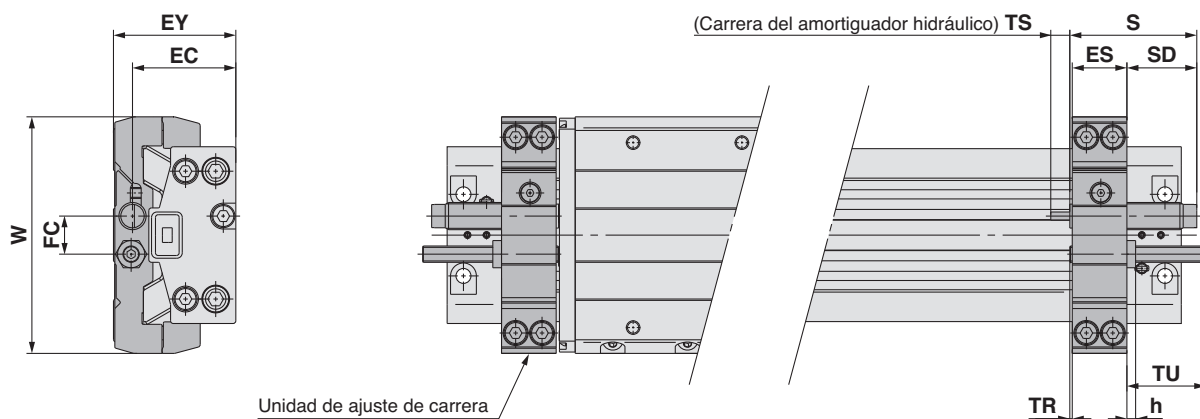
Modelo	NH	NT	NW	P	PA	PB	PE	PF	PG	Q	QW	TT	UU	YW	Z
MY3M16	17.2	24	43	M5 x 0.8	28	48	9.7	8.5	4	114	19	6.5	30	44.6	122
MY3M25	24	34	65	Rc, NPT, G1/8	40	68	14.5	12.2	6	166	30	9	47	63.6	178
MY3M40	37	49	94	Rc, NPT, G1/4	100	100	19.5	16.5	8.5	259	40	14	66	93.6	276
MY3M63	58	76	139	Rc, NPT, G3/8	130	150	23.5	27.5	10	336	64	20	99	138	356

Modelo de patín deslizante: Ø16, Ø25, Ø40, Ø63

Unidad de ajuste de carrera

Amortiguador hidráulico para carga reducida + Tornillo de ajuste

MY3M Diámetro – Carrera L

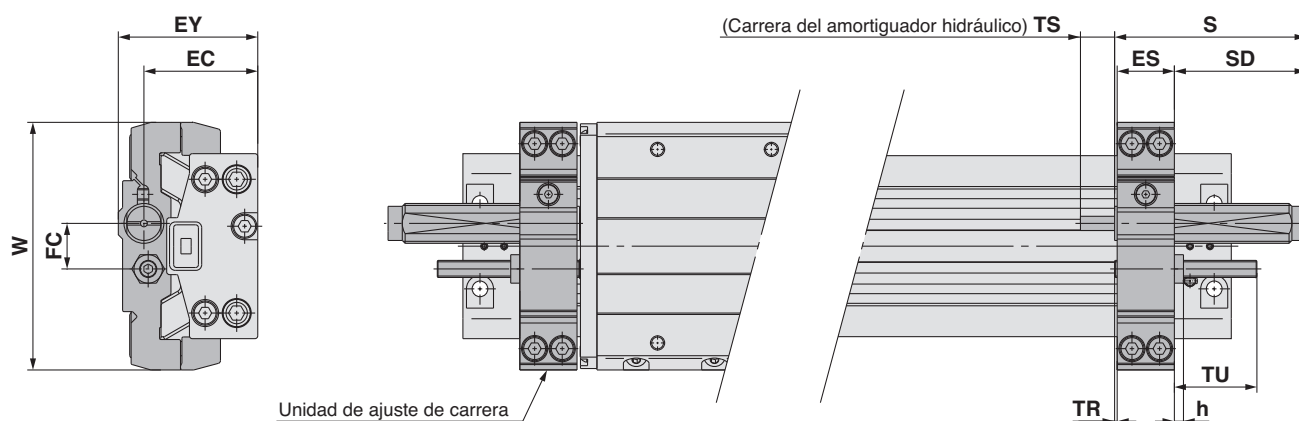


Cilindro aplicable	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Modelo de amortiguador hidráulico
MY3M16	14.1	27.5	32.5	9	2.4	40.8	25.8	6	0.9	25	64	RB0806
MY3M25	20.1	38	44.5	14	3.6	46.7	25.2	7	1.4	28.5	87	RB1007
MY3M40	30.1	54	62.5	24	5	67.3	36.3	12	0.9	39	124	RB1412
MY3M63	36.1	81	92.5	32	6	73.2	36.2	15	0.9	43	176	RB2015

Nota) Cuando se utiliza la unidad de ajuste de carrera, se limitará el modelo de fijación de se puede conectar a la parte delantera y trasera del cuerpo.
Consulte los detalles en la pág. 6 de Preliminares.

Amortiguador hidráulico para carga elevada + Tornillo de ajuste

MY3M Diámetro – Carrera H

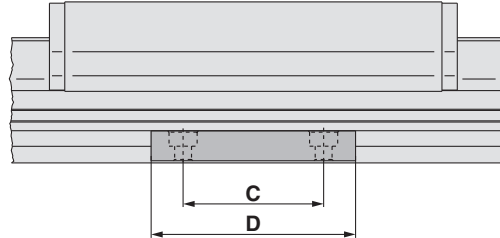
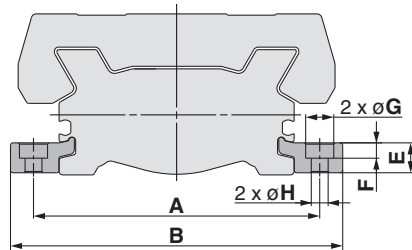


Cilindro aplicable	ES	EC	EY	FC	h	S	SD	TS	TR	TU	W	Modelo de amortiguador hidráulico
MY3M16	14.1	28.5	34.5	11	2.4	46.7	31.7	7	0.9	25	64	RB1007
MY3M25	20.1	40	49	16	3.6	67.3	45.8	12	1.4	28.5	87	RB1412
MY3M40	30.1	57	69	26	5	73.2	42.2	15	0.9	39	124	RB2015
MY3M63	36.1	84.5	100	32	6	99	62	25	0.9	43	176	RB2725

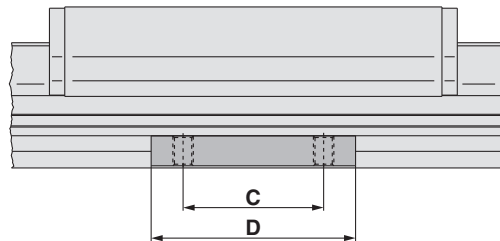
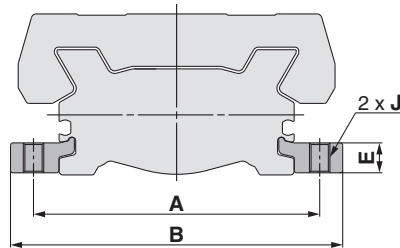
Nota) Cuando se utiliza la unidad de ajuste de carrera, se limitará el modelo de fijación que se puede conectar a la parte delantera y trasera del cuerpo.
Consulte los detalles en la pág. 6 de Preliminares.

Soporte lateral

Soporte lateral A MY-S□A



Soporte lateral B MY-S□B



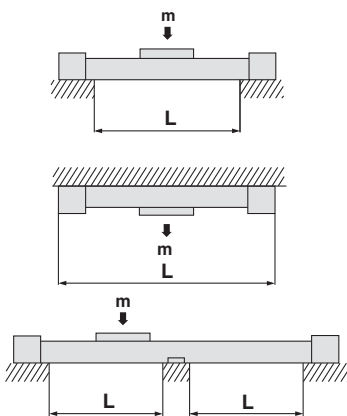
(mm)

Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 ^{A/B}	MY3M16	53	63.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S25 ^{A/B}	MY3M25	77	91	35	50	8	5	9.5	5.5	M6 x 1
MY-S32 ^{A/B}	MY3M40	112	130	45	64	11.7	6	11	6.6	M8 x 1.25
MY-S50 ^{A/B}	MY3M63	160	182	55	80	14.8	8.5	14	9	M10 x 1.5

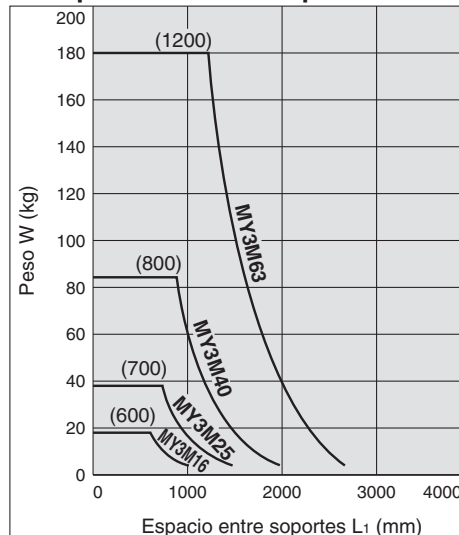
Nota) Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Guía para el uso de los soportes laterales

En carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse debido a su propio peso y/o peso de la carga. En este caso, instale un soporte lateral en el medio. El espacio (L) entre soportes no debe superar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



Guía para el uso del soporte lateral MY3M



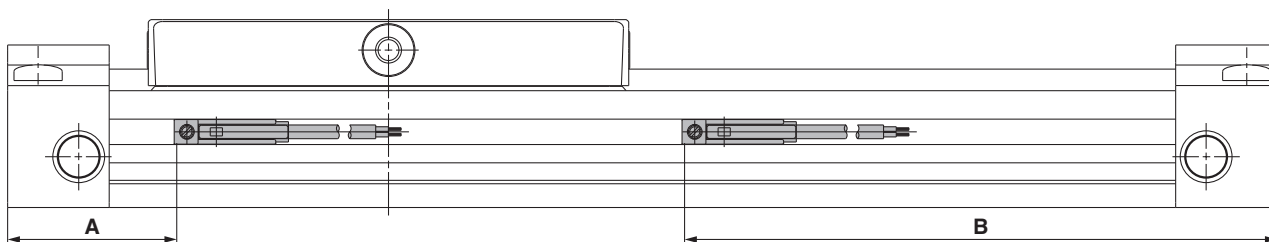
Nota) Utilice el soporte lateral para evitar que el espacio entre soportes supere el valor indicado entre paréntesis.

⚠ Precaución

- Si las superficies de montaje del cilindro no se miden con precisión, el uso de un soporte lateral puede causar un funcionamiento poco eficiente. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. Además, para carreras largas con presencia de vibraciones e impactos, se recomienda el uso de un soporte lateral incluso si la distancia no supera los límites admisibles indicados en el gráfico.
- Las escuadras sólo cumplen una función de soporte, no sirven para el montaje.

Características de los detectores magnéticos

Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (para la detección a final de carrera)



Posición adecuada de montaje del detector magnético

MY3A

(mm)

Modelo de detector magnético	Diámetro			
	A	B	A	B
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV				
D-A9□ D-A9□V				
16	26	84	22	88
20	26	102	22	106
25	33	117	29	121
32	40.5	152.5	36.5	156.5
40	46.5	193.5	42.5	197.5
50	47	227	43	231
63	57.5	262.5	53.5	266.5

Nota) Los valores de la tabla indican la posición del extremo delantero del detector magnético. Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

MY3B/MY3M

(mm)

Modelo de detector magnético	Diámetro			
	A	B	A	B
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV				
D-A9□ D-A9□V				
16	32	90	28	94
20	36	112	32	116
25	47	131	43	135
32	56.5	168.5	52.5	172.5
40	64.5	211.5	60.5	215.5
50	65	245	61	249
63	75.5	280.5	71.5	284.5

Rango de trabajo

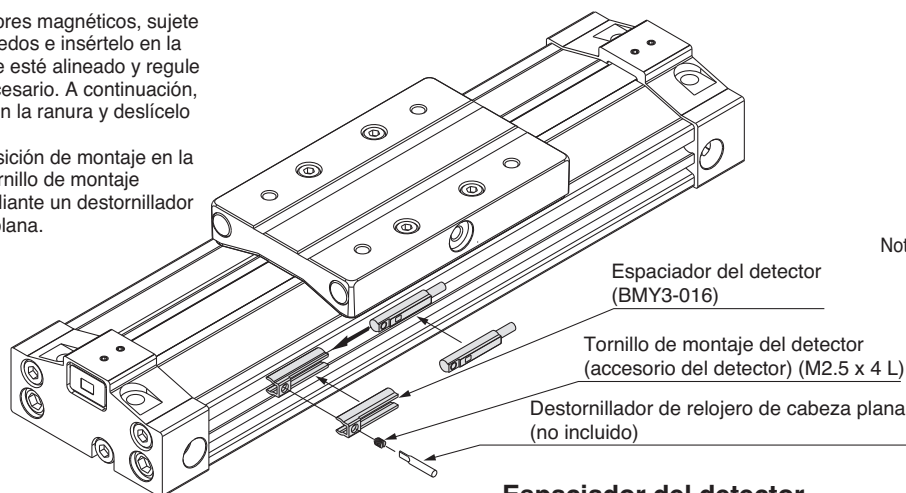
Modelo de detector magnético	Diámetro						
	16	20	25	32	40	50	63
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3.5	5	6	6.5	8	8	8
D-A9□/A9□V	6.5	9.5	10.5	12	15	13.5	14

* El rango de trabajo tiene únicamente un valor orientativo, incluyendo la histéresis, por lo que no está garantizado (se asume una dispersión aproximada del 30%). Por ello,

Montaje del detector magnético

Para montar los detectores magnéticos, sujete el espaciador con los dedos e insértelo en la ranura. Compruebe que esté alineado y regule la posición, si fuera necesario. A continuación, introduzca el detector en la ranura y deslícelo en el espaciador.

Una vez decidida la posición de montaje en la ranura, introduzca el tornillo de montaje incluido y apriételo mediante un destornillador de relojería de cabeza plana.



Nota) Para apretar el tornillo de fijación, utilice un destornillador de relojería con diámetro de empuñadura de 5 a 6 mm. El par de apriete tiene que ser de 0.1 a 0.15 N-m.

Espaciador del detector

(mm)

Diámetro aplicable (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Espaciador del detector	BYM3-016						

Además de los modelos indicados en "Forma de pedido", también se pueden instalar los siguientes detectores.

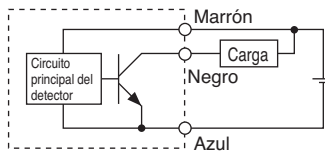
- * Para los detectores de estado sólido, también están disponibles detectores con un conector precableado.
- * También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (D-M9□E(V)) normalmente cerrados (NC = contacto b).

Antes del uso

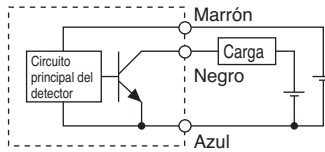
Conexiones de detectores y ejemplos

Conexión básica

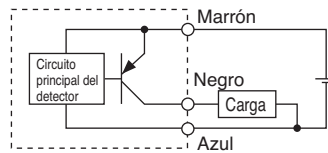
Estado sólido de 3 hilos, NPN



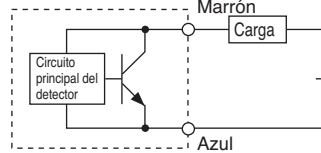
(El detector y la carga se alimentan por separado.)



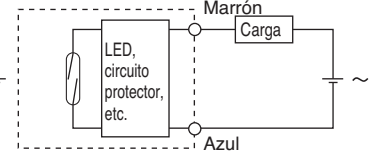
Estado sólido de 3 hilos, PNP



2 hilos (Estado sólido)

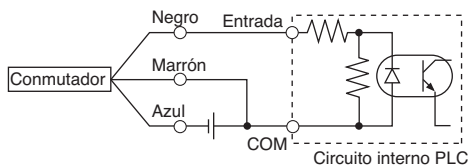


2 hilos (Reed)

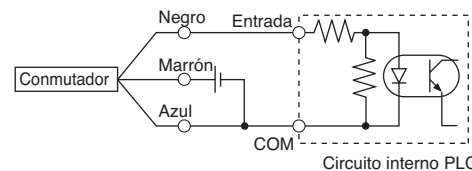


Ejemplos de conexión a PLC (Controlador secuencial)

• Especificaciones de entrada COM+ 3 hilos, NPN

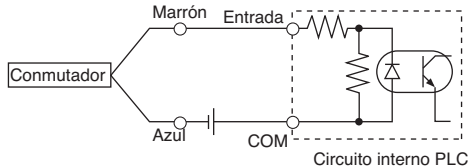


• Especificaciones de entrada COM- 3 hilos, PNP

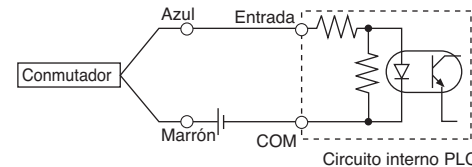


Conecte según las especificaciones, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

2 hilos



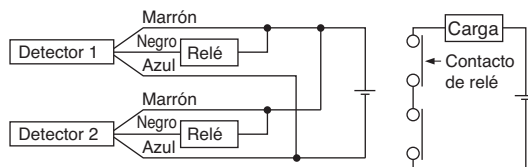
2 hilos



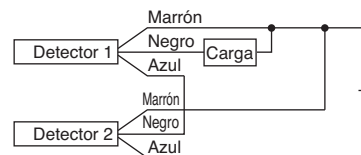
Ejemplos de conexión en serie (AND) y en paralelo (OR)

• 3 hilos (mediante relés)

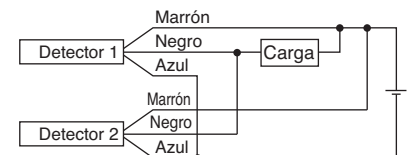
Conexión AND para salida NPN (mediante relés)



Conexión AND para salida NPN (únicamente con detectores)

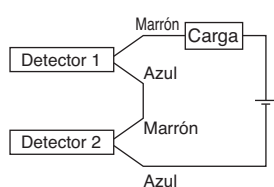


Conexión OR para salida NPN



El LED se ilumina cuando los 2 detectores están activados.

2 hilos con 2 detectores conectados en serie (AND)



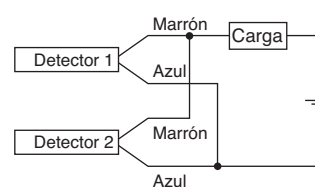
Quando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuye en la posición ON. Los LED indicadores se encienden cuando ambos detectores están activados.

Tensión de carga en ON = Tensión de alimentación – Caída de tensión interna $\approx$ 2 uds.
= 24 V – 4 V $\approx$ 2 uds.
= 16 V

Ejemplo: Alimentación de 24 VDC.

Caída de tensión interna del detector de 4 V.

2 hilos con 2 detectores conectados en paralelo (OR)



(Estado sólido)

Al conectar dos detectores en paralelo se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a una elevación de la tensión de carga en el estado desactivado.

Tensión de carga APAGADA = Corriente de fuga $\approx$ 2 uds. $\times$ Impedancia de carga
= 1 mA $\times$ 2 uds. $\times$ 3 k Ω
= 6 V

Ejemplo: Impedancia de carga de 3 k Ω .

Corriente de fuga desde el detector de 1 mA

(Reed)

Dado que no existe corriente de fuga, la tensión de carga no aumentará mientras esté desactivado. Sin embargo, dependiendo del número de detectores en posición ON, las luces del indicador pueden parpadear o no encenderse por la dispersión o reducción del flujo de corriente hacia los detectores.

Serie MY3

Ejecuciones especiales 1



Consulte con SMC para más detalles sobre dimensiones, características técnicas y plazos de entrega.

Modelo aplicable

Modelo de cilindro	Categoría/Modelo	Carrera larga	Amortiguador hidráulico de parada uniforme instalado	Roscas de inserción helicoidal	Espaciador de fijación intermedia	Exenta de cobre
		XB11	XB22	X168	X416-X417	20-
MY3A	Modelo básico compacto	●	—	●	—	●
MY3B	Modelo básico estándar	●	●	●	●	●
MY3M	Modelo de patín deslizante	●	●	●	●	●

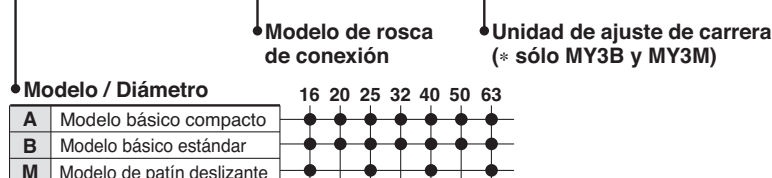
1 Carrera larga

-XB11

Disponible con carreras largas que exceden las carreras estándar.
Las carreras se pueden regular en incrementos de 1 mm.

■ Rango de carrera: 2001 a 3000 mm

MY3 **A** **Diámetro** **Carrera** **Detector magnético** **Símbolo** - XB11



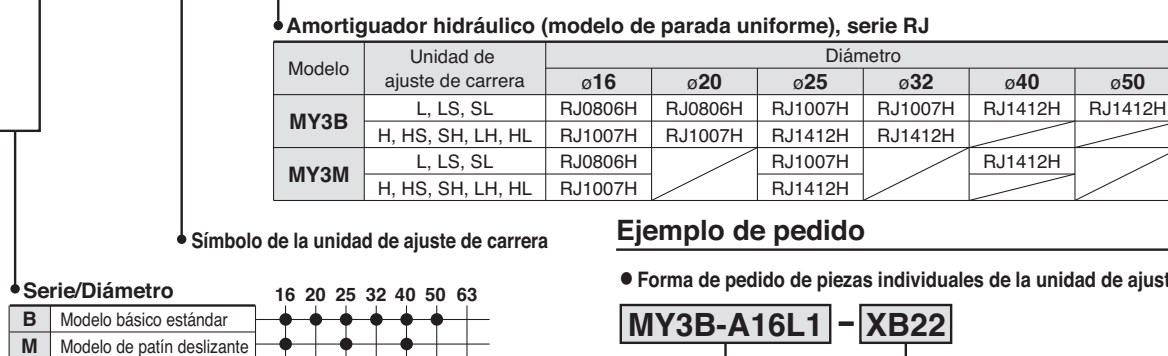
Ejemplo) MY3A40-2700-M9B-XB11

2 Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ

-XB22

El cilindro estándar está equipado con un amortiguador hidráulico de parada uniforme (serie RJ) para habilitar la parada uniforme al final de carrera.

MY3 **B** **16** - 200 **L** - XB22



Ejemplo de pedido

● Forma de pedido de piezas individuales de la unidad de ajuste de carrera

MY3B-A16L1 - XB22

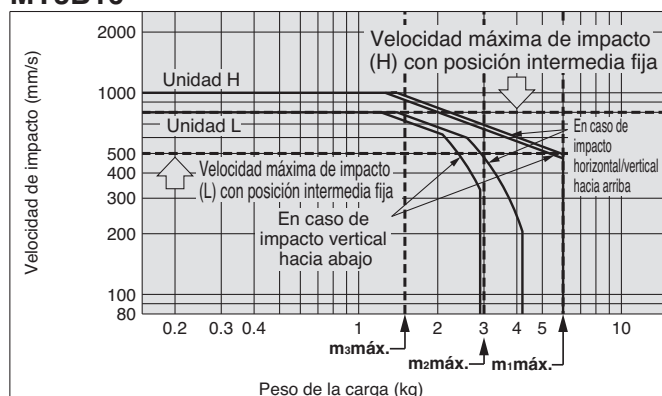
● Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ

● Modelo de unidad de ajuste de carrera
Véase la tabla de opciones de "Forma de pedido".
MY3B-página 15, MY3M-página 31

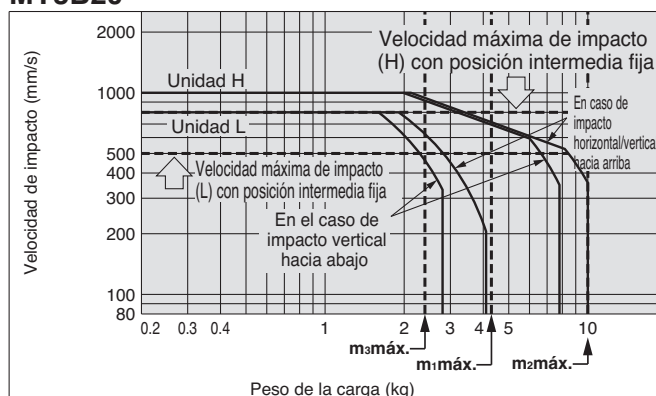
* Para obtener los detalles del amortiguador hidráulico de parada uniforme (serie RJ), consulte el catálogo (CAT.ES20-200).

Capacidad de absorción de la unidad de ajuste de carrera

MY3B16



MY3B20



Serie MY3

Ejecuciones especiales 2

Consulte con SMC para más detalles sobre dimensiones, características técnicas y plazos de entrega.

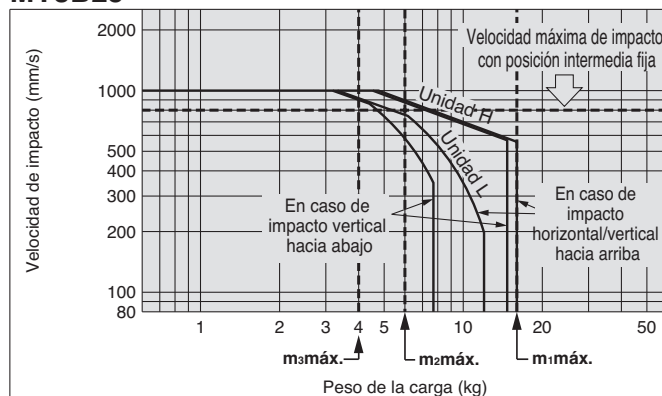


2 Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ

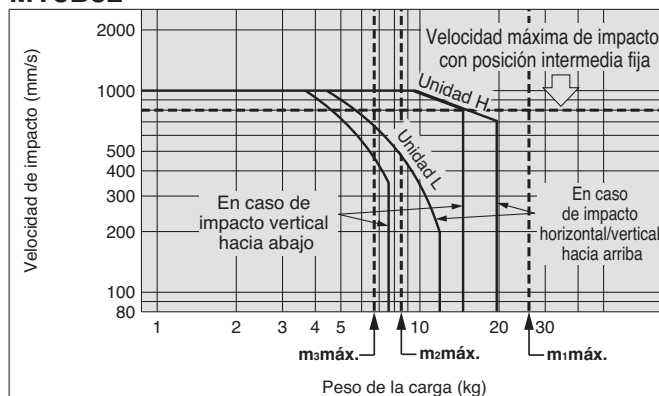
-XB22

Capacidad de absorción de la unidad de ajuste de carrera

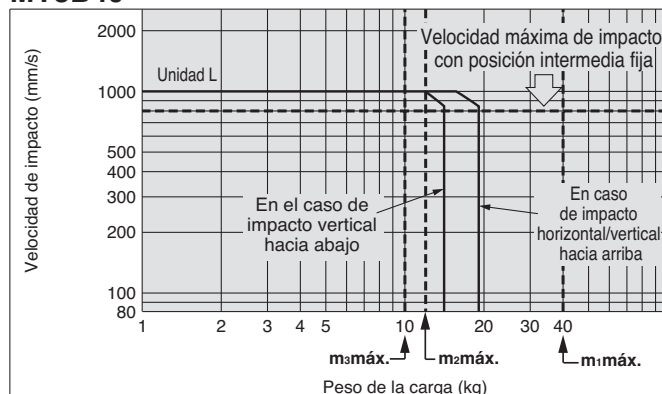
MY3B25



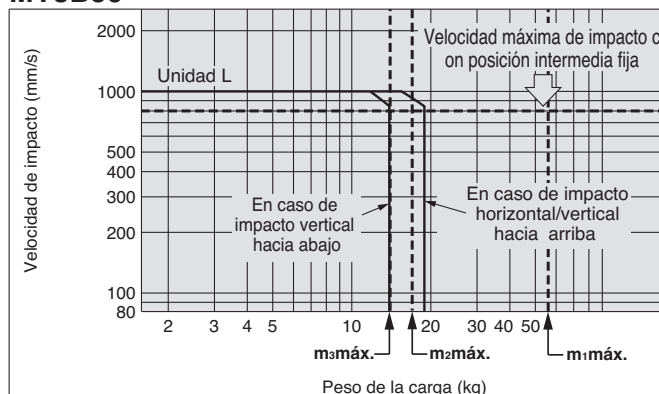
MY3B32



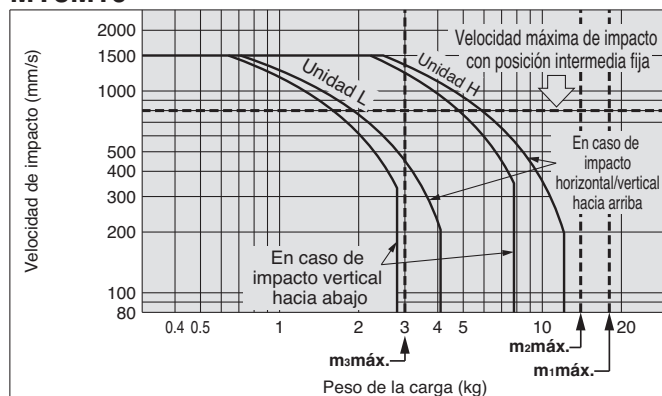
MY3B40



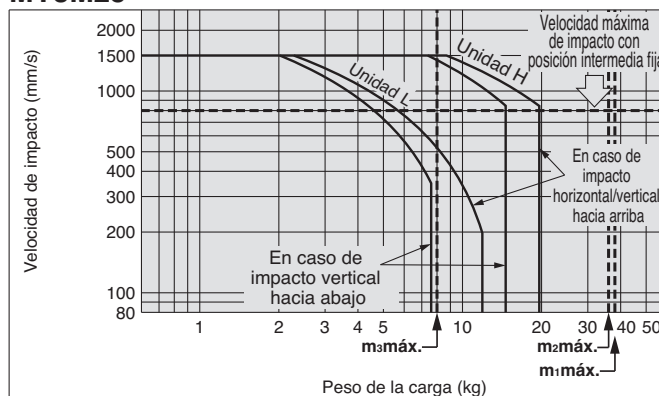
MY3B50



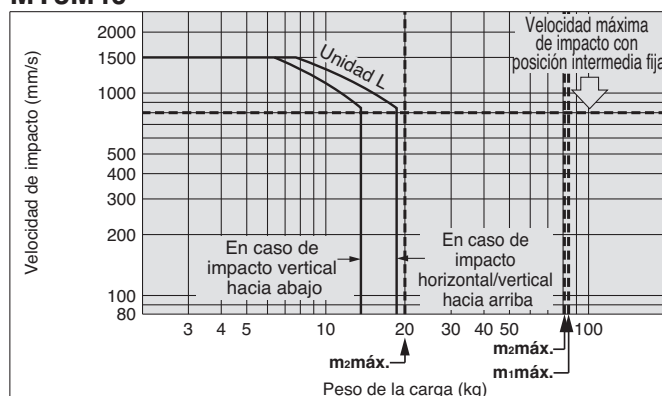
MY3M16



MY3M25



MY3M40



Serie MY3

Ejecuciones especiales 3

Consulte con SMC para más detalles sobre dimensiones, características técnicas y plazos de entrega.



3 Roscas de inserción helicoidal

-X168

Las roscas de montaje se cambian por roscas de inserción helicoidal.
El tamaño de rosca es el mismo que el del modelo estándar.

MY3 **B** **Diámetro** **- Carrera** **- Detector magnético Símbolo** - X168

• Unidad de ajuste de carrera (* sólo MY3B y MY3M)

• Modelo de rosca de conexión

• Modelo / Diámetro

		16	20	25	32	40	50	63
A	Modelo básico compacto	•	•	•	•	•	•	•
B	Modelo básico estándar	•	•	•	•	•	•	•
M	Modelo de patín deslizante	•	•	•	•	•	•	•

Ejemplo) MY3B16-300L-M9B-X168

4 Fijación para unidades de ajuste desplazadas respecto de las culatas ①, ②

-X416/X417

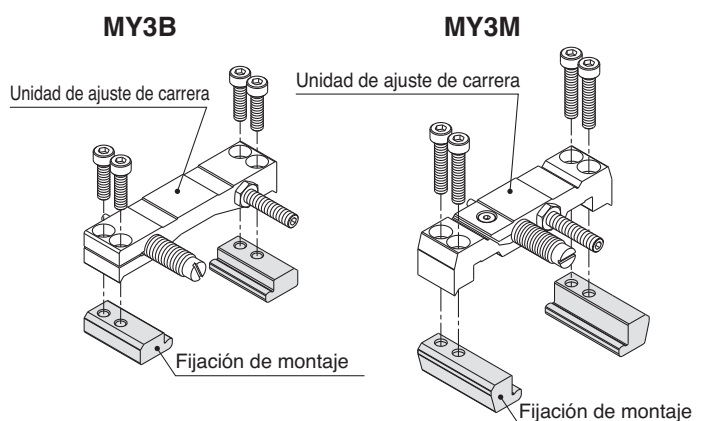
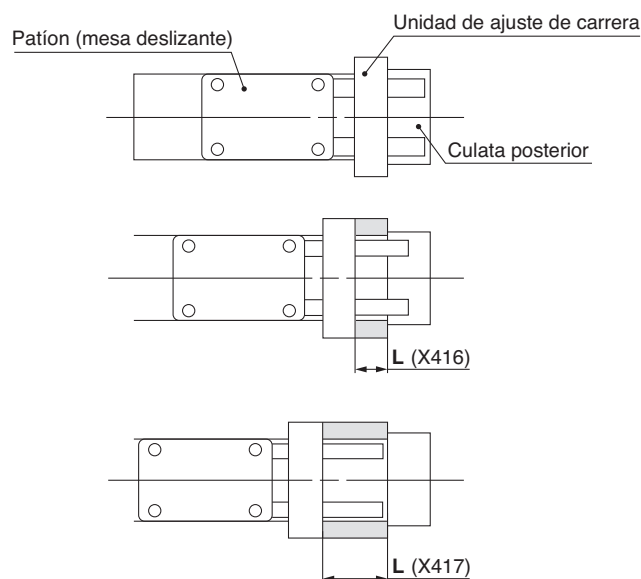
Dichas fijaciones de montaje se utilizan para fijar la unidad de ajuste de carrera en una posición de carrera intermedia.

Escuadra de montaje ① -X416 Escuadra de montaje ② -X417

Rango adecuado de ajuste de carrera

(Tratamiento de ejecución especial cuando excede los rangos de ajuste indicados en la tabla inferior.) Unidad: mm

Diámetro (mm)	-X416 (un lateral)		-X417 (un lateral)	
	Espaciador	Rango de ajuste	Espaciador	Rango de ajuste
	Longitud (L)	MY3B/MY3M	Longitud (L)	MY3B/MY3M
16, 20	10	-10 -20	20	-20 a -30
25, 32	12	-12 a -24	24	-24 a -36
40, 50	16	-16 a -32	32	-32 a -48
63	24	-24 a -48	48	-48 a -72



Serie MY3

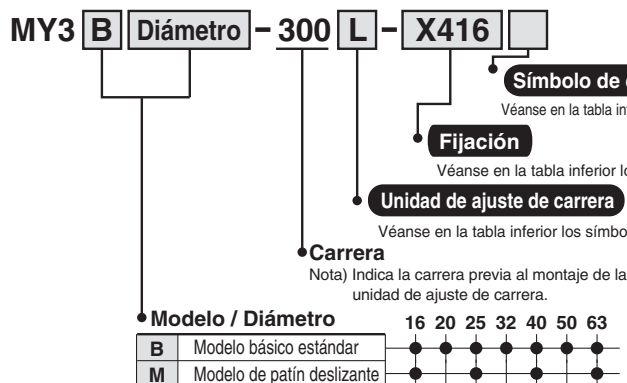
Ejecuciones especiales 4

Consulte con SMC para más detalles sobre dimensiones, características técnicas y plazos de entrega.



4 Fijación para unidades de ajuste desplazadas respecto de las culatas ①, ②

-X416/X417



Rango de ajuste de carrera

		0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
MY3□16	Unidad L	0 a 10	10 a 20	20 a 30						
MY3□20	Unidad H	Estándar	-X416	-X417						
MY3□25	Unidad L	0 a 12	12 a 24	24 a 36						
MY3□32	Unidad H	Estándar	-X416	-X417						
MY3□40	Unidad L	0 a 16	16 a 32	32 a 48						
MY3□50	Unidad H	Estándar	-X416	-X417						
MY3□63	Unidad L	0 a 24	24 a 48	48 a 72						
	Unidad H	Estándar	-X416	-X417						

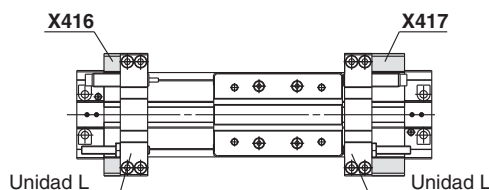
Unidad de ajuste de carrera	Fijación de montaje	Sufijo	Unidades de montaje		Descripción de la combinación
			X416	X417	
L, H, LS, SL, HS, SH	X416	—	1		X416 en un lateral *Nota 2)
L, H		W	2		X416 en ambos laterales
		Z	1	1	X416 en el lado izquierdo, X417 en el otro lado *Nota 2)
LH, HL		L	1		X416 en el lado de la unidad L
		H	1		X416 en el lado de la unidad H
		LZ	1	1	X416 en el lado de la unidad L, X417 en el otro lado
		HZ	1	1	X416 en el lado de la unidad H, X417 en el otro lado
L, H, LS, SL, HS, SH	X417	—		1	X417 en un lado *Nota 2)
L, H		W		2	X417 en ambos lados
LH, HL		L		1	X417 en el lado de la unidad L
		H		1	X417 en el lado de la unidad H

Nota 1) En el caso de LS, SL, HS y SH, la unidad de ajuste de carrera está montada sólo en un lado.

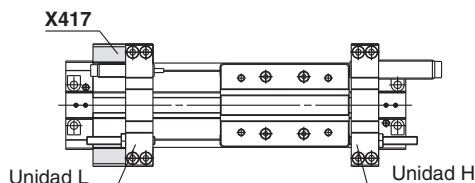
Nota 2) La unidad de ajuste de carrera viene instalada en el lado izquierdo (o en el lado derecho en el caso de SL y SH) en el momento del envío. No obstante, puede cambiarse al lado derecho (o al lado izquierdo).

Ejemplo de pedido de cilindro completo ya equipado

- Una unidad L con X416 y otra unidad L con X417
MY3B25-300L-X416Z



- Unidades L y H, donde X417 sólo se monta en la unidad L y no en la unidad H.
MY3B25-300LH-X417L



- Forma de pedido de piezas individuales de la unidad de ajuste de carrera y de la fijación

MY3B-A16L1 - X417

Escuadra de montaje

X416	Escuadra de montaje 1
X417	Escuadra de montaje 2

- Modelo de unidad de ajuste de carrera

Nota) Véase la tabla de opciones de "Forma de pedido" de cada serie.

MY3B Pág. 15, **MY3M** Pág. 31

Ejemplo) **MY3B-A25L1-X416**

(Unidad L del lado izquierdo de MY3B25 y escuadra X416)

- Como pedir piezas individuales de fijaciones de montaje

MY3 B - A25 - X417 N

Escuadra de montaje

X416	Fijación de montaje 1
X417	Fijación de montaje 2

Serie/Tamaño nominal

Símbolo	Nominal	16		25		40		63
	Diámetro compatible	16	20	25	32	40	50	63
B	Modelo básico estándar	●	●	●	●	●	●	●
M	Modelo de patín deslizante	●		●		●		●

Nota) La fijación de montaje se puede utilizar tanto en el lado izquierdo como en el derecho de las unidades L y H.

Ejemplo) **MY3B-A25-X416N**

(escuadra X416 para unidades L y H de MY3B25, 32)

Nota) Sólo incluye las fijaciones, no las unidades de ajuste.

Serie MY3

Ejecuciones especiales 5



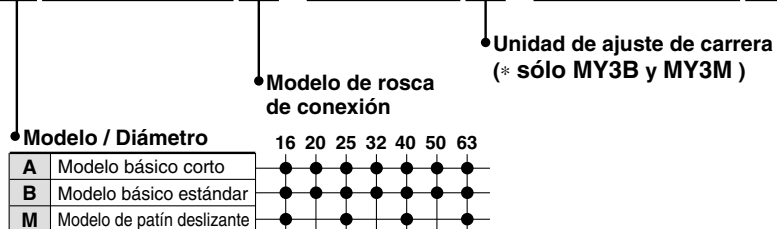
Consulte con SMC para más detalles sobre dimensiones, características técnicas y plazos de entrega.

5 Exenta de cobre

20-

Para aplicaciones exentas de cobre

20-MY3 **M** **Diámetro** **Carrera** **Detector magnético** **Símbolo**



Ejemplo) 20-MY3M25-300-M9B



Serie MY3

Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos.

Selección

⚠ Advertencia

1. Cuando se aplique una carga directamente, configure el diseño de manera que se utilicen todas las roscas de fijación de la superficie superior de la mesa de deslizamiento.

Se han reducido las dimensiones de las piezas para lograr un tamaño compacto.

Si al montar la carga solo se utilizan algunas de las roscas, el impacto resultante de la operación puede provocar tensiones extremadamente concentradas o deformaciones, lo que podría afectar negativamente al funcionamiento.

En el peor de los casos, el cilindro podría sufrir daños, así que tenga cuidado.

⚠ Precaución

1. Instalar soportes intermedios para cilindros de carrera larga.

Instalar soportes intermedios en los cilindros de carrera larga para evitar daños en el vástago debidos a su hundimiento, a la deformación del tubo, a las vibraciones y a las cargas externas.

2. Para paradas intermedias, usa un circuito de control de presión en ambos lados.

Dado que los cilindros sin vástago de arrastre mecánico presentan una estructura de sellado simple, pueden producirse pequeñas fugas externas. El control de las paradas intermedias con una válvula de 3 posiciones puede no ser suficiente para mantener la posición de parada de la mesa de deslizamiento (patín). Además, es posible que la velocidad en el rearme no pueda controlar. Para las paradas intermedias, usa una válvula de 3 posiciones con centros a presión.

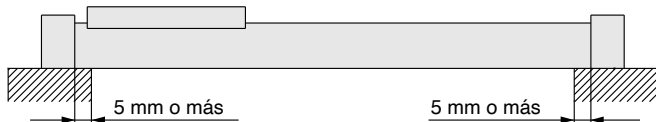
3. Precauciones en caso de uso poco frecuente

Si el cilindro se usa con muy poca frecuencia, la operación puede verse interrumpida debido al anclaje o a un cambio de lubricación y la vida útil del cilindro puede verse reducida.

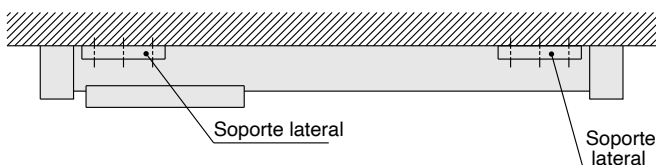
Montaje

⚠ Precaución

1. En cada extremo del cilindro, fije una superficie de montaje con un área de 5 mm o más que entre en contacto con la parte inferior del cilindro.



2. Si el cilindro se instala en el techo o en la pared en condiciones en las que se prevén altos factores de carga o impactos, utilice soportes laterales, además de los pernos de fijación de la tapa superior, para sujetar ambos extremos del tubo del cilindro.

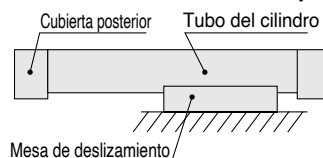


Montaje

⚠ Precaución

3. No montes una mesa de deslizamiento sobre la superficie de un equipo fijo.

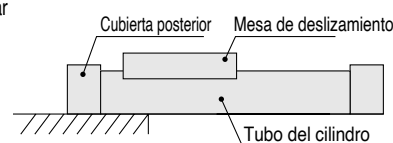
Puede provocar daños o fallos de funcionamiento debido a la aplicación de una carga excesiva sobre el rodamiento.



4. No lo instale en voladizo.

Dado que el cuerpo del cilindro se deforma, esto puede provocar fallos de funcionamiento.

Montaje con una mesa de deslizamiento (patín)



5. No montes los cilindros si están retorcidos.

Durante el montaje, asegúrate de que los tubos del cilindro no estén retorcidos. Si la planicidad de la superficie de montaje no es adecuada, el tubo del cilindro se retorcerá, pudiendo causar una fuga de aire debido a la desconexión de una cinta de sellado, al daño de una banda de sellado antipolvo o causar fallos de funcionamiento.

Montaje en voladizo

6. No generes presión negativa en el tubo del cilindro.

Tome las precauciones necesarias en condiciones de funcionamiento en las que se genere presión negativa en el interior del cilindro debido a fuerzas externas o fuerzas de inercia. Podrían producirse fugas de aire debido a la separación de la junta de estanqueidad. No genere presión negativa en el cilindro moviéndolo a la fuerza con una fuerza externa durante la prueba de funcionamiento o dejándolo caer por su propio peso en estado sin presión, etc. Cuando se genere presión negativa, mueva lentamente el cilindro con la mano y recorra la carrera hacia adelante y hacia atrás. (Si se utiliza con una unidad de ajuste de carrera, retire la unidad o ajuste la carrera a la carrera máxima).

Entorno de trabajo

⚠ Advertencia

1. Evita el uso en ambientes donde el cilindro esté expuesto a refrigerantes, aceite de corte, gotas de agua, partículas extrañas adhesivas, polvo, etc. y evita el uso con aire comprimido que contenga humedad y partículas extrañas.

Las partículas extrañas o líquidos en el interior o exterior del cilindro pueden eliminar el lubricante y causar deterioro y dañar la banda de sellado antipolvo y los materiales de sellado, pudiendo causar un funcionamiento erróneo.

En lugares expuestos a agua, aceite o polvo, toma medidas de protección necesarias como el uso de una cubierta para prevenir el contacto directo con el cilindro, o móntalo de tal manera que la superficie de la banda de sellado antipolvo quede hacia abajo y utilízalo con aire comprimido limpio.

2. Este producto no está diseñado para usarse en una sala limpia.

Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) ¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

Peligro:

Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Advertencia:

Advertencia indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Precaución:

Precaución indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.
etc.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, equipos espaciales, navegación, automoción, sector militar, en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, tratamientos médicos, equipos en contacto con alimentación y bebidas, equipos de combustión, aparatos recreativos, equipos en contacto con alimentos y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad, u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos y/o manuales de funcionamiento.
3. El producto se utiliza en un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

Nuestros productos están desarrollados, diseñados y fabricados para ser utilizados en aplicaciones de control automático en industrias manufactureras. No están concebidos para ser usados en otro tipo de industrias.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por lo tanto, los productos SMC no pueden usarse para actividades de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. ²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

2) **Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.** Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smc.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smc.hellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Lithuania	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smc.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-turkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com