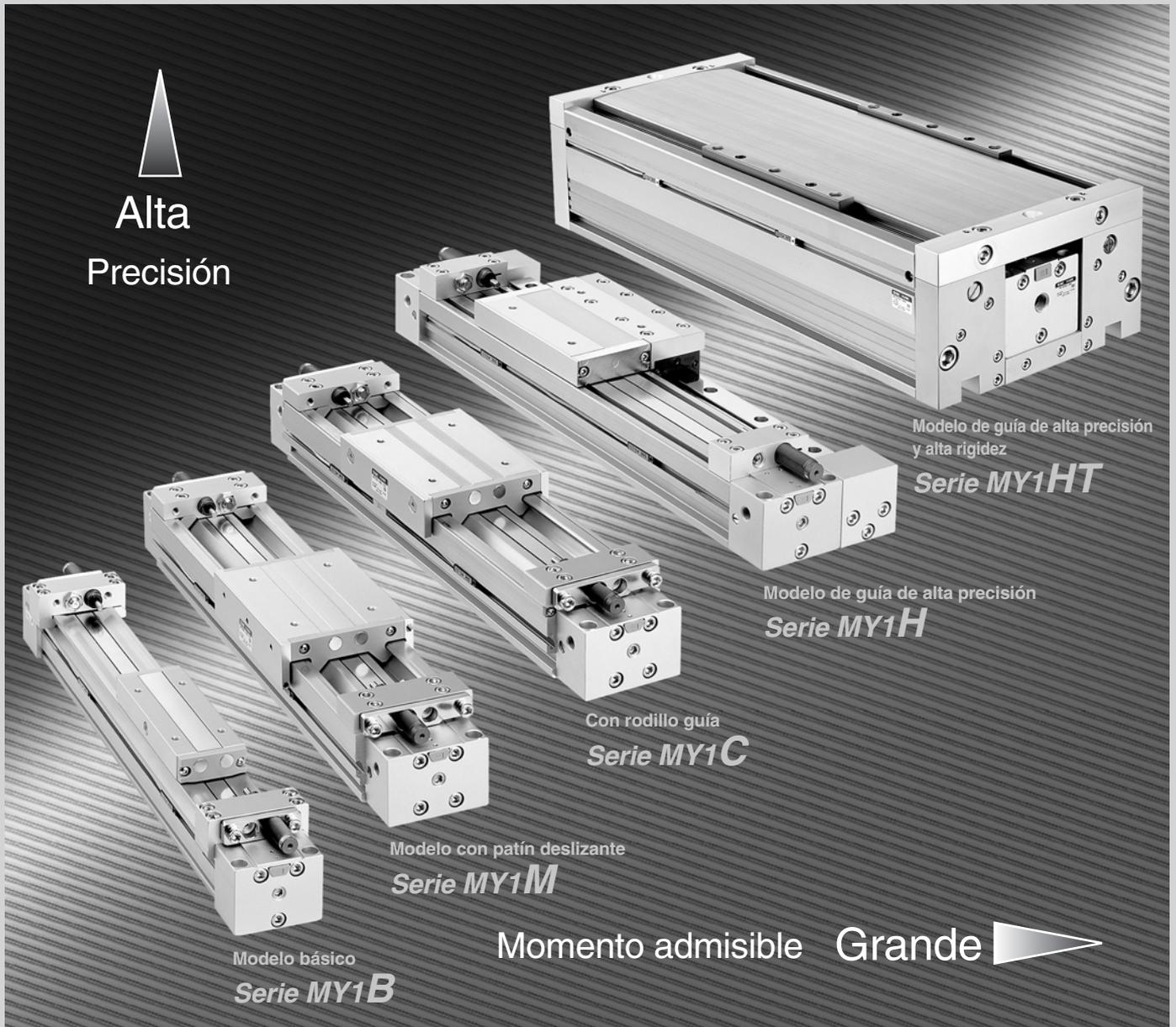


Cilindro sin vástago

Serie MY1



- Posibilidad de elegir entre cinco modelos de guías

Cilindros sin vástago

Serie MY1

Modelo básico

Serie MY1B

Posibilidad de combinación con una gran variedad de guías de acuerdo con las condiciones de cada caso. Gracias a su diseño simple sin guía se facilita el ahorro de espacio.

Modelo básico



Amplia gama
Ø 10 a Ø 100

Modelo con patín deslizante

Serie MY1M

La guía integrada permite su uso en una amplia variedad de aplicaciones de transporte.

Carga media



Su guía simple permite un montaje directo de la piezas de trabajo.

Rodillo guía

Serie MY1C

Funcionamiento uniforme incluso con cargas excéntricas.

Rodillo guía



Resistencia a momentos, gran precisión y carreras largas.

Modelo de guía de alta precisión

Serie MY1H

Los tamaños pequeños y medianos de Ø 10 a Ø 40 son idóneos para "pick & place".

Modelo de alta precisión



El uso de una guía lineal proporciona una gran repetitividad.

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez

Serie MY1HT

Carga, momento y precisión elevados. Idóneo para el transporte y "pick & place" de cargas elevadas.

Guía doble de alta precisión



Las dos guías lineales permiten trabajar con mayores cargas.

Disponibilidad de carrera

Se pueden seleccionar carreras en intervalos de 1mm

Unidad de ajuste de carrera

Posibilidad de ajuste de carrera en un lado o en ambos lados.

- Perno de ajuste
- Amortiguador hidráulico de cargas bajas + perno de ajuste (unidad L)
- Amortiguador hidráulico de cargas altas + perno de ajuste (unidad H)

Intercambiabilidad

Los cuerpos y las piezas de trabajo se pueden intercambiar entre las series MY1M y MY1C.

Conexión centralizado

Las conexiones se concentran en un lado.

Soporte lateral

Previene la flexión del tubo del cilindro en carreras largas.

Introducción

Modelo básico MY1B



- Aunque este modelo dispone de fijación flotante, su altura es de sólo 28.5mm.

Variaciones de la

Serie

MY1B
MY1M
MY1C
MY1H
MY1HT

Tipo

Guía
Guía



El tamaño mínimo de Ø 10 en las series MY1B/MY1H

Modelo de guía de alta precisión MY1H10

Altura **27 mm**

● La unidad de ajuste de carrera (unidad H) no sobresale de la mesa.

● Posibilidad de montaje de unidad de ajuste de carrera

● Modelo de conexionado centralizado (estándar)

serie	Tipo de conexionado	Diámetro [mm]									Amortig. neumática	Unidad de ajuste de carrera	Soporte lateral	Acoplamiento flotante	Bloqueo final de carrera	Ejecuciones especiales	
		10	16	20	25	32	40	50	63	80							100
Modelo básico	Conexión centralizado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Patín deslizante	Conexión estándar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rodillo guía																	
Guía de alta precisión																	
Guía de alta precisión alta rigidez																	

Nota 1) Ø 10 disponible sólo con conexionado central. Nota 2) Ø 10 disponible sólo con tope elástico.

Uso de dos guías lineales. Carga máx. de 320 kg (Ø 63)

Modelo con guía de alta precisión y alta rigidez

MY1HT50, 63

Facilidad de mantenimiento

● Las roscas de montaje de los cáncamos de transporte son estándar para una instalación cómoda.

● Posibilidad de sustitución del cilindro sin necesidad de mover la carga.

Nuevo modelo con bloqueo en final de carrera en la serie MY1H.

Eje de bloqueo

Control preciso de la carrera

● Dimensiones iguales a las estándar.

● Posibilidad de bloqueo en un lado o en

Serie MY1

Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

Referencias estándar para la selección del modelo

Modelo de cilindro	Tipo de guía	Selección de la guía	Gráficos de valores admisibles relacionados
MY1B	Modelo básico	Precisión no especificada, generalmente combinada con guía externa	Véase la pág. 10
MY1M	Patín deslizante	Precisión aprox. de la mesa 0.12 mm ^{Nota 2)}	Véase la pág. 34
MY1C	Rodillo guía	Precisión aprox. de la mesa 0.05 mm ^{Nota 2)}	Véase la pág. 54
MY1H	Guía de alta precisión	Cuando se requiere una precisión de la mesa de 0.05 mm o inferior ^{Nota 2)}	Véase la pág. 74
MY1HT	Alta rigidez/Mod. guía alta precisión	Cuando se requiere una precisión de la mesa de 0.05 mm o inferior ^{Nota 2)}	Véase la pág. 96

Nota 1) Los valores mostrados son sólo una orientación para la selección del modelo. Consulte con SMC cuando requiera una precisión garantizada para MY1C/MY1H.

Nota 2) La precisión indica el desplazamiento de la mesa (en final de carrera) cuando se aplica el 50 % del momento admisible mostrado en el catálogo (valor de referencia).

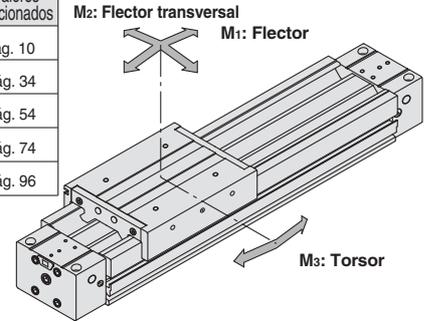
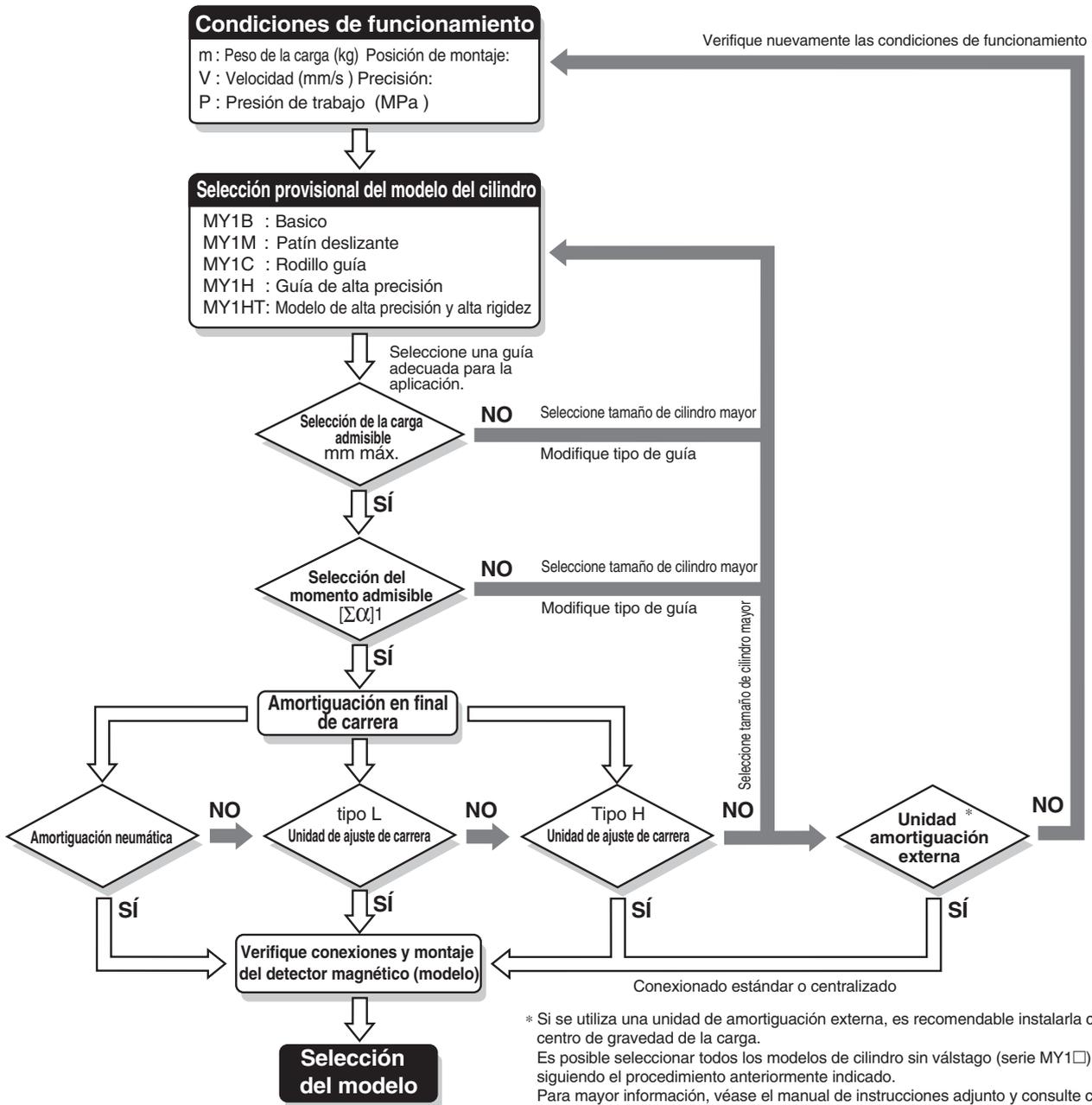


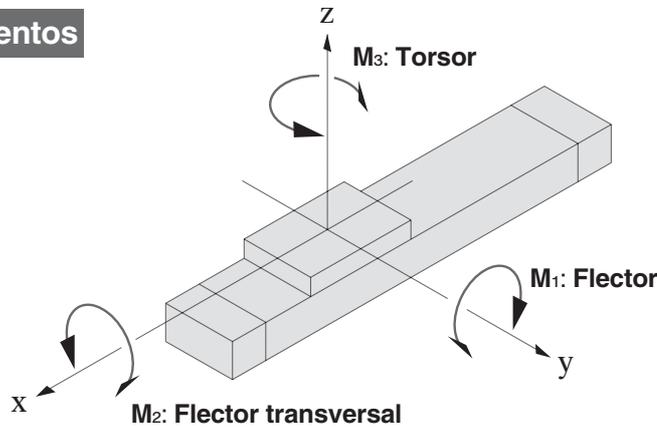
Tabla de selección del caudal



Tipos de 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



Momento estático

Montaje horizontal

Montaje en el techo

Montaje en la pared

Montaje vertical

Posición de montaje	Horizontal	En el techo	En la 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. Utiliza de 0.3 a 0.7 veces la fuerza (varía según la velocidad del funcionamiento) como guía para su utilización.

g: Aceleración gravitacional

Momento dinámico

Posición de montaje	Horizontal	En el techo	En la pared	Vertical
Carga dinámica FE	$\frac{1.4}{100} \times U_a \times m_n \times g$			
Momento dinámico	M_{1:E}	$\frac{1}{3} \times FE \times Z$		
	M_{2:E}	No se produce momento dinámico M_{2:E}		
	M_{3:E}	$\frac{1}{3} \times FE \times Y$		

Nota) Independientemente de la posición de montaje, el momento dinámico se calcula con las fórmulas indicadas en la tabla superior.

g: Aceleración gravitacional, **U_a:** Velocidad media

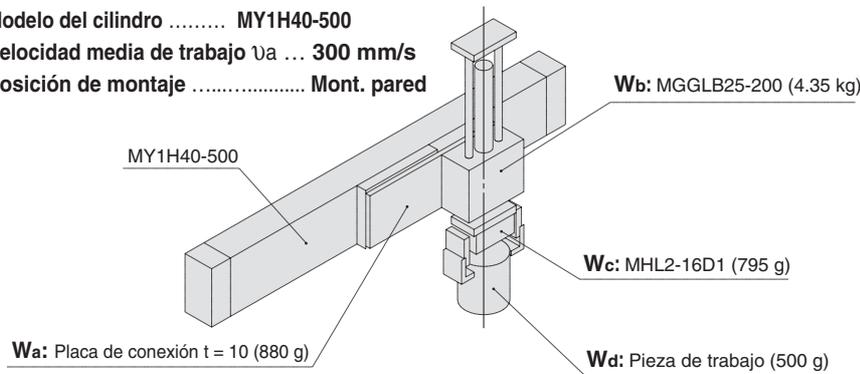
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de funcionamiento

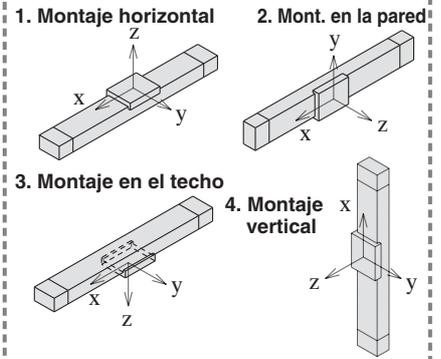
Modelo del cilindro MY1H40-500

Velocidad media de trabajo v_a ... 300 mm/s

Posición de montaje Mont. pared

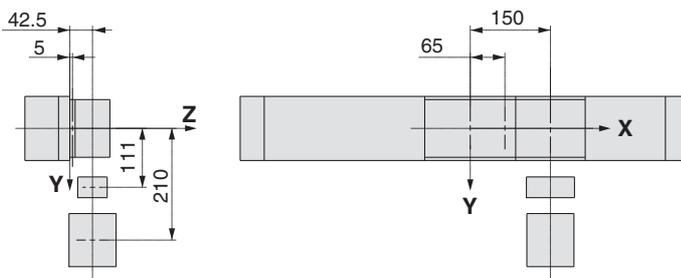


Posición de montaje



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

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo W_n	Masa m_n	Centro de gravedad		
		Eje X X_n	Eje Y Y_n	Eje Z Z_n
Wa	0.88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4.35 kg	150 mm	0 mm	42.5 mm
Wc	0.795 kg	150 mm	111 mm	42.5 mm
Wd	0.5 kg	150 mm	210 mm	42.5 mm

$n = a, b, c, d$

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$$m_3 = \sum m_n$$

$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = \mathbf{6.525 \text{ kg}}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times X_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = \mathbf{138.5 \text{ mm}}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Y_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = \mathbf{29.6 \text{ mm}}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Z_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = \mathbf{37.4 \text{ mm}}$$

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_3 : Masa

m_3 máx (desde 1 al gráfico MY1H/ m_3) = 50 (kg)

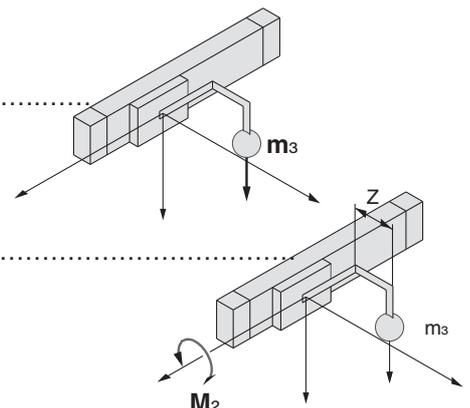
Factor de carga $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ máx} = 6.525 / 50 = \mathbf{0.13}$

M_2 : Momento

M_2 máx (desde 2 del gráfico MY1H/ M_2) = 50 (N·m)

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.39 \text{ (N·m)}$

Factor de carga $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ máx} = 2.39 / 50 = \mathbf{0.05}$

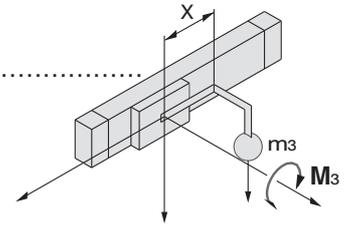


M₃: Momento

M₃ máx (desde 3 del gráfico MY1H/M₃) = 38.7 (N·m)

M₃ = m₃ x g x X = 6.525 x 9.8 x 138.5 x 10⁻³ = 8.86 (N·m)

Factor de carga α₃ = M₃/M₃ máx = 8.86/38.7 = **0.23**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente FE durante el impacto

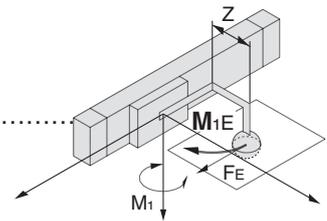
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 6.525 = 268.6 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde un gráfico MY1H/M₁ donde 1.4v_a = 420 mm/s) = 35.9 (N·m)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 37.4 \times 10^{-3} = 3.35 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga α₄ = M_{1E}/M_{1E} máx = 3.35/35.9 = **0.09**

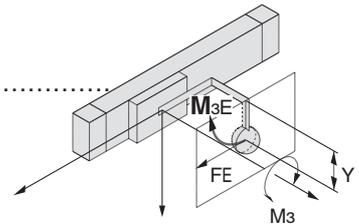


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1H/M₃ donde 1.4v_a = 420 mm/s) = 27.6 (N·m)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 29.6 \times 10^{-3} = 2.65 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga α₅ = M_{3E}/M_{3E} máx = 2.65/27.6 = **0.10**



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

$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.601}$$

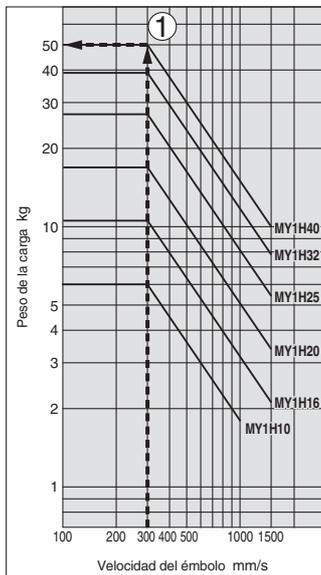
El cálculo superior está dentro del valor admisible y se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.

En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía Σα de la fórmula anterior es superior a 1, considere reducir la velocidad, incrementar el diámetro o cambiar la serie del producto.

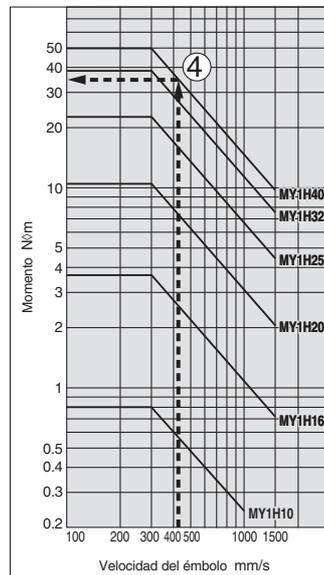
Peso de la carga

MY1H/m₃

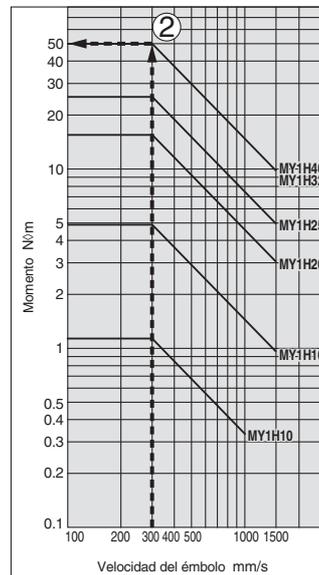


Momento admisible

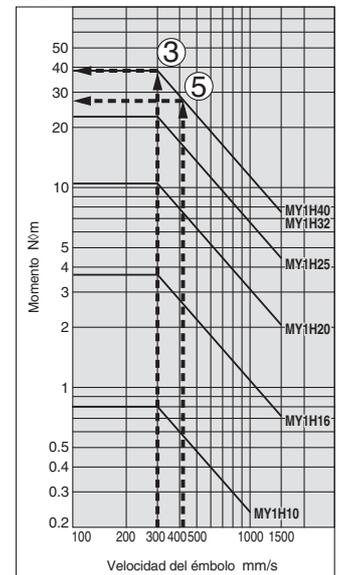
MY1H/M₁



MY1H/M₂



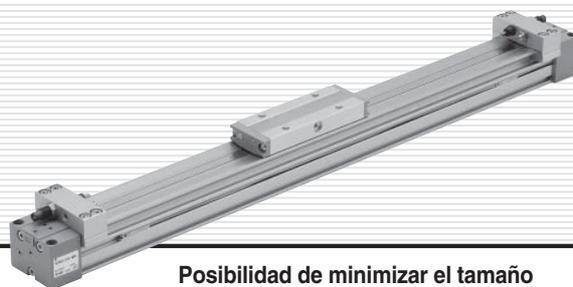
MY1H/M₃



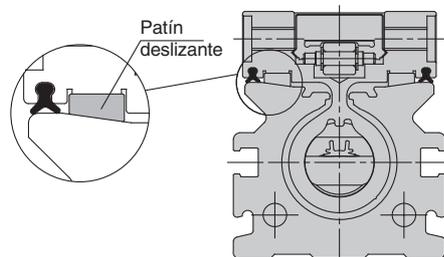
Serie MY1B

Modelo básico

Ø 10, Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Posibilidad de minimizar el tamaño del actuador (dimensiones) y de combinar con otras guías.



Serie MY1B Antes del uso

Momento máximo admisible/Peso máximo de carga

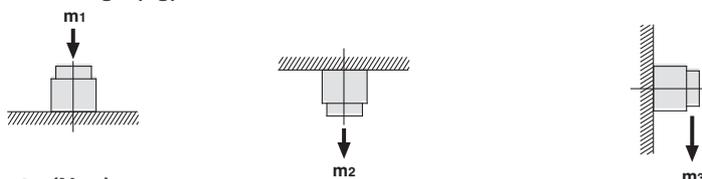
Modelo	Diámetro [mm]	Momento máximo admisible [N·m]			Peso máximo de carga [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1B	10	0.8	0.1	0.3	5.0	1.0	0.5
	16	2.5	0.3	0.8	15	3.0	1.7
	20	5.0	0.6	1.5	21	4.2	3.0
	50	78	9.3	23	70	14	20
	63	160	19	48	83	16.6	29
	80	315	37	95	120	24	42
	100	615	73	184	150	30	60

Los valores anteriores son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Consulte cada gráfica para el momento máximo admisible y la carga máxima admisible para una velocidad del émbolo específica.

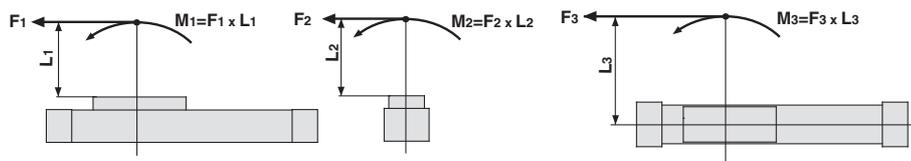
Precauciones de diseño

Recomendamos la instalación de un amortiguador hidráulico externo cuando el cilindro se combina con otra guía (conexión con acoplamiento flotante, etc.) y se supera la carga máxima admisible, o cuando la velocidad de trabajo es de 1000 a 1500 mm/s para los diámetros Ø 16, Ø 50, Ø 63, Ø 80 y Ø 100.

Peso de la carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Para los cálculos de selección deben examinarse la carga máxima admisible (1), el momento estático (2) y el momento dinámico (3) (en el momento del impacto con el tope).

* Para evaluar, use U_a (velocidad media) para (1) y (2) y U (velocidad de impacto $U = 1.4 U_a$) 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).

$$\text{Suma de los factores de carga de la guía} \quad \Sigma \alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [mmáx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M] }^{(1)}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx.]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME] }^{(2)}}{\text{Momento dinámico admisible [MEMáx.]}} \leq 1$$

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, 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 tenga 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)

U_a: Velocidad media (mm/s)

M: Momento estático (N·m)

$U = 1.4 U_a$ (mm/s) $F_E = 1.4 U_a \cdot \delta \cdot m \cdot g$ ^{Nota 4)}

$\therefore M_E = \frac{1}{3} F_E \cdot L_1 = 4.57 U_a \delta m L_1$ ^{Nota 5)}

U: Velocidad de impacto (mm/s)

L₁: Distancia al centro de gravedad de la carga (m)

M_E: Momento dinámico (N·m)

δ: Coeficiente de amortiguación

Con tope elástico = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Con amortiguación neumática = 1/100

Con amortiguador hidráulico = 1/100

g: Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)

Nota 4) $1.4 U_a \delta$ es un coeficiente adimensional para calcular la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$): Este coeficiente establece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida útil del producto.

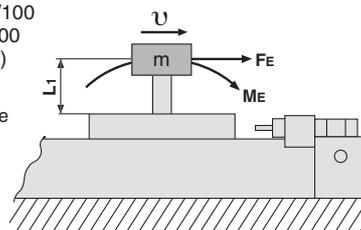
3. Para los procedimientos de selección detallados, consulte las páginas 12 y 13.

Momento máximo admisible

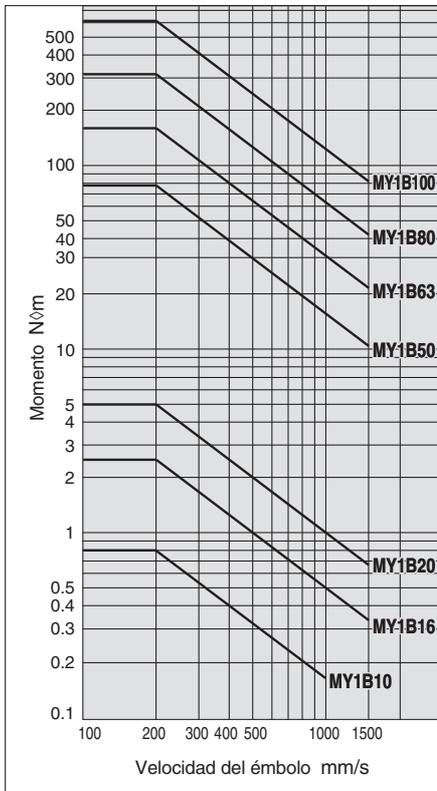
Seleccione un valor de momento que esté dentro del rango de funcionamiento mostrado en las gráficas. Obsérvese que la carga máxima admisible puede exceder en algunos casos los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise también la carga admisible para las condiciones seleccionadas.

Peso máximo de carga

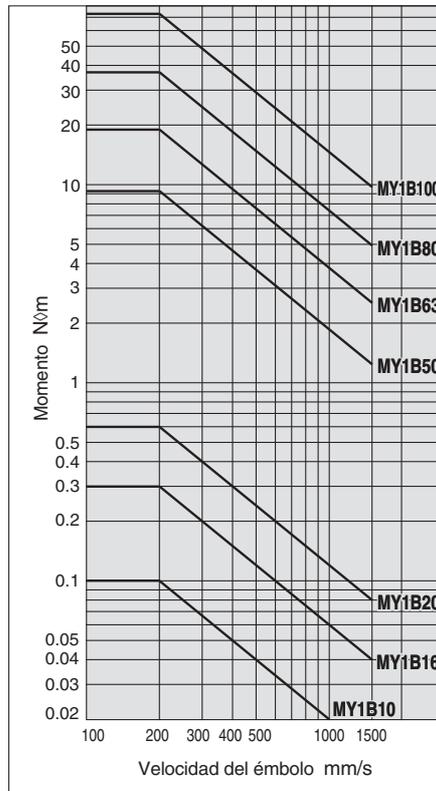
Seleccione un valor de carga que esté dentro del rango mostrado en las gráficas. Obsérvese que el momento máximo admisible puede a veces exceder los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise también el momento admisible para las condiciones seleccionadas.



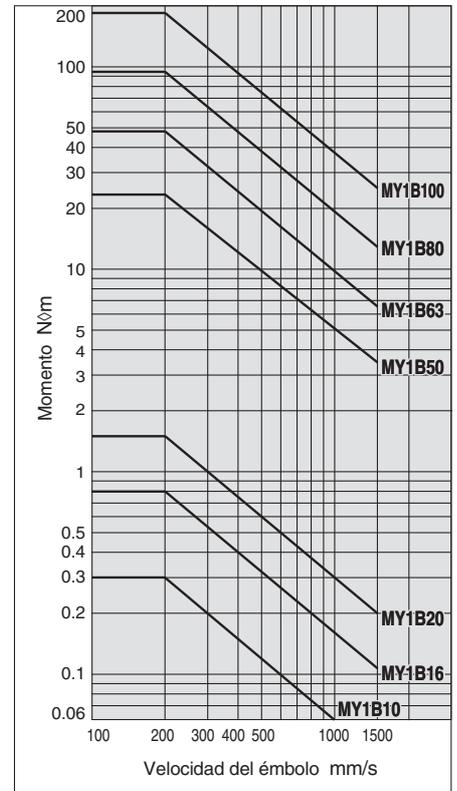
MY1B/M₁



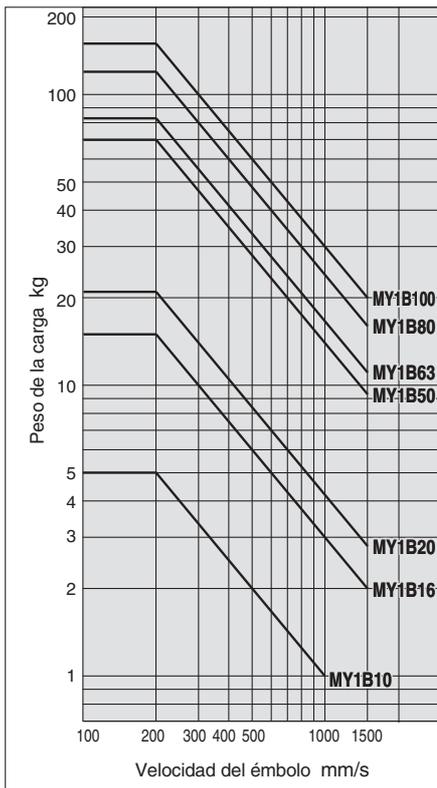
MY1B/M₂



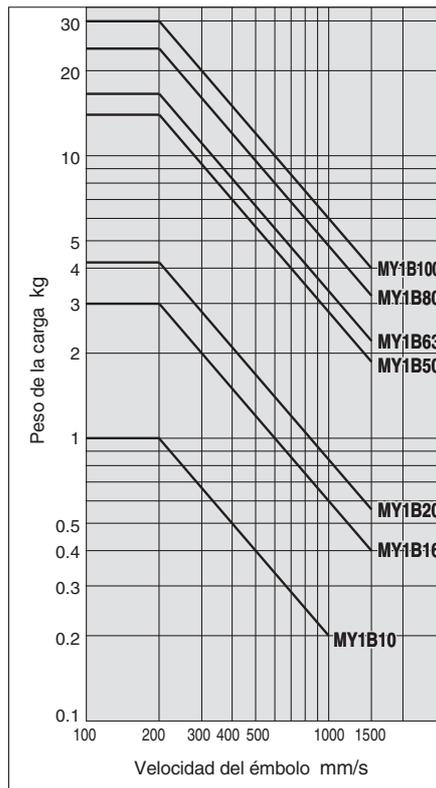
MY1B/M₃



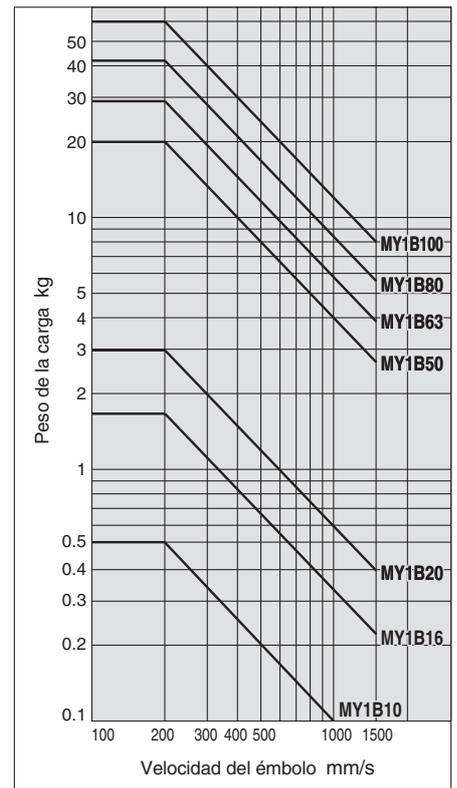
MY1B/m₁



MY1B/m₂



MY1B/m₃



Serie MY1

Selección del modelo

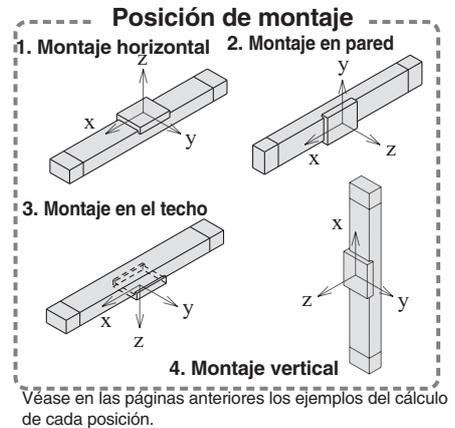
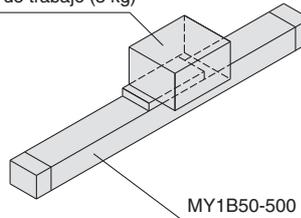
Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

Cálculo del factor de carga de la guía

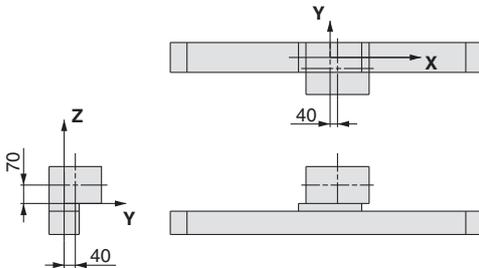
1 Condiciones de trabajo

Cilindro MY1B50-500
 Velocidad media de trabajo v_a 300 mm/s
 Posición de montaje Montaje horizontal
 Amortiguación Neumática
 ($\delta = 1/100$)

W Pieza de trabajo (5 kg)



2 Disposición de la carga



Masa de la pieza de trabajo y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo	Masa m	Centro de gravedad		
		Eje X	Eje Y	Eje Z
W	5 kg	40 mm	40 mm	70 mm

3 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_1 : Masa

m_1 máx (desde 1 del gráfico MY1B/ m_1) = 47 (kg).....

Factor de carga $\alpha_1 = m_1/m_1 \text{ máx} = 5/47 = 0.11$

M_1 : Momento

M_1 máx (desde 2 del gráfico MY1B/ M_1) = 52 (N·m).....

$M_1 = m_1 \times g \times X = 5 \times 9.8 \times 40 \times 10^{-3} = 1.96$ (N·m)

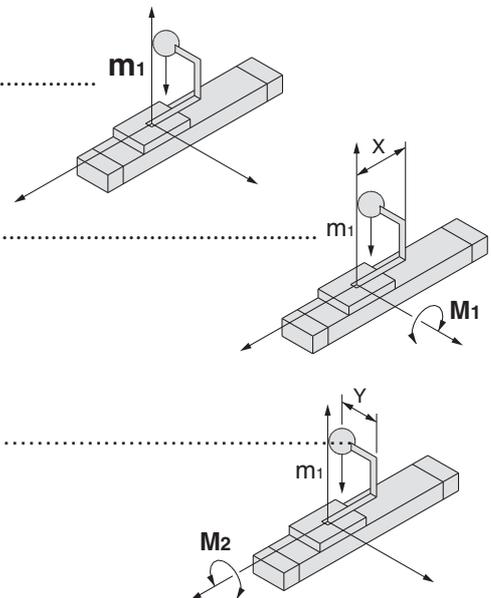
Factor de carga $\alpha_2 = M_1/M_1 \text{ máx} = 1.96/52 = 0.04$

M_2 : Momento

M_2 máx (desde 3 del gráfico MY1B/ M_2) = 6.2 (N·m).....

$M_2 = m_1 \times g \times Y = 5 \times 9.8 \times 40 \times 10^{-3} = 1.96$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_3 = M_2/M_2 \text{ máx} = 1.96/6.2 = 0.32$



4 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente F_E durante el impacto

$$F_E = 1.4 \cdot v_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 5 \times 9.8 = 205.8 \text{ (N)}$$

M_{1E} : Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1B/ M_1 donde $1.4v_a = 420 \text{ mm/s}$) = 37 (N·m).....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 205.8 \times 70 \times 10^{-3} = 4.81 \text{ (N·m)}$$

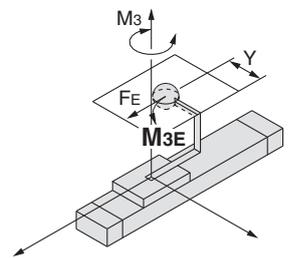
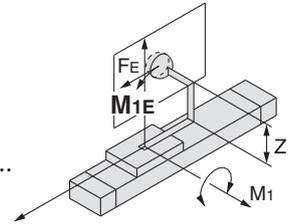
$$\text{Factor de carga } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ máx}} = 4.81 / 37 = 0.13$$

M_{3E} : Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1B/ M_3 donde $1.4v_a = 420 \text{ mm/s}$) = 11.0 (N·m).....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 205.8 \times 40 \times 10^{-3} = 2.75 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ máx}} = 2.75 / 11.0 = 0.25$$



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

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.85 \leq 1$$

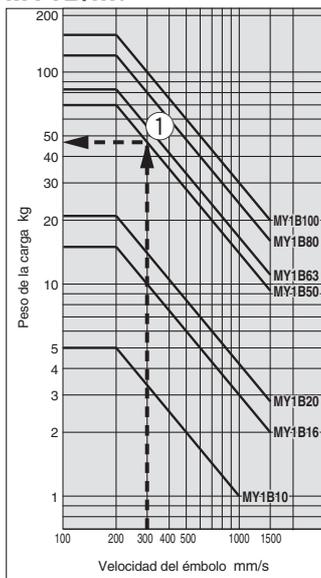
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.

En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía $\Sigma \alpha$ de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o modificar la serie del producto.

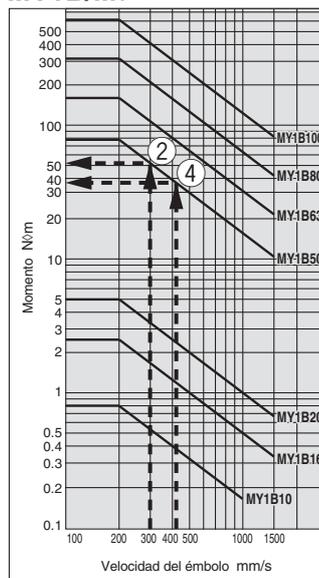
Peso de la carga

MY1B/ m_1

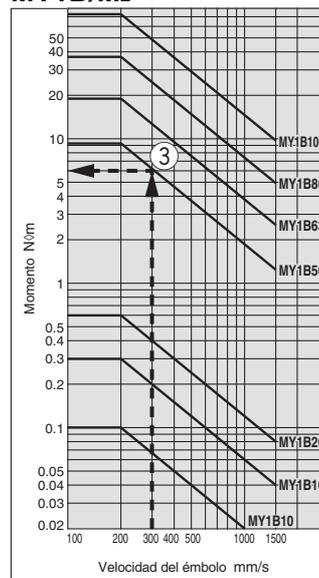


Momento admisible

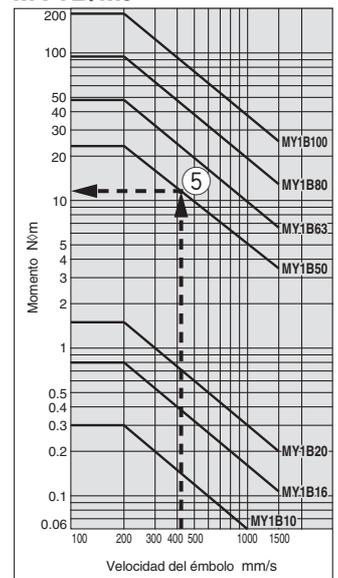
MY1B/ M_1



MY1B/ M_2



MY1B/ M_3



Cilindro sin vástago articulado mecánicamente Modelo básico

Serie MY1B

Ø 10, Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Para diámetros Ø 25, Ø 32 y Ø 40,
consulte el catálogo en www.smc.eu.

Forma de pedido

Modelo básico MY1B 20 - 300 - M9BW

Diámetro [mm]

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Rosca de conexión

Símbolo	Tipo	Diámetro
—	Rosca M	Ø 10, Ø 16, Ø 20
	Rc	
TN	NPT	Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100
TF	G	

Conexión

—	Modelo estándar
G	Modelo de conexión centralizado

Nota) Para Ø 10, sólo G está disponible.

Carrera del cilindro [mm]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*	Carrera máxima disponible [mm]
10, 16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 50, 63, 80, 100	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

Ejecuciones especiales
Véase la pág. 15.
para más detalles.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

—	Sin detección magnética (imán incorporado)
---	--

Para cilindros Ø 10 sin detector magnético, la configuración del cilindro corresponde al detector de tipo Reed.
Contacte con SMC cuando adapte el detector magnético de estado sólido.

Los detectores magnéticos compatibles varían según el diámetro. Seleccione el detector compatible conforme a la siguiente tabla.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera
Consulte "Unidad de regulación de carrera" en la página 15.

* La carrera se puede fabricar hasta una carrera máxima de 1 mm en incrementos de 1 mm. No obstante, si la carrera es 49 mm o menos, la capacidad de amortiguación neumática se reduce y no se pueden montar múltiples detectores magnéticos. Preste especial atención sobre este punto.
Especifique también "-XB11" al final de la referencia del modelo, cuando la carrera exceda de 2000 mm.
Consulte "Ejecuciones especiales" para los detalles.

Detectores magnéticos compatibles

Para más información sobre detectores magnéticos, consulte de las páginas 107 a 117.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (Salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector pre-cableado	Carga aplicable	
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Detector magnético de estado sólido	—	—	—	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV**	M9N**	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			M9PV**	M9P**	●	●	●	○	○		
				2 hilos	12 V	—	M9BV**	M9B**	●	●	●	○	○	—	
				3 hilos (NPN)			M9NVW**	M9NW**	●	●	●	○	○		
	Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (PNP)	5 V, 12 V	—	M9PWV**	M9PW**	●	●	●	○	○	Circuito IC	
				2 hilos			M9BWV**	M9BW**	●	●	●	○	○	—	
	Resistente al agua (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	Nº	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV**1	M9NA**1	○	○	●	○	○	Circuito IC	
				3 hilos (PNP)			M9PAV**1	M9PA**1	○	○	●	○	○		
				2 hilos	12 V	—	M9BAV**1	M9BA**1	○	○	●	○	○	—	
				3 hilos (NPN)			M9NV**	M9N**	●	●	●	○	○		
Detector tipo Reed	—	—	—	3 hilos (equivalente a NPN)	5 V	—	A96V	A96	Z76	●	—	●	—	Circuito IC	—
				2 hilos			24 V	12 V	100 V	A93V*2	A93	Z73	●	●	●
					100 V o menos		A90V	A90	Z80	●	—	●	—	Circuito IC	PLC

*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.

Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

*2 El cable de 1 m sólo es aplicable al modelo D-A93.

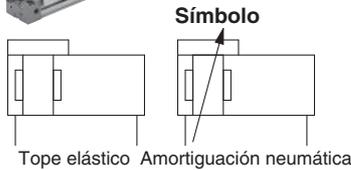
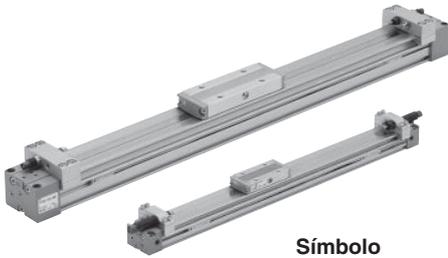
* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NW
1 m M (Ejemplo) M9NWM
3 m L (Ejemplo) M9NWL
5 m Z (Ejemplo) M9NWX

** Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.
** Se requieren espaciadores de detector separados (BMG2-012) para adaptar los detectores magnéticos (tipo M9) en los cilindros Ø 63 a Ø 100.

** D-M9□□□□ no se puede montar en Ø 50. Seleccione los detectores magnéticos entre paréntesis.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 115.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (pero sin montar).



Ejecuciones especiales: Especificaciones
(Consulte las págs. 118 a 120 para ver más información.)

Símbolo	Especificaciones
-X168	Roscas de inserción helicoidal
-XB11	Modelo de carrera larga
-XB22	Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ
-XC67	Revestimiento de caucho NBR en banda antipolvo
20-	Exento de cobre

Especificaciones

Diámetro [mm]	10	16	20	50	63	80	100
Fluido	Aire						
Acción	Doble efecto						
Rango de presión de trabajo	0.2 a 0.8 MPa	0.15 a 0.8 MPa	0.1 a 0.8 MPa				
Presión de prueba	1.2 MPa						
Temperatura ambiente y de fluido	5 a 60 °C						
Amortiguación	Tope elástico		Amortiguación neumática				
Lubricación	Sin lubricación						
Tolerancia de longitud de carrera	1000 o menos ^{+1.8} ₀ 1001 a 3000 ^{+2.8} ₀		2700 o menos, ^{+1.8} ₀		2701 a 5000 ^{+2.8} ₀		
Tamaño de conexión	Conexión frontal/lateral Conexión inferior		M5 x 0.8		Rc 3/8		Rc 1/2
			Ø 4		Ø 10		Ø 18

Velocidad del émbolo

Diámetro [mm]	10	16, 20, 50 a 100
Sin unidad de ajuste de carrera	100 a 500 mm/s	100 a 1000 mm/s
Unidad de regulación de carrera	Unidad A	100 a 200 mm/s
	Unidad L y unidad H	100 a 1000 mm/s
	100 a 1000 mm/s ⁽¹⁾	100 a 1500 mm/s ⁽²⁾

Nota 1) Tenga en cuenta que, cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Además, cuando se exceden los rangos de carrera con amortiguación neumática indicados en la pág. 18, la velocidad del émbolo debería ser de 100 a 200 mm/s.
Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad de trabajo es de 100 a 1000 mm/s.
Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la página 17.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro [mm]	10		16	20		
Símbolo de unidad	A	H	A	A	L	H
Configuración Modelo de amortiguador hidráulico	Con perno de ajuste	RB 0805 + con perno de ajuste	Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 0806 + con perno de ajuste	RB 1007 + con perno de ajuste
Rango de ajuste de carrera con espaciador de fijación intermedia [mm]	Sin espaciador	0 a -5		0 a -5.6		0 a -6
	Con espaciador corto	—	—	-5.6 a -11.2		-6 a -12
	Con espaciador largo	—	—	-11.2 a -16.8		-12 a -18

Nota) El espaciador de fijación intermedia no está disponible para Ø 10.

* 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	A: Con perno de ajuste				L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas			H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas			
		Con espaciador corto	Con espaciador largo	+ Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	+ Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	Con espaciador corto	Con espaciador largo	
Sin unidad	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7		
A: Con perno de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7		
Con espaciador corto	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7		
Con espaciador largo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7		
L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7		
Con espaciador corto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7		
Con espaciador largo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7		
H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7		
Con espaciador corto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7		
Con espaciador largo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7		

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

Amortiguadores hidráulicos para las unidades L y H

Modelo	Unidad de regulación de carrera	Diámetro [mm]	
		10	20
Estándar (Amortiguador/serie RB)	L	—	RB0806
	H	RB0805	RB1007
Amortiguador hidráulico/ Serie RJ de parada uniforme montada (-XB22)	L	—	RJ0806H
	H	RJ0805	RJ1007H

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1B dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

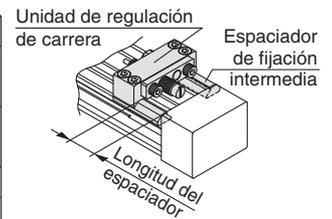
* El amortiguador hidráulico para parada uniforme de la serie RJ (-XB22) montado es una ejecución especial.

Especificación de amortiguador hidráulico

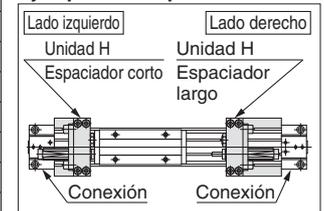
Modelo	RB 0805	RB 0806	RB 1007
Absorción máx. de energía [J]	1.0	2.9	5.9
Absorción de carrera [mm]	5	6	7
Velocidad máx. de impacto [mm/s]	1000	1500	1500
Frecuencia máx. de trabajo [ciclos/min]	80	80	70
Fuerza del muelle [N]	Extendido	1.96	1.96
	Retraído	3.83	4.22
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 60		

* La vida útil del amortiguador será diferente de la del cilindro MY1B, dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

Esquema de montaje de la unidad de ajuste de carrera



Ejemplo de acoplamiento H6H7



Serie MY1B

Fuerza teórica

Diámetro [mm]	Área del émbolo (mm ²)	Presión de trabajo [MPa]							
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	
10	78	15	23	31	39	46	54	62	
16	200	40	60	80	100	120	140	160	
20	314	62	94	125	157	188	219	251	
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569	
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492	
80	5024	1004	1507	2009	2512	3014	3516	4019	
100	7850	1570	2355	3140	3925	4710	5495	6280	

Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Peso

Diámetro [mm]	Peso básico	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso de la fijación de soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
				Tipo A y B	Unidad A Peso	Unidad L Peso	Unidad H Peso
10	0.15	0.04	0.03	0.003	0.01	—	0.02
16	0.61	0.06	0.07	0.01	0.04	—	—
20	1.06	0.10	0.14	0.02	0.05	0.05	0.10
50	7.78	0.44	1.40	0.04	—	—	—
63	13.10	0.70	2.20	0.08	—	—	—
80	20.70	1.18	4.80	0.17	—	—	—
100	35.70	1.97	8.20	0.17	—	—	—

Cálculo: (Ejemplo) MY1B20-300A

- Peso básico 1.06 kg
- Carrera de cilindro 300 mm
- Peso adicional 0.10/50 mm carrera
- 1.06 + 0.10 x 300/50 + 0.05 x 2 = 2.17 kg
- Peso de la unidad A 1.76 kg

Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera

MY - A 20 H2 - 6N

Unidad de regulación de carrera

Diámetro

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm

Ref. unidad

Símbolo	Unidad de regulación de carrera	Posición de montaje
A1	Unidad A	Izquierdo
A2	Unidad A	Derecho
L1	Unidad L	Izquierdo
L2	Unidad L	Derecho
H1	Unidad H	Izquierdo
H2	Unidad H	Derecho

Nota) La unidad de regulación de carrera no está disponible para Ø 50, Ø 63, Ø 80 y Ø 100.

Unidad de regulación de carrera

Espaciador de fijación intermedia

—	Sin espaciador
6	Espaciador corto
7	Espaciador largo

Tipo de entrega del espaciador

—	Unidad instalada
N	Sólo espaciador

Longitud del 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.
- Nota) El espaciador de fijación intermedia no está disponible para Ø 10.

Nota 1) Véanse los detalles del rango de regulación en la pág. 15.

Nota 2) Unidad A y H sólo para Ø 10, unidad A sólo para Ø 16

Lista de componentes

MY-A20H2 (Sin espaciador)	MY-A20H2-6 (Con espaciador corto)	MY-A20H2-7 (Con espaciador largo)	MY-A20H2-6N (Sólo espaciador corto)	MY-A20H2-7N (Sólo espaciador largo)

Ref. de soporte lateral

Tipo	Diámetro [mm]	10	16	20	50	63	80	100
Soporte lateral A		MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S32A	MY-S50A	MY-S63A	
Soporte lateral B		MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S32B	MY-S50B	MY-S63B	

Para obtener más detalles acerca de las dimensiones, consulte la página 28.
Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación elástica>

Los topes elásticos son una característica estándar del MY1B10.

Dado que la absorción de energía de los topes elásticos es reducida, en el momento de ajustar la carrera con la unidad A, instale un amortiguador hidráulico externo.

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es estándar en los cilindros sin vástago (excepto $\varnothing 10$).

Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar un impacto excesivo del émbolo en el final de carrera durante el funcionamiento a alta velocidad. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.

Los rangos de carga y velocidad que puede absorber están dentro de los límites marcados por la línea de amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan el límite de amortiguación neumática, o cuando se requiera amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido al ajuste de la carrera.

Unidad L

Utilice esta unidad cuando se requiera amortiguación fuera del rango efectivo de la amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad queden dentro de los límites de amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

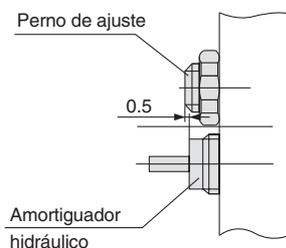
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la

⚠ Precaución

- Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajuste para realizar ajustes de carrera.

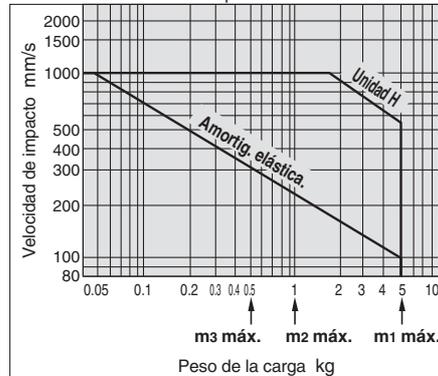
Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico se reduce como resultado del ajuste de carrera la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresalga aproximadamente 0.5 mm del amortiguador hidráulico.



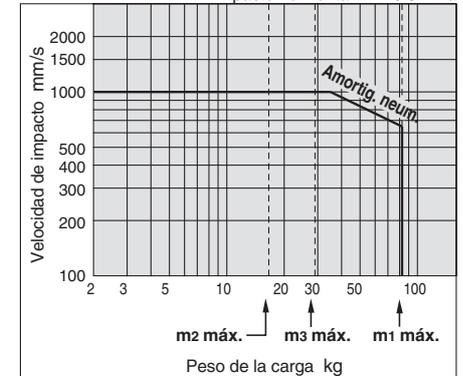
- No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Capacidad de absorción de la amortiguación elástica, neumática y unidades de ajuste de carrera

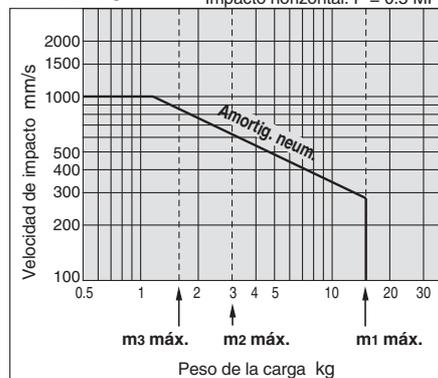
MY1B10 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



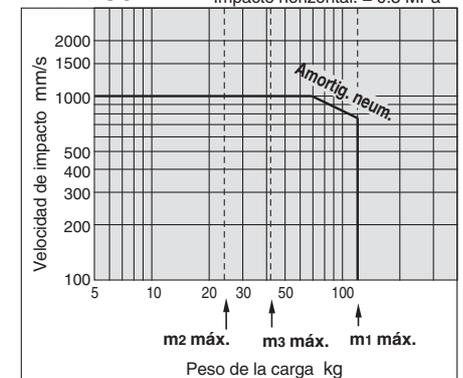
MY1B63 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



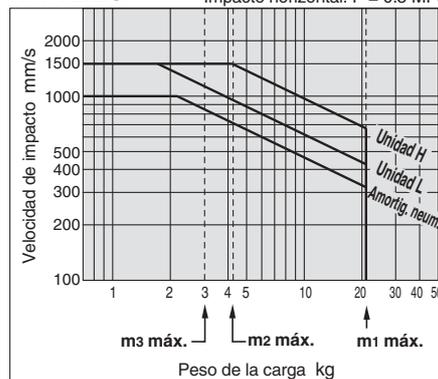
MY1B16 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



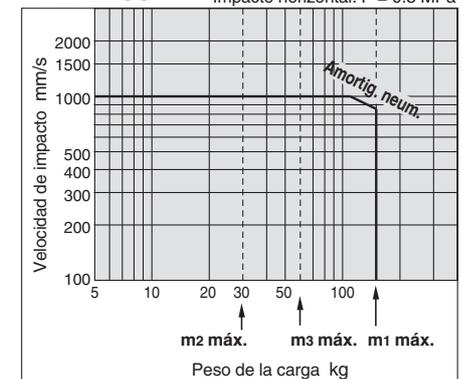
MY1B80 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



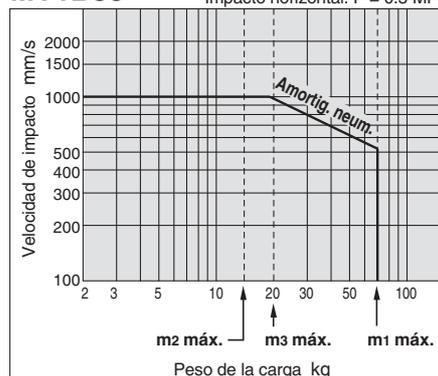
MY1B20 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



MY1B100 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



MY1B50 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa

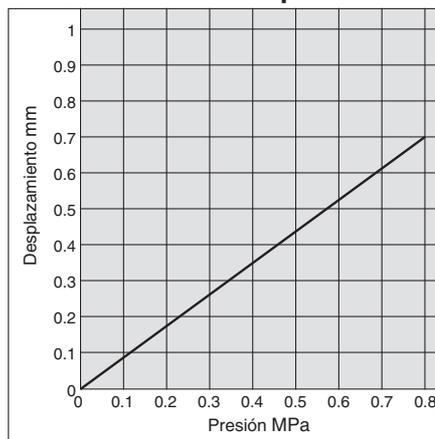


Capacidad de amortiguación

Carrera de amortiguación neumática [mm]

Diámetro [mm]	Carrera de amortiguación
16	12
20	15
50	30
63	37
80	40
100	40

Tope elástico (Ø 10 únicamente) Carrera positiva desde un extremo debido a la presión



Par de apriete para carrera

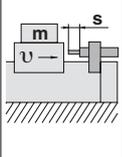
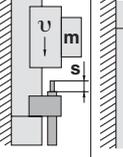
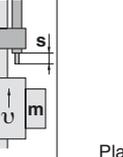
Pernos de sujeción de la unidad de ajuste [N·m]

Diámetro [mm]	Unidades	Par de apriete
10	A	0.4
	H	
16	A	0.7
	H	
20	A	1.8
	L	
	H	

Par de apriete para regulación de carrera Pernos de fijación de la placa de bloqueo de la unidad [N·m]

Diámetro [mm]	Unidades	Par de apriete
20	H	1.2

Cálculo de la energía absorbida para unidad de regulación de carrera Con amortiguador hidráulico [N·m]

Tipo de impacto	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	Fs + m·g·s	Fs - m·g·s
Energía absorbida E	E ₁ + E ₂		

Símbolo

U: Velocidad de impacto del objeto (m/s)

F: Empuje del cilindro (N)

s: Carrera del amortiguador hidráulico (m)

m: Masa del objeto que impacta (kg)

g: Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)

Nota) La velocidad de la masa móvil es medida en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

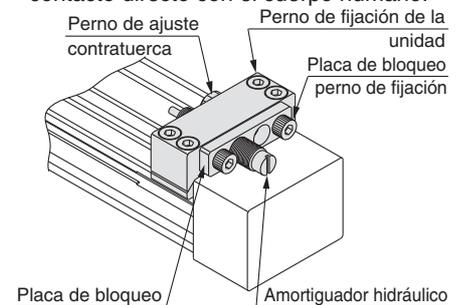
Precauciones

Precauciones específicas del producto

Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad.

- 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 se hace muy estrecho en el final de carrera, generándose un peligro de atrapamiento de las manos. Instale una tapa protectora para evitar el contacto directo con el cuerpo humano.



<Fijación de la unidad>

La unidad se puede fijar apretando uniformemente los cuatro pernos de sujeción de la unidad.

Precaución

No utilice la unidad de ajuste de carrera fijada 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 tales casos, se recomienda usar una unidad de regulación de carrera con espaciador para garantizar la posición intermedia, si está disponible.
(Excepto Ø 10)

Para otras longitudes, consulte "Par de apriete de los tornillos de sujeción de la unidad de ajuste de carrera".)

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

Afloje la contratuerca del perno de ajuste y ajuste la carrera desde el lado de la placa de bloqueo mediante una llave hexagonal. Vuelva a apretar la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos pernos de fijación de la placa de bloqueo, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. A continuación, apriete uniformemente los pernos de fijación de la placa de bloqueo a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

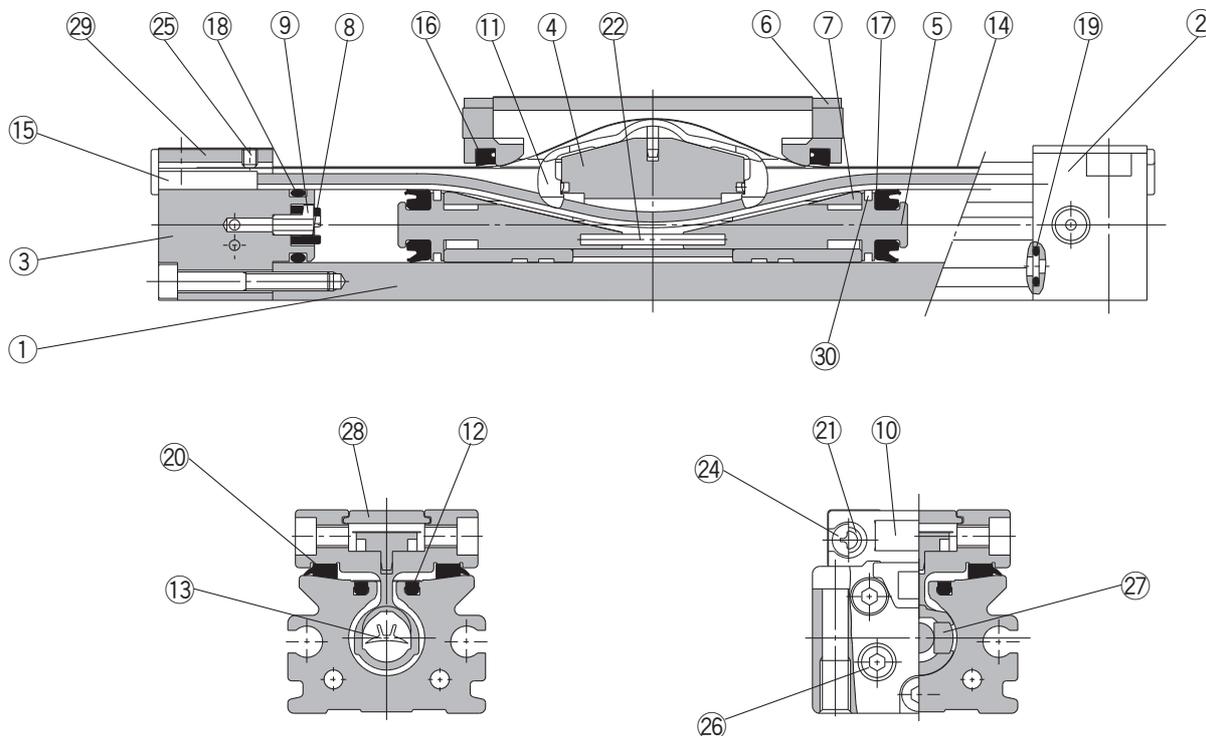
Tenga cuidado de no apretar en exceso los pernos de fijación. (Excepto unidad L de Ø 10 y Ø 20.) (Consulte "Par de apriete de los pernos de fijación de la placa de bloqueo de la unidad de ajuste de carrera".)

Nota)

Aunque la placa de bloqueo puede doblarse ligeramente debido al apriete del perno de fijación de la misma, esto no afecta al amortiguador hidráulico ni a la función de bloqueo.

Diseño: Ø 10

Modelo de conexionado centralizado: MY1B10G



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata posterior WR	Aleación de aluminio	Pintado
3	Culata posterior WL	Aleación de aluminio	Pintado
4	Entrehierro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
6	Cubierta final	Resina especial	
7	Anillo guía	Resina especial	
8	Tope elástico	Goma de poliuretano	
9	Soporte	Acero inoxidable	
10	Tope	Acero al carbono	Niquelado
11	Separador de la correa	Resina especial	
12	Imán de sellado	Imán de caucho	

Nº	Descripción	Material	Nota
15	Abrazadera de correa	Resina especial	
20	Cojinete	Resina especial	
21	Espaciador	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
22	Pasador de resorte	Acero inoxidable	
23	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
24	Tornillo de cabeza esférica de unión	Acero al carbono	Niquelado
25	Tornillo de cabeza ranurada	Acero al carbono	Cincado cromado negro
26	Tapón de cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Niquelado
27	Imán	—	
28	Placa superior	Acero inoxidable	
29	Placa posterior	Acero inoxidable	
30	Filtro	Filtro	

Lista de repuestos: Juego de juntas

Nº	Descripción	Cant.	MY1B10
13	Correa de sellado	1	MY10-16A-[Carrera]
14	Banda de sellado antipolvo	1	MY10-16B-[Carrera]
16	Rascador	2	MY1B10-PS
17	Junta del émbolo	2	
18	Junta de estanqueidad del tubo	2	
19	Junta tórica	4	

* El juego de juntas incluye 16, 17, 18 y 19.

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

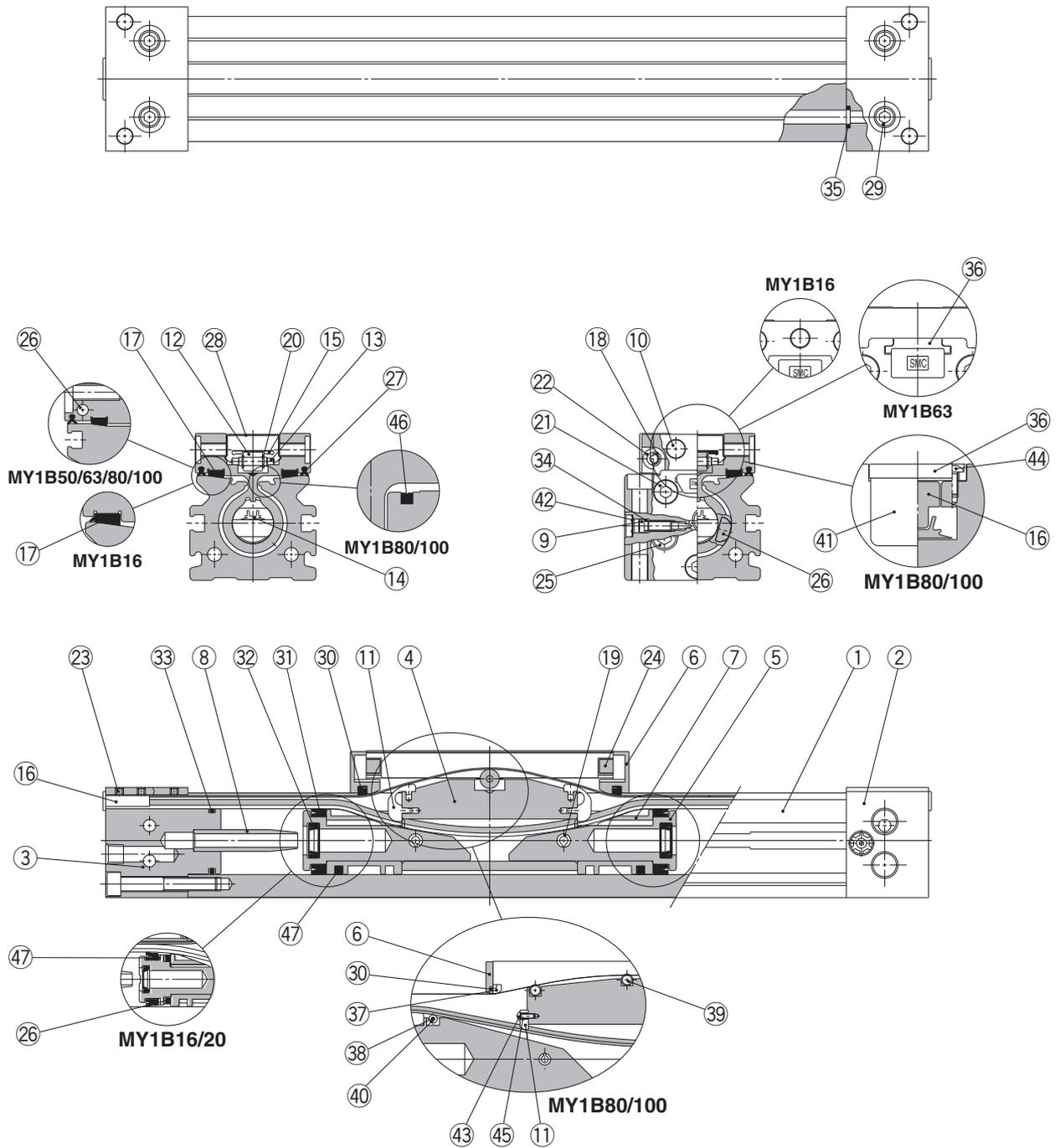
Cuando 13 y 14 se envían de forma independiente, se incluye un paquete de grasa. (10 g por cada 1000 carreras)
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.

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

Serie MY1B

Diseño: Ø 16, Ø 20, Ø 50 to Ø 100

MY1B16, 20, 50 a 100



-MY1B16, 20, 50 a 100

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	aleado	Anodizado duro
2	Culata posterior WR	Aleación de aluminio	Pintado
3	Culata posterior WL	Aleación de aluminio	Pintado
4	Entrehierro	Aleación de aluminio	Anodizado
5	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
6	Cubierta final	Resina especial	
		Acero al carbono	Niquelado (Ø 80, Ø 100)
7	Anillo guía	Resina especial	
8	Anillo amortiguador	Aleación de aluminio	Anodizado
9	Tornillo de regulación	Acero laminado	Niquelado
10	Tope	Acero al carbono	Niquelado
11	Separador de la correa	Resina especial	
12	Rodillo guía	Resina especial	(Ø 16, (Ø 20, Ø 50) Ø 63)
13	Eje de rodillo guía	Acero inoxidable	(Ø 16, (Ø 20, Ø 50) Ø 63)
16	Abrazadera de correa	Resina especial	
		Aleación de aluminio	Cromado (Ø 80, Ø 100)
17	Cojinete	Resina especial	
18	Espaciador	Acero inoxidable	(Ø 16, (Ø 20, Ø 50) Ø 63)
19	Pasador de resorte	Acero al carbono	
20	Anillo de retención de tipo E para eje	Fleje de acero especial laminado en frío	(Ø 50, Ø 63)
21	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
22	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
23	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/ Niquelado
24	Chaveta paralela redonda doble	Acero al carbono	(Ø 16, Ø 20)
25	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado

Nº	Descripción	Material	Nota
26	Imán	—	
28	Cubierta superior	Acero inoxidable	
29	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
36	Placa posterior	Aleación de aluminio	Pintado (Ø 63 a Ø 100)
37	Placa de soporte	Resina especial	(Ø 80, Ø 100)
38	Rodillo guía B	Resina especial	(Ø 80, Ø 100)
39	Rodillo guía A	Acero inoxidable	(Ø 80, Ø 100)
40	Eje de rodillo guía B	Acero inoxidable	(Ø 80, Ø 100)
41	Cubierta lateral	Aleación de aluminio	Anodizado duro (Ø 80, Ø 100)
42	Anillo de retención de tipo CR	Acero para muelles	
43	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado (Ø 80, Ø 100)
44	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado (Ø 80, Ø 100)
45	Espaciador B	Acero inoxidable	(Ø 80, Ø 100)
46	Imán de sellado	Imán de caucho	(Ø 80, Ø 100)
47	Retenedor de lubricación	Resina especial	(Ø 16, (Ø 20, Ø 50) Ø 63)

Lista de repuestos: Juego de juntas

Nº	Descripción	Cant.	MY1B16	MY1B20
14	Correa de sellado	1	MY16-16C- <u>Carrera</u>	MY20-16C- <u>Carrera</u>
15	Banda de sellado antipolvo	1	MY16-16B- <u>Carrera</u>	MY20-16B- <u>Carrera</u>
27	Rascador lateral	2	—	MYB20-15CA7164B
34	Junta tórica	2	KA00309	KA00309
			(Ø 4 x Ø 1.8 x Ø 1.1)	(Ø 4 x Ø 1.8 x Ø 1.1)
30	Rascador	2		
31	Junta del émbolo	2		
32	Junta de amortiguación	2	MY1B16-PS	MY1B20-PS
33	Junta de estanqueidad del tubo	2		
35	Junta tórica	4		

Nº	Descripción	Cant.	MY1B50	MY1B63	MY1B80	MY1B100
14	Correa de sellado	1	MY50-16C- <u>Carrera</u>	MY63-16A- <u>Carrera</u>	MY80-16A- <u>Carrera</u>	MY100-16A- <u>Carrera</u>
15	Banda de sellado antipolvo	1	MY50-16B- <u>Carrera</u>	MY63-16B- <u>Carrera</u>	MY80-16B- <u>Carrera</u>	MY100-16B- <u>Carrera</u>
27	Rascador lateral	2	MYB50-15CA7165B	MYB63-15CA7166B	MYB80-15CK2470B	MYB100-15CK2471B
34	Junta tórica	2	KA00402	KA00777	KA00050	KA00050
			(Ø 8.3 x Ø 4.5 x Ø 1.9)	—	—	—
30	Rascador	2				
31	Junta del émbolo	2				
32	Junta de amortiguación	2	MY1B50-PS	MY1B63-PS	MY1B80-PS	MY1B100-PS
33	Junta de estanqueidad del tubo	2				
35	Junta tórica	4				

* El juego de juntas incluye 30, 31, 32, 33 y 35. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

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

Cuando 14 y 15 se envían de forma independiente, se incluye un paquete de grasa. (10 g por cada 1000 carreras)

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

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

Nota) Hay disponibles dos clases de bandas de sellado antipolvo para los modelos MY1B16, 20, 50, 63. Dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del tornillo de cabeza hueca hexagonal tornillo de fijación 23, compruebe detenidamente que usa la banda de sellado antipolvo adecuada.

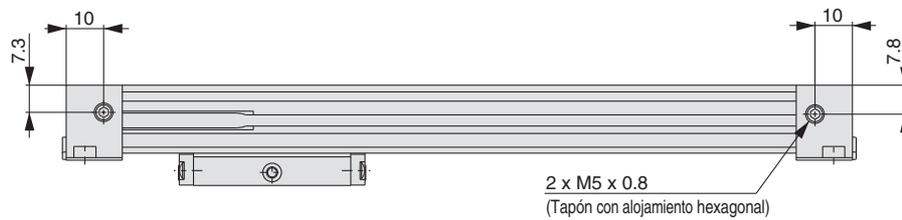
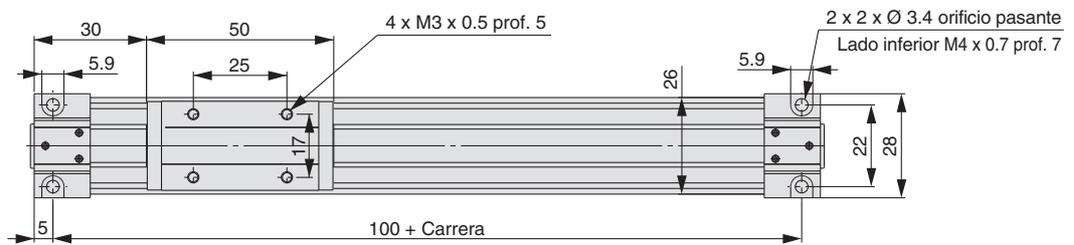
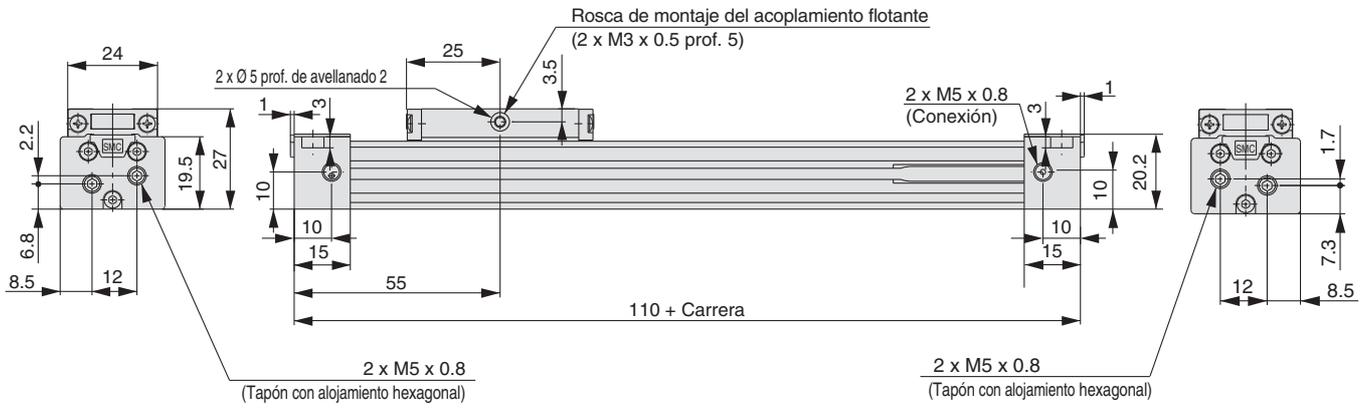
A: Cincado cromado negro → MY□□-16B-carrera, B: Niquelado → MY□□-16BW-carrera

Serie MY1B

Tipo de conexionado centralizado $\varnothing 10$

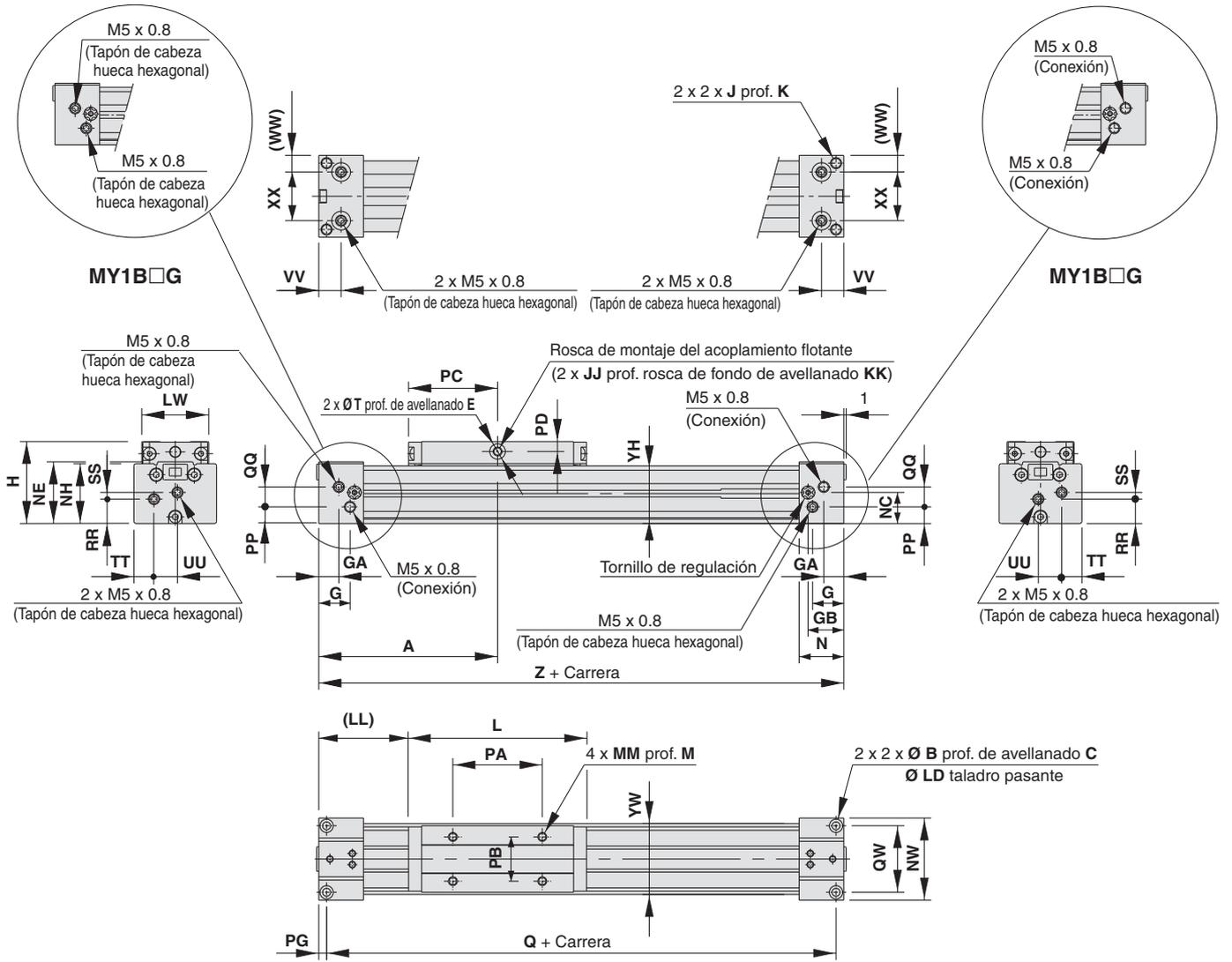
Refer to page 122 regarding centralised piping port variations.

MY1B10G — Carrera



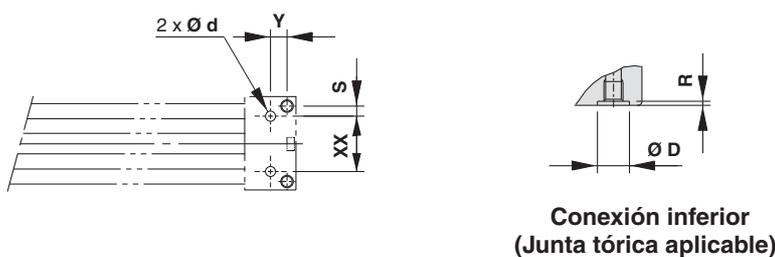
Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 16, Ø 20 Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1B16□/20□ — Carrera



Modelo	A	B	C	E	G	GA	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B16□	80	6	3.5	2	14	9	16	37	M5 x 0.8	M4 x 0.7	10	6.5	80	3.5	40	30	6	M4 x 0.7	20	14	27.8
MY1B20□	100	7.5	4.5	2	12.5	12.5	20.5	46	M6 x 1	M4 x 0.7	12	10	100	4.5	50	37	8	M5 x 0.8	25	17.5	34

Modelo	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B16□	27	37	40	20	40	4.5	3.5	7.5	153	9	30	11	3	7	9	10.5	10	7.5	22	26	32	160
MY1B20□	33.5	45	50	25	50	5	4.5	11.5	191	11	36	14.5	5	8	10.5	12	12.5	10.5	24	32.5	40	200



Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1B16□	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1B20□	24	8	6	4	8.4	1.1	

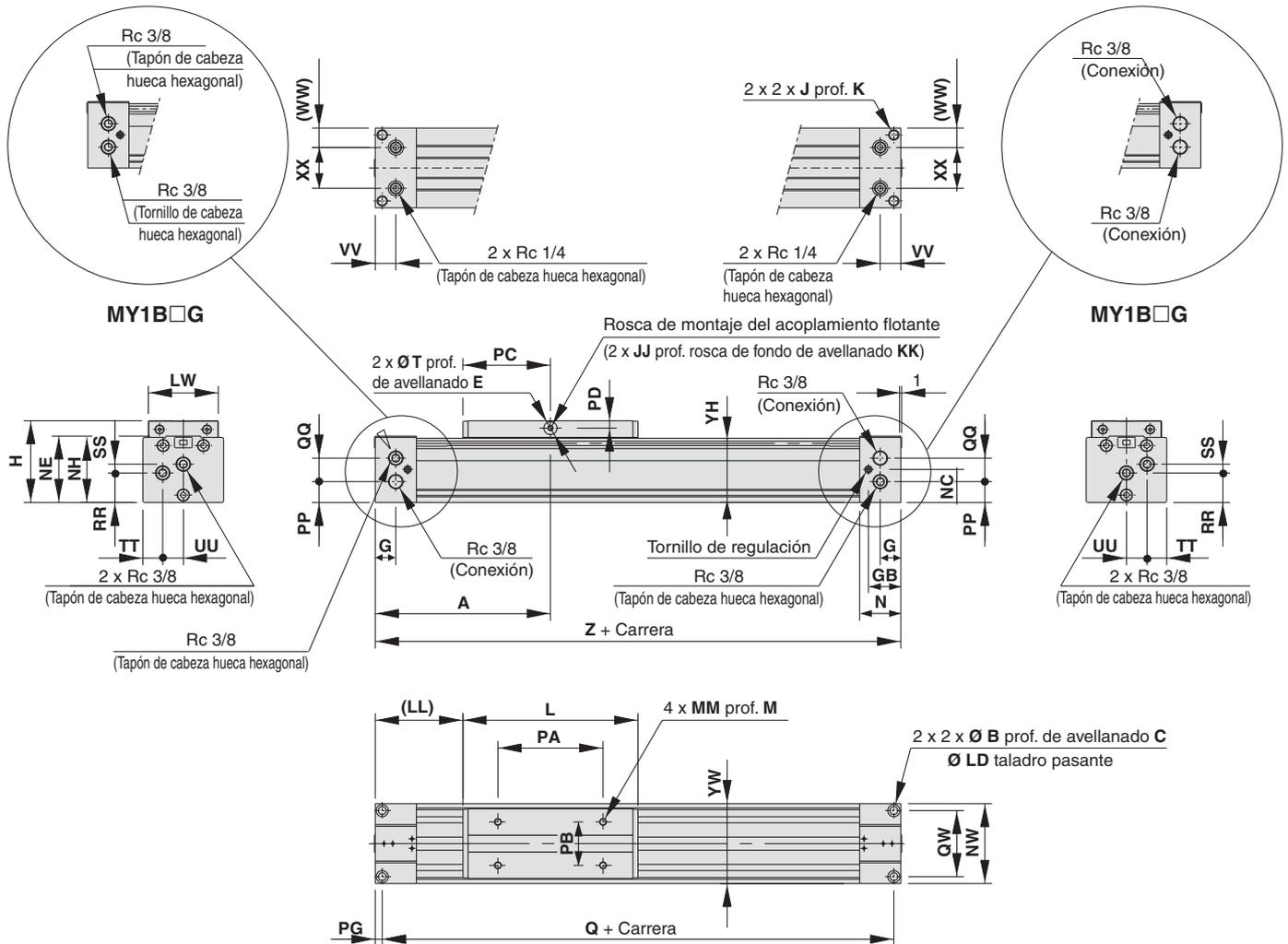
(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Serie MY1B

Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 50, Ø 63

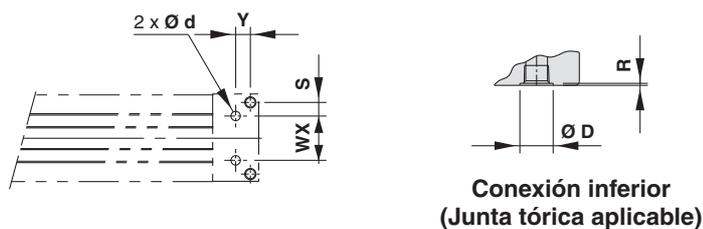
Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1B50□/63□ — Carrera



Modelo	A	B	C	E	G	GB	H	J	JJ	K	KK	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1B50□	200	14	8.5	3	23.5	37	94	M12 x 1.75	M6 x 1	25	17	200	9	100	80	14	M8 x 1.25	47	38	76.5
MY1B63□	230	17	10.5	3	25	39	116	M14 x 2	M8 x 1.25	28	24	230	11	115	96	16	M8 x 1.25	50	51	100

Modelo	NH	NW	PA	PB	PC	PD	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	T	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	Z
MY1B50□	75	92	120	50	100	8.5	8	24	384	27	76	34	10	15	22.5	23.5	23.5	22.5	47	74	92	400
MY1B63□	95	112	140	60	115	9.5	10	37.5	440	29.5	92	45.5	13.5	16	27	29	25	28	56	94	112	460



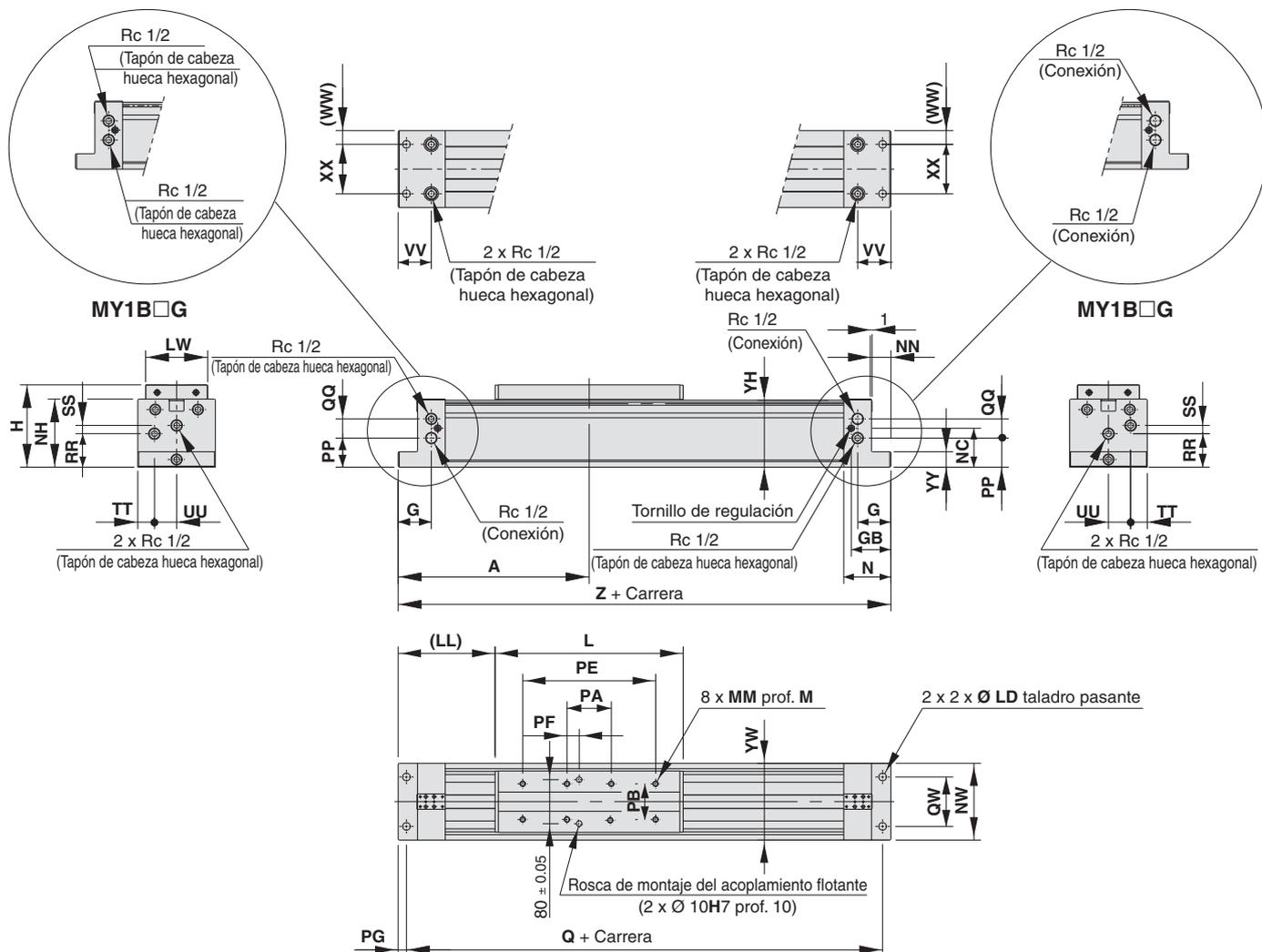
Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1B50□	47	15.5	14.5	10	17.5	1.1	C15
MY1B63□	56	15	18	10	17.5	1.1	

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 80, Ø 100 Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1B80□/100□ — Carrera

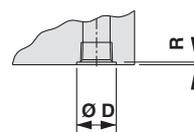
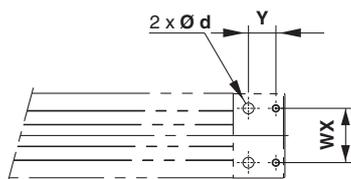


[mm]

Modelo	A	G	GB	H	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NH	NN	NW	PA	PB	PE
MY1B 80□	345	60	71.5	150	340	14	175	112	20	M10 x 1.5	85	71	124	35	140	80	65	240
MY1B100□	400	70	79.5	190	400	18	200	140	25	M12 x 1.75	95	85	157	45	176	120	85	280

[mm]

Modelo	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	YW	YY	Z
MY1B 80□	22	15	53	660	35	90	61	15	30	40	60	25	90	122	140	28	690
MY1B100□	42	20	69	760	38	120	75	20	40	48	70	28	120	155	176	35	800



Conexión inferior
(Junta tórica aplicable)

Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

Modelo	WX	Y	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1B 80□	90	45	18	26	1.8	P22
MY1B100□	120	50	18	26	1.8	

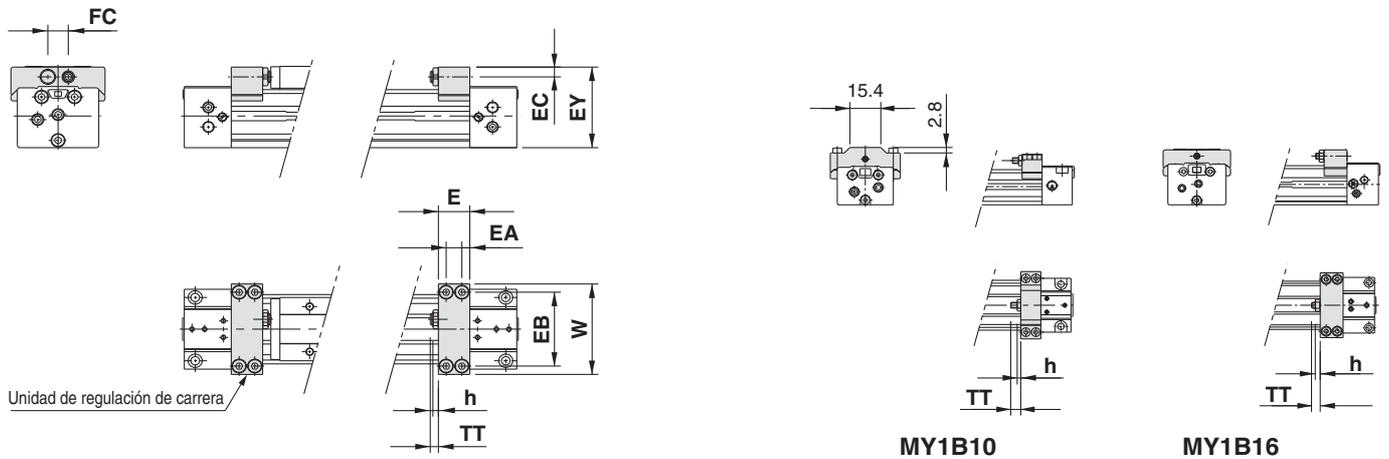
(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Serie MY1B

Unidad de regulación de carrera

Con perno de ajuste

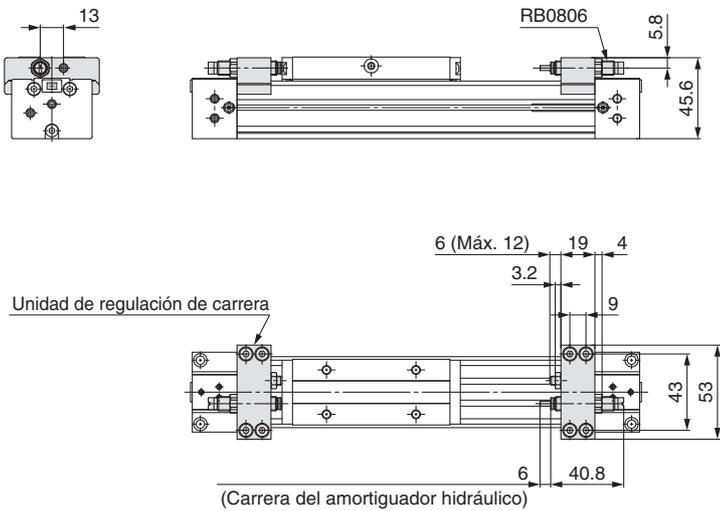
MY1B Diámetro — Carrera A



Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1B10	10	5	28	3.3	26.3	—	1.8	5 (Máx. 10)	35
MY1B16	14.6	7	34.4	4.2	36.5	—	2.4	5.4 (Máx. 11)	43
MY1B20	19	9	43	5.8	45.6	13	3.2	6 (Máx. 12)	53

Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste

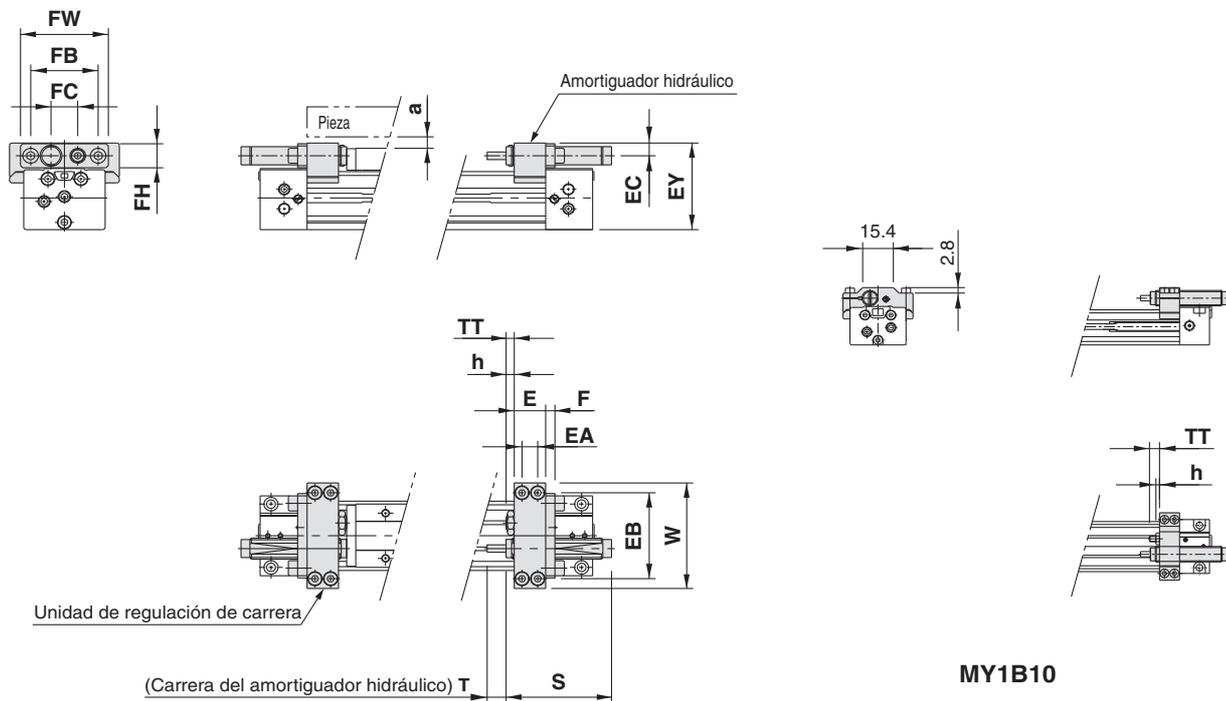
MY1B20 — Carrera L



Unidad de regulación de carrera

Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste

MY1B Diámetro — Carrera H



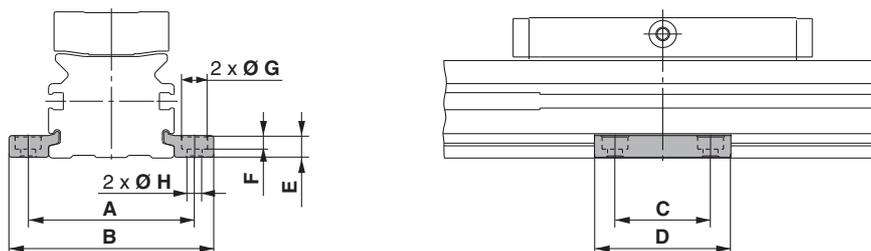
* Dado que la dimensión EY de la unidad tipo H es mayor que la altura superior de la mesa (dimensión H), cuando se carga una pieza que supera la longitud total (dimensión L) de la mesa lineal, deje un espacio de tamaño "a" o superior en el lado de la pieza.

Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo de amortiguador hidráulico	a
MY1B10	10	5	28	5.5	29.8	—	—	8	—	—	1.8	40.8	5	5 (Máx. 10)	35	RB0805	3.5
MY1B20	20	10	49	6.5	47.5	6	33	13	12	46	3.5	46.7	7	5 (Máx. 11)	60	RB1007	2.5

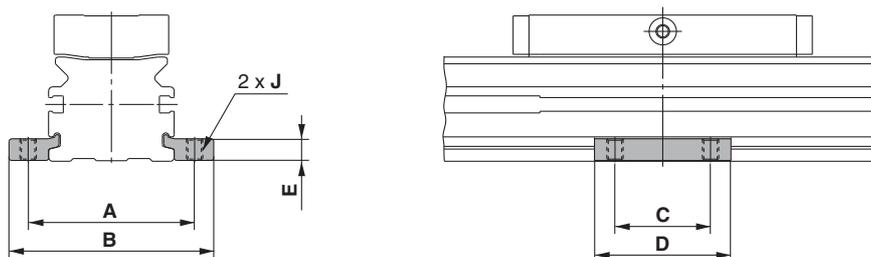
Serie MY1B

Soporte lateral

Soporte lateral A MY-S□A



Soporte lateral B MY-S□B



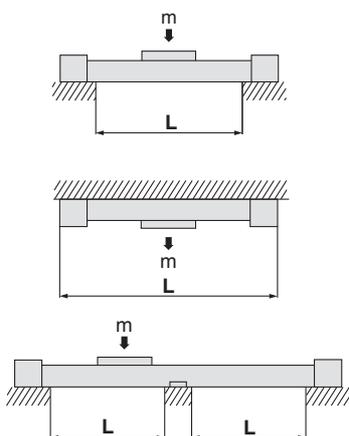
[mm]

Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 ^A _B	MY1B 10	35	43.6	12	21	3	1.2	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S16 ^A _B	MY1B 16	43	53.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S20 ^A _B	MY1B 20	53	65.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5 x 0.8
MY-S32 ^A _B	MY1B 50	113	131	45	64	11.7	6	11	6.6	M8 x 1.25
MY-S50 ^A _B	MY1B 63	136	158	55	80	14.8	8.5	14	9	M10 x 1.5
MY-S63 ^A _B	MY1B 80	170	200	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12 x 1.75
	MY1B100	206	236							

* Un set de soporte lateral consiste en un soporte izquierdo y un soporte derecho.

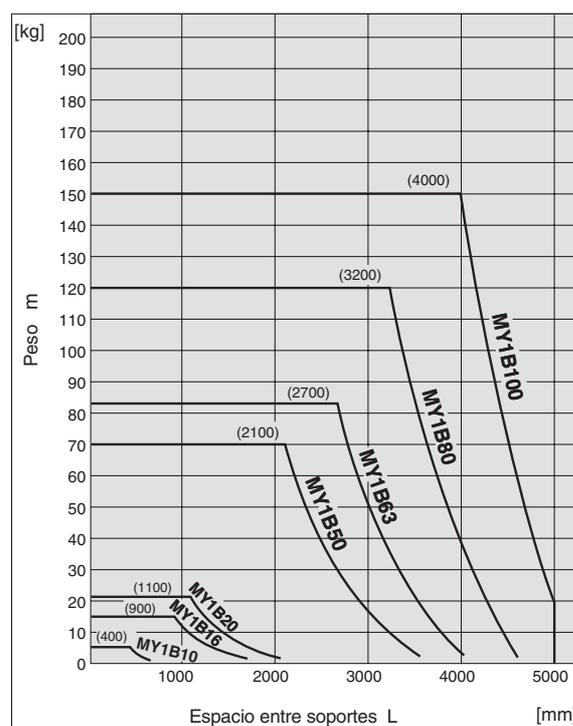
Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la zona intermedia. El espacio (L) entre soportes no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



⚠ Precaución

1. Las superficies de montaje no están adecuadamente alineadas, el uso del soporte lateral podría originar un funcionamiento defectuoso. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. Del mismo modo, en el caso del funcionamiento con carreras largas donde se produzcan vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor de espaciado esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. No utilice las escuadras de soporte para llevar a cabo labores de montaje, utilícelas solamente como soporte.



Acoplamiento flotante

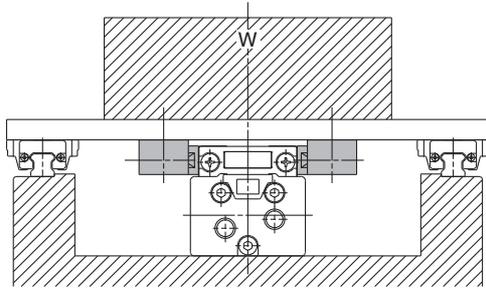
Facilita el montaje de sistemas de guiado externos.

Diámetro aplicable

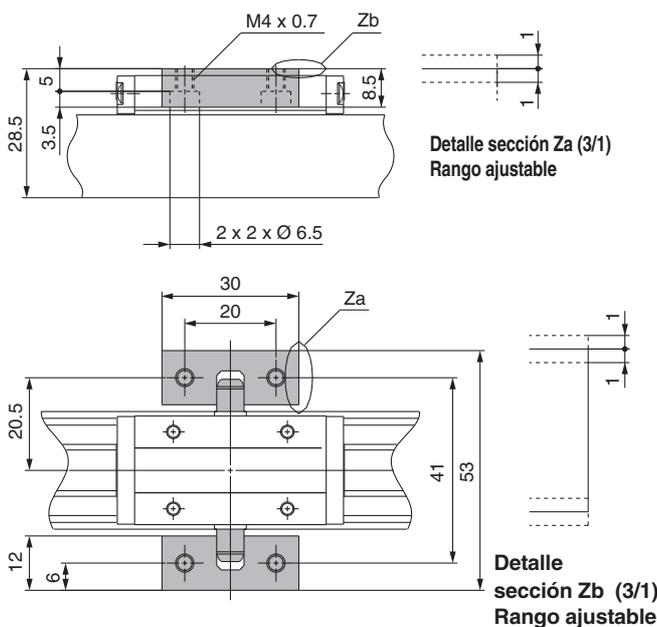
Ø 10

MY-J10

Ejemplo de aplicación

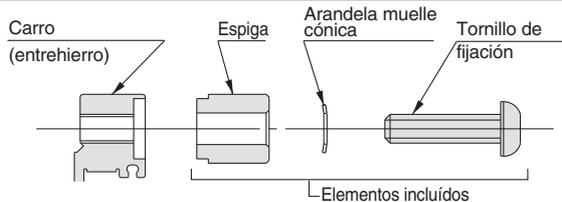


Ejemplo de montaje



Nota) Un set de soporte con mecanismo flotante consiste en un soporte izquierdo y un soporte derecho.

Instalación de los tornillos de fijación



Elementos incluidos

Par de apriete del tornillo de fijación (N·m)

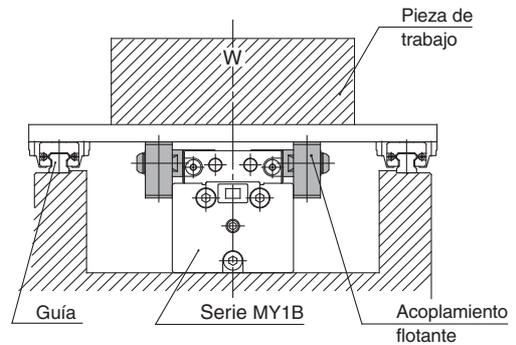
Modelo	Par de apriete	Modelo	Par de apriete	Modelo	Par de apriete
MY-J10	0.6	MY-J25	3	MY-J50	5
MY-J16	1.5	MY-J32	5	MY-J63	13
MY-J20	1.5	MY-J40	5		

Diámetro aplicable

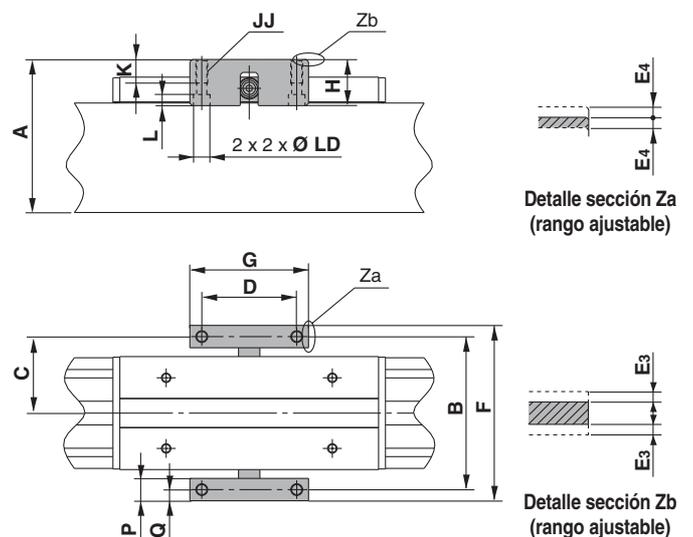
Ø 16, Ø 20

MY-J16/MY-J20

Ejemplo de aplicación



Ejemplo de montaje



Modelo	Diámetro aplicable	A	B	C	D	F	G	H
MY-J16	MY1B16□	45	45	22.5	30	52	38	18
MY-J20	MY1B20□	55	52	26	35	59	50	21

Modelo	Diámetro aplicable	JJ	K	L	P	Q	E3	E4	LD
MY-J16	MY1B16□	M4 x 0.7	10	4	7	3.5	1	1	6
MY-J20	MY1B20□	M4 x 0.7	10	4	7	3.5	1	1	6

Nota) Un set de soporte con mecanismo flotante consiste en un soporte izquierdo y un soporte derecho.

MY-J10 a 63 (1 set) lista de componentes

Descripción	Cantidad
Soporte	2
Espiga	2
Arandela muelle cónica	2
Tornillo de fijación	2

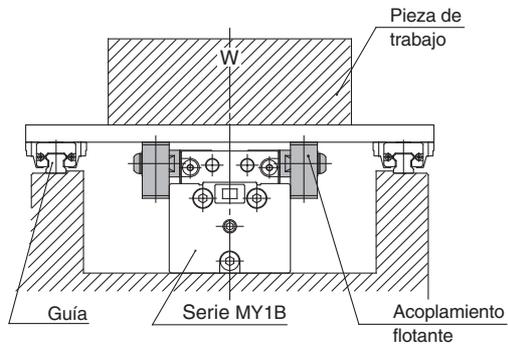
Serie MY1B

Diámetro aplicable

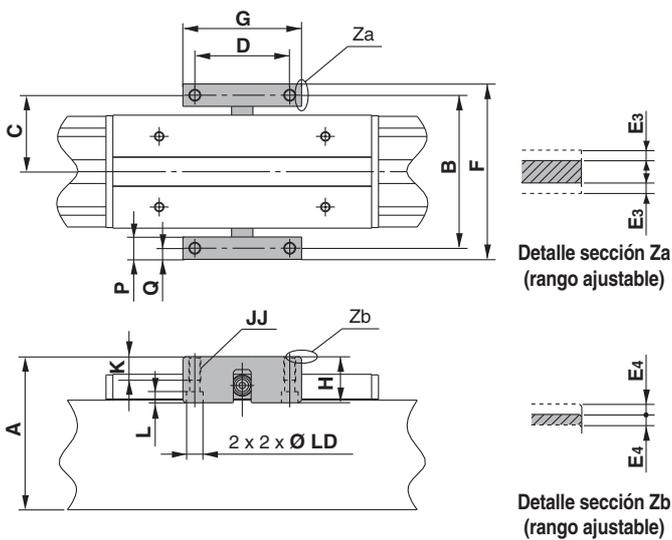
Ø 50, Ø 63

MY-J50/MY-J63

Ejemplo de aplicación



Ejemplo de montaje



[mm]

Modelo	Diámetro aplicable	A	B	C	D	F	G	H	
MY-J50	MY1B50 □	110	110	55	70	126	90	37	
MY-J63	MY1B63 □	131	130	65	80	149	100	37	
Modelo	Diámetro aplicable	JJ	K	L	P	Q	E3	E4	LD
MY-J50	MY1B50 □	M8 x 1.25	20	7.5	16	8	2.5	2.5	11
MY-J63	MY1B63 □	M10 x 1.5	20	9.5	19	9.5	2.5	2.5	14

Nota) Un set de soporte con mecanismo flotante consiste en un soporte izquierdo y un soporte derecho.

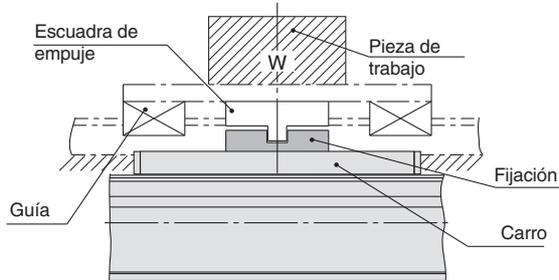
Acoplamiento flotante

Facilita el montaje con otros sistemas de guiado externos.

Diámetro aplicable

Ø 80, Ø 100

Ejemplo de aplicación



Precauciones de funcionamiento de la escuadra de empuje

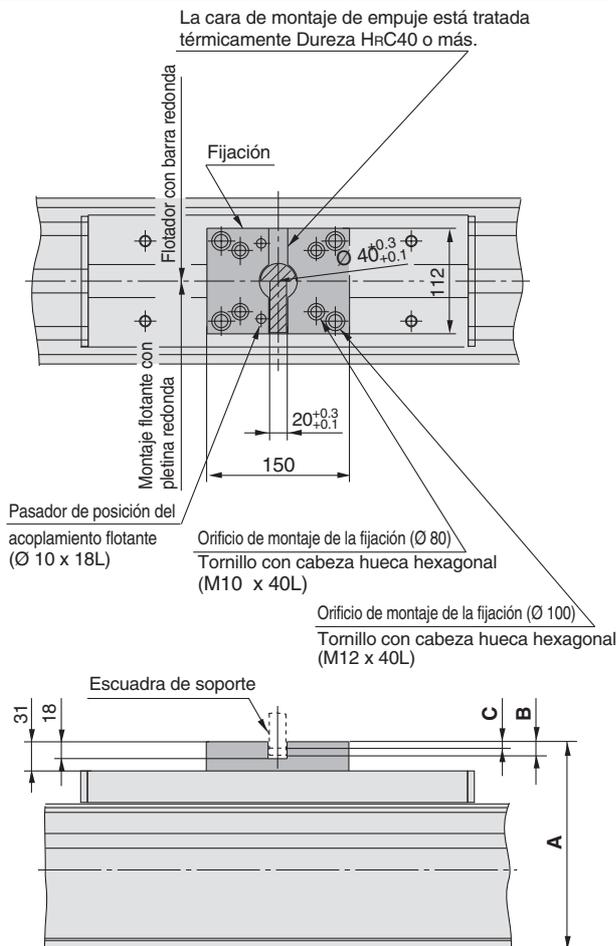
⚠ Precaución

Asegúrese de que la desviación de la guía externa esté dentro del rango ajustable.

El uso de acoplamientos flotantes facilita la conexión con las guías externas. Sin embargo, en el caso de guías con ejes, etc., el desplazamiento es mayor y puede ser que el acoplamiento flotante no tenga la capacidad de absorber la variación. Verifique la magnitud del desplazamiento y monte el acoplamiento flotante dentro del rango ajustable.

Cuando la magnitud de desplazamiento exceda el rango ajustable, utilice un mecanismo adicional de compensación.

Ejemplo de montaje



Par de apriete del tornillo de cabeza hueca hexagonal
Unidad: (N·m)

Modelo	Cilindro aplicable	A	B (máx.)	C (mín.)	Modelo	Par de apriete
MY-J 80	MY1B 80	181	15	9	MY-J 80	25
MY-J100	MY1B100	221	15	9	MY-J100	44

- Nota) • Posibilidad de montaje de la escuadra de soporte en barra plana o redonda (líneas inclinadas) realizado por el cliente.
• "B" y "C" indican las dimensiones admisibles de montaje para la escuadra de soporte (barra plana o barra redonda).
• Tenga en cuenta que las escuadras de soporte deberán tener unas dimensiones que permitan que el mecanismo flotante funcione adecuadamente.

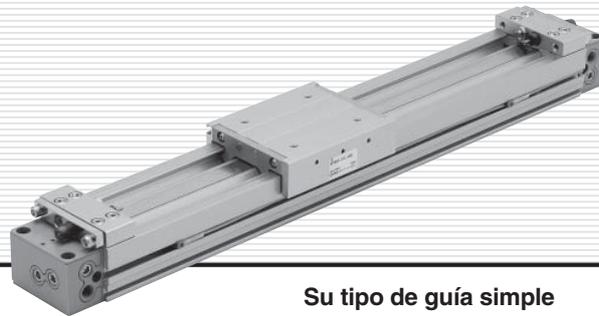
MY-J80, 100 (1 set) lista de componentes

Descripción	Cantidad
Soporte	1
Espiga	2
Tornillo de fijación	4

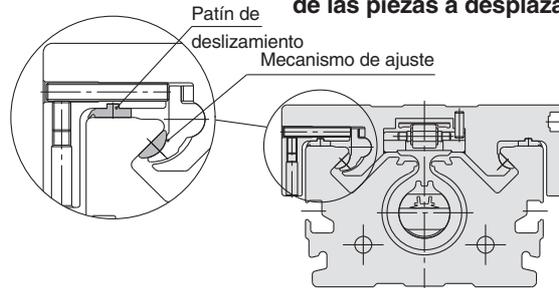
Serie MY1M

Modelo con patín deslizante

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63



Su tipo de guía simple permite el montaje directo de las piezas a desplazar.



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

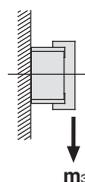
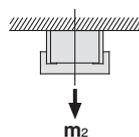
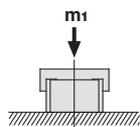
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1M	16	6.0	3.0	1.0	18	7	2.1
	20	10	5.2	1.7	26	10.4	3
	25	15	9.0	2.4	38	15	4.5
	32	30	15	5.0	57	23	6.6
	40	59	24	8.0	84	33	10
	50	115	38	15	120	48	14
	63	140	60	19	180	72	21

Los valores indicados en la tabla son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y la carga máxima admisible en el caso de una velocidad del émbolo en particular.

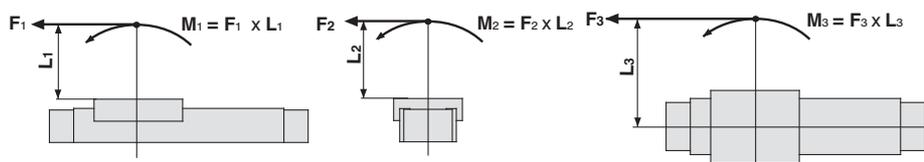
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica. Por lo tanto, verifique el momento admisible, para las condiciones de trabajo adecuadas.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. La carga máxima admisible (1), el momento estático (2), y el momento dinámico deben ser verificados (en el momento del impacto con tope) (3) en los cálculos de selección.

* Para evaluar, utilice \bar{v}_a (velocidad media) para (1) y (2) y v (velocidad de impacto $v = 1.4\bar{v}_a$) para (3).

Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) and $M_{máx}$ para (2) y (3) del gráfico del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

Carga máxima admisible

Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica. Por lo tanto, verifique la carga admisible, para las condiciones de trabajo adecuadas.

$$\text{Suma factores carga de la guía } \Sigma \alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M] }^{Nota 1}}{\text{Momento estático admisible [M máx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME] }^{Nota 2}}{\text{Momento dinámico admisible [ME máx]}} \leq 1$$

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

Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del 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 debe incluir todos ellos.

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 al impacto (impacto con tope) (N)

\bar{v}_a : Velocidad media (mm/s)

M: Momento estático (N·m)

$$v = 1.4\bar{v}_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = 1.4\bar{v}_a \cdot \delta \cdot m \cdot g \quad \text{Nota 4)}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57\bar{v}_a \delta m L_1 \text{ (N·m)} \quad \text{Nota 5)}$$

v: Velocidad de impacto (mm/s)

L₁: Distancia al centro de gravedad de la carga (m)

M_E: Momento dinámico (N·m)

δ : Coeficiente de amortiguación En colisión: $v = 1.4\bar{v}_a$

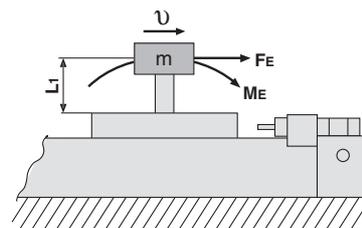
Con amortiguación elástica = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Con amortiguación neumática = 1/100

Con amortiguador hidráulico = 1/100

g: Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)

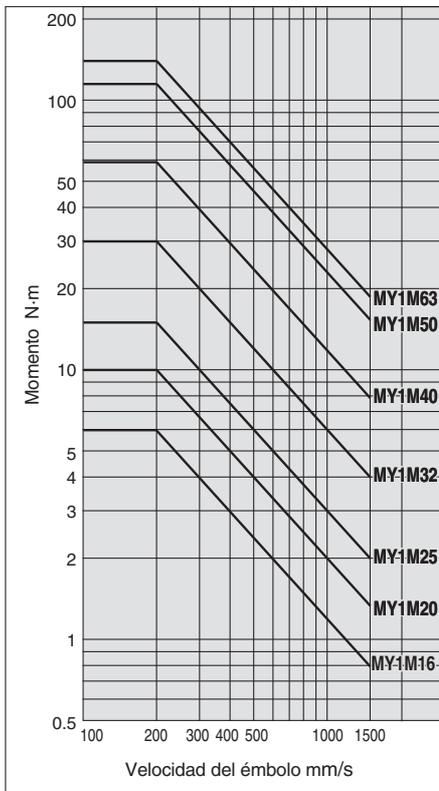


Nota 4) $1.4\bar{v}_a \delta$ es un coeficiente adimensional para calcular la fuerza de impacto.

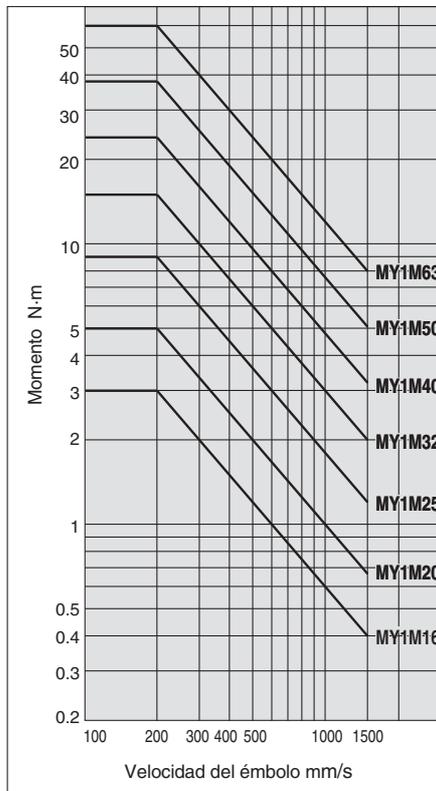
Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$): Este coeficiente establece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida útil del producto.

3. Para los procedimientos de selección detallados, consulte las páginas 36 y 37.

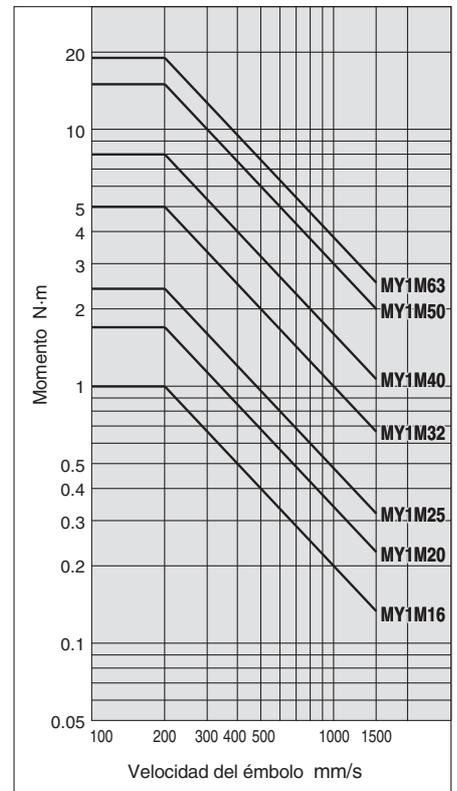
MY1M/M₁



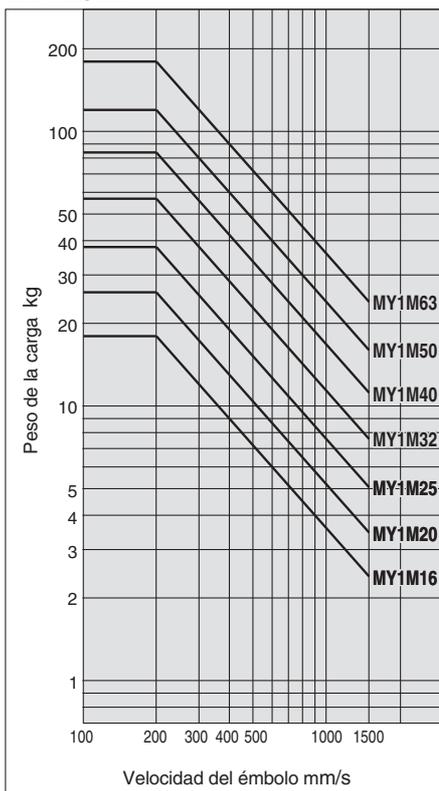
MY1M/M₂



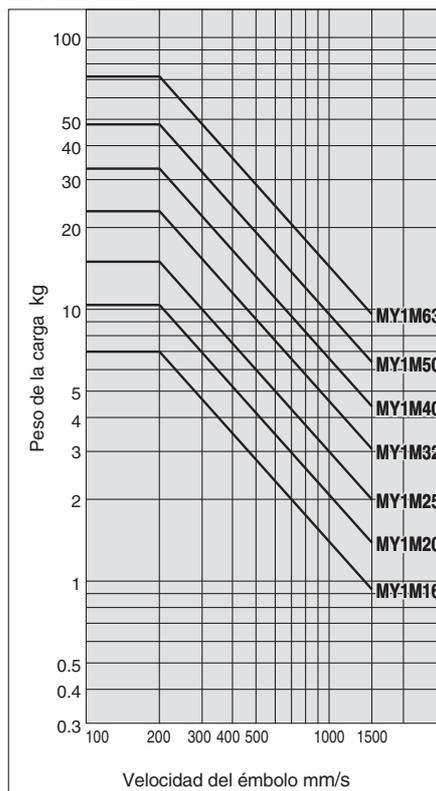
MY1M/M₃



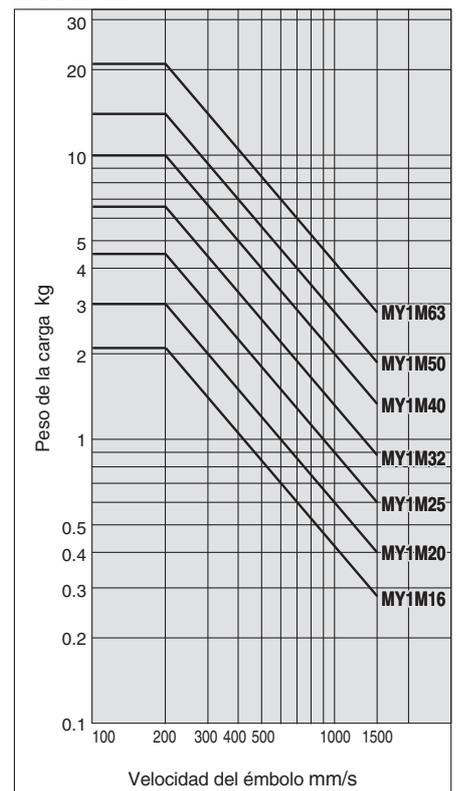
MY1M/m₁



MY1M/m₂



MY1M/m₃



Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de trabajo

Cilindro MY1M40-500

Velocidad media de trabajo v_a 200 mm/s

Posición de montaje Montaje horizontal

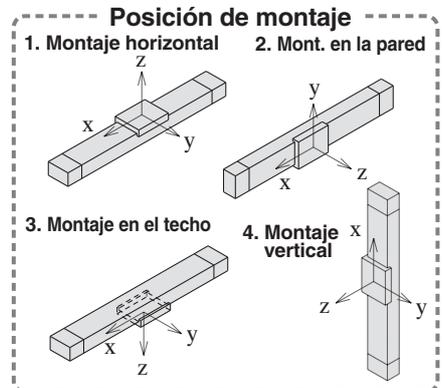
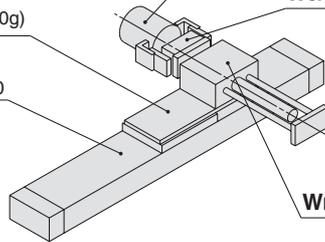
Wa: Placa de conexión t = 10 (880g)

Wd: Pieza de trabajo (500 g)

Wc: MHL2-16D1 (795 g)

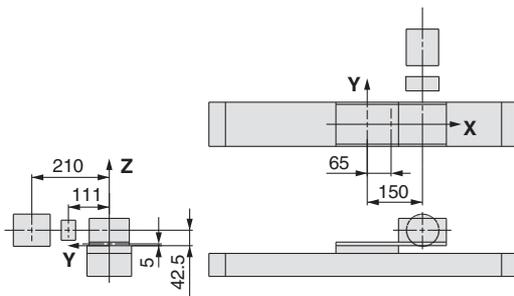
MY1M40-500

Wb: MGGLB25-200 (4.35 kg)



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

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo	Masa m	Centro de gravedad		
		Eje X Xn	Eje Y Yn	Eje Z Zn
Wa	0.88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4.35 kg	150 mm	0 mm	42.5 mm
Wc	0.795 kg	150 mm	111 mm	42.5 mm
Wd	0.5 kg	150 mm	210 mm	42.5 mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro del conjunto de gravedad

$$m_1 = \sum m_n$$

$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = 6.525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times X_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = 138.5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = 29.6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_1} \times \sum (m_n \times z_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = 37.4 \text{ mm}$$

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_1 : Masa

m_1 máx (desde 1 del gráfico MY1M/ m_1) = 84 (kg)

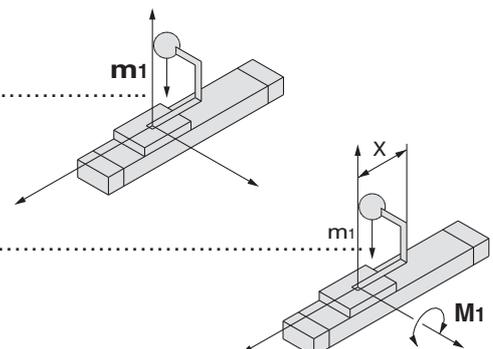
Factor de carga $\alpha_1 = m_1/m_1 \text{ máx} = 6.525/84 = 0.08$

M_1 : Momento

M_1 máx (desde 2 del gráfico MY1M/ M_1) = 59 (N·m)

$M_1 = m_1 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86$ (N·m)

Factor de carga $\alpha_2 = M_1/M_1 \text{ máx} = 8.86/59 = 0.15$

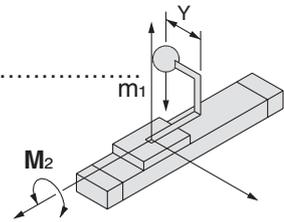


M₂: Momento

M₂ máx (desde 3 de gráfico MY1M/M₂) = 24 (N·m)

M₃ = m₁ x g x Y = 6.525 x 9.8 x 29.6 x 10⁻³ = 1.89 (N·m)

Factor de carga α₃ = M₂/M₂ máx = 1.89/24 = **0.08**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente FE durante el impacto

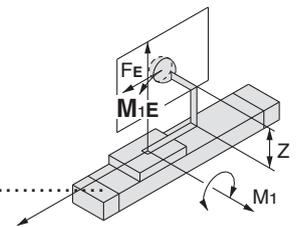
$$FE = \frac{1.4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 200 \times 9.8 \times 6.525 = 179.1 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1M/M₁ donde 1.4v_a = 280mm/s) = 42.1 (N·m)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times FE \times Z = \frac{1}{3} \times 179.1 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.23 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga α₄ = M_{1E}/M_{1E} máx = 2.23/42.1 = **0.05**

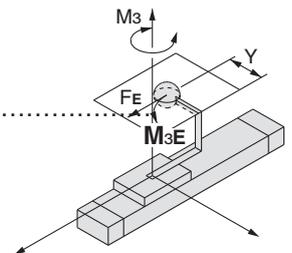


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 5 del gráfico MY1M/M₃ donde 1.4v_a = 280mm/s) = 5.7 (N·m)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times FE \times Y = \frac{1}{3} \times 179.1 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.77 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga α₅ = M_{3E}/M_{3E} máx = 1.77/5.7 = **0.31**



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

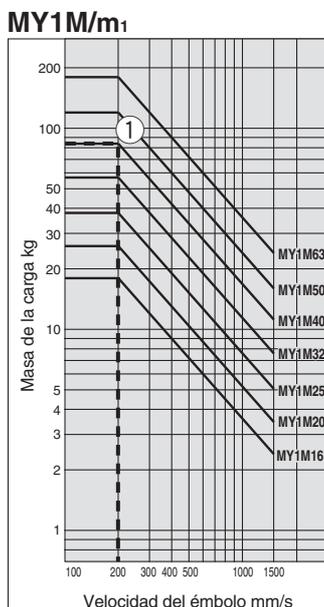
$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.671}$$

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

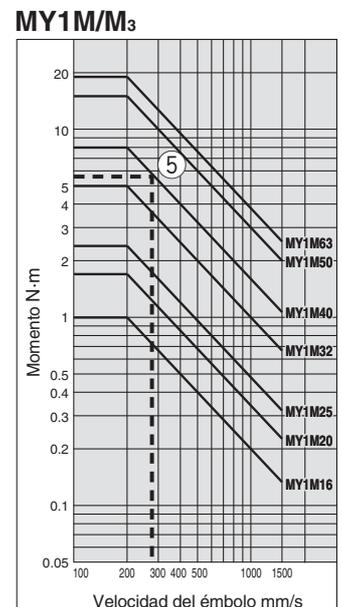
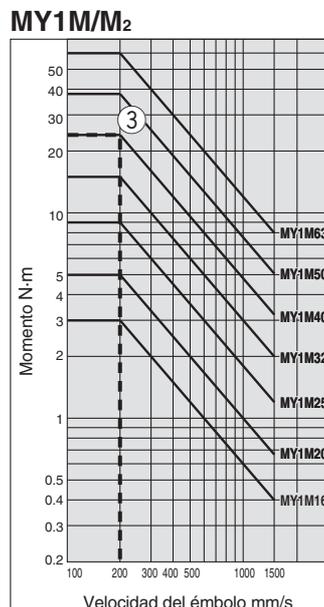
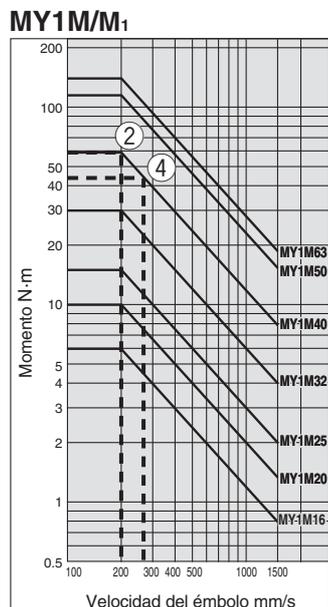
Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.

En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía Σα de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o modificar la serie del producto.

Peso de la carga



Momento admisible



Cilindro sin vástago articulado mecánicamente

Modelo de patín deslizante

Serie MY1M

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Forma de pedido

Modelo de patín deslizante

MY1M 20 G - 300 L - M9BW

Modelo de patín deslizante

Diámetro

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

Rosca de conexión

Símbolo	Tipo	Diámetro
—	Rosca M	Ø 16, Ø 20
	Rc	Ø 25, Ø 32,
TN	NPT	Ø 40, Ø 50,
TF	G	Ø 63

Conexión

—	Modelo estándar
G	Modelo de conexión centralizado

Carrera del cilindro [mm]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*	Carrera máxima disponible [mm]
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32 40, 50, 63	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 1800, 2000	5000

* La carrera se puede fabricar hasta una carrera máxima de 1 mm en incrementos de 1 mm. No obstante, si la carrera es 49 mm o menos, la capacidad de amortiguación neumática se reduce y no se pueden montar múltiples detectores magnéticos. Preste especial atención sobre este punto. Especifique también "-XB11" al final de la referencia del modelo, cuando la carrera exceda de 2000 mm.

Consulte "Ejecuciones especiales" para los detalles.

Ejecuciones especiales
Véanse más detalles en la pág. 39.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

—	Sin detección magnética (imán incorporado)
---	--

Los detectores magnéticos compatibles varían según el diámetro. Seleccione el detector compatible conforme a la siguiente tabla.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

Consulte "Unidad de regulación de carrera" en la página 39.

Detectores magnéticos compatibles/Para más información sobre detectores magnéticos, consulte de las páginas 107 a 117.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicación	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector pre-cableado	Carga aplicable				
					DC	AC	Perpendicular Ø 16, Ø 20 Ø 25 a Ø 63	En línea Ø 16, Ø 20 Ø 25 a Ø 63	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		Circuito IC	Relé, PLC			
Detector magnético 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)				M9PV	M9P	●	●	●	○					
				2 hilos				M9BV	M9B	●	●	●	○					
				3 hilos (NPN)				M9NWW	M9NW	●	●	●	○					
	Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)			Resistente al agua (indicación en 2 colores)	3 hilos (PNP)	M9PWW	M9PW	●	●	●	○	Circuito IC						
					2 hilos	M9BWW	M9BW	●	●	●	○							
					3 hilos (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○							
					3 hilos (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○							
2 hilos	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—											
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	—	A96	Z76	●	—	●	—	Circuito IC	—	
				2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	—	A93	Z73	●	—	●	●	—	—	Relé, PLC
					100 V o menos	A90V	—	A90	Z80	●	—	●	—	—	—	—	Circuito IC	

** 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.

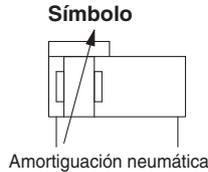
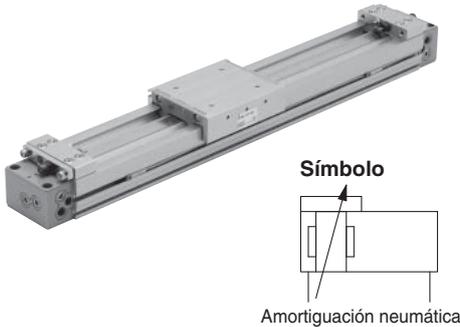
** Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

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

* Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.
* Se requieren espaciadores de detector separados (BMG2-012) para adaptar los detectores magnéticos (tipo M9) en los cilindros Ø 25 a Ø 63.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 117.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (pero sin montar). (Consulte las págs. 115 a 117 para más información sobre el montaje de detectores magnéticos).



**Ejecuciones especiales:
Especificaciones**
(Consulte las págs. 118 a 120 para
ver más información.)



Símbolo	Especificaciones
-X168	Roscas de inserción helicoidal
-XB11	Modelo de carrera larga
-XB22	Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ
-XC67	Revestimiento de caucho NBR en banda antipolvo
20-	Exento de cobre

Especificaciones

Diámetro [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Fluido	Aire						
Acción	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	Amortiguación neumática						
Lubricación	Sin lubricación						
Tolerancia de longitud de carrera	1000 o menos ^{+1.8} / ₀ 1001 a 3000 ^{+2.8} / ₀		2700 o menos ^{+1.8} / ₀		2701 a 5000 ^{+2.8} / ₀		
Tamaño de conexión	Conexión frontal/lateral M5 x 0.8		Rc 1/8		Rc 1/4		Rc 3/8
	Conexión inferior		Ø 4		Ø 6		Ø 8 Ø 10

Velocidad del émbolo

Diámetro [mm]	16 de 63
Sin unidad de ajuste de carrera	100 a 1000 mm/s
Unidad de regulación de carrera	Unidad A Unidad L y unidad H
	100 a 1000 mm/s ⁽¹⁾ 100 a 1500 mm/s ⁽²⁾

Nota 1) Tenga en cuenta que, cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Además, cuando se exceden los rangos de carrera con amortiguación neumática indicados en la pág. 34, la velocidad del émbolo debería ser de 100 a 200 mm/s.
Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad de trabajo es de 100 a 1000 mm/s.
Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la página 42.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro [mm]	16			20			25			32			40			50			63		
Símbolo de unidad	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H
Configuración Modelo de amortiguador hidráulico	Con perno de ajuste	RB 0806 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 0806 + Con perno de ajuste	RB 1007 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 1007 + Con perno de ajuste	RB 1412 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 1412 + Con perno de ajuste	RB 2015 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 1412 + Con perno de ajuste	RB 2015 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 2015 + Con perno de ajuste	RB 2725 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 2015 + Con perno de ajuste	RB 2725 + Con perno de ajuste	Con perno de ajuste
Rango de ajuste de carrera con espaciador de fijación intermedia [mm]	Sin espaciador 0 a -5.6 Con espaciador corto -5.6 a -11.2 Con espaciador largo -11.2 a -16.8			0 a -6 -6 a -12 -12 a -18			0 a -11.5 -11.5 a -23 -23 a -34.5			0 a -12 -12 a -24 -24 a -36			0 a -16 -16 a -32 -32 a -48			0 a -20 -20 a -40 -40 a -60			0 a -25 -25 a -50 -50 a -75		

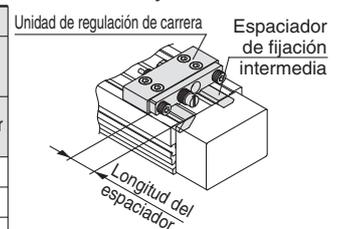
* El rango de ajuste de carrera es aplicable a un lado cuando se monta en un cilindro.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

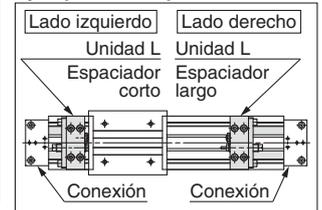
Unidad de ajuste de carrera en lado izquierdo	Unidad de ajuste de carrera en lado derecho																				
	Sin unidad	A: Con perno de ajuste			L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas			H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas													
		Con espaciador corto	Con espaciador largo	+ Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	+ Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo	+ Perno de ajuste	Con espaciador corto	Con espaciador largo									
Sin unidad	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7											
A: Con perno de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7											
Con espaciador corto	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7											
Con espaciador largo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7											
L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7											
Con espaciador corto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7											
Con espaciador largo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7											
H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7											
Con espaciador corto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7											
Con espaciador largo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	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



Ejemplo de acoplamiento L6L7



Amortiguadores hidráulicos para las unidades L y H

Tipo	Unidad de regulación de carrera	Diámetro [mm]						
		16	20	25	32	40	50	63
Estándar (Amortiguador hidráulico/Serie RB)	L	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015			
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015	RB2725		
Amortiguador hidráulico/Serie RJ de parada uniforme montada (-XB22)	L	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	—	—	—	—
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—	—	—	—

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1M dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.
* El amortiguador hidráulico para parada uniforme de la serie RJ (-XB22) montado es una ejecución especial.

Especificación de 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
	Retraído	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 60					

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1M dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

Serie MY1M

Fuerza teórica

Diámetro Tamaño [mm]	Émbolo área [mm ²]	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) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Peso

Diámetro [mm]	Peso básico	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso de la fijación de soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
				Tipo A y B	Peso de unidad A	Peso de unidad L	Peso de unidad H
16	0.67	0.12	0.19	0.01	0.03	0.04	—
20	1.11	0.16	0.28	0.02	0.04	0.05	0.08
25	1.64	0.24	0.39	0.02	0.07	0.11	0.18
32	3.27	0.38	0.81	0.04	0.14	0.23	0.39
40	5.88	0.56	1.41	0.08	0.25	0.34	0.48
50	10.06	0.77	2.51	0.08	0.36	0.51	0.81
63	16.57	1.11	3.99	0.17	0.68	0.83	1.08

Cálculo: (Ejemplo) **MY1M25-300A**

- Peso básico 1.64 kg
- Carrera de cilindro 300 carrera
- Peso adicional 0.24/50 carrera
1.64 + 0.24 x 300/50 + 0.07 x 2 ≈ 3.22 kg
- Peso de la unidad A 0.07 kg

Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera

MYM-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
A1	Unidad A	Izquierdo
A2		Derecho
L1	Unidad L	Izquierdo
L2		Derecho
H1	Unidad H	Izquierdo
H2		Derecho

Unidad de regulación de carrera

Espaciador de fijación intermedia

—	Sin espaciador
6	Espaciador corto
7	Espaciador largo

Tipo de entrega del espaciador

—	Unidad instalada
N	Sólo 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

MYM-A25L2 (Sin espaciador)	MYM-A25L2-6 (Con espaciador corto)	MYM-A25L2-7 (Con espaciador largo)	MYM-A25L2-6N (Sólo espaciador corto)	MYM-A25L2-7N (Sólo espaciador largo)

Ref. de soporte lateral

Diámetro [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Soporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A	MY-S50A	MY-S63A
Soporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B	MY-S50B	MY-S63B

Para obtener más detalles acerca de las dimensiones, consulte la página 51.
Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es una característica estándar de los cilindros sin vástago.

Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar impactos excesivos del émbolo en los finales de carrera durante el funcionamiento a alta velocidad. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.

Los rangos de carga y velocidad que puede absorber la amortiguación neumática están dentro de los límites marcados por la línea de la amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan los límites de la amortiguación neumática o cuando se requiere amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango efectivo de carrera de la amortiguación neumática, a fin de efectuar ajustes de carrera.

Unidad L

Utilice esta unidad en los casos en que la carrera del cilindro esté fuera del rango efectivo de la amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad estén dentro de los límites de la amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

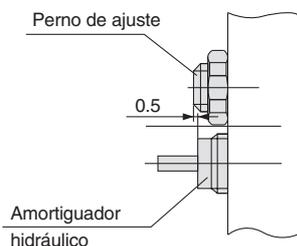
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠️ Precaución

- Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajuste para realizar ajustes de carrera.

Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico se reduce como resultado del ajuste de carrera, la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresalga aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



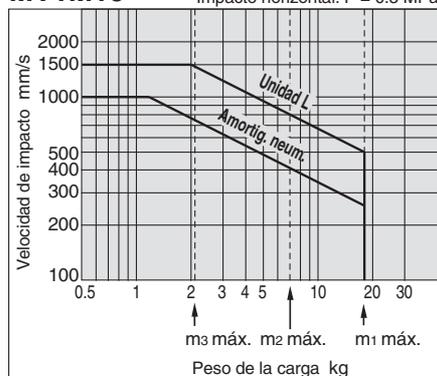
- No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Carrera de amortiguación neumática Unidad: mm

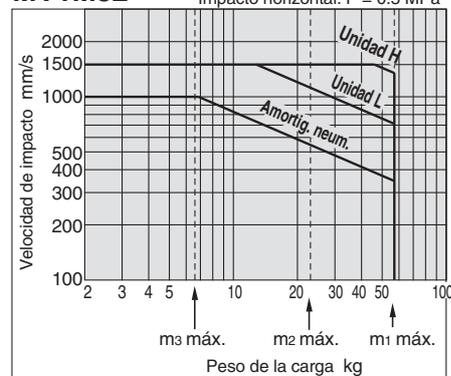
Diámetro (mm)	Carrera de la amortiguación
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

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

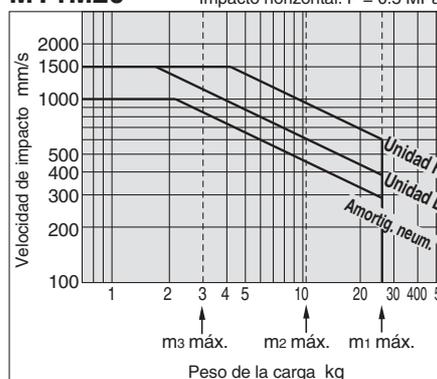
MY1M16 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



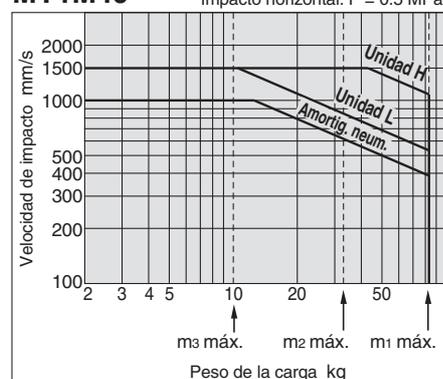
MY1M32 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



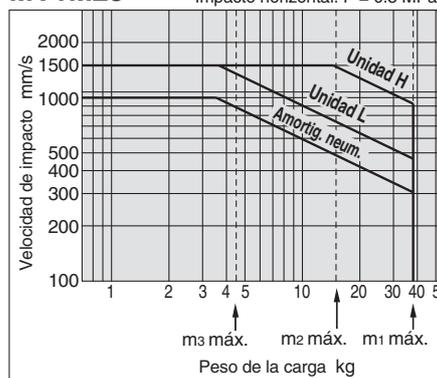
MY1M20 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



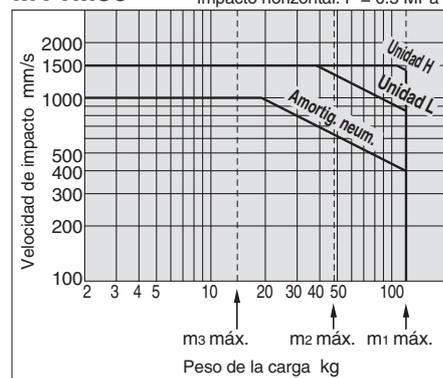
MY1M40 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



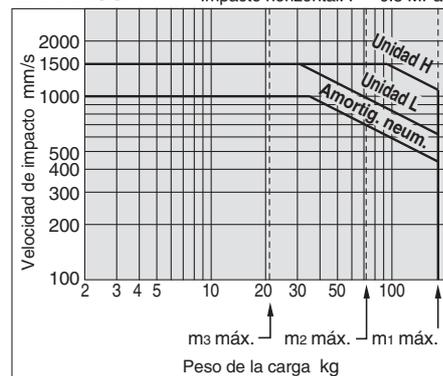
MY1M25 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



MY1M50 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



MY1M63 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación

Unidad: Nòmm

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete	
16	A	0.6	
	L		
20	A	1.5	
	L		
	H		
25	A	3.0	
	L	5.0	
	H	5.0	
32	A	5.0	
	L		12
	H		
40	A	12	
	L		
	H		
50	A	12	
	L		
	H		
63	A	24	
	L		
	H		

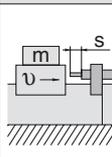
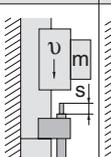
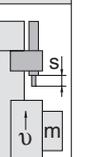
Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación de la placa de cierre

Unidad: Nòmm

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

Cálculo de la energía a absorber por la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico

Unidad Nòmm

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

Símbolos

- v: Velocidad de impacto (m/s)
- m: Masa del móvil (kg)
- F: Fuerza del cilindro (N)
- g: Aceleración gravitacional (9.8m/s²)
- s: Carrera del amortiguador (m)

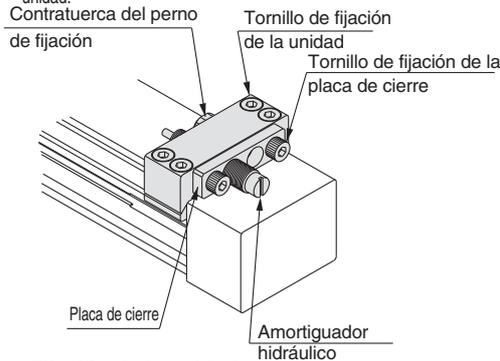
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

Precauciones específicas del producto

Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad

- Cuando se utiliza un producto que dispone de unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa deslizante (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos quedaran atrapadas en la unidad. Por este motivo, instale una cubierta de protección para evitar que el personal esté en contacto directo con la unidad.



<Fijación de la unidad>

Se puede fijar la unidad apretando uniformemente los cuatro tornillos de fijación.

Precaución

No trabaje con la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si se fija la unidad de ajuste de carrera en una posición intermedia, se pueden producir deslizamientos dependiendo de la cantidad de energía liberada durante el impacto. En este caso, se recomienda el uso de fijaciones de montaje incluidas en las ejecuciones especiales - X 416 y - X 417.

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación").

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste y ajuste la carrera desde el lado de la placa de cierre mediante el uso de una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la placa de cierre, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Después, apriete uniformemente los tornillos de fijación de la placa de cierre a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

Tenga la precaución de no apretar excesivamente los tornillos de fijación (excepto unidad L Ø 10 y Ø 20) (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación de la placa de cierre").

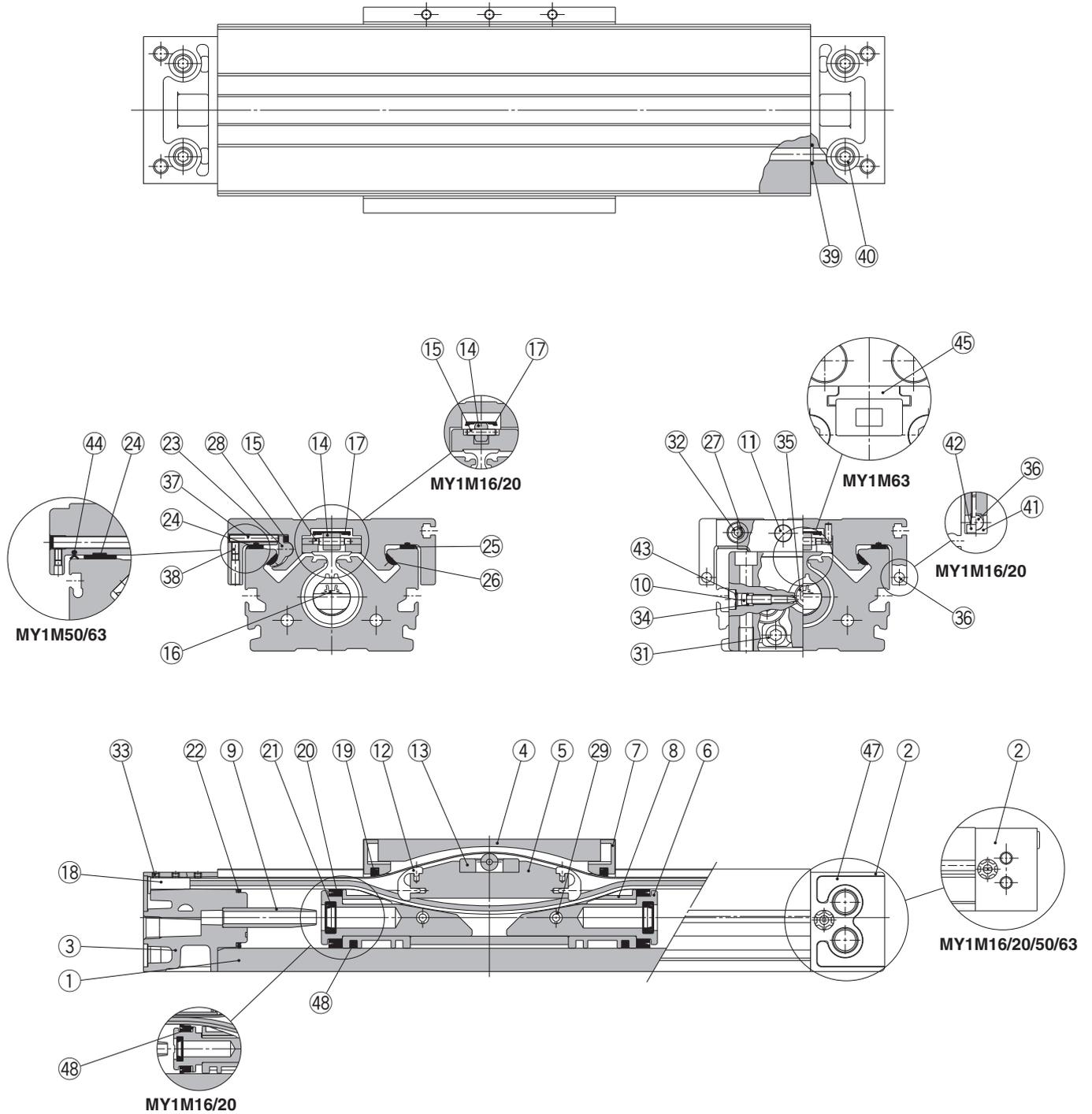
Nota)

Se puede producir una ligera flexión en la placa de cierre debido al apriete de los pernos de fijación de la placa de cierre. Sin embargo, el amortiguador hidráulico y la función de cierre no se ven alterados por este motivo.

Serie MY1M

Diseño: Ø 16 a Ø 63

MY1M16 a 63



MY1M16 a 63

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata posterior WR	Aleación de aluminio	Pintado
3	Culata posterior WL	Aleación de aluminio	Pintado
4	Mesa de deslizamiento	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	Entrehierro	Aleación de aluminio	Cromado
6	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
7	Cubierta final	Resina especial	
8	Anillo guía	Resina especial	
9	Anillo amortiguador	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Tornillo de regulación	Acero laminado	Niquelado
11	Tope	Acero al carbono	Niquelado
12	Separador de la correa	Resina especial	
13	Racordaje S	Material de hierro sinterizado	
14	Rodillo guía	Resina especial	
15	Eje de rodillo guía	Acero inoxidable	
18	Abrazadera de correa	Resina especial	
23	Brazo de regulación	Aleación de aluminio	Cromado
24	Rodamiento R	Resina especial	
25	Rodamiento L	Resina especial	
26	Rodamiento S	Resina especial	

Nº	Descripción	Material	Nota
27	Espaciador	Acero inoxidable	
28	Muelle de soporte	Acero inoxidable	
29	Pasador de resorte	Acero al carbono	
31	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
32	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
33	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/Niquelado
35	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
36	Imán	—	
37	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro
38	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro
40	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
41	Soporte del imán	Resina especial	(Ø 16, Ø 20)
42	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
43	Anillo de retención de tipo CR	Acero para muelles	
45	Placa posterior	Aleación de aluminio	Anodizado duro (Ø63)
47	Cubierta de conexión	Resina especial	(Ø 25 a Ø 40)
48	Retenedor de lubricación	Resina especial	

Lista de repuestos: Juego de juntas

Nº	Descripción	Cant.	MY1M16	MY1M20	MY1M25	MY1M32	MY1M40	MY1M50	MY1M63
16	Correa de sellado	1	MY16-16C-Carrera	MY20-16C-Carrera	MY25-16C-Carrera	MY32-16C-Carrera	MY40-16C-Carrera	MY50-16C-Carrera	MY63-16A-Carrera
17	Banda de sellado antipolvo	1	MY16-16B-Carrera	MY20-16B-Carrera	MY25-16B-Carrera	MY32-16B-Carrera	MY40-16B-Carrera	MY50-16B-Carrera	MY63-16B-Carrera
34	Junta tórica	2	KA00309 (Ø 4 x Ø 1.8 x Ø 1.1)	KA00311 (Ø 5.1 x Ø 3 x Ø 1.05)	KA00311 (Ø 5.1 x Ø 3 x Ø 1.05)	KA00320 (Ø 7.15 x Ø 3.75 x Ø 1.7)	KA00402 (Ø 8.3 x Ø 4.5 x Ø 1.9)	KA00777	KA00777
44	Rascador lateral	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
19	Rascador	2							
20	Junta del émbolo	2							
21	Junta de amortiguación	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
22	Junta de estanqueidad del tubo	2							
39	Junta tórica	4							

* El juego de juntas incluye ⑱, ⑳, ㉑, ㉒ y ㉓. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

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

Cuando ⑯ y ⑰ se envían de forma independiente, se incluye un paquete de grasa. (10 g por cada 1000 carreras)

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

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

Nota) Hay disponibles dos clases de bandas de sellado antipolvo. Dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del tornillo Allen, verifique el tipo de tornillo utilizado ㉓.

A: Cincado cromado negro→MY□□-16B-carrera, B: Niquelado→MY□□-16BW-carrera

Serie MY1M

Modelo de conexionado estándar / centralizado $\varnothing 16, \varnothing 20$ Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1M16□/20□ — Carrera

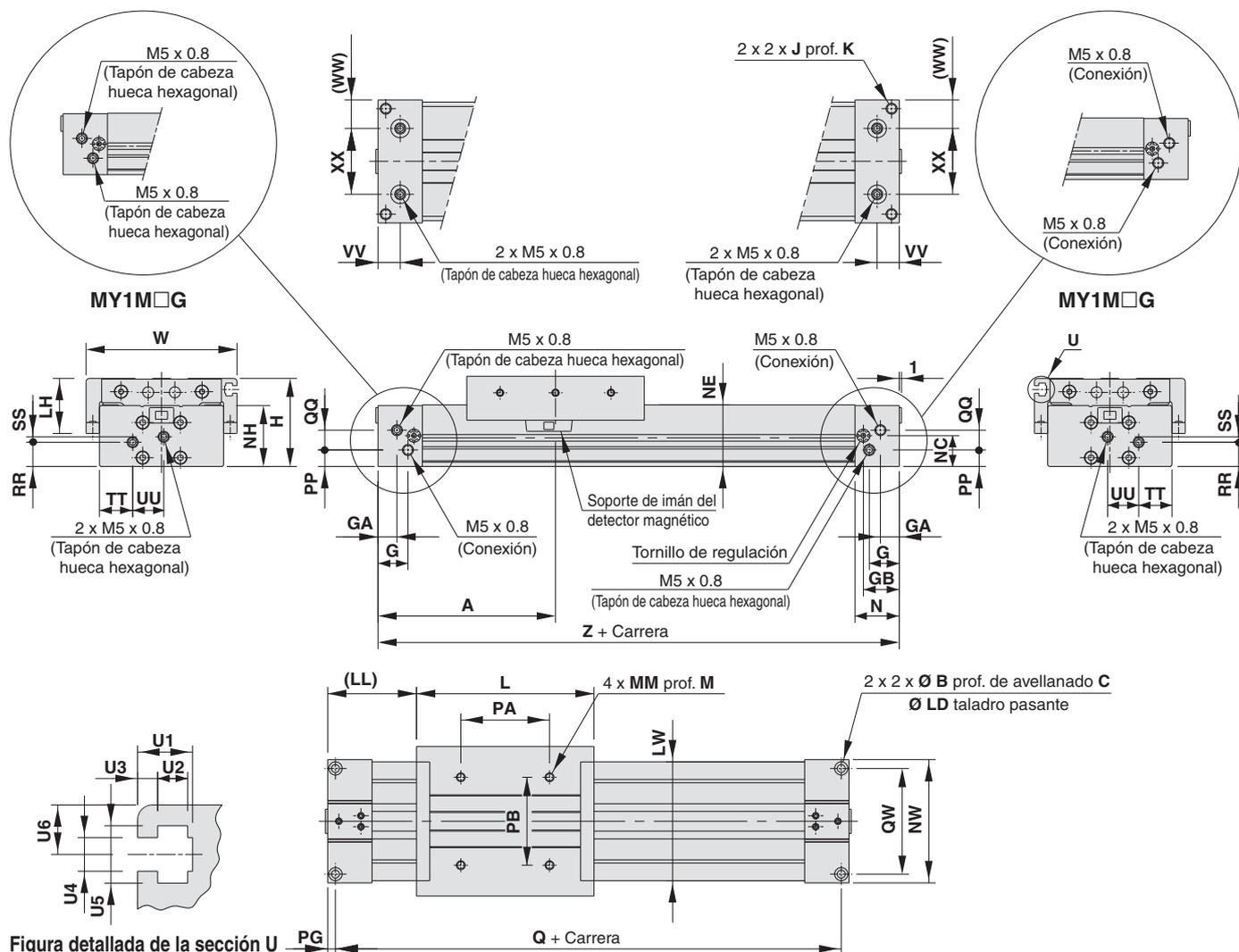


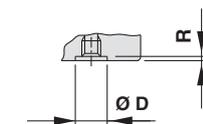
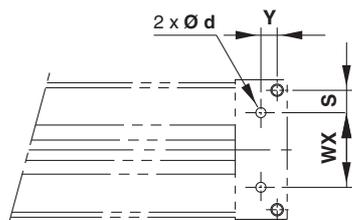
Figura detallada de la sección U

Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW	PA
MY1M16□	80	6	3.5	13.5	8.5	16.2	40	M5 x 0.8	10	80	3.6	22.5	40	54	6	M4 x 0.7	20	14	28	27.7	56	40
MY1M20□	100	7.5	4.5	12.5	12.5	20	46	M6 x 1	12	100	4.8	23	50	58	7.5	M5 x 0.8	25	17	34	33.7	60	50

Modelo	PB	PG	PP	Q	QG	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1M16□	40	3.5	7.5	153	9	48	11	2.5	15	14	10	68	13	30	160
MY1M20□	40	4.5	11.5	191	10	45	14.5	5	18	12	12.5	72	14	32	200

Dimensiones detalladas de la sección U [mm]

Modelo	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M16□	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M20□	5.5	3	2	3.4	5.8	5.5



Conexión inferior
(Junta tórica aplicable)

Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1M16□	30	6.5	9	4	8.4	1.1	C6
MY1M20□	32	8	6.5	4	8.4	1.1	

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 25, Ø 32, Ø 40 Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1M25□/32□/40□ — Carrera

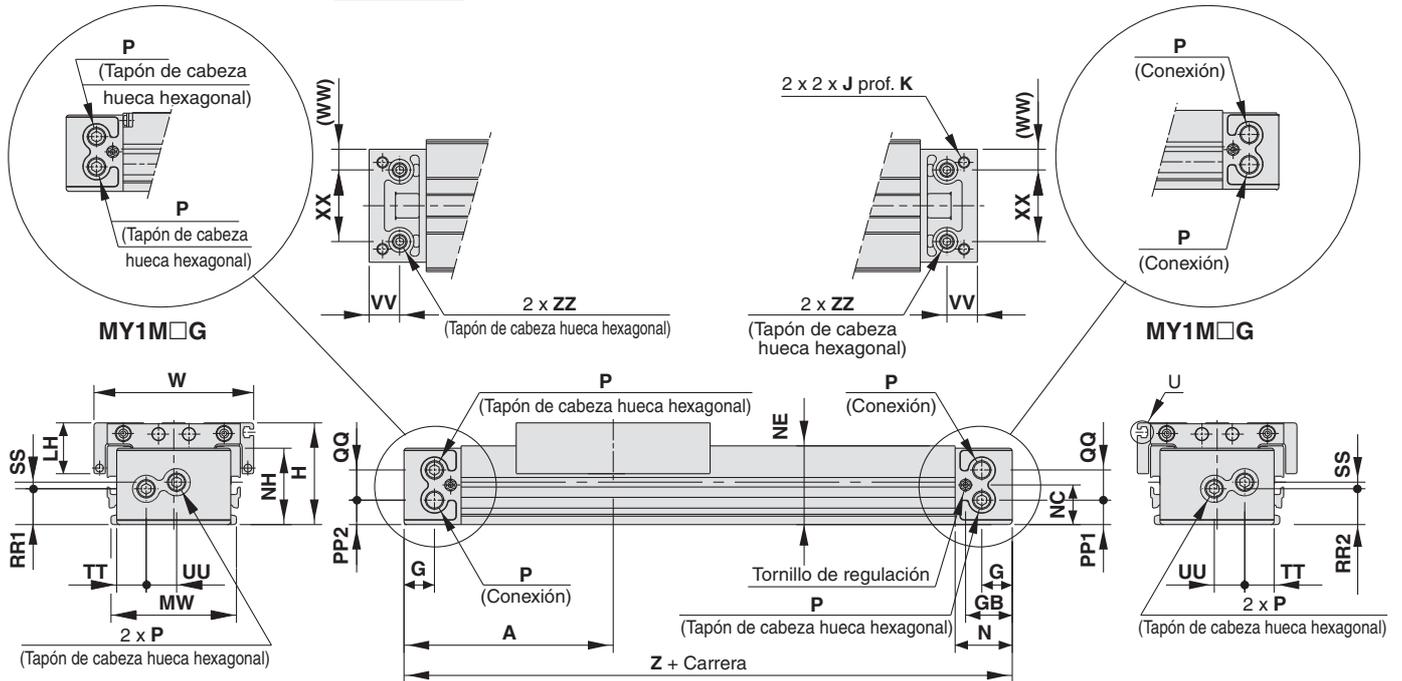


Figura detallada de la sección U

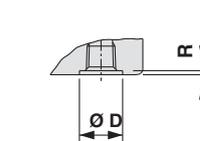
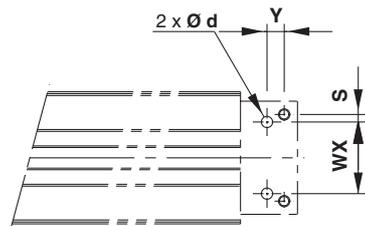
Modelo	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW	P	PA
MY1M25□	110	9	5.5	17	24.5	54	M6 x 1	9.5	102	5.6	27	59	70	10	M5 x 0.8	66	30	21	41.8	40.5	60	Rc1/8	60
MY1M32□	140	11	6.5	19	30	68	M8 x 1.25	16	132	6.8	35	74	88	13	M6 x 1	80	37	26	52.3	50	74	Rc1/8	80
MY1M40□	170	14	8.5	23	36.5	84	M10 x 1.5	15	162	8.6	38	89	104	13	M6 x 1	96	45	32	65.3	63.5	94	Rc1/4	100

"P" indica la conexión de alimentación del cilindro

Dimensiones detalladas de la sección U

Modelo	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z	ZZ
MY1M25□	50	7	12.7	12.7	206	15.5	46	18.9	17.9	4.1	15.5	16	16	84	11	38	220	Rc 1/16
MY1M32□	60	8	15.5	18.5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	102	13	48	280	Rc 1/16
MY1M40□	80	9	17.5	20	322	26	72	25.5	29	9	26	21	23	118	20	54	340	Rc 1/8

Modelo	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M25□	5.5	3	2	3.4	5.8	5
MY1M32□	5.5	3	2	3.4	5.8	7
MY1M40□	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8



Conexión inferior (ZZ)
(Junta tórica aplicable)

Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1M25□	38	9	4	6	11.4	1.1	C9
MY1M32□	48	11	6	6	11.4	1.1	
MY1M40□	54	14	9	8	13.4	1.1	C11.2

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Serie MY1M

Modelo de conexionado estándar / centralizado $\varnothing 50, \varnothing 63$ Consulte la página 122 para las variaciones de conexionado centralizado.

MY1M50□/60□ — Carrera

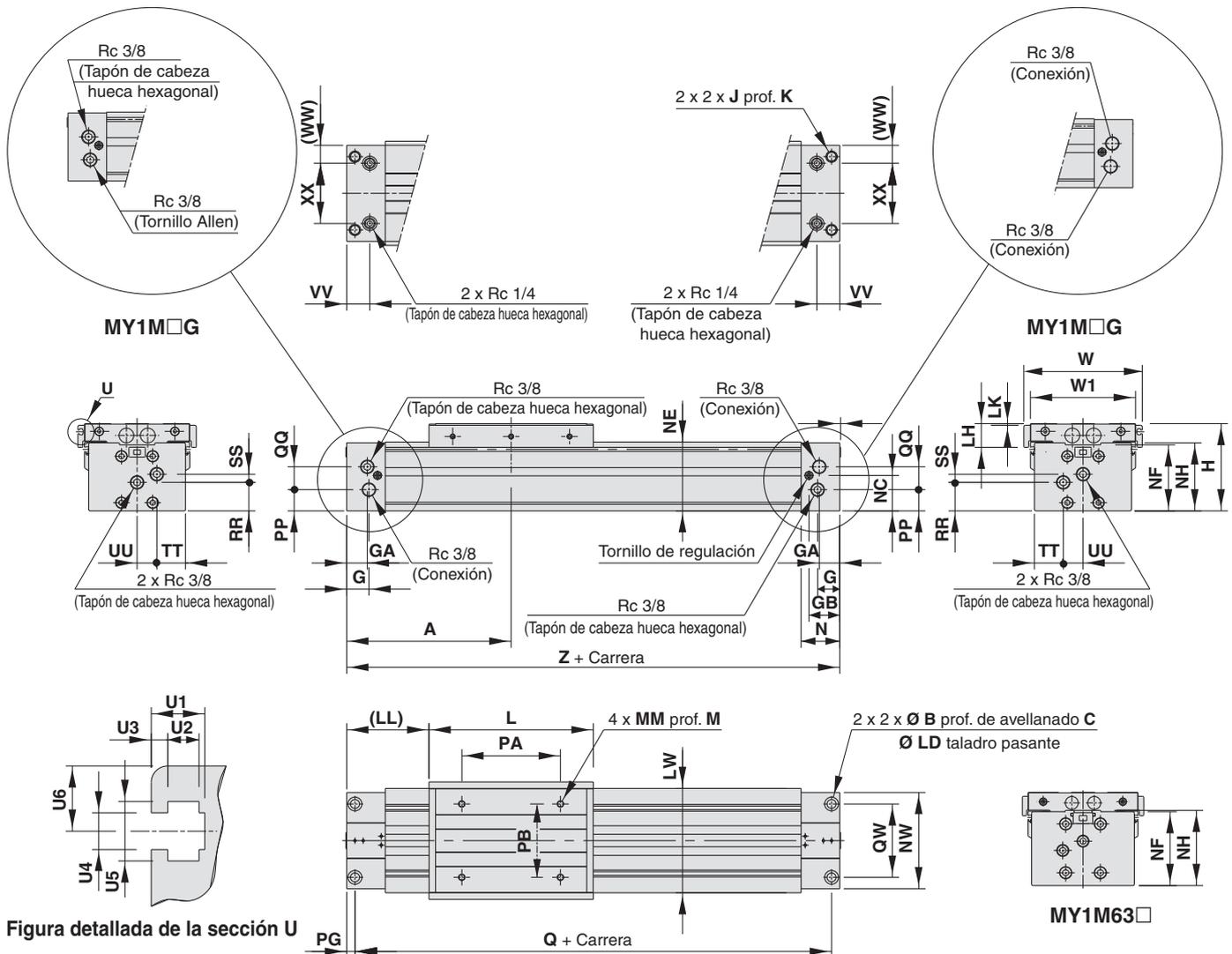


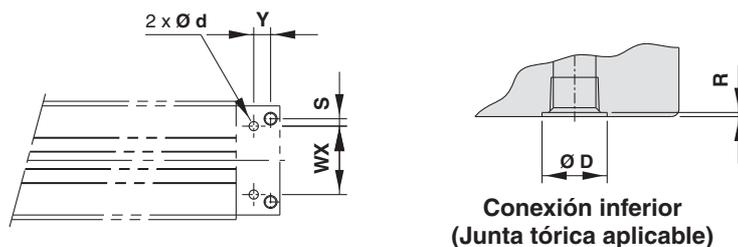
Figura detallada de la sección U

Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NF	NH	NW	PA
MY1M50□	200	17	10.5	27	25	37.5	107	M14 x 2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8 x 1.25	47	43.5	84.5	81	83.5	118	120
MY1M63□	230	19	12.5	29.5	27.5	39.5	130	M16 x 2	32	230	13.5	32.5	5.5	115	152	16	M10 x 1.5	50	56	104	103	105	142	140

Modelo	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1M50□	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1M63□	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460

Dimensiones detalladas de Sección U

Modelo	U1	U2	U3	U4	U5	U6
MY1M50□	6.5	3.8	2	4.5	7.3	8
MY1M63□	8.5	5	2.5	5.5	8.4	8



Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

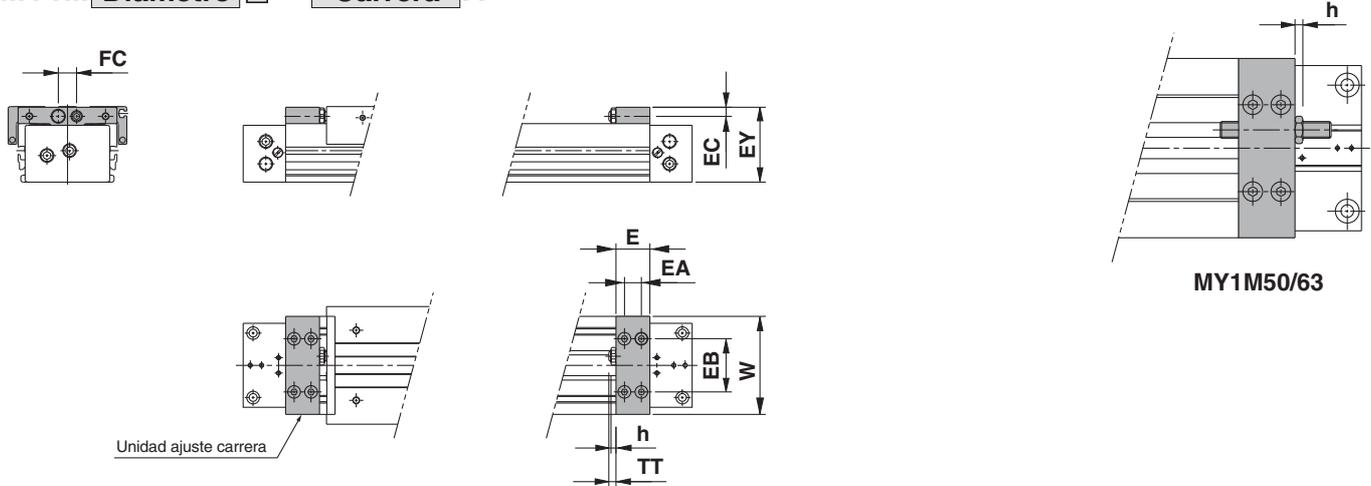
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1M50□	74	18	8	10	17.5	1.1	C15
MY1M63□	92	18	9	10	17.5	1.1	

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Unidad de ajuste de carrera

Con perno de ajuste

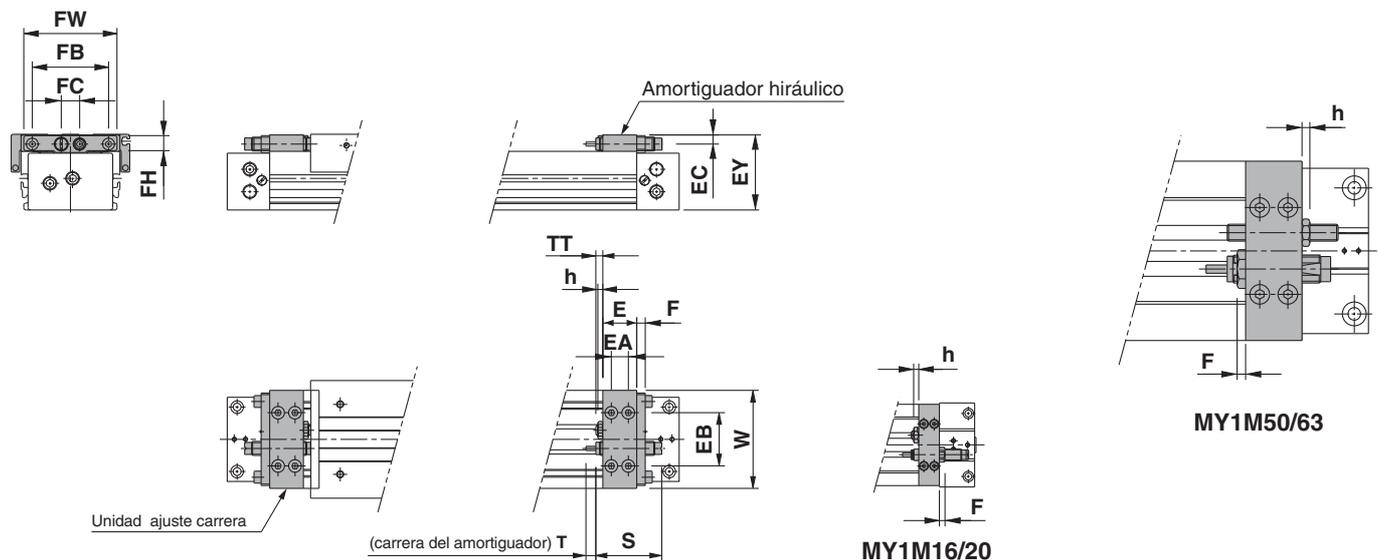
MY1M Diámetro — Carrera A



Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1M16	14.6	7	30	5.8	39.5	14	3.6	5.4 (Máx. 11)	58
MY1M20	20	10	32	5.8	45.5	14	3.6	5 (Máx. 11)	58
MY1M25	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5 (Máx. 16.5)	70
MY1M32	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8 (Máx. 20)	88
MY1M40	35	17	57	10	83	17	4.5	9 (Máx. 25)	104
MY1M50	40	20	66	14	106	26	5.5	13 (Máx. 33)	128
MY1M63	52	26	77	14	129	31	5.5	13 (Máx. 38)	152

Amortiguador hidráulico para cargas bajas + perno de ajuste

MY1M Diámetro — Carrera L



Tamaño aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amortiguador hidráulico
MY1M16	14.6	7	30	5.8	39.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5.4 (Máx. 11)	58	RB0806
MY1M20	20	10	32	5.8	45.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5 (Máx. 11)	58	RB0806
MY1M25	24	12	38	6.5	53.5	6	54	13	13	66	3.5	46.7	7	5 (Máx. 16.5)	70	RB1007
MY1M32	29	14	50	8.5	67	6	67	17	16	80	4.5	67.3	12	8 (Máx. 20)	88	RB1412
MY1M40	35	17	57	10	83	6	78	17	17.5	91	4.5	67.3	12	9 (Máx. 25)	104	RB1412
MY1M50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5.5	73.2	15	13 (Máx. 33)	128	RB2015
MY1M63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5.5	73.2	15	13 (Máx. 38)	152	RB2015

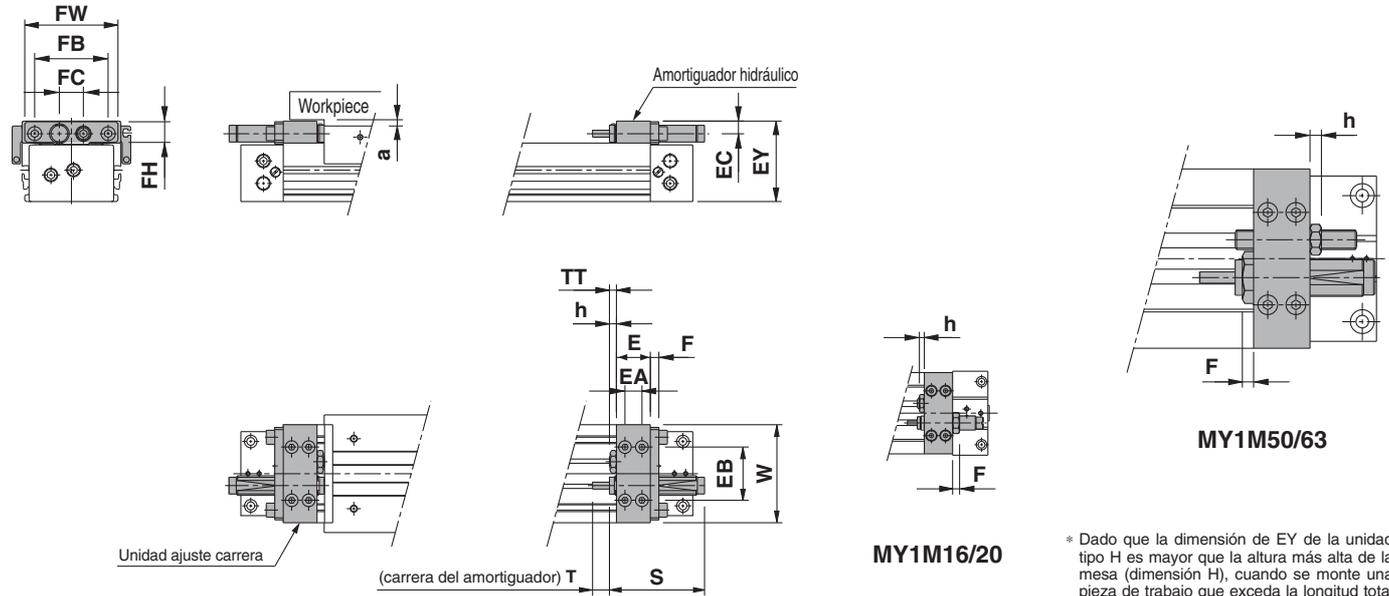
[mm]

Serie MY1M

Unidad de ajuste de carrera

Amortiguador hidráulico para cargas altas + perno de ajuste

MY1M Diámetro — Carrera H

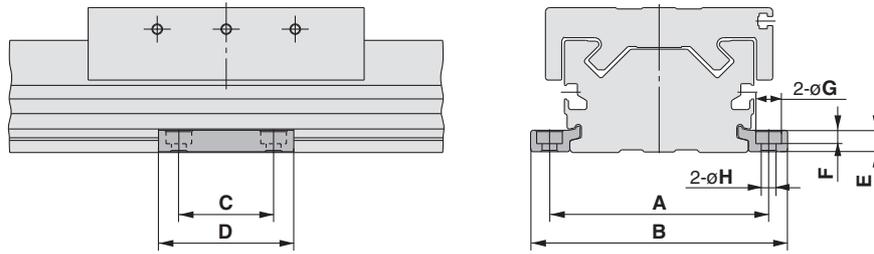


* Dado que la dimensión de EY de la unidad tipo H es mayor que la altura más alta de la mesa (dimensión H), cuando se monte una pieza de trabajo que exceda la longitud total (dimensión L) de la mesa deslizante, deje un espacio del tamaño de la dimensión "a" o superior en el lado de la pieza de trabajo.

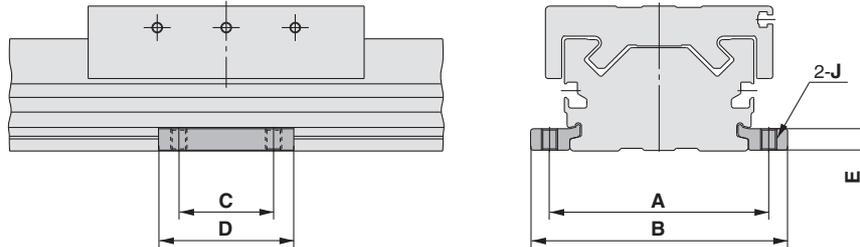
Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo amortiguador hidráulico	a
MY1M20	20	10	32	7.7	50	5	—	14	—	—	3.5	46.7	7	5 (Máx. 11)	58	RB1007	5
MY1M25	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	66	4.5	67.3	12	5 (Máx. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1M32	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	82	5.5	73.2	15	8 (Máx. 20)	88	RB2015	6
MY1M40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5.5	73.2	15	9 (Máx. 25)	104	RB2015	4
MY1M50	40	20	66	18.5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (Máx. 33)	128	RB2725	9
MY1M63	52	26	77	19	138.5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (Máx. 38)	152	RB2725	9.5

Soporte lateral

Soporte lateral A
MY-S□A



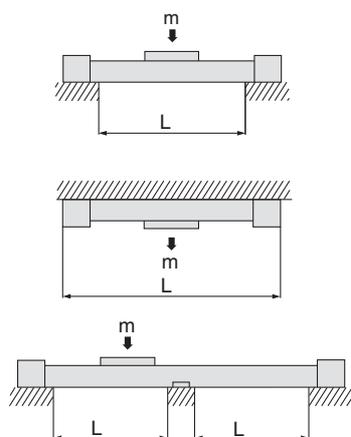
Soporte lateral B
MY-S□B



Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 ^A _B	MY1M16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 ^A _B	MY1M20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 ^A _B	MY1M25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 ^A _B	MY1M32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 ^A _B	MY1M40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1M50	142	164							
MY-S63 ^A _B	MY1M63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12

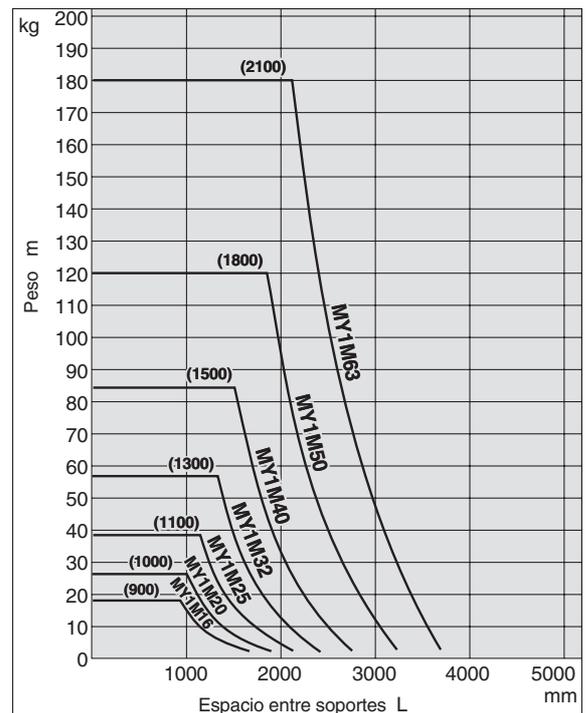
Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la zona intermedia. El espacio (L) entre soportes no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



⚠ Precaución

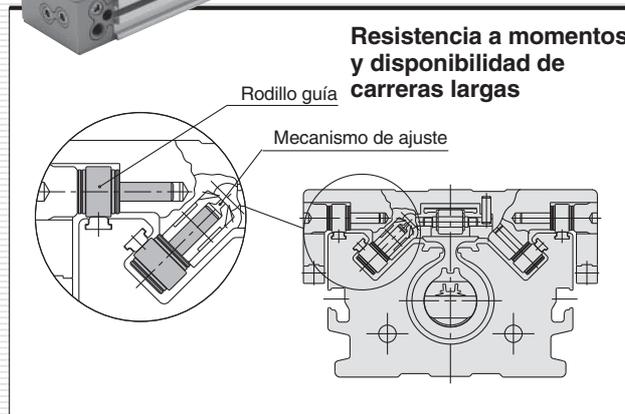
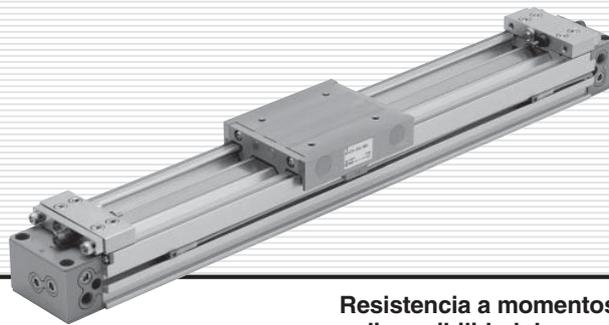
1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. Del mismo modo, en el caso del funcionamiento con carreras largas donde se produzcan vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor del espacio entre soportes esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.



Serie MY1C

Modelo de rodillo guía

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

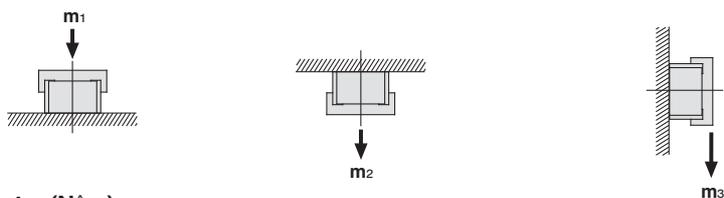


Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

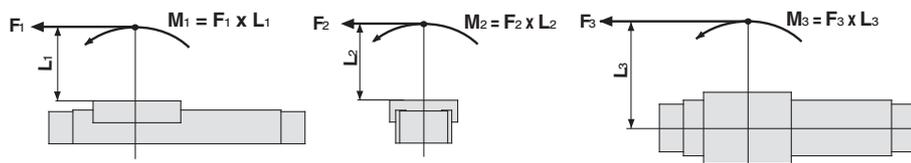
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1C	16	6.0	3.0	2.0	18	7	2.1
	20	10	5.0	3.0	25	10	3
	25	15	8.5	5.0	35	14	4.2
	32	30	14	10	49	21	6
	40	60	23	20	68	30	8.2
	50	115	35	35	93	42	11.5
	63	150	50	50	130	60	16

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y a la carga máxima admisible para una velocidad del émbolo en particular.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Se deben seleccionar la carga máxima admisible (1), el momento estático (2), y el momento dinámico (en el momento del impacto con el tope) (3) en los cálculos de selección.

* Para evaluar, utilice U_a (velocidad media) para (1) y (2), y U (velocidad de impacto $U = 1.4U_a$) para (3). Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) y M máx. para (2) y (3) del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Suma factores carga de la guía } \Sigma \alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M] }^{Nota 1}}{\text{Momento estático admisible [M máx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME] }^{Nota 2}}{\text{Momento dinámico admisible [ME máx]}} \leq 1$$

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

Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del 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 debe incluir todos ellos.

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)	U : Velocidad de impacto (mm/s)
F : Carga (N)	L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
F_E : Carga equivalente al impacto (durante el impacto con el tope) (N)	ME : Momento dinámico (N·m)
U_a : Velocidad media (mm/s)	δ : Coeficiente de amortiguación
M : Momento estático (N·m)	Con tope elástico = 4/100
	(MY1B10, MY1H10)
	Con amortiguación neumática = 1/100
	Con amortiguador hidráulico = 1/100
$U = 1.4U_a$ (mm/s)	g : Aceleración gravitacional (9.8 m/s ²)
$F_E = \frac{1.4}{100} U_a \cdot g \cdot m$ ^{Nota 4)}	
$\therefore ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57U_a m L_1$ (N·m)	

Nota 4) $1.4U_a\delta$ es un coeficiente adimensional para calcular la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$): Este coeficiente establece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida útil del producto.

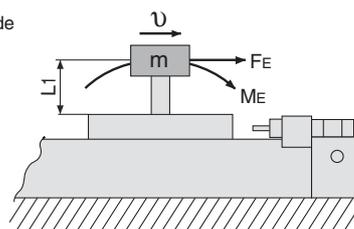
3. Para los procedimientos de selección detallados, consulte las páginas 56 y 57.

Momento máximo admisible

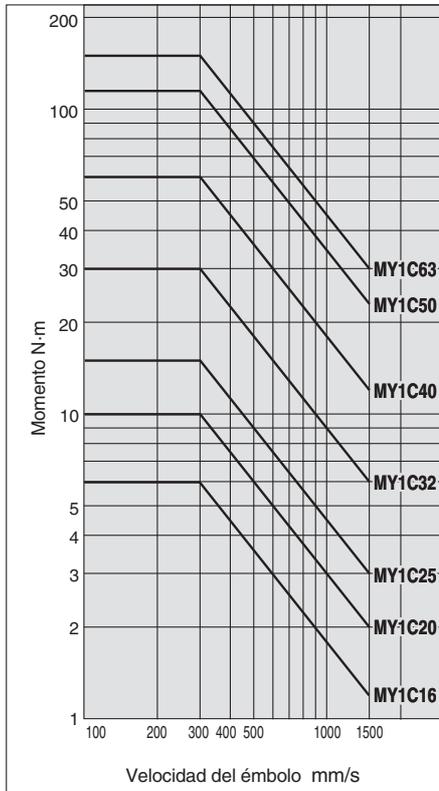
Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráficas. Por lo tanto verifique el momento admisible para las condiciones de trabajo adecuadas.

Carga máxima admisible

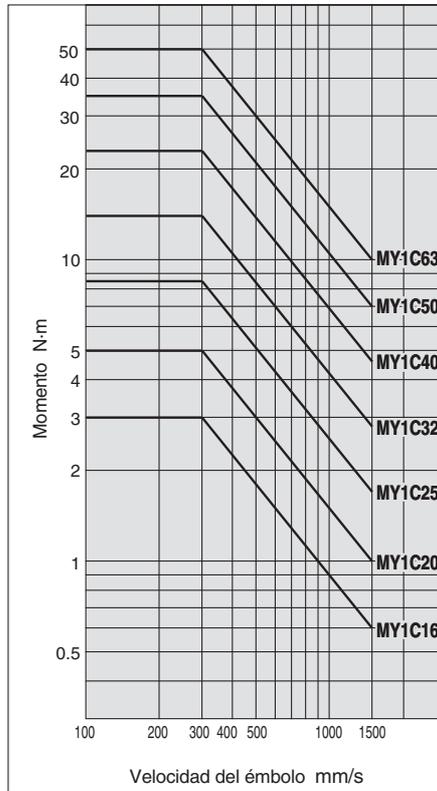
Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráficas. Por lo tanto verifique la carga admisible para las condiciones de trabajo adecuadas.



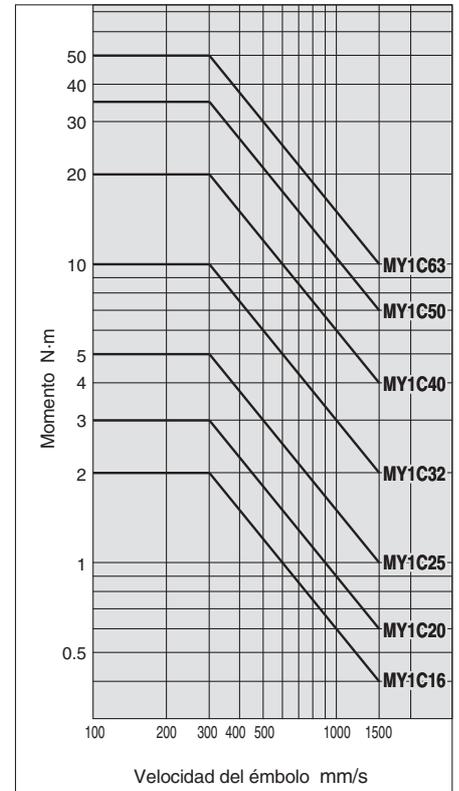
MY1C/M₁



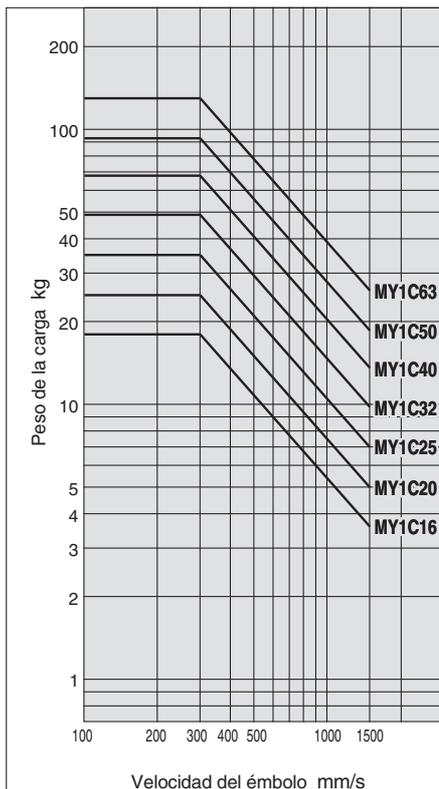
MY1C/M₂



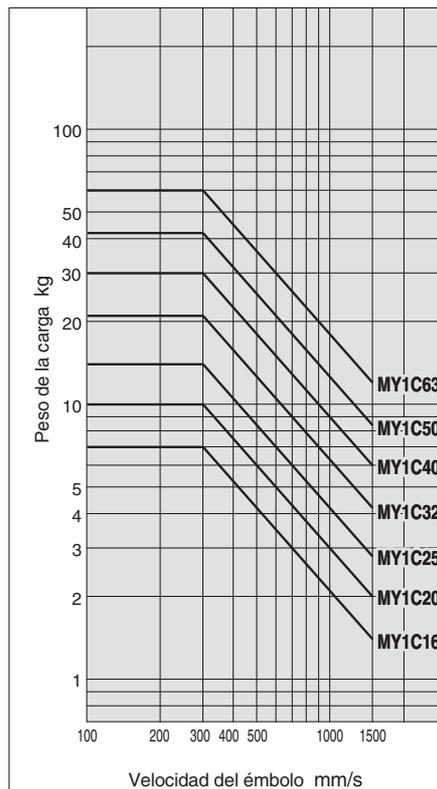
MY1C/M₃



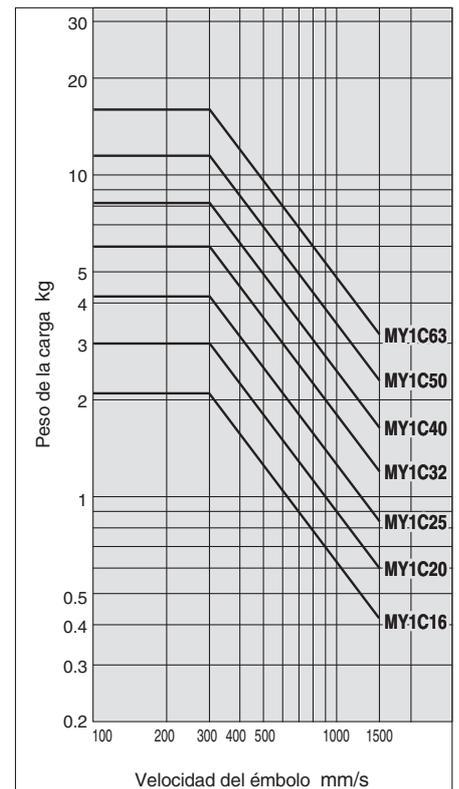
MY1C/m₁



MY1C/m₂



MY1C/m₃



Serie MY1C

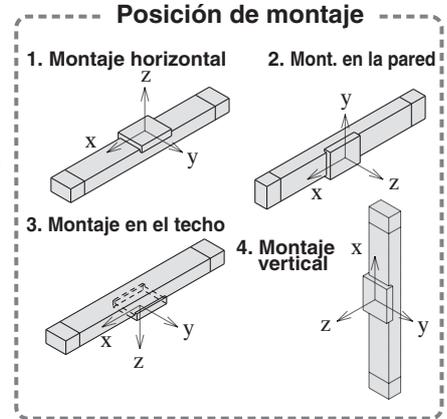
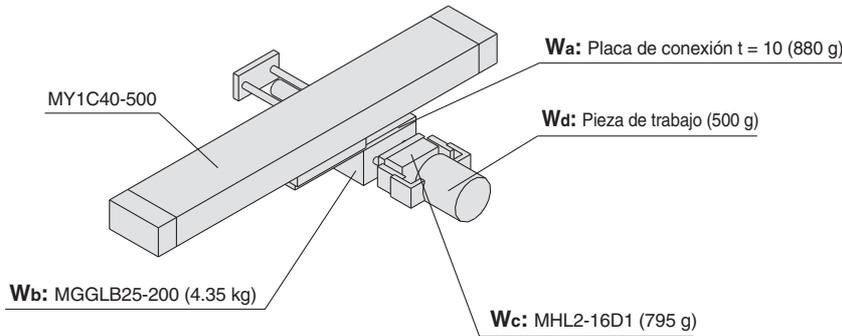
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

Cálculo del factor de carga de la guía

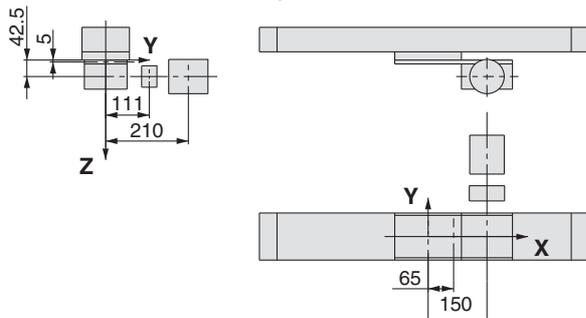
1 Condiciones de trabajo

Cilindro MY1H40-500
 Velocidad media de trabajo v_a ... 300 mm/s
 Posición de montaje Montaje en el techo



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

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza trabajo W_n	Masa m_n	Centro de gravedad		
		Eje X X_n	Eje Y Y_n	Eje Z Z_n
Wa	0.88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4.35 kg	150 mm	0 mm	42.5 mm
Wc	0.795 kg	150 mm	111 mm	42.5 mm
Wd	0.5 kg	150 mm	210 mm	42.5 mm

$n = a, b, c, d$

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$$m_2 = \sum m_n$$

$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = \mathbf{6.525 \text{ kg}}$$

$$X = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times x_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = \mathbf{138.5 \text{ mm}}$$

$$Y = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = \mathbf{29.6 \text{ mm}}$$

$$Z = \frac{1}{m_2} \times \sum (m_n \times z_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = \mathbf{37.4 \text{ mm}}$$

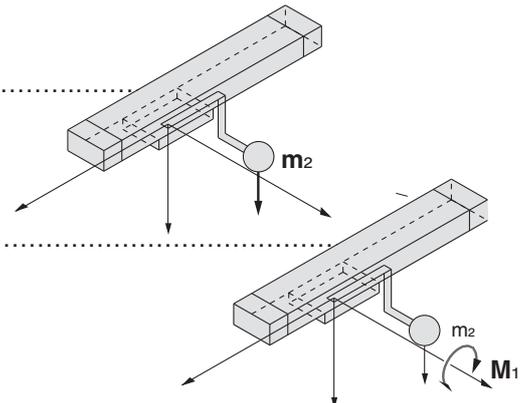
4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_2 : Masa

m_2 máx (desde 1 del gráfico MY1C/ m_2) = 30 (kg)
 Factor de carga $\alpha_1 = m_2 / m_2 \text{ máx} = 6.525/30 = \mathbf{0.22}$

M_1 : Momento

M_1 máx (desde 2 del gráfico MY1C/ M_1) = 60 (N·m)
 $M_1 = m_2 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 138.5 \times 10^{-3} = 8.86 \text{ (N·m)}$
 Factor de carga $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ máx} = 8.86/60 = \mathbf{0.15}$

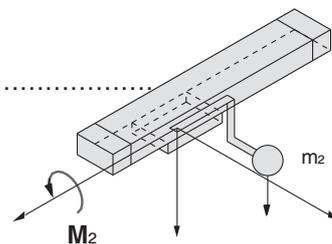


M₂: Momento

$M_2 \text{ máx (desde 3 del gráfico MY1C/M}_2) = 23.0 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

$M_2 = m_2 \times g \times X = 6.525 \times 9.8 \times 29.6 \times 10^{-3} = 1.89 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

Factor de carga $\alpha_3 = M_2/M_2 \text{ máx} = 1.89/23.0 = 0.08$



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente FE durante el impacto

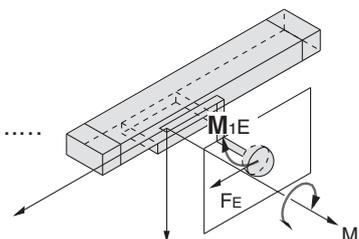
$FE = \frac{1.4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 300 \times 9.8 \times 6.525 = 268.6 \text{ (N)}$

M_{1E}: Momento

$M_{1E} \text{ máx (desde 4 del gráfico MY1C/M}_1 \text{ donde } 1.4v_a = 420\text{mm/s}) = 42.9 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

$M_{1E} = \frac{1}{3} \times FE \times Z = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 37.4 \times 10^{-3} = 3.35 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

Factor de carga $\alpha_4 = M_{1E}/M_{1E} \text{ máx} = 3.35/42.9 = 0.08$

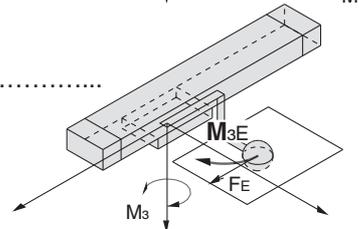


M_{3E}: Momento

$M_{3E} \text{ máx (desde 5 del gráfico MY1C/M}_3 \text{ donde } 1.4v_a = 420\text{mm/s}) = 14.3 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

$M_{3E} = \frac{1}{3} \times FE \times Y = \frac{1}{3} \times 268.6 \times 29.6 \times 10^{-3} = 2.65 \text{ (N}\cdot\text{m)}$

Factor de carga $\alpha_5 = M_{3E}/M_{3E} \text{ máx} = 2.65/14.3 = 0.19$



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

$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.891$

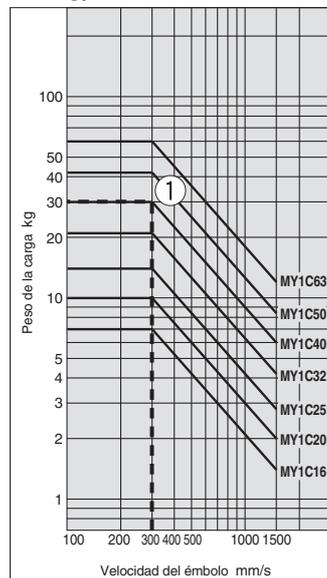
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.

En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía α de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o modificar la serie del producto.

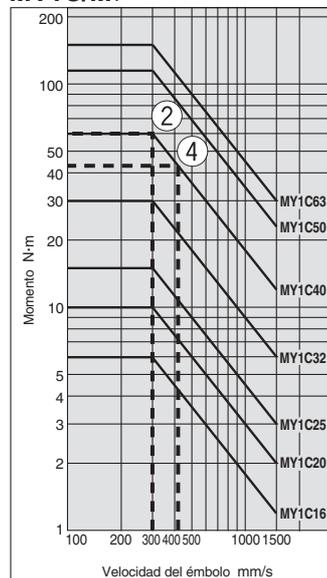
Peso de la carga

MY1C/m₂

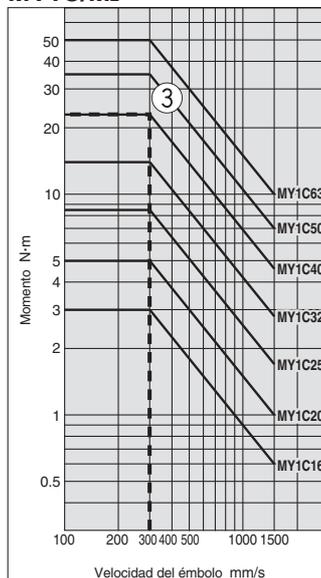


Momento admisible

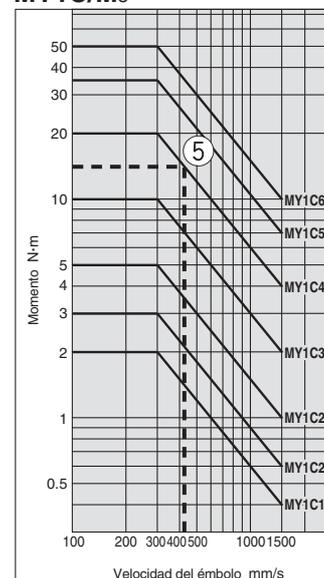
MY1C/M₁



MY1C/M₂



MY1C/M₃



Cilindro sin vástago articulado mecánicamente

Modelo de rodillo guía

Serie MY1C

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Forma de pedido

Modelo de rodillo guía **MY1C 25** **300** **M9BW**

Modelo de rodillo guía

Diámetro

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

Rosca de conexión

Símbolo	Tipo	Diámetro
—	Rosca M	Ø 16, Ø 20
	Rc	Ø 25, Ø 32,
TN	NPT	Ø 40, Ø 50,
TF	G	Ø 63

Conexionado

—	Modelo estándar
G	Modelo de conexionado centralizado

Ejecuciones especiales

Véanse más detalles en la pág. 59.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

—	Sin detección magnética (imán incorporado)
---	--

Los detectores magnéticos compatibles varían según el diámetro. Seleccione el detector compatible conforme a la siguiente tabla.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

Consulte "Unidad de regulación de carrera" en la página 59.

Carrera del cilindro [mm]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*	Carrera máxima disponible [mm]
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	3000
20, 25, 32, 40, 50, 63	800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000	5000

* La carrera se puede fabricar hasta una carrera máxima de 1 mm en incrementos de 1 mm. No obstante, si la carrera es 49 mm o menos, la capacidad de amortiguación neumática se reduce y no se pueden montar múltiples detectores magnéticos. Preste especial atención sobre este punto. Especifique también "-XB11" al final de la referencia del modelo, cuando la carrera exceda de 2000 mm. Consulte "Ejecuciones especiales" para los detalles.

Detectores magnéticos compatibles Para más información sobre detectores magnéticos, consulte de las páginas 107 a 117.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético			Longitud del cable (m)				Conector pre-cableado	Carga aplicable		
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5	1	3	5	Circuito IC		Relé, PLC		
						Ø 16, Ø 20, Ø 25 a Ø 63	Ø 16, Ø 20, Ø 25 a Ø 63	(—)	(M)	(L)	(Z)						
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC	
				3 hilos (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
	2 hilos			M9BV	M9B			●	●	●	○	○	—				
	3 hilos (NPN)			M9NWV	M9NW			●	●	●	○	○		Circuito IC			
	3 hilos (PNP)			M9PWV	M9PW			●	●	●	○	○	—				
	2 hilos			M9BWV	M9BW			○	●	●	○	○		Circuito IC			
	3 hilos (NPN)			M9NAV**	M9NA**			○	○	●	○	○	—				
	3 hilos (PNP)			M9PAV**	M9PA**			○	○	●	○	○		Circuito IC			
	2 hilos			M9BAV**	M9BA**			○	○	●	○	○	—				
	3 hilos (equivalente a NPN)			—	5 V			—	A96V	—	A96	Z76		●	—		●
Reed detector magnético	—	Salida directa a cable	Nº	2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	—	A93	Z73	●	—	●	●	—	Relé, PLC
				100 V o menos	A90V	—	A90	Z80	●	—	●	—	—	—	Circuito IC	—	

** 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.

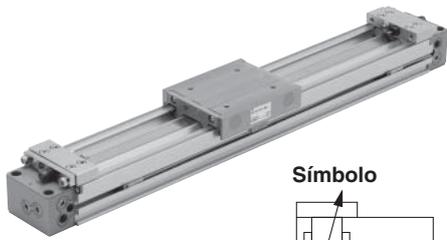
** Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NV
 1 m M (Ejemplo) M9NVM
 3 m L (Ejemplo) M9NVL
 5 m Z (Ejemplo) M9NVZ

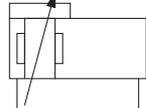
* Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
 * Se requieren espaciadores de detector separados (BMG2-012) para adaptar los detectores magnéticos (tipo M9) en los cilindros Ø 25 a Ø 63.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 117.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (pero sin montar). (Consulte las págs. 115 a 117 para más información sobre el montaje de detectores magnéticos).



Símbolo



Amortiguación neumática



Ejecuciones especiales: Especificaciones
(Consulte las págs. 118 a 120 para
ver más información.)

Símbolo	Especificaciones
-X168	Roscas de inserción helicoidal
-XB11	Modelo de carrera larga
-XB22	Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ
-XC67	Revestimiento de caucho NBR en banda antipolvo
-XC56	Orificios para espiga de posicionamiento
20-	Exento de cobre

Especificaciones

Diámetro [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Fluido	Aire						
Acción	Doble efecto						
Rango de presión de trabajo	0.15 a 0.8 MPa			0.1 a 0.8 MPa			
Presión de prueba	1.2 MPa						
Temperatura ambiente y de fluido	5 a 60 °C						
Amortiguación	Amortiguación neumática						
Lubricación	Sin lubricación						
Tolerancia de longitud de carrera	1000 o menos ^{+1.8} ₀ 1001 a 3000 ^{+2.8} ₀		2700 o menos ^{+1.8} ₀		2701 a 5000 ^{+2.8} ₀		
Tamaño de conexión	Conexión frontal/lateral		M5 x 0.8		Rc 1/8	Rc 1/4	Rc 3/8
	Conexión inferior		Ø 4		Ø 6	Ø 8	Ø 10

Velocidad del émbolo

Diámetro [mm]		16 a 63
Sin unidad de ajuste de carrera		100 a 1000 mm/s
Unidad de regulación de carrera	Unidad A	100 a 1000 mm/s ⁽¹⁾
	Unidad L y unidad H	100 a 1500 mm/s ⁽²⁾

Nota 1) Tenga en cuenta que, cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Además, cuando se exceden los rangos de carrera con amortiguación neumática indicados en la pág. 62, la velocidad del émbolo debería ser de 100 a 200 mm/s.

Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad de trabajo es de 100 a 1000 mm/s.

Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la página 62.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro [mm]	16			20			25			32			40			50			63					
	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H	A	L	H			
Rango de regulación de carrera con espaciador de fijación intermedia [mm]	Sin espaciador			0 a -5.6			0 a -6			0 a -11.5			0 a -12			0 a -16			0 a -20			0 a -25		
	Con espaciador corto			-5.6 a -11.2			-6 a -12			-11.5 a -23			-12 a -24			-16 a -32			-20 a -40			-25 a -50		
	Con espaciador largo			-11.2 a -16.8			-12 a -18			-23 a -34.5			-24 a -36			-32 a -48			-40 a -60			-50 a -75		

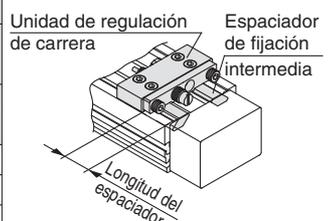
* El rango de ajuste de carrera es aplicable a un lado cuando se monta en un cilindro.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

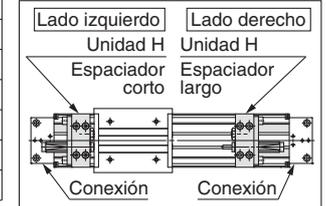
Unidad de ajuste de carrera en lado izquierdo	Unidad de ajuste de carrera en lado derecho											
	Sin unidad	A: Con perno de ajuste			L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste			H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste				
		Con espaciador corto	Con espaciador largo		Con espaciador corto	Con espaciador largo		Con espaciador corto	Con espaciador largo		Con espaciador corto	Con espaciador largo
Sin unidad	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7		
A: Con perno de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7		
Con espaciador corto	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6	A6H7		
Con espaciador largo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7		
L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7		
Con espaciador corto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6	L6H7		
Con espaciador largo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7		
H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7		
Con espaciador corto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6	H6H7		
Con espaciador largo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	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



Ejemplo de acoplamiento H6H7



Amortiguadores hidráulicos para las unidades L y H

Tipo	Carrera automático unidad	Diámetro [mm]						
		16	20	25	32	40	50	63
Estándar (Amortiguador hidráulico/Serie RB)	L	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015			
	H	—	RB1007	RB1412	RB2015			
Amortiguador hidráulico/Serie RJ de parada uniforme montada (-XB22)	L	RJ0806H	RJ1007H	RJ1412H	—			
	H	—	RJ1007H	RJ1412H	—			

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1C dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

* El amortiguador hidráulico para parada uniforme de la serie RJ (-XB22) montado es una ejecución especial.

Especificación de 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
	Retraído	4.22	6.86	15.98	20.50	20.01
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 60					

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1C dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

Serie MY1C

Fuerza teórica

Diámetro [mm]	Área del émbolo [mm ²]	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) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Peso

Diámetro [mm]	Peso básico	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso de la fijación de soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
				Tipo A y B	Peso de unidad A	Peso de unidad L	Peso de unidad H
16	0.67	0.12	0.22	0.01	0.03	0.04	—
20	1.06	0.15	0.31	0.02	0.04	0.05	0.08
25	1.58	0.24	0.41	0.02	0.07	0.11	0.18
32	3.14	0.37	0.86	0.04	0.14	0.23	0.39
40	5.60	0.52	1.49	0.08	0.25	0.34	0.48
50	10.14	0.76	2.59	0.08	0.36	0.51	0.81
63	16.67	1.10	4.26	0.17	0.68	0.83	1.08

Cálculo: (Ejemplo) **MY1C25-300A**

- Peso básico 1.58 kg
- Carrera de cilindro 300 carrera
- Peso adicional 0.24/50 carrera
 $1.58 + 0.24 \times 300/50 + 0.07 \times 2 \approx 3.16$ kg
- Peso de la unidad A 0.07 kg

Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera

MYM-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
A1	Unidad A	Izquierdo
A2		Derecho
L1	Unidad L	Izquierdo
L2		Derecho
H1	Unidad H	Izquierdo
H2		Derecho

Espaciador de fijación intermedia

—	Sin espaciador
6	Espaciador corto
7	Espaciador largo

Tipo de entrega del espaciador

—	Unidad instalada
N	Sólo espaciador

Unidad de regulación de carrera

Espaciador de fijación intermedia

Longitud del espaciador

Nota 1) Véanse los detalles del rango de regulación en la pág. 59.
 Nota 2) Unidad A y L sólo para Ø 16

Lista de componentes

MYM-A25L2 (Sin espaciador)	MYM-A25L2-6 (Con espaciador corto)	MYM-A25L2-7 (Con espaciador largo)	MYM-A25L2-6N (Sólo espaciador corto)	MYM-A25L2-7N (Sólo espaciador largo)

Ref. de soporte lateral

Diámetro [mm]	16	20	25	32	40	50	63
Soporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A	MY-S50A	MY-S63A
Soporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B	MY-S50B	MY-S63B

Para obtener más detalles acerca de las dimensiones, consulte la página 71.
 Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Serie MY1C

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación neumática>

La amortiguación neumática es una característica estándar de los cilindros sin vástago.

Se instala un mecanismo de amortiguación neumática para evitar un impacto excesivo del émbolo en el final de carrera durante el funcionamiento a altas velocidades. La amortiguación neumática no tiene como función la reducción de la velocidad del émbolo cerca del final de la carrera.

Los rangos de carga y velocidad que puede absorber la amortiguación neumática están dentro de los límites marcados por la línea de la amortiguación neumática indicada en los gráficos.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad durante el funcionamiento con cargas o velocidades que excedan el límite de amortiguación neumática, o cuando se requiera amortiguación en los casos en que la carrera del cilindro quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido al ajuste de la carrera.

Unidad L

Utilice esta unidad en los casos en que la carrera del cilindro esté fuera del rango efectivo de la amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad están dentro de los límites de la amortiguación neumática o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

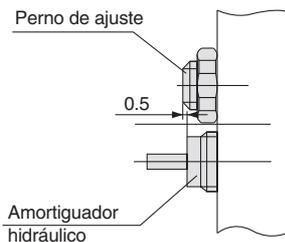
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠ Precaución

- Véase el diagrama inferior cuando se utilice el perno de ajuste para realizar ajustes de carrera.

Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico se reduce como resultado del ajuste de carrera, la capacidad de absorción se reduce drásticamente. Asegure el perno de ajuste en la posición donde sobresale aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



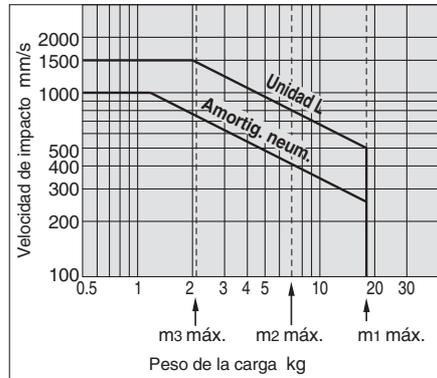
- No utilice amortiguadores hidráulicos y amortiguación neumática al mismo tiempo.

Carrera de amortiguación neumática Unidad: mm

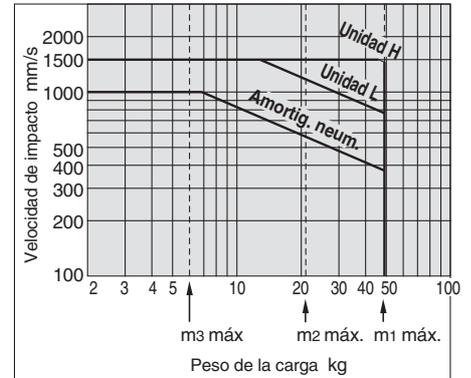
Diámetro (mm)	Carrera de la amortiguación
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y de las unidades de ajuste de carrera

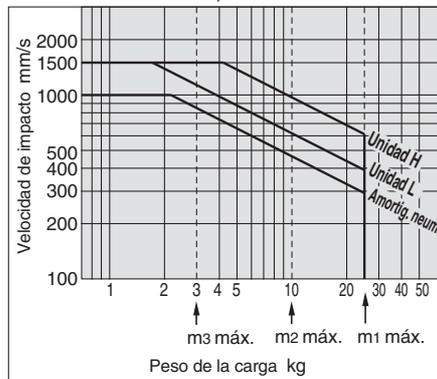
MY1C16 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



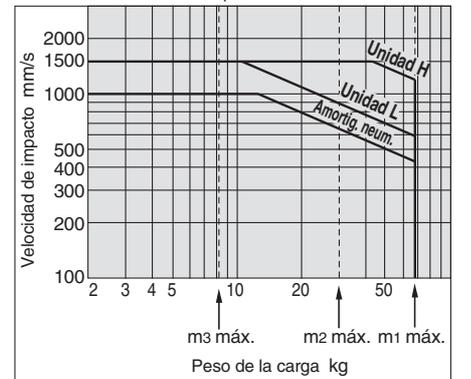
MY1C32 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



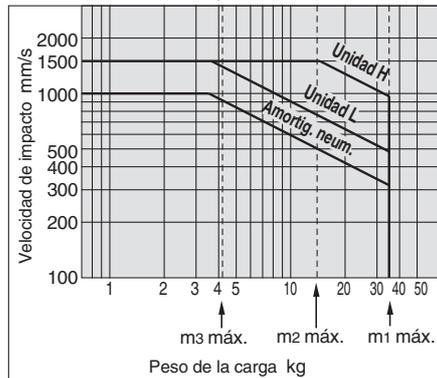
MY1C20 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



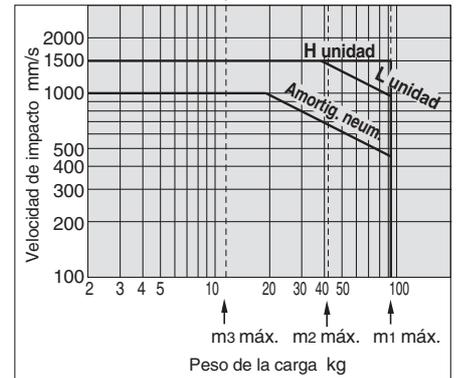
MY1C40 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



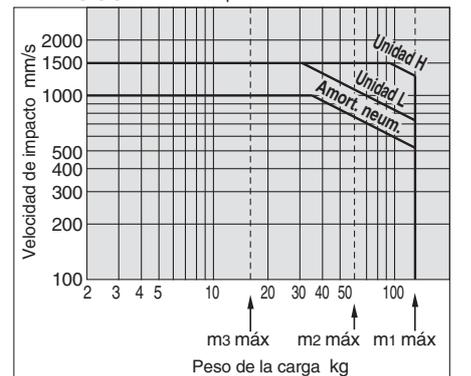
MY1C25 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



MY1C50 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



MY1C63 Impacto horizontal: P = 0.5 MPa



Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación

Unidad: Nm

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
16	A	0.6
	L	
20	A	1.5
	L	
	H	
25	A	3.0
	L	5.0
	H	
32	A	5.0
	L	12
	H	
40	A	12
	L	
	H	
50	A	12
	L	
	H	
63	A	24
	L	
	H	

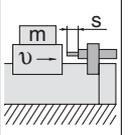
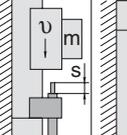
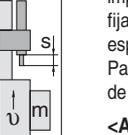
Unidad de ajuste de carrera: apriete del tornillo de fijación de la placa de cierre

Unidad: Nm

Diámetro (mm)	Unidad	Par de apriete
25	L	1.2
	H	3.3
32	L	3.3
	H	10
40	L	3.3
	H	10

Cálculo de la energía a absorber para la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico

Unidad: Nm

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

Símbolos

v: Velocidad de impacto (m/s)

m: Masa del móvil (kg)

F: Fuerza del cilindro (N)

g: Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

s: Carrera del amortiguador (m)

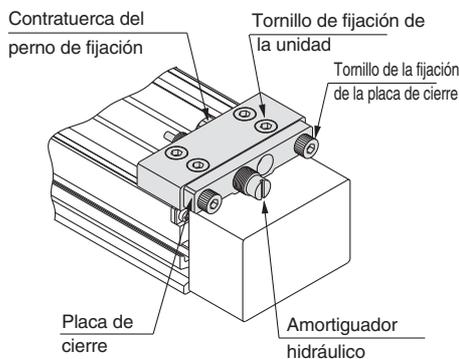
Nota) La velocidad del móvil se mide en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

Precauciones específicas del producto

Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad

- Cuando se utiliza un producto que dispone de unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa deslizante (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos quedaran atrapadas en la unidad. Por este motivo, instale una cubierta de protección para evitar que el personal esté en contacto directo con la unidad.



<Fijación de la unidad>

Se puede fijar la unidad apretando uniformemente los cuatro tornillos de fijación de la unidad.

Precaución

No trabaje con la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en una posición intermedia, se pueden producir deslizamientos según la cantidad de energía liberada durante el impacto. En este caso, se recomienda el uso de las fijaciones de montaje incluidas en las ejecuciones especiales - X 416 y - X 417.

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación").

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

Afloje la contratuerca del perno de ajuste y ajuste la carrera desde el lado de la placa de cierre mediante el uso de una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuerca.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la placa de cierre, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Después, apriete uniformemente los pernos de fijación de la placa de cierre a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

Tenga la precaución de no apretar excesivamente los tornillos de fijación (excepto Ø 16, Ø 20, Ø 50, Ø 63) (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación de la placa de cierre").

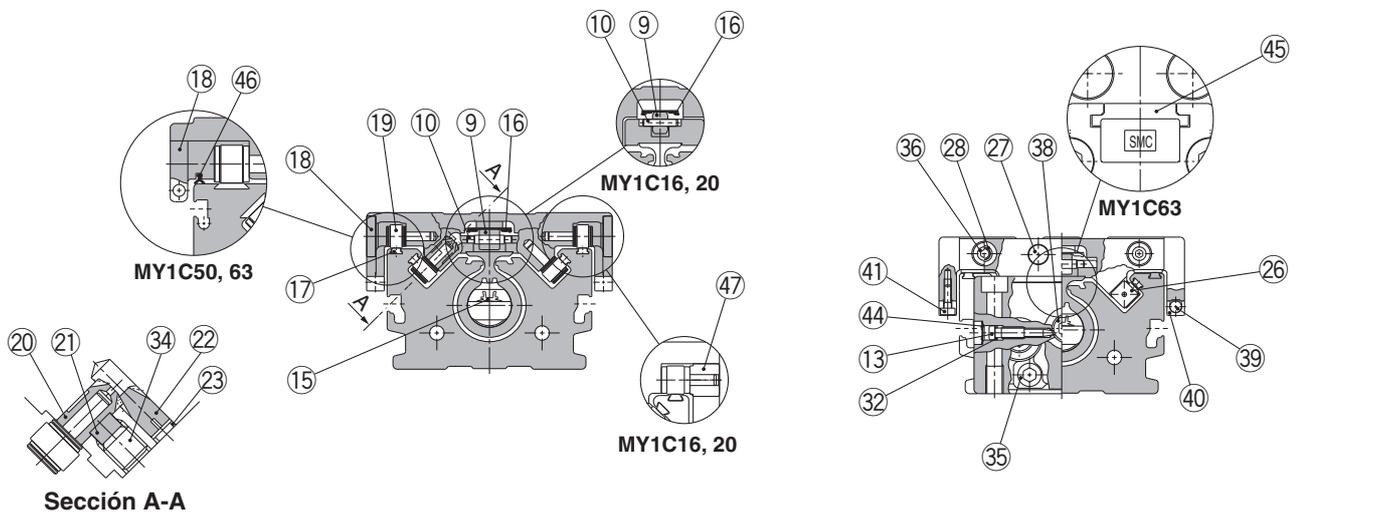
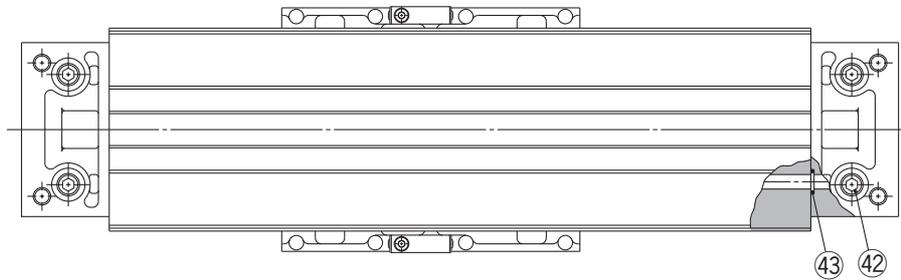
Nota)

Se puede producir una ligera flexión en la placa de cierre debido al apriete de los pernos de fijación de la placa de cierre. Sin embargo, esto no afecta el funcionamiento del amortiguador hidráulico ni de la función de cierre.

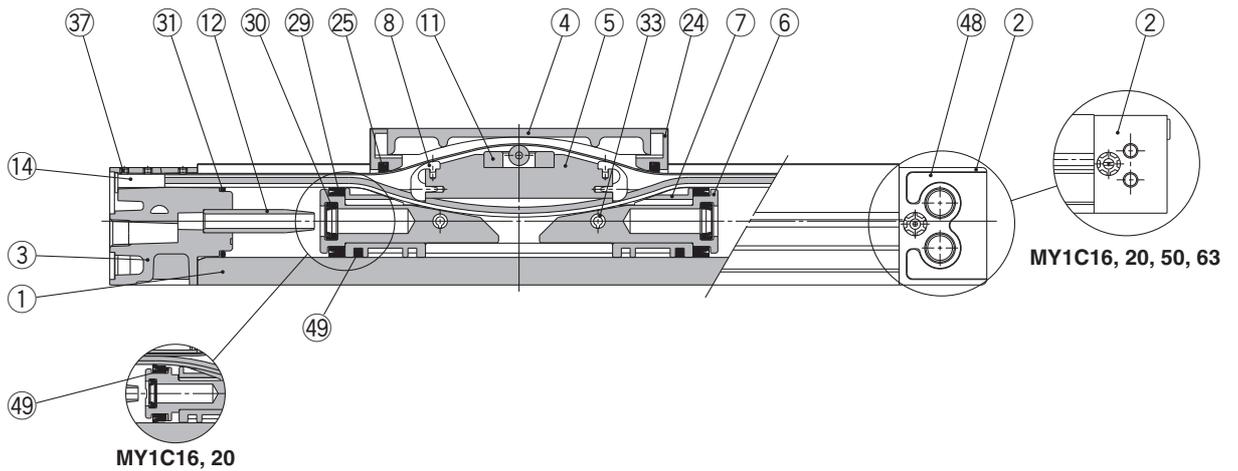
Serie MY1C

Diseño: Ø 16 a Ø 63

MY1C16 a 63



Sección A-A



MY1C16 a 63

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata posterior WR	Aleación de aluminio	Pintado
3	Culata posterior WL	Aleación de aluminio	Pintado
4	Mesa de deslizamiento	Aleación de aluminio	Niquelado electrolíticamente
5	Entrehierro	Aleación de aluminio	Cromado
6	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
7	Anillo guía	Resina especial	
8	Separador de la correa	Resina especial	
9	Rodillo guía	Resina especial	
10	Eje de rodillo guía	Acero inoxidable	
11	Racordaje S	Material de hierro sinterizado	
12	Anillo amortiguador	Aleación de aluminio	Anodizado
13	Tornillo de regulación	Acero laminado	Niquelado
14	Abrazadera de correa	Resina especial	
17	Rail	Cable de acero endurecido	
18	Tapa rodillo guía	Resina especial	(Ø 25 a Ø 40)
19	Rodillo guía	—	
20	Engranaje excéntrico	Acero inoxidable	
21	Fijación por escuadra	Acero inoxidable	
22	Engranaje de ajuste	Acero inoxidable	
23	Anillo de retención	Acero inoxidable	

Nº	Descripción	Material	Nota
24	Cubierta final	Resina especial	
26	Placa de soporte	Resina especial	
27	Tope	Acero al carbono	Niquelado
28	Espaciador	Acero inoxidable	
33	Pasador de resorte	Acero al carbono	
34	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro
35	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
36	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
37	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/Niquelado
38	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
39	Imán		
40	Soporte del imán	Resina especial	
41	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
42	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
44	Anillo de retención de tipo CR	Acero para muelles	
45	Placa posterior	Aleación de aluminio	Anodizado duro (Ø63)
46	Rascador lateral	Resina especial	(Ø 50 a Ø 63)
47	Casquillo	Aleación de aluminio	(Ø 16 a Ø 20)
48	Cubierta de conexión	Resina especial	(Ø 25 a Ø 40)
49	Retenedor de lubricación	Resina especial	

Lista de repuestos: Juego de juntas

Nº	Descripción	Cant.	MY1C16	MY1C20	MY1C25	MY1C32	MY1C40	MY1C50	MY1C63
15	Correa de sellado	1	MY16-16C-[Carrera]	MY20-16C-[Carrera]	MY25-16C-[Carrera]	MY32-16C-[Carrera]	MY40-16C-[Carrera]	MY50-16C-[Carrera]	MY63-16A-[Carrera]
16	Banda de sellado antipolvo	1	MY16-16B-[Carrera]	MY20-16B-[Carrera]	MY25-16B-[Carrera]	MY32-16B-[Carrera]	MY40-16B-[Carrera]	MY50-16B-[Carrera]	MY63-16B-[Carrera]
32	Junta tórica	2	KA00309 (Ø 4 x Ø 1.8 x Ø 1.1)	KA00311 (Ø 5.1 x Ø 3 x Ø 1.05)	KA00311 (Ø 5.1 x Ø 3 x Ø 1.05)	KA00320 (Ø 7.15 x Ø 3.75 x Ø 1.7)	KA00402 (Ø 8.3 x Ø 4.5 x Ø 1.9)	—	—
46	Rascador lateral	2	—	—	—	—	—	MYM50-15CK0502B	MYM63-15CK0503B
25	Rascador	2							
29	Junta del émbolo	2							
30	Junta de amortiguación	2	MY1M16-PS	MY1M20-PS	MY1M25-PS	MY1M32-PS	MY1M40-PS	MY1M50-PS	MY1M63-PS
31	Junta de estanqueidad del tubo	2							
43	Junta tórica	4							

* El juego de juntas incluye 25, 29, 30, 31 y 43. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

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

Quando 15 y 16 se envían de forma independiente, se incluye un paquete de grasa. (10 g por cada 1000 carreras)

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

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

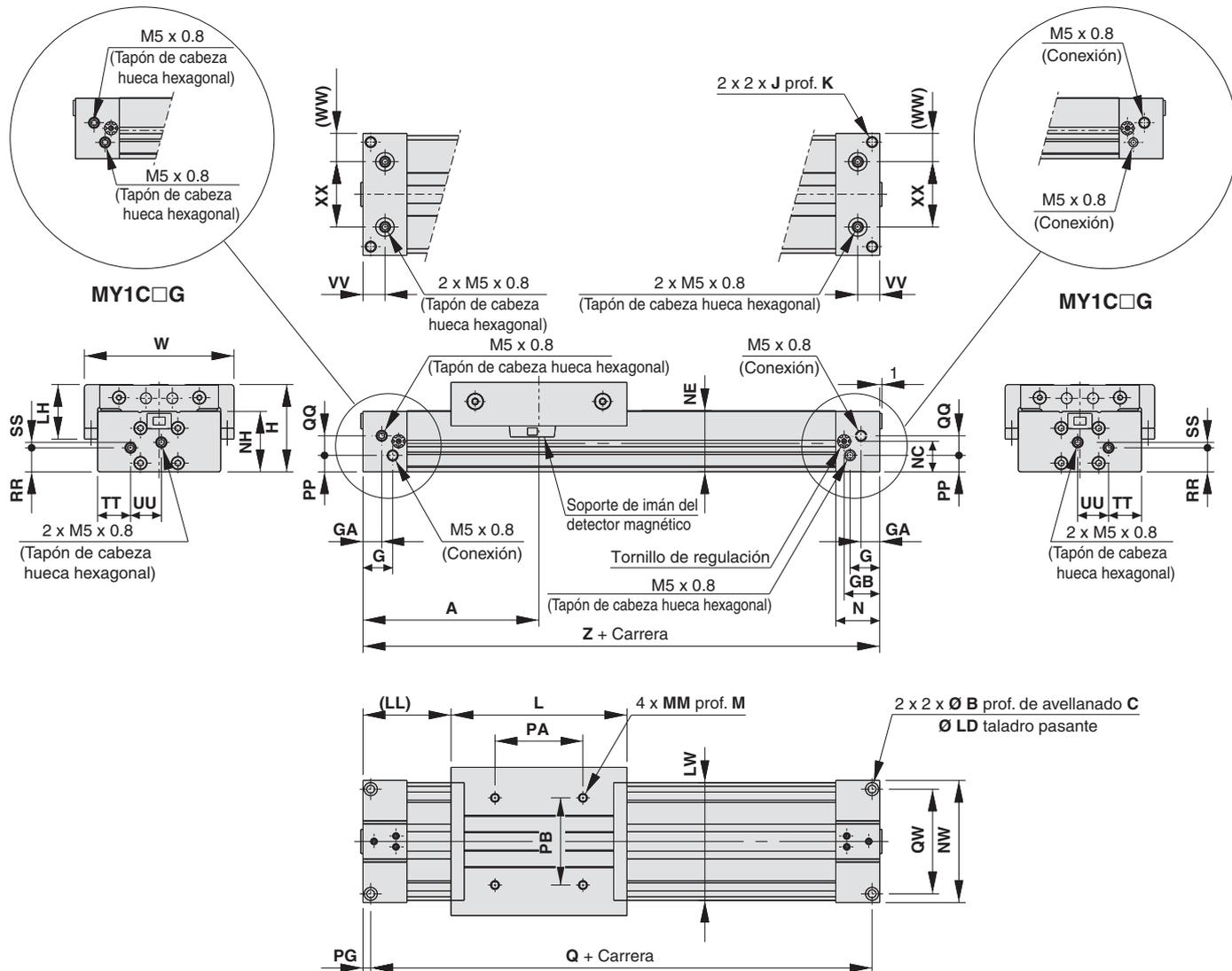
Nota) Hay disponibles dos clases de bandas de sellado antipolvo. Dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del tornillo Allen, verifique el tipo de tornillo utilizado 37.

A: Cincado cromado negro → MY□□-16B-carrera, B: Niquelado → MY□□-16BW-carrera

Serie MY1C

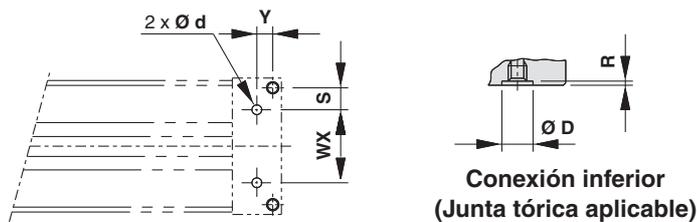
Modelo de conexionado estándar / centralizado $\varnothing 16$, $\varnothing 20$ Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1C16□/20□ — Carrera



Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC
MY1C16□	80	6	3.5	13.5	8.5	16.2	40	M5 x 0.8	10	80	3.6	22.5	40	54	6	M4 x 0.7	20	14
MY1C20□	100	7.5	4.5	12.5	12.5	20	46	M6 x 1	12	100	4.8	23	50	58	7.5	M5 x 0.8	25	17

Modelo	NE	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z
MY1C16□	28	27.7	56	40	40	3.5	7.5	153	9	48	11	2.5	15	14	10	68	13	30	160
MY1C20□	34	33.7	60	50	40	4.5	11.5	191	10	45	14.5	5	18	12	12.5	72	14	32	200



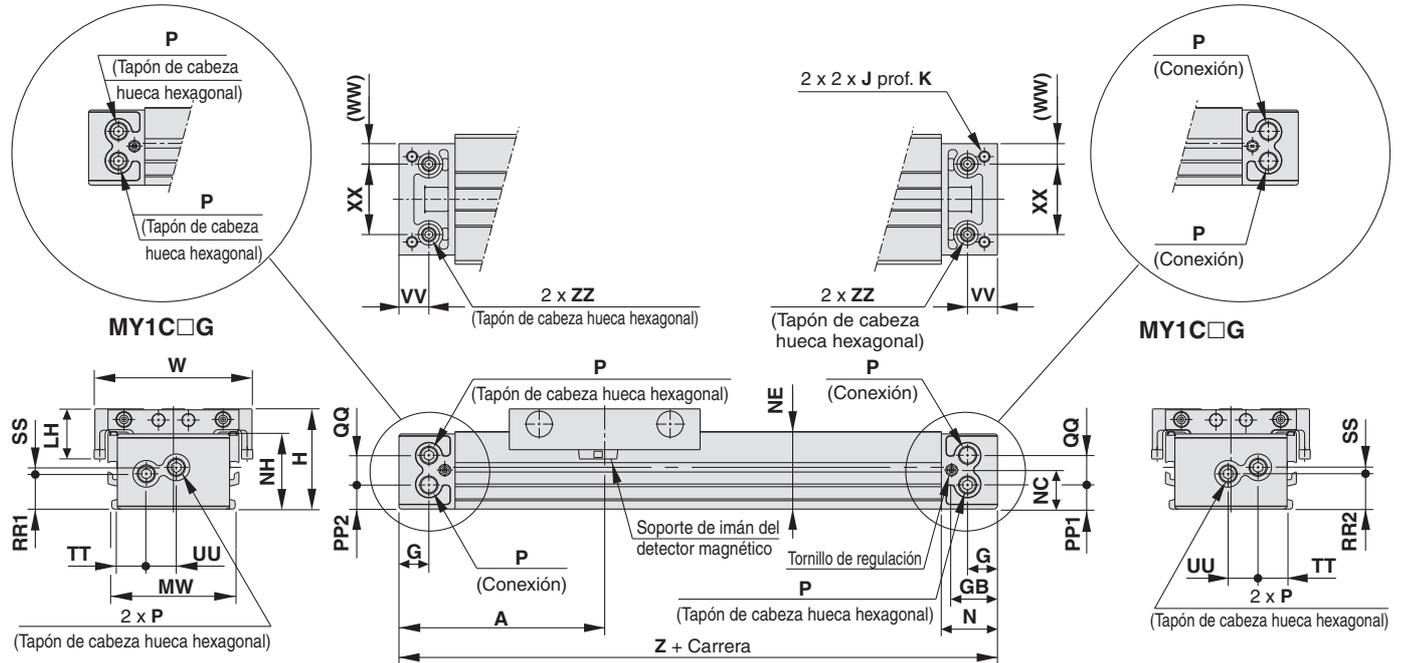
Tamaños de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1C16□	30	6.5	9	4	8.4	1.1	C6
MY1C20□	32	8	6.5	4	8.4	1.1	

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 25, Ø 32, Ø 40 Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

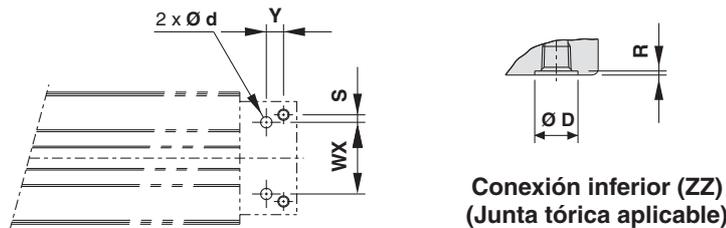
MY1C25□/32□/40□ — Carrera



Modelo	A	B	C	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW	P	PA
MY1C25□	110	9	5.5	17	24.5	54	M6 x 1	9.5	102	5.6	27	59	70	10	M5 x 0.8	66	30	21	41.8	40.5	60	Rc 1/8	60
MY1C32□	140	11	6.5	19	30	68	M8 x 1.25	16	132	6.8	35	74	88	13	M6 x 1	80	37	26	52.3	50	74	Rc 1/8	80
MY1C40□	170	14	8.5	23	36.5	84	M10 x 1.5	15	162	8.6	38	89	104	13	M6 x 1	96	45	32	65.3	63.5	94	Rc 1/4	100

"P" indica la conexión de alimentación del cilindro

Modelo	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	XX	Z	ZZ
MY1C25□	50	7	12.7	12.7	206	15.5	46	18.9	17.9	4.1	15.5	16	16	84	11	38	220	Rc 1/16
MY1C32□	60	8	15.5	18.5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	102	13	48	280	Rc 1/16
MY1C40□	80	9	17.5	20	322	26	72	25.5	29	9	26	21	23	118	20	54	340	Rc 1/8



Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

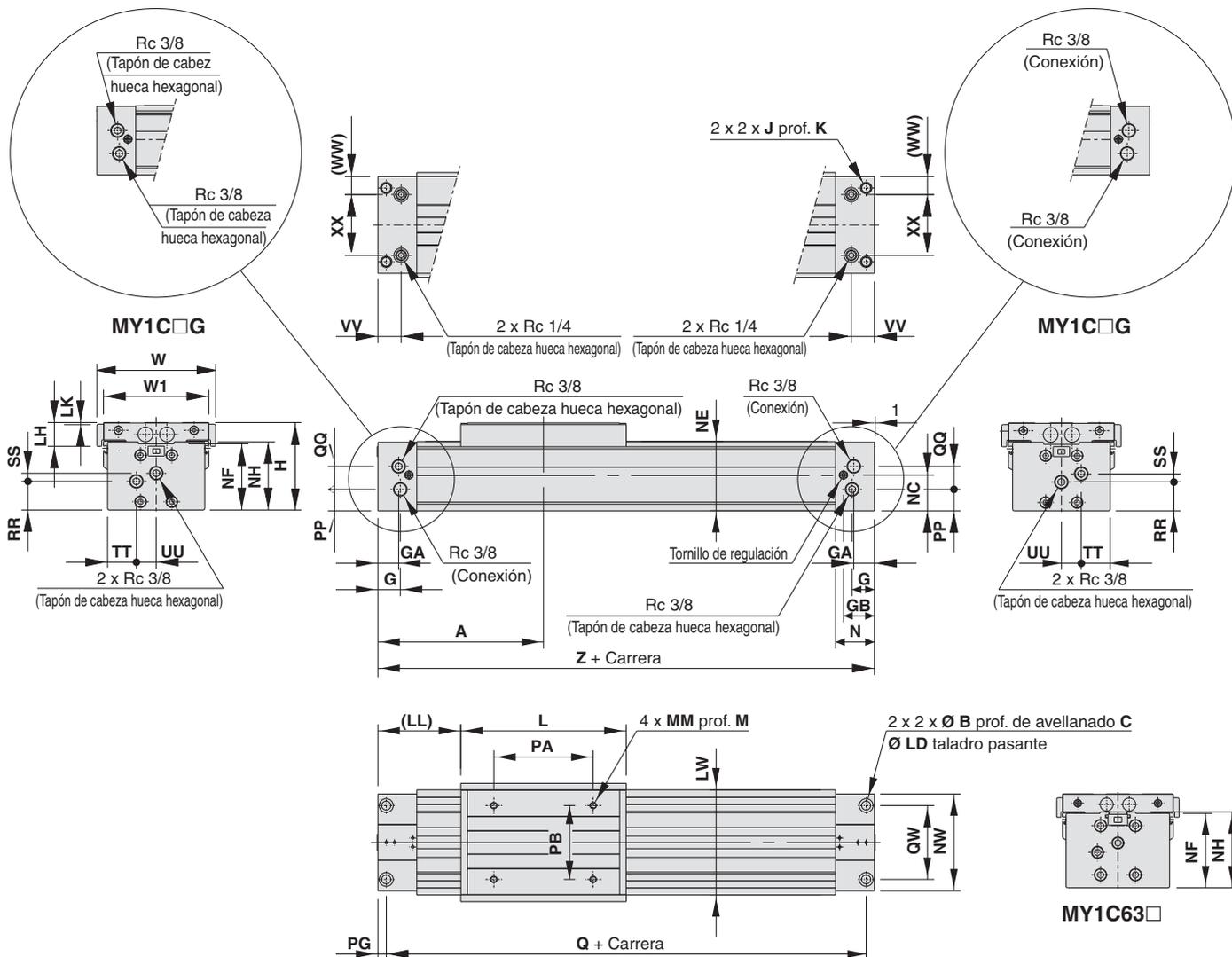
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1C25□	38	9	4	6	11.4	1.1	C9
MY1C32□	48	11	6	6	11.4	1.1	
MY1C40□	54	14	9	8	13.4	1.1	C11.2

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones siguientes.)

Serie MY1C

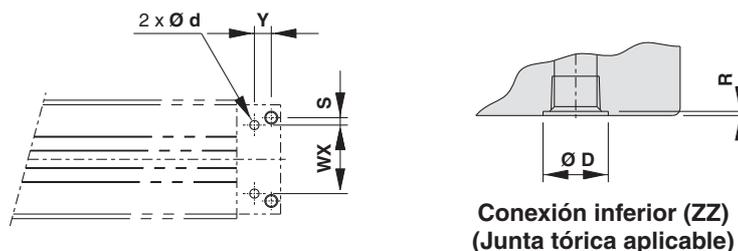
Modelo de conexionado estándar / centralizado $\varnothing 50, \varnothing 63$ Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1C50□/63□ — Carrera



Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LK	LL	LW	M	MM	N	NC	NE
MY1C50□	200	17	10.5	27	25	37.5	107	M14 x 2	28	200	11	29	2	100	128	15	M8 x 1.25	47	43.5	84.5
MY1C63□	230	19	12.5	29.5	27.5	39.5	130	M16 x 2	32	230	13.5	32.5	5.5	115	152	16	M10 x 1.5	50	60	104

Modelo	NF	NH	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	W1	WW	XX	Z
MY1C50□	81	83.5	118	120	90	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	144	128	22	74	400
MY1C63□	103	105	142	140	110	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	168	152	25	92	460



Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

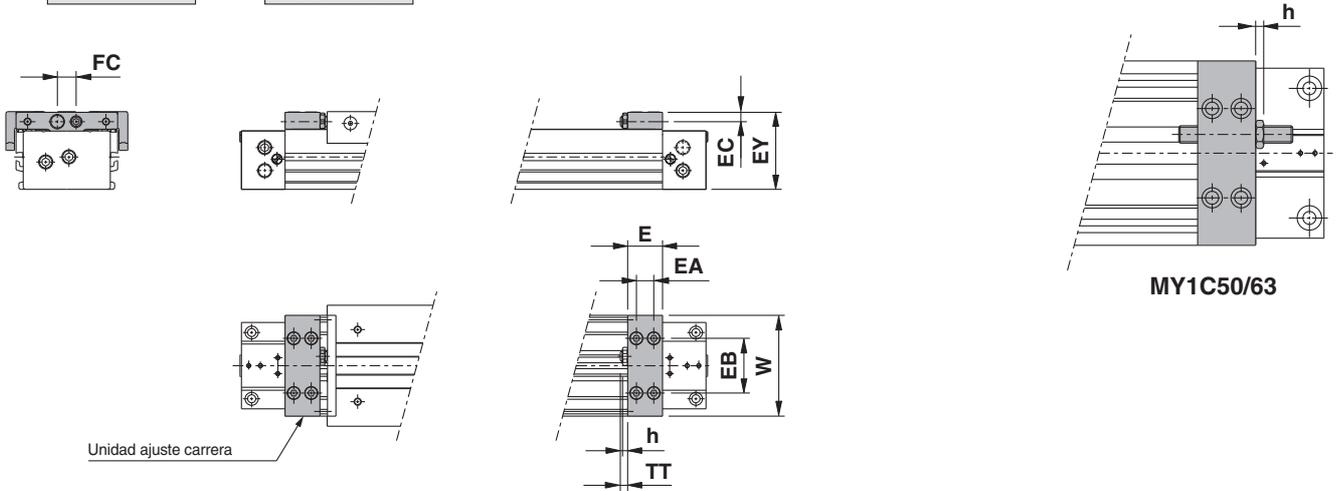
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1C50□	74	18	8	10	17.5	1.1	C15
MY1C63□	92	18	9	10	17.5	1.1	

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones anteriores)

Unidad de ajuste de carrera

Con perno de ajuste

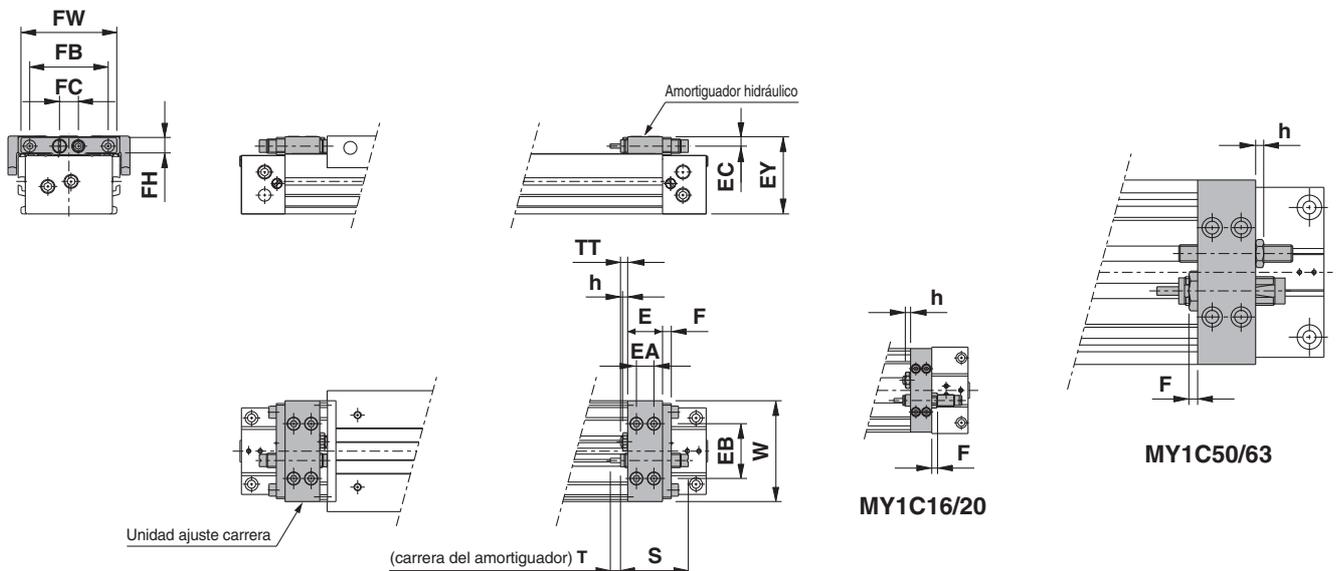
MY1C **Diámetro** □ — **Carrera** A



Applicable bore size	E	EA	EB	EC	EY	FC	h	TT	W
MY1C16	14.6	7	30	5.8	39.5	14	3.6	5.4 (Máx. 11)	58
MY1C20	20	10	32	5.8	45.5	14	3.6	5 (Máx. 11)	58
MY1C25	24	12	38	6.5	53.5	13	3.5	5 (Máx. 16.5)	70
MY1C32	29	14	50	8.5	67	17	4.5	8 (Máx. 20)	88
MY1C40	35	17	57	10	83	17	4.5	9 (Máx. 25)	104
MY1C50	40	20	66	14	106	26	5.5	13 (Máx. 33)	128
MY1C63	52	26	77	14	129	31	5.5	13 (Máx. 38)	152

Amortiguador hidráulico para cargas bajas + perno de ajuste

MY1C **Diámetro** □ — **Carrera** L



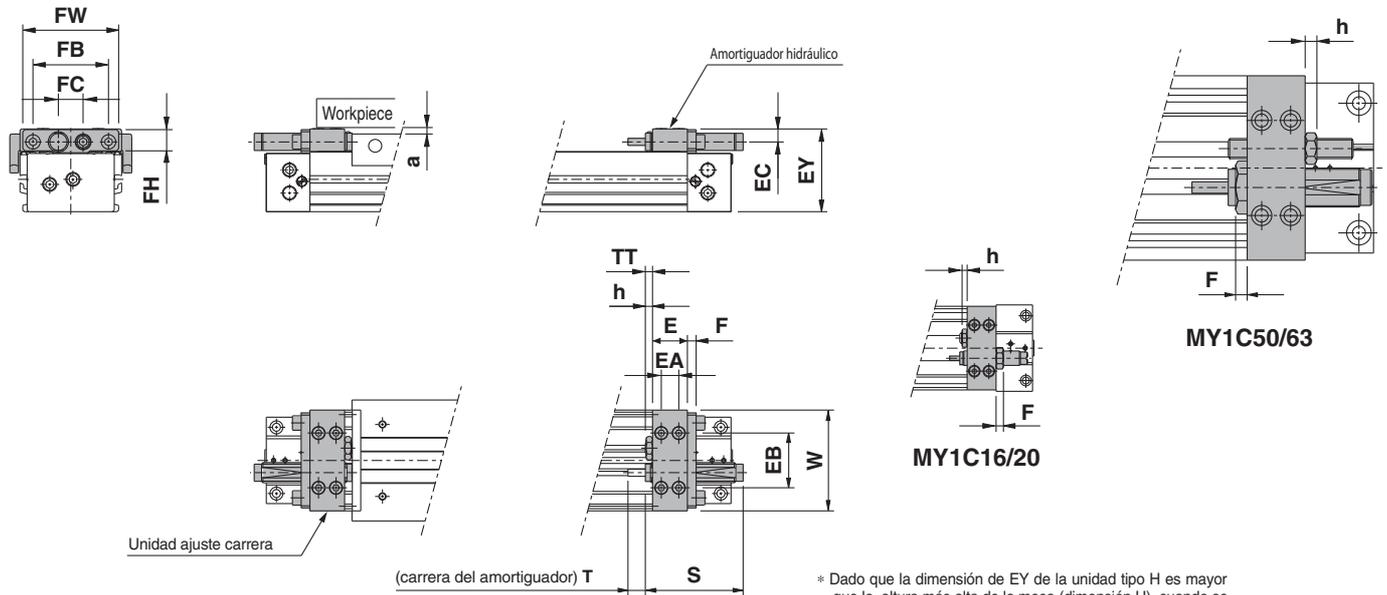
Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo de amortiguador hidráulico
MY1C16	14.6	7	30	5.8	39.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5.4 (Máx. 11)	58	RB0806
MY1C20	20	10	32	5.8	45.5	4	—	14	—	—	3.6	40.8	6	5 (Máx. 11)	58	RB0806
MY1C25	24	12	38	6.5	53.5	6	54	13	13	66	3.5	46.7	7	5 (Máx. 16.5)	70	RB1007
MY1C32	29	14	50	8.5	67	6	67	17	16	80	4.5	67.3	12	8 (Máx. 20)	88	RB1412
MY1C40	35	17	57	10	83	6	78	17	17.5	91	4.5	67.3	12	9 (Máx. 25)	104	RB1412
MY1C50	40	20	66	14	106	6	—	26	—	—	5.5	73.2	15	13 (Máx. 33)	128	RB2015
MY1C63	52	26	77	14	129	6	—	31	—	—	5.5	73.2	15	13 (Máx. 38)	152	RB2015

Serie MY1C

Unidad de ajuste de carrera

Amortiguador hidráulico para cargas altas + perno de ajuste

MY1C **Diámetro** □ — **Carrera** H

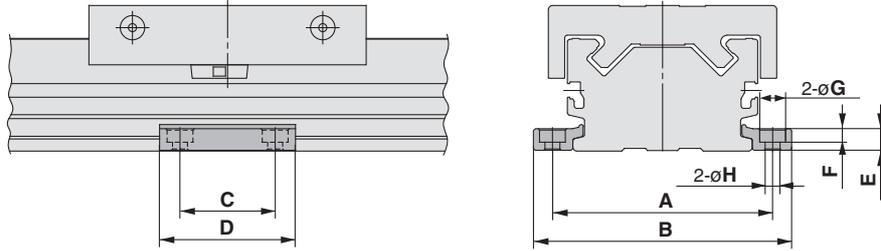


* Dado que la dimensión de EY de la unidad tipo H es mayor que la altura más alta de la mesa (dimensión H), cuando se monte una pieza que exceda la longitud total (dimensión L) de la mesa, deje un espacio del tamaño de la dimensión "a" o superior en el lado de la pieza.

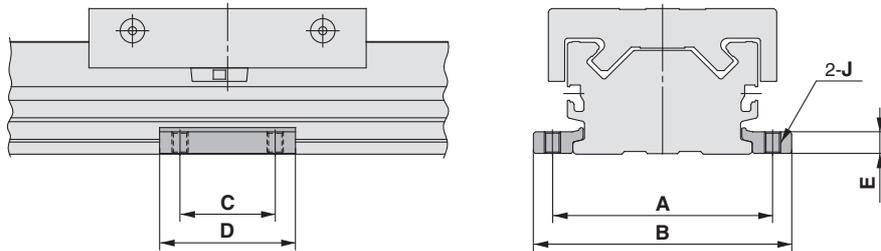
Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FB	FC	FH	FW	h	S	T	TT	W	Modelo de amortiguador hidráulico	a
MY1C20	20	10	32	7.7	50	5	—	14	—	—	3.5	46.7	7	5 (Max. 11)	58	RB1007	5
MY1C25	24	12	38	9	57.5	6	52	17	16	66	4.5	67.3	12	5 (Max. 16.5)	70	RB1412	4.5
MY1C32	29	14	50	11.5	73	8	67	22	22	82	5.5	73.2	15	8 (Max. 20)	88	RB2015	6
MY1C40	35	17	57	12	87	8	78	22	22	95	5.5	73.2	15	9 (Max. 25)	104	RB2015	4
MY1C50	40	20	66	18.5	115	8	—	30	—	—	11	99	25	13 (Max. 33)	128	RB2725	9
MY1C63	52	26	77	19	138.5	8	—	35	—	—	11	99	25	13 (Max. 38)	152	RB2725	9.5

Soporte lateral

**Soporte lateral A
MY-S□A**



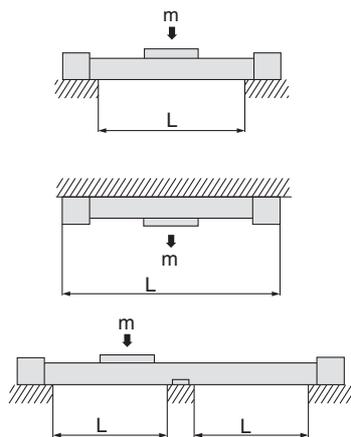
**Soporte lateral B
MY-S□B**



Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 _B	MY1C16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 _B	MY1C20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 _B	MY1C25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 _B	MY1C32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 _B	MY1C40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1C50	142	164							
MY-S63 _B	MY1C63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12

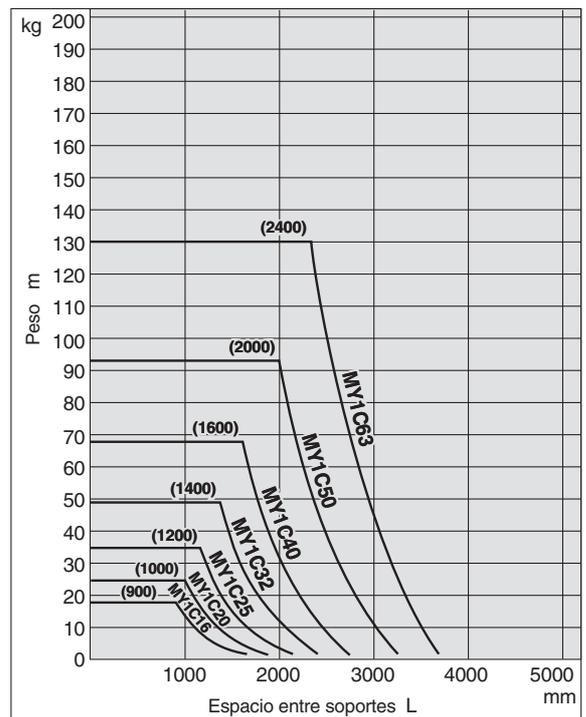
Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la sección de en medio. El espacio entre soportes (L) no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



⚠ Precaución

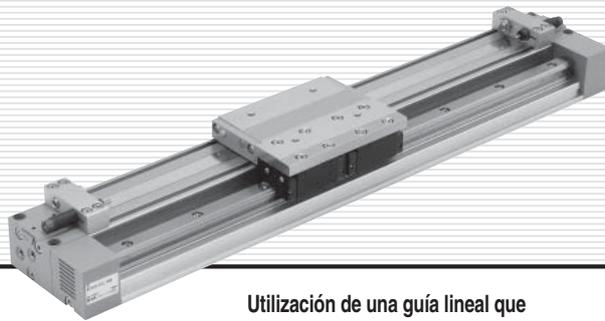
1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. De igual manera, en los casos de funcionamiento con vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor de espaciado esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.



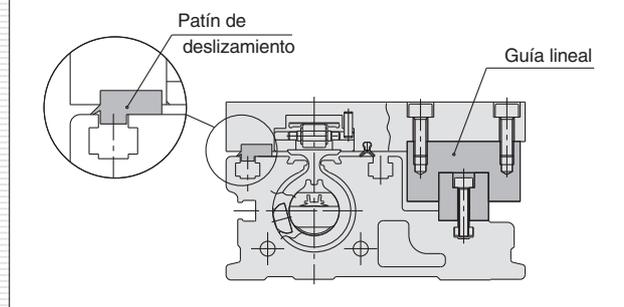
Serie MY1H

Modelo con guía de alta precisión

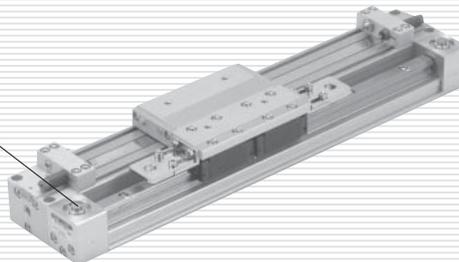
Ø 10, Ø 16, Ø 20



Utilización de una guía lineal que proporciona alta linealidad y repetitividad



El modelo de bloqueo final permite mantener una posición en el final de carrera (excepto en el caso del diámetro Ø 10)



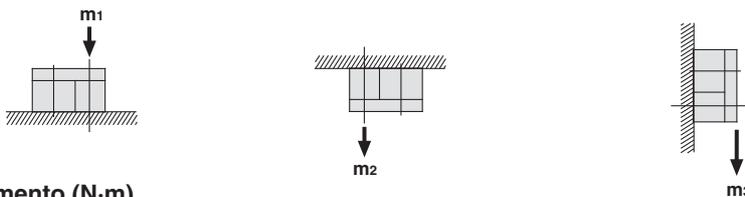
Serie MY1H Antes del uso

Momento máximo admisible/Peso máximo de carga

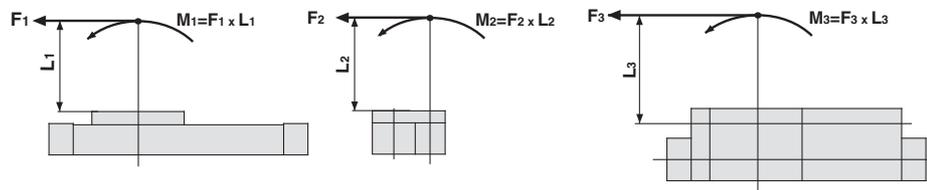
Modelo	Diámetro [mm]	Momento máximo admisible (N·m)			Peso máximo de carga [kg]		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1H	10	0.8	1.1	0.8	6.1	6.1	6.1
	16	3.7	4.9	3.7	10.8	10.8	10.8
	20	11	16	11	17.6	17.6	17.6

Los valores anteriores son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Consulte cada gráfica para el momento máximo admisible y la carga máxima admisible para una velocidad del émbolo específica.

Peso de la carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Para los cálculos de selección deben examinarse la carga máxima admisible (1), el momento estático (2) y el momento dinámico (3) (en el momento del impacto con el tope).

* Para evaluar, use v_a (velocidad media) para (1) y (2) y v (velocidad de impacto $v = 1.4v_a$) 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).

$$\text{Suma de los factores de carga de la guía } \sum \alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx.]}} + \frac{\text{Momento estático [M] }^{(1)}}{\text{Momento estático admisible [Mmáx.]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME] }^{(2)}}{\text{Momento dinámico admisible [MEmáx.]}} \leq 1$$

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, se pueden producir múltiples momentos. En estos casos, la suma de los factores de carga ($\sum \alpha$) 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 tenga 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)

v_a: Velocidad media (mm/s)

M: Momento estático (N·m)

$$v = 1.4v_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = 1.4v_a \cdot \delta \cdot m \cdot g \text{ (Nota 4)}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57v_a \delta m L_1 \text{ (N·m) (Nota 5)}$$

v: Velocidad de impacto (mm/s)

L₁: Distancia al centro de gravedad de la carga (m)

M_E: Momento dinámico (N·m)

δ: Coeficiente de amortiguación

Con tope elástico = 4/100

(MY1B10, MY1H10)

Con amortiguación neumática = 1/100

Con amortiguador hidráulico = 1/100

g: Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)

Nota 4) $1.4v_a \delta$ es un coeficiente adimensional para calcular la fuerza de impacto.

Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$): Este coeficiente establece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida útil del producto.

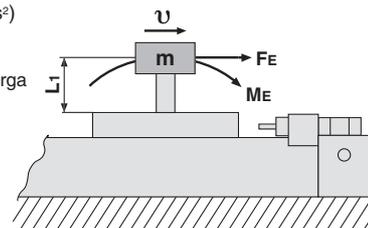
3. Para los procedimientos de selección detallados, consulte las páginas 76 y 77.

Momento máximo admisible

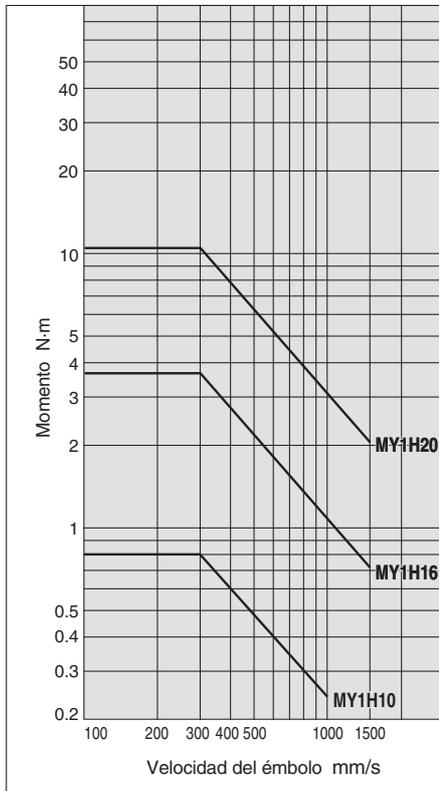
Seleccione un valor de momento que esté dentro del rango de funcionamiento mostrado en las gráficas. Obsérvese que la carga máxima admisible puede exceder en algunos casos los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise también la carga admisible para las condiciones seleccionadas.

Peso máximo de carga

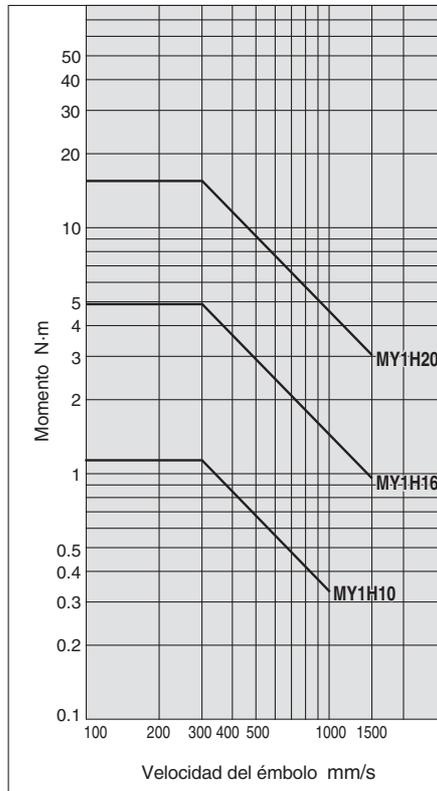
Seleccione un valor de carga que esté dentro del rango mostrado en las gráficas. Obsérvese que el momento máximo admisible puede a veces exceder los límites indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise también el momento admisible para las condiciones seleccionadas.



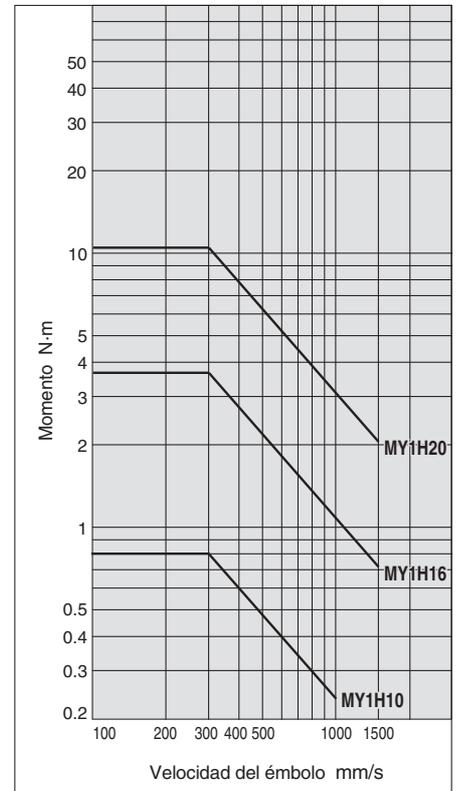
MY1H/M₁



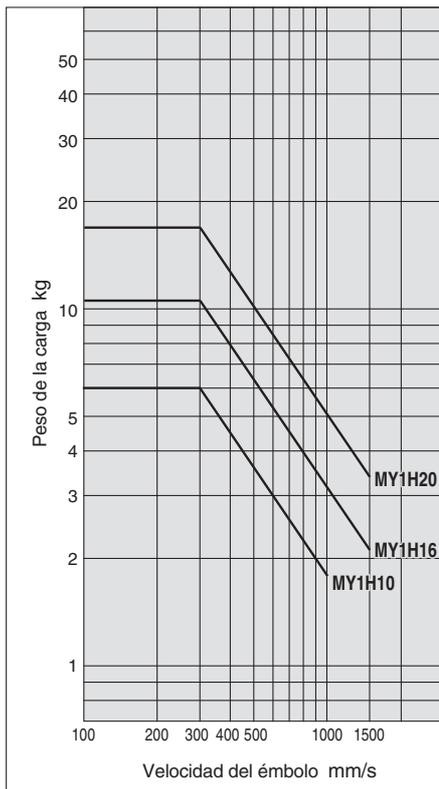
MY1H/M₂



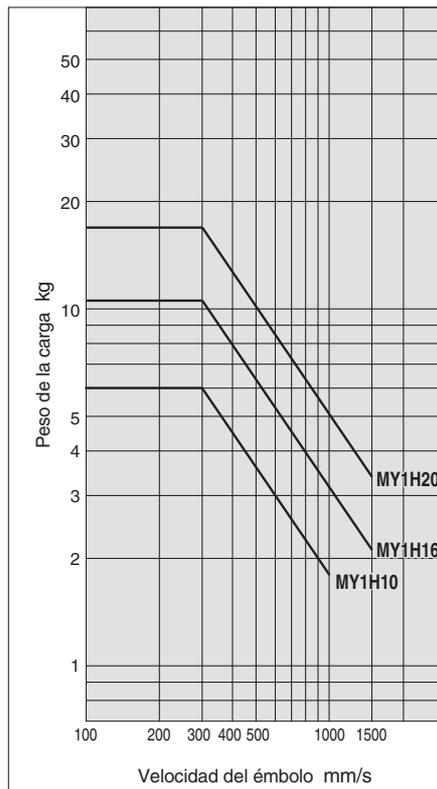
MY1H/M₃



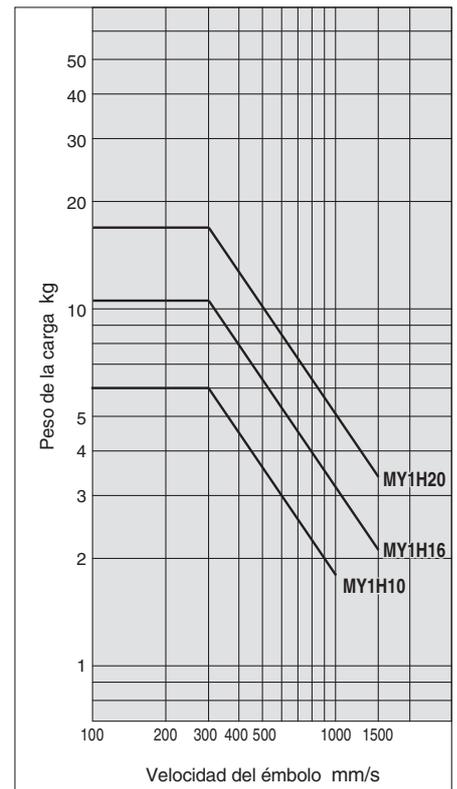
MY1H/m₁



MY1H/m₂



MY1H/m₃



Serie MY1H

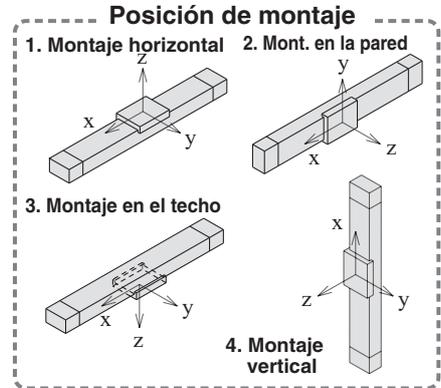
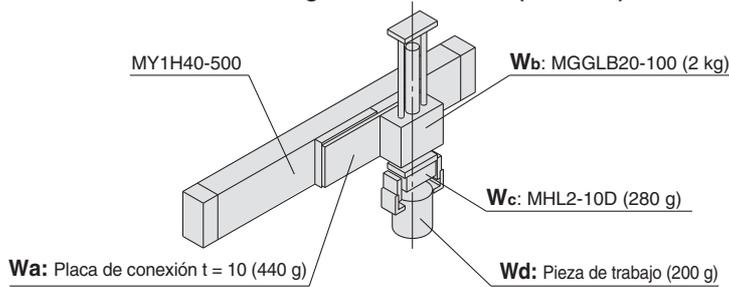
Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1H más adecuada para sus necesidades.

Cálculo del factor de carga de la guía

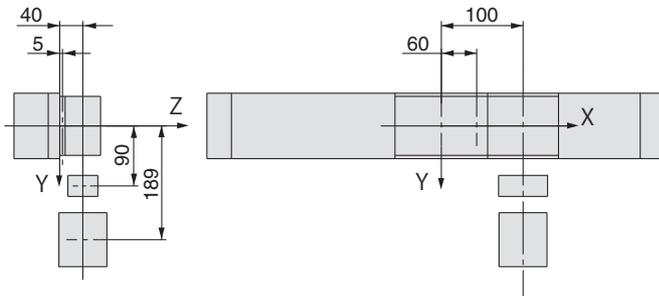
1. Condiciones de funcionamiento

Cilindro MY1H20-500
 Velocidad media de trabajo v_a ... 300 mm/s
 Posición de montaje Montaje en la pared
 Amortiguación Amortiguación neumática ($\delta = 1/100$)



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

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo W_n	Masa m_n	Centro de gravedad		
		Eje X X_n	Eje Y Y_n	Eje Z Z_n
Wa	0.44 kg	60 mm	0 mm	5 mm
Wb	2.0 kg	100 mm	0 mm	40 mm
Wc	0.280 kg	100 mm	90 mm	40 mm
Wd	0.2 kg	100 mm	189 mm	40 mm

$n=a, b, c, d$

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$$m_3 = \sum m_n$$

$$= 0.44 + 2.0 + 0.280 + 0.2 = 2.92 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times X_n)$$

$$= \frac{1}{2.95} (0.44 \times 60 + 2.0 \times 100 + 0.280 \times 100 + 0.2 \times 100) = 94.0 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{2.95} (0.44 \times 0 + 2.0 \times 0 + 0.280 \times 90 + 0.2 \times 189) = 21.6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times Z_n)$$

$$= \frac{1}{2.95} (0.44 \times 5 + 2.0 \times 40 + 0.280 \times 40 + 0.2 \times 40) = 34.8 \text{ mm}$$

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_3 : Masa

$$m_3 \text{ máx (desde 1 del gráfico MY1H}/m_3) = 17.6 \text{ (kg)}$$

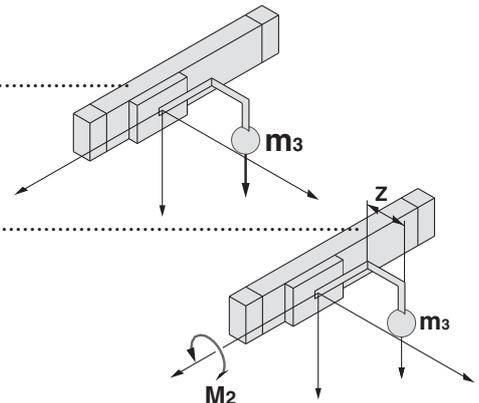
$$\text{Factor de carga } \alpha_1 = m_3/m_3 \text{ máx} = 2.92/17.6 = 0.17$$

M_2 : Momento

$$m_2 \text{ máx (desde 2 del gráfico MY1H}/M_2) = 16.0 \text{ (N}\cdot\text{m)}$$

$$M_2 = m_3 \times g \times Z = 2.92 \times 9.8 \times 34.8 \times 10^{-3} = 1.00 \text{ (N}\cdot\text{m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_2 = M_2/M_2 \text{ máx} = 1.00/16.0 = 0.07$$

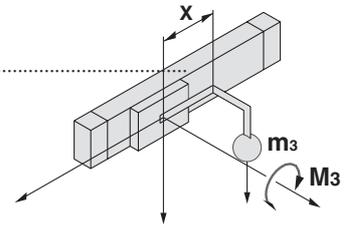


M₃: Momento

M₃ máx (desde 3 del gráfico MY1H/M₃) = 11.0 (N·m).....

$$M_3 = m_3 \times g \times X = 2.92 \times 9.8 \times 94.0 \times 10^{-3} = 2.69 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_3 = M_3 / M_3 \text{ máx} = 2.69 / 11.0 = 0.25$$



5. Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente FE durante el impacto

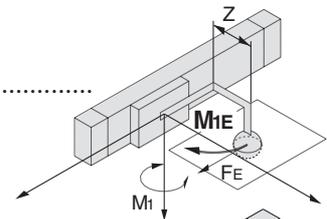
$$F_E = 1.4 \nu_a \times \delta \times m \times g = 1.4 \times 300 \times \frac{1}{100} \times 2.92 \times 9.8 = 120.2 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 4 del gráfico MY1H/M₁ donde 1.4ν_a = 420 mm/s) = 7.9 (N·m).....

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 120.2 \times 34.8 \times 10^{-3} = 1.40 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E} \text{ máx} = 1.40 / 7.9 = 0.18$$

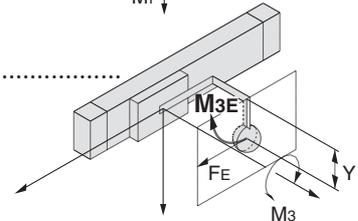


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 3 del gráfico MY1H/M₃ donde 1.4ν_a = 420 mm/s) = 7.9 (N·m).....

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 120.2 \times 21.6 \times 10^{-3} = 0.87 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E} \text{ máx} = 0.87 / 7.9 = 0.12$$



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

$$\Sigma \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = 0.79 < 1$$

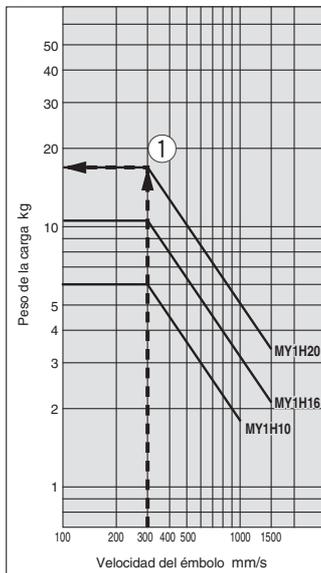
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.

En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía α de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o cambiar la serie del producto.

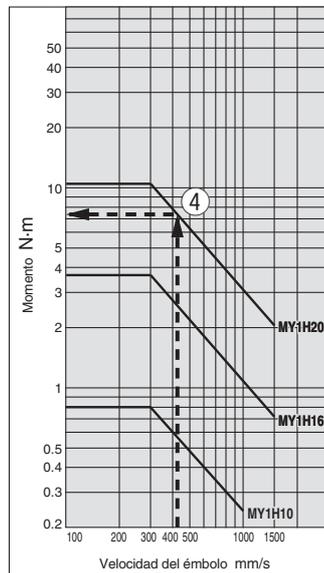
Peso de la carga

MY1H/m₃

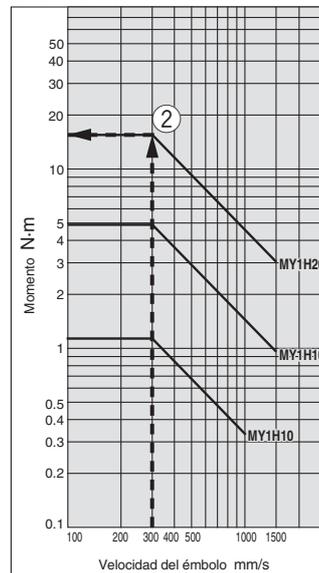


Momento admisible

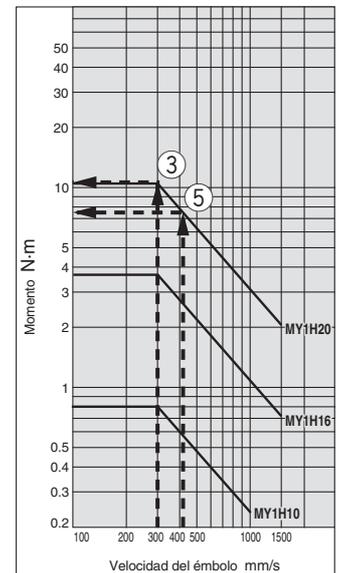
MY1H/M₁



MY1H/M₂



MY1H/M₃



Cilindro sin vástago articulado mecánicamente Modelo de guía lineal

Serie MY1H

Ø 10, Ø 16, Ø 20

Para diámetros Ø 25, Ø 32 y Ø 40,
consulte el catálogo en www.smc.eu

Forma de pedido

Modelo de guía lineal **MY1H20** - **300** - **M9BW**

Modelo de guía lineal

Diámetro

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm

Conexionado

—	Modelo estándar
G	Modelo de conexionado centralizado

Nota) Para Ø 10, sólo G está disponible.

Carrera del cilindro [mm]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	Carrera intermedia (-XB10)	Carrera larga (-XB11)	Carrera máxima posible
10	50, 100, 150 200, 250, 300 350, 400, 450 500, 550, 600	Carreras intermedias de 60 a 590 mm (incrementos de 10 mm) distintas a las carreras estándar	—	1000
16, 20	500, 550, 600	Carreras intermedias de 51 a 599 mm (incrementos de 1 mm) distintas a las carreras estándar	Carreras de 601 a 1000 mm (incrementos de 1 mm) que superen las carreras estándar	

Ejemplo de pedido

* Añada "-XB10" al final de la referencia para carreras intermedias.

* Añada "-XB11" al final de la referencia para carreras largas.

Ejecuciones especiales
Véanse más detalles en la pág. 79.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

—	Sin detección magnética (imán incorporado)
---	--

* Véase en la tabla inferior el modelo de detector magnético aplicable.

Para cilindros Ø 10 sin detector magnético, la configuración del cilindro corresponde al detector de tipo Reed.

Contacte con SMC cuando adapte el detector magnético de estado sólido.

Posición de bloqueo en final de carrera

—	Sin bloqueo en final de carrera
E	Extremo derecho
F	Extremo izquierdo
W	Ambos extremos

* MY1H10 no está disponible con bloqueo en final de carrera.

* Para las posiciones del bloqueo en final de carrera, véase la página 93.

Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

Consulte "Unidad de regulación de carrera" en la página 71.

El espaciador de fijación intermedia no está disponible para el lado de montaje del bloqueo en final de carrera.

Detectores magnéticos compatibles/Para más información sobre detectores magnéticos, consulte de las páginas 107 a 117.

Tipo	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)	Ninguno (N)				
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	○	Circuito IC		
				3 hilos (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
	2 hilos			12 V	M9BV		M9B	●	●	●	○	○	○	—			
	3 hilos (NPN)			5 V, 12 V	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	○	Circuito IC			
	3 hilos (PNP)				M9PWV		M9PW	●	●	●	○	○	○				
	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)			M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	—	○			
				2 hilos	12 V		M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	—	○	—		
				Detector tipo Reed	—		Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	A96V	A96	●	—	●	—
2 hilos		24 V	100 V			A93V*2			A93	●	●	●	●	—	—	—	Relé, PLC
	100 V o menos		A90V			A90			●	—	●	—	—	—	—	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.

Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

*2 El cable de 1 m sólo es aplicable al modelo D-A93.

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

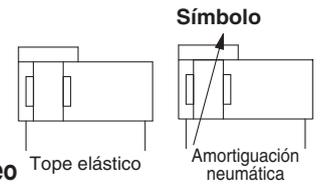
* Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 117.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (pero sin montar). (Consulte las págs. 115 a 117 para más información sobre el montaje de detectores magnéticos).

Especificaciones

Diámetro [mm]		10	16	20
Fluido		Aire		
Acción		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	Amortiguación neumática	
Lubricación		Sin lubricación		
Tolerancia de longitud de carrera		+1.8 0		
Tamaño de conexión	Conexión frontal/lateral	M5 x 0.8		
	Conexión inferior	Ø 4		



Características técnicas de bloqueo

Diámetro [mm]	16	20
Posición de bloqueo	Un extremo (seleccionable), ambos extremos	
Fuerza de sujeción (máx.) [N]	110	170
Rango adecuado de ajuste de carrera [mm]	0 a -5.6	0 a -6
Juego	1 mm o menos	
Desbloqueo manual	Posible (mod. sin enclavamiento)	

Ejecuciones especiales: Especificaciones
(Consulte las págs. 118 a 120 para ver más información.)

Símbolo	Especificaciones
-X168	Roscas de inserción helicoidal
-XB10	Modelo de carrera intermedia
-XB11	Modelo de carrera larga
-XB22	Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme), serie RJ
-XC67	Revestimiento de caucho NBR en banda antipolvo
-XC56	Orificios para espiga de posicionamiento
20-	Exento de cobre

Velocidad del émbolo

Diámetro [mm]		10	16, 20
Sin unidad de ajuste de carrera		100 a 500 mm/s	100 a 1000 mm/s
Unidad de regulación de carrera	Unidad A	100 a 200 mm/s	100 a 1000 mm/s ⁽¹⁾
	Unidad L y unidad H	100 a 1000 mm/s	100 a 1500 mm/s ⁽²⁾

Nota 1) Tenga en cuenta que, cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del perno de ajuste, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Además, cuando se exceden los rangos de carrera con amortiguación neumática indicados en la pág. 81, la velocidad del émbolo debería ser de 100 a 200 mm/s.

Nota 2) En el caso del conexionado centralizado, la velocidad de trabajo es de 100 a 1000 mm/s.

Nota 3) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la página 81.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro [mm]		10	16	20			
Símbolo de unidad		H	A	L	A	L	H
Configuración / Modelo de amortiguador hidráulico		RB 0805 + con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 0806 + con perno de ajuste	Con perno de ajuste	RB 0806 + con perno de ajuste	RB 1007 + con perno de ajuste
Rango de ajuste de carrera con espaciador de fijación intermedia [mm]	Sin espaciador	0 a -10	0 a -5.6		0 a -6		
	Con espaciador corto	— *1	-5.6 a -11.2		-6 a -12		
	Con espaciador largo	— *1	-11.2 a -16.8		-12 a -18		

*1) Para Ø 10, está disponible el ajuste de carrera. Véanse más detalles en la pág. 83.

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

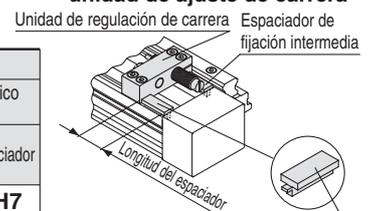
Símbolo de la unidad de ajuste de carrera

		Unidad de ajuste de carrera en lado derecho									
		Sin unidad	A: Con perno de ajuste			L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste			H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste		
Unidad de ajuste de carrera en lado izquierdo	Sin unidad	—	SA	SA6	SA7	SL	SL6	SL7	SH	SH6	SH7
	A: Con perno de ajuste	AS	A	AA6	AA7	AL	AL6	AL7	AH	AH6	AH7
		Con espaciador corto	A6S	A6A	A6	A6A7	A6L	A6L6	A6L7	A6H	A6H6
	Con espaciador largo	A7S	A7A	A7A6	A7	A7L	A7L6	A7L7	A7H	A7H6	A7H7
	L: Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + Perno de ajuste	LS	LA	LA6	LA7	L	LL6	LL7	LH	LH6	LH7
		Con espaciador corto	L6S	L6A	L6A6	L6A7	L6L	L6	L6L7	L6H	L6H6
	Con espaciador largo	L7S	L7A	L7A6	L7A7	L7L	L7L6	L7	L7H	L7H6	L7H7
	H: Con amortiguador hidráulico de cargas elevadas + Perno de ajuste	HS	HA	HA6	HA7	HL	HL6	HL7	H	HH6	HH7
		Con espaciador corto	H6S	H6A	H6A6	H6A7	H6L	H6L6	H6L7	H6H	H6
	Con espaciador largo	H7S	H7A	H7A6	H7A7	H7L	H7L6	H7L7	H7H	H7H6	H7

* El espaciador de fijación intermedia no está disponible para el lado de montaje del bloqueo en final de carrera.

* 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



Coloque la parte que sobresale en el lateral de la unidad de ajuste de carrera.

Ejemplo de acoplamiento L6L7



Amortiguadores hidráulicos para las unidades L y H

Tipo	Unidad de regulación de carrera	Diámetro [mm]		
		10	16	20
Estándar (Amortiguador/serie RB)	L	—	RB0806	
	H	RB0805	—	RB1007
Amortiguador hidráulico (modelo de parada uniforme) de la serie RJ montado (-XB22)	L	—	RJ0806H	
	H	RJ0805	—	RJ1007H

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1H dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

* El amortiguador hidráulico para parada uniforme de la serie RJ (-XB22) montado es una ejecución especial.

Especificación de amortiguador hidráulico

Modelo	RB 0805	RB 0806	RB 1007	
Absorción máx. de energía [J]	1.0	2.9	5.9	
Absorción de carrera [mm]	5	6	7	
Velocidad máx. de impacto [mm/s]	1000	1500	1500	
Frecuencia máx. de trabajo [ciclos/min]	80	80	70	
Fuerza del muelle [N]	Extendido	1.96	1.96	4.22
	Retraído	3.83	4.22	6.86
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 60			

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1H dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

Serie MY1H

Fuerza teórica

Diámetro [mm]	Área del émbolo [mm ²]	Presión de trabajo [MPa]						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	78	15	23	31	39	46	54	62
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251

Nota) Esfuerzo teórico (N) = Presión (MPa) x Área del émbolo (mm²)

Peso

Diámetro [mm]	Peso básico	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso de la fijación de soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera (por unidad)		
				Tipo A y B	Peso de unidad A	Peso de unidad L	Peso de unidad H
10	0.26	0.08	0.05	0.003	—	—	0.02
16	0.74	0.14	0.19	0.01	0.02	0.04	—
20	1.35	0.25	0.40	0.02	0.03	0.05	0.07

Cálculo: (Ejemplo) **MY1H20-300A**

- Peso básico 1.35 kg
- Carrera de cilindro 300 carrera
- Peso adicional 0.25/50 carrera
1.35 + 0.25 x 300/50 + 0.03 x 2 = 2.19 kg
- Peso de la unidad A 0.03 kg

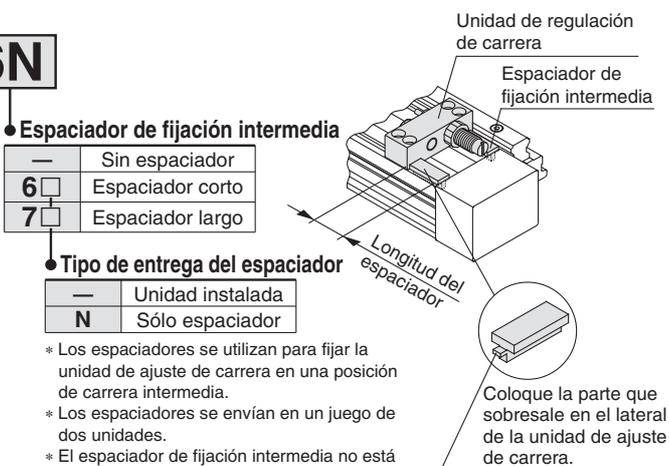
Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera



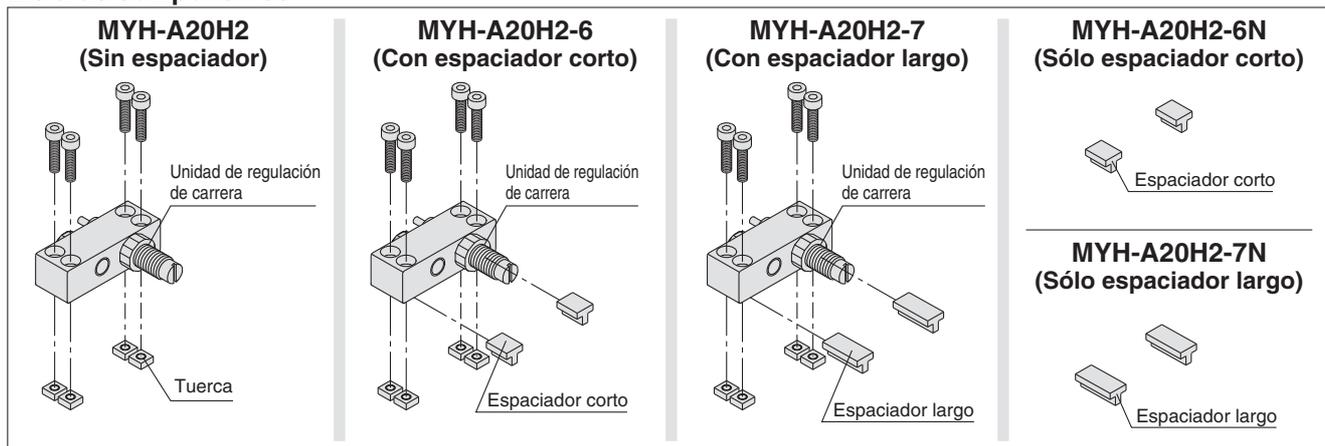
Nota 1) Véanse los detalles del rango de regulación en la pág. 79.

Nota 2) Unidad H sólo para Ø 10, unidad A y L sólo para Ø 16



* Cuando realiza el pedido del espaciador de fijación intermedia para la unidad de ajuste de carrera, el espaciador se envía junto con la unidad.

Lista de componentes



* El cuerpo del cilindro dispone de tuercas.

Ref. de soporte lateral

Diámetro [mm]	10	16	20
Soporte lateral A	MY-S10A	MY-S16A	MY-S20A
Soporte lateral B	MY-S10B	MY-S16B	MY-S20B

Para obtener más detalles acerca de las dimensiones, consulte la página 94.
Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Capacidad de amortiguación

Selección de amortiguación

<Tope elástico>

Los topes elásticos son una característica estándar de MY1H10.

Dado que la absorción de carrera de los topes elásticos es reducida, cuando ajuste la carrera con una unidad A, instale un amortiguador hidráulico externo.

La carga y el rango de velocidad que puede absorber un tope elástico está dentro del límite de tope elástico de la gráfica.

<Amortiguación neumática>

Los amortiguadores neumáticos son una característica estándar en los cilindros sin vástago articulado.

El mecanismo de amortiguación neumática evita el impacto excesivo del émbolo en final de carrera durante el funcionamiento a alta velocidad. El objetivo de la amortiguación neumática no es decelerar el émbolo cerca del final de carrera.

Los rangos de carga y velocidad que pueden absorber las amortiguaciones neumáticas están dentro de los límites de amortiguación neumática mostrados en las gráficas.

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Use esta unidad cuando la carga o la velocidad superen el límite de amortiguación neumática o cuando se necesite que la amortiguación quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido al ajuste de carrera.

Unidad L

Use esta unidad cuando se requiera una carrera de cilindro que esté fuera del rango efectivo de amortiguación neumática aunque la carga y la velocidad se encuentren dentro de los límites de amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de amortiguación neumática o por debajo del límite de la unidad L.

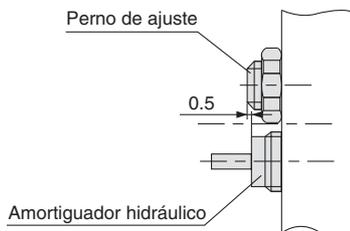
Unidad H

Use esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

⚠️ Precaución

1. Consulte la figura siguiente cuando use el perno de ajuste para realizar el ajuste de la carrera.

Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico disminuye como resultado del ajuste de carrera, la capacidad de absorción disminuye de forma drástica. Fije el perno de ajuste en una posición en la que sobresalga aproximadamente 0.5 mm del amortiguador hidráulico.

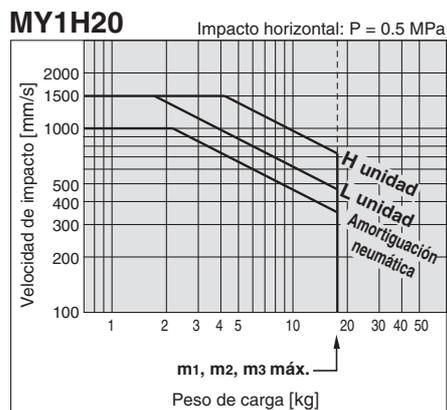
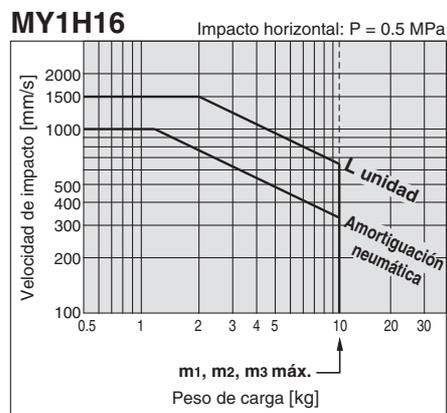
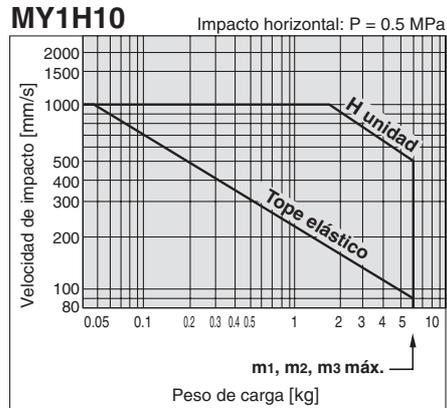


2. No utilice amortiguadores hidráulicos y neumáticos al mismo tiempo.

Carrera de amortiguación neumática [mm]

Diámetro [mm]	Carrera de amortiguación
16	12
20	15

Capacidad de absorción del tope elástico, de la amortiguación neumática y de las unidades de ajuste de carrera



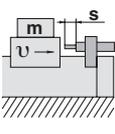
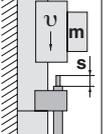
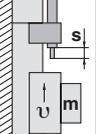
Serie MY1H

Capacidad de amortiguación

Par de apriete de los pernos de fijación de la unidad de ajuste de carrera [N·m]

Diámetro [mm]	Par de apriete
10	Véase ajuste procedimientos en página 83.
16	0.7
20	1.8

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

Tipo de impacto	Impacto horizontal	Vertical (Hacia abajo)	Vertical (Hacia arriba)
			
Energía cinética E_1	$\frac{1}{2} m \cdot u^2$		
Energía de empuje E_2	$F \cdot s$	$F \cdot s + m \cdot g \cdot s$	$F \cdot s - m \cdot g \cdot s$
Energía absorbida E	$E_1 + E_2$		

Símbolo

u : Velocidad de impacto del objeto (m/s)

F : Empuje del cilindro (N)

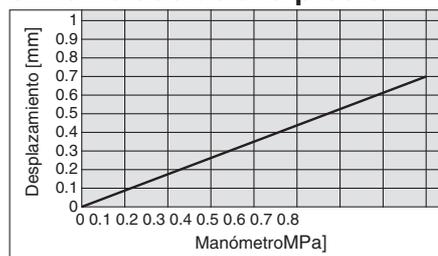
s : Carrera del amortiguador hidráulico (m)

m : Peso del objeto (kg)

g : Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)

Nota) La velocidad de la masa móvil es medida en el momento del impacto con el amortiguador hidráulico.

Tope elástico (Ø 10 únicamente) Carrera positiva desde un extremo debido a la presión





Serie MY1H

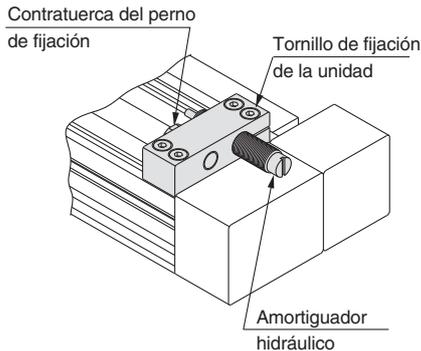
Precauciones específicas del producto 1

Asegure su lectura antes del manejo.

⚠️ Precaución

Tome medidas de precaución para que sus manos no queden atrapadas en la unidad.

- Cuando se utiliza un producto con unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa (carro) y la unidad de ajuste de carrera se reduce en el final de la carrera, lo cual constituye un riesgo en caso de que las manos queden atrapadas en la unidad. Instale una cubierta de protección a fin de prevenir el contacto directo con el cuerpo.



<Fijación de la unidad>

La unidad puede fijarse apretando firmemente los cuatro tornillos de fijación de la unidad.

⚠️ Precaución

No utilice la unidad de ajuste de carrera fijada en una posición intermedia.

Si la unidad de ajuste de carrera está fijada en una posición intermedia, se pueden producir desplazamientos dependiendo de la cantidad de energía liberada durante el impacto. En este caso, se recomienda el uso de las fijaciones de montaje del soporte de ajuste incluidas en las ejecuciones especiales- X 416 y - X 417 (excepto Ø 10).

Para otras medidas, consulte con SMC (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación").

<Ajuste de carrera con perno de ajuste>

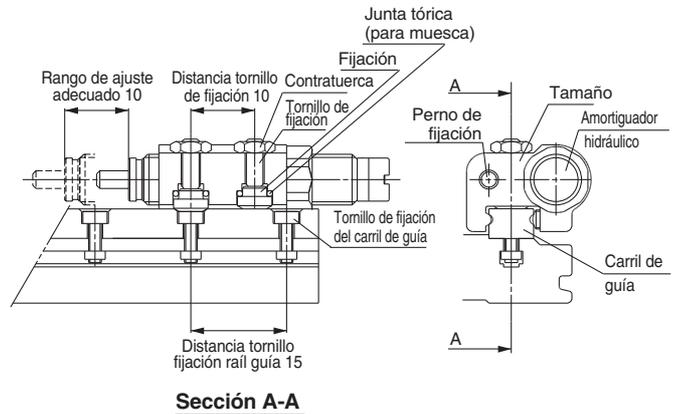
Afloje la contratuera del tornillo de ajuste y ajuste la carrera desde el lateral de la culata posterior con una llave hexagonal. Apriete nuevamente la contratuera.

<Ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de fijación de la unidad en el lado del amortiguador hidráulico, gire el amortiguador hidráulico y ajuste la carrera. Luego, apriete uniformemente los tornillos de fijación para fijar el amortiguador hidráulico. Tenga la precaución de no apretar excesivamente los pernos de fijación (excepto Ø 16 y Ø 20) (véase "Unidad de ajuste de carrera: apriete del perno de fijación").

⚠️ Precaución

Siga el procedimiento indicado a continuación para regular la unidad de ajuste de carrera de MY1H10.



Procedimiento de ajuste

1. Afloje las dos contratuercas y luego afloje los tornillos de fijación efectuando un giro de aproximadamente dos vueltas.
2. Mueva el cuerpo hasta la ranura justo antes de la carrera deseada (las ranuras se encuentran en incrementos alternados de 5 y 10 mm).
3. Apriete el tornillo de fijación hasta 0.3NØm. Asegúrese de que al apretarlo no se efectúe un par excesivo.
La fijación encaja en el orificio de fijación del rail guía a fin de prevenir desplazamientos, lo cual permite la fijación con pares moderados.
4. Apriete la contratuera hasta 0.6NØm
5. Realice ajustes adecuados con el perno de ajuste y el amortiguador hidráulico.



Serie MY1H

Precauciones específicas del producto 2

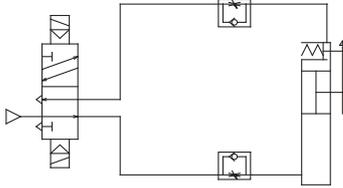
Asegure su lectura antes del manejo.

Con bloqueos en final de carrera

Circuitos neumáticos recomendados

⚠ Precaución

Condiciones necesarias para el bloqueo y desbloqueo adecuados.



Precauciones de trabajo

⚠ Precaución

1. No utilice electroválvulas de 3 posiciones.

Evite el uso en combinación con electroválvulas de 3 posiciones. (en especial los tipos de sellado metálico de centros cerrados). Si la presión queda retenida en el orificio del lado del mecanismo de bloqueo, el cilindro no podrá ser bloqueado.

Además, incluso después de efectuarse el bloqueo y debido a fugas de aire de la electroválvula al cilindro, puede llegar a desbloquearse después de algún tiempo.

2. Para desbloquear el cilindro se requiere presión.

Antes de iniciar el funcionamiento, asegúrese de que el sistema funcione de tal manera que se suministre aire en el lado sin mecanismo de bloqueo (en el caso de bloqueo en ambos extremos, en el lado de la mesa deslizante que no esté bloqueado), tal como se indica en la figura superior. Existe la posibilidad de que no se desbloquee (véase la sección referente al desbloqueo del cilindro).

3. Desbloquee el cilindro cuando se realice el montaje o el ajuste.

La unidad de bloqueo se puede dañar si se monta o se realiza otro trabajo cuando el cilindro está bloqueado.

4. El porcentaje de esfuerzos teóricos no debe ser superior al 50%.

Si la carga excede el 50% de los esfuerzos teóricos, pueden surgir problemas tales como fallos de desbloqueo o daños en la unidad de bloqueo.

5. No haga funcionar múltiples cilindros sincronizados.

Evite que dos o más cilindros con bloqueo funcionen de manera sincronizada para mover una pieza. Puede ocurrir que uno de los cilindros no se desbloquee cuando sea necesario.

6. Utilice un regulador de caudal con regulación de escape.

Es posible que el cilindro no se desbloquee si la regulación es de entrada.

7. Asegúrese de que el cilindro alcanza el final de carrera en el lado con bloqueo.

Si el émbolo no alcanza el final de carrera, es posible que el bloqueo y el desbloqueo no se lleguen a efectuar (véase la sección referente a la regulación del mecanismo de bloqueo en final de carrera).

Presión de trabajo

⚠ Precaución

1. Suministre presión de al menos 0.15MPa en el orificio del lado del mecanismo de bloqueo. Esta condición es necesaria para desbloquear el cilindro.

Caudal de escape

⚠ Precaución

1. Se producirá un bloqueo automáticamente si la presión que se aplica en el orificio del lado del mecanismo de bloqueo es de 0.05 MPa o inferior. En los casos en que el conexionado del lado del mecanismo de bloqueo es largo y estrecho, o cuando el regulador de caudal está separado a cierta distancia de la conexión del cilindro, tenga en cuenta que se reducirá el caudal de escape y que se requerirá cierto tiempo para que se produzca el bloqueo.

Además, una obstrucción del silenciador montado en la conexión de escape de la electroválvula puede producir el mismo efecto.

Amortiguación

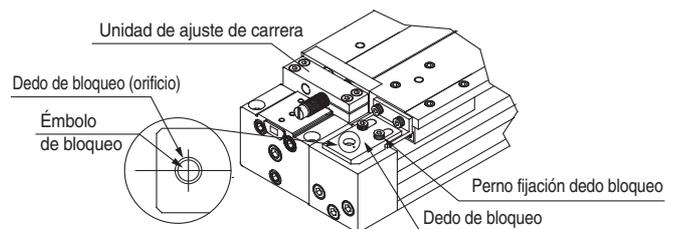
⚠ Precaución

1. Cuando la amortiguación neumática del lado del mecanismo con bloqueo está en un estado cerrado o casi cerrado, existe la posibilidad de que la mesa deslizante no llegue hasta el final de la carrera, en cuyo caso no se podrá llevar a cabo el bloqueo.

Regulación del mecanismo de bloqueo en final de carrera

⚠ Precaución

1. El mecanismo de bloqueo en final de carrera se ajusta en fábrica. Por lo tanto, no es necesario regular el funcionamiento en el final de la carrera.
2. Ajuste el mecanismo de bloqueo en final de carrera después de regular la unidad de ajuste de carrera. En primer lugar, regule y fije el perno de ajuste y el amortiguador hidráulico de la unidad de ajuste de carrera. De lo contrario, no se podrá llevar a cabo el bloqueo ni el desbloqueo.
3. Lleve acabo el ajuste adecuado del mecanismo de bloqueo en final de carrera tal como se indica a continuación. Afloje los pernos de fijación de los dedos de cierre y después ajuste haciendo coincidir el centro del émbolo de bloqueo con el centro del orificio del dedo de bloqueo. Fije el dedo de bloqueo.



Desbloqueo

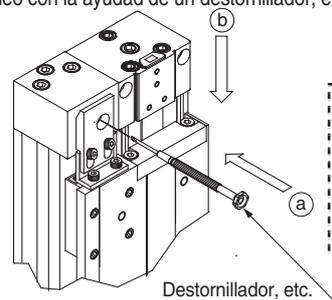
⚠ Advertencia

1. Antes de desbloquear, asegúrese de suministrar aire en el lado sin mecanismo de bloqueo, de manera que no se aplique una carga en el mecanismo de bloqueo cuando se desbloquee (véase los circuitos neumáticos recomendados). Si se desbloquea cuando la conexión del lado sin bloqueo está en el estado de escape, y con una carga aplicada a la unidad de bloqueo, la unidad de bloqueo puede quedar expuesta a una fuerza excesiva y dañarse. Además, los movimientos repentinos de la mesa deslizante pueden ser muy peligrosos.

Desbloqueo manual

⚠ Precaución

1. Cuando desbloquee manualmente, asegúrese de evacuar la presión. Si se libera el bloqueo en final de carrera cuando todavía existe presión dentro del cilindro, los movimientos bruscos inesperados podrán dañar las piezas de trabajo, etc.
2. Lleve acabo el desbloqueo manual del mecanismo de bloqueo en final de carrera tal como se indica a continuación. Haga presión sobre el émbolo de bloqueo con la ayuda de un destornillador, etc. y mueva la mesa deslizante.

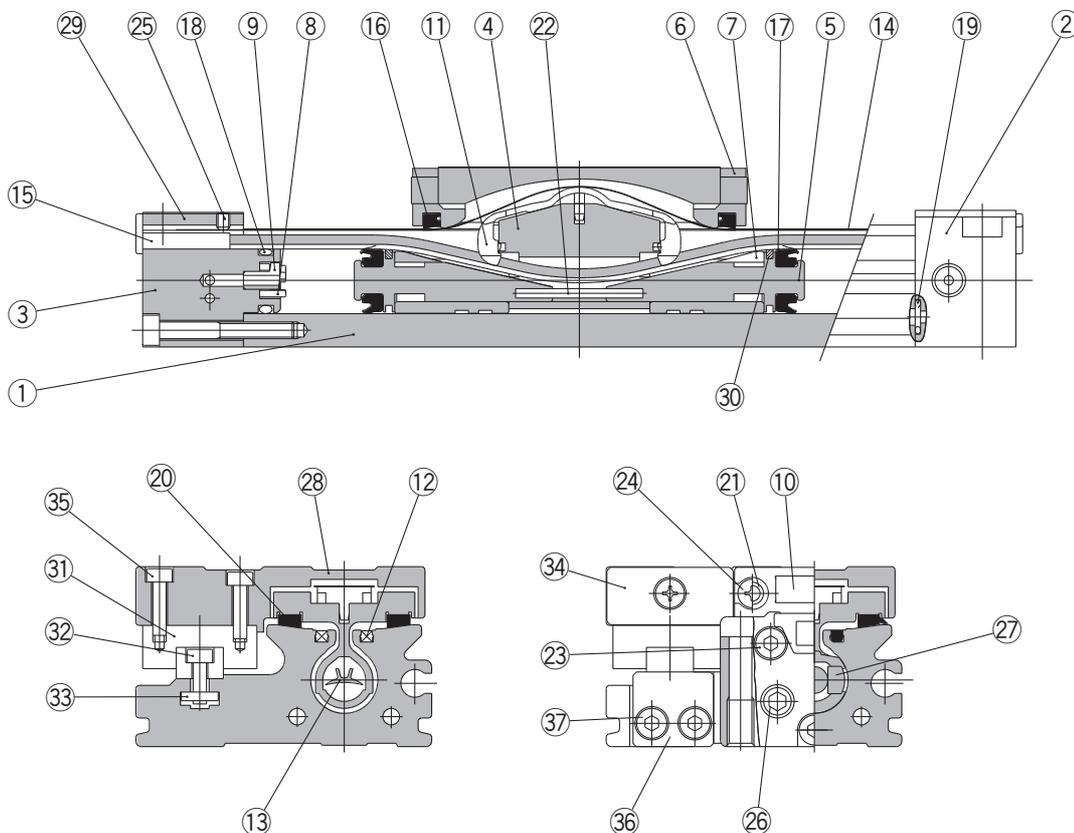


Las otras precauciones de manejo referentes al montaje, conexionado y condiciones de trabajo son las mismas que las de las series estándar.

Destornillador, etc.

Diseño: Ø 10

Modelo de conexionado centralizado



Listado de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata posterior WR	Aleación de aluminio	Pintado
3	Culata posterior WL	Aleación de aluminio	Pintado
4	Entrehierro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
6	Cubierta final	Resina especial	
7	Anillo guía	Resina especial	
8	Tope elástico	Goma de poliuretano	
9	Soporte	Acero inoxidable	
10	Tope	Acero al carbono	Niquelado
11	Separador de la correa	Resina especial	
12	Imán de sellado	Imán de caucho	
15	Abrazadera de correa	Resina especial	
20	Cojinete	Resina especial	
21	Espaciador	Acero al cromo molibdeno	Niquelado

Nº	Descripción	Material	Nota
22	Pasador de resorte	Acero inoxidable	
23	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
24	Tornillo Phillips de cabeza redonda	Acero al carbono	Niquelado
25	Tornillo Allen	Acero al carbono	Cincado cromado negro
26	Tapón de cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Niquelado
27	Imán	—	
28	Mesa de deslizamiento	Aleación de aluminio	Anodizado duro
29	Placa posterior	Acero inoxidable	
30	Filtro	Filtro	
31	Guía lineal	—	
32	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
33	Tuerca cuadrada	Acero al carbono	Niquelado
34	Placa de tope	Acero al carbono	Niquelado
35	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
36	Tope de guía	Acero al carbono	Niquelado
37	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado

Listado de repuestos: Juego de juntas

Nº	Descripción	Cant.	MY1H10
13	Correa de sellado	1	MY10-16A-Carrera
14	Banda de sellado antipolvo	1	MY10-16B-Carrera
16	Rascador	2	MY1B10-PS
17	Junta del émbolo	2	
18	Junta de estanqueidad del tubo	2	
19	Junta tórica	4	

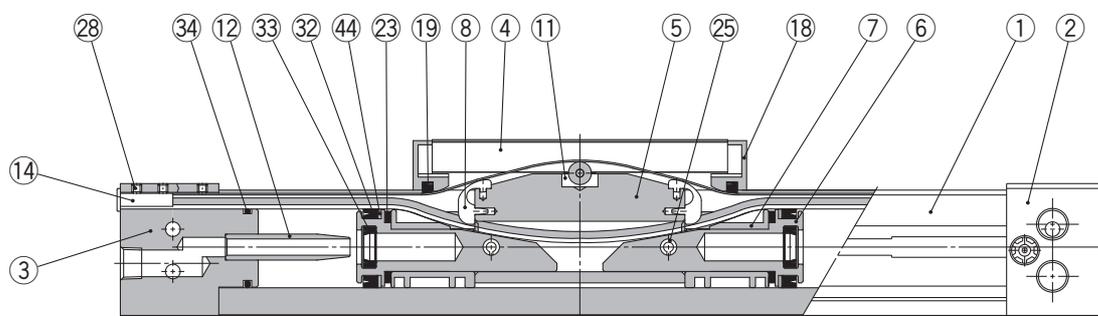
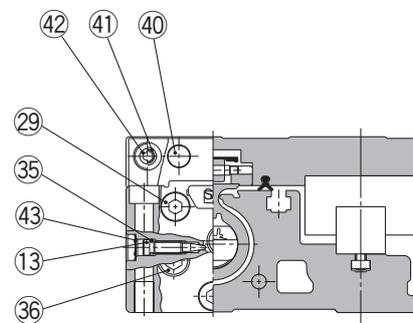
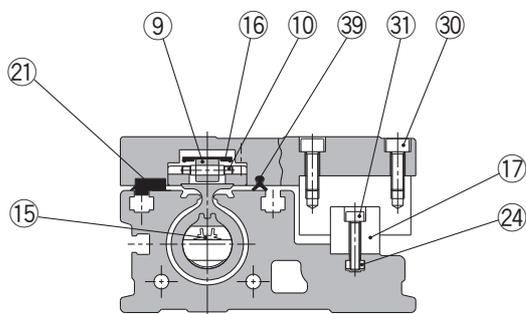
* El juego de juntas incluye 16, 17, 18 y 19.
El juego de juntas incluye un tubo de grasa (10 g).
Cuando 13 y 14 se envían de forma independiente, se incluye un paquete de grasa.
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.

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

Serie MY1H

Diseño: Ø 16, Ø 20

MY1H16, 20



MY1H16, 20

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Culata posterior WR	Aleación de aluminio	Pintado
3	Culata posterior WL	Aleación de aluminio	Pintado
4	Mesa de deslizamiento	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	Entrehierro	Aleación de aluminio	Cromado
6	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
7	Anillo guía	Resina especial	
8	Separador de la correa	Resina especial	
9	Rodillo guía	Resina especial	
10	Eje de rodillo guía	Acero inoxidable	
11	Racordaje S	Material de hierro sinterizado	
12	Anillo amortiguador	Aleación de aluminio	Anodizado
13	Tornillo de regulación	Acero laminado	Niquelado
14	Abrazadera de correa	Resina especial	
17	Guía	—	
18	Cubierta final	Resina especial	
21	Cojinete	Resina especial	

Nº	Descripción	Material	Nota
23	Imán	—	
24	Tuerca cuadrada	Acero al carbono	Niquelado
25	Pasador de resorte	Acero al carbono	
28	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cincado cromado negro/Niquelado
29	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
30	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
31	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
36	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
38	(Tapón de cabeza hueca hexagonal)	Acero al carbono	Niquelado
40	Tope	Acero al carbono	Niquelado
41	Espaciador	Acero inoxidable	
42	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
43	Anillo de retención de tipo CR	Acero para muelles	
44	Retenedor de lubricación	Resina especial	

Lista de repuestos: Juego de juntas

Nº	Descripción	Cant.	MY1H16	MY1H20
15	Correa de sellado	1	MY16-16C- Carrera	MY20-16C- Carrera
16	Banda de sellado antipolvo	1	MY16-16B- Carrera	MY20-16B- Carrera
35	Junta tórica	2	KA00309 (Ø 4 x Ø 1.8 x Ø 1.1)	KA00309 (Ø 4 x Ø 1.8 x Ø 1.1)
39	Rascador lateral	1	MYH16-15BK2900B	MYH20-15BK2901B
19	Rascador	2	MY1H16-PS	MY1H20-PS
32	Junta del émbolo	2		
33	Junta de amortiguación	2		
34	Junta de estanqueidad del tubo	2		
37	Junta tórica	4		

* El juego de juntas incluye 19, 32, 33, 34 y 37. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

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

Cuando 15 y 16 se envían de forma independiente, se incluye un paquete de grasa (20 g).

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

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

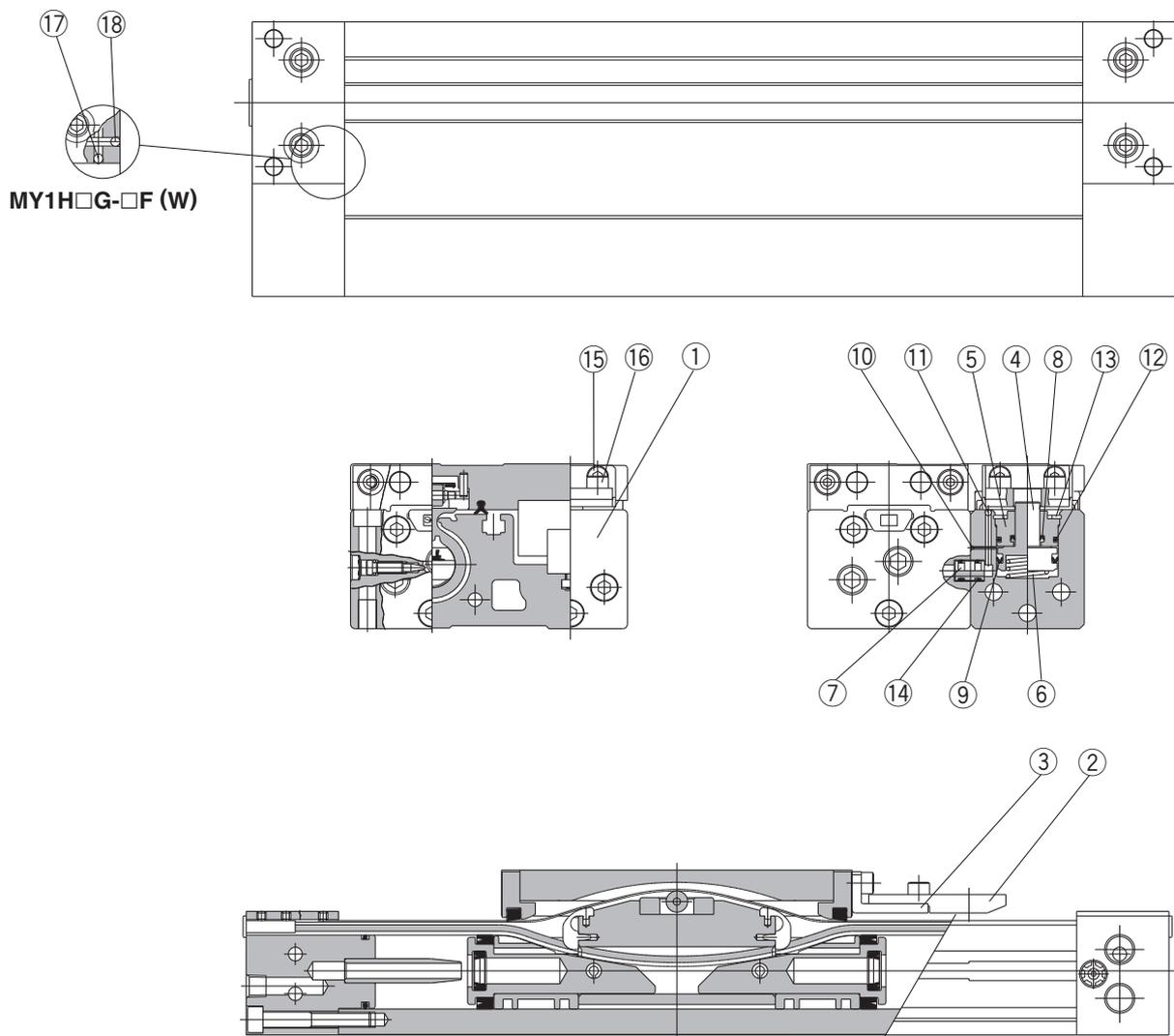
Nota) Hay disponibles dos clases de bandas de sellado antipolvo. Dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del tornillo Allen, verifique el tipo de tornillo utilizado 28.

A: Cincado cromado negro → MY□□-16B-carrera, B: Niquelado → MY□□-16BW-carrera

Serie MY1H

Diseño: Ø 16, Ø 20

Bloqueo en final de carrera



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	Cuerpo de bloqueo	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Dedo de bloqueo	Acero para herramientas	Niquelado
3	Fijación del dedo de bloqueo	Acero al carbono	Niquelado
4	Émbolo de bloqueo	Acero para herramientas	Niquelado electrolítico
5	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado duro
6	Muelle de retorno	Acero para muelles	Cinc cromado
7	Conducto de derivación	Aleación de aluminio	Anodizado duro
10	Bola de acero	Acero cromado extraduro	
11	Bola de acero	Acero cromado extraduro	
13	Retén redondo tipo R	Acero para herramientas	Niquelado
14	Junta tórica	NBR	
15	Tornillo cabeza hueca hexagonal	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
16	Tornillo cabeza hueca hexagonal	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
17	Bola de acero	Acero cromado extraduro	
18	Bola de acero	Acero cromado extraduro	

Lista de juntas

Nº	Designación	Material	Cant.	MY1H16	MY1H20
8	Junta del vástago	NBR	1	KB00257	KB00257
9	Junta del émbolo	NBR	1	KB00202	KB00202
12	Junta tórica	NBR	1	KA00057	KA00057

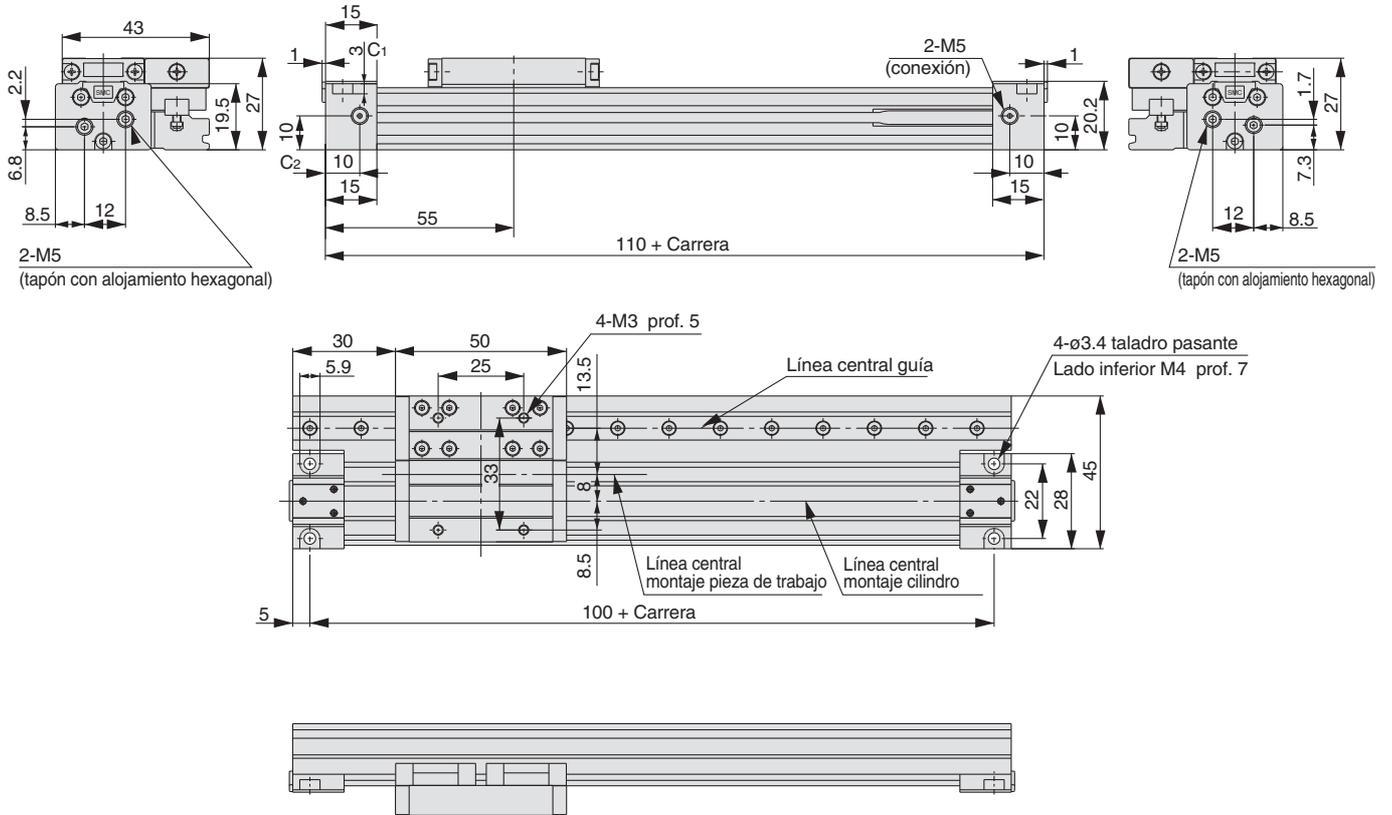
** Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.

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

Tipo de conexionado centralizado Ø 10

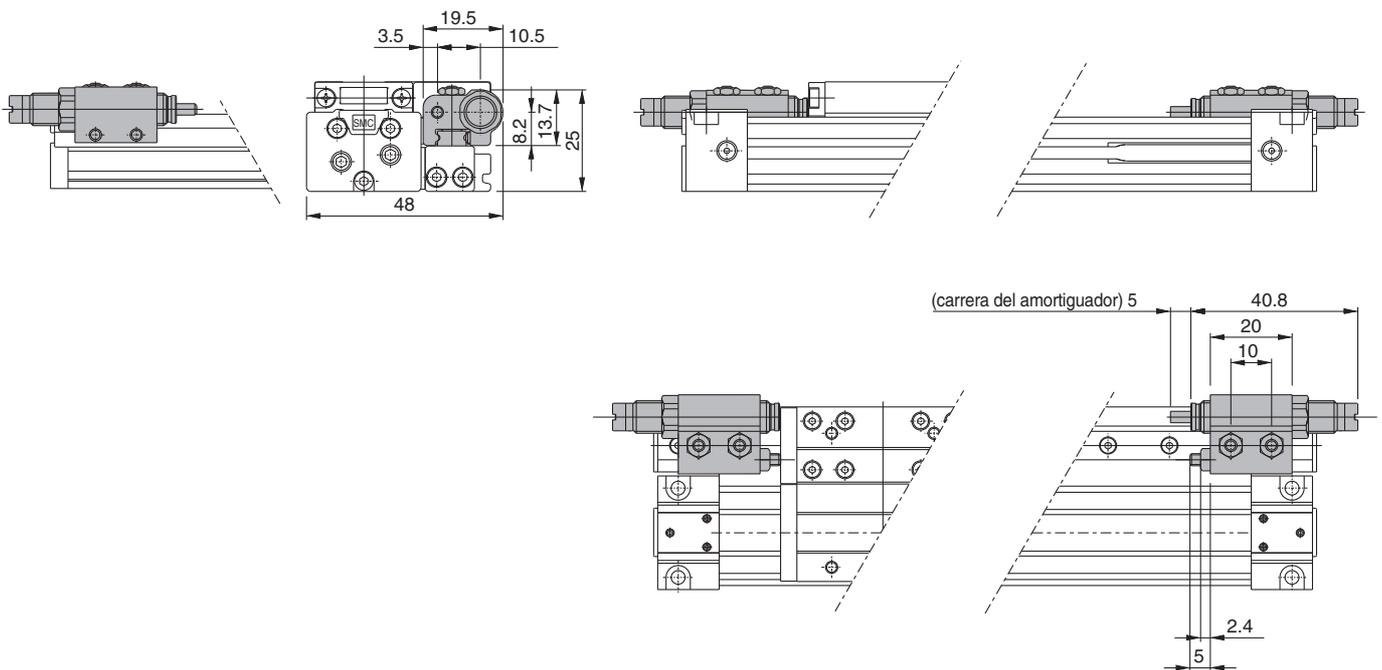
Véase la pág. 122 referente a las variaciones del conexionado centralizado

MY1H10G — Carrera



Amortiguador hidráulico + perno de ajuste

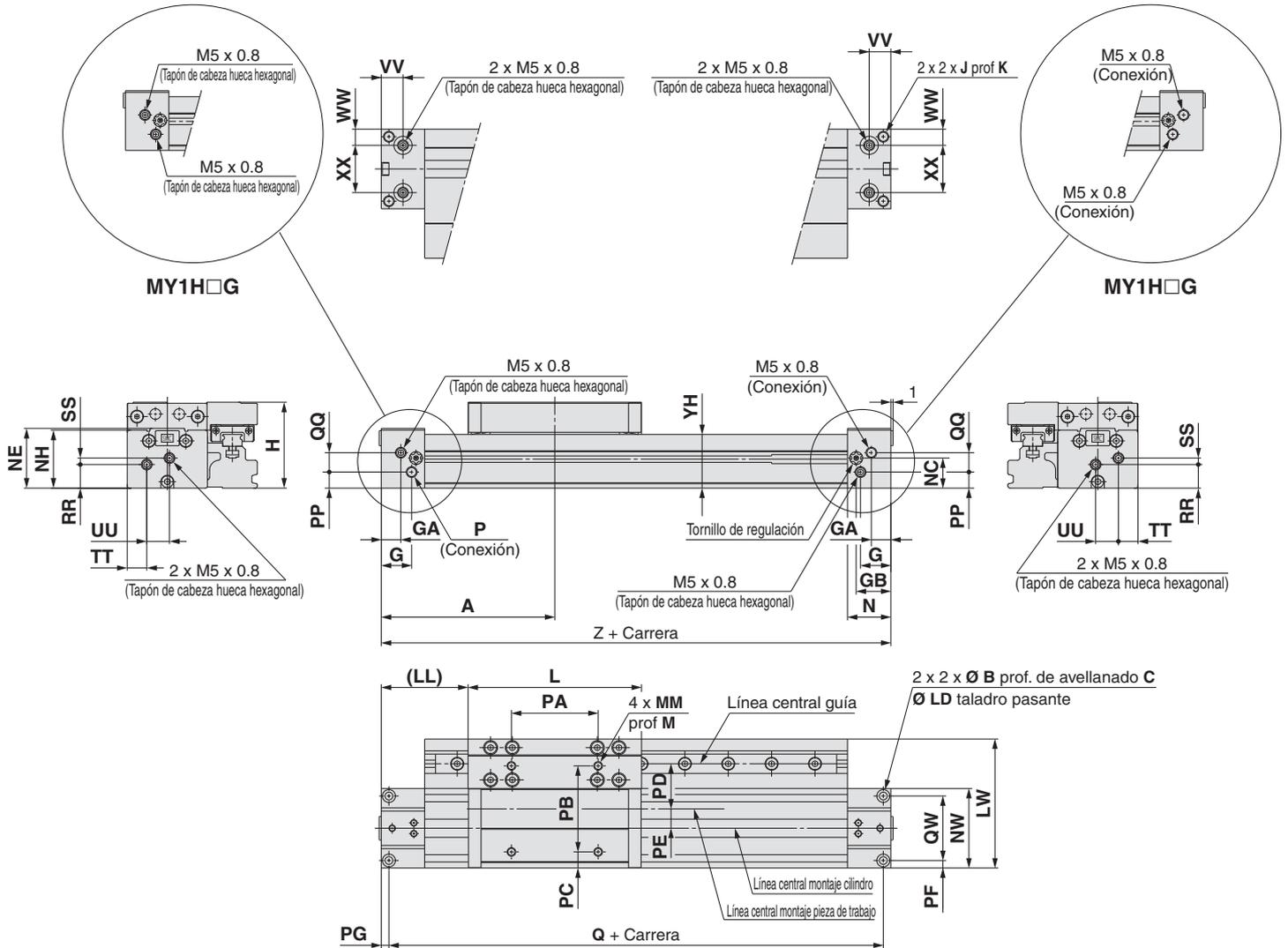
MY1H10G — Carrera H



Serie MY1H

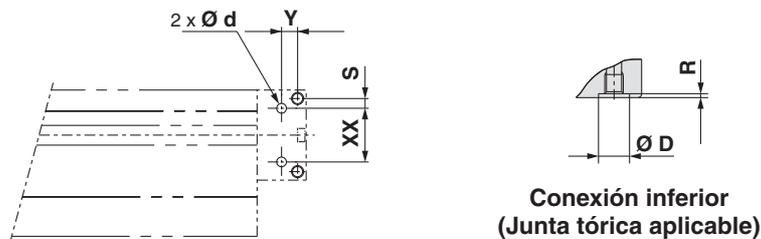
Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 16, Ø 20 Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

MY1H16□/20□ – Carrera



Modelo	A	B	C	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW
MY1H16□	80	6	3.5	14	9	16	40	M5 x 0.8	10	80	3.5	40	60	7	M4 x 0.7	20	14	27.8	27	37
MY1H20□	100	7.5	4.5	12.5	12.5	20.5	46	M6 x 1	12	100	4.5	50	78	8	M5 x 0.8	25	17.5	34	33.5	45

Modelo	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YH	Z
MY1H16□	40	40	7.5	21	9	3.5	3.5	7.5	153	9	30	11	3	9	10.5	10	7.5	22	25	160
MY1H20□	50	40	14.5	27	12	4.5	4.5	11.5	191	11	36	14.5	5	10.5	12	12.5	10.5	24	31.5	200



Tamaño de orificio para conexionado centralizado en el lado inferior

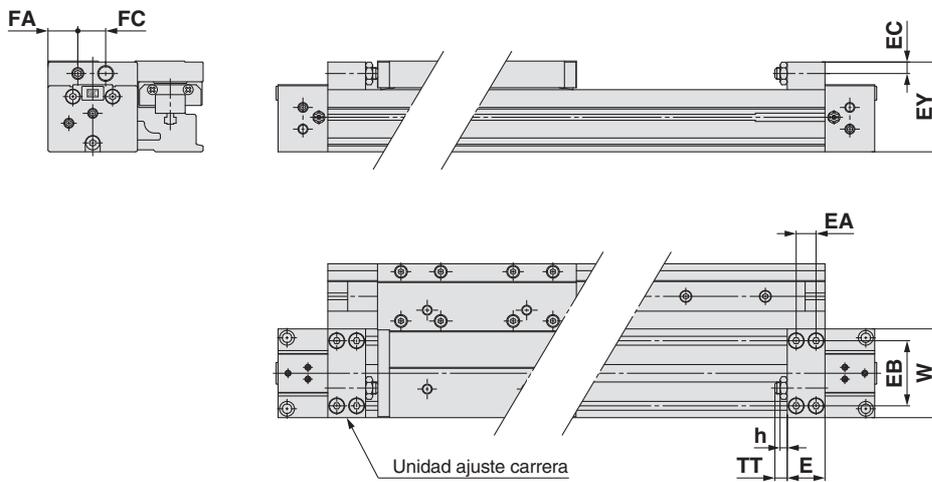
Modelo	WX	Y	S	d	D	R	Junta tórica aplicable
MY1H16□	22	6.5	4	4	8.4	1.1	C6
MY1H20□	24	8	6	4	8.4	1.1	

(Mecanice el lado de montaje según las dimensiones anteriores)

Unidad de ajuste de carrera

Con perno de ajuste

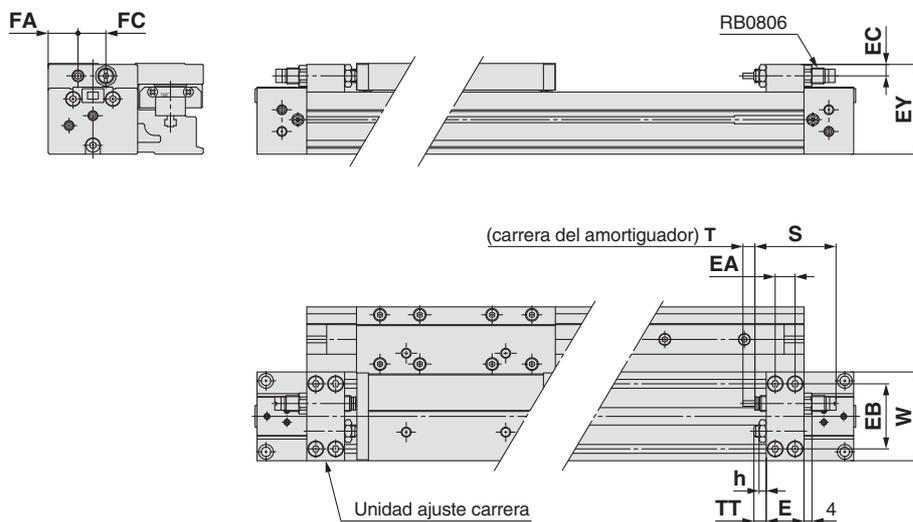
MY1H **Diámetro** □ – **Carrera** **A**



Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	FA	FC	h	TT	W
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	11.5	13	3.6	5.4 (Max. 11)	37
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	15	14	3.6	6 (Max. 12)	45

Amortiguador hidráulico para cargas bajas + perno de ajuste

MY1H **Diámetro** □ – **Carrera** **L**



[mm]

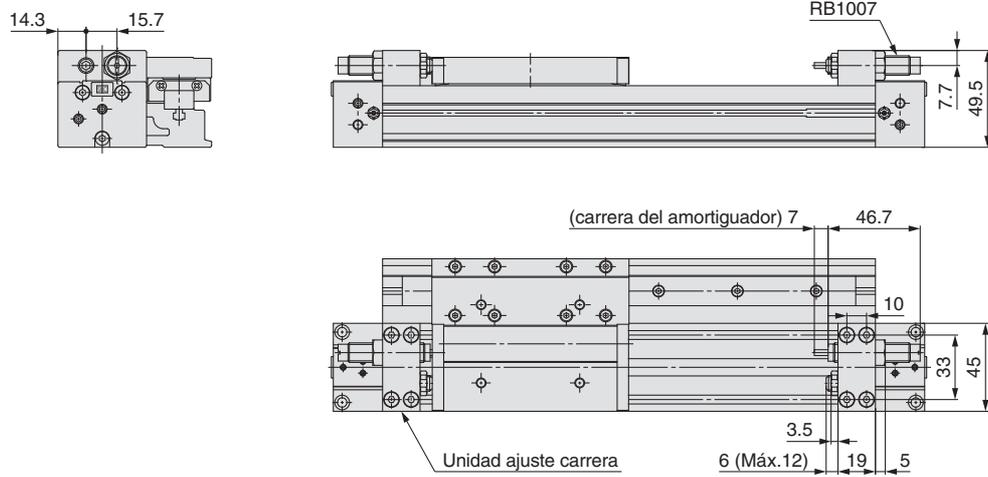
Diámetro aplicable	E	EA	EB	EC	EY	F	FA	FC	h	S	T	TT	W	Modelo amort. hidráulico
MY1H16	14.6	7	28	5.8	39.5	4	11.5	13	3.6	40.8	6	5.4 (Max. 11)	37	RB0806
MY1H20	19	10	33	5.8	45.5	4	15	14	3.6	40.8	6	6 (Max. 12)	45	RB0806

Serie MY1H

Unidad de ajuste de carrera

Amortiguador hidráulico para cargas altas + perno de ajuste

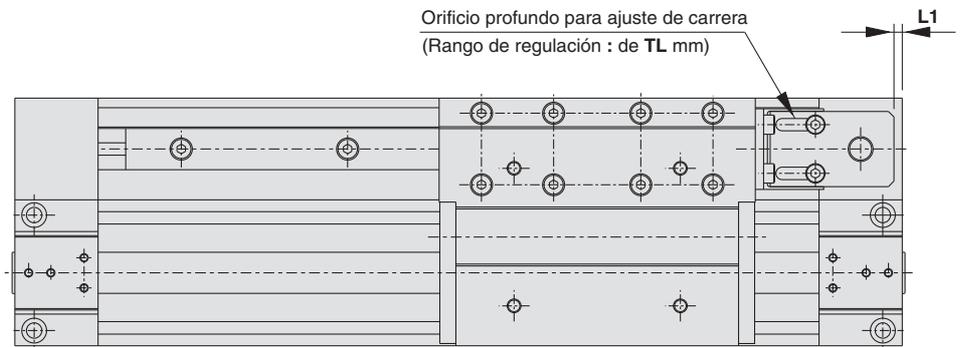
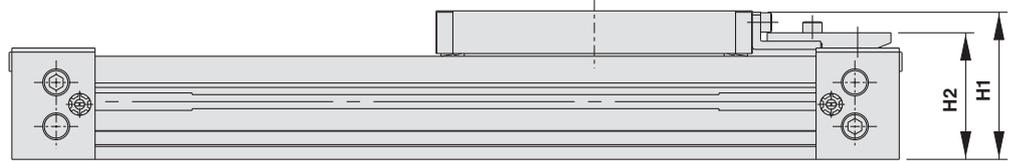
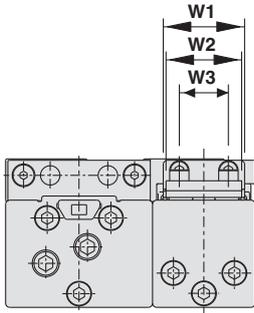
MY1H20 □ – Carrera H



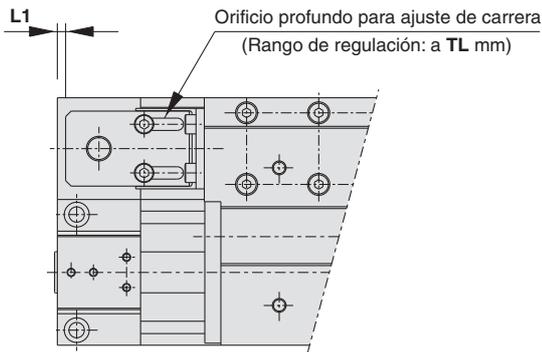
Con bloqueo en final de carrera Ø 16, Ø 20

Las dimensiones para tipos distintos del bloqueo en final de carrera son idénticas a las del modelo estándar. Para obtener más detalles acerca de las dimensiones, consulte las páginas 89 y 90.

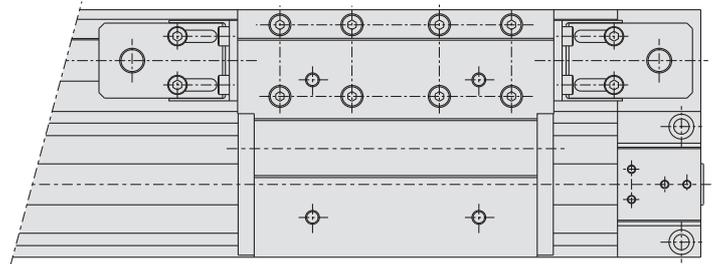
MY1H□—□E
(Extremo derecho)



MY1H□—□F
(Extremo izquierdo)



MY1H□—□W
(Ambos extremos)



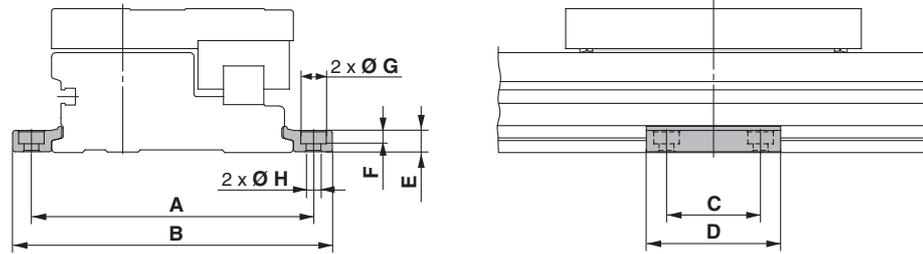
[mm]

Modelo	H1	H2	L1	TL	W1	W2	W3
MY1H16□	+39.2	33	0.5	5.6	18	16	10.4
MY1H20□	45.7	39.5	3	6	18	16	10.4

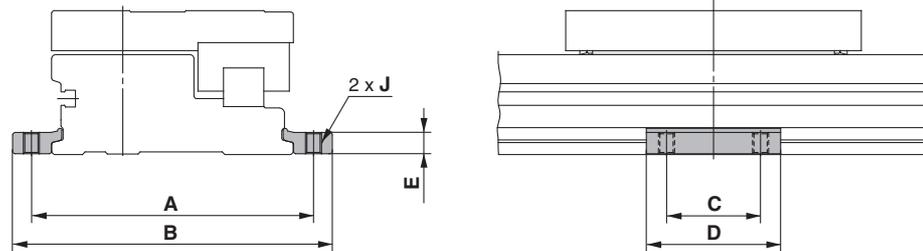
Serie MY1H

Soporte lateral

Soporte lateral A MY-S□A



Soporte lateral B MY-S□B



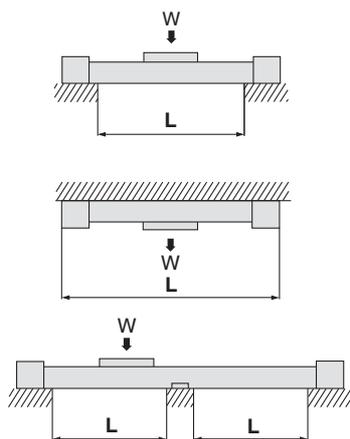
[mm]

Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S10 ^A _B	MY1H10	53	61.6	12	21	3	1.2	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S16 ^A _B	MY1H16	71	81.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4 x 0.7
MY-S20 ^A _B	MY1H20	91	103.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5 x 0.8
MY-S25 ^A _B	MY1H25	105	119	35	50	8	5	9.5	5.5	M6 x 1
MY-S32 ^A _B	MY1H32	130	148	45	64	11.7	6	11	6.6	M8 x 1.25
MY-S40 ^A _B	MY1H40	145	167	55	80	14.8	8.5	14	9	M10 x 1.5

* Un set de soporte lateral consiste en un soporte izquierdo y un soporte derecho.

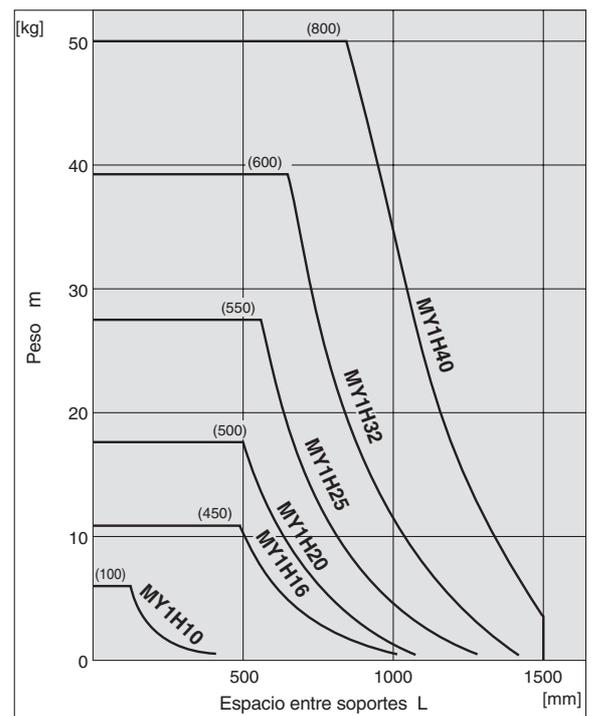
Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte laterales la sección de en medio. El espacio entre soportes (L) no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



⚠️ Precaución

1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. De igual manera, en los casos de funcionamiento con vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor del espacio esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.



Serie MY1HT

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez

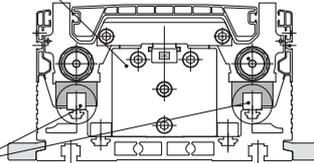
Ø 50, Ø 63



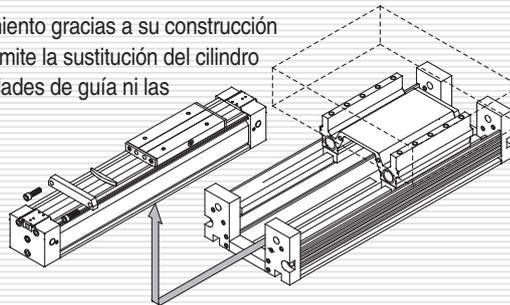
El uso de dos guías lineales permite una carga máxima de 320 kg. (Ø 63)

Cilindro sin vástago
MY1BH

2 guías lineales



Facilidad de mantenimiento gracias a su construcción revolucionaria que permite la sustitución del cilindro sin desmontar las unidades de guía ni las piezas de trabajo.



Momento máximo admisible/Carga máxima admisible

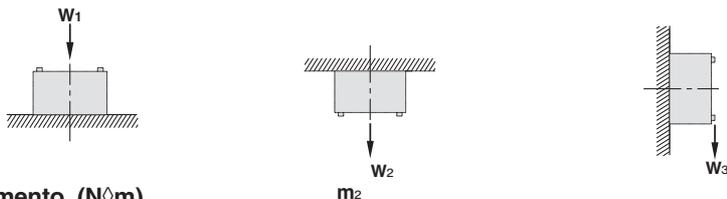
Modelo	Diámetro (mm)	Momento máx. admisible (N·m)			Carga máxima admisible (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1HT	50	140	180	140	200	140	200
	63	240	300	240	320	220	320

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Véase cada gráfico referente al momento máximo admisible y la carga máxima admisible referente a una velocidad del émbolo en particular.

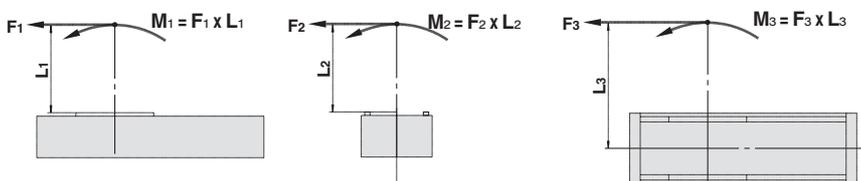
Momento máximo admisible

Seleccione el momento dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de momento admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica. Por lo tanto, verifique el momento admisible, para las condiciones de trabajo adecuadas.

Carga (kg)



Momento (N·m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Carga máxima admisible (1), momento estático (2), y momento dinámico (en el momento del impacto con el tope) (3) en los cálculos de selección.

* Para evaluar, utilice \mathcal{U}_a (la velocidad media) para (1) y (2), y \mathcal{U} (velocidad de impacto $\mathcal{U} = 1.4\mathcal{U}_a$) para (3).
Calcule m máx. para (1) a partir del gráfico de carga máxima admisible (m_1, m_2, m_3) y M máx. para (2) y (3) de la del momento máximo admisible (M_1, M_2, M_3).

$$\text{Suma factores carga de guía } \Sigma \alpha = \frac{\text{Peso de la carga [m]}}{\text{Carga máxima admisible [m máx]}} + \frac{\text{Momento estático [M] }^{Nota 1}}{\text{Momento estático admisible [M máx]}} + \frac{\text{Momento dinámico [ME] }^{Nota 2}}{\text{Momento dinámico admisible [ME máx]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causado por una carga, etc., con el cilindro en estado de reposo.
Nota 2) Momento causado por la carga de impacto equivalente en el final de la carrera (en el momento del 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 debe incluir todas ellas.

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 al impacto (durante el impacto con el tope) (N)
- \mathcal{U}_a : Velocidad media (mm/s)
- M : Momento estático (N·m)
- \mathcal{U} : Velocidad de impacto (mm/s)
- L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)
- M_E : Momento dinámico (N·m)
- δ : Coeficiente de amortiguación
 - Con tope elástico = 4/100 (MY1B10, MY1H10)
 - Con amortiguación neumática = 1/100
 - Con amortiguador hidráulico = 1/100
- g : Aceleración gravitacional (9.8 m/s²)

$$\mathcal{U} = 1.4\mathcal{U}_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = \frac{1.4}{100} \mathcal{U}_a \cdot g \cdot m \quad \text{Nota 4}$$

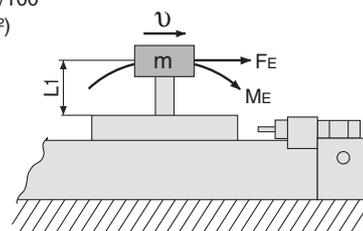
$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 4.57\mathcal{U}_a m L_1 \text{ (N·m)} \quad \text{Nota 5}$$

Nota 4) $1.4\mathcal{U}_a\delta$ es un coeficiente adimensional para calcular la fuerza de impacto.
Nota 5) Coeficiente medio de carga ($= \frac{1}{3}$): Este coeficiente establece la media del momento máximo de carga durante el impacto del tope según los cálculos de la vida útil del producto.

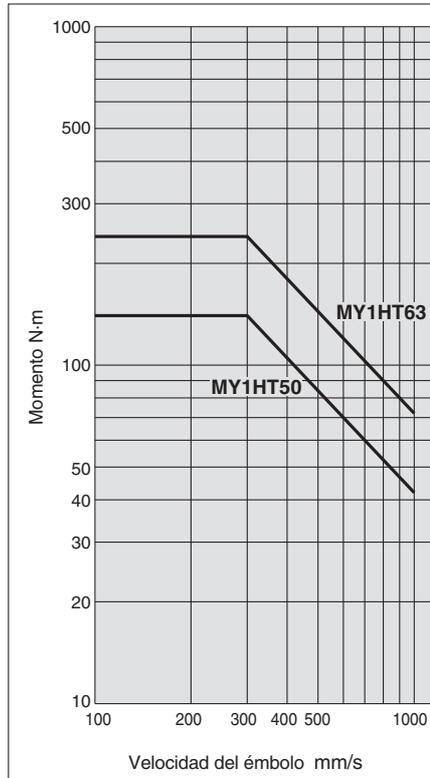
3. Para los procedimientos de selección detallados, consulte las páginas 98 y 99.

Carga máxima admisible

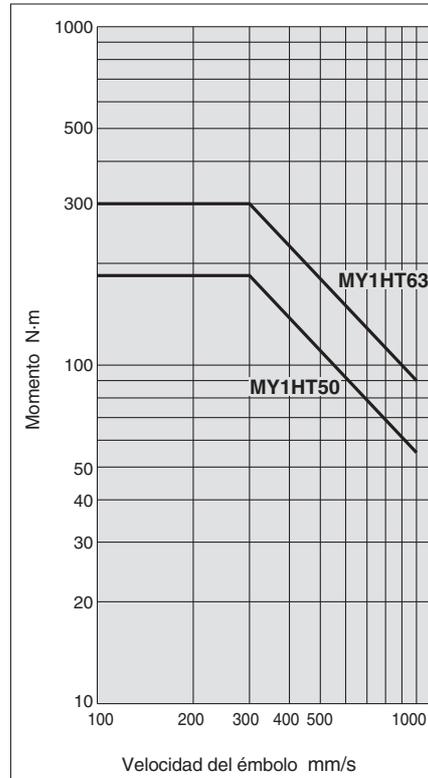
Seleccione la carga dentro del rango de límites indicados en los gráficos. Tenga en cuenta que el valor máximo de carga admisible se puede exceder en ocasiones incluso trabajando dentro de los límites de la gráfica. Por lo tanto, verifique la carga admisible, para las condiciones de trabajo adecuadas.



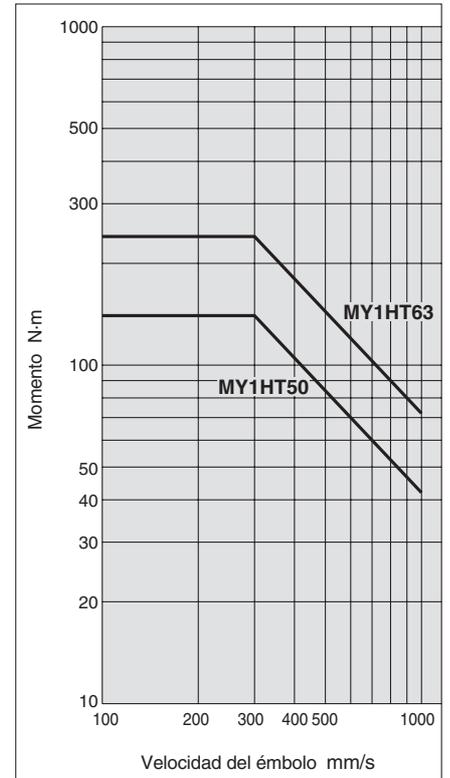
MY1HT/M₁



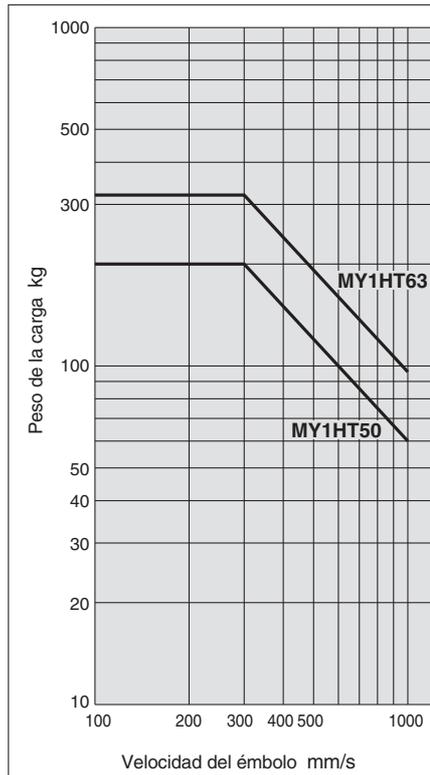
MY1HT/M₂



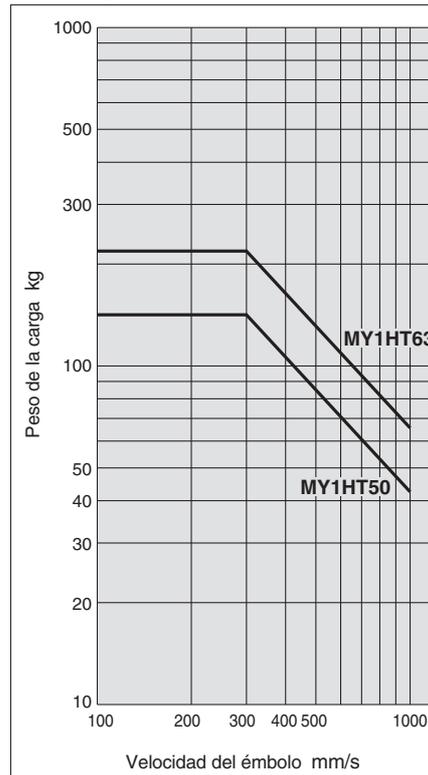
MY1HT/M₃



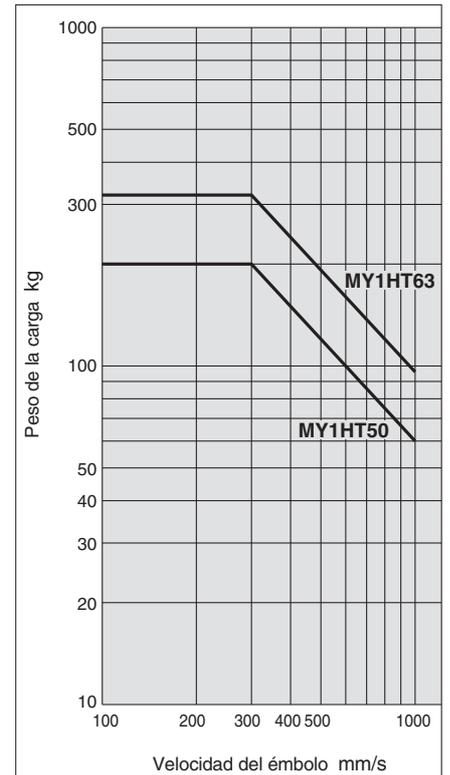
MY1HT/m₁



MY1HT/m₂



MY1HT/m₃



Serie MY1HT

Selección del modelo

Pasos para la selección de la serie MY1 más adecuada para sus necesidades.

Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de funcionamiento

CilindroMY1HT50-600

Velocidad media de trabajo v_a 700 mm/s

Posición de montaje Montaje vertical

AmortiguaciónAmortiguación neumática

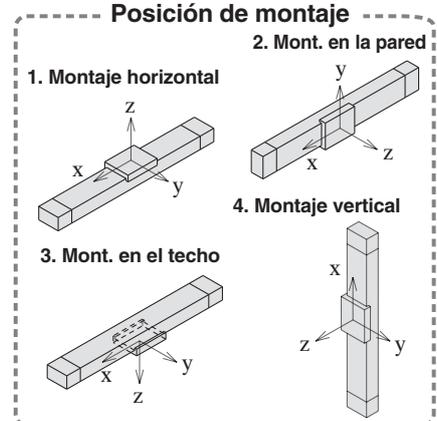
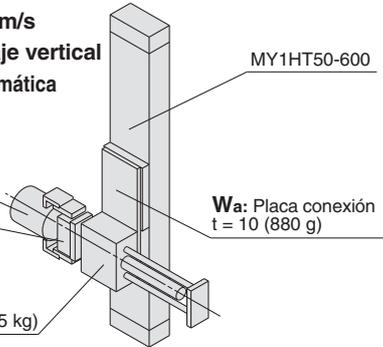
($\delta = 1/100$)

Wd: Work piece (500 g)

Wc: MHL2-16D1 (795 g)

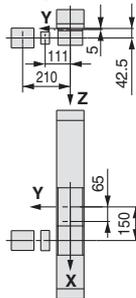
Wa: Placa conexión
t = 10 (880 g)

Wb: MGGLB25-200 (4.35 kg)



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

2 Disposición de la carga



Masa de la pieza y centro de gravedad

Ref. pieza de trabajo Wn	Masa m	Centro de gravedad		
		Eje X Xn	Eje Y Yn	Eje Z Zn
Wa	0.88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4.35 kg	150 mm	0 mm	42.5 mm
Wc	0.795 kg	150 mm	111 mm	42.5 mm
Wd	0.5 kg	150 mm	210 mm	42.5 mm

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro de gravedad del conjunto

$$m_4 = \sum m_n$$

$$= 0.88 + 4.35 + 0.795 + 0.5 = 6.525 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times x_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 65 + 4.35 \times 150 + 0.795 \times 150 + 0.5 \times 150) = 138.5 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 0 + 4.35 \times 0 + 0.795 \times 111 + 0.5 \times 210) = 29.6 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_4} \times \sum (m_n \times z_n)$$

$$= \frac{1}{6.525} (0.88 \times 5 + 4.35 \times 42.5 + 0.795 \times 42.5 + 0.5 \times 42.5) = 37.4 \text{ mm}$$

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m₄: Masa

m₄ es la masa que se puede transferir por empuje y también es aprox.....

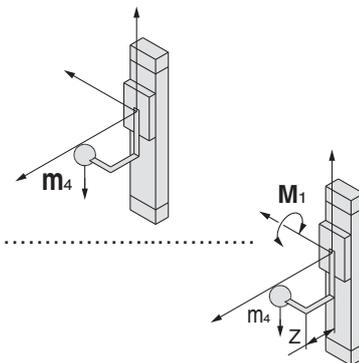
de 0.3 a 0.7 de la fuerza (se diferencia según la velocidad de trabajo).

M₁: Momento

M₁ máx (from 1 of graph MY1MHT/M₁) = 60 (N·m)

$$M_1 = m_4 \times g \times Z = 6.525 \times 9.8 \times 37.4 \times 10^{-3} = 2.39 \text{ (N·m)}$$

$$\text{Factor de carga } \alpha_1 = M_1 / M_1 \text{ máx} = 2.39 / 60 = 0.04$$

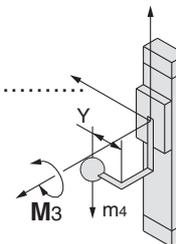


M₃: Momento

M₃ máx (desde 2 del gráfico MY1HT/M₃) = 60 (N·m)

M₃ = m₄ x g x Y = 6.525 x 9.8 x 29.6 x 10⁻³ = 1.89 (N·m)

Factor de carga α₂ = M₃/M₃ máx = 1.89/60 = **0.03**



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente durante impacto FE

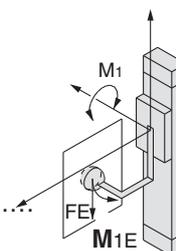
$$FE = \frac{1.4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 700 \times 9.8 \times 6.525 = 626.7 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde 3 del gráfico MY1HT/M₁ donde 1.4v_a = 980mm/s) = 42.9 (N·m)

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times FE \times Z = \frac{1}{3} \times 626.7 \times 37.4 \times 10^{-3} = 7.82 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga α₃ = M_{1E}/M_{1E} máx = 7.82/42.9 = **0.18**

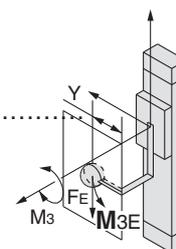


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde 4 del gráfico MY1HT/M₃ donde 1.4v_a = 980mm/s) = 42.9 (N·m)

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times FE \times Y = \frac{1}{3} \times 626.7 \times 29.6 \times 10^{-3} = 6.19 \text{ (N·m)}$$

Factor de carga α₄ = M_{3E}/M_{3E} máx = 6.19/42.9 = **0.14**



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

$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = \mathbf{0.391} < 1$$

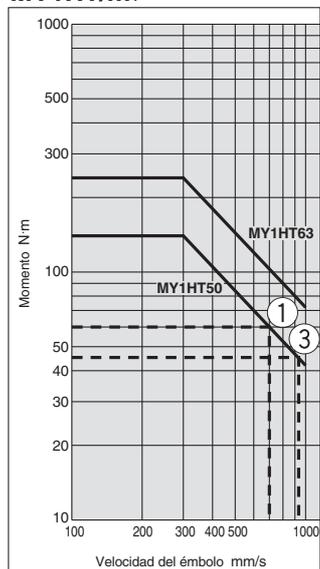
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico adecuado.

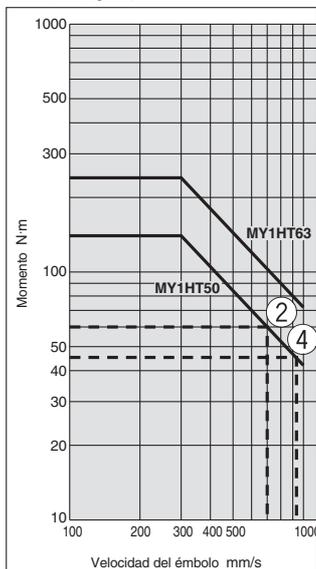
En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía Σα de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de la velocidad, incrementar el diámetro o cambiar la serie del producto.

Momento admisible

MY1HT/m₁



MY1HT/M₃



Cilindro sin vástago articulado mecánicamente

Alta rigidez/Modelo de guía lineal

Serie MY1HT

Ø 50, Ø 63

Forma de pedido

Alta rigidez/
Modelo de guía lineal

MY1HT 50 [] [] - **400 L** - **Y7BW** [] - []

Alta rigidez/Modelo de guía lineal
(2 guías lineales)

Diámetro

50	50 mm
63	63 mm

Rosca de conexión

Símbolo	Tipo	Diámetro
—	Rc	Ø 50, Ø 63
TN	NPT	
TF	G	

Conexionado

—	Modelo estándar
G	Modelo de conexionado centralizado

Carrera

Véase "Carreras estándares"
en la página 101.

Opción

Ref. de unidad de regulación de carrera

Diámetro [mm]	50	63
Modelo unitario	MYT-A50L	MYT-A63L

Ref. de soporte lateral

Diámetro [mm]		50	63
Tipo			
Soporte lateral A		MY-S63A	
Soporte lateral B		MY-S63B	

Para obtener más detalles acerca de las dimensiones, consulte la página 106.
Un juego de soportes laterales consta de un soporte izquierdo y de un soporte derecho.

Ejecuciones especiales
Consulte los detalles
en la página 101.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

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

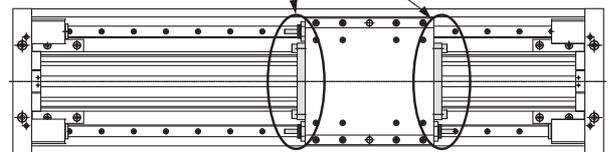
* Para el modelo de detector magnético aplicable, véase la siguiente tabla.

Unidad de regulación de carrera

L	Un amortiguador hidráulico en cada final de carrera
H	Dos amortiguadores hidráulicos en cada final de carrera
LH	Un amortiguador hidráulico en el lado izquierdo, dos amortiguadores hidráulicos en el lado derecho
HL	Dos amortiguadores hidráulicos en el lado izquierdo, un amortiguador hidráulico en el lado derecho

* Las posiciones derecha e izquierda corresponden al producto colocado de manera que la etiqueta se encuentra en el lado frontal. Véanse los detalles en la figura siguiente.

Dos amortiguadores hidráulicos en el lado izquierdo Un amortiguador hidráulico en el lado derecho



Nota) Con la cubierta superior retirada

Posición de la etiqueta

Detectores magnéticos compatibles Para más información sobre detectores magnéticos, consulte de las páginas 107 a 117.

Tipo	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 (-)	3 (L)	5 (Z)				
Detector magnético de estado sólido	Indicación de diagnóstico (Indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	Y69A	Y59A	●	●	○	Circuito IC	Relé, PLC	
				3 hilos (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○			
				2 hilos				Y69B	Y59B	●	●	○			
				3 hilos (NPN)				Y7NWV	Y7NW	●	●	○			
				3 hilos (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○			
				2 hilos				Y7BWV	Y7BW	●	●	○			
Detector tipo Reed	Resistente al agua (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	Nº	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	—	Z76	●	●	—	Circuito IC	—	
				2 hilos	24 V	12 V	100 V	—	Z73	●	●	●	—	—	Relé, PLC
							100 V o menos	—	Z80	●	●	—	—	Circuito IC	

** 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.

Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores. * Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) Y7BW

3 m L (Ejemplo) Y7BWL

5 m Z (Ejemplo) Y7BWZ

* Se requieren espaciadores para detectores (BMP1-032) separados para adaptar los detectores magnéticos.

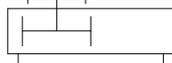
* Existen otros detectores magnéticos aplicables además de los indicados en la tabla anterior. Para más información, consulte la pág. 117.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica (pero sin montar). (Para obtener más detalles sobre el montaje de detectores magnéticos, consulte las págs. 115 a 117.)

Especificaciones



Símbolo



Diámetro [mm]	50	63
Fluido	Aire	
Acción	Doble efecto	
Rango de presión de trabajo	0.1 a 0.8 MPa	
Presión de prueba	1.2 MPa	
Temperatura ambiente y de fluido	5 a 60 °C	
Velocidad del émbolo	100 a 1000 mm/s	
Amortiguación	Amortiguadores hidráulicos en ambos extremos (estándar)	
Lubricación	Sin lubricación	
Tolerancia de longitud de carrera	2700 o menos $+1.8$ 2701 a 5000 $+2.8$	
Tamaño de conexión	Conexión lateral	Rc 3/8

Nota) Utilice con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la página 102.

Características técnicas de la unidad de ajuste de carrera

Diámetro aplicable [mm]	50		63	
	L	H	L	H
Símbolo de unidad, contenido	RB2015 y perno de ajuste: 1 juego cada uno	RB2015 y perno de ajuste: 2 juegos cada uno	RB2725 y perno de ajuste: 1 juego cada uno	RB2725 y perno de ajuste: 2 juegos cada uno
Rango adecuado de ajuste de carrera [mm]	0 a -20		0 a -25	
Rango de regulación de carrera	Véase la pág. 103 para el método de ajuste.			

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

Modelo de amortiguador hidráulico	RB2015 x 1 ud.	RB2015 x 2 uds.	RB2725 x 1 ud.	RB2725 x 2 uds.	
Absorción máx. de energía [J]	58.8	88.2 ^{Nota)}	147	220.5 ^{Nota)}	
Absorción de carrera [mm]	15	15	25	25	
Velocidad máx. de impacto [mm/s]	1000		1000		
Frecuencia máxima de trabajo [ciclo/min]	25	25	10	10	
Fuerza del muelle [N]	Extendido	8.34	16.68	8.83	17.66
	Retraído	20.50	41.00	20.01	40.02
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 60				

Nota) La absorción máxima de energía para 2 uds. se calcula multiplicando el valor para 1 ud. por 1.5.

* La vida útil del amortiguador hidráulico es diferente de la del cilindro MY1HT dependiendo de las condiciones de trabajo. Consulte las Precauciones específicas de producto de la serie RB para el periodo de sustitución.

Fuerza teórica

Diámetro [mm]	Área del émbolo (mm ²)	Presión de trabajo [MPa]						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Nota) Esfuerzo teórico [N] = Presión [MPa] x Área del émbolo [mm²]

Carrera estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	Carrera intermedia (-XB10)	Carrera larga (-XB11)	Carrera máxima posible
50·63	200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000	Carreras intermedias de 201 a 1999 mm (incrementos de 1 mm) distintas a las carreras estándar.	—	5000

Nota) Los cilindros distintos al modelo de carrera estándar se fabrican bajo demanda como pedidos especiales. Ejemplo de pedido

* Añada "-XB10" al final de la referencia para carreras intermedias.

Made to Order Ejecuciones especiales: Especificaciones (Consulte las págs. 118 a 120 para ver más información.)

Símbolo	Especificaciones
-XB10	Modelo de carrera intermedia
-XC67	Revestimiento de caucho NBR en banda antipolvo
20-	Exento de cobre

Peso

Diámetro [mm]	Básico Peso	Peso adicional por cada 25 mm de carrera	Peso de las piezas móviles	Peso soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de ajuste de carrera		
				Tipo A y B	Peso de unidad L	Peso de unidad LH	Peso de unidad H
50	30.62	0.87	5.80	0.17	0.62	0.93	1.24
63	41.69	1.13	8.10	0.17	1.08	1.62	2.16

Cálculo: (Ejemplo): **MY1HT50-400L**

- Peso básico 30.62 kg
- Peso adicional 0.87/25 mm carrera
- Peso de unidad L .. 0.62 kg
- Carrera del cilindro 400 mm
- 30.62 + 0.87 x 400 ÷ 25 + 0.62 x 2 = 45.8

Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico>

Unidad L

Utilice esta unidad cuando se requiera amortiguación fuera del rango de carrera de amortiguación neumática, aunque la carga y la velocidad estén dentro de los límites de amortiguación neumática, o cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de amortiguación neumática y por debajo del límite de la unidad L.

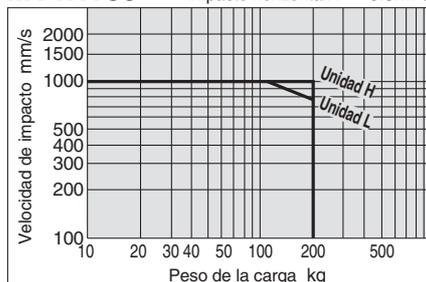
Unidad H

Utilice esta unidad cuando el cilindro funcione con un rango de carga y velocidad por encima del límite de la unidad L y por debajo del límite de la unidad H.

Capacidad de absorción de la unidad de ajuste de carrera

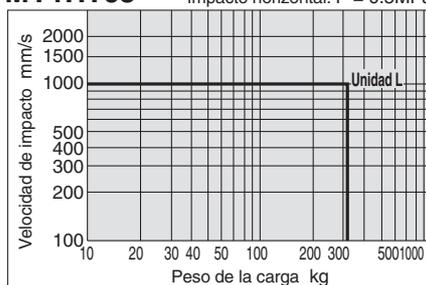
MY1HT50

Impacto horizontal: P = 0.5MPa



MY1HT63

Impacto horizontal: P = 0.5MPa



Par de apriete del tornillo de fijación

Par de apriete del tornillo de fijación

Unidad: N·m

Diámetro (mm)	Par de apriete
50	0.6
63	1.5

Cálculo de la energía a absorber por para la unidad de ajuste de carrera con amortiguador hidráulico incorporado

Unidad: N·m

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

Símbolos

υ : Velocidad de impacto (m/s)

m: Masa del móvil: (kg)

F: Fuerza del cilindro (N)

g: Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

s: Carrera del amortiguador hidráulico (m)

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

⚠ Precauciones específicas del producto

Montaje

⚠ Precaución

1. Evite aplicar impactos o momentos excesivos (carro).

Dado que la mesa deslizante (carro) se apoya en patines de resina de precisión, no aplique impactos ni momentos excesivos durante el montaje de las piezas de trabajo.

2. Lleve a cabo un alineamiento cuidadoso cuando conecte la mesa a una carga que tenga un mecanismo de guía externa.

Los cilindros sin vástago se pueden utilizar con una carga directa que esté dentro del rango admisible para cada tipo de guía, pero será necesario realizar un alineamiento adecuado cuando se conecte con una carga que tenga un mecanismo externo de guía. Dado que la fluctuación del eje central aumenta a medida que la carrera se alarga, utilice un método de conexión capaz de absorber las variaciones (mecanismo flotante).

3. Tenga cuidado de no introducir sus manos o dedos cuando el cuerpo quede suspendido/pended.

Dado el peso del cuerpo, utilice pernos de anilla cuando lo levante. (No se incluyen pernos de anilla con el cuerpo.)

Manejo

⚠ Precaución

1. Tenga la precaución de no mover la regulación de la unidad de ajuste de guía.

El ajuste de la guía se efectúa en la fábrica, razón por la cual no se necesita realizar ningún ajuste en condiciones normales. Por lo tanto, evite modificar accidentalmente la regulación de la unidad de ajuste de guía.

Manejo

⚠ Precaución

2. La presión negativa podrá originar fugas de aire.

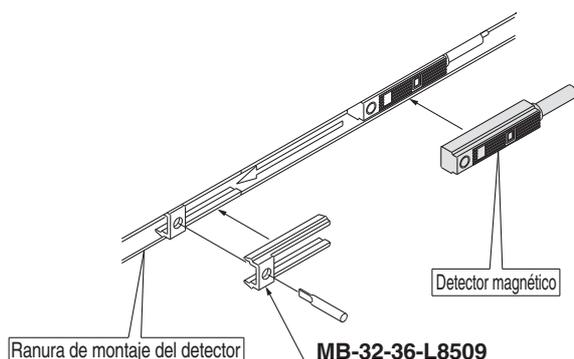
En caso de trabajar con unas condiciones que causen presión negativa dentro del cilindro debido a fuerzas externas o fuerzas de inercia, observe que se pueden producir fugas de aire dada la separación de la banda de cierre.

Montaje del detector magnético

⚠ Precaución

1. Inserte el detector magnético en la ranura de montaje de detectores del cilindro, y después deslícelo hacia los lados siguiendo la dirección indicada a continuación. Por último, colóquelo dentro del separador del detector (con el separador colocado por encima).

2. Utilice un destornillador de relojero plano para ajustar el detector, apretando con un par de 0.05 a 0.1 N·m. En general, haga un giro aproximado de 90 después de encontrar una resistencia.



Ajuste de carrera

Precaución

1. Tal como se muestra en la Figura 1, para ajustar el perno de tope según el rango de ajuste A, inserte una llave hexagonal desde arriba para aflojar el tornillo de cabeza hueca hexagonal mediante aprox. un giro, y después ajuste el perno de tope con un destornillador de cabeza plana.
2. Cuando el ajuste que se describe en el número 1 es insuficiente, se podrá ajustar el amortiguador hidráulico. Retire las cubiertas tal como se muestra en la Figura 2 y realice los ajustes adicionales necesarios aflojando la tuerca hexagonal.
3. Se indican varias dimensiones en la Tabla 1. Evite realizar ajustes que excedan las dimensiones indicadas en la tabla, ya que se pueden producir daños y/o accidentes.

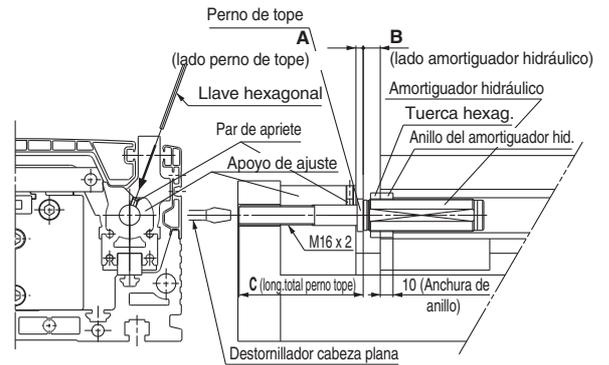


Figura 1. Detalle sección ajuste carrera

Tabla 1 (mm)

Diámetro (mm)	50	63
A a A MÁX.	6 a 26	6 a 31
B a B MÁX.	14 a 54	14 a 74
C	87	102
Rango máximo de ajuste	60	85

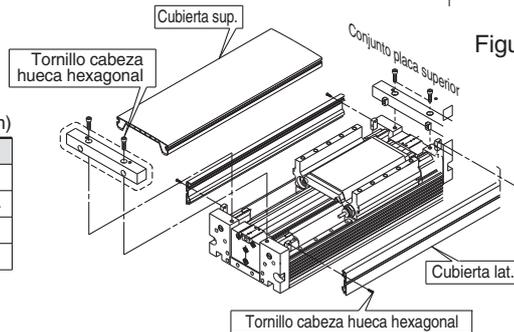


Figura 2. Montaje y desmontaje de la cubierta

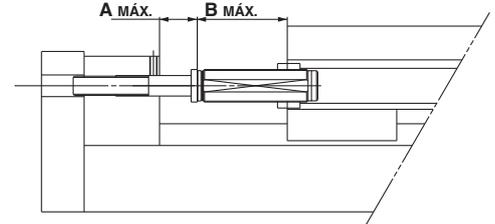


Figura 3. Detalle ajuste máx. carrera

Procedimiento de montaje y desmontaje

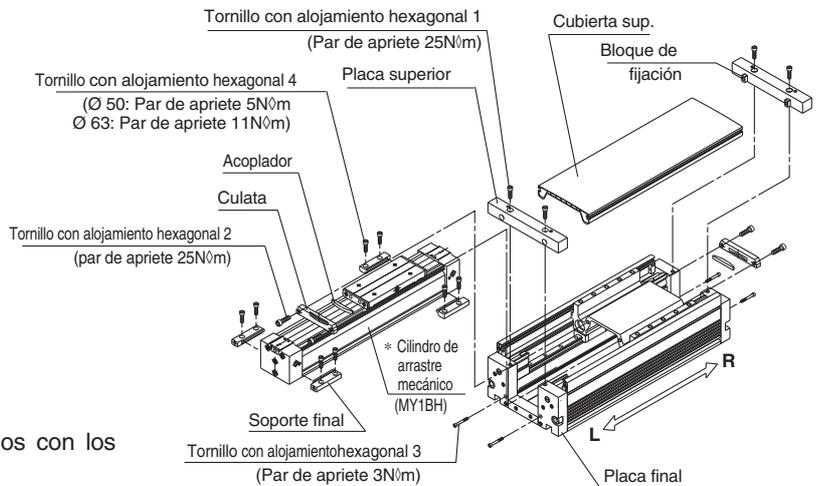
Precaución

Procedimiento de desmontaje

1. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 1, y retire las placas superiores.
2. Retire la cubierta superior.
3. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 2, y extraiga la culatas y los acopladores.
4. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 3.
5. Retire los tornillos con alojamiento hexagonal 4, y retire los soportes de los extremos
6. Sustituya el cilindro.

Procedimiento de montaje

1. Inserte el cilindro MY1BH.
2. Ajuste temporalmente los soportes de los extremos con los tornillos con alojamiento hexagonal 4.
3. Con los dos tornillos con alojamiento hexagonal 3 del lado L o Retire del soporte del extremo y del cilindro.
4. Apriete los tornillos con alojamiento hexagonal 3 del otro lado para eliminar el desapriete de la dirección axial. (En este punto, se produce un espacio entre el soporte del extremo y la placa final de un lado, lo cual no supone problema alguno).
5. Apriete nuevamente los tornillos con alojamiento hexagonal 4.



6. Fije la culata con los tornillos con alojamiento hexagonal 2, asegurándose de que el acoplador esté en la dirección correcta.
7. Coloque la cubierta superior en el cuerpo.
8. Inserte los bloques de fijación en la cubierta superior y fije las placas superiores con los tornillos con alojamiento hexagonal 1.

* **Cilindro de arrastre mecánico (Serie MY1BH)**

Dado que la serie MY1BH es un cilindro de arrastre mecánico para la serie MY1HT, su construcción es diferente que la de la serie MY1B. No utilice la serie MY1B como cilindro de arrastre mecánico, ya que podrá causar daños.

Forma de pedido

Modelo de guía de alta precisión y alta rigidez MY1HT 50 [] [] - 300 L - Z73 []

Cilindro de arrastre mecánico MY1BH 50 [] [] 300

Diámetro

50	50mm
63	63mm

Modelo de roscado

Símbolo	Tipo	Diámetro
-	Rc	
TN	NPT	Ø 50, Ø 63
TF	G	

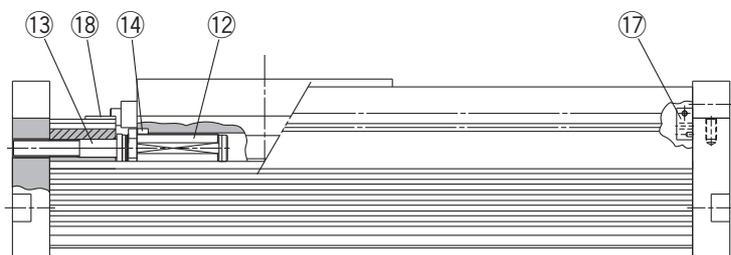
Conexionado

-	Modelo estándar
G	Tipo conex. centralizado

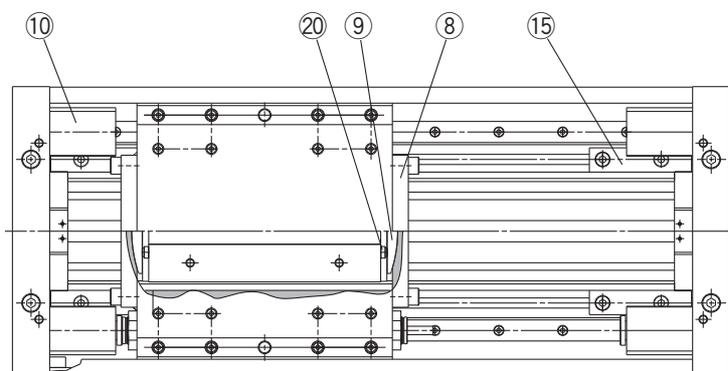
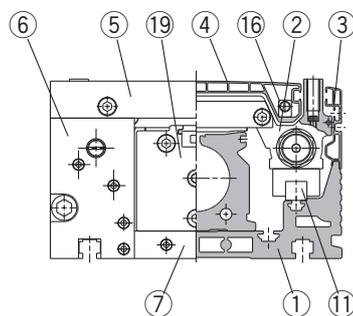
Serie MY1HT

Construcción

Modelo estándar



Nota) Sin cubierta superior



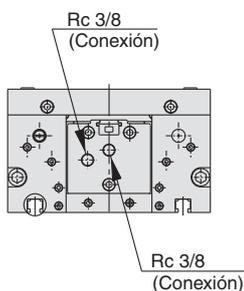
Nota) Sin cubierta superior

Lista de componentes

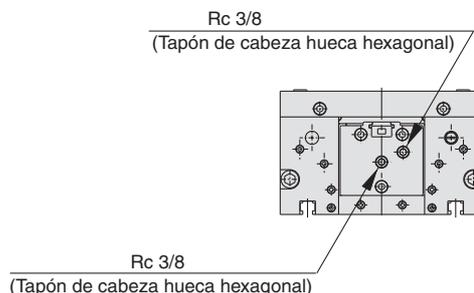
Nº	Designación	Material	Observaciones
1	Bastidor de guía	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Mesa deslizante	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Cubierta lateral	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	Cubierta superior	Aleación de aluminio	Anodizado duro
5	Placa superior	Aleación de aluminio	Anodizado duro
6	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado duro
7	Placa inferior	Aleación de aluminio	Anodizado duro
8	Culata	Aleación de aluminio	Cromado
9	Acoplador	Aleación de aluminio	Cromado
10	Apoyo de ajuste	Aleación de aluminio	Anodizado duro
11	Guía	—	
12	Amortiguador hidráulico	—	
13	Perno de tope	Acero al carbono	Niquelado
14	Anillo del amortiguador	Acero laminado	Niquelado
15	Soporte del extremo	Aleación de aluminio	Anodizado duro
16	Bloqueo superior	Aleación de aluminio	Cromado
17	Bloqueo lateral	Aleación de aluminio	Cromado
18	Placa lateral	Resina especial	
19	Cilindro sin vástago	—	MY1BH
20	Tope	Acero al carbono	Niquelado

Modelo de conexionado estándar / centralizado Ø 50, Ø 63 Para las variaciones de conexionado centralizado, véase la página 122.

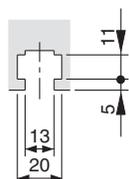
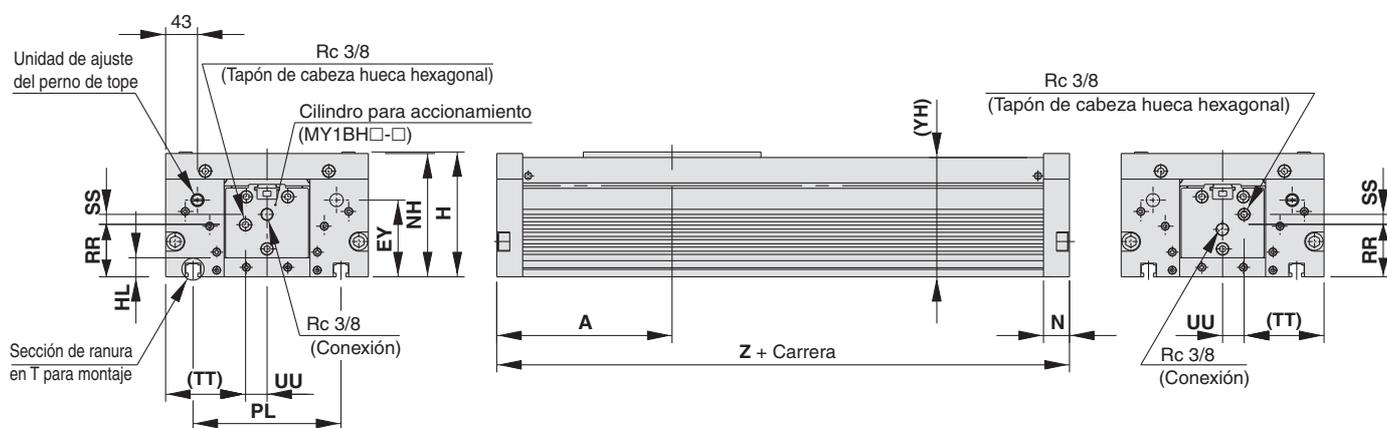
MY1HT50□/63□ — Carrera



MY1HT□G

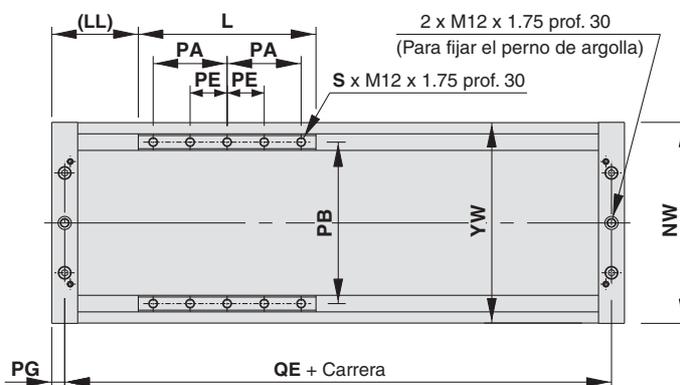


MY1HT□G



Tuerca aplicable JIS B 1163
Tuerca cuadrada M12

Dimensiones de la ranura en T para montaje



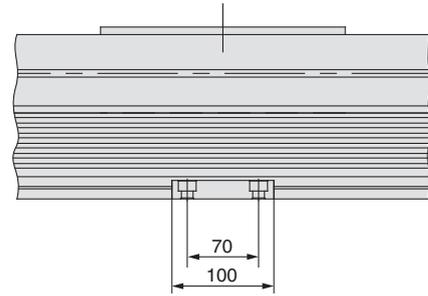
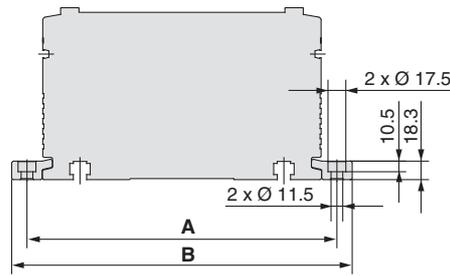
Modelo	A	EY	H	HL	L	LL	N	NH	NW	PA	PB	PE	PG
MY1HT50□	207	97.5	145	23	210	102	30	143	254	90	200	-	15
MY1HT63□	237	104.5	170	26	240	117	35	168	274	100	220	50	17.5

Modelo	PL	QE	RR	S	SS	TT	UU	YH	YW	Z
MY1HT50□	180	384	57	6	10	103.5	23.5	136.4	253	414
MY1HT63□	200	439	71.5	10	13.5	108	29	162.6	273	474

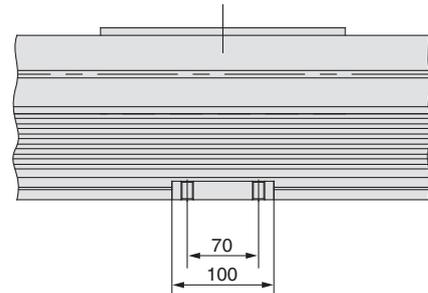
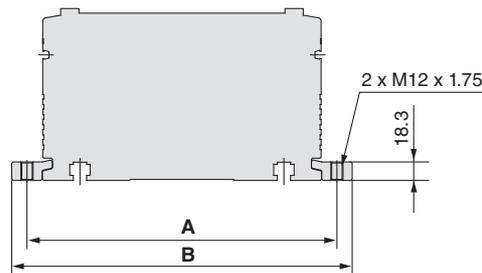
Serie MY1HT

Soporte lateral

Soporte lateral A MY-S63A



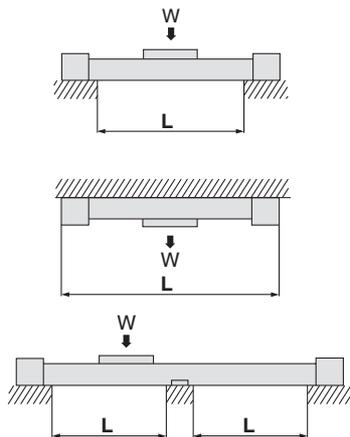
Soporte lateral B MY-S63B



Dimensiones		(mm)	
Modelo	Cilindro aplicable	A	B
MY-S63 ^A _B	MY1HT50	284	314
	MY1HT63	304	334

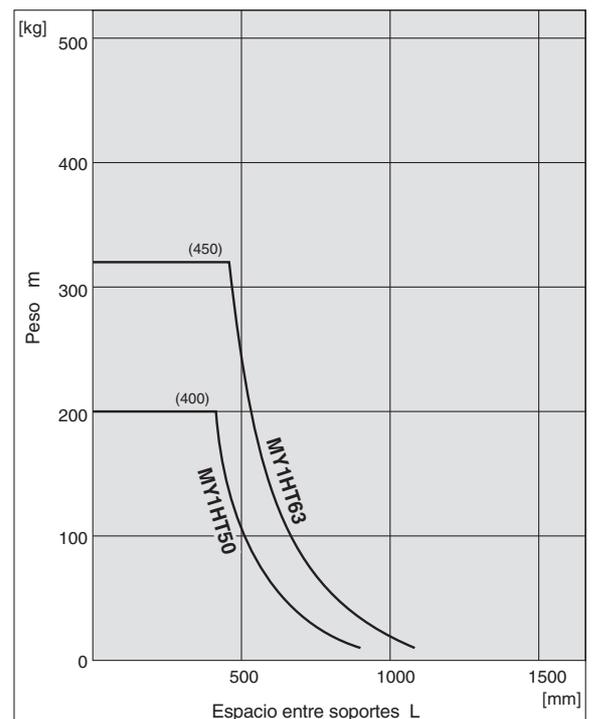
Guía para el uso de los soportes laterales

En el caso de montajes con carreras largas, el tubo del cilindro podría doblarse dependiendo de su propio peso y del peso de la carga. En dichos casos, utilice un soporte lateral en la sección intermedia. El espacio entre soportes (L) no deberá sobrepasar los valores indicados en el gráfico de la derecha.



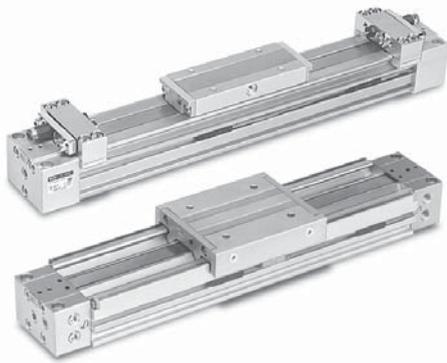
⚠️ Precaución

1. Si las superficies de montaje no están alineadas adecuadamente, el uso de soportes laterales puede originar fallos de funcionamiento. Por lo tanto, asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje. De igual manera, en los casos de funcionamiento con vibraciones e impactos, se recomienda el uso de soportes laterales, incluso en el caso de que el valor de espacio esté dentro de los límites admisibles indicados en el gráfico.
2. Las escuadras de soporte no se deberán utilizar para realizar montajes, sino solamente como soporte.



Serie MY1

Especificaciones de los detectores magnéticos



Detectores magnéticos compatibles

Modelos de detector magnético		Entrada eléctrica
Detectores tipo Reed	Los modelos D-A9□	Salida directa a cable (En línea)
	Los modelos D-A9□V	Salida directa a cable (Perpendicular)
	D-Z7□, Z80	Salida directa a cable (En línea)
Detectores de estado sólido	D-M9□	Salida directa a cable (En línea)
	D-M9□V	Salida directa a cable (Perpendicular)
	D-M9□W	Salida directa a cable (indicación en 2 colores, En línea)
	D-M9□WV	Salida directa a cable (indicación en 2 colores, Perpendicular)
	D-M9□A	Salida directa a cable (resistente al agua, indicación en 2 colores, en línea)
	D-M9□AV	Salida directa a cable (resistente al agua, indicación en 2 colores, perpendicular)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Salida directa a cable (En línea)
	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Salida directa a cable (Perpendicular)
	D-Y7□W	Salida directa a cable (indicación en 2 colores, En línea)
D-Y7□WV	Salida directa a cable (indicación en 2 colores, Perpendicular)	

Detectores tipo Reed

D-A9□/3 hilos, 2 hilos (montaje directo)

D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V)



Series de cilindros aplicables	Diámetro (mm)									
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B (Modelo básico)	●	●	●							
MY1M (Patin deslizante)		●	●							
MY1C (Rodillo guía)			●	●						
MY1H (Guía de alta precisión)	●	●	●							

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-A90, D-A90V (sin LED indicador)

Ref. detector magnético	D-A90	D-A90V
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular
Carga	Circuito CI, relé, PLC	
Voltaje	24 V o $\frac{AC}{DC}$ menos	48 V $\frac{AC}{DC}$ o menos
Corriente de carga máxima	50 mA	40 mA
Circuito protección contactos	Ninguno	
Caída de tensión interna	1 o menos (longitud de cable de 3m incluida)	

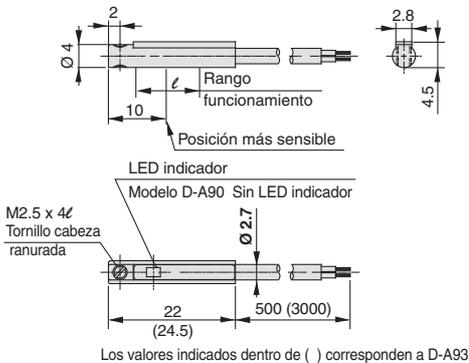
D-A93, A93V, D-A96, A96V (con LED indicador)

Referencia detector magnético	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Entrada eléctrica	En línea		Perpendicular	
Cargas aplicables	Relé, PLC		Circuito CI	
Voltaje	24 V DC	100 V AC	24 V DC	100 V AC
Rango de corriente y corriente de carga máxima	5 a 40mA	5 a 20mA	5 a 40mA	5 a 20mA
Circuito protección contactos	Ninguna			
Caída de tensión interna	2.4 V o menos (a 20 mA)	3 V o menos (a 40 mA)	2.7 V o menos	0.8 V o menos
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado			

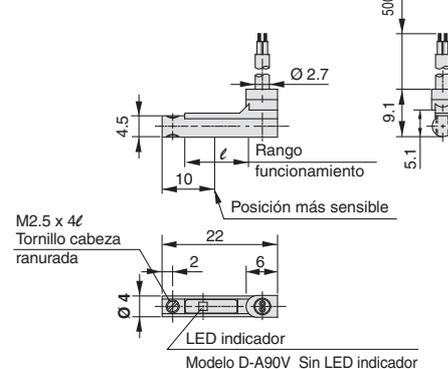
- Cables** — Cable de vinilo oleorresistente para cargas pesadas $\varnothing 2.7$, 0.5 m
D-A90(V), D-A93(V) 0.18 mm² x 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro])
D-A96(V) 0.15 mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
 - Resistencia del aislamiento** — 50 M Ω o más a 500 V DC (entre la caja y el cable)
 - Resistencia dieléctrica** — 1000 V AC para 1 min. (entre la caja y el cable)
 - Tiempo de respuesta** — 1.2 ms • **Temperatura ambiente** — -10 a 60 °C
 - Resistencia a impactos** — 300 m/s² • **Corriente de fuga** — Ninguno
 - Protección** — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)
- Cuando la longitud del cable es de 3 m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-A90L

Dimensiones

D-A90, D-A93, D-A96



D-A90V, D-A93V, D-A96V

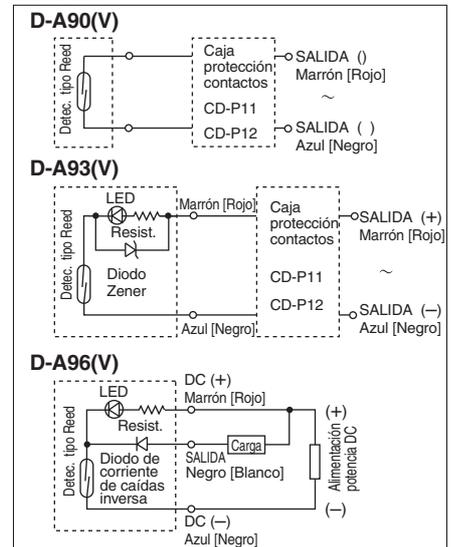


Pesos de los detectores magnéticos Unidad: g

Modelo	Longitud del cable 0.5 m	Longitud del cable 3 m
D-A9/A9□V	8	41

Esquema del circuito

Los colores de los cables entre () son anteriores a las normas IEC.



Cajas de protección de contactos/CD-P11, CD-P12

Los detectores tipo D-A9□ y D-A9□ no tienen circuitos de protección de contactos internos.

1. La carga es de tipo inductivo.
2. La longitud del cable es de 5 m o más.
3. El voltaje es de 100 V CA.

Se recomienda utilizar una caja de protección de contacto en cualquiera de estos casos.

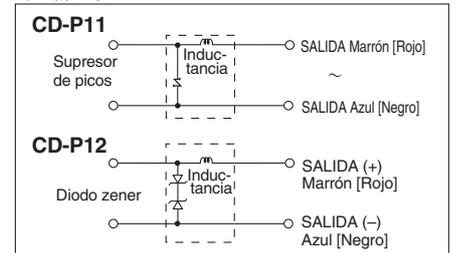
Características de la caja de protección de contactos

Ref.	CD-P11	CD-P12
Voltaje	100 V AC	24 V DC
Corriente de carga máx.	25 mA	50 mA

* Longitud cable Lado conexión detector 0.5 m
Lado conexión carga 0.5 m

Circuitos internos de la caja de protección de contactos

Los colores de los cables entre () son anteriores a las normas IEC.



Detectores tipo Reed

D-Z7□, Z80/3 hilos, 2 hilos (montaje directo)

D-Z73, D-Z76, D-Z80

Series de cilindros aplicables

Diámetro (mm)



MY1B (Modelo básico)	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1M (Patín deslizante)									
MY1C (Rodillo guía)									
MY1HT (Alta rigidez/ Guía de alta precisión)									

Características técnicas de los detectores magnéticos

D-Z7□ (con LED indicador)

Ref. detector magnético	D-Z73	D-Z76
Entrada eléctrica	En línea	
Carga	Relé, PLC	Circuito CI
Voltaje	24 V DC	100 V AC
Rango de corriente y corriente de carga máxima	5 a 40 mA	5 a 20 mA
Circuito protección contactos	Ninguno	
Caída de tensión interna	2.4 V o menos (a 20 mA)/3 V o menos (a 40 mA)	0.8 V o menos
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado	

D-Z80 (sin LED indicador)

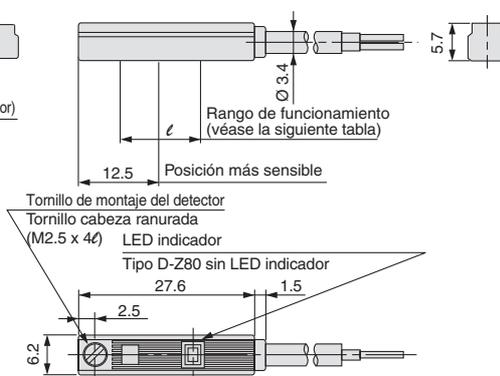
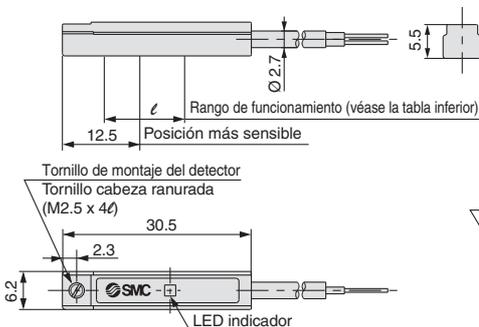
Ref. detector magnético	D-Z80		
Entrada eléctrica	En línea		
Carga	Relé, PLC, circuito CI,		
Voltaje	24 V AC o menos	48 V AC o menos	100 V AC o menos
Corriente de carga máxima	50 mA	40 mA	20 mA
Circuito protección contactos	Ninguno		
Caída de tensión interna	1 o menos (longitud de cable de 3 m incluida)		

- Corriente de fuga — Ninguno
 - Tiempo de respuesta — 1.2 ms
 - Cables — Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas Ø 3.4, 0.2 mm², 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro]), 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro]), 0.5 m² Sólo D-Z73 Ø 2.7, 0.18 mm², 2 hilos
 - Resistencia a impactos — 300 m/S²
 - Resistencia del aislamiento — 50 MΩ o más a 500 V DC (entre la caja y el cable)
 - Resistencia dieléctrica — 1500 V AC para 1 min. (entre la caja y el cable)
 - Temperatura ambiente — -10 a 60 °C
 - Protección — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISCO920)
- * Cuando la longitud del cable es de 3 m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-Z73L

Dimensiones

D-Z73

D-Z76, Z80



Diámetro	Diámetro (mm)	
Rango funcionamiento	180	200
Rango funcionamiento ℓ (mm)	15	15

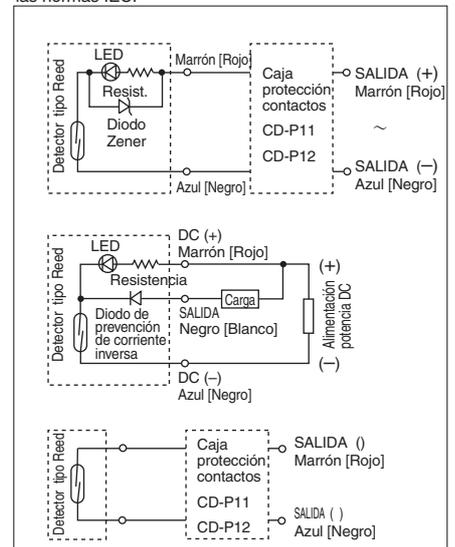
Nota) Existe una guía incluyendo la histéresis, pero no se garantiza. Puede haber grandes variaciones (hasta un 30 %) dependiendo de las condiciones de trabajo.

Pesos de los detectores magnéticos Unidad: g

Modelo	Longitud del cable 0.5 m	Longitud del cable 3 m
D-Z73	7	31
D-Z76	10	55
D-Z80	9	49

Esquema del circuito

Los colores de los cables entre () son anteriores a las normas IEC.



Caja de protección de contactos/CD-P11, CD-P12

Los detectores tipo D-Z7□ y D-Z80□ no tienen circuitos de protección de contactos internos.

1. La carga es de tipo inductivo.
 2. La longitud del cable es de 5 m o más.
 3. El voltaje es de 100 V CA.
- Se recomienda utilizar una caja de protección de contactos en cualquiera de estos casos.

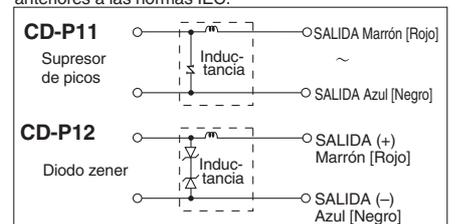
Características de la caja de protección de contactos

Ref.	CD-P11	CD-P12
Voltaje	100 V AC	24 V DC
Corriente carga máx.	25 mA	50 mA

Los detectores del tipo D-Z80 utilizan 100 V AC o menos. Ya que no existe una tensión especificada en particular, seleccione un tipo tomando como referencia la tensión de trabajo.

Circuitos internos de la caja de protección de contactos

Los colores de los cables indicados entre () son anteriores a las normas IEC.



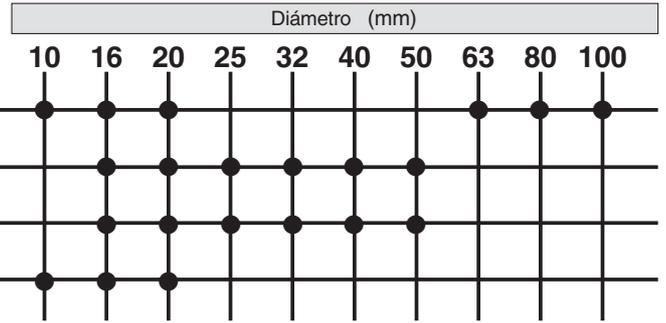
Detectores de estado sólido

D-M9/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

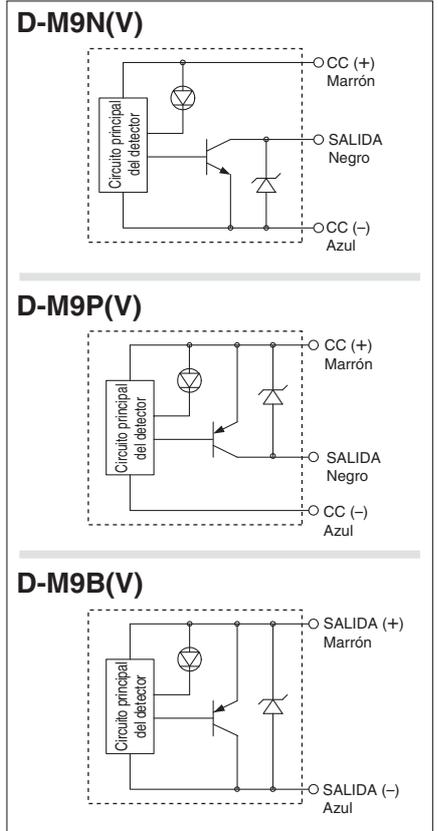
D-M9N (V), D-M9P (V), D-M9B (V)

Series de cilindros aplicables

MY1B (Modelo básico)
 MY1M (Patin deslizante)
 MY1C (Rodillo guía)
 MY1H (Guía de alta precisión)



Circuito interno del detector magnético



Características técnicas

D-M9□/D-M9□V (con LED indicador)

Ref. detector magnético	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Dirección toma eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Tipo de cableado	3 hilos			2 hilos		
Tipo de salida	NPN			PNP		
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC			Relé 24 VCC, PLC		
Tensión de alimentación	5, 12, 24 V DC (4.5 a 28 V DC)			—		
Consumo de corriente	10 mA o menos			—		
Tensión de carga	28 V DC o menos			—		
Corriente de carga	40 mA o menos		80 mA o menos		2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	1.5 V menos (0.8 V o menos a 10 mA carga actual)		0.8 V o menos		4 V o menos	
Corriente de fuga	100 µA o menos a 24 V DC			0.8 mA o menos		
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado.					

- Cables — Cable de vinilo oleorresistente para cargas pesadas Ø 2.7, 0.5 m
 D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
 D-M9B(V) 0.18 mm² x 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro])
- Resistencia del aislamiento — 50 MΩ o más a 500 V DC (entre la caja y el cable)
- Resistencia dieléctrica — 1000 V AC para 1 min. (entre la caja y el cable)
- Indicador de luz — luz encendida con ON
- Temperatura ambiente — -10 a 60 °C
- Operating time — 1 ms o menos
- Protección — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)
- Resistencia a impactos — 1000 m/s²
- Cuando la longitud del cable es de 3 m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-M9NL

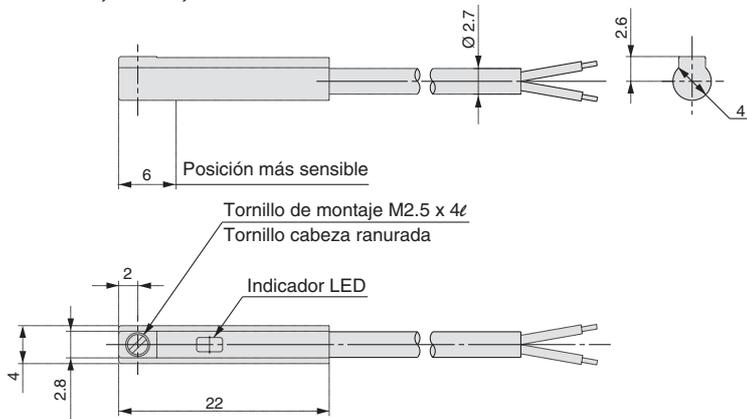
Peso

Unit: [g]

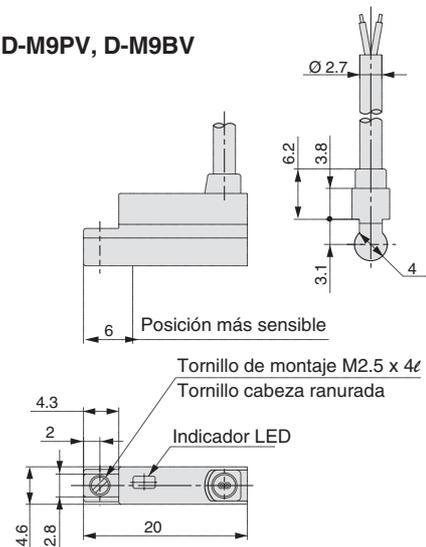
Modelo	D-M9N	D-M9P	D-M9B	D-M9NV	D-M9PV	D-M9BV
Longitud de cable 0.5 m	7	7	6	7	7	6
Longitud de cable 3 m	37	37	31	37	37	31

Dimensiones

D-M9N, D-M9P, D-M9B



D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV



Detectores de estado sólido con Led de 2 colores D-M9□W/3 hilos, 2 hilos

D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)



Series de cilindros aplicables

	Diámetro (mm)									
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B (Modelo básico)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1M (Patín deslizante)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1C (Rodillo guía)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MY1H (Guía de alta precisión)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Características técnicas

D-M9□W, D-M9□WV (con LED indicador)

Ref. detector magnético	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos			2 hilos		
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC			24 V DC Relé, PLC		
Tensión de alimentación	5, 12, 24 V DC (4.5 a 28V DC)			—		
Consumo de corriente	10 mA o menos			—		
Voltaje	28 V DC o menos		—		24 V DC (10 to 28 V DC)	
Corriente de carga	40 mA o menos		80 mA o menos		5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	1.5 V o menos (0.8 V o menos a 10 mA corriente de carga)		0.8 V o menos		4 V o menos	
Corriente de fuga	100 µA o menos a 24 V DC			0.8 mA o menos a 24 V DC		
LED indicador	Posición de operación LED rojo se ilumina Posición óptima de operación LED verde se ilumina					

- **Cables** — Cable de vinilo oleorresistente para cargas pesadas Ø 2.7, 0.5 m
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
D-M9BW(V) 0.18 mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])
- **Resistencia del aislamiento** — 50 MΩ o más a 500 V DC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** — 1000 V AC para 1min. (entre la caja y el cable)
- **Temperatura ambiente** — -10 a 60 °C • **Tiempo de respuesta** — 1ms o menos • **Resistencia a impactos** — 1000 m/s²
- **Protección** — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)
- Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-M9NWL

Tabla de pesos de los detectores magnéticos

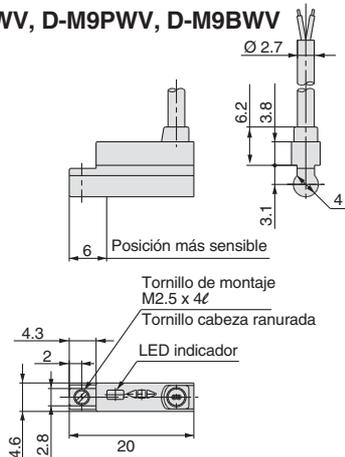
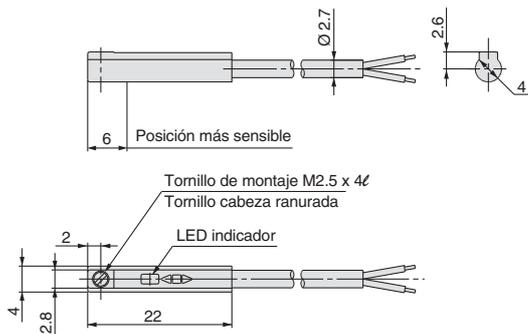
Unidad: g

Modelo	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Longitud del cable 0.5m	7	7	7	7	7	7
Longitud del cable 3m	34	34	34	34	32	32

Dimensiones

D-M9NW, D-M9PW, D-M9BW

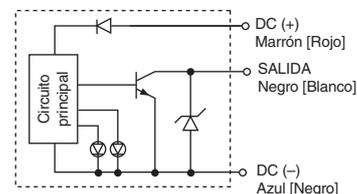
D-M9NWV, D-M9PWV, D-M9BWV



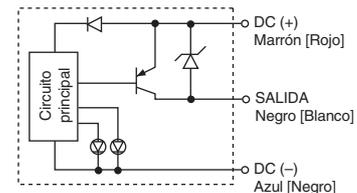
Esquema del circuito

Los colores de los cables indicados entre () son anteriores a las normas IEC.

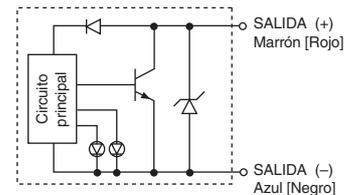
D-M9NW(V)



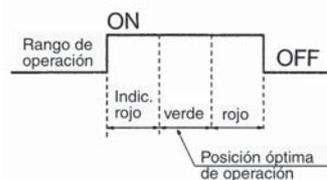
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



LED indicador/señalización

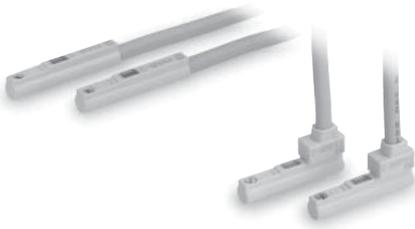


Indicación en 2 colores resistente al agua

Detector de estado sólido

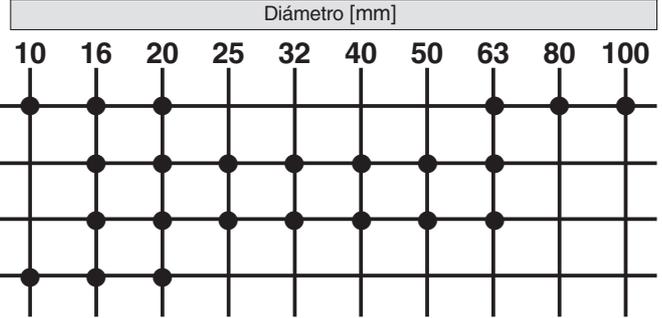
D-M9□A(V) (Modelo de montaje directo)

D-M9NA(V), D-M9PA(V), D-M9BA(V)



Serie de cilindros aplicables

- MY1B (Básico)
- MY1M (Patín deslizante)
- MY1C (Rodillo guía)
- MY1H (Guía de alta precisión)



Especificaciones de los detectores magnéticos

D-M9□A, D-M9□AV (con indicador LED) PLC: Controlador lógico programable.

Ref. detector magnético	D-M9NA	D-M9NAV	D-M9PA	D-M9PAV	D-M9BA	D-M9BAV
Dirección de entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, Relé, PLC				Relé 24 V DC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 V DC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o menos				—	
Tensión de carga	28 V DC o menos		—		24 VDC (10 a 28 V DC)	
Corriente de carga	40 mA o menos				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V o inferior a 10 mA (2 V o inferior a 40 mA)				4 V o menos	
Corriente de fuga	100 A o menos a 24 V DC				0.8 mA o menos	
LED indicador	Posición de trabajo El LED rojo se ilumina. Posición óptima de trabajo El LED verde se ilumina.					

- Cables — Cable de vinilo óleoresistente para cargas pesadas: Ø 2.7 x 3.2 elipse
- D-M9BA(V) 0.15 mm² x 2 hilos
- D-M9NA(V), D-M9PA(V) 0.15 mm² x 3 hilos

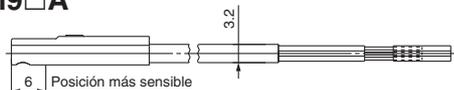
Peso

Unidad: [g]

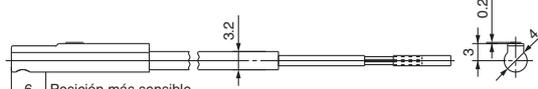
Ref. detector magnético	D-M9NA(V)	D-M9PA(V)	D-M9BA(V)
Longitud de cable [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

Dimensiones

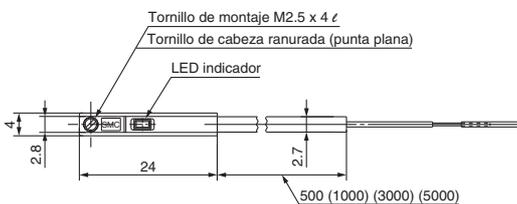
D-M9□A



D-M9NA, PA común

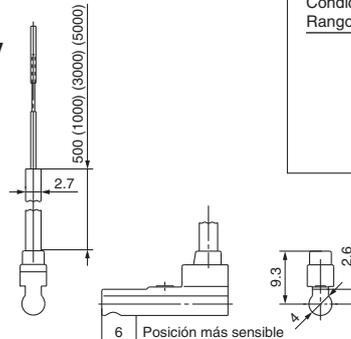


D-M9BA



D-M9BA, NA, PA común

D-M9□AV



D-M9BAV, NAV, PAV común

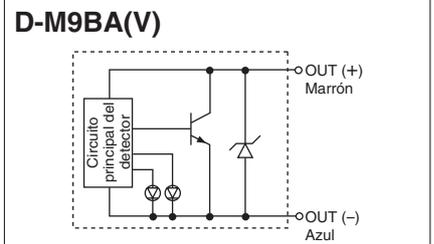
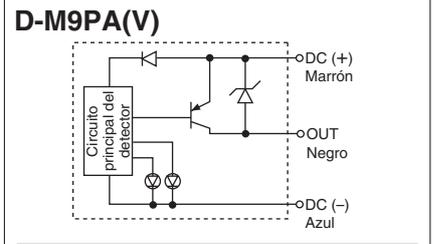
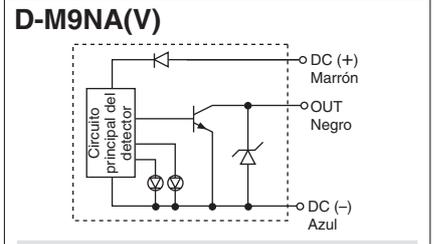


D-M9NAV, PAV común

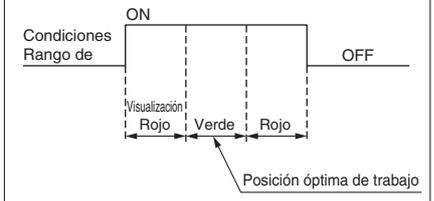


D-M9BAV

Circuito interno de detector magnético



LED indicador / Método de señalización



Detectores de estado sólido

D-Y5, Y6, Y7P(V)/3 hilos, 2 hilos (Montaje directo)

D-Y59^A_B, D-Y69^A_B, D-Y7P(V)



Series de cilindros aplicables

MY1B (Modelo básico)
MY1M (Patín deslizante)
MY1C (Rodillo guía)
MY1HT (Alta rigidez/Guía de alta precisión)

		Diámetro (mm)								
		16	20	25	32	40	50	63	80	100
MY1B										
MY1M										
MY1C										
MY1HT										

Características técnicas

D-Y5, D-Y6, D-Y7P, D-Y7PV (con LED indicador)

Ref. detectores magnéticos	D-Y59A	D-Y69A	D-Y7P	D-Y7PV	D-Y59B	D-Y69B
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos			2 hilos		
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC			24 V DC Relé, PLC		
Tensión de alimentación	5, 12, 24 V DC (4.5 a 28 V DC)			—		
Consumo de corriente	10 mA o menos			—		
Voltaje	28 V DC o menos		—		24 V DC (de 10 a 28 V DC)	
Corriente de carga	40 mA o menos		80mA o menos		5 a 4 0mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8 V o menos a una corriente de carga de 10 mA)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100 µA o menos a 24 V DC			0.8 mA o menos a 24 V DC		
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado					

• Tiempo de respuesta — 1 ms o menos

• Cables — Cable de vinilo flexible oleoresistente para cargas pesadas, Ø 3.4, 0.15 mm², 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro]), 2 hilos (Marrón, azul [rojo, negro]) 0.5 m*

* Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. Ejemplo) D-Y59AL

• Resistencia a impactos — 1000 m/S²

• Resistencia del aislamiento — 50 MΩ o más a 500 V DC (entre la caja y el cable)

• Resistencia dieléctrica — 1000 V AC para 1 min. (entre la caja y el cable)

• Temperatura ambiente — -10 a 60 °C

• Protección — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)

Tabla de pesos de los detectores magnéticos

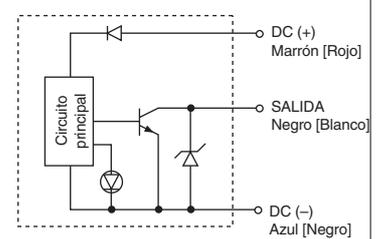
Unidad: g

Modelo	Longitud del cable 0.5 m	Longitud del cable 3 m
D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7PV	10	53
D-Y59B, Y69B	9	50

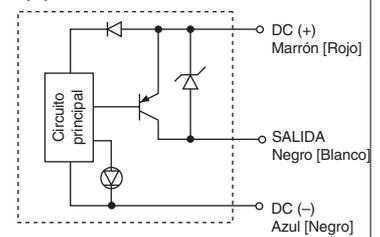
Esquema del circuito

Los colores de los cables indicados entre () son anteriores a las normas IEC.

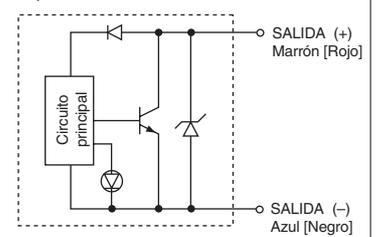
D-Y59A, D-Y69A



D-Y7P(V)

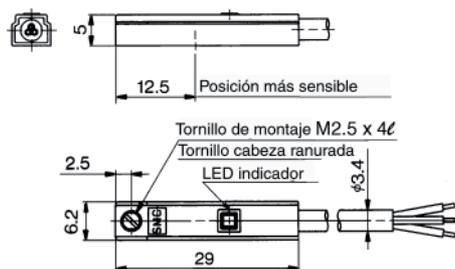


D-Y59B, D-Y69B

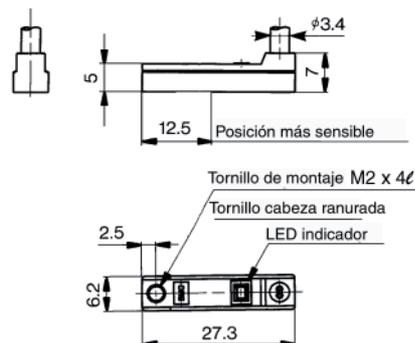


Dimensiones

D-Y59A, D-Y7P, D-Y59B



D-Y69A, D-Y7PV, D-Y69B



Detectores de estado sólido

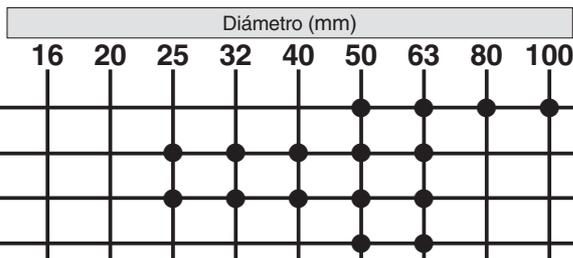
D-Y7□W/3 hilos, 2 hilos (montaje directo)

D-Y7NW(V), D-Y7PW(V), D-Y7BW(V)



Series de cilindros aplicables

- MY1B (Modelo básico)
- MY1M (Patín deslizante)
- MY1C (Rodillo guía)
- MY1HT (Guía de alta precisión y alta rigidez)



Características técnicas

D-Y7□W, D-Y7□WV (con LED indicador)

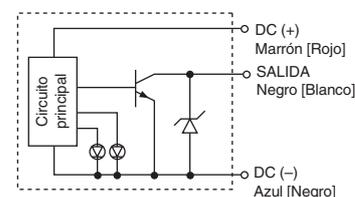
Ref. detector magnético	D-Y7NW	D-Y7NWV	D-Y7PW	D-Y7PWV	D-Y7BW	D-Y7BWV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				24 V DC Relé, PLC	
Tensión de alimentación	5,12, 24 V DC (4.5 a 28 V DC)				—	
Consumo de corriente	10 mA o menos				—	
Voltaje	28 V DC o menos		—		24 V DC (10 a 28 V DC)	
Corriente de carga	40 mA o menos		80 mA o menos		5 to 40 mA	
Caída de tensión interna	1.5 V o menos (0.8 V o menos a una corriente de carga de 10 mA)		0.8V o menos		4 o menos	
Corriente de fuga	100 µA o menos a 24 V DC				0.8 mA o menos a 24 V DC	
LED indicador	Posición de operación LED rojo se ilumina Posición óptima de operación..... LED verde se ilumina					

- **Tiempo de respuesta** — 1ms o menos
 - **Cables** — Cable de vinilo flexible oleoresistente para cargas pesadas, Ø 3.4, 0.15mm², 3 hilos (Marrón, negro, Azul [Rojo, blanco, negro]), 2 hilos (MarrónAzul [Rojo, negro]), 0.5m*
 - **Resistencia a impactos** — 1000 m/s²
 - **Resistencia del aislamiento** — 50 MΩ o más a 500 V DC (entre la caja y el cable)
 - **Resistencia dieléctrica** — 1000 V AC para 1min. (entre la caja y el cable)
 - **Temperatura ambiente** — -10 a 60 °C
 - **Protección** — IEC529 estándar IP67, resistente al agua (JISC0920)
- * Cuando la longitud del cable es de 3m, se añade una "L" al final de la referencia. number. Ejemplo D-Y7NWV

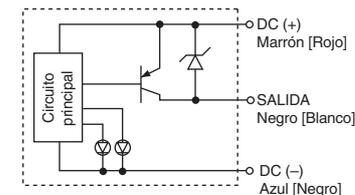
Esquema del circuito

Los colores de los cables indicados entre () son anteriores a las normas IEC.

D-Y7NW(V)/3 hilos NPN



D-Y7PW(V)/3 hilos PNP



D-Y7BW(V)/2 hilos

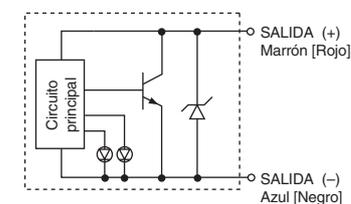


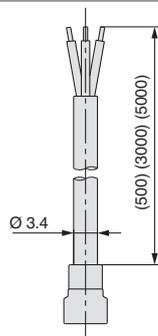
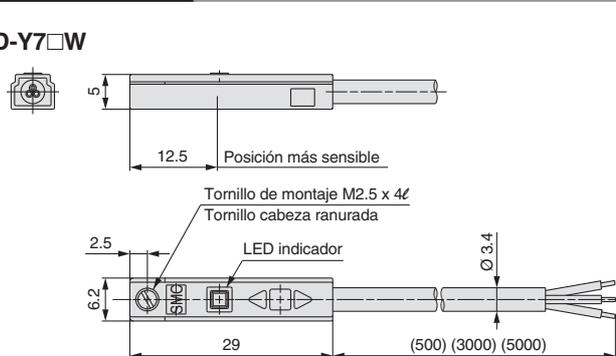
Tabla de pesos de los detectores magnéticos

Unidad: g

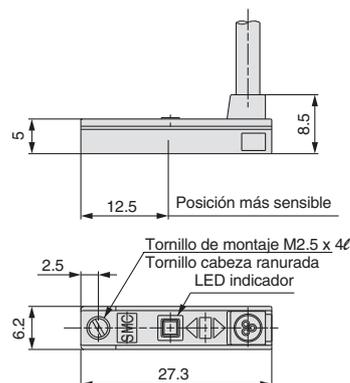
Modelo	Longitud del cable 0.5 m	Longitud del cable 3 m
D-Y7NW, Y7PW, Y7BW	10	53
D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV	9	50

Dimensiones

D-Y7□W



D-Y7□WV

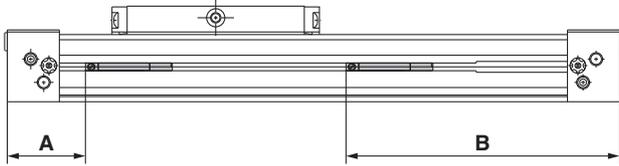


Montaje del detector magnético 1

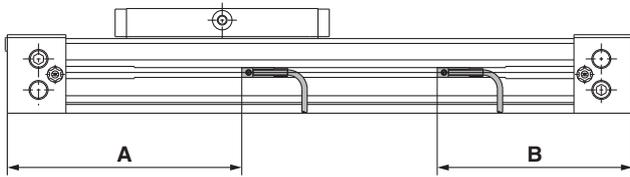
Posición adecuada de montaje (para detección a final de carrera) de los detectores magnéticos

MY1B (Modelo básico)

Ø 10, Ø 16, Ø 20



Ø 50 a Ø 100



Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

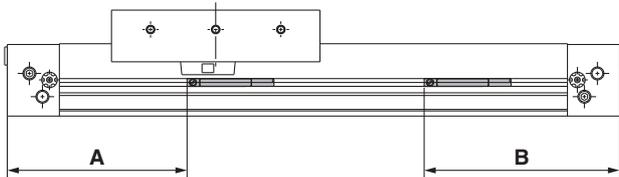
Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		Los modelos D-A9□ Los modelos D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Diámetro						
10	24	86	20	90	—	—
16	31.5	128.5	27.5	132.5	—	—
20	39	161	35	165	—	—
50	—	—	—	—	272.5	127.5
63	322.5	137.5	—	—	317.5	142.5
80	489.5	200.5	—	—	484.5	205.5
100	574.5	225.5	—	—	569.5	230.5

Nota 1) D-M9□□□no se puede montar en Ø 50.

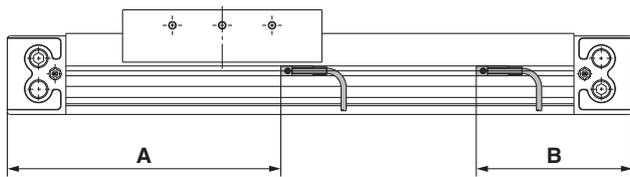
Nota 2) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

MY1M (Modelo de patín deslizante)

Ø 16, Ø 20



Ø 25 a Ø 63



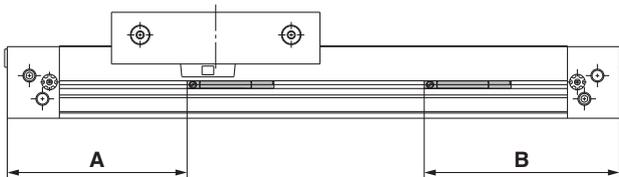
Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		Los modelos D-A9□ Los modelos D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Diámetro						
16	74	86	70	90	—	—
20	94	106	90	110	—	—
25	143.5	75.5	—	—	139.5	80.5
32	189.5	90.5	—	—	184.5	95.5
40	234.5	105.5	—	—	229.5	110.5
50	283.5	116.5	—	—	278.5	121.5
63	328.5	131.5	—	—	323.5	136.5

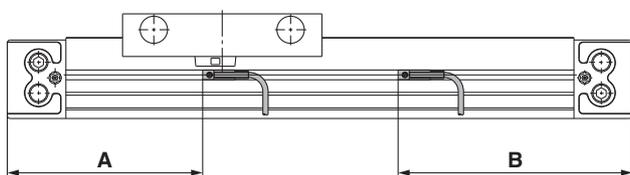
Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

MY1C (Modelo de rodillo guía)

Ø 16, Ø 20



Ø 25 a Ø 63



Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		Los modelos D-A9□ Los modelos D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Diámetro						
16	74	86	70	90	—	—
20	94	106	90	110	—	—
25	102	118	—	—	97	123
32	132	148	—	—	127	153
40	162.5	175.5	—	—	157.5	182.5
50	283.5	116.5	—	—	278.5	121.5
63	328.5	131.5	—	—	323.5	136.5

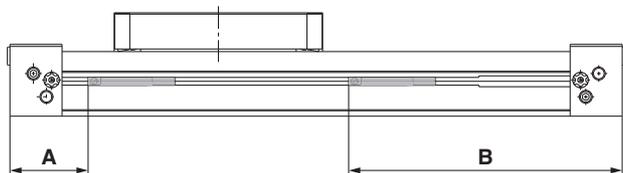
Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

Montaje del detector magnético 2

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

MY1H (Modelo de guía lineal)

Ø 10, Ø 16, Ø 20



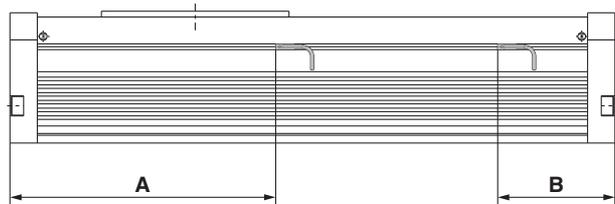
Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		Los modelos D-A9□ Los modelos D-A9□V		D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Z7□/Z80	
	A	B	A	B	A	B
Diámetro						
10	24	86	20	90	—	—
16	31.5	128.5	27.5	132.5	—	—
20	39	161	35	165	—	—

Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

MY1HT (Modelo de alta rigidez/guía lineal)

Ø 50, Ø 63



Detector magnético adecuado

Posición de montaje [mm]

Modelo de detector magnético	D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	
	A	B
Diámetro		
50	290.5	123.5
63	335.5	138.5

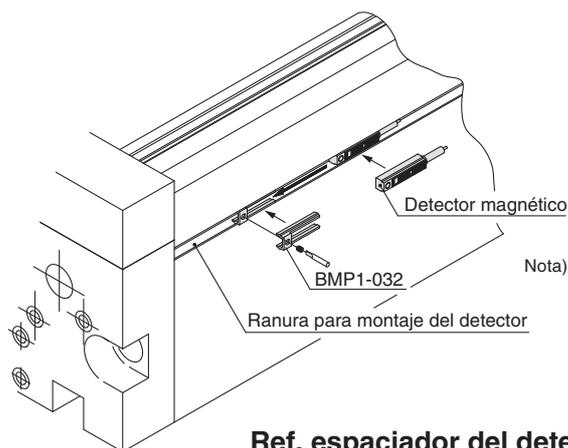
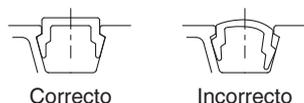
Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

Montaje del detector magnético (para MY1HT)

Para acoplar un detector magnético, sujete el espaciador del detector entre los dedos e introdúzcalo en la ranura de montaje del detector. Al hacerlo, compruebe que se ha fijado en la orientación de montaje correcta, o vuelva a conectarlo en caso necesario.

A continuación, introduzca un detector en la ranura y deslícelo en el espaciador.

Una vez definida la posición de montaje, utilice un destornillador de precisión para apretar el tornillo de montaje del detector incluido.



Nota) Para apretar el tornillo de fijación del detector magnético, use un destornillador de relojero con un diámetro de empuñadura de entre 5 y 6 mm. Aplique también un par de apriete de aprox. 0.05 a 0.1 N·m. Como guía, haga un giro adicional de 90° después de encontrar una ligera resistencia.

Ref. espaciador del detector

Serie de cilindro	Diámetro aplicable [mm]	
	50	63
MY1HT	BMP1-032	

Rango de trabajo

Nota) Estos datos sirven de referencia, histéresis incluida, y no están garantizados (asumiendo aproximadamente una dispersión ± 30%). En algunos casos puede variar ligeramente en función del entorno de trabajo.

MY1B (Modelo básico) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro						
	10	16	20	50	63	80	100
Los modelos D-A9□/A9□V	6	6.5	8.5	—	—	—	—
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3.5	4	5.5	—	12	12	11.5
D-Z7□/Z80	—	—	—	11.5	11.5	11.5	11.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	—	3.5	3.5	3.5	3.5

D-M9□□□ no se puede montar en Ø 50.

MY1M (Modelo de patín deslizante) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro						
	16	20	25	32	40	50	63
Los modelos D-A9□/A9□V	11	7.5	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7.5	7.5	8.5	8.5	9.5	7	6
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11.5	11.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	5	5	5	5.5	5.5

MY1C (Modelo de rodillo guía) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro						
	16	20	25	32	40	50	63
Los modelos D-A9□/A9□V	11	7.5	—	—	—	—	—
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7.5	7.5	7	8	8.5	7	6
D-Z7□/Z80	—	—	12	12	12	11.5	11.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	5	5	5	5.5	5.5

MY1H (Modelo de guía lineal) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro		
	10	16	20
Los modelos D-A9□/A9□V	11	6.5	8.5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3	4.5	5
D-Z7□/Z80	—	—	—
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV	—	—	—

MY1HT

(Modelo de alta rigidez/guía lineal) [mm]

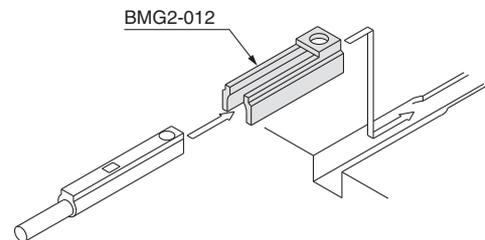
Modelo de detector magnético	Diámetro	
	50	63
D-Z7□/Z80	11	11
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	5	5

Fijación de montaje del detector: Referencia

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]	
	Ø 10, Ø 16, Ø 20	Ø 50, Ø 63
Los modelos D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	—	BMG2-012

Nota 1) MY1B/MY1C/MY1M, D-A9□□ no se puede montar en Ø 50 a Ø 100 de la serie MY1. D-M9□□□ no se puede montar en Ø 50 de la serie MY1B.

Ø 50, Ø 63: M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)



Además de los modelos indicados en "Forma de pedido", también se pueden instalar los siguientes modelos. Consulte las págs. 107 a 117 para las características técnicas detalladas.

Modelo de detector magnético	Ref.	Entrada eléctrica (dirección de alcance)	Características	Diámetro aplicable
Estado sólido	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Salida directa a cable (perpendicular)	—	Ø 25 a Ø 100
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Salida directa a cable (en línea)	—	
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	

* Para los detectores de estado sólido, también están disponibles detectores magnéticos con un conector precableado. Consulte el sitio web en www.smc.eu para más detalles.
* También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (modelos D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) normalmente cerrados (NC = contacto b).

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

Símbolo
-XB22

Gráfica del peso de impacto (Gráfico de la línea de amortiguador hidráulico)

* Los valores de la gráfica de masa de impacto máxima corresponden a temperatura ambiente (20 a 25 °C).

Asegúrese de que la masa de impacto y la velocidad de impacto están dentro de los valores de las gráficas de energía absorbida siguientes. Consulte los cálculos para la selección de cilindro para conocer los factores de carga y los factores de carga de la guía.

MY1 **B** **Diámetro** - **Carrera** - **Detector magnético** **Símbolo** -XB22

• Serie/Diámetro

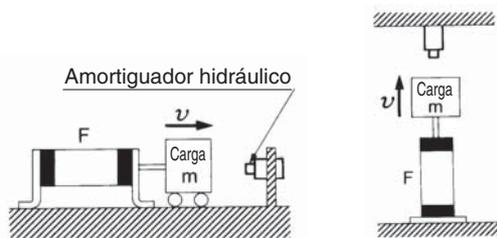
Ejemplo) MY1B40G-300L-Z73-XB22

B	Modelo básico
M	Modelo de patín deslizante
C	Modelo de rodillo guía
H	Modelo de guía de alta precisión

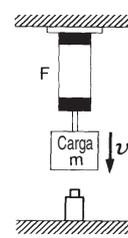
■ Tipo de impacto

Impacto aplicado horizontalmente

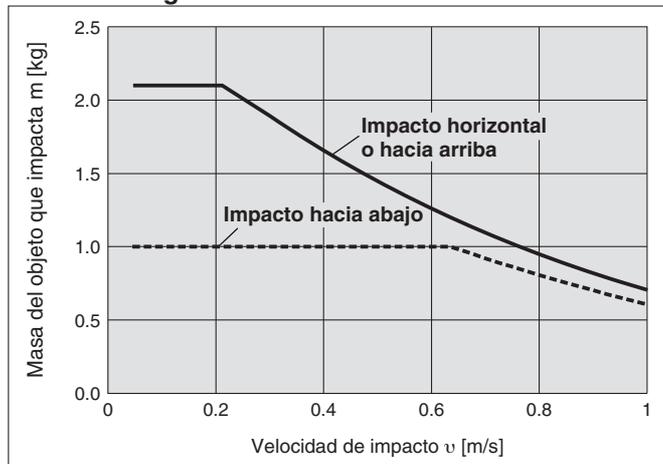
Impacto del cilindro neumático (horizontal/hacia arriba)



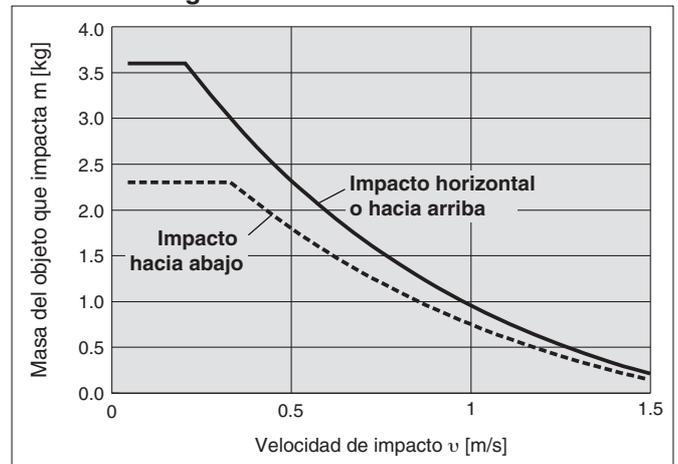
Impacto del cilindro neumático (hacia abajo)



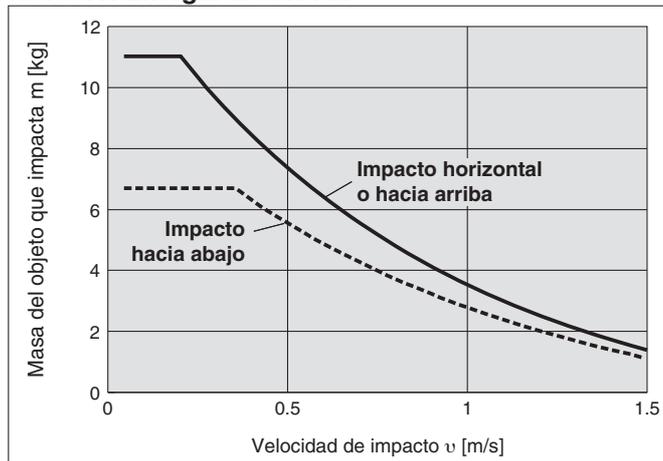
RJ0805 Energía absorbida



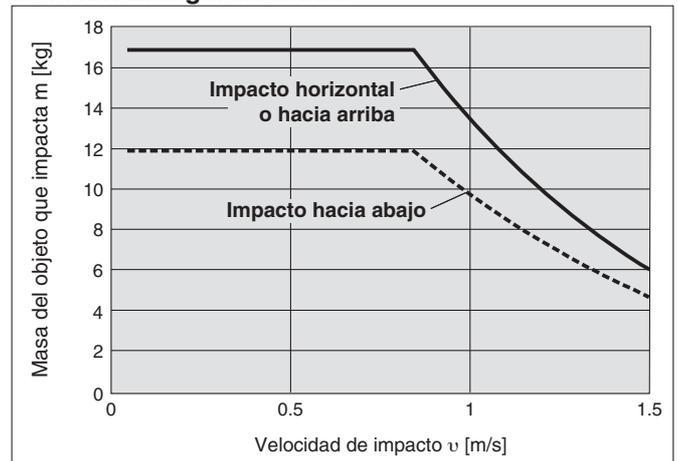
RJ0806H Energía absorbida



RJ1007H Energía absorbida



RJ1412H Energía absorbida



* Lea detenidamente las "Precauciones específicas del producto" en el catálogo de la serie RJ.

6 Con orificios para espiga de posicionamiento

Símbolo
-XC56

Cilindro con orificio para espiga de posicionamiento

MY1 **H** **Diámetro** - **Carrera** - **Detector magnético** **Símbolo** -XC56

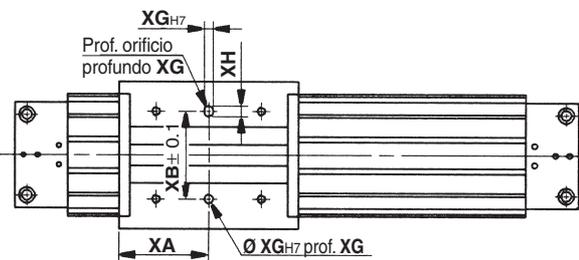
• Serie/Diámetro

H	Guía lineal
C	Modelo de rodillo guía

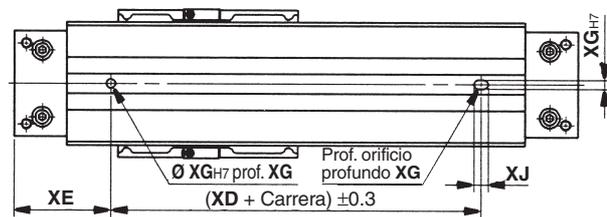
Ejemplo) MY1H40G-300L-Z73-XC56

Dimensiones

Serie MY1C

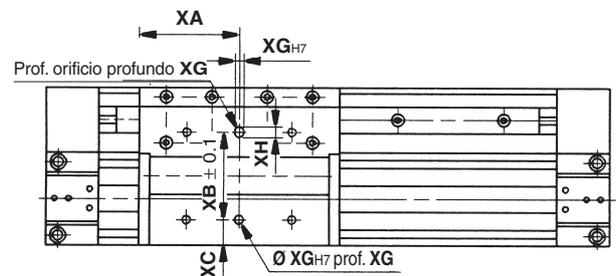


Superficie de montaje de una pieza para la mesa deslizante

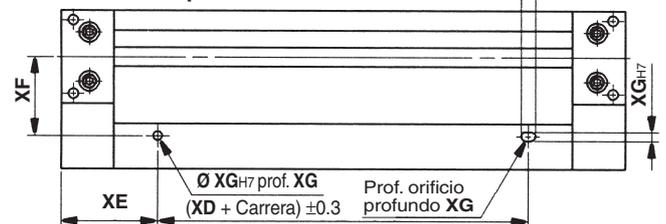


Superficie de montaje del tubo del cilindro

Serie MY1H



Superficie de montaje de una pieza para la mesa deslizante



Superficie de montaje del tubo del cilindro

Diámetro	XA	XB	XD	XE	XG	XH	XJ
16	40	40	80	40	4	5	9
20	50	40	100	50	4	5	9
25	51	50	110	55	5	6	10
32	66	60	140	70	6	7	11
40	81	80	180	80	6	7	11
50	100	90	230	85	8	9	13
63	115	110	280	90	10	10	15

Diámetro	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XJ
10	25	33	3.5	70	20	21.5	3	4	5
16	40	40	7.5	80	40	30	4	5	7
20	50	40	14.5	100	50	39	4	5	7

7 Especificación exenta de cobre

20-

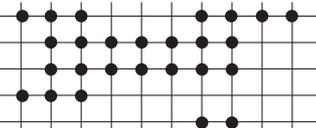
Compatible con modelo exento de cobre.

20 - MY1 **B** **Diámetro** - **Carrera** - **Detector magnético** **Símbolo**

• Serie/Diámetro

B	Modelo básico
M	Modelo de patín deslizante
C	Modelo de rodillo guía
H	Modelo de guía de alta precisión
HT	Modelo de guía de alta rigidez/alta precisión

10 16 20 25 32 40 50 63 80 100



Montaje

⚠ Precaución

1. Evite aplicar impactos o momentos excesivos en la mesa deslizante (carro).

- Dado que la mesa (carro) se apoya en patines de resina de precisión (MY1C, MY1H) o patines de resina, no lo exponga a impactos o momentos excesivos durante el montaje de las cargas.

2. Realice las alineaciones adecuadas cuando conecte a una carga que tenga un mecanismo de guía externa.

- Los cilindros sin vástago pueden ser utilizados con una carga directa dentro del rango admisible para cada tipo de guía, pero se requiere una alineación adecuada para la conexión con una carga que tenga un sistema de guía externa.

Dado que la fluctuación del eje central aumenta a medida que la carrera se alarga, utilice un método de conexión que pueda absorber las variaciones (mecanismo flotante).

Utilice las fijaciones flotantes especiales.

3. Evite el uso en condiciones donde el cilindro esté en contacto con líquidos refrigerantes, aceite, agua, materias adhesivas, polvo, etc. Evite también el funcionamiento con aire comprimido que contenga drenaje o partículas extrañas, etc.

- La presencia de partículas extrañas o líquidos en el interior o exterior del cilindro pueden desgastar la grasa de lubricación, lo cual puede deteriorar y dañar la protección antipolvo y los materiales de sellado, causando el riesgo de fallos de funcionamiento.

Cuando se requiera su uso en lugares expuestos a sal, agua, aceite o polvo, disponga de algún tipo de protección, como por ejemplo una cubierta para evitar que el personal esté en contacto directo con el cilindro o móntelo de manera que la superficie de la banda de sellado antipolvo apunte hacia abajo. Trabaje con aire comprimido limpio.

⚠ Precaución

1. Evite modificar por error la regulación de la unidad de ajuste de carrera.

- La guía ya ha sido ajustada en la fábrica, por lo cual no se requieren ajustes en condiciones normales de trabajo. Por lo tanto, evite modificar la regulación de la unidad de ajuste de carrera. Sin embargo, las series distintas de la serie MY1H admiten reajustes y sustituciones de los patines de resina, etc. En este caso, véase la información referente a la sustitución de los patines de resina en el manual de instrucciones.

⚠ Precaución

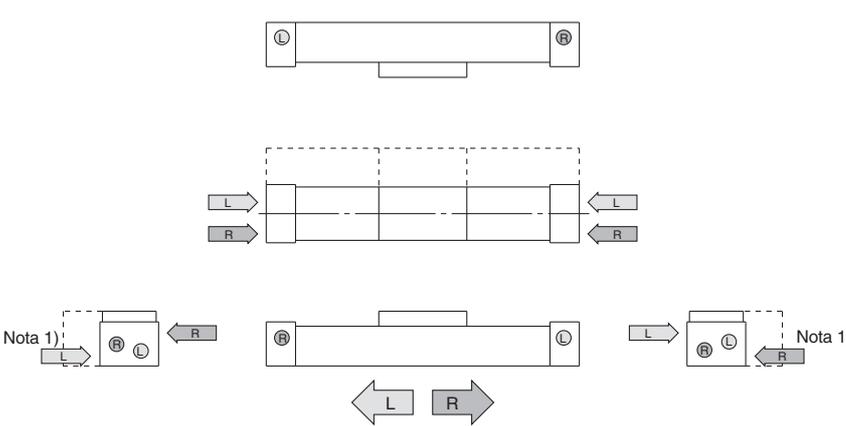
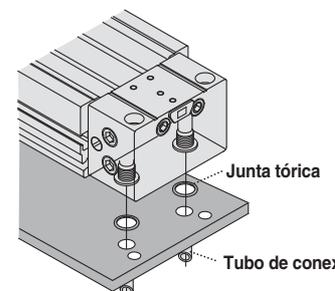
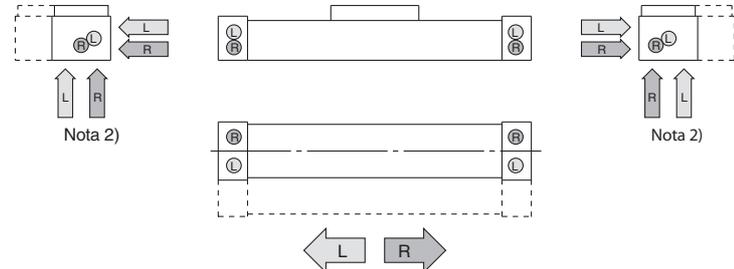
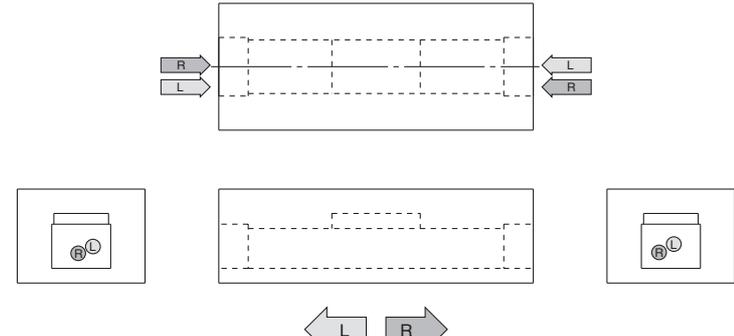
1. Se pueden producir fugas externas.

- En condiciones donde se genera una presión negativa dentro del cilindro debido a fuerzas externas o internas, etc., tenga en cuenta que se pueden producir fugas externas debido a la separación de la banda de cierre.

⚠ Precaución

Variaciones del conexionado centralizado

- Se pueden seleccionar libremente las conexiones de la culata posterior de la manera que más se adecúe a las situaciones.

Cilindro aplicable	Variaciones de las conexiones
<p>MY1B10 MY1H10</p>	 <p>Nota 1) Dichas conexiones no son aplicables a MY1H10.</p> <p>Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante</p>
<p>MY1B16 a 100 MY1M16 a 63 MY1C16 a 63 MY1H16 a 40</p>  <p>Junta tórica Tubo de conex.</p> <p>Nota 2) Véase el conexionado inferior en el diagrama superior</p>	 <p>Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante</p>
<p>MY1HT50, 63</p>	 <p>Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante</p>

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.

Precaución :

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

Advertencia :

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

Peligro :

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

*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas.

(Parte 1: Requisitos generales)

ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.

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. 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, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación 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.

3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.

4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

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.

Precaución

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

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 tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

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@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnautics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smcsmces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpnautics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smcsmces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnautics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnautics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362