

Cilindro compacto con guías

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Hasta
17%
de reducción
de peso

- Con amortiguación neumática
- Cilindro resistente al agua ahora disponible.

Nuevo



Nuevo



Con amortiguación neumática

Cilindro resistente al agua



Reducción de peso en hasta un 17% con
guías más cortas y una placa más fina



Guías más cortas

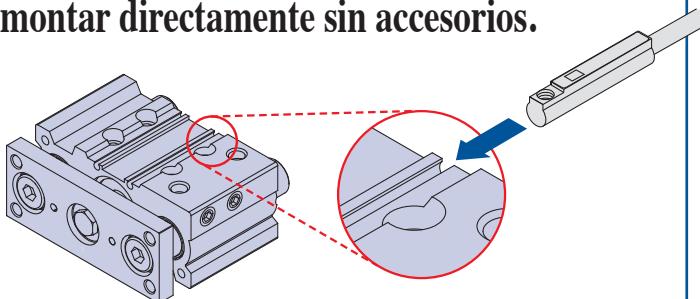
para MGPM40 con carrera 25

22 mm

Máx.
El espacio entre la parte inferior
del cuerpo del cilindro y el
equipo se ha reducido.

Ahorro de espacio

Los detectores magnéticos redondos y
resistentes a campos magnéticos se pueden
montar directamente sin accesorios.



3 tipos de guiado seleccionables.

- Casquillos de fricción Serie MGPM
- Cojinetes lineales a bolas Serie MGPL
- Cojinetes lineales a bolas de alta precisión Serie MGPA

Ejecuciones especiales

Modificación del extremo de las guías (-XA□), carrera intermedia (-XB10), cilindro de baja velocidad (-XB13), conexión lateral (-X867), modelo con partes en acero inoxidable (-XC6), cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la extensión (-XC8) y cilindro con raspador metálico (-XC35), etc. ahora disponibles.

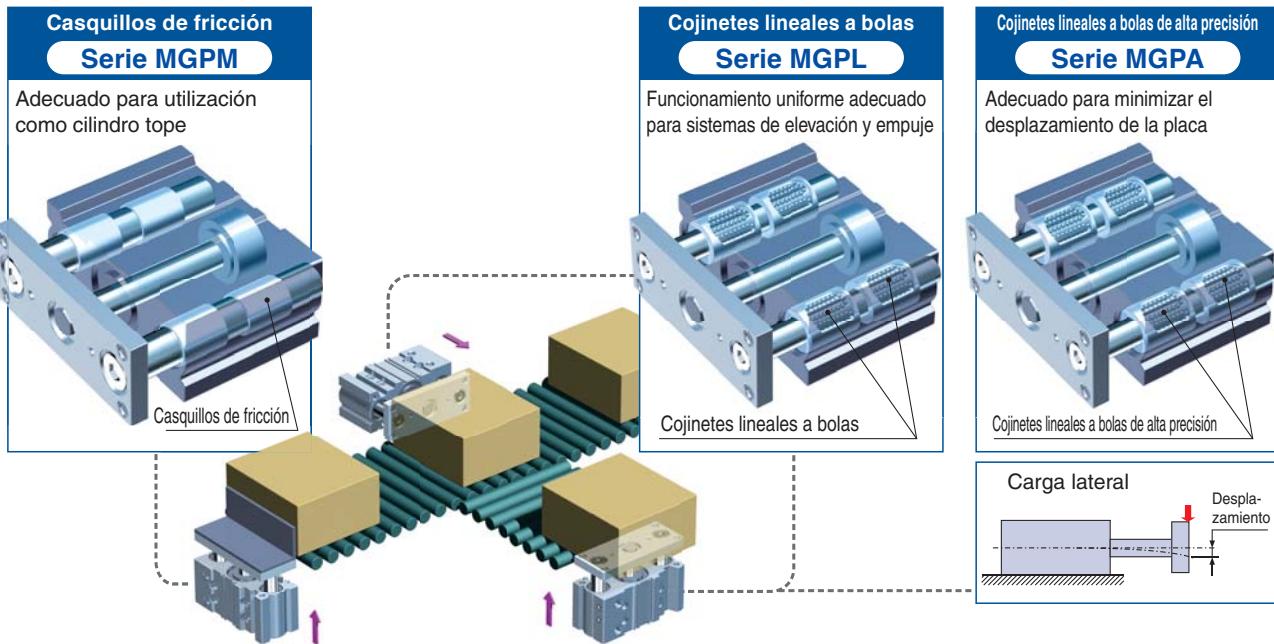
Serie MGP

SMC®

CAT.EUS20-219C-ES

Cilindro compacto con guías

3 tipos de guiado seleccionables.



Modelo básico

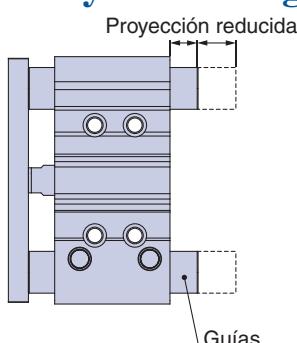
● Reducción de peso

Diámetro [mm]	Reducción [%]	Peso [kg]
ø12	11	0.25
ø16	3	0.37
ø20	12	0.59
ø25	12	0.84
ø32	17	1.41
ø40	16	1.64
ø50	17	2.79
ø63	17	3.48
ø80	17	5.41
ø100	13	9.12

* Comparado con el modelo de casquillos de fricción, ø12 a ø25 de carrera 20

* Comparado con el modelo de casquillos de fricción, ø32 a ø100 de carrera 25

● Proyección de guías



Diámetro	Guía [mm]	
	Reducción de	Nuevas dimensiones
ø32	22	15.5
ø40	22	9
ø50	18	16.5
ø63	18	11.5
ø80	10.5	8
ø100	10.5	10.5

* Comparado con el modelo de casquillos de fricción, para carrera 25 (ø32 a ø100)
(sin proyección para ø12 a ø25 con carrera 25)

● El rendimiento y la resistencia (rigidez) son equivalentes a los de la serie MGP existente.

● Las dimensiones de montaje son equivalentes a las de la serie MGP existente.

Serie MGP (modelo básico), Variaciones de la serie

Guiado	Diámetro [mm]	Carrera [mm]												Ejecuciones especiales			
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
MGPM Casquillos de fricción	12	●															
	16	●	●														
	20	●	●	●													
MGPL Cojinetes lineales a bolas	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	32		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	40			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
MGPA Cojinetes lineales a bolas de alta precisión	50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	63					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	80						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	100							●	●	●	●	●	●	●	●	●	

* Véase más detalles en Información preliminar 1.

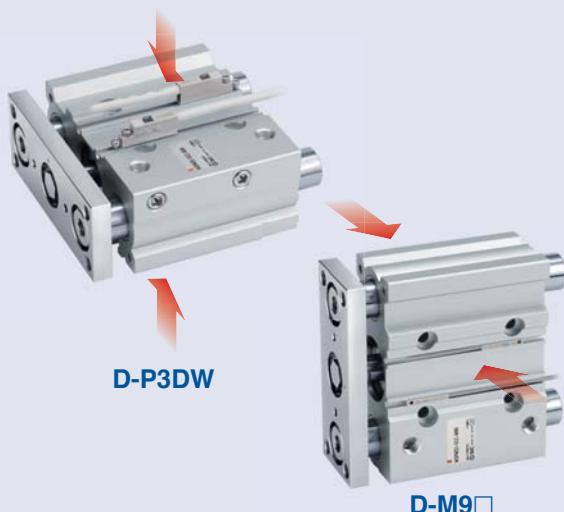
Los detectores magnéticos compactos y los detectores magnéticos resistentes a campos magnéticos se pueden montar en **2 lados**.

D-M9□

D-A9□

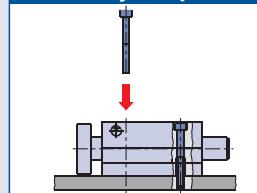
D-P3DW

* Los detectores magnéticos D-Y7 y D-Z7 no se pueden montar.

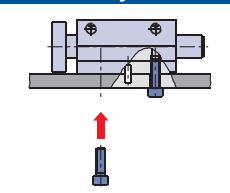


4 tipos de montaje posibles.

1. Montaje superior

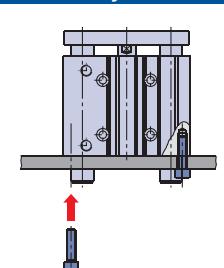


2. Montaje lateral



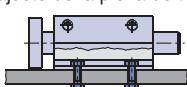
Fácil posicionado
Orificios de posicionamiento disponibles en todas las superficies de montaje

4. Montaje inferior

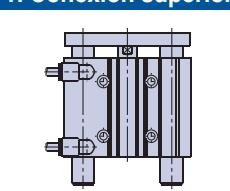


3. Montaje lateral en ranura T

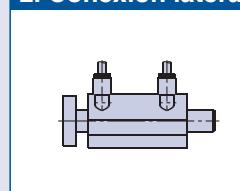
Fácil ajuste de la pieza de trabajo y montaje del cilindro



1. Conexión superior



2. Conexión lateral



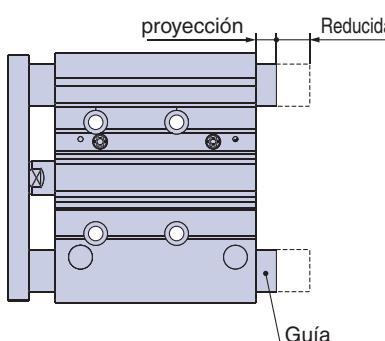
Posibilidad de conexiónado en 2 direcciones.

Nuevo Con amortiguación neumática

● Peso reducido en hasta un **24%** ● Guiado reducido hasta **35.5 mm** (MGPM100-50A)

Diámetro [mm]	Reducción [%]	Peso [kg]
ø16	12	1.28
ø20	18	1.91
ø25	22	2.52
ø32	24	3.57
ø40	23	4.13
ø50	23	6.56
ø63	22	8.04
ø80	21	11.35
ø100	19	17.72

* En comparación con el modelo MGPM convencional con amortiguación neumática, carrera 200



Diámetro	Guía	
	Reducción de	Nuevas dimensiones
ø32	33.5	9
ø40	33.5	2.5
ø50	22	12.5
ø63	22	7.5
ø80	35.5	10
ø100	35.5	10.5

* En comparación con el modelo MGPM convencional con amortiguación neumática, carrera 50

- El rendimiento y la resistencia son equivalentes a los de la serie MGP existente con amortiguación neumática.
- Las dimensiones de montaje son equivalentes a las de la serie MGP existente con amortiguación neumática.

Serie MGP (con amortiguación neumática), Variaciones de carrera

Guiado	Diámetro [mm]	Carrera [mm]										Ejecuciones especiales	
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	
MGPM-□A Casquillos de fricción	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC19: Carrera intermedia (modelo con espaciador)
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
MGPL-□A Cojinetes lineales a bolas	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-XC79: Mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante y orificio posicionado
	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
MGPA-□A de alta precisión Cojinetes lineales a bolas	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-X867: Modelo de conexiónado lateral (cambio de posición del tapón)
	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	* Véase más detalles en Información preliminar 1.
	80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

* Véase más detalles en Información preliminar 1.

Cilindros compactos con guías, Variaciones de la serie

Serie MGP-Z

Nuevo

Serie	Guiado	Diámetro											Página
		6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	
Modelo básico/MGP	Casquillos de fricción												Página 3
Con amortiguación neumática/MGP-A	Cojinetes lineales a bolas Cojinetes lineales a bolas de alta precisión												Página 23
Cilindro resistente al agua/MGP R/V	Casquillos de fricción												Página 5

Serie MGP

Con bloqueo en final de carrera/MGP-H/R	Casquillos de fricción Cojinetes lineales a bolas Cojinetes lineales a bolas de alta precisión												
Serie para sala limpia/12/13-MGP	Cojinetes lineales a bolas												
Guiado para cargas pesadas/MGPS													
Cilindro guiado en miniatura/MGJ	Casquillos de fricción												
Cilindro compacto con guías con bloqueo /MLGP	Casquillos de fricción Cojinetes lineales a bolas												
Cilindro de diseño higiénico/HYG	Casquillos de fricción												



www.smc.eu

Combinación de productos estándar y ejecuciones especiales

Serie MGP

●: Estándar
○: Ejecuciones especiales
○: Producto especial (contacte con SMC para más información)
—: No disponible

Símbolo	Características técnicas	Diámetro aplicable	Tipo			Modelo básico			Con amortiguación neumática			
			Guiado	Casquillos de fricción	Cojinetes lineales a bolas	Cojinetes lineales a bolas de alta precisión	Casquillos de fricción	Cojinetes lineales a bolas	Cojinetes lineales a bolas de alta precisión			
			Modelo	MGPM	MGPL	MGPA	MGPM	MGPL	MGPA			
Símbolo		Características técnicas			Diámetro aplicable			ø12 a ø100			ø16 a ø100	
	Modelo básico			●	●	●	—	—	—	—	—	
	Con amortiguación neumática			—	—	—	●	●	●	●	●	
25A-	Libre de cobre (Cu) y cinc (Zn) Nota 1)	ø12 a ø100		●	●	○	○	○	○	○	○	
20-	Libre de cobre y flúor Nota 1)	ø12 a ø100		●	● Nota 3)	● Nota 3)	●	● Nota 3)	● Nota 3)	● Nota 3)	● Nota 3)	
R/V	Resistente al agua	ø20 a ø100	●	—	—	○	○	—	—	—	—	
MGP□M	Cilindro con función de lubricación estable (Retén de lubricante)		●	●	○	○	○	○	○	○	○	
-XA□	Modificación del extremo de las guías	ø12 a ø100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-XB6	Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150°C) Nota 2)		○	—	—	○	—	—	—	—	—	
-XB10	Carrera intermedia (con cuerpo exclusivo)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-XB13	Cilindro de baja velocidad (5 a 50 mm/s)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-XC4	Con rascador reforzado	ø20 a ø100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-XC6	Partes en acero inoxidable	ø12 a ø100	○	○	—	○	○	○	—	—	—	
-XC8	Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la extensión		○	○	○	—	—	—	—	—	—	
-XC9	Cilindro de carrera ajustable/Modelo de ajuste a la retracción Nota 2)		○	○	○	—	—	—	—	—	—	
-XC19	Carrera intermedia (modelo con espaciador)	ø16 a ø100	—	—	—	○	○	○	○	○	○	
-XC22	Junta de goma fluorada Nota 2)	ø12 a ø100	○	—	—	○	—	—	—	—	—	
-XC35	Con rascador metálico	ø20 a ø100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-XC79	Mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante y orificio posicionado	ø12 a ø100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-XC82	Modelo de montaje inferior		○	—	—	○	—	—	—	—	—	
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-X144	Posición simétrica de conexión		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
-X867	Modelo de conexionado lateral (cambio de posición del tapón)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Nota 1) Contacte con SMC para obtener más información.

Nota 2) Sin amortiguación

Nota 3) Los modelos libres de cobre y flúor están disponibles como productos estándar.

MGP
Modelo básico
Con amortiguación neumática
Detector magnético
Ejecuciones especiales



Serie MGP

Precauciones específicas del producto 1

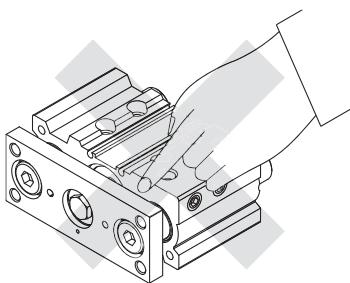
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Montaje

⚠ Advertencia

1. Evite introducir las manos o los dedos entre la placa y el cuerpo.

Asegúrese de que sus manos o dedos no queden atrapadas en el hueco entre el cuerpo del cilindro y la placa cuando se aplique aire.



⚠ Precaución

1. Use cilindros dentro del rango de velocidad recomendado.

Hay un orificio establecido para este cilindro, la velocidad puede superar el rango de funcionamiento si no se usa un regulador de caudal. Si el cilindro se usa fuera del rango de velocidad de trabajo, puede provocar daños en el cilindro y reducir la vida útil. Ajuste la velocidad instalando el regulador de caudal y use el cilindro dentro del rango.

2. Preste atención a la velocidad cuando el producto se monte verticalmente.

Cuando use el producto en dirección vertical, si el factor de carga es elevado, la velocidad puede ser superior a la velocidad de control del regulador de caudal (por ejemplo, extensión rápida).

En tales casos, se recomienda usar un regulador de caudal.

3. Evite rayar las piezas deslizantes de la guía.

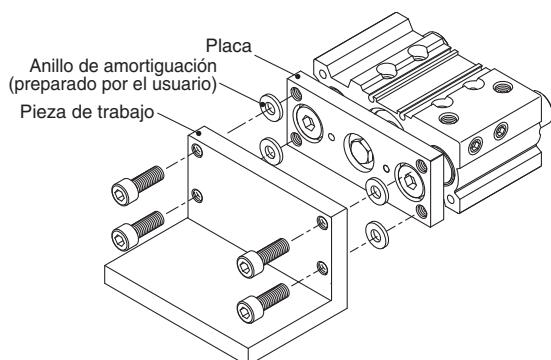
Las juntas dañadas provocarán fugas o fallos de funcionamiento.

4. Evite rayar o hacer muescas en la superficie de montaje del cuerpo o de la placa.

La planeidad de la superficie de montaje puede reducirse, provocando un aumento de la resistencia al deslizamiento.

5. Asegúrese de que la superficie de montaje del cilindro presenta una planeidad de 0.05 mm o inferior.

Si la planeidad de la pieza de trabajo y de las fijaciones montadas en la placa no es apropiada, la resistencia al deslizamiento puede aumentar. Si resulta difícil mantener una planeidad de 0.05 o menos, instale un anillo de amortiguación fino (preparado por el usuario) entre la placa y la superficie de montaje de la pieza de trabajo para evitar que la resistencia al deslizamiento aumente.



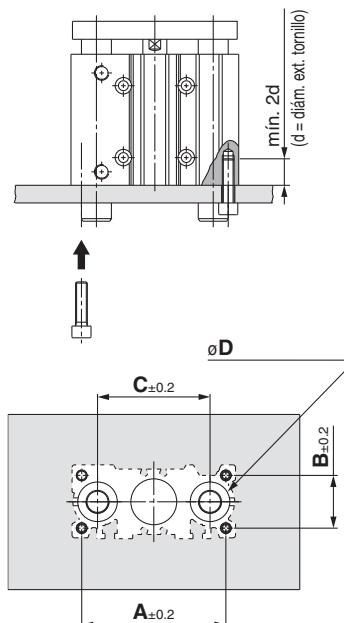
Montaje

⚠ Precaución

6. Parte inferior del cilindro

Las guías sobresalen de la parte inferior del cilindro al final de la carrera de retracción y, por tanto, en caso de que el cilindro se monte en la parte inferior, es necesario prever taladros pasantes en la superficie de montaje de las mismas, así como orificios para los tornillos Allen que se usan para el montaje.

Además, en aplicaciones en las que se produzcan impactos debido a un tope, etc., los tornillos de montaje deben introducirse a una profundidad mínima de 2d.



Diámetro [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]		Tornillo Allen
				MGPM	MGPL/A	
12*	50	18	41	10	8	M4 x 0.7
16	56	22	46	12	10	M5 x 0.8
20	72	24	54	14	12	M5 x 0.8
25	82	30	64	18	15	M6 x 1.0
32	98	34	78	22	18	M8 x 1.25
40	106	40	86	22	18	M8 x 1.25
50	130	46	110	27	22	M10 x 1.5
63	142	58	124	27	22	M10 x 1.5
80	180	54	156	33	28	M12 x 1.75
100	210	62	188	39	33	M14 x 2.0

* Las amortiguaciones neumáticas no están disponibles para el diámetro 12.



Serie MGP

Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Conexionado

⚠ Precaución

Dependiendo de las condiciones de trabajo, las posiciones de conexiónado se pueden modificar usando un tapón.

1. M5

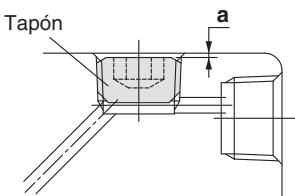
Después de apretar el tornillo a mano, utilice una herramienta de apriete para realizar un giro adicional de 1/6 a 1/4.

2. Rosca cónica para conexión Rc (MGP) y conexión NPT (MGP□□TN)

Use los pares de apriete correctos enumerados a continuación. Antes de apretar el tapón, coloque cinta sellante alrededor. Además, en cuanto a la dimensión de embutido del tapón (dimensión "a"), use los valores estipulados como guía y confirme la ausencia de fugas de aire antes del uso.

* Si los tapones colocados en el orificio de montaje superior se aprietan a un par de apriete superior al adecuado, pueden enroscarse en exceso y reducir el paso de aire. En consecuencia, la velocidad del cilindro se reducirá.

Tamaño de rosca (tapón) de conexión	Par de apriete adecuado [N·m]	Dimensión a
1/8	7 a 9	0.5 mm o menos
1/4	12 a 14	1 mm o menos
3/8	22 a 24	1 mm o menos



3. Rosca paralela para conexión G (MGP□□TF)

Enrosque el tapón en la superficie del cuerpo (dimensión "a" en el esquema) comprobando visualmente el ajuste en lugar de usar el par de apriete mostrado en la tabla.

Amortiguación

Con amortiguación neumática

⚠ Advertencia

1. No abra en exceso la válvula de amortiguación.

Se producirá una fuga de aire si la utiliza tras abrirlo 4 vueltas o más. Además, se suministra un mecanismo de tope para la válvula de amortiguación, no debe forzarse más allá de dicha posición. Tenga en cuenta que la válvula de amortiguación puede salir despedida de la cubierta cuando se suministre aire.

⚠ Precaución

1. Asegúrese de usar el cilindro después de ajustar adecuadamente la amortiguación neumática.

En primer lugar, cierre completamente la válvula de amortiguación. Inicie el suministro de caudal al cilindro con la carga aplicada y, a continuación, abra gradualmente la válvula de amortiguación para realizar el ajuste. El ajuste óptimo es aquel en el que el émbolo alcanza el final de carrera y se minimiza el ruido de colisión. Si la válvula de amortiguación se usa sin ajustar adecuadamente la amortiguación neumática, pueden producirse daños en el anillo de retención o el émbolo.

Diámetro [mm]	Herramienta aplicable
16, 20, 25, 32, 40	Llave hexagonal 1.5 JIS B4648
50, 63, 80, 100	Llave hexagonal 3 JIS B4648

2. Asegúrese de activar el cilindro equipado con la amortiguación neumática en el final de carrera.

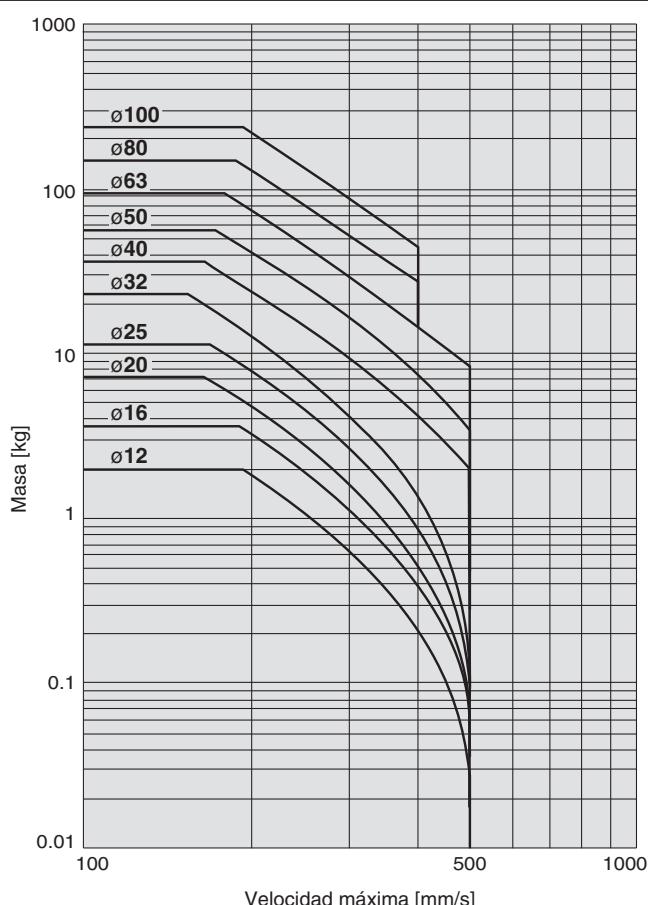
Si no se activa en el final de carrera, el efecto de la amortiguación neumática puede no ejercerse totalmente. En consecuencia, tenga cuidado en aquellos casos en que la carrera se regule con un tope externo, etc., ya que la amortiguación neumática puede resultar totalmente ineficaz.

Energía cinética admisible

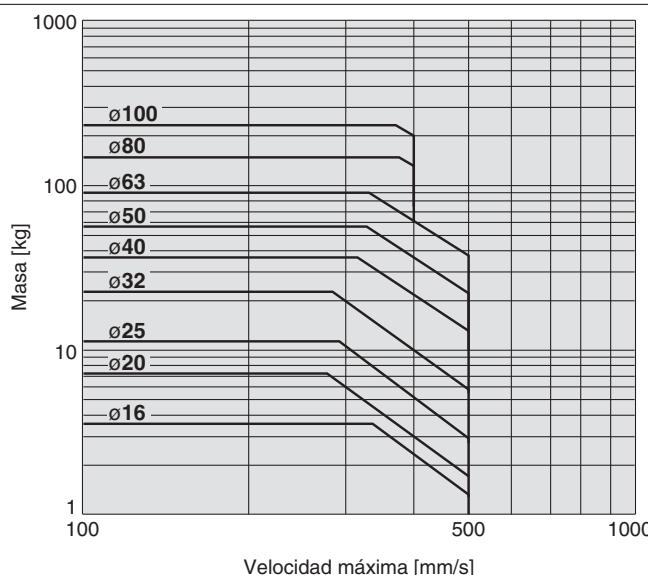
⚠ Precaución

Masa y la velocidad máxima deben ajustarse dentro del rango mostrado en el siguiente gráfico.

MGP con tope elástico



MGP con amortiguación neumática



Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
MGP

Detector magnético
Ejecuciones especiales

Cilindro compacto con guías

Serie MGP

Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100

Forma de pedido

MGP **M** **25** **—** **30** **Z** — **M9BW** **—**

Cilindro compacto con guías

Guiado

M	Casquillos de fricción
L	Rodamientos lineales a bolas
A	Rodamientos lineales a bolas de alta precisión

Diámetro

12	12 mm	40	40 mm
16	16 mm	50	50 mm
20	20 mm	63	63 mm
25	25 mm	80	80 mm
32	32 mm	100	100 mm

Tipo de rosca de conexión

—	M5 x 0.8
—	Rc
TN	NPT
TF	G

* Los diámetros Ø12 y Ø16 sólo están disponibles con la conexión M5 x 0.8.

Ejecuciones especiales

Para más información, consulte la pág. 4.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
n	n uds.

Detector magnético

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

* Consulte en la tabla inferior los modelos de detectores magnéticos aplicables.

Carrera del cilindro [mm]

Véase "Carreras estándar" en la pág. 4.

Detectores magnéticos aplicables/Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la **Guía de detectores magnéticos**.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético	Longitud de cable [m]	Conector precableado	Aplicable carga
					DC	AC				
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	Perpendicular	M9NV	M9N	● ● ● ○ ○ ○ Circuito IC de control
	Indicación de diagnóstico (display en 2 colores)			3 hilos (PNP)		12 V		M9PV	M9P	● ● ○ ○ ○ —
	Resistente al agua (display en 2 colores)			2 hilos		5 V, 12 V		M9BV	M9B	● ● ○ ○ ○ —
	Resistente a campos magnéticos (display en 2 colores)			3 hilos (NPN)		12 V		M9NWV	M9NW	● ● ○ ○ ○ —
	—			3 hilos (PNP)		5 V, 12 V		M9PWV	M9PW	● ● ○ ○ ○ —
	—			2 hilos	24 V	12 V		M9BWV	M9BW	● ● ○ ○ ○ —
	—			3 hilos (NPN)		5 V, 12 V		M9NAV***	M9NA***	○ ○ ● ○ ○ ○ Circuito IC de control
	—			3 hilos (PNP)		12 V		M9PAV***	M9PA***	○ ○ ● ○ ○ ○ Circuito IC de control
	—			2 hilos		—		M9BAV***	M9BA***	○ ○ ● ○ ○ ○ —
	—			2 hilos (No polar)		—		—	P3DWA**	● — ● ● ○ —
tipo Reed Detector	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	● — ● — — — Circuito IC —
	—			2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	● — ● ● — — Relé, PLC
	—			—		—	100 V o menos	A90V	A90	● — ● — — — Circuito IC
	—			—		—	—	—	—	—

*** Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua del cilindro. Se recomienda el uso de un cilindro resistente al agua en entornos que requieran resistencia al agua.

No obstante, contacte con SMC para productos resistentes a agua de Ø12 y Ø16.

* 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

** El modelo D-P3DWA se puede montar en los diámetros Ø25 a Ø100.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los enumerados. Consulte los detalles en la **Guía de detectores magnéticos**.

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

Para D-P3DWA, consulte el catálogo de **D-P3DWA**.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica, pero sin instalar.



Símbolo
Tope elástico



Ejecuciones especiales
(Para los detalles, consulte las páginas 44 a 55.)

Símbolo	Características técnicas
-XA□	Modificación del extremo de las guías
-XB6	Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150°C)
-XB10	Carrera intermedia (con cuerpo exclusivo)
-XB13	Cilindro de baja velocidad (5 a 50 mm/s)
-XC4	Con rascador reforzado
-XC6	Partes en acero inoxidable
-XC8	Cilindro de carrera ajustable/modelo ajuste a la extensión
-XC9	Cilindro de carrera ajustable/modelo ajuste a la retracción
-XC22	Junta de goma fluorada
-XC35	Con rascador metálico
-XC79	Mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante y orificio posicionado
-XC82	Modelo de montaje inferior
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos
-X144	Posición simétrica de conexión
-XB67	Modelo de conexión lateral (cambio deposición del tapón)

Consulte las páginas 40 a 42 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y su altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Características técnicas

Diámetro [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
Actuación	Doble efecto										
Fluido	Aire										
Presión de prueba	1.5 MPa										
Presión máx. de trabajo	1.0 MPa										
Presión mín. de trabajo	0.12 MPa	0.1 MPa									
Temperatura ambiente y de fluido	-10 a 60°C (sin congelación)										
Velocidad del émbolo (Nota)	50 a 500 mm/s						50 a 400 mm/s				
Amortiguación	Tope elástico en ambos extremos										
Lubricación	No necesaria (sin lubricación)										
Tolerancia de longitud de carrera	$+1.5 \text{ mm}$										

Nota) Velocidad máxima sin carga.

Realice la selección de modelo teniendo en cuenta una carga conforme al gráfico de las páginas 9 a 15.

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]									
12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250									
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400									
32 a 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400									

Carreras intermedias

Descripción	Con espaciador				Cuerpo exclusivo (-XB10)			
	Los espaciadores están instalados en un cilindro de carrera estándar.	• Ø12 a Ø32: Disponible para el intervalo de carrera de 1 mm.	• Ø40 a Ø100: Disponible para el intervalo de carrera de 5 mm.	Trabajar con la carrera utilizando un cuerpo exclusivo.	• Todos los diámetros están disponibles en intervalos de 1 mm.			
Ref. modelo	Véase "Forma de pedido" para las ref. de modelo estándar				Añada el sufijo "-XB10" al final de la referencia del modelo estándar. Consulte "Ejecuciones especiales" para los detalles.			
Carrera aplicable [mm]	Ø12, Ø16		1 a 249		Ø12, Ø16		11 a 249	
	Ø20, Ø25, Ø32		1 a 399		Ø20, Ø25		21 a 399	
	Ø40 a Ø100		5 a 395		Ø32 a Ø100		26 a 399	
Ejemplo	Ref.: MGPM20-39Z Se ha instalado un espaciador de 1 mm de ancho en el modelo MGPM20-40. La dimensión C es de 77 mm.				Ref.: MGPM20-39Z-XB10 Cuerpo especial fabricado para una carrera de 39 mm. La dimensión C es de 76 mm.			

Esfuerzo teórico

Diámetro [mm]	Diámetro de vástago [mm]	Dirección de funcionamiento	Área del émbolo [mm²]	Presión de trabajo [MPa]							
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79	90	102
		IN	85	17	25	34	42	51	59	68	76
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131
		IN	1103	221	331	441	551	662	772	882	992
50	18	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767
		IN	1709	342	513	684	855	1025	1196	1367	1538
63	18	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806
		IN	2863	573	859	1145	1431	1718	2004	2290	2576
80	22	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524
		IN	4646	929	1394	1859	2323	2788	3252	3717	4182
100	26	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069
		IN	7323	1465	2197	2929	3662	4394	5126	5858	6591

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

Serie MGP

Pesos

Casquillos de fricción: MGPM12 a 100

[kg]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0.22	0.25	—	0.29	0.33	0.36	0.46	0.55	0.66	0.75	0.84	0.93	1.11	—	—	—
16	0.32	0.37	—	0.42	0.46	0.51	0.66	0.78	0.94	1.06	1.18	1.31	1.55	—	—	—
20	—	0.59	—	0.67	0.74	0.82	1.06	1.24	1.43	1.61	1.80	1.99	2.42	2.79	3.16	3.53
25	—	0.84	—	0.94	1.04	1.14	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.35	3.85	4.34	4.84
32	—	—	1.41	—	—	1.77	2.22	2.57	2.93	3.29	3.65	4.00	4.90	5.61	6.33	7.04
40	—	—	1.64	—	—	2.04	2.52	2.92	3.32	3.71	4.11	4.50	5.47	6.26	7.06	7.85
50	—	—	2.79	—	—	3.38	4.13	4.71	5.30	5.89	6.47	7.06	8.55	9.73	10.9	12.1
63	—	—	3.48	—	—	4.15	4.99	5.67	6.34	7.02	7.69	8.37	10.0	11.4	12.7	14.1
80	—	—	5.41	—	—	6.26	7.41	8.26	9.10	9.95	10.8	11.6	13.9	15.6	17.3	19.0
100	—	—	9.12	—	—	10.3	12.0	13.2	14.4	15.6	16.9	18.1	21.2	23.6	26.1	28.5

Rodamientos lineales a bolas: MGPL12 a 100, Rodamientos lineales a bolas de alta precisión: MGPA12 a 100

[kg]

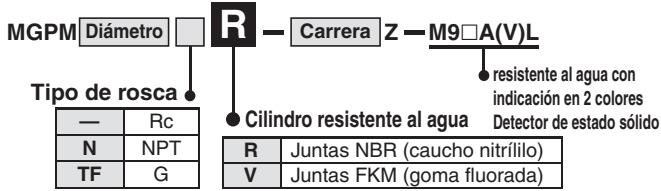
Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0.21	0.24	—	0.27	0.32	0.35	0.43	0.50	0.59	0.67	0.75	0.83	0.99	—	—	—
16	0.31	0.35	—	0.40	0.47	0.51	0.62	0.72	0.85	0.96	1.06	1.17	1.38	—	—	—
20	—	0.60	—	0.66	0.79	0.85	1.01	1.17	1.36	1.52	1.68	1.84	2.17	2.49	2.81	3.13
25	—	0.87	—	0.96	1.12	1.20	1.41	1.62	1.86	2.06	2.27	2.48	2.92	3.33	3.75	4.16
32	—	—	1.37	—	—	1.66	2.08	2.37	2.74	3.03	3.31	3.60	4.25	4.82	5.39	5.97
40	—	—	1.59	—	—	1.92	2.38	2.70	3.11	3.44	3.77	4.09	4.81	5.46	6.11	6.76
50	—	—	2.65	—	—	3.14	3.85	4.34	4.97	5.47	5.96	6.45	7.57	8.56	9.54	10.5
63	—	—	3.33	—	—	3.91	4.71	5.29	6.01	6.59	7.17	7.75	9.05	10.2	11.4	12.5
80	—	—	5.27	—	—	6.29	7.49	8.21	8.92	9.64	10.4	11.1	12.9	14.3	15.7	17.2
100	—	—	8.62	—	—	10.1	11.8	12.9	13.9	15.0	16.0	17.1	19.6	21.7	23.8	25.9

Cilindro resistente al agua

Idóneo para su utilización en ambientes de máquinas herramientas expuestas a refrigerantes. Aplicable en entornos expuestos a salpicaduras de agua en equipamientos de procesamiento de alimentos y lavados de coches, etc.



Forma de pedido



* La placa de acero inoxidable está disponible como producto especial.
* El vástago del émbolo y la guía son de acero inoxidable.

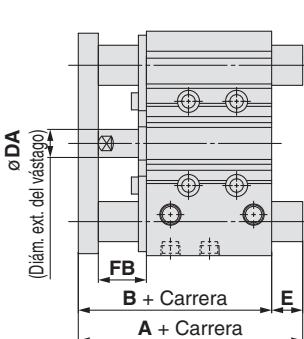
Características técnicas

Serie aplicable	MGPM
Guiado	Casquillos de fricción
Diámetro [mm]	20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
Amortiguación	MGPM□□R MGPM□□V
	Tope elástico Sin amortiguación

* Las dimensiones diferentes a las mostradas en la parte superior son las mismas que en el modelo básico estándar.

Nota) Consulte con SMC para obtener más información.

Dimensiones



Diámetro [mm]	A			B	DA	E			FB
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200			Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200	
20	66	90.5	123	66	(10)	(0)	(24.5)	(57)	21
25	67.5	91.5	123.5	67.5	(10)	(0)	(24)	(56)	21
32	87	105.5	141.5	71.5	(14)	(15.5)	(34)	(70)	24
40	87	105.5	141.5	78	(14)	(9)	(27.5)	(63.5)	24
50	99.5	120.5	161.5	83	20	(16.5)	(37.5)	(78.5)	27
63	99.5	120.5	161.5	88	20	(11.5)	(32.5)	(73.5)	27
80	110.5	137.5	186.5	102.5	25	(8)	(35)	(84)	30
100	130.5	155.5	194.5	120	30	(10.5)	(35.5)	(74.5)	35

* Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

Cilindro con lubricación mejorada (doble reten de lubricante)

Forma de pedido

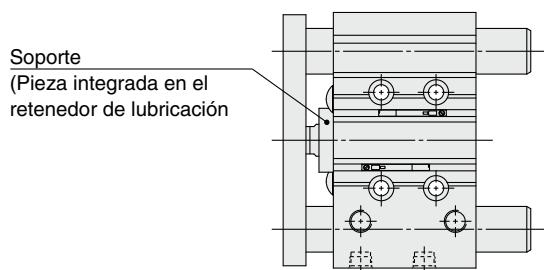
MGP Guiado Diámetro Tipo de rosca de conexión **M** — Carrera **Z** — Detector magnético



• Cilindro con lubricación mejorada (doble reten de lubricante)

Dimensiones

(Resto de dimensiones idénticas a las del modelo estándar)



Características técnicas

Diámetro [mm]	20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
Funcionamiento	Doble efecto
Presión mínima de trabajo	0.15 MPa
Amortiguación	Elástica en ambos finales

* Las especificaciones diferentes a las mostradas en la parte superior son las mismas que en el modelo básico estándar.

Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
MGP

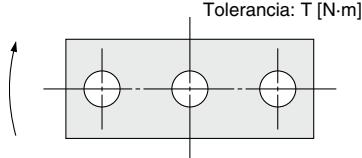
Detector magnético

Ejecuciones especiales

Serie MGP

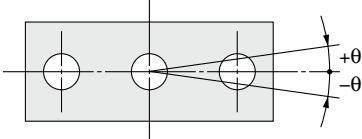
Momentos admisibles sobre la placa de unión

Tolerancia: T [N·m]



Diámetro [mm]	Modelo	Carrera [mm]															
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	MGPM	0.39	0.32	—	0.27	0.24	0.21	0.43	0.36	0.31	0.27	0.24	0.22	0.19	—	—	—
	MGPL/A	0.61	0.45	—	0.35	0.58	0.50	0.37	0.29	0.24	0.20	0.18	0.16	0.12	—	—	—
16	MGPM	0.69	0.58	—	0.49	0.43	0.38	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36	0.30	—	—	—
	MGPL/A	0.99	0.74	—	0.59	0.99	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	0.23	—	—	—
20	MGPM	—	1.05	—	0.93	0.83	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL/A	—	1.26	—	1.03	2.17	1.94	1.52	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	MGPM	—	1.76	—	1.55	1.38	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL/A	—	2.11	—	1.75	3.37	3.02	2.38	1.97	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	MGPM	—	—	6.35	—	—	5.13	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	MGPL/A	—	—	5.95	—	—	4.89	5.11	4.51	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	MGPM	—	—	7.00	—	—	5.66	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL/A	—	—	6.55	—	—	5.39	5.62	4.96	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	MGPM	—	—	13.0	—	—	10.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	MGPL/A	—	—	9.17	—	—	7.62	9.83	8.74	11.6	10.7	9.83	9.12	7.95	7.02	6.26	5.63
63	MGPM	—	—	14.7	—	—	12.1	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	MGPL/A	—	—	10.2	—	—	8.48	11.0	9.74	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.94	6.24
80	MGPM	—	—	21.9	—	—	18.6	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	MGPL/A	—	—	15.1	—	—	23.3	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	MGPM	—	—	38.8	—	—	33.5	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	MGPL/A	—	—	27.1	—	—	30.6	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

Tolerancia angular de la placa de unión



Precisión antigiro θ cuando se retrae y cuando no se aplica carga no debe ser superior a los valores mostrados en la tabla.

Diámetro [mm]	Precisión antigiro θ		
	MGPM	MGPL	MGPA
12	$\pm 0.07^\circ$	$\pm 0.05^\circ$	
16	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.04^\circ$	
20	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
25	$\pm 0.04^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
32	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
40	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
50	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
63	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
80	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
100	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	

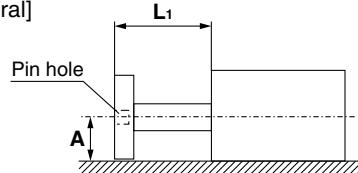
Rodamiento lineal a bolas de gran precisión/MGPA

Precaución

Precisión de posicionamiento para orificio clavado en la placa

La dispersión en las dimensiones si se realiza el mecanizado de cada componente se acumulará en la precisión de posicionamiento del orificio clavado en la placa durante el montaje de este cilindro. Los valores que aparecen abajo se suministran únicamente como guía.

[Montaje lateral]

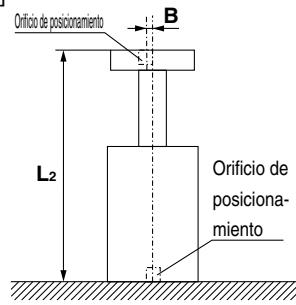


$$A = \text{Dimensión del catálogo} \pm (0.1 + L_1 \times 0.0008) [\text{mm}]$$

* : Será 0.15 para ø80, ø100

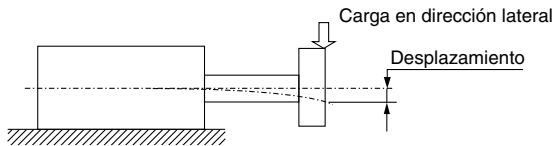
Nota) No se incluyen la flexión por carga y la deflexión debida al propio peso debido a la placa y el vástago guía.

[Montaje inferior]

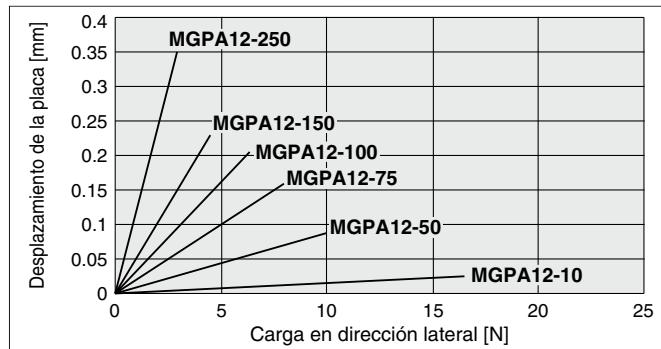


$$B = \pm (0.045 + L_2 \times 0.0016) [\text{mm}]$$

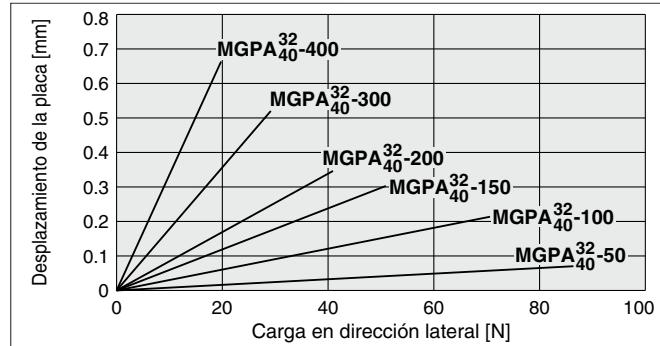
Alta precisión Rodamiento a bolas/MGPA Desplazamiento de la placa (valores de referencia)



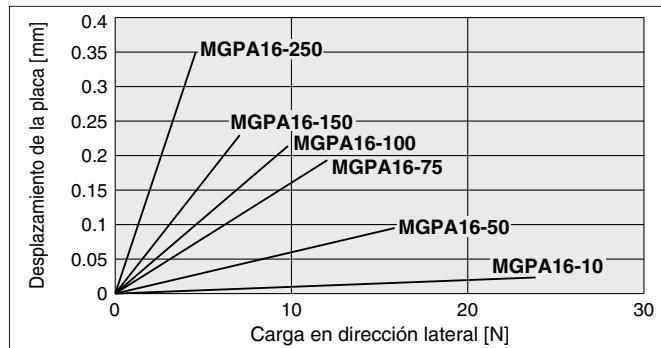
MGPA12



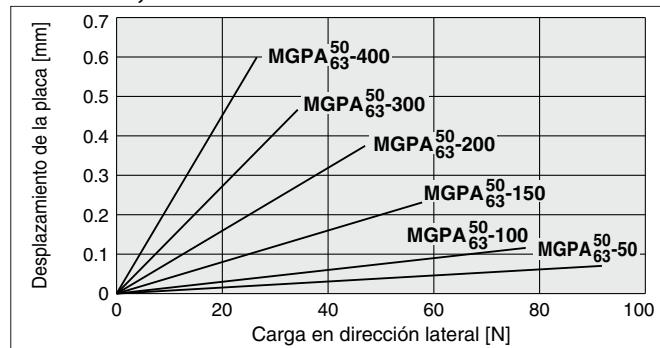
MGPA32, 40



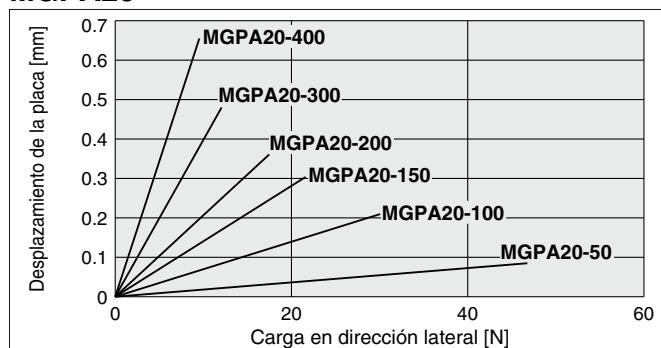
MGPA16



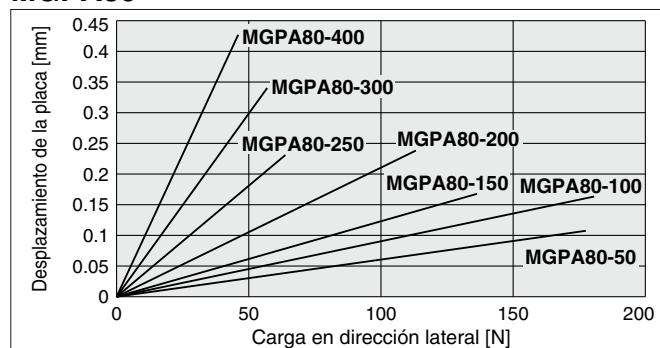
MGPA50, 63



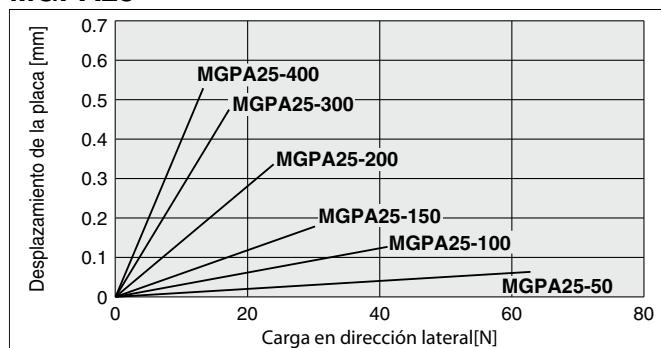
MGPA20



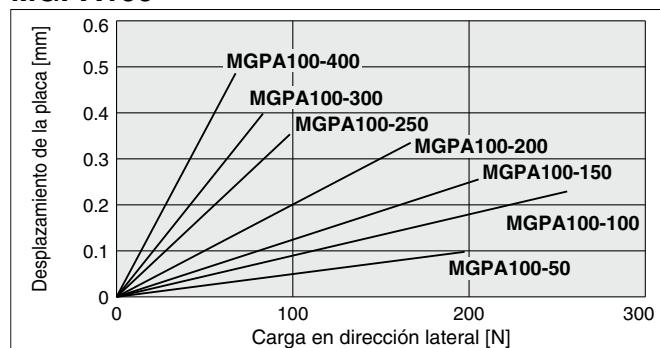
MGPA80



MGPA25



MGPA100



Nota 1) El vástago guía y el peso propio para la placa no se incluyen en los valores de desplazamiento anteriores.

Nota 2) El par de giro y el rango de trabajo admisibles cuando se usa como elevador son los mismos que los de la serie MGPL.

Modelo básico

MGP

Con amortiguación neumática

Ejecuciones especiales
Detector magnético

Modelo básico

Serie MGP

Selección del modelo

Condiciones de selección

Posición de montaje	Vertical		Horizontal	
	L	m	L	m
Velocidad máxima [mm/s]	200 o menos	400	200 o menos	400
Gráfico (modelo de patín deslizante)	(1), (2)	(3), (4)	(13), (14)	(15), (16)
Gráfico (modelo de rodamiento lineal a bolas)	(5) a (8)	(9) a (12)	(17), (18)	(19), (20)

Ejemplo 1 de selección (montaje vertical)

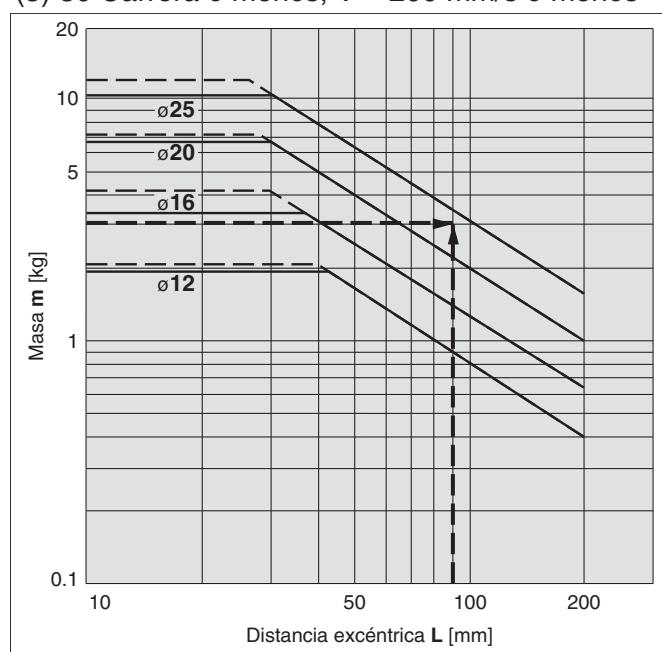
Condiciones de selección

Montaje: Vertical
 Tipo de guiado: Rodamiento a bolas
 Carrera: carrera 30
 Velocidad máxima: 200 mm/s
 Masa: 3 kg
 Distancia excéntrica: 90 mm

Halle el punto de intersección entre el peso de la masa de 3 kg y la distancia excéntrica de 90 mm en el gráfico (5) para montaje vertical, rodamiento a bolas, carrera de 30 mm y velocidad de 200 mm/s.

→ Se selecciona **MGPL25-30Z**.

(5) 30 Carrera o menos, V = 200 mm/s o menos



Ejemplo 2 de selección (montaje horizontal)

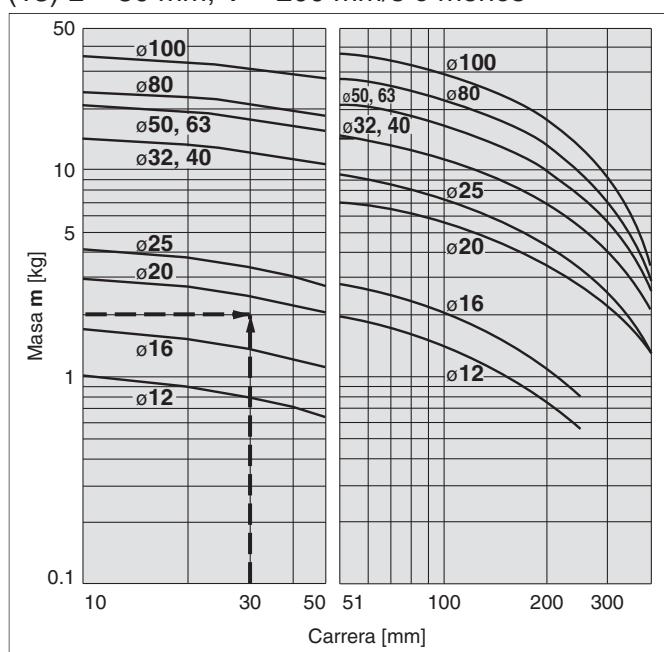
Condiciones de selección

Montaje: Horizontal
 Tipo de guiado: Patín deslizante
 Distancia entre la placa y el centro de gravedad de la carga: 50 mm
 Velocidad máxima: 200 mm/s
 Masa: 2 kg
 Carrera: 30 mm

Halle el punto de intersección entre el peso de la masa de 2 kg y la carrera de 30 mm en el gráfico (13) para montaje horizontal, patín deslizante, distancia entre la placa y el centro de gravedad de la carga de 50 mm y velocidad de 200 mm/s.

→ Se selecciona **MGPM20-30Z**.

(13) L = 50 mm, V = 200 mm/s o menos



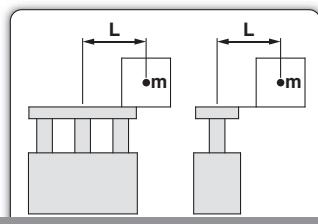
- Si la velocidad máxima supera 200 mm/s, el peso de carga admisible se determina multiplicando el valor mostrado en el gráfico para 400 mm/s por el coeficiente especificado en la siguiente tabla.

Velocidad máx.	Hasta 300 mm/s	Hasta 400 mm/s	Hasta 500 mm/s
Coeficiente	1.7	1	0.6

- Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Montaje vertical

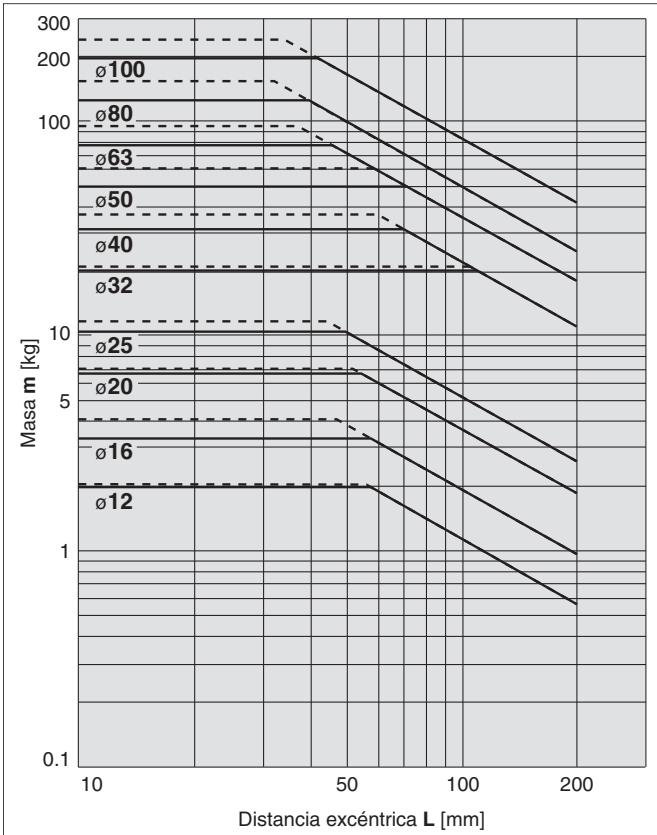
Casquillos de fricción



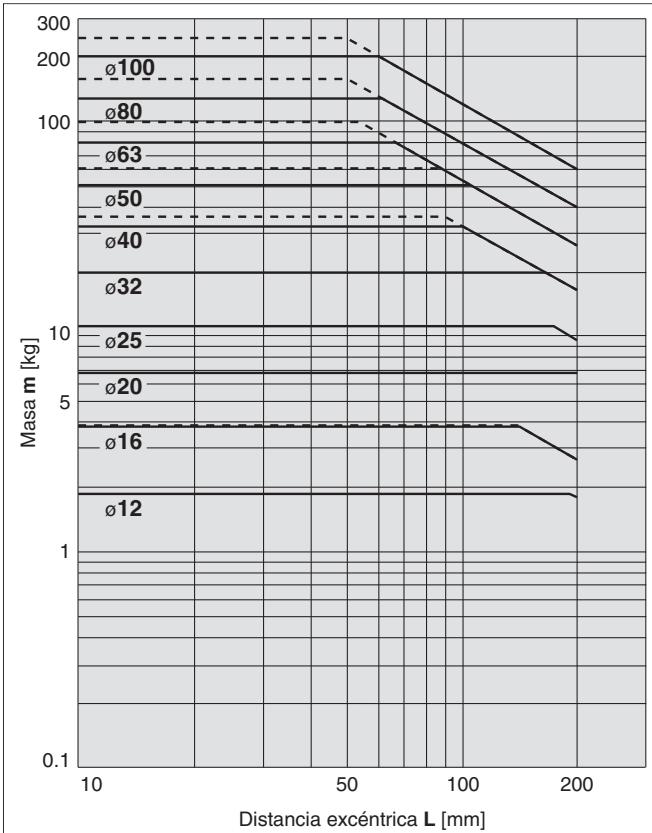
— Presión de trabajo 0.4 MPa
- - - Presión de trabajo 0.5 MPa o más

MGPM12 a 100

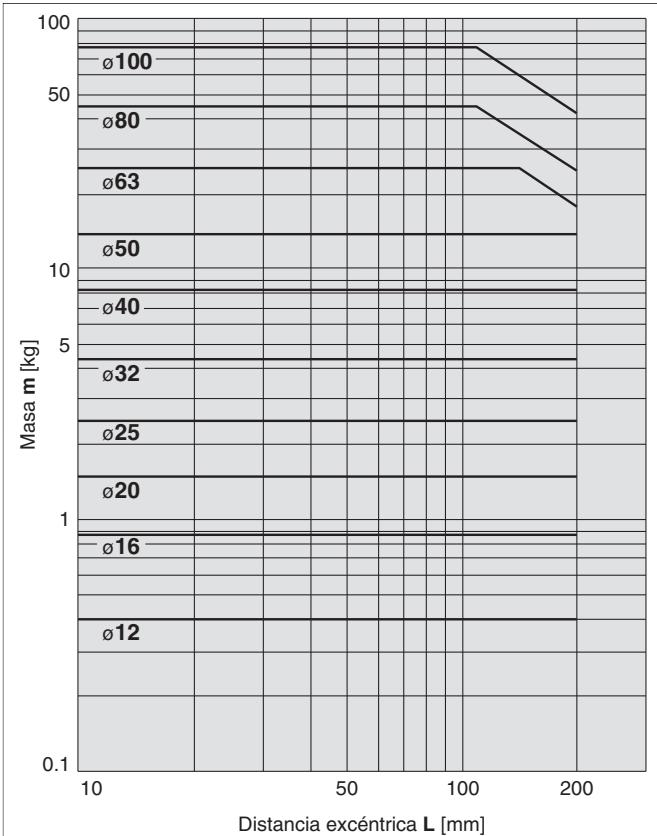
(1) Carrera 50 o menos, V = 200 mm/s o menos



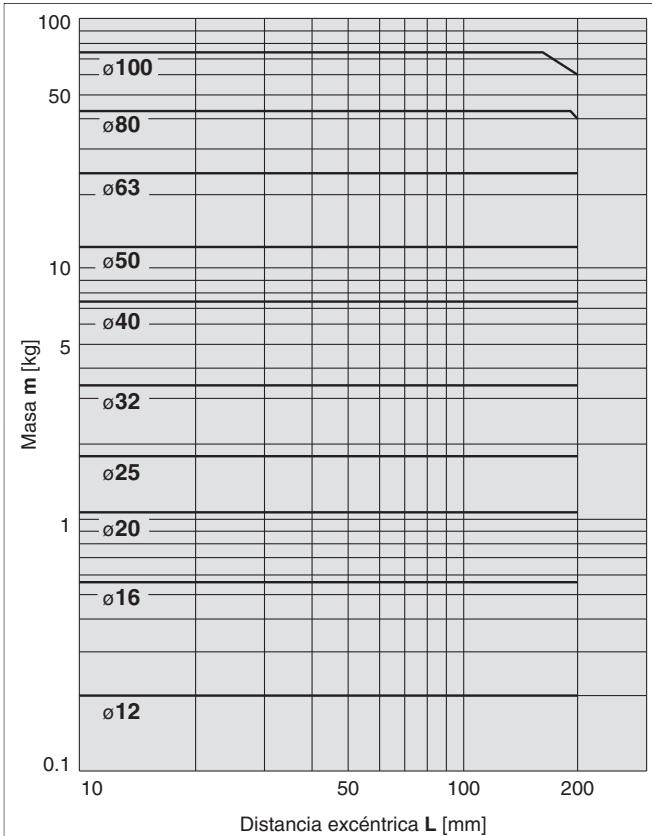
(2) Carrera superior a 50, V = 200 mm/s o menos



(3) Carrera 50 o menos, V = 400 mm/s



(4) Carrera superior a 50, V = 400 mm/s

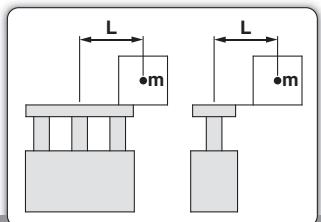


• Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Serie MGP

Montaje vertical

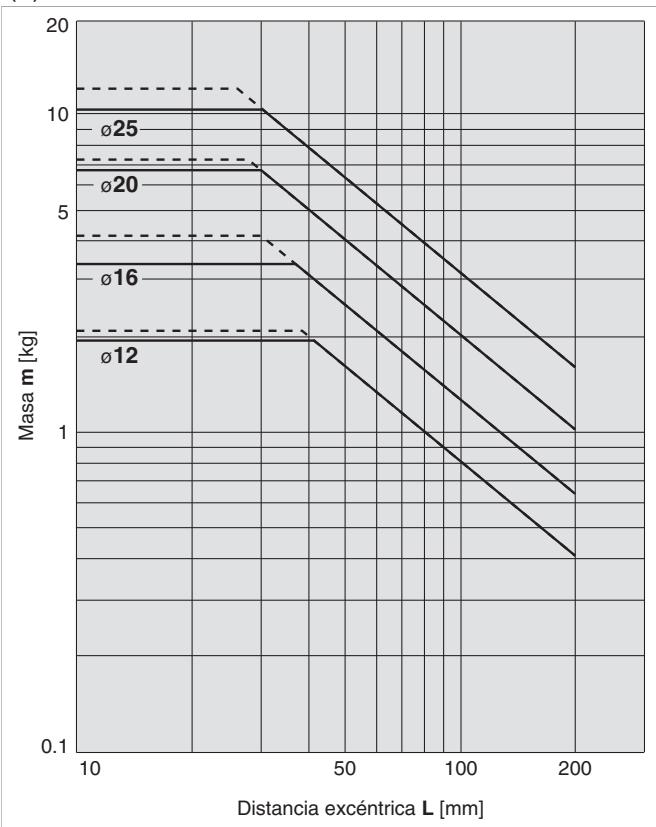
Rodamiento
lineal a bolas



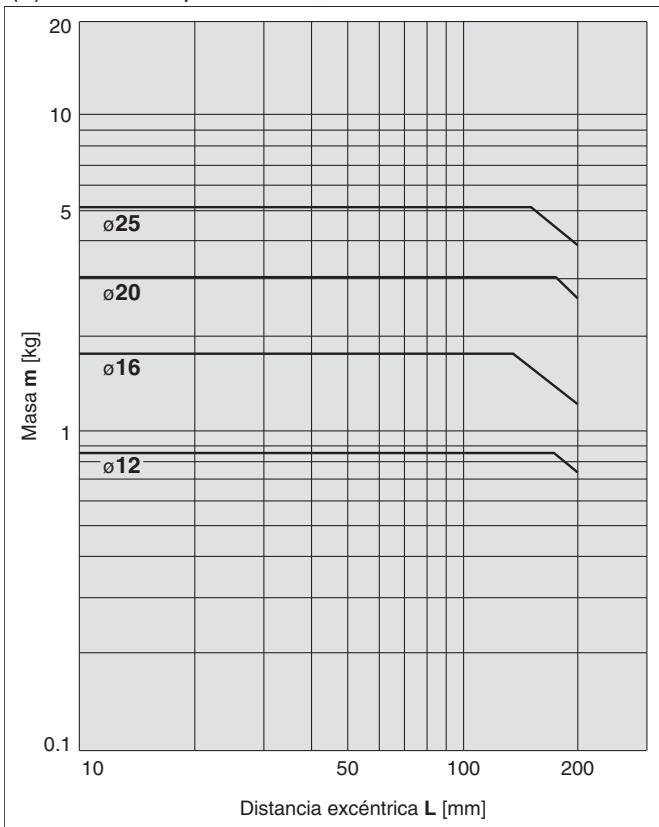
— Presión de trabajo 0.4 MPa
- - - Presión de trabajo 0.5 MPa o más

MGPL12 a 25, MGPA12 a 25

(5) Carrera 30 o menos, V = 200 mm/s o menos

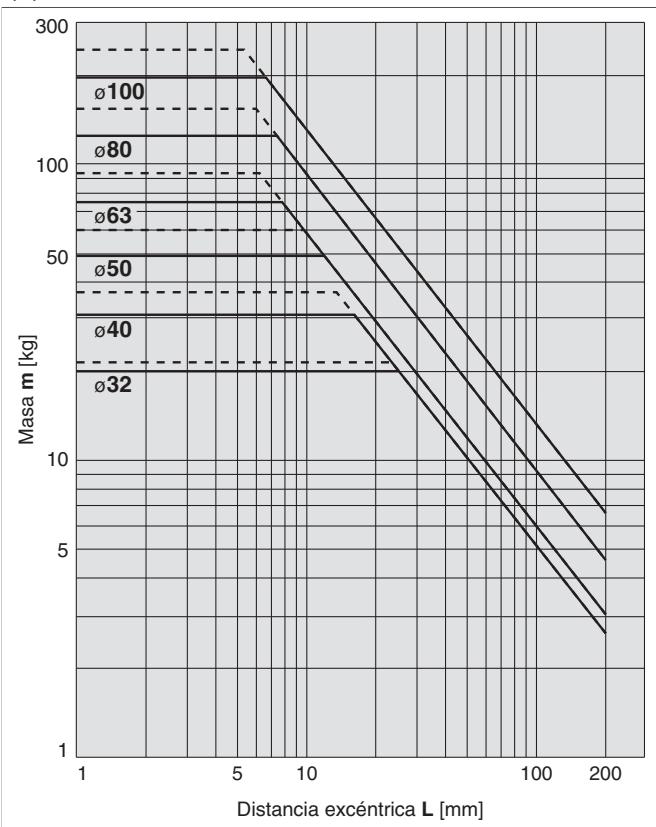


(6) Carrera superior a 30, V = 200 mm/s o menos

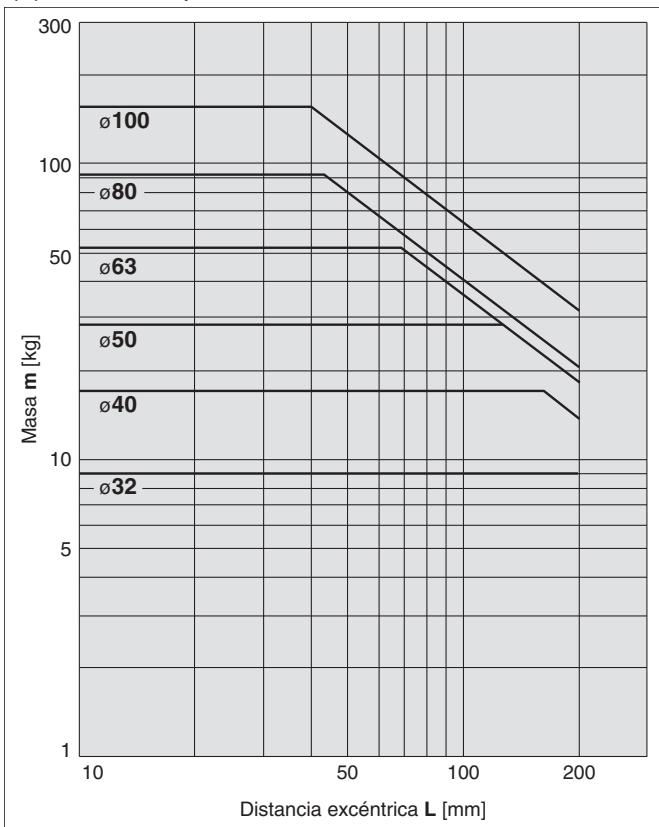


MGPL32 a 100, MGPA32 a 100

(7) Carrera 50 o menos, V = 200 mm/s o menos



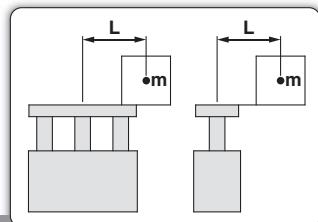
(8) Carrera superior a 50, V = 200 mm/s o menos



• Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Rodamiento lineal a bolas

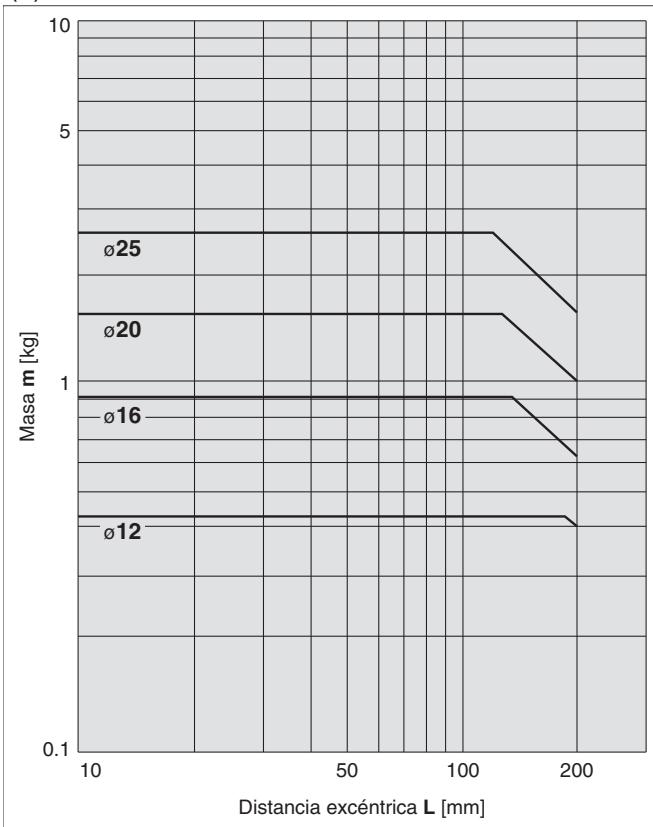
Montaje vertical



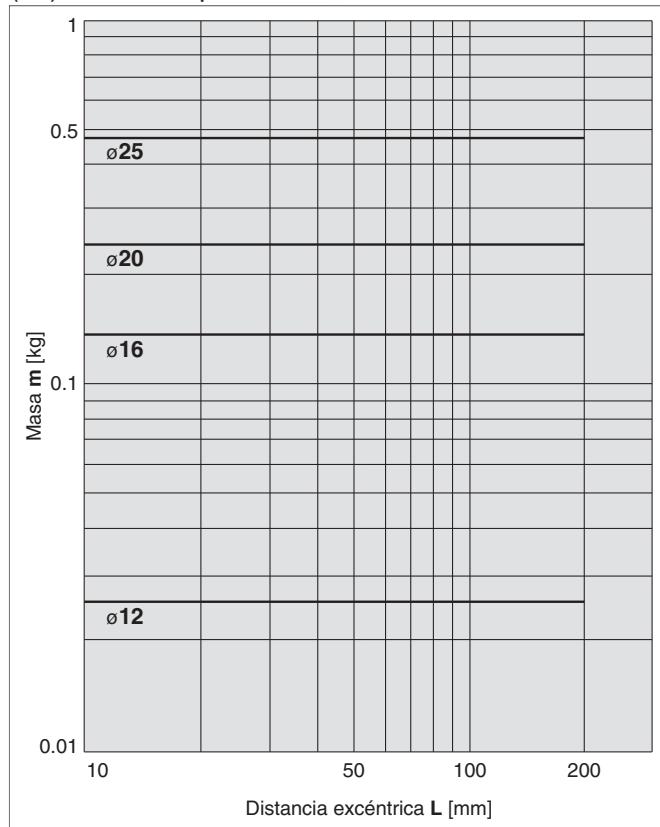
Presión de trabajo 0.4 MPa

MGPL12 a 25, MGPA12 a 25

(9) Carrera 30 o menos, V = 400 mm/s

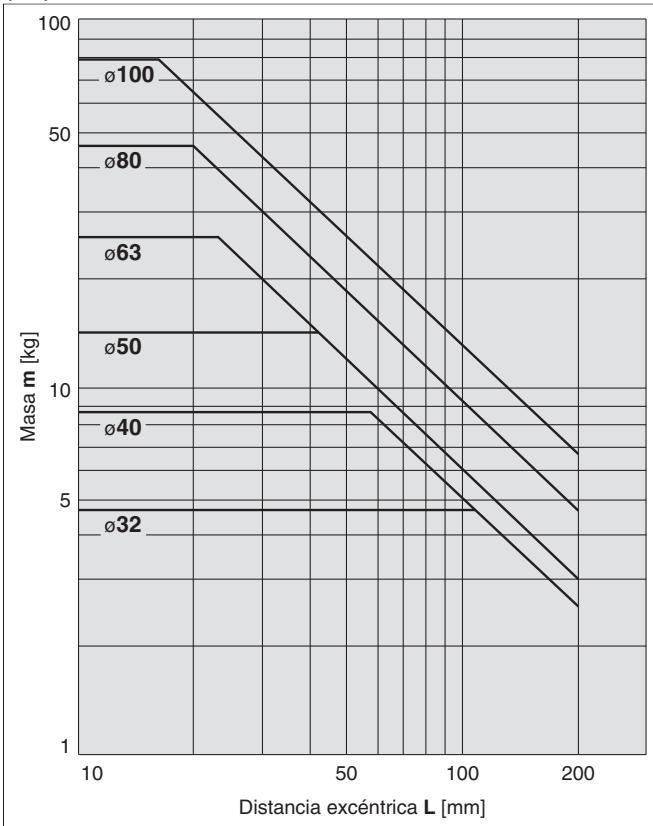


(10) Carrera superior a 30, V = 400 mm/s

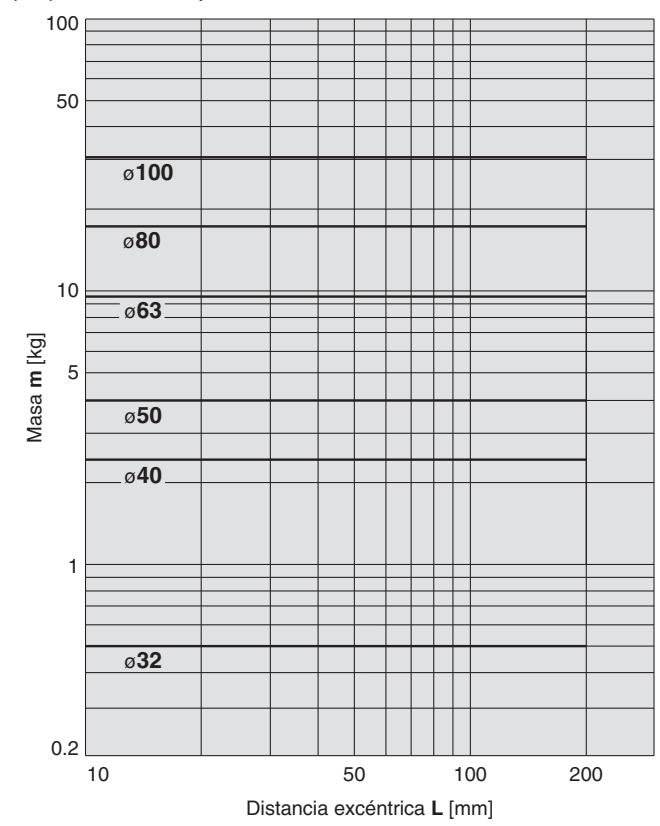


MGPL32 a 100, MGPA32 a 100

(11) Carrera 50 o menos, V = 400 mm/s



(12) Carrera superior a 50, V = 400 mm/s

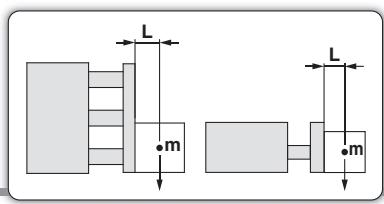


· Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Serie MGP

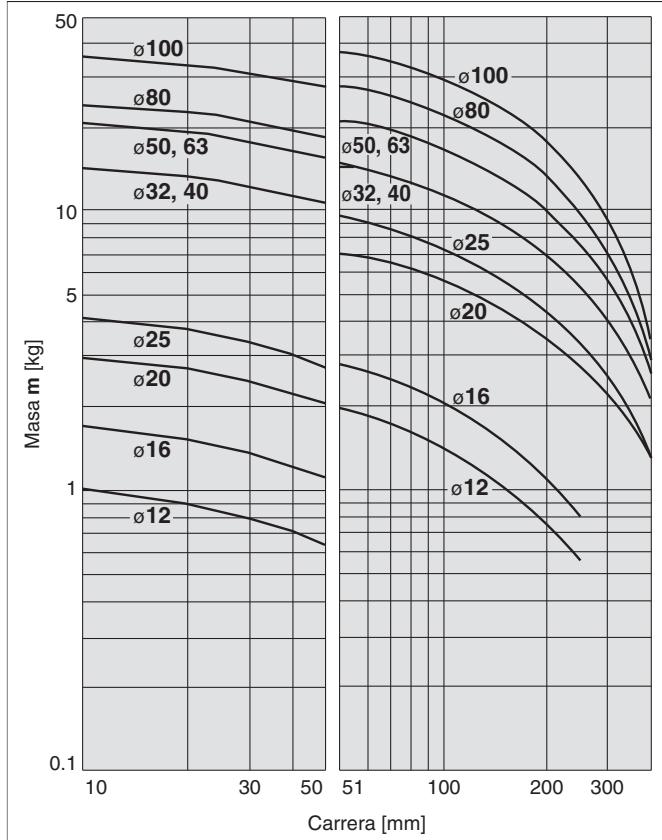
Montaje horizontal

Casquillos de
fricción

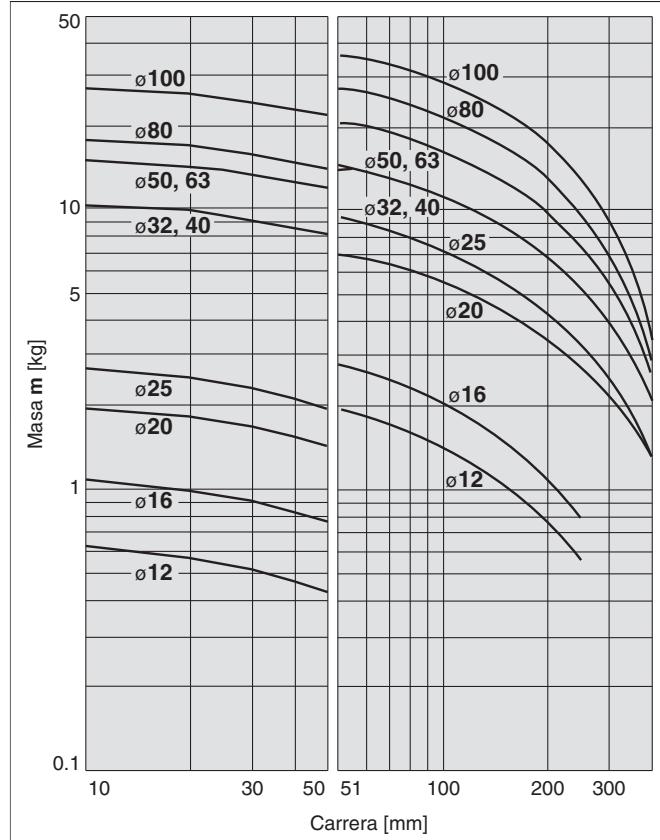


MGPM12 a 100

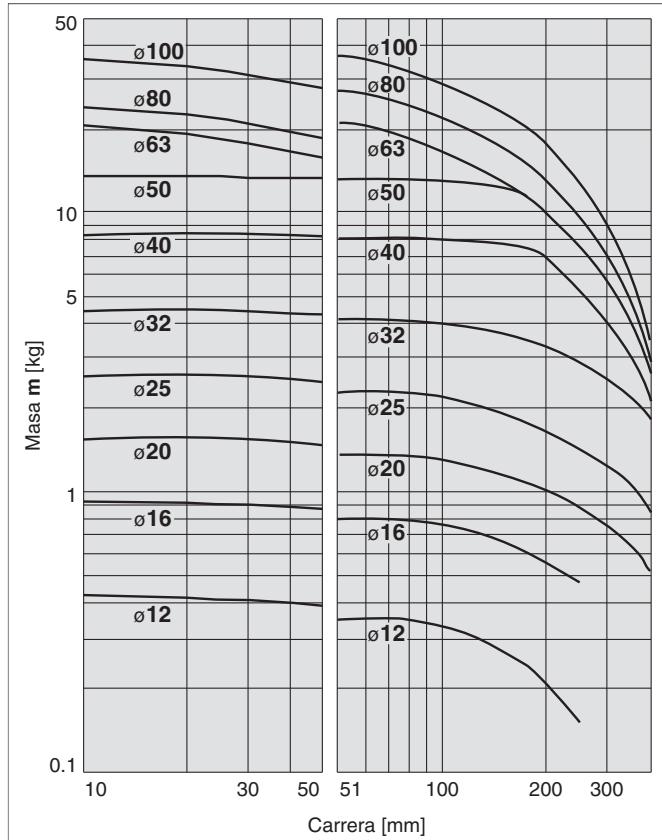
(13) L = 50 mm, V = 200 mm/s o menos



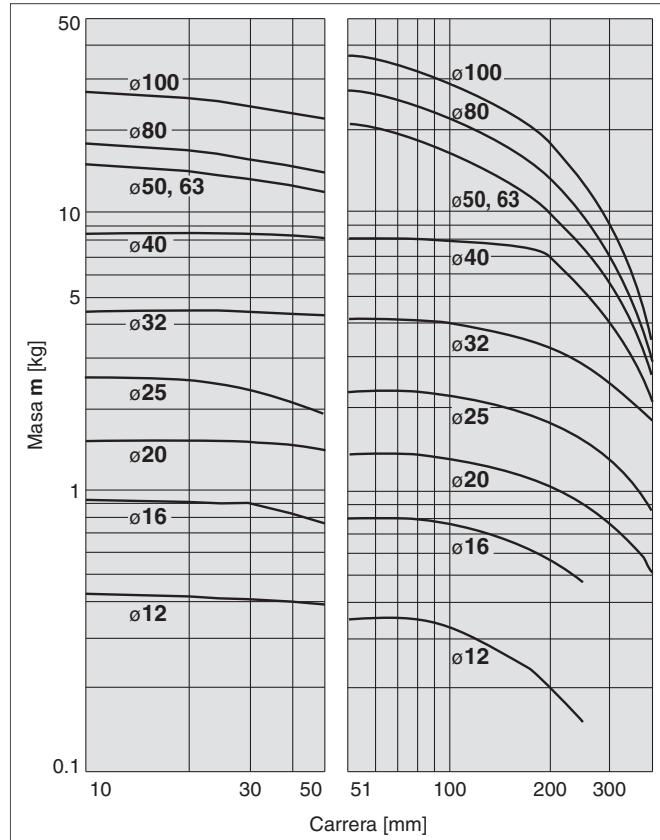
(14) L = 100 mm, V = 200 mm/s o menos

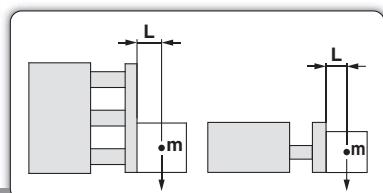
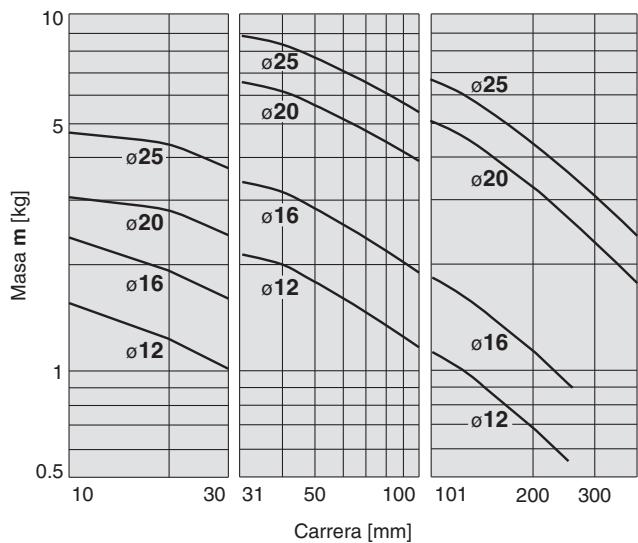
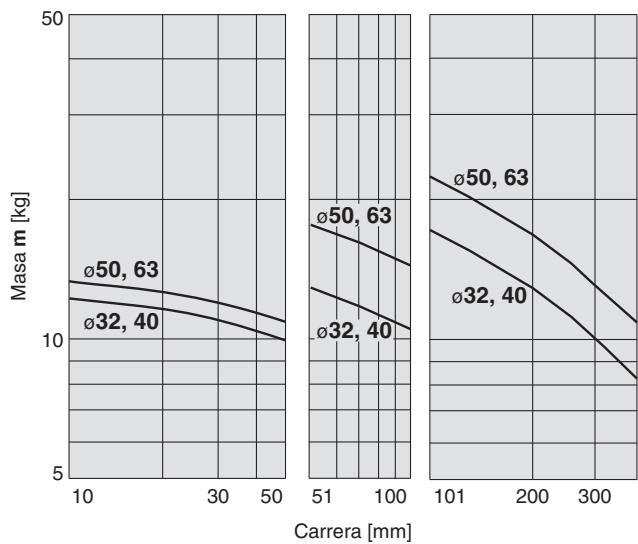
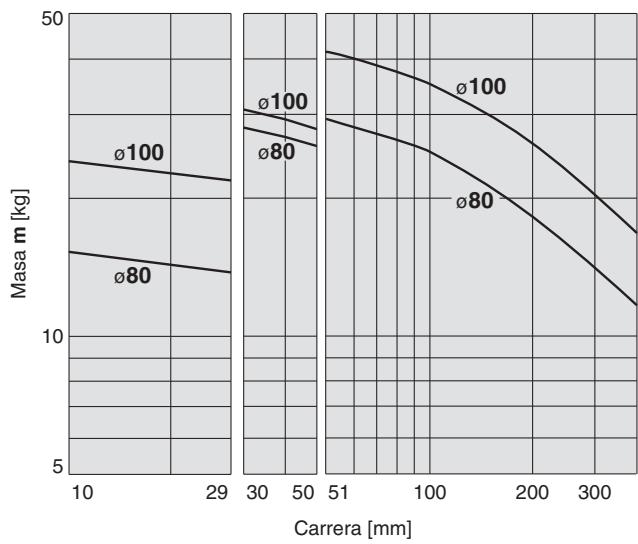
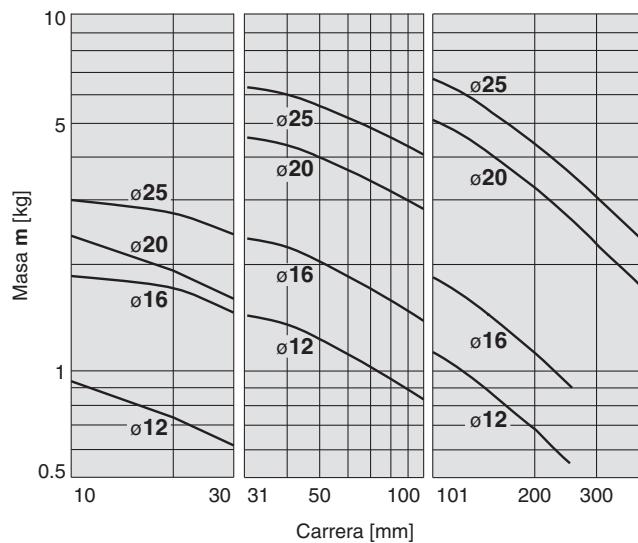
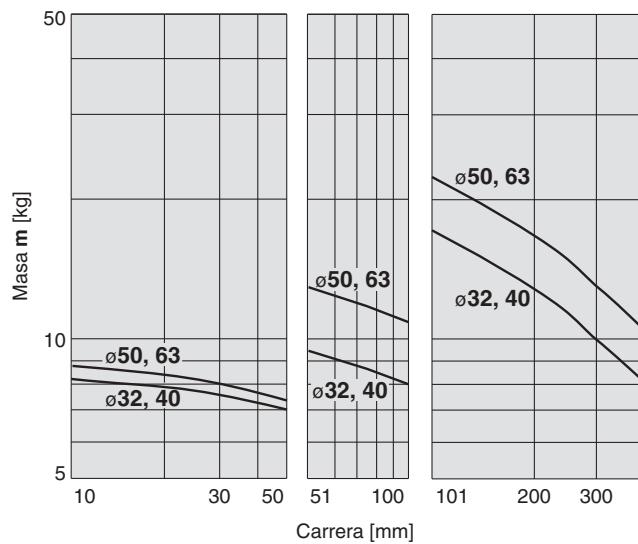
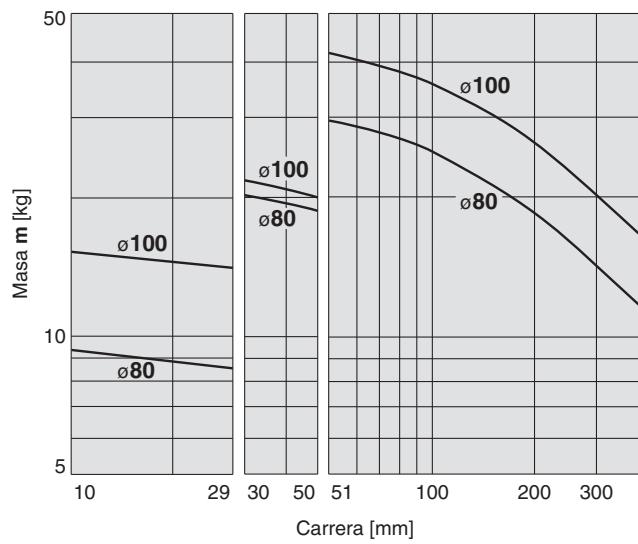


(15) L = 50 mm, V = 400 mm/s



(16) L = 100 mm, V = 400 mm/s



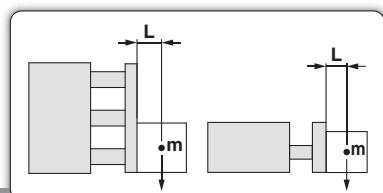
Montaje horizontal**Casquillos de fricción**(17) $L = 50 \text{ mm}$, $V = 200 \text{ mm/s o menos}$ **MGPL12 a 25, MGPA12 a 25****MGPL32 a 63, MGPA32 a 63****MGPL80/100, MGPA80/100**(18) $L = 100 \text{ mm}$, $V = 200 \text{ mm/s o menos}$ **MGPL12 a 25, MGPA12 a 25****MGPL32 a 63, MGPA32 a 63****MGPL80/100, MGPA80/100**

- Basic Type
- MGP
- With Air Cushion
- Auto Switch
- Made to Order

Serie MGP

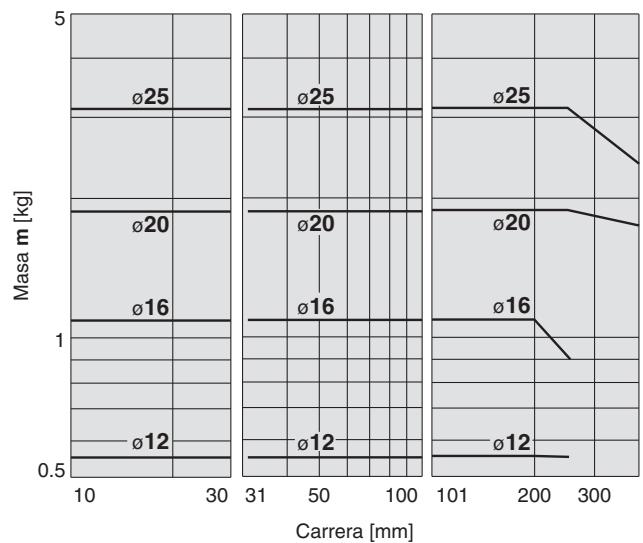
Casquillos de fricción

Montaje horizontal



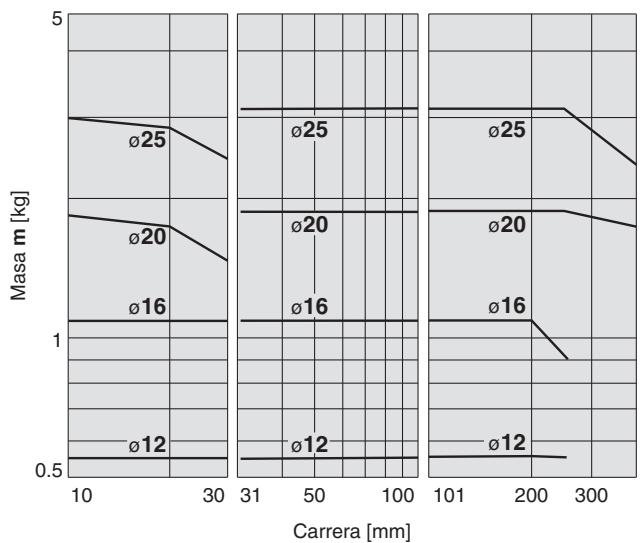
(19) $L = 50 \text{ mm}$, $V = 400 \text{ mm/s}$

MGPL12 a 25, MGPA12 a 25

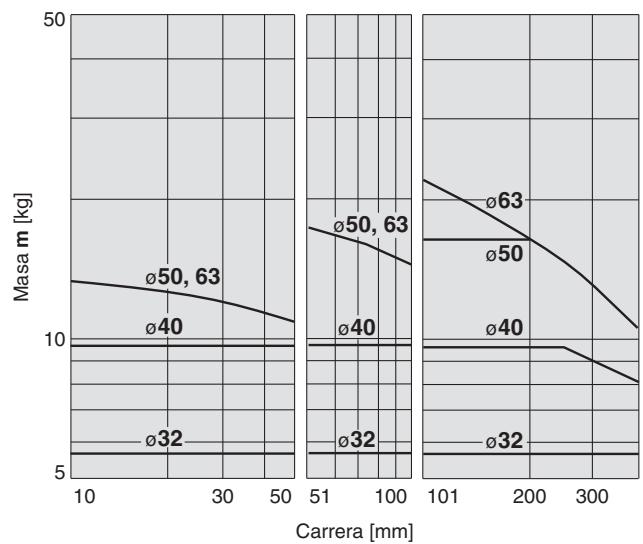


(20) $L = 100 \text{ mm}$, $V = 400 \text{ mm/s}$

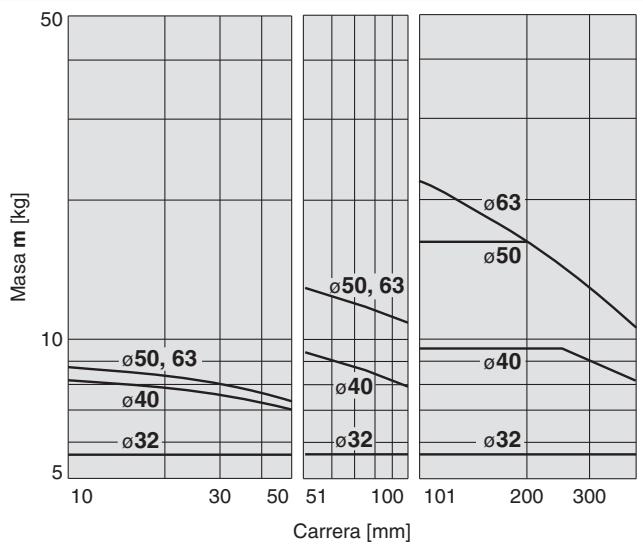
MGPL12 a 25, MGPA12 a 25



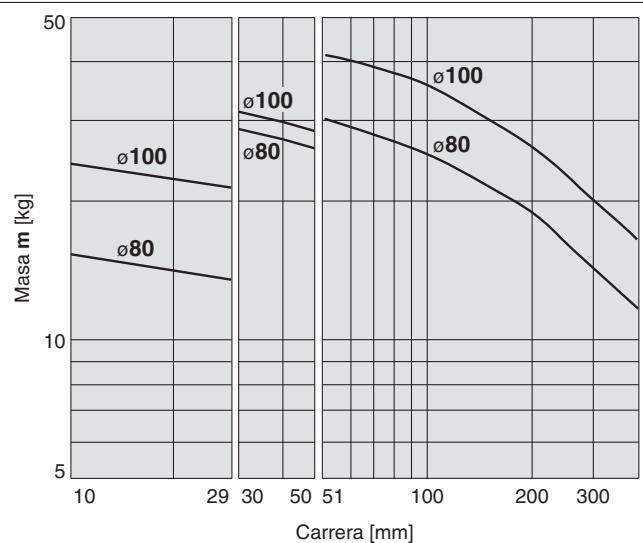
MGPL32 a 63, MGPA32 a 63



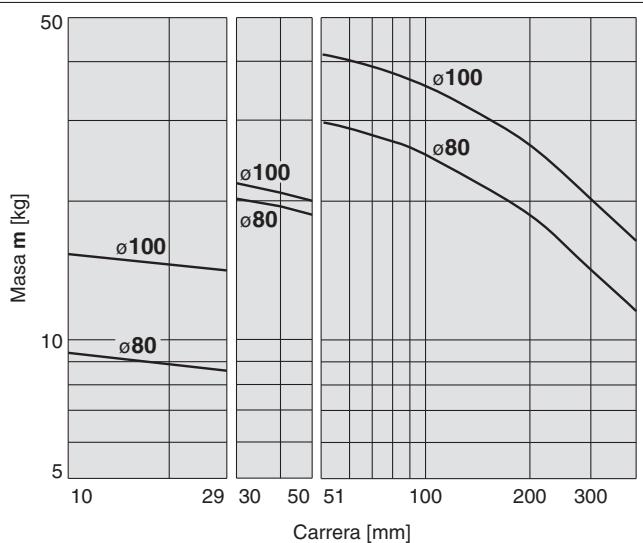
MGPL32 a 63, MGPA32 a 63



MGPL80/100, MGPA80/100

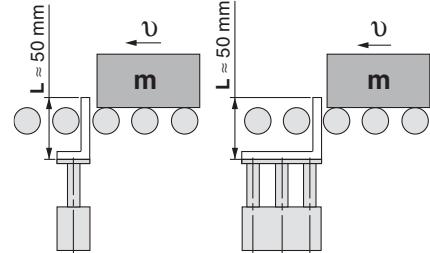


MGPL80/100, MGPA80/100



Utilización como cilindro de tope

Diámetro: ø12 a ø25/MGPM12 a 25 (casquillos de fricción)



* Cuando seleccione un modelo de mayor dimensión L , asegúrese de elegir un diámetro adecuado.

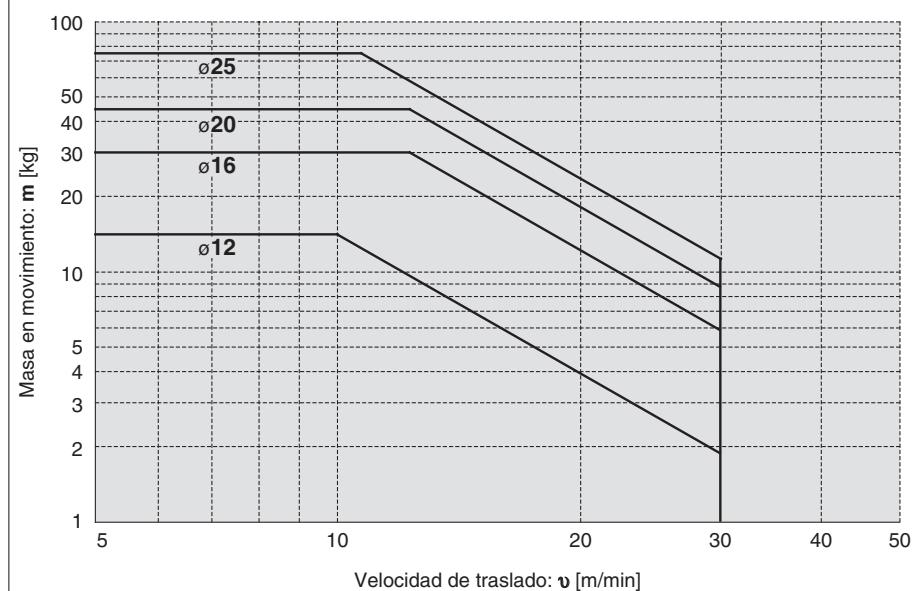
⚠ Precaución

Precauciones de manejo

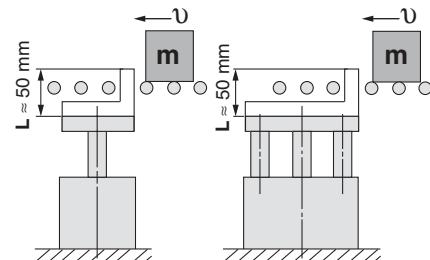
Nota 1) Si se utiliza como cilindro de tope, seleccione un modelo con una carrera de 30 o menos.

Nota 2) Los modelos MGPL (rodamiento lineal a bolas) y MGPA (rodamiento lineal a bolas de alta precisión) no se puede utilizar como cilindro de tope.

MGPM12 a 25 (casquillos de fricción)



Diámetro: ø32 a ø100/MGPM32 a 100 (casquillos de fricción)



* Cuando seleccione un modelo de mayor dimensión L , asegúrese de elegir un diámetro adecuado.

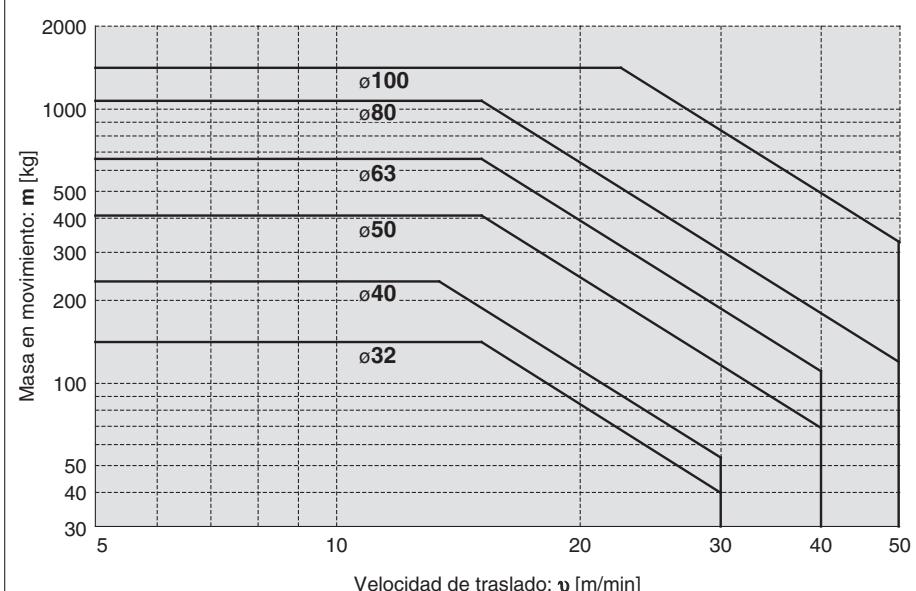
⚠ Precaución

Precauciones de manejo

Nota 1) Si se utiliza como cilindro de tope, seleccione un modelo con una carrera de 30 o menos.

Nota 2) Los modelos MGPL (rodamiento lineal a bolas) y MGPA (rodamiento lineal a bolas de alta precisión) no se puede utilizar como cilindro de tope.

MGPM32 a 100 (casquillos de fricción)

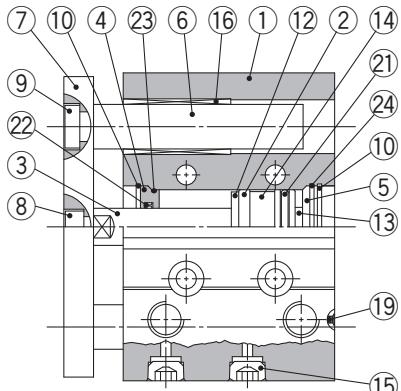


* Véanse los gráficos (13) y (15) si la presión de línea se aplica mediante un transportador de rodillo una vez detenida la pieza de trabajo.

Serie MGP

Diseño/Serie MGPM

MGPM12 a 25

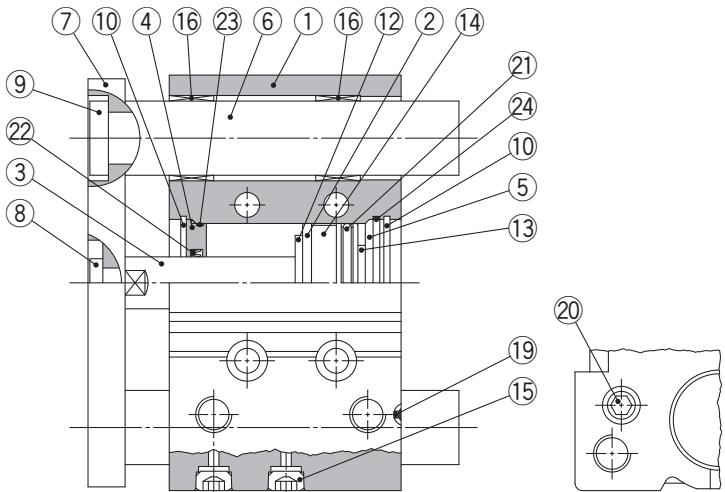


$\varnothing 12$ a $\varnothing 25$ carrera 50 o menos

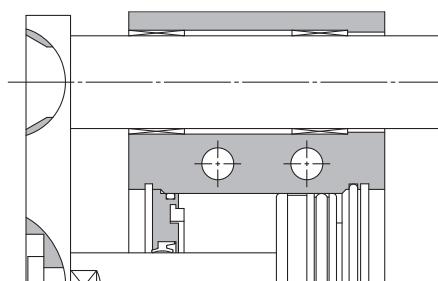


$\varnothing 12$ a $\varnothing 25$ carrera superior a 50

MGPM32 a 100



$\varnothing 63$ o mayor



$\varnothing 50$ o mayor

Lista de componentes

No.	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
3	Vástago	Acero inoxidable	$\varnothing 12$ a $\varnothing 25$
		Acero al carbono	$\varnothing 32$ a $\varnothing 100$
4	Culata	Aleación de aluminio	Cromado
5	Culata posterior	Aleación de aluminio	$\varnothing 12$ a $\varnothing 63$ Cromado $\varnothing 80$, $\varnothing 100$ Pintado
6	Guías	Acero al carbono	Cromado duro
7	Placa	Acero al carbono	Niquelado
8	Perno montaje placa	Acero al carbono	Niquelado
9	Perno de la guía	Acero al carbono	Niquelado
10	Anillo de retención	Acero al carbono	Fosfatado
11	Anillo de retención	Acero al carbono	Fosfatado
12	Tope elástico A	Uretano	
13	Tope elástico B	Uretano	
14	Imán	—	
15	Tapón Tapón de cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	$\varnothing 12$, $\varnothing 16$ $\varnothing 20$ a $\varnothing 100$
			Niquelado
16	Patín deslizante	Babbitt	

Lista de componentes

No.	Descripción	Material	Nota
17	Rodamiento a bolas		
18	Espaciador	Aleación de aluminio	
19	Bola de acero	Acero al carbono	$\varnothing 12$ a $\varnothing 50$
20	Tapón	Acero al carbono	$\varnothing 63$ a $\varnothing 100$ Niquelado
21*	Junta del émbolo	NBR	
22*	Junta del vástago	NBR	
23*	Junta de estanqueidad A	NBR	
24*	Junta de estanqueidad B	NBR	

Lista de repuestos / Juego de juntas

Diámetro [mm]	Ref. juego	Contenido	Diámetro [mm]	Ref. juego	Contenido
12	MGP12-Z-PS	Juego de los números anteriores	40	MGP40-Z-PS	Juego de los números anteriores
16	MGP16-Z-PS		50	MGP50-Z-PS	
20	MGP20-Z-PS		63	MGP63-Z-PS	
25	MGP25-Z-PS	(21), (22), (23), (24)	80	MGP80-Z-PS	(21), (22), (23), (24)
32	MGP32-Z-PS	(23), (24)	100	MGP100-Z-PS	(23), (24)

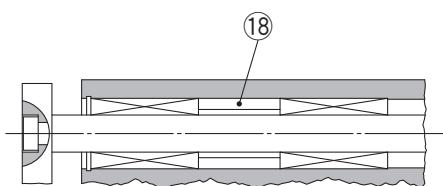
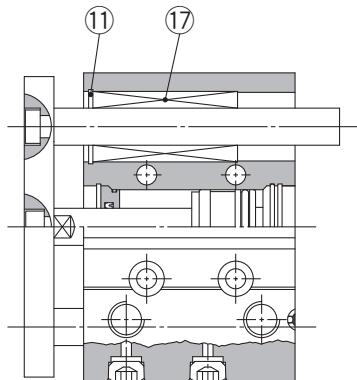
* El juego de juntas incluye @1 a @4. Pida el juego de juntas en función del diámetro.

* El juego de juntas no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.

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

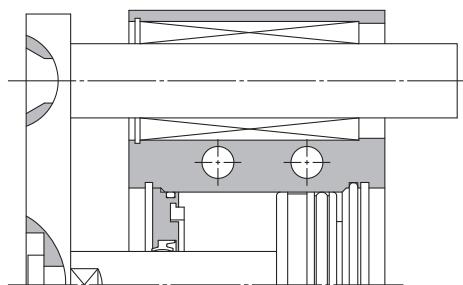
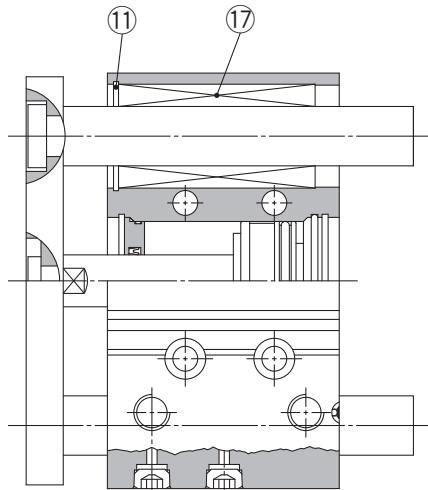
Diseño/Serie MGPL, Serie MGPA

MGPL12 a 25
MGPA12 a 25

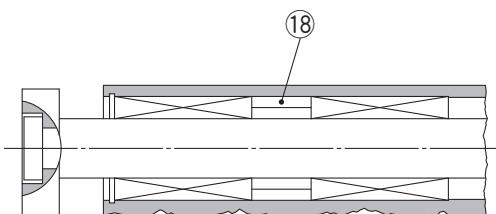


Ø12 a Ø25 carrera superior a 100

MGPL32 a 100
MGPA32 a 100



Ø50 o mayor



Ø32 a Ø63 carrera superior a 100
Ø80, Ø100 carrera superior a 200

Modelo básico
MGP

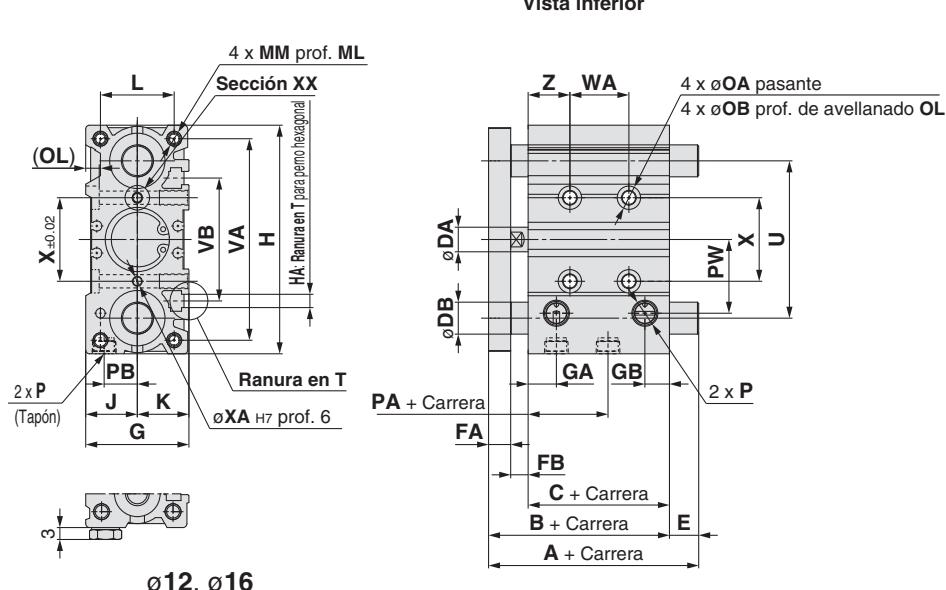
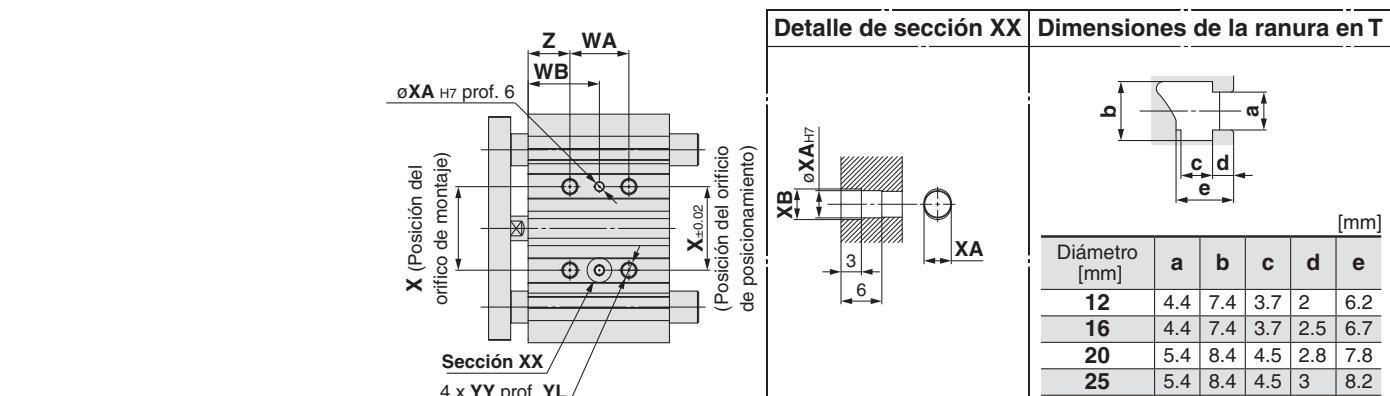
Con amortiguación neumática
MGP

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Series MGP

Ø12 to Ø25/MGPM, MGPL, MGPA



- * El uso de una ranura (anchura XA, longitud XB, prof. 3) permite obtener una tolerancia de paso relajada con el orificio de posicionamiento (ϕXAH_7 , prof. 6) como referencia, sin afectar a la precisión de montaje.
- * Para carreras intermedias diferentes a las estándar, consulte "Carreras intermedias" en la página 4.
- * Los diámetros $\phi 12$ y $\phi 16$ sólo están disponibles con la conexión M5 x 0.8.
- * En el diámetro $\phi 20$ o más puede seleccionar la conexión Rc, NPT, G. (Véase la pág. 3)

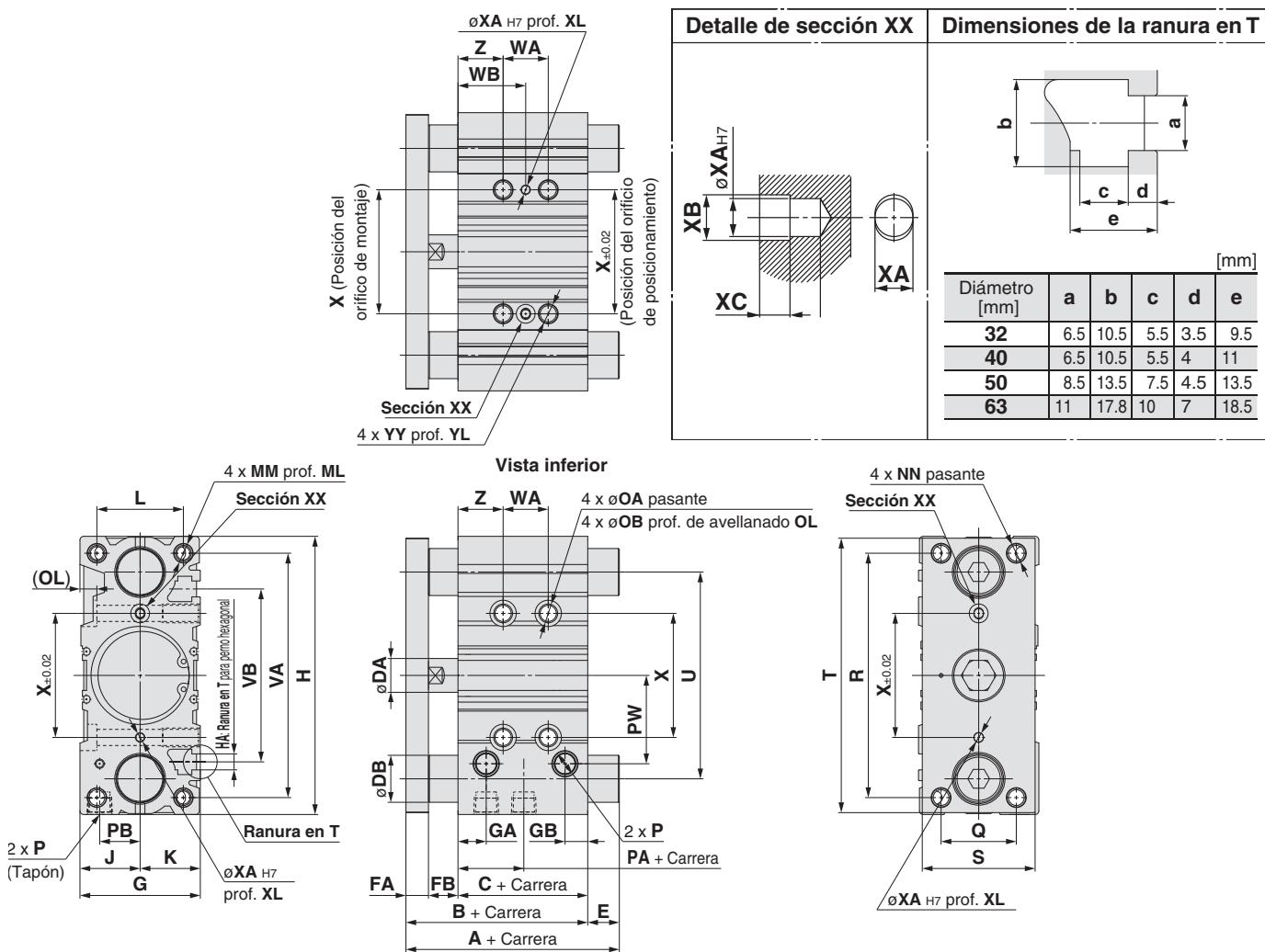
MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	[mm]															P						
		B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	—	TN	TF
12	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	42	29	6	7	6	26	10	7	58	M4	13	13	18	M4 x 0.7	10	M4 x 0.7	4.3	8	4.5	M5 x 0.8	—	—
16	125, 150, 175, 200, 250	46	33	8	7	6	30	10.5	7.5	64	M4	15	15	22	M5 x 0.8	12	M5 x 0.8	4.3	8	4.5	M5 x 0.8	—	—
20	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150	53	37	10	8	8	36	11.5	9	83	M5	18	18	24	M5 x 0.8	13	M5 x 0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
25	175, 200, 250, 300, 350, 400	53.5	37.5	10	9	7	42	11.5	10	93	M5	21	21	30	M6 x 1.0	15	M6 x 1.0	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8

Diámetro [mm]	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z		
											Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30	Carrera 100 o menos	Carrera 200 o menos	Carrera superior a 100	Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200	Carrera 300 o menos	Carrera superior a 300							
12	13	8	18	14	48	22	56	41	50	37	20	40	110	200	—	15	25	60	105	—	23	3	3.5	M5 x 0.8	10	5
16	14.5	10	19	16	54	25	62	46	56	38	24	44	110	200	—	17	27	60	105	—	24	3	3.5	M5 x 0.8	10	5
20	13.5	10.5	25	18	70	30	81	54	72	44	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	28	3	3.5	M6 x 1.0	12	17
25	12.5	13.5	30	26	78	38	91	64	82	50	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	34	4	4.5	M6 x 1.0	12	17

Diámetro [mm]	A				DB	E				[mm]														
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50	Carrera 100 o menos	Carrera superior a 100		Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50	Carrera 100 o menos	Carrera superior a 100	Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200	Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30	Carrera 100 o menos	Carrera superior a 100	Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200	Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30	Carrera 100 o menos	Carrera superior a 100	Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200	
12	42	60.5	82.5	82.5	8	0	18.5	40.5	40.5	—	—	—	—	—	—	—	84.5	6	1	13	42.5	42.5		
16	46	64.5	92.5	92.5	10	0	18.5	46.5	46.5	—	—	—	—	—	—	—	94.5	8	3	19	48.5	48.5		
20	53	77.5	77.5	110	12	0	24.5	24.5	57	—	—	—	—	—	—	—	117.5	10	6	23	47	64.5		
25	53.5	77.5	77.5	109.5	16	0	24	24	56	—	—	—	—	—	—	—	117.5	13	12	28	47	64		

Ø32 to Ø63/MGPM, MGPL, MGPA



* El uso de una ranura (anchura XA, longitud XB, prof. XC) permite obtener una tolerancia de paso relajada con el orificio de posicionamiento (ϕXAH_7 , prof. XL) como referencia, sin afectar a la precisión de montaje.

* Para carreras intermedias diferentes a las estándar, consulte "Carreras intermedias" en la página 4.

* Conexiones Rc, NPT, G disponibles. (Véase la pág. 3)

MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																					—	TN	TF
32	25, 50, 75	59.5	37.5	14	10	12	48	12	9	112	M6	24	24	34	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
40	100, 125, 150	66	44	14	10	12	54	15	12	120	M6	27	27	40	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
50	175, 200, 250	72	44	18	12	16	64	15	12	148	M8	32	32	46	M10 x 1.5	22	M10 x 1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
63	300, 350, 400	77	49	18	12	16	78	15.5	13.5	162	M10	39	39	58	M10 x 1.5	22	M10 x 1.5	8.6	—	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

Diámetro [mm]	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z				
											Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25	Carrera superior a 100	Carrera superior a 200	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25	Carrera superior a 100	Carrera superior a 200	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25	Carrera superior a 100	Carrera superior a 200	Carrera superior a 300					
32	6.5	16	35.5	30	96	44	110	78	98	63	24	48	124	200	300	33	45	83	121	171	42	4	4.5	3	6	M8 x 1.25	16	21
40	13	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72	24	48	124	200	300	34	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8 x 1.25	16	22
50	9	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	24	48	124	200	300	36	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10 x 1.5	20	24
63	13	28	58	50	130	70	158	124	142	110	28	52	128	200	300	38	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10 x 1.5	20	24

MGPL (Rodamientos lineales a bolas)

MGPM (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, DB, E [mm]

Diámetro [mm]	A			DB	E		
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200		Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200
32	75	93.5	129.5	20	15.5	34	70
40	75	93.5	129.5	20	9	27.5	63.5
50	88.5	109.5	150.5	25	16.5	37.5	78.5
63	88.5	109.5	150.5	25	11.5	32.5	73.5

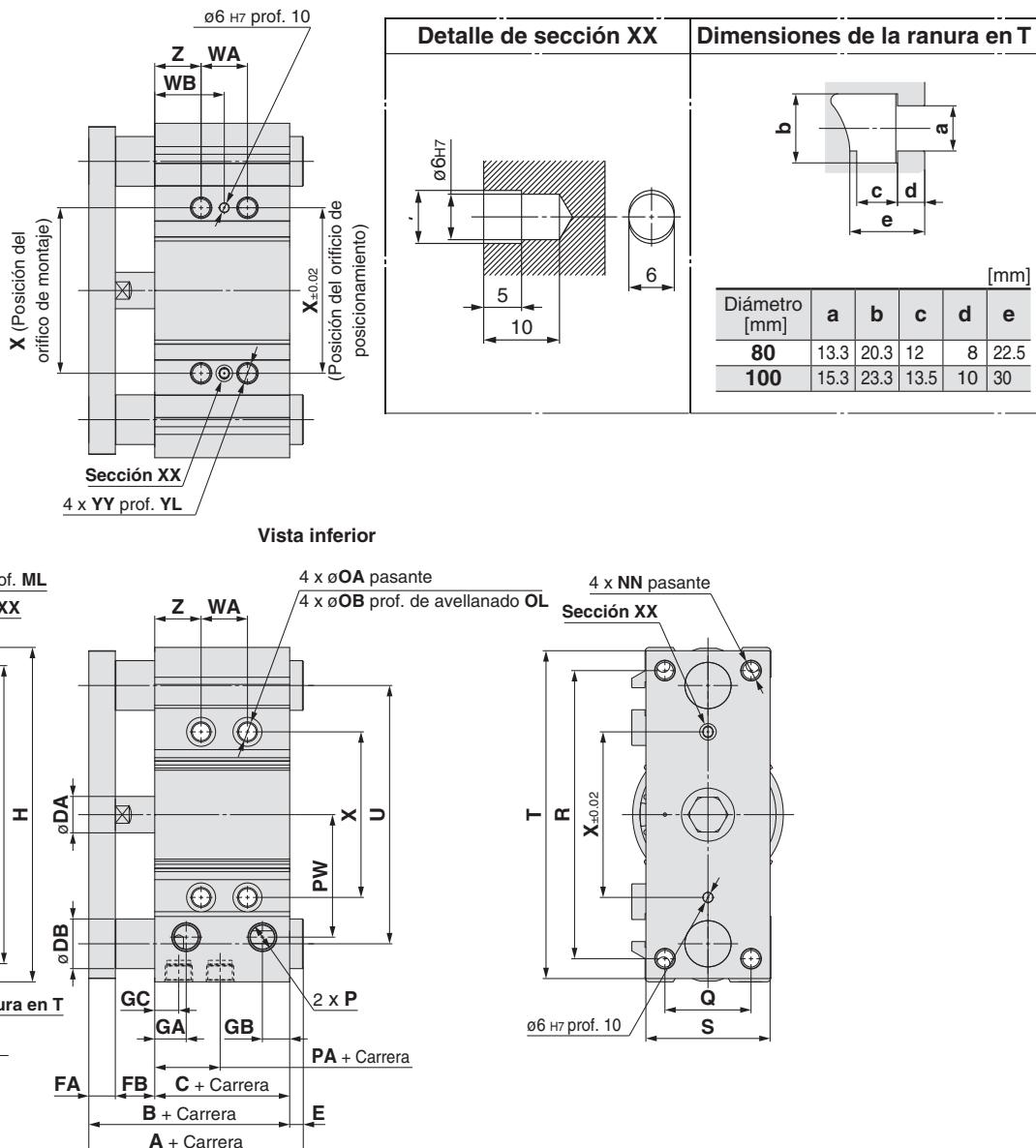
Diámetro [mm]	A			DB	E				
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 100 o menos	Carrera superior a 100 Carrera 200 o menos		Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 100 o menos	Carrera superior a 100 Carrera 200 o menos		
32	79.5	96.5	116.5	138.5	16	20	37	57	79
40	79.5	96.5	116.5	138.5	16	13.5	30.5	50.5	72.5
50	91.5	112.5	132.5	159.5	20	19.5	40.5	60.5	87.5
63	91.5	112.5	132.5	159.5	20	14.5	35.5	55.5	82.5

Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie MGP

Ø80, Ø100/MGPM, MGPL, MGPA



* El uso de una ranura (anchura X6, longitud 7, prof. 5) permite obtener una tolerancia de paso relajada con el orificio de posicionamiento ($\varnothing 6H7$, prof. 10) como referencia, sin afectar a la precisión de montaje.

* Para carreras intermedias diferentes a las estándar, consulte "Carreras intermedias" en la página 4.

* Conexiones Rc, NPT, G disponibles. (Véase la pág. 3)

MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	JC	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P	[mm]	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TN	TF		
80	25, 50, 75, 100 125, 150, 175, 200	96.5	56.5	22	16	24	91.5	19	16.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	15	46	54	M12 x 1.75	25	M12 x 1.75	10.6	17.5	3	Rc3/8	NPT3/8	G3/8
100	125, 150, 175, 200 250, 300, 350, 400	116	66	26	19	31	111.5	22.5	20.5	18	240	M14	55.5	45	10.5	10	56	62	M14 x 2.0	31	M14 x 2.0	12.5	20	8	Rc3/8	NPT3/8	G3/8

Diámetro [mm]	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA	WB	X	YY	YL	Z								
80	14.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140	28	52	128	200	300	42	54	92	128	178	100	M12 x 1.75	24	28
100	17.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166	48	72	148	220	320	35	47	85	121	171	124	M14 x 2.0	28	11

MGPM (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, DB, E

Diámetro [mm]	A			DB	E			
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200		Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	Carrera superior a 200	
80	104.5	131.5	180.5	30	8	35	84	
100	126.5	151.5	190.5	36	10.5	35.5	74.5	

Diámetro [mm]	A			DB	E			
	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25 Carrera 300 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos		Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25 Carrera 300 o menos	Carrera superior a 50 Carrera 200 o menos	
80	104.5	128.5	158.5	191.5	25	8	32	62
100	119.5	145.5	178.5	201.5	30	3.5	29.5	62.5

Ejecuciones especiales

Detector magnético

MGP

Con amortiguación neumática

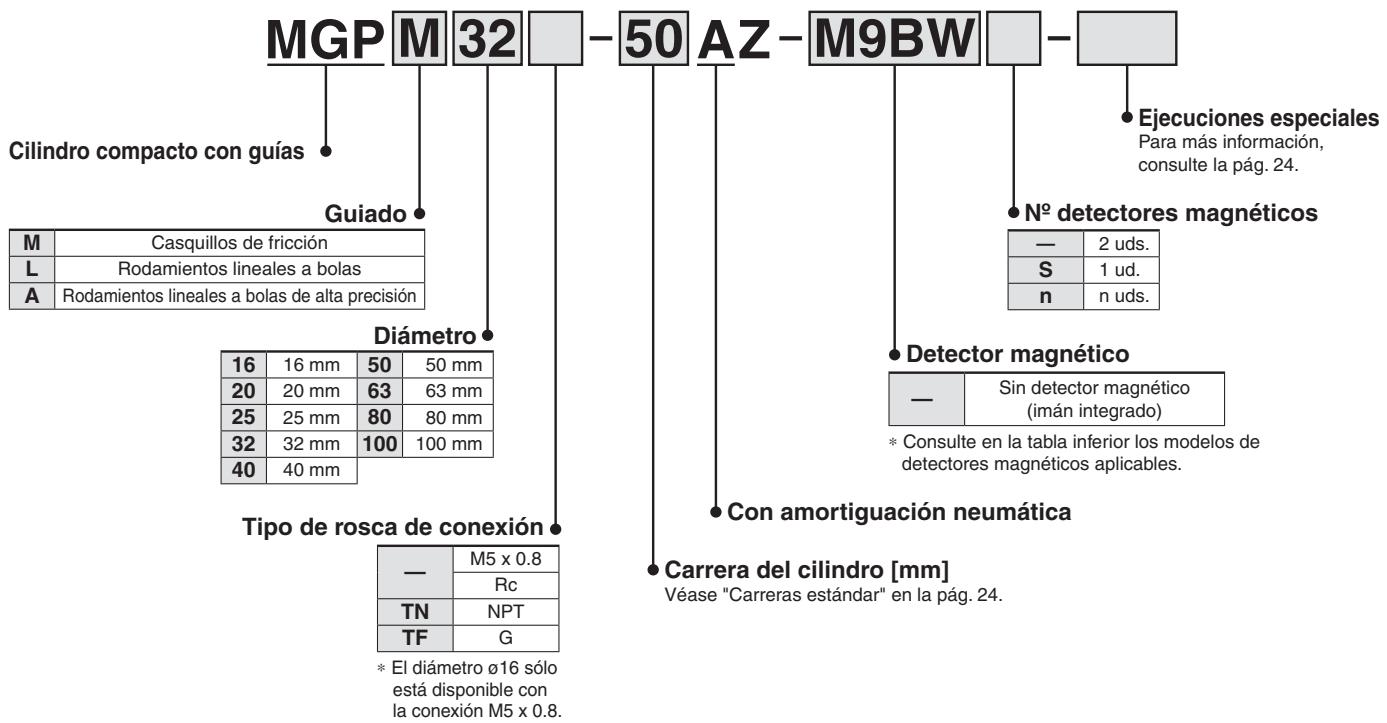
Modelo básico

Cilindro compacto con guías Con amortiguación neumática

Serie MGP

$\varnothing 16, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63, \varnothing 80, \varnothing 100$

Forma de pedido



Detectores magnéticos aplicables/Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la [Guía de detectores magnéticos](#).

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud de cable [m]				Conector precabreado	Carga aplicable		
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 —	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC de control		
				3 hilos (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○	Relé, PLC		
	2 hilos			2 hilos		12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—		
	Indicación de diagnóstico (display en 2 colores)			3 hilos (NPN)		5 V, 12 V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	Circuito IC de control		
				3 hilos (PNP)		12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	—		
	Resistente al agua (display en 2 colores)			2 hilos		5 V, 12 V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—		
				3 hilos (NPN)		12 V	M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	○	Circuito IC de control		
	Resistente a campos magnéticos (display en 2 colores)			3 hilos (PNP)		12 V	M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	○	—		
				2 hilos		—	M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	○	—		
				2 hilos (No polar)		—	—	P3DWA**	●	—	●	●	○	—	—	
Detector tipito Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V		A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuito IC de control	—
				2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	Relé, PLC
			No	100 V o menos	24 V	12 V	100 V o menos	A90V	A90	●	—	●	—	—	Circuito IC	—

*** Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua del cilindro. Se recomienda el uso de un cilindro resistente al agua en entornos que requieren resistencia al agua.

Se recomienda el uso de un cilindro resistente al agua en entornos que requieran resistencia al agua. No chontar, contactar con SMC para productos resistentes al agua de g12 y g16.

No obstante, contacte con SMC para productos resistentes a agua de ø12 y ø16.

* 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 de estado sólido marcados con "O" se fabrican bajo demanda.

** El modelo D-P3DWA se puede montar en los diámetros ø25 a ø100.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los enumerados. Consulte los detalles en la **Guía de detectores magnéticos**.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los enumerados. Consulte los detalles en la [Guía de detectores magnéticos](#).

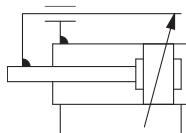
Para D-P3DW, consulte el catálogo de **D-P3DW**.

* Los detectores magnéticos se envían juntos de fábrica, pero sin instalar.

Características técnicas



Símbolo



Ejecuciones especiales (Para los detalles, consulte las páginas 44 a 55.)

Símbolo	Características técnicas
-XC19	Carrera intermedia (modelo con espaciador)
-XC79	Mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante y orificio posicionado
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos
-X867	Modelo de conexionado lateral (cambio de posición del tapón)

Consulte las páginas 40 a 42 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y su altura de montaje
 - Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
 - Rango de trabajo
 - Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Carreras estándar

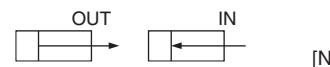
Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]
16	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250
20 a 63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400
80, 100	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

Carreras intermedias

Descripción	<p>Existen carreras intermedias disponibles en intervalos de 1 mm sustituyendo los aros de un cilindro de carrera estándar.</p> <p>Carrera mínima que se puede fabricar ø16 a ø63: 15 mm ø80, ø100: 20 mm</p> <p>Seleccione el modelo de tope elástico, ya que el efecto de amortiguación no se puede conseguir con una carrera inferior a la especificada.</p>
Ref. modelo	Añada el sufijo "-XC19" al final de la referencia del modelo estándar.
Carrera aplicable [mm]	ø16
	15 a 249
	ø20 a ø63
	15 a 399
ø80, ø100	20 a 399
Ejemplo	<p>Ref.: MGPM20-35AZ-XC19</p> <p>En el modelo MGPM20-50AZ se ha instalado un aro de 15 mm de ancho. La dimensión C es de 112 mm.</p>

Nota) Carreras intermedias (a intervalos de 1 mm) basadas en un cuerpo exclusivo estarán disponibles bajo pedido como ejecución especial.

Esfuerzo teórico



Diámetro [mm]	Diámetro de vástago [mm]	Dirección de funcionamiento	Área del émbolo [mm²]	Presión de trabajo [MPa]								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		IN	1103	221	331	441	551	662	772	882	992	1103
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

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

Serie MGP

Pesos

Casquillos de fricción: MGPM16 a 100

[kg]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	0.46	0.62	0.74	0.83	1.02	1.10	1.19	1.28	1.46	—	—	—
20	0.77	1.02	1.21	1.35	1.49	1.63	1.77	1.91	2.55	2.83	3.11	3.39
25	1.06	1.43	1.68	1.84	2.01	2.18	2.35	2.52	3.50	3.84	4.18	4.51
32	1.66	2.06	2.42	2.65	2.88	3.11	3.34	3.57	5.07	5.53	5.99	6.46
40	1.95	2.40	2.79	3.06	3.33	3.59	3.86	4.13	5.71	6.25	6.78	7.32
50	3.26	3.96	4.55	4.96	5.36	5.76	6.16	6.56	9.03	9.83	10.63	11.43
63	4.11	4.90	5.58	6.07	6.56	7.05	7.54	8.04	10.68	11.66	12.64	13.63
80	—	7.47	8.35	8.95	9.55	10.15	10.75	11.35	15.04	16.24	17.44	18.65
100	—	12.10	13.37	14.24	15.11	15.98	16.85	17.72	22.88	24.62	26.36	28.10

Rodamientos lineales a bolas: MGPL16 a 100, Rodamientos lineales a bolas de alta precisión: MGPA16 a 100

[kg]

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	0.48	0.58	0.66	0.83	0.94	1.02	1.11	1.19	1.36	—	—	—
20	0.82	0.97	1.10	1.35	1.50	1.63	1.76	1.89	2.33	2.59	2.84	3.10
25	1.16	1.34	1.49	1.83	2.03	2.18	2.34	2.49	3.11	3.41	3.72	4.02
32	1.58	2.00	2.29	2.67	2.95	3.15	3.36	3.57	4.47	4.88	5.29	5.70
40	1.87	2.33	2.65	3.06	3.38	3.63	3.87	4.11	5.09	5.57	6.06	6.54
50	3.10	3.81	4.30	4.92	5.42	5.79	6.17	6.55	8.08	8.83	9.58	10.33
63	3.94	4.74	5.34	6.05	6.64	7.11	7.58	8.05	9.77	10.71	11.65	12.59
80	—	7.61	8.35	8.91	9.46	10.02	10.57	11.13	13.99	15.10	16.21	17.32
100	—	12.04	13.14	13.97	14.79	15.62	16.44	17.27	21.14	22.80	24.45	26.10

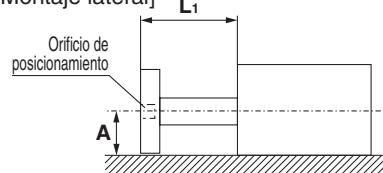
Rodamientos lineales a bolas de alta precisión/MGPA

Precaución

Precisión de posicionamiento para orificio en la placa

La dispersión en las dimensiones si se realiza el mecanizado de cada componente se acumulará en la precisión de posicionamiento del orificio posicionado en la placa durante el montaje de este cilindro. Los valores que aparecen abajo se suministran únicamente como guía.

[Montaje lateral]

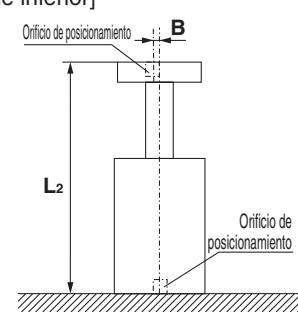


$$\mathbf{A} = \text{Dimensión del catálogo} \pm ^* (0.1 + L_1 \times 0.0008) [\text{mm}]$$

*: Será 0.15 para ø80, ø100

Nota) No se incluyen la flexión por carga y la deflexión debida al propio peso debido a la placa y la guía.

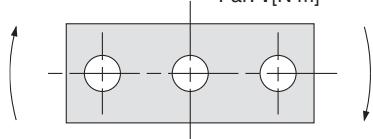
[Montaje inferior]



$$\mathbf{B} = \pm (0.045 + L_2 \times 0.0016) [\text{mm}]$$

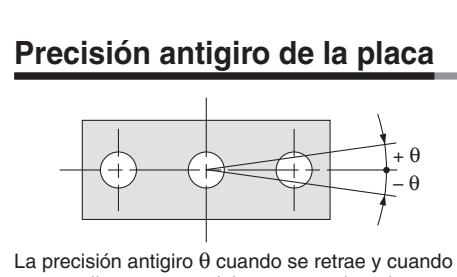
Par de giro admisible de la placa

Par: T[N·m]



T[N·m]

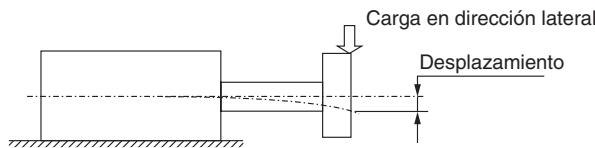
Diámetro [mm]	Guiado	Carrera											
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	MGPM	0.53	0.84	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36	0.30	—	—	—
	GPL/A	1.27	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	0.23	—	—	—
20	MGPM	0.99	2.23	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	GPL/A	2.66	1.94	1.52	1.57	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	MGPM	1.64	3.51	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	GPL/A	4.08	3.02	2.38	2.41	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	MGPM	6.35	6.64	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	GPL/A	5.95	5.89	5.11	6.99	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	MGPM	7.00	7.32	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	GPL/A	6.55	6.49	5.62	7.70	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	MGPM	13.0	13.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	GPL/A	9.17	11.2	9.80	12.8	11.6	10.7	9.80	9.10	7.95	7.02	6.26	5.63
63	MGPM	14.7	15.6	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	GPL/A	10.2	12.5	11.0	14.3	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.64	6.24
80	MGPM	—	26.0	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	GPL/A	—	25.2	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	MGPM	—	41.9	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	GPL/A	—	41.7	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5



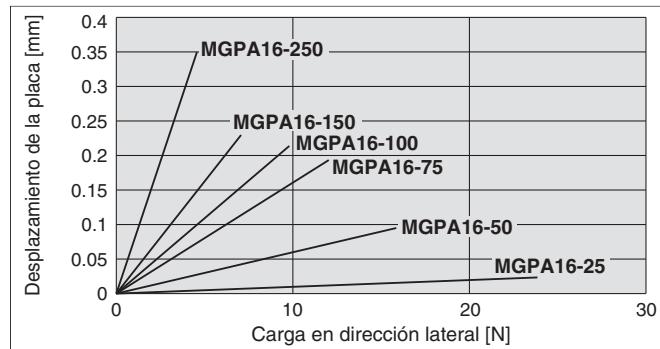
La precisión antigiro θ cuando se retrae y cuando no se aplica carga no debe ser superior a los valores mostrados en la tabla.

Diámetro [mm]	Precisión antigiro θ		
	MGPM	GPL	MGPA
16	$\pm 0.07^\circ$	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.01^\circ$
	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.04^\circ$	
	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
	$\pm 0.04^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	

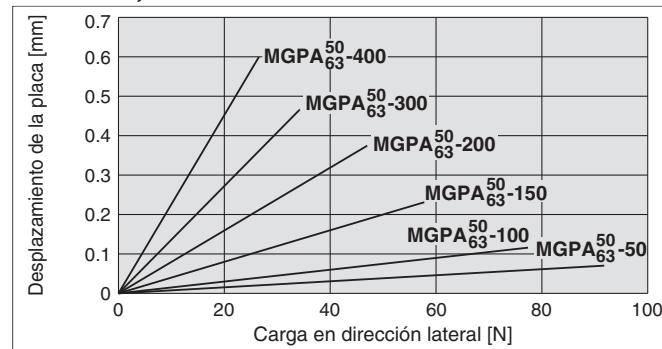
Rodamientos lineales a bolas de alta precisión/MGPA Desplazamiento de la placa (valores de referencia)



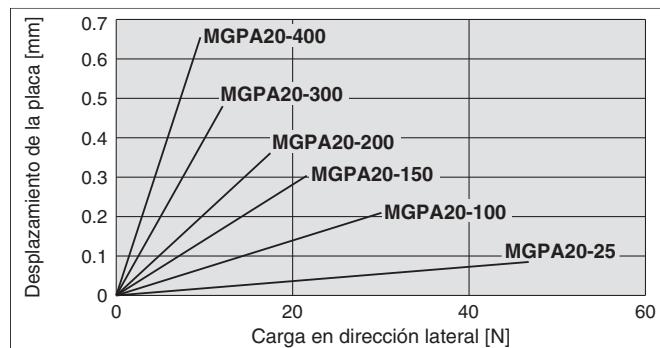
MGPA16



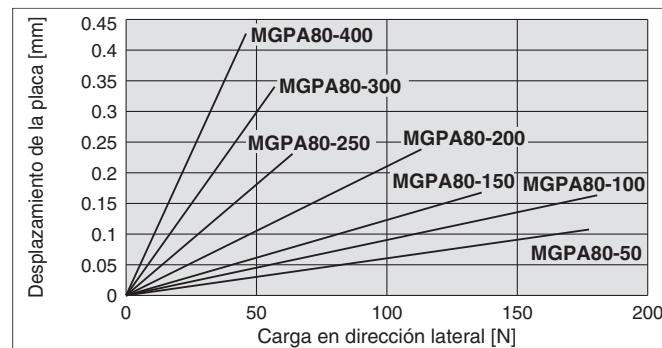
MGPA50, 63



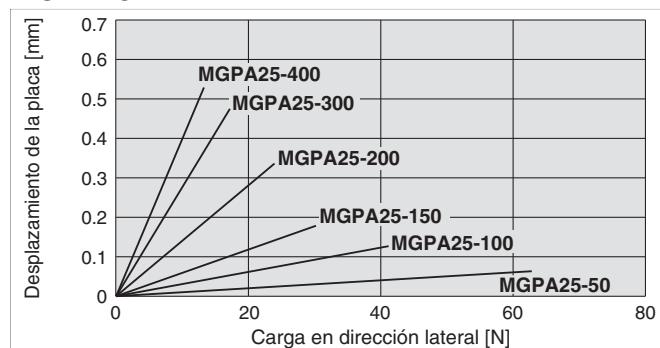
MGPA20



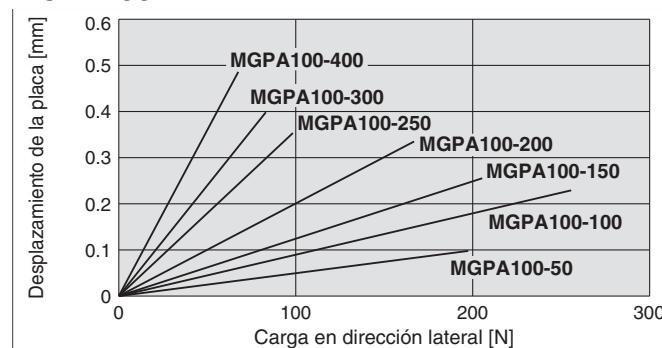
MGPA80



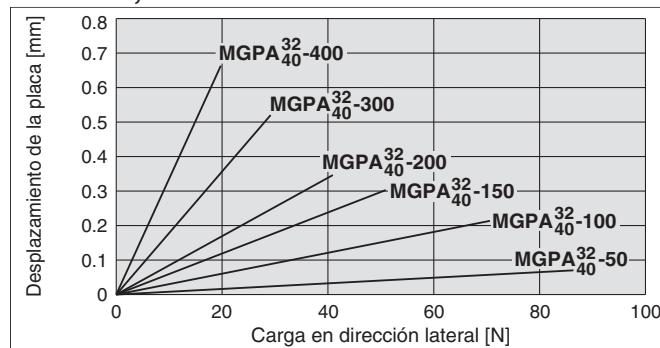
MGPA25



MGPA100



MGPA32, 40



Modelo básico

MGP

Con amortiguación neumática

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Nota 1) La guía y el peso propio para la placa no se incluyen en los valores de desplazamiento anteriores.

Nota 2) El par de giro y el rango de trabajo admisibles cuando se usa como elevador son los mismos que los de la serie MGPL.

Con amortiguación neumática

Serie MGP

Selección del modelo

Condiciones de selección

Posición de montaje	Vertical		Horizontal	
	L [mm]	m [kg]	L [mm]	m [kg]
Velocidad máxima [mm/s]	200 o menos	400	200 o menos	400
Gráfico (casquillos de fricción)	(1), (2)	(3), (4)	(15), (16)	(17), (18)
Gráfico (rodamientos lineales a bolas)	(5) a (9)	(10) a (14)	(19), (20)	(21), (22)

Ejemplo 1 de selección (montaje vertical)

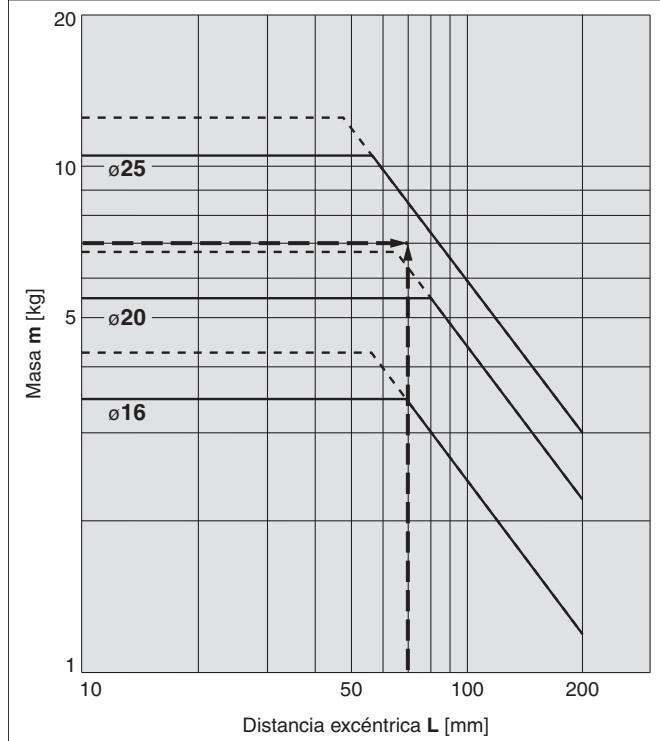
Condiciones de selección

Montaje: Vertical
 Tipo de guiado: Rodamientos lineales a bolas
 Carrera: carrera 75
 Velocidad máxima: 200 mm/s
 Masa: 7 kg
 Distancia excéntrica: 70 mm

Halle el punto de intersección para un peso de la masa de 7 kg y una distancia excéntrica de 70 mm en el gráfico (5) para montaje vertical, rodamientos a bolas, carrera de 75 mm y velocidad de 200 mm/s.

→ Se selecciona **MGPL25-75AZ**.

(5) Carrera 75 mm o menos, V = 200 mm/s o menos



Ejemplo 2 de selección (montaje horizontal)

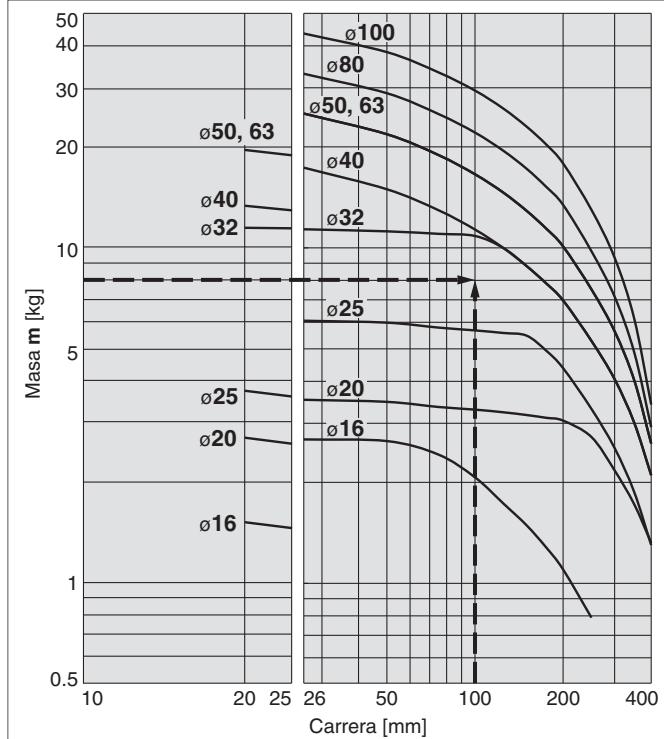
Condiciones de selección

Montaje: Horizontal
 Tipo de guiado: Casquillos de fricción
 Distancia entre la placa y el centro de gravedad de la carga: 40 mm
 Velocidad máxima: 400 mm/s
 Masa: 8 kg
 Carrera: carrera 100

Halle el punto de intersección para un peso de la masa de 8 kg y una carrera de 100 mm en el gráfico (17) para montaje horizontal, casquillos de fricción, distancia de 40 mm entre la placa y el centro de gravedad de la carga y velocidad de 400 mm/s.

→ Se selecciona **MGPM32-100AZ**.

(17) L = 50 mm, V = 400 mm/s



Si la velocidad máxima supera 200 mm/s, el peso de carga admisible se determina multiplicando el valor mostrado en el gráfico para 400 mm/s por el coeficiente especificado en la siguiente tabla.

Máximo	Hasta 300 mm/s	Hasta 400 mm/s	Hasta 500 mm/s
Coeficiente	1.7	1	0.6

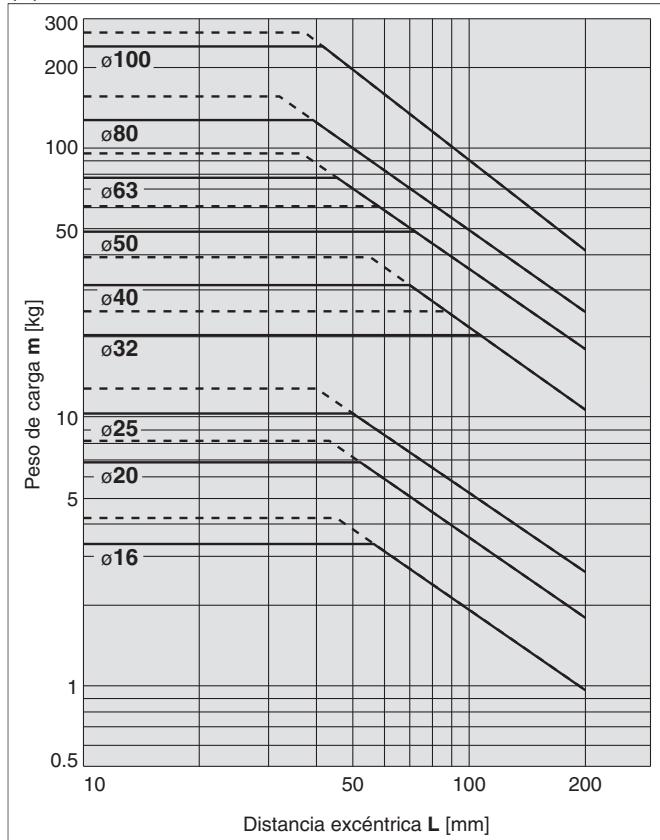
Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Montaje vertical Casquillos de fricción

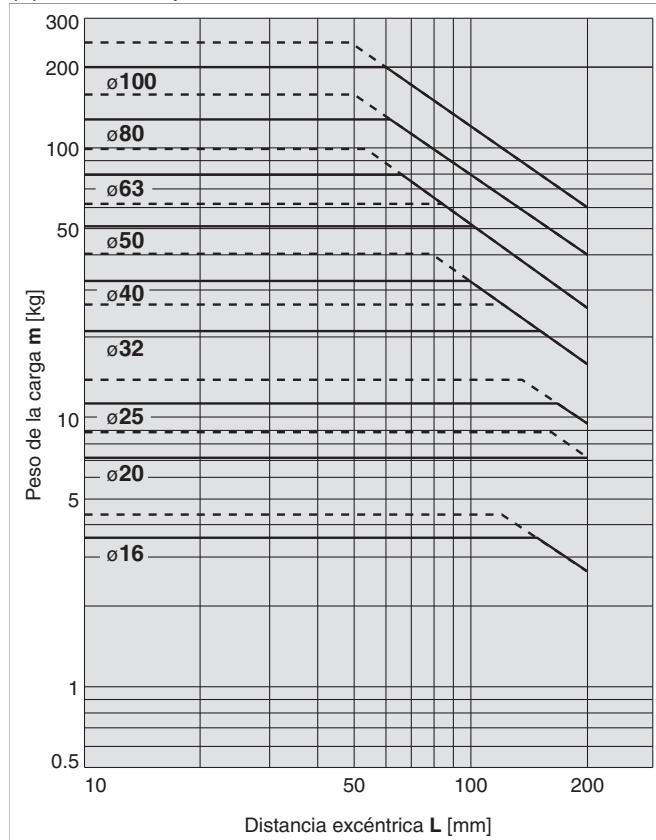
— Presión de trabajo: 0.4 MPa
- - - Presión de trabajo: 0.5 MPa o mayor

MGPM16 a 100

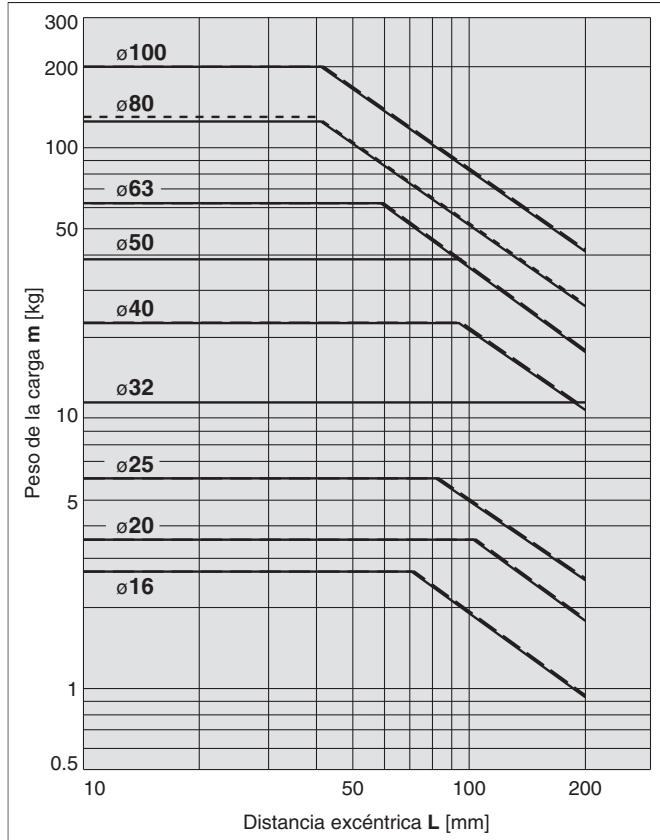
(1) Carrera 25 mm, V = 200 mm/s o menos



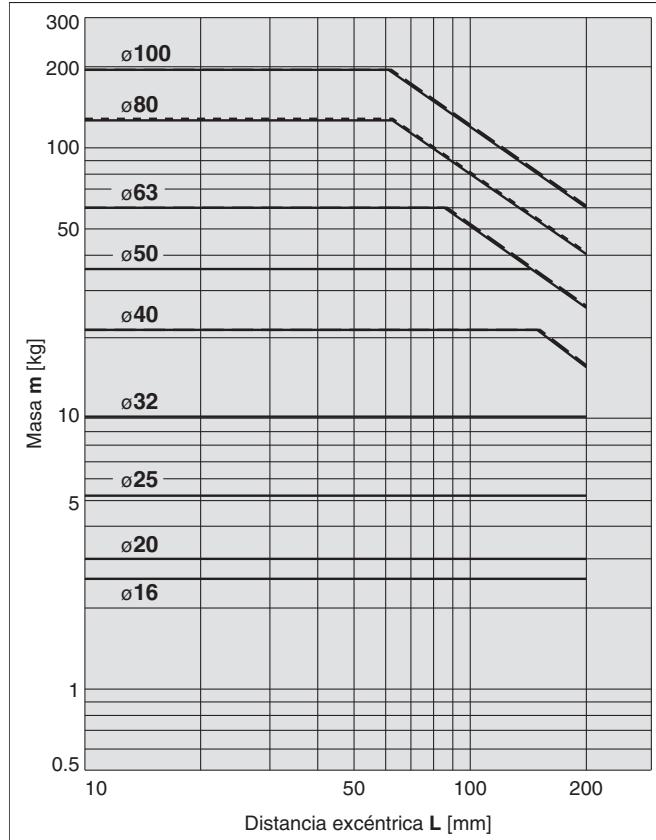
(2) Carrera superior a 25 mm, V = 200 mm/s o menos



(3) Carrera 25 mm, V = 400 mm/s



(4) Carrera superior a 25 mm, V = 400 mm/s



• Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Serie MGP

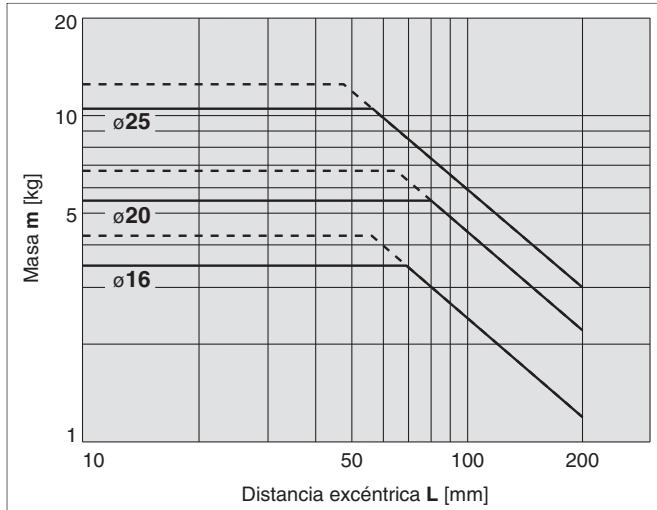
Montaje vertical

Rodamientos lineales a bolas

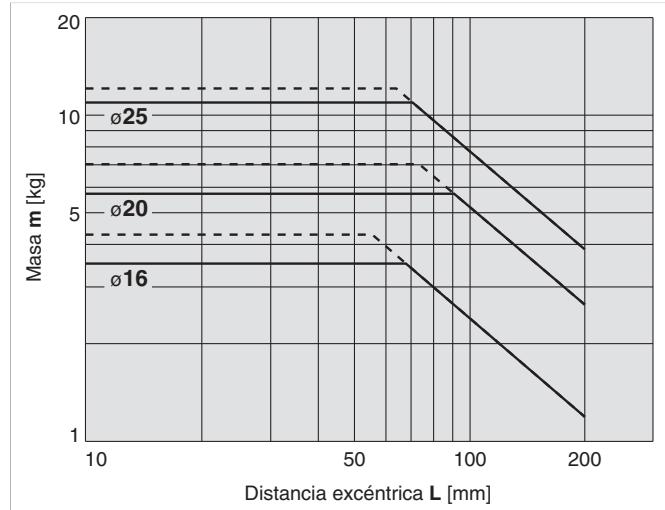
— Presión de trabajo: 0.4 MPa
 - - - Presión de trabajo: 0.5 MPa o mayor

MGPL16 a 25

(5) Carrera 75 mm o menos, $V = 200 \text{ mm/s}$ o menos

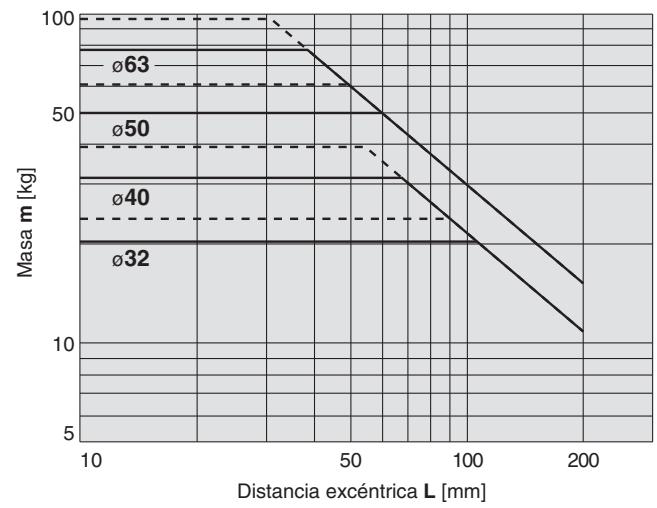


(6) Carrera 75 mm, $V = 200 \text{ mm/s}$ o menos

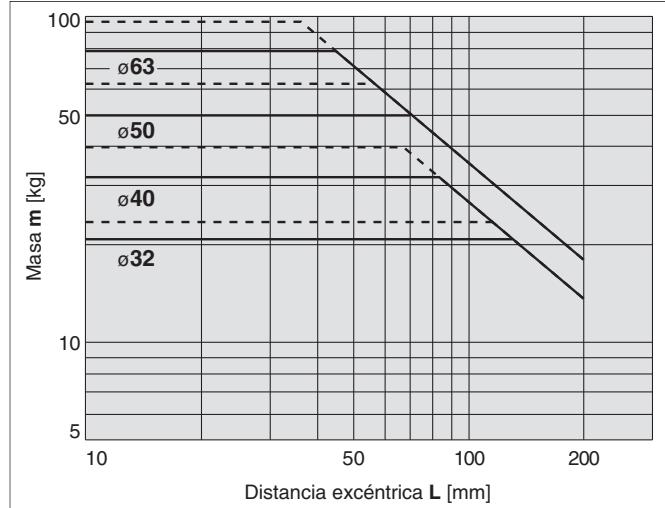


MGPL32 a 63

(7) Carrera 25 mm, $V = 200 \text{ mm/s}$ o menos

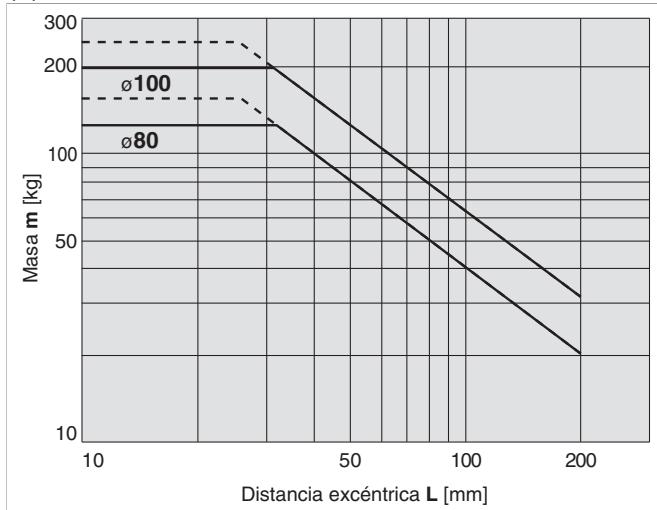


(8) Carrera superior a 25 mm, $V = 200 \text{ mm/s}$ o menos



MGPL80/100

(9) $V = 200 \text{ mm/s}$ o menos



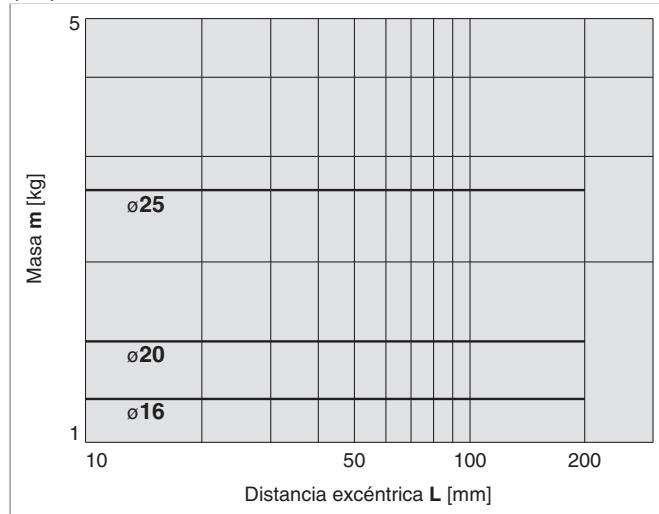
• Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Montaje vertical | Rodamientos lineales a bolas

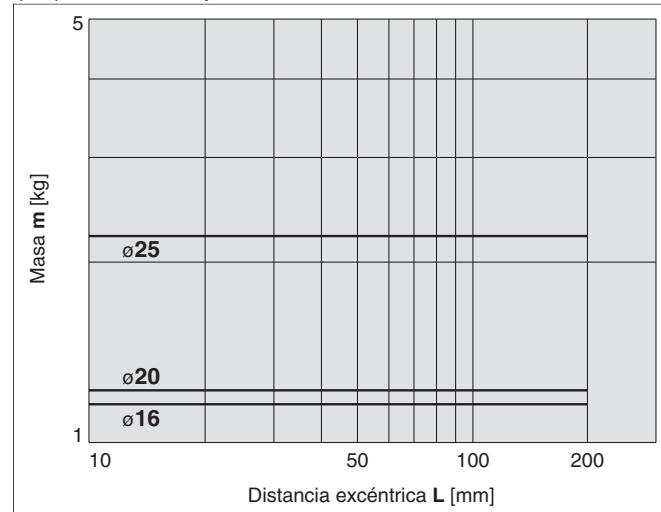
Presión de trabajo: 0.4 MPa

MGPL16 a 25

(10) Carrera 75 mm o menos, V = 400 mm/s

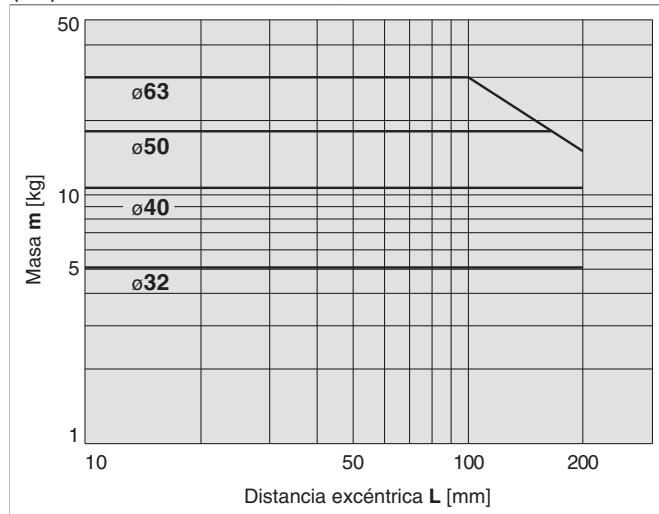


(11) Carrera superior a 75 mm, V = 400 mm/s

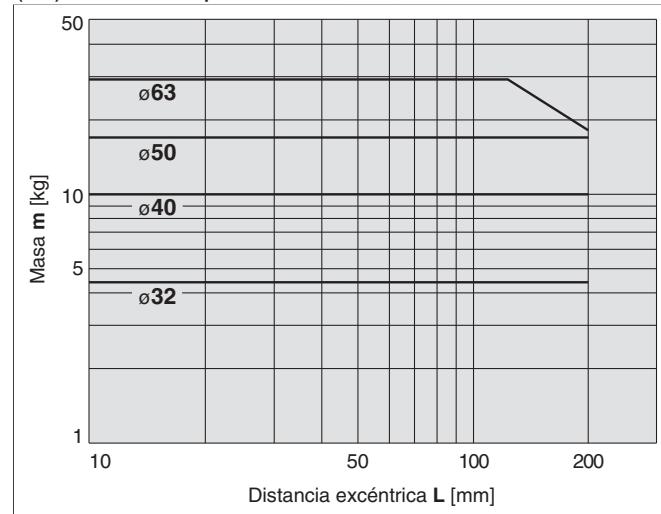


MGPL32 a 63

(12) Carrera 25 mm, V = 400 mm/s

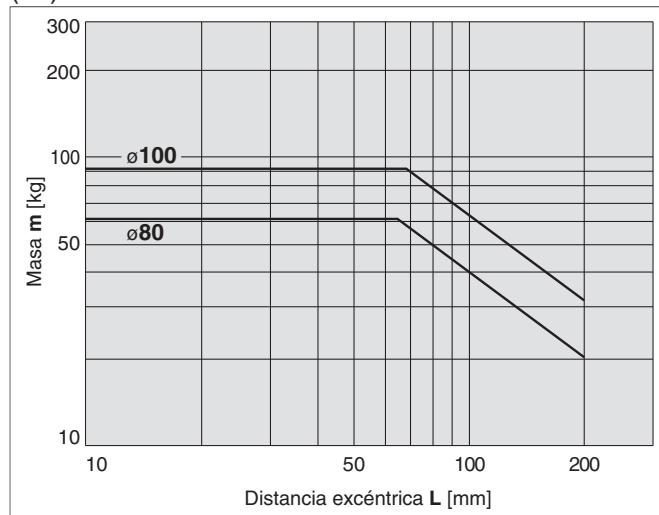


(13) Carrera superior a 25 mm, V = 400 mm/s



MGPL80/100

(14) V = 400 mm/s



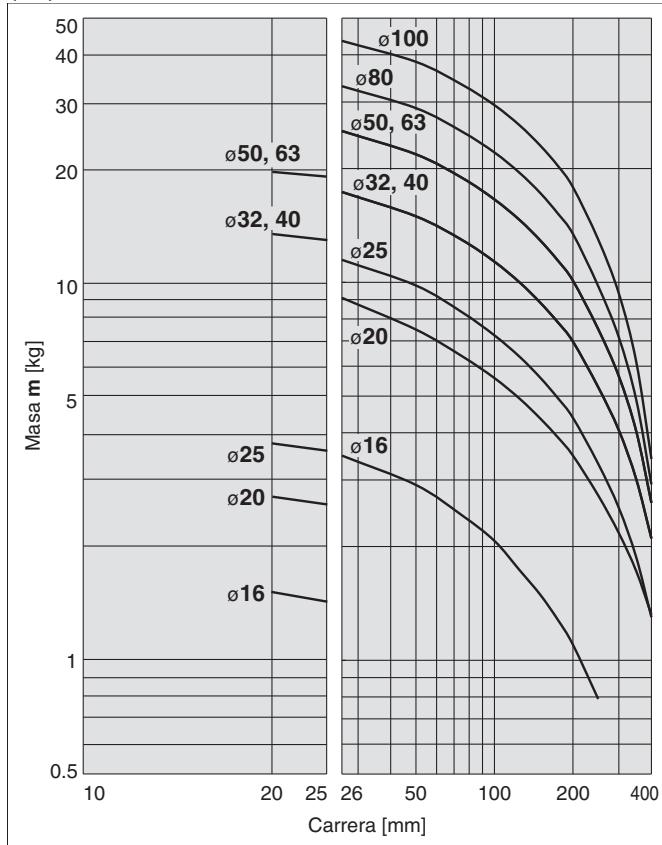
Use el "Software de selección del cilindro con guías" cuando la distancia excéntrica sea 200 mm o superior.

Serie MGP

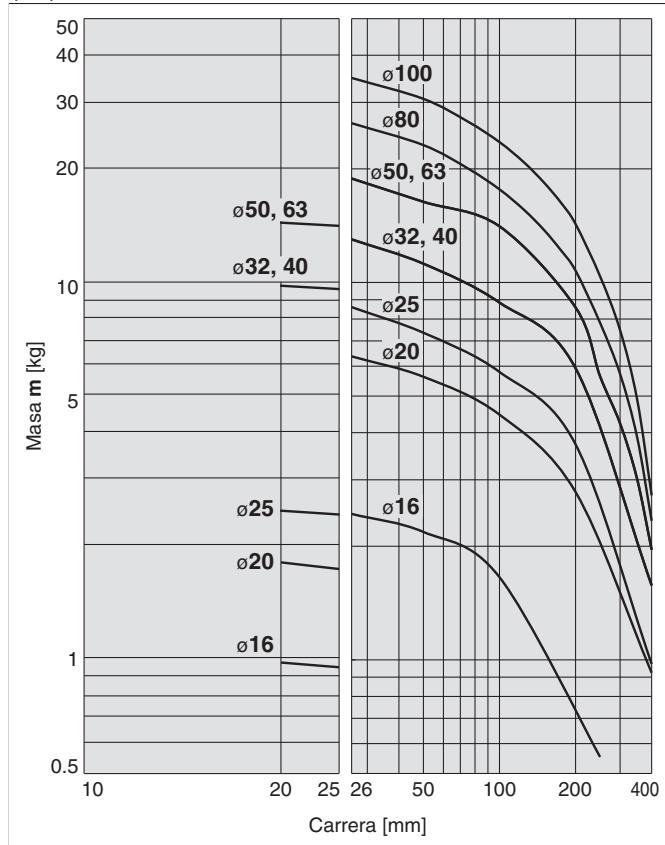
Montaje horizontal Casquillos de fricción

MGPM16 a 100

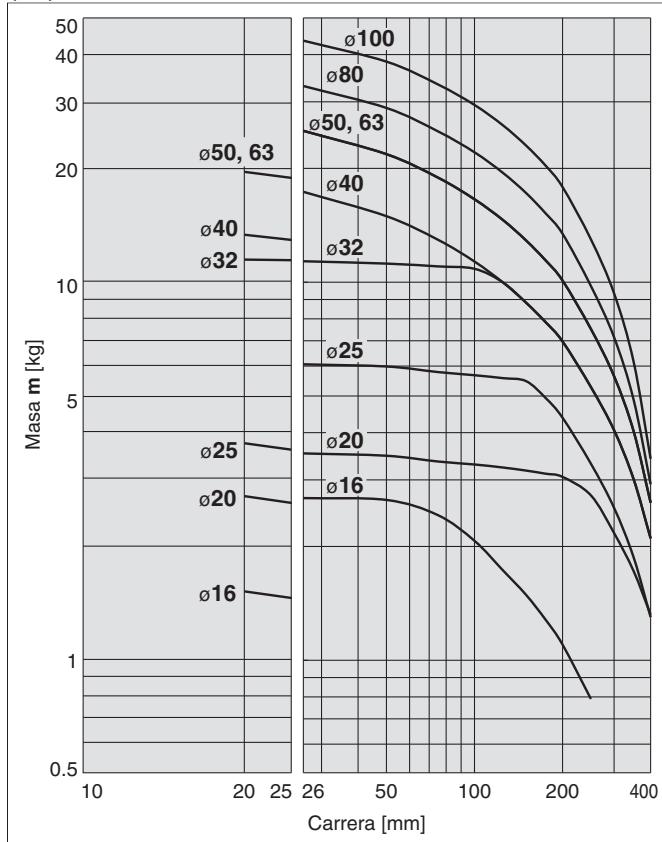
(15) L = 50 mm, V = 200 mm/s o menos



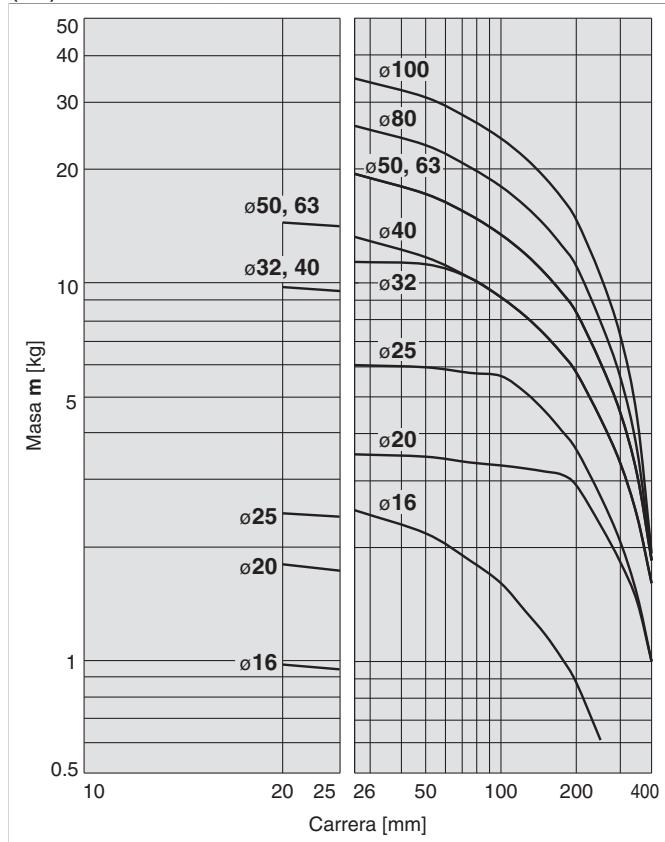
(16) L = 100 mm, V = 200 mm/s o menos



(17) L = 50 mm, V = 400 mm/s



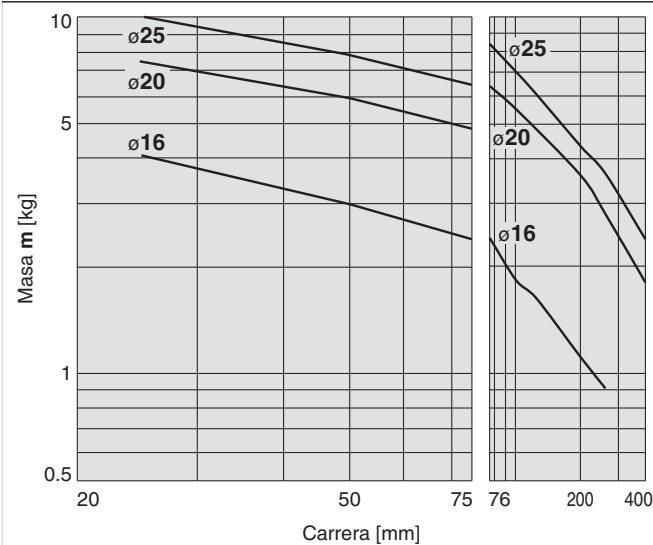
(18) L = 100 mm, V = 400 mm/s



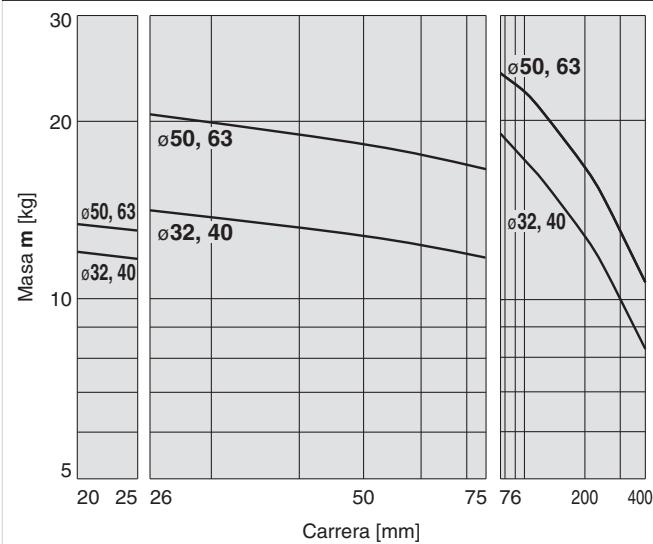
Montaje horizontal Rodamientos lineales a bolas

(19) L = 50 mm, V = 200 mm/s o menos

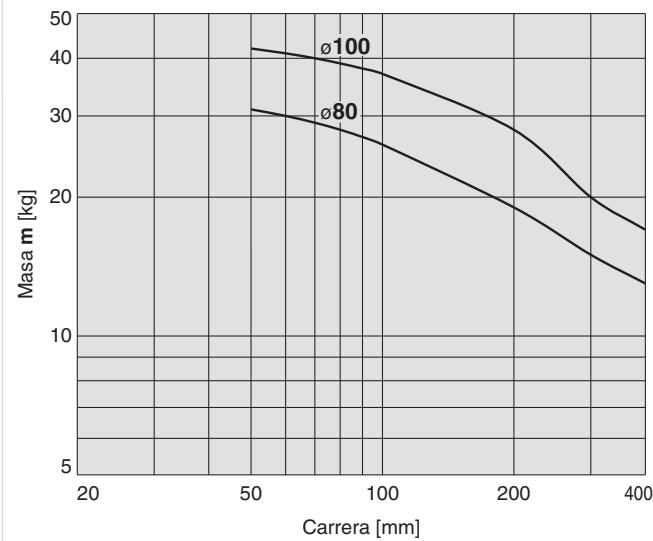
MGPL16 a 25



MGPL32 a 63

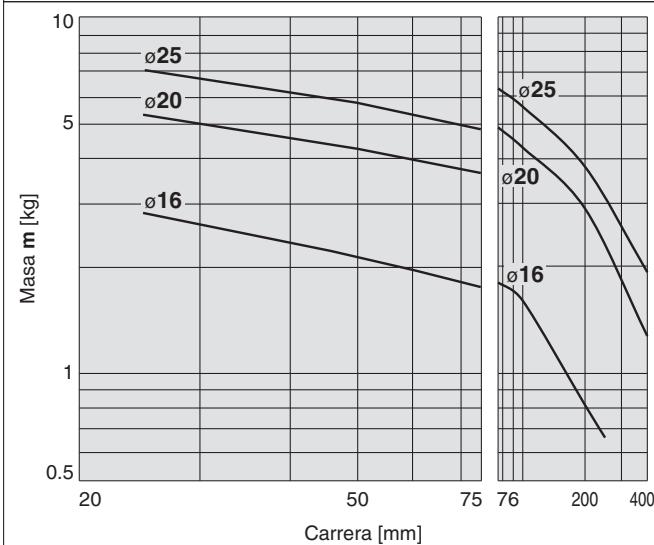


MGPL80/100

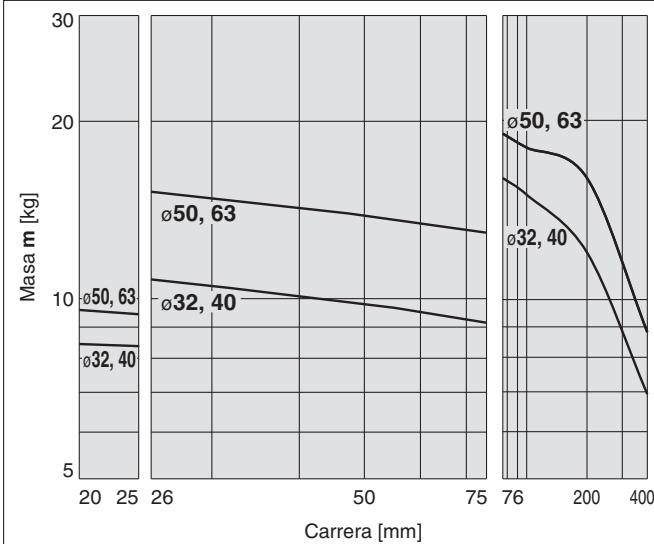


(20) L = 100 mm, V = 200 mm/s o menos

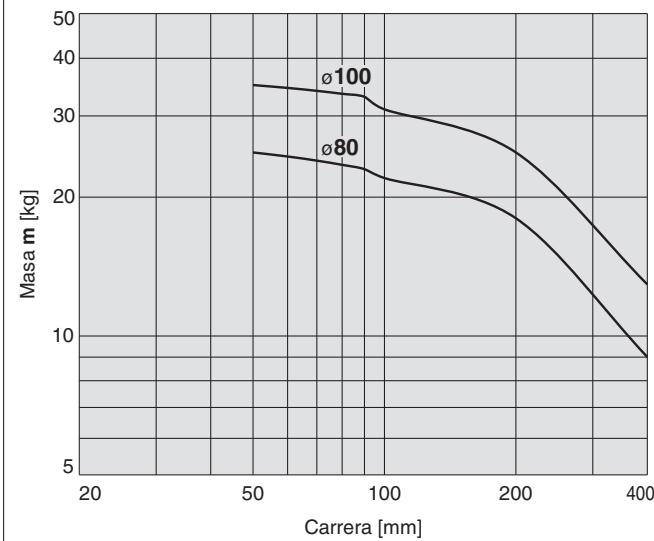
MGPL16 a 25



MGPL32 a 63



MGPL80/100



MGP
Modelo básico

MGP
Con amortiguación neumática

Detector magnético

Ejecuciones especiales

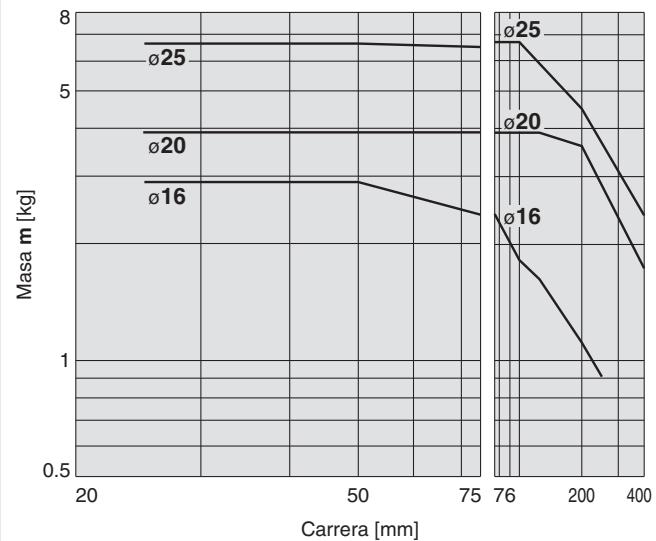
Serie MGP

Montaje horizontal

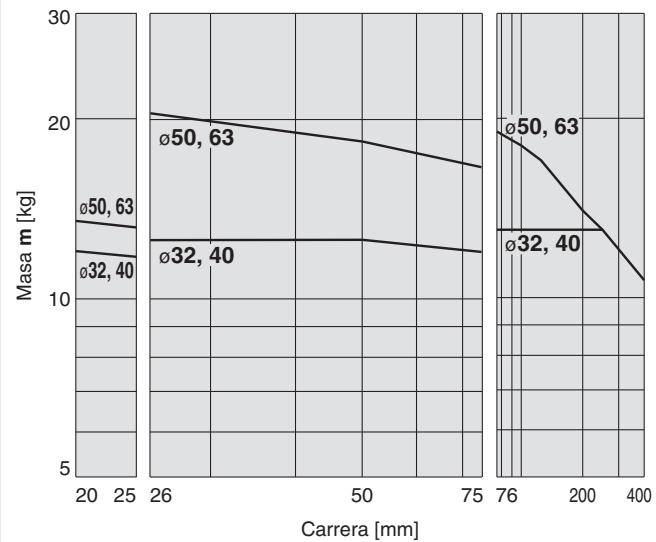
Rodamientos lineales a bolas

(21) L = 50 mm, V = 400 mm/s

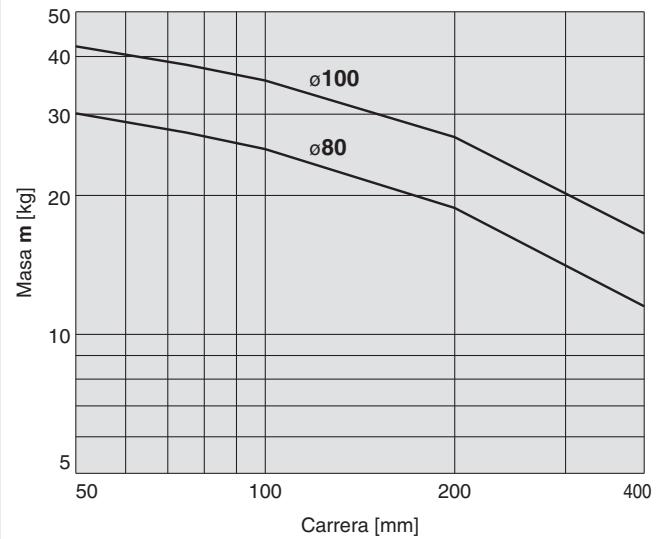
MGPL16 a 25



MGPL32 a 63

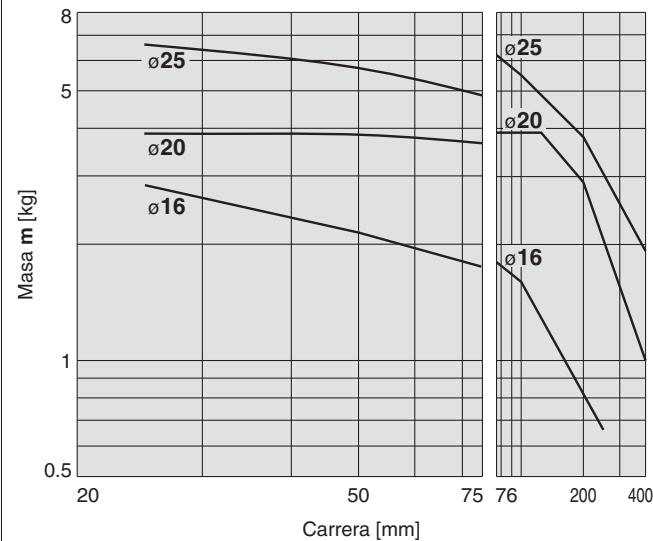


MGPL80/100

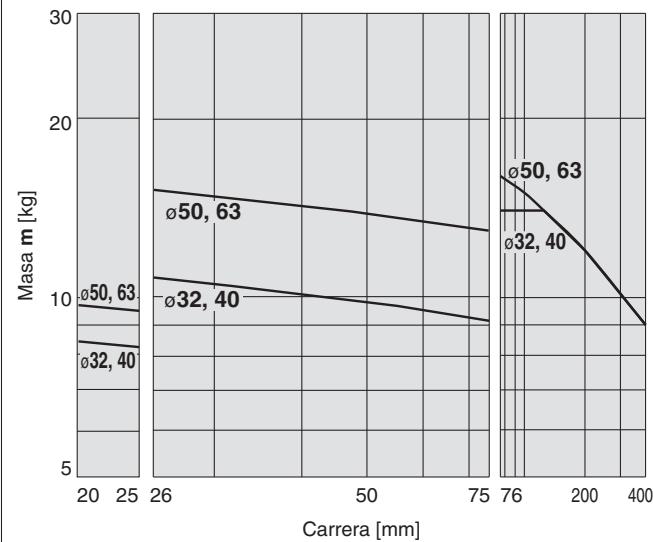


(22) L = 100 mm, V = 400 mm/s

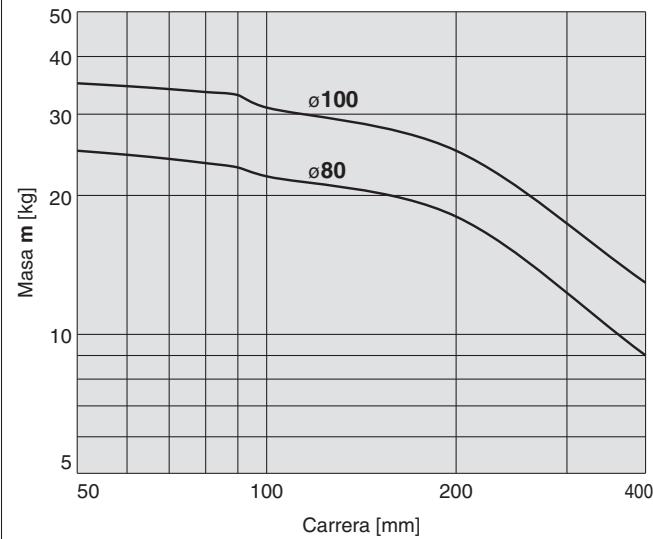
MGPL16 a 25



MGPL32 a 63

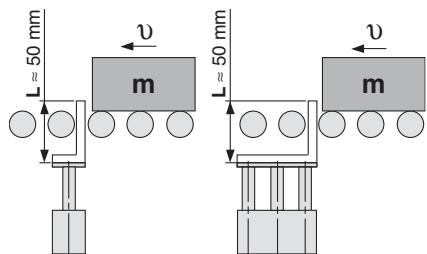


MGPL80/100



Rango de trabajo cuando se usa como tope

Diámetro ø16 a ø25/MGPM16 a 25 (Casquillos de fricción)



* Cuando seleccione un modelo de mayor dimensión L, asegúrese de escoger también un diámetro suficientemente grande.

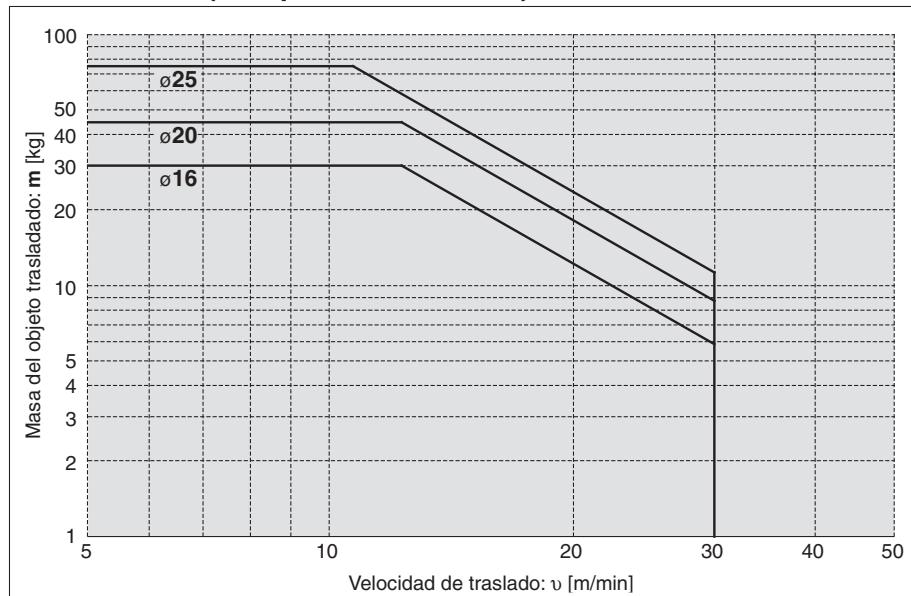
⚠ Precaución

Precauciones de manejo

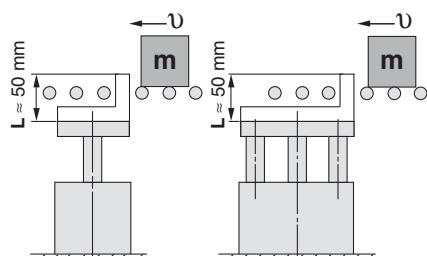
Nota 1) Si se utiliza como tope, seleccione un modelo con una carrera de 25 o menos.

Nota 2) Los modelos MGPL (rodamientos lineales a bolas) y MGPA (rodamientos lineales a bolas de alta precisión) no se pueden utilizar como tope.

MGPM16 a 25 (Casquillos de fricción)



Diámetro ø32 a ø100/MGPM32 a 100 (Casquillos de fricción)



* Cuando seleccione un modelo de mayor dimensión L, asegúrese de escoger también un diámetro suficientemente grande.

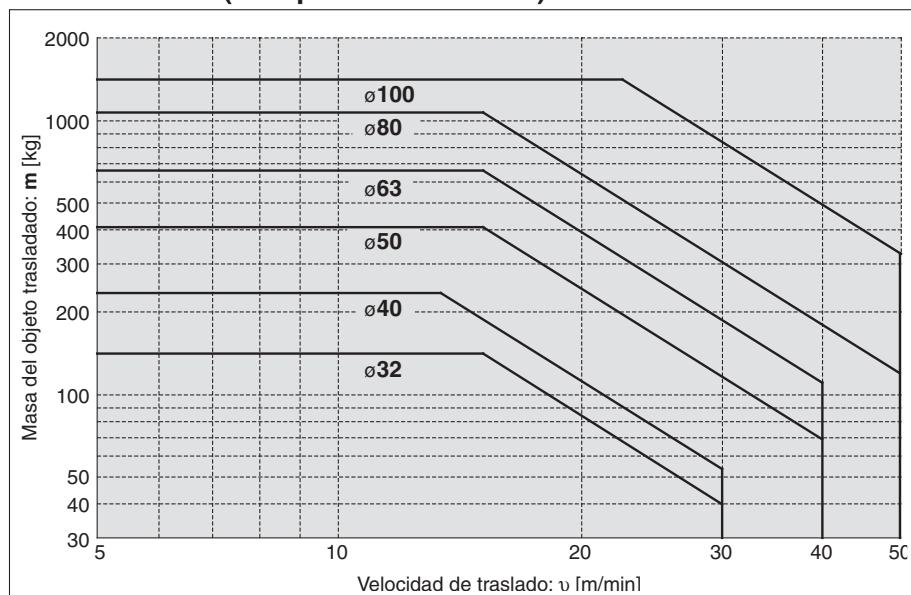
⚠ Precaución

Precauciones de manejo

Nota 1) Si se utiliza como tope, seleccione un modelo con una carrera de 50 o menos.

Nota 2) Los modelos MGPL (rodamientos lineales a bolas) y MGPA (rodamientos lineales a bolas de alta precisión) no se pueden utilizar como tope.

MGPM32 a 100 (Casquillos de fricción)

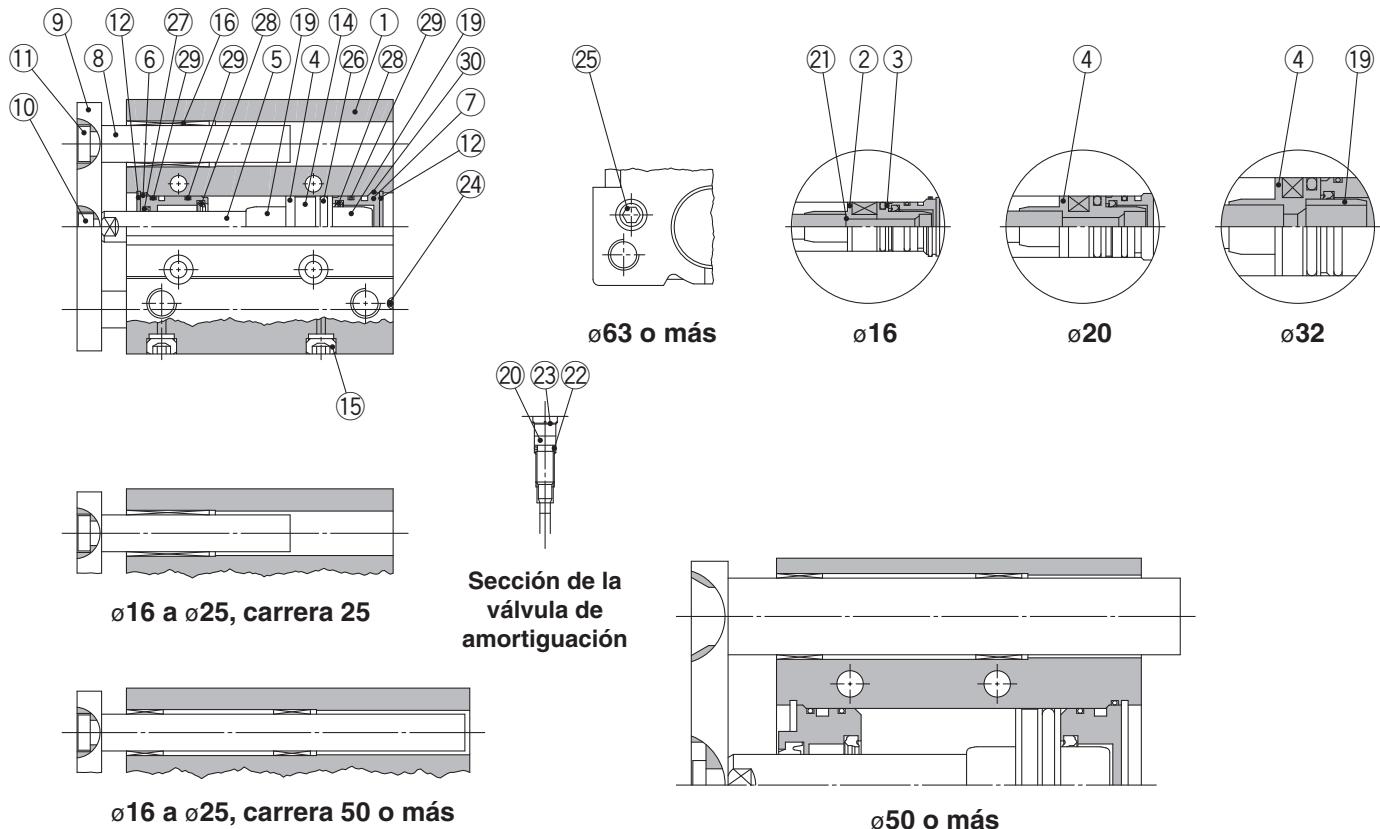


* Consulte los gráficos (15) y (17) si la presión de línea se aplica mediante un transportador de rodillo una vez detenida la pieza de trabajo.

Serie MGP

Diseño (con amortiguación neumática)/Serie MGPM

MGPM



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota	
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado duro	
2	Émbolo A	Aleación de aluminio	ø16	Cromado
3	Émbolo B	Aleación de aluminio	ø16	Cromado
4	Émbolo	Aleación de aluminio	ø20 a ø100	Cromado
5	Vástago	Acerinoxidable	ø16 a ø25	
		Aceroxal carbono	ø32 a ø100	Cromado duro
6	Aro	Aleación de aluminio	Cromado	
7	Culata posterior	Aleación de aluminio	Cromado	
8	Guía	Aceroxal carbono	Cromado duro	
9	Placa	Aceroxal carbono	Niquelado	
10	Perno de montaje de la placa	Aceroxal carbono	Niquelado	
11	Perno de la guía	Aceroxal carbono	Niquelado	
12	Anillo de retención	Aceroxal carbono	Fosfatado	
13	Anillo de retención	Aceroxal carbono	Fosfatado	
14	Imán	—		
15	Tapón	Acero xal carbono	ø16	
	Tapón de cabeza hueca hexagonal		ø20 a ø100	Niquelado
16	Casquillos de fricción	Aleación para cojinetes		
17	Rodamientos lineales a bolas	—		
18	Espaciador	Aleación de aluminio		
19	Anillo amortiguador	Aleación de aluminio	ø25 a ø100	Anodizado
20	Válvula de amortiguación		ø16 a ø32	Niquelado electrolítico
			ø50 a ø100	Cromado
	Tornillo de regulación		ø40 únicamente	Niquelado electrolítico

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota	
21	Junta de estanqueidad	NBR	ø16	
22	Junta de estanqueidad	NBR		
23	Anillo de retención	Acero al carbono	ø50, ø63	Fosfatado
24	Bola de acero	Acero al carbono	ø16 a ø50	
25	Tapón	Acero al carbono	ø63 a ø100	Niquelado
26*	Junta del émbolo	NBR		
27*	Junta del vástagos	NBR		
28*	Junta de amortiguación	Uretano		
29*	Junta de estanqueidad A	NBR		
30*	Junta de estanqueidad B	NBR		

Piezas de repuesto / Juego de juntas

Diámetro [mm]	Ref. del juego	Contenido	Diámetro [mm]	Ref. del juego	Contenido
16	MGP16-AZ-PS		50	MGP50-AZ-PS	
20	MGP20-AZ-PS	Juego de los números anteriores	63	MGP63-AZ-PS	Juego de los números anteriores
25	MGP25-AZ-PS		80	MGP80-AZ-PS	
32	MGP32-AZ-PS	(26, 27, 28, 29, 30)	100	MGP100-AZ-PS	(26, 27, 28, 29, 30)
40	MGP40-AZ-PS				

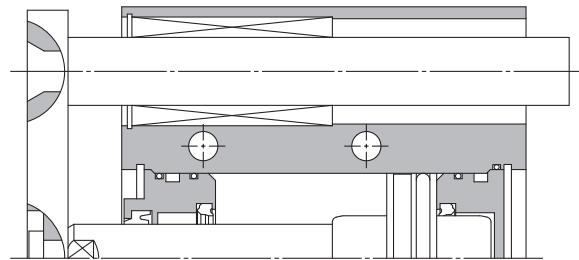
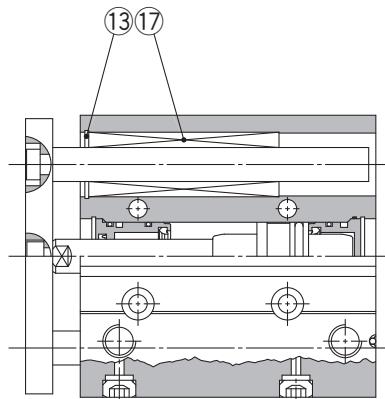
* El juego de juntas incluye 26 a 30. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

* El juego de juntas no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.

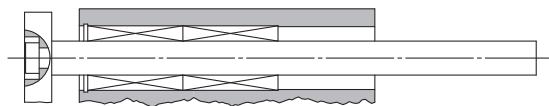
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

Diseño (con amortiguación neumática)/Serie MGPL

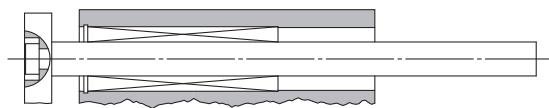
MGPL



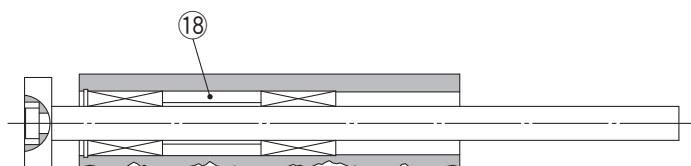
Ø50 o más



Ø16, carrera 75 o menos



Ø20 a Ø63, carrera 75 o menos



Ø16 a Ø63, carrera 100 o más
Ø80, Ø100, carrera 250 o más

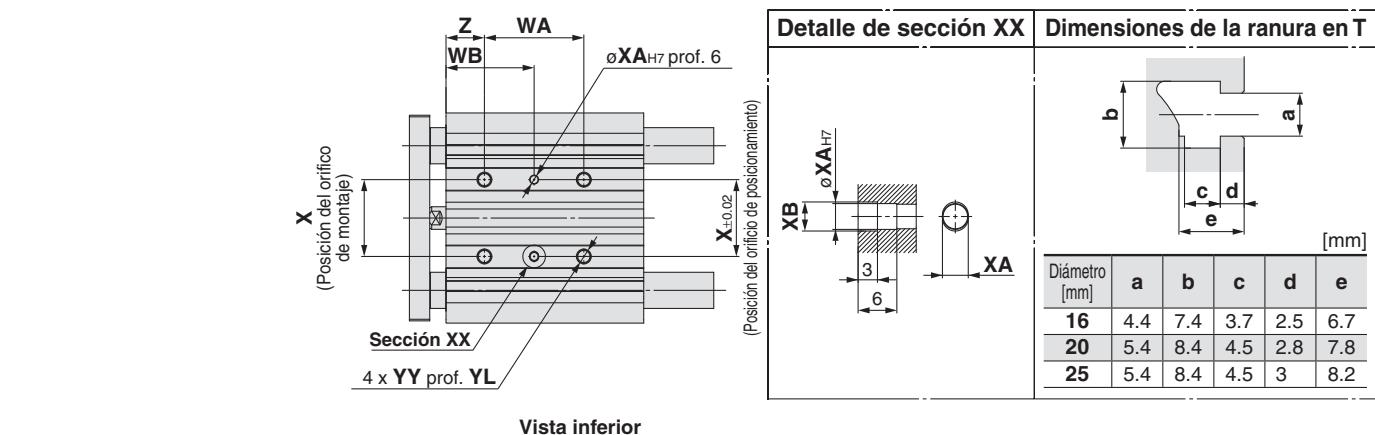
Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
MGP

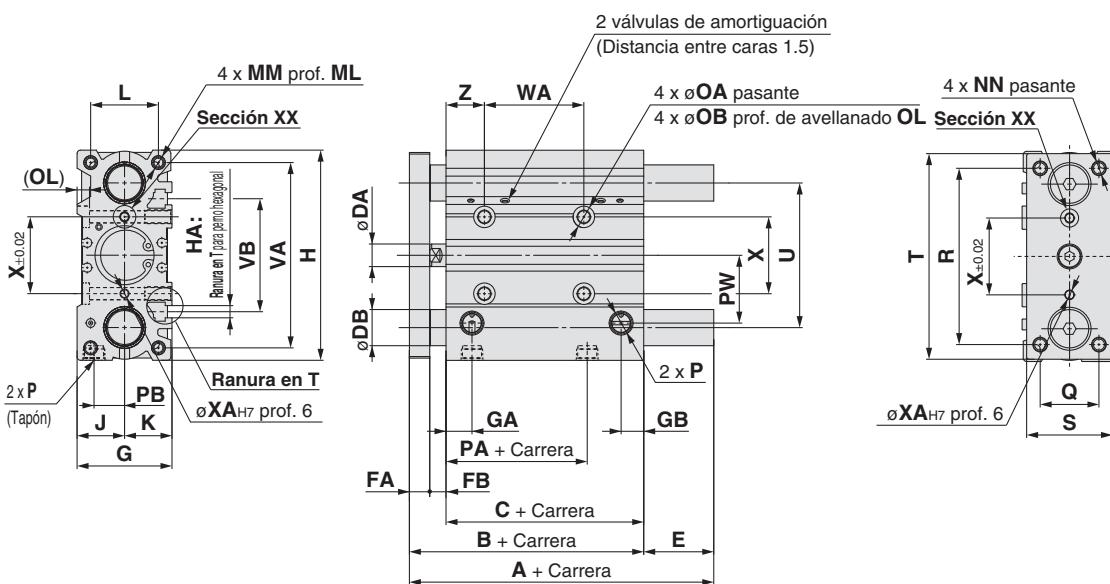
Detector magnético

Ejecuciones especiales

Ø16 a Ø25/MGPM, MGPL, MGPA (Con amortiguación neumática)



Vista inferior



* El uso de una ranura (anchura XA, longitud XB, prof. 3) permite obtener una tolerancia de paso relajada con el orificio de posicionamiento ($\varnothing XA_{H7}$, prof. 6) como referencia, sin afectar a la precisión de montaje.

* Para carreras intermedias diferentes a las estándar, consulte "Carreras intermedias" en la página 24.

* El diámetro Ø16 sólo está disponible con la conexión M5 x 0.8.

* En el diámetro Ø20 o más puede seleccionar la conexión Rc, NPT, G. (Véase la pág. 23)

MGPM, MGPL Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P		
																					—	TN	TF
16	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250	71	58	8	7	6	30	10.5	7.5	64	M4	15	15	22	M5 x 0.8	12	M5 x 0.8	4.3	8	4.5	M5 x 0.8	—	—
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175	78	62	10	8	8	36	11.5	9	83	M5	18	18	24	M5 x 0.8	13	M5 x 0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
25	200, 250, 300, 350, 400	78.5	62.5	10	9	7	42	11.5	10	93	M5	21	21	30	M6 x 1.0	15	M6 x 1.0	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8

Diámetro [mm]	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z
											Carrera 75 o menos	Carrera 175 o más	Carrera 200	Carrera 300 o más	Carrera 75 o menos	Carrera 175 o más	Carrera 200	Carrera 300 o más						
16	39.5	10	19	16	54	25	62	46	56	38	44	110	200	—	27	60	105	—	24	3	3.5	M5 x 0.8	10	5
20	38.5	10.5	25	18	70	30	81	54	72	44	44	120	200	300	39	77	117	167	28	3	3.5	M6 x 1.0	12	17
25	37.5	13.5	30	26	78	38	91	64	82	50	44	120	200	300	39	77	117	167	34	4	4.5	M6 x 1.0	12	17

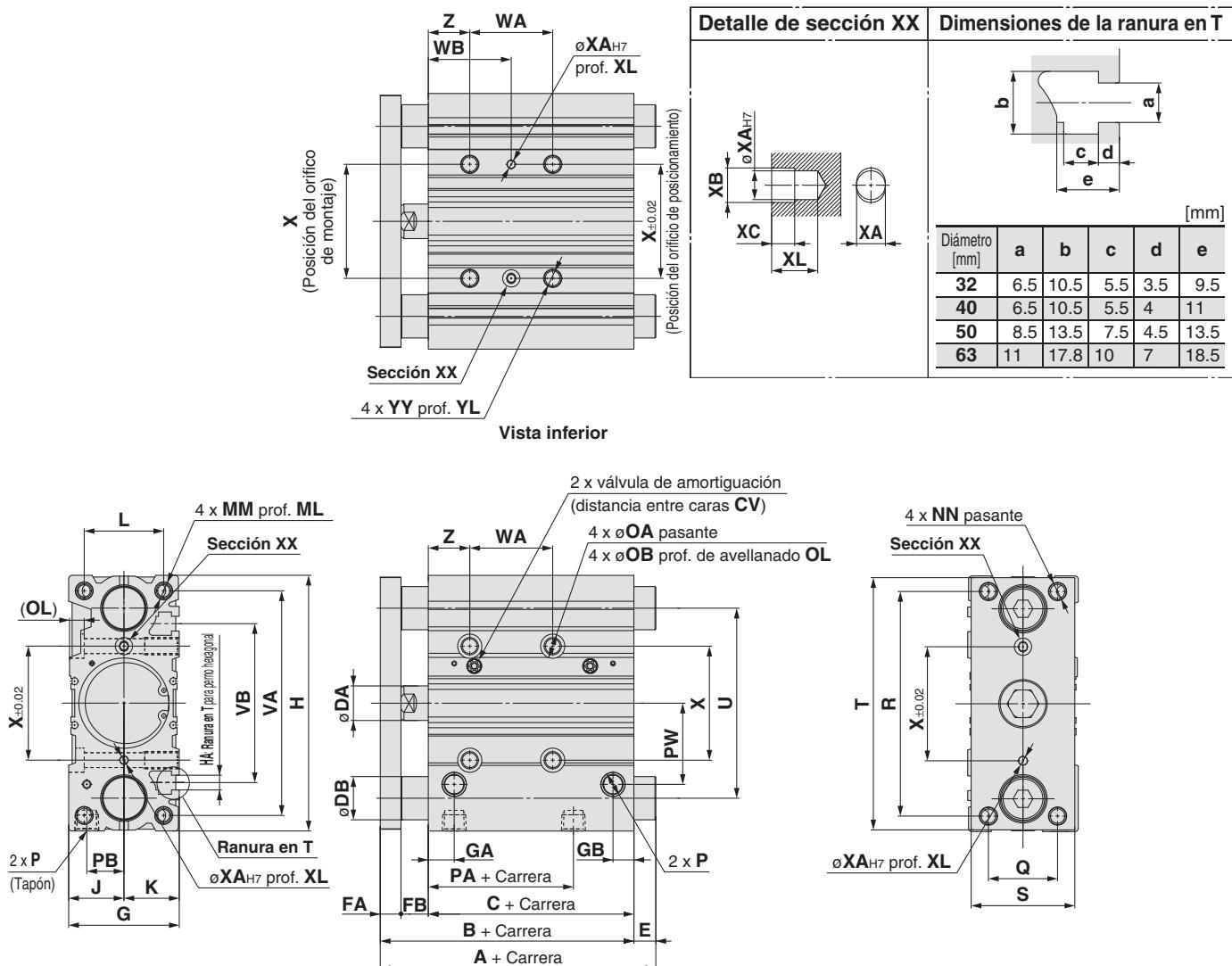
MGPL (Rodamientos lineales a bolas)

MGPM (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, DB, E [mm]

Diámetro [mm]	A		DB	E		
	Carrera 25 a 100	Carrera 125 a 200		Carrera 100 a 200	Carrera 125 a 250	Carrera 250 o más
16	71	92.5	92.5	10	0	21.5
20	78	78	110	12	0	32
25	78.5	78.5	109.5	16	0	31

Diámetro [mm]	A		DB	E		
	Carrera 25 a 75	Carrera 100 a 200		Carrera 25 a 75	Carrera 100 a 200	Carrera 250 o más
16	71	94.5	94.5	8	0	23.5
20	78	100	117.5	10	0	22
25	81.5	100.5	117.5	13	3	22

Ø32 a Ø63/MGPM, MGPL, MGPA (Con amortiguación neumática)



* El uso de una ranura (anchura XA, longitud XB, prof. XC) permite obtener una tolerancia de paso relajada con el orificio de posicionamiento (ϕ XA_{H7}, prof. XL) como referencia, sin afectar a la precisión de montaje.

* Para carreras intermedias diferentes a las estándar, consulte "Carreras intermedias" en la página 24.

* Conexiones Rc, NPT, G disponibles. (Véase la pág. 23)

MGPM, MGPL Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	P																						
		B	C	CV	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	—	TN	TF
32	25, 50, 75, 100	84.5	62.5	1.5	14	10	12	48	12	9	112	M6	24	24	34	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
40	125, 150, 175	91	69	1.5	14	10	12	54	15	12	120	M6	27	27	40	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
50	200, 250, 300	97	69	3	20	12	16	64	15	12	148	M8	32	32	46	M10 x 1.5	22	M10 x 1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
63	350, 400	102	74	3	20	12	16	78	15.5	13.5	162	M10	39	39	58	M10 x 1.5	22	M10 x 1.5	8.6	—	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

Diámetro [mm]	WA										WB								X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	Carrera 75 o menos	Carrera 100 a 175	Carrera 200 a 250	Carrera 300 o más	Carrera 75 o menos	Carrera 100 a 175	Carrera 200 a 250	Carrera 300 o más								
32	31.5	16	35.5	30	96	44	110	78	98	63	48	124	200	300	45	83	121	171	42	4	4.5	3	6	M8 x 1.25	16	21
40	38	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72	48	124	200	300	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8 x 1.25	16	22
50	34	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	48	124	200	300	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10 x 1.5	20	24
63	38	28	58	50	130	70	158	124	142	110	52	128	200	300	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10 x 1.5	20	24

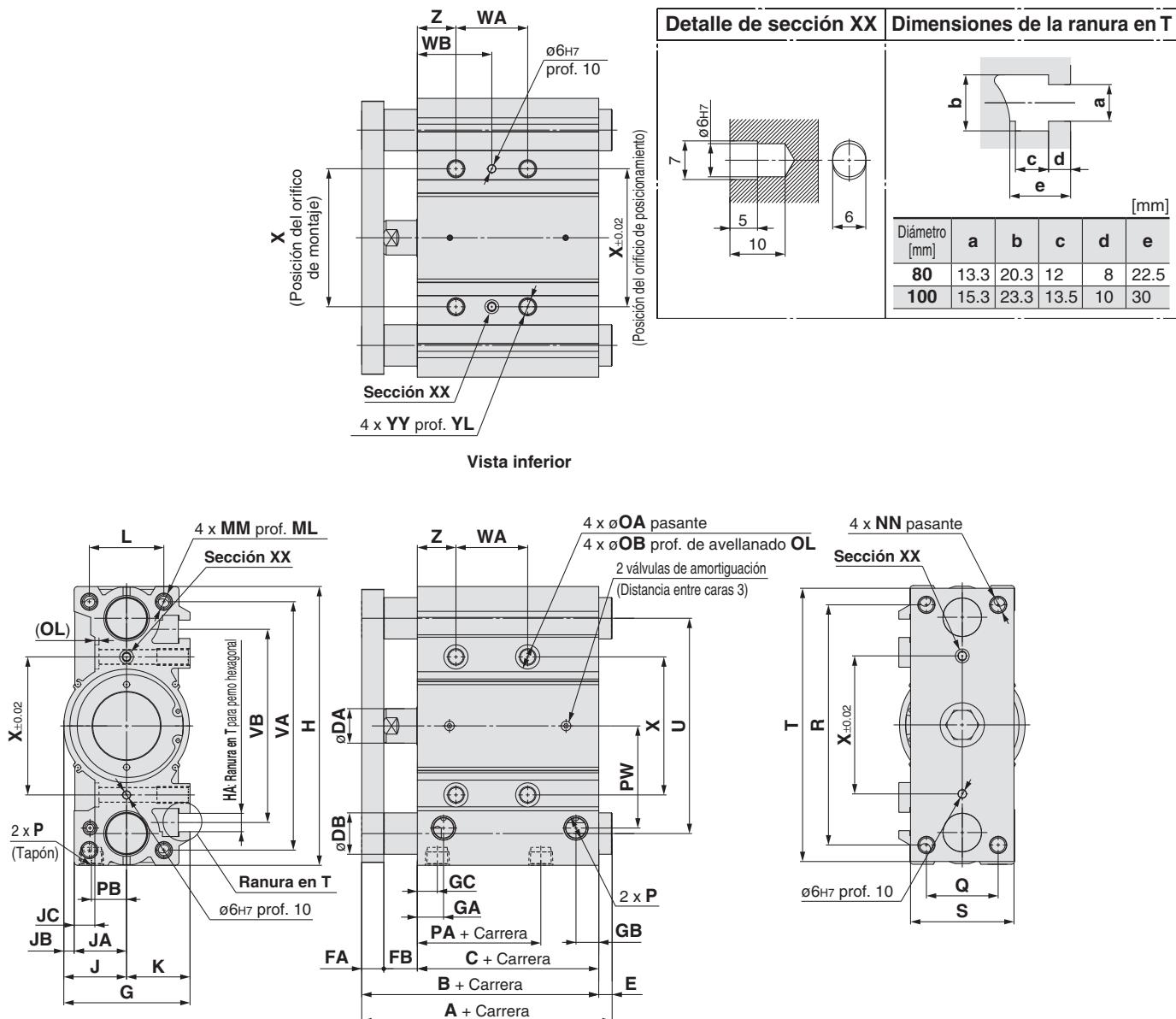
MGPL (Rodamientos lineales a bolas)

MGPM (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, DB, E [mm] **MGPA (Rodamientos lineales a bolas de alta precisión) / Dimensiones A, DB, E [mm]**

Diámetro [mm]	A			DB	E		
	Carrera 25	Carrera 50 a 200	Carrera 250 o más		Carrera 25	Carrera 50 a 200	Carrera 250 o más
32	84.5	93.5	129.5	20	0	9	45
40	91	93.5	129.5	20	0	2.5	38.5
50	97	109.5	150.5	25	0	12.5	53.5
63	102	109.5	150.5	25	0	7.5	48.5

Diámetro [mm]	A				DB	E			
	Carrera 25	Carrera 50, 75	Carrera 100 a 200	Carrera 250 o más		Carrera 25	Carrera 50, 75	Carrera 100 a 200	Carrera 250 o más
32	84.5	96.5	116.5	138.5	16	0	12	32	54
40	91	96.5	116.5	138.5	16	0	5.5	25.5	47.5
50	97	112.5	132.5	159.5	20	0	15.5	35.5	62.5
63	102	112.5	132.5	159.5	20	0	10.5	30.5	57.5

Ø80, Ø100/MGPM, MGPL, MGPA (Con amortiguación neumática)



* El uso de una ranura (anchura X6, longitud 7, prof. 5) permite obtener una tolerancia de paso relajada con el orificio de posicionamiento ($\phi 6H7$, prof. 10) como referencia, sin afectar a la precisión de montaje.

* Para carreras intermedias diferentes a las estándar, consulte "Carreras intermedias" en la página 24.

* Conexiones Rc, NPT, G disponibles. (Véase la pág. 23)

MGPM, MGPL Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	P [mm]																									
		B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	JC	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	TN	TF	
80	50, 75, 100, 125, 150, 175	121.5	81.5	25	16	24	91.5	19	16.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	15	46	54	M12 x 1.75	25	M12 x 1.75	10.6	17.5	3	Rc3/8	NPT3/8	G3/8
100	200, 250, 300, 350, 400	141	91	30	19	31	111.5	22.5	20.5	18	240	M14	55.5	45	10.5	10	56	62	M14 x 2.0	31	M14 x 2.0	12.5	20	8	Rc3/8	NPT3/8	G3/8

Diámetro [mm]	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	YY	YL	Z
											Carrera 50, 75	Carrera 100 a 175	Carrera 200, 250	Carrera 300 o más	Carrera 50, 75	Carrera 100 a 175	Carrera 200, 250	Carrera 300 o más				
80	39.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140	52	128	200	300	54	92	128	178	100	M12 x 1.75	24	28
100	42.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166	72	148	220	320	47	85	121	171	124	M14 x 2.0	28	11

MGPL (Rodamientos lineales a bolas)

MGPM (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, DB, E [mm] MGPA (Rodamientos lineales a bolas de alta precisión) / Dimensiones A, DB, E [mm]

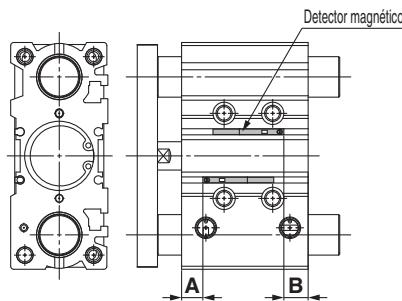
Diámetro [mm]	A		DB	E		DB	E	
	Carrera 50 a 200	Carrera 250 o más		Carrera 50 a 200	Carrera 250 o más		Carrera 50 a 200	Carrera 250 o más
80	131.5	180.5	30	10	59	25	37	70
100	151.5	190.5	36	10.5	49.5	30	37.5	60.5

Montaje del detector magnético

Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje

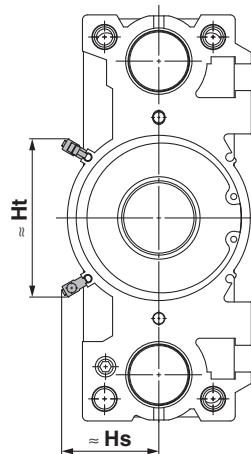
D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V

ø12 a ø100

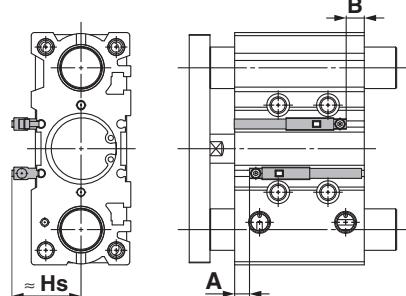


D-P3DWA

ø80, ø100



ø25 a ø63



Posición adecuada de montaje del detector magnético

Series de cilindros aplicables: MGP

[mm]

Mod. detector modelo	D-M9□	D-A9□	D-P3DWA			
Diámetro	A	B	A	B	A	B
12	7.5	9.5	3.5	5.5	—	—
16	10.5	10.5	6.5	6.5	—	—
20	12.5	12.5	8.5	8.5	—	—
25	11.5	14	7.5	10	7	9.5
32	12.5	13	8.5	9	8	8.5
40	15.5	16.5	11.5	12.5	11	12
50	14.5	17	10.5	13	10	12.5
63	16.5	20	12.5	16	12	15.5
80	18	26	14	22	13.5	21.5
100	21.5	32.5	17.5	28.5	17	28

Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

Altura adecuada de montaje del detector magnético

[mm]

Mod. detector modelo	D-M9□V	D-A9□V	D-P3DWA			
Diámetro	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
12	19.5	—	17	—	—	—
16	22	—	19.5	—	—	—
20	24.5	—	22	—	—	—
25	26	—	24	—	32.5	—
32	29	—	26.5	—	35	—
40	33	—	30.5	—	39	—
50	38.5	—	36	—	44.5	—
63	45.5	—	43	—	59.5	—
80	45	74	43	71.5	48.5	84
100	55	85.5	53	83	58.5	95

Posición adecuada de montaje del detector magnético

Series de cilindros aplicables: MGP-A (Con amortiguación neumática) [mm]

Mod. detector modelo	D-M9□	D-A9□	D-P3DWA			
Diámetro	A	B	A	B	A	B
16	25	20.5	21	16.5	—	—
20	27	23	23	19	—	—
25	27	23	23	19	22.5	18.5
32	21	29	17	25	16.5	24.5
40	25.5	31.5	21.5	27.5	21	27
50	26	30.5	22	26.5	21.5	26
63	30	31.5	26	27.5	25.5	27
80	30.5	38.5	26.5	34.5	26	34
100	34.5	44	30.5	40	30	39.5

Serie MGP

Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

		[mm]									
Modelo de detector magnético	Nº de detectores magnéticos	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-M9□V	1 ud.						5				
	2 uds.						5				
D-M9□	1 ud.			5 Nota 1)				5			
	2 uds.	10 Nota 1)					10				
D-M9□W	1 ud.					5 Nota 2)					
	2 uds.	10 Nota 2)					10				
D-M9□WV D-M9□AV	1 ud.					5 Nota 2)					
	2 uds.						10				
D-M9□A	1 ud.					5 Nota 2)					
	2 uds.					10 Nota 2)					
D-A9□	1 ud.	5 Nota 1)					5				
	2 uds.	10 Nota 1)					10				
D-A9□V	1 ud.					5					
	2 uds.					10					
D-P3DWA	1 ud.	—					15				
	2 uds.	—					15				

Nota 1) Compruebe que es posible garantizar el radio mínimo de flexión de 10 mm del cable del detector magnético antes del uso.

Nota 2) Compruebe que es posible fijar firmemente los detectores magnéticos dentro del rango de iluminación del LED verde antes del uso.

Para el modelo de entrada en línea, considere también la Nota 1) mostrada arriba.

Nota 3) El modelo D-P3DWA se puede montar en los diámetros ø25 a ø100.

Rango de trabajo

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V	3.5	5	5	5	6	6	6	6.5	6	7
D-M9□W/M9□WV										
D-M9□A/M9□AV										
D-A9□/A9□V	7	9	9	9	9.5	9.5	9.5	11	10.5	10.5
D-P3DWA	—	—	—	5	6	6	6	6	6	7

* Los valores que incluyen histéresis se suministran únicamente como información, no están garantizados (asumiendo una dispersión de aproximadamente ±30%) y pueden cambiar de forma sustancial dependiendo de las condiciones de trabajo.

Además de los detectores magnéticos aplicables enumerados en "Forma de pedido", se pueden montar los siguientes detectores magnéticos. Consulte con SMC para más detalles sobre las especificaciones.

Tipo	Modelo	Entrada eléctrica	Características
Estado sólido	D-P4DW	Salida directa a cable (en línea)	Resistente a campos magnéticos (display en 2 colores) Diámetro: ø32 a ø100

* También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido.

Para más detalles, consulte con **SMC**.

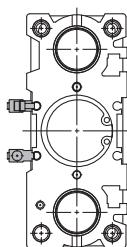
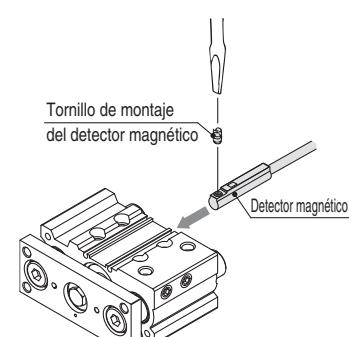
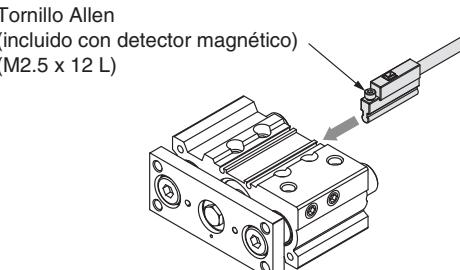
* También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (D-F9G/F9H) normalmente cerrados (NC = contacto b).

Para más detalles, consulte con **SMC**.

* Cuando instale el modelo D-P4DW, use la fijación de montaje de detectores magnéticos BMG7-032.

Fijaciones de montaje del detector magnético / Ref.

Series de cilindros aplicables: MGPM, MGPL, MGPA, MGPM-A, MGPL-A, MGPA-A

Detectores magnéticos aplicables	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	D-P3DWA						
Diámetro [mm]	$\varnothing 12$ a $\varnothing 100$	$\varnothing 25$ a $\varnothing 100$						
Superficies de montaje de detector magnético	Superficies con ranura para montaje de detector magnético	Superficies con ranura para montaje de detector magnético						
								
Montaje de detector magnético	 <ul style="list-style-type: none"> Para apretar el tornillo de fijación, utilice un destornillador de relojero con diámetro de empuñadura de 5 a 6 mm de diámetro. <p>Par de apriete para el tornillo de montaje del detector magnético [N·m]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo de detector magnético</th> <th>Par de apriete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)</td> <td>0.05 a 0.15</td> </tr> <tr> <td>D-A9□(V)</td> <td>0.10 a 0.20</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo de detector magnético	Par de apriete	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0.05 a 0.15	D-A9□(V)	0.10 a 0.20	<p>① Inserte la fijación de montaje en la ranura de acoplamiento del tubo del cilindro.</p> <p>② Compruebe la posición de detección del detector magnético y fíjelo firmemente con ayuda de los tornillos Allen (M2.5 x 12 L).*</p> <p>③ Si la posición de detección varía, vaya al paso ①.</p> <p>Nota 1) Asegúrese de que el detector magnético queda cubierto con la ranura de acoplamiento para protegerlo.</p> <p>Nota 2) El par de apriete para un tornillo Allen (M2.5 x 12 L) es de 0.2 a 0.3 N·m.</p> 
Modelo de detector magnético	Par de apriete							
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0.05 a 0.15							
D-A9□(V)	0.10 a 0.20							

Nota) Las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos y los detectores magnéticos se envían junto con el cilindro.

En un entorno en el que se necesite un detector magnético resistente al agua, seleccione el modelo D-M9□A(V).

Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
MGP

Detector magnético

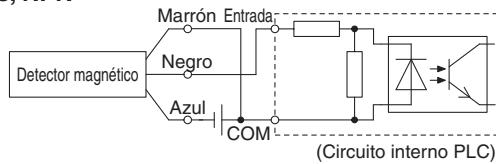
Ejecuciones especiales

Antes del uso

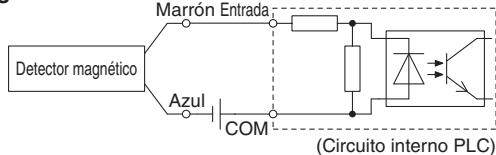
Conexión del detector y ejemplos

Características técnicas de entrada COM+

3 hilos, NPN



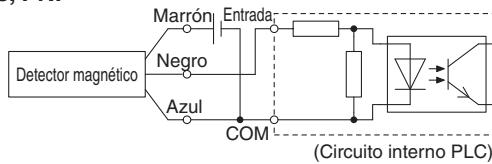
2 hilos



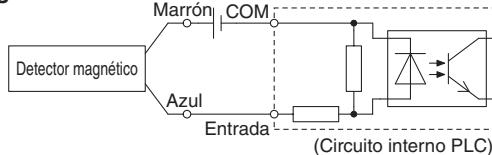
Conecte según las especificaciones, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

Características técnicas de entrada COM-

3 hilos, PNP



2 hilos

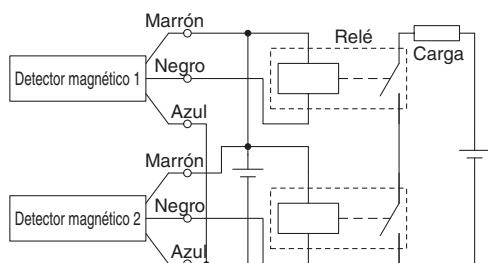


Ejemplo de conexión Y (serie) y O (paralelo)

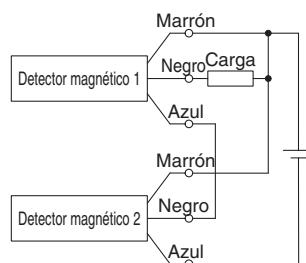
* Cuando use detectores magnéticos de estado sólido, asegúrese de que la aplicación está configurada de modo de que señales emitidas durante los primeros 50 ms sean invalidas.

Conexión Y de 3 hilos para salida NPN

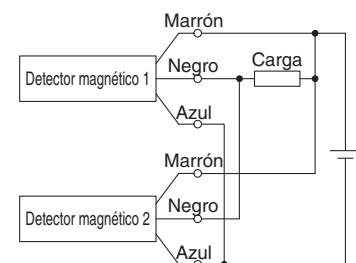
(mediante relés)



(únicamente con detectores)

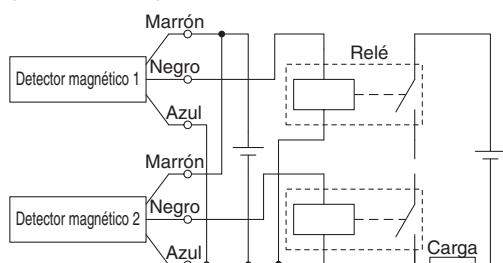


Conexión O de 3 hilos para salida NPN

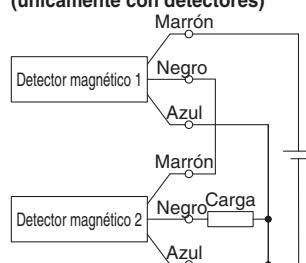


Conexión Y de 3 hilos para salida PNP

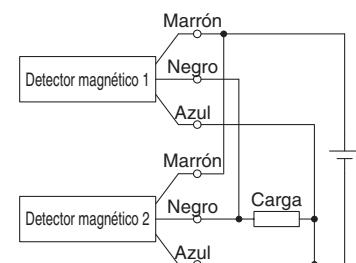
(mediante relés)



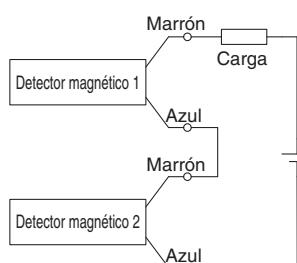
(únicamente con detectores)



Conexión O de 3 hilos para salida PNP



Conexión Y de 2 hilos

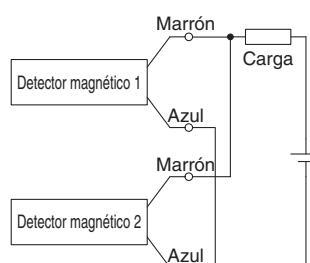


Cuando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuye en el estado ON. Los LED indicadores se encienden cuando ambos detectores están activados. No se pueden usar detectores con una tensión de carga inferior a 20 V.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga ENCENDIDA} &= \text{Tensión de alimentación} - \\ &\quad \text{Tensión residual} \times 2 \text{ uds.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ uds.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Suministro eléctrico de 24 VDC.
Caída de tensión interna del detector de 4V.

Conexión O de 2 hilos



(Estado sólido)
Cuando dos detectores están conectados en paralelo, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a un aumento de la tensión de carga en el estado OFF.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga APAGADA} &= \text{Corriente de fuga} \times 2 \text{ uds.} \times \\ &\quad \text{Impedancia de carga} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ uds.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Impedancia de carga de 3 kΩ.
Corriente de fuga desde el detector de 1 mA.

(Reed)
Dado que no hay fugas de corriente, la tensión de carga no aumenta cuando se desactiva. No obstante, dependiendo del número de detectores activados, los LED indicadores pueden mostrar un brillo más débil o no encenderse debido a la dispersión y reducción de corriente que circula hacia los detectores.

Opciones especiales / Ejecuciones especiales

Consulte con SMC las características técnicas, el plazo de entrega y los precios.



■ Opciones especiales

Las siguientes especificaciones especiales pueden pedirse como una ejecución especial simplificada.
Existe una hoja de pedido disponible en papel y en CD-ROM. Contacte con su representante de SMC en caso necesario.

Símbolo	Características técnicas	Modelo básico			Con amortiguación neumática			Página
		Casquillos de fricción	Cojines lineales a bolas	Cojines lineales a bolas de alta precisión	Casquillos de fricción	Cojines lineales a bolas	Cojines lineales a bolas de alta precisión	
		MGPM	MGPL	MGPA	MGPM	MGPL	MGPA	
-XA□	Modificación del extremo de las guías	●	●	●				Página 45
-XC79	Mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante y orificio posicionado	●	●	●	●	●	●	Página 46

■ Ejecuciones especiales

Símbolo	Características técnicas	Modelo básico			Con amortiguación neumática			Página
		Casquillos de fricción	Cojines lineales a bolas	Cojines lineales a bolas de alta precisión	Casquillos de fricción	Cojines lineales a bolas	Cojines lineales a bolas de alta precisión	
		MGPM	MGPL	MGPA	MGPM	MGPL	MGPA	
-XB6	Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150°C)	●						Página 47
-XB10	Carrera intermedia (con cuerpo exclusivo)	●	●	●	●			Página 47
-XB13	Cilindro de baja velocidad (5 a 50 mm/s)	●	●	●				Página 48
-XC4	Con rascador reforzado	●	●	●	●			Página 49
-XC6	Partes en acero inoxidable	●	●	●				Página 50
-XC8	Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la extensión	●	●	●	●			Página 50
-XC9	Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la extensión	●	●	●	●			Página 51
-XC19	Carrera intermedia (modelo con espaciador)				●	●	●	Página 52
-XC22	Junta de goma fluorada	●						Página 52
-XC35	Con rascador metálico	●	●	●	●			Página 53
-XC82	Modelo de montaje inferior	●						Página 54
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos	●	●	●	●	●	●	Página 54
-X144	Posición simétrica de conexión	●	●	●	●			Página 55
-X867	Modelo de conexión lateral (cambio de posición del tapón)	●	●	●	●	●	●	Página 55

Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
MGP

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Serie MGP

Opciones especiales

Es posible definir las dimensiones mediante el software configurador de cilindros SMC.
Para los detalles, consulte el **cártulo web** o el catálogo Best Pneumatics nº 3.



1 Modificación del extremo de las guías

Símbolo

-XA1/6/17/21

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado	Símbolo de la modificación
MGP-Z	MGPM	Casquillos de fricción	XA1, 6, 17, 21
	MGPL	Cojines lineales a bolas	
	MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión	XA1, 6

Precauciones

- Asegúrese de que la longitud total del cilindro no supere la longitud total admisible. Si supera la longitud total admisible, estará disponible como opción especial.
- En las figs. (1) y (2) siguientes, la dimensión E' no se puede convertir en la dimensión E o inferior de los productos estándar. Confírmelo en el catálogo.
- SMC efectuará los arreglos correspondientes en el caso de que en el diagrama no se indiquen las dimensiones, la tolerancia o las instrucciones finales.
- La dimensión * debe ser igual al diámetro de la guía (D) - 2 mm. En el caso de que la dimensión elegida sea diferente, incluya esta dimensión.

[mm]

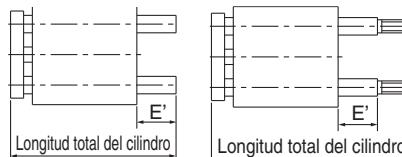


Fig. (1) XA1, XA6

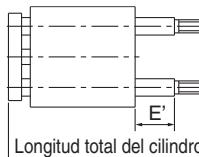


Fig. (2) XA17, XA21

Diámetro	Longitud total admisible del cilindro
12.16	345
20 a 32	540
40 a 63	561
80100	603

Patrón de forma del extremo de la guía

-XA1	-XA6
(Dimensiones del cuerpo estándar)	(Dimensiones del cuerpo estándar)
E	E
-XA17	-XA21
(Dimensiones del cuerpo estándar)	(Dimensiones del cuerpo estándar)
E	E
A	A

Símbolo
-XC79

2 Mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante y orificio posicionado

Esta opción especial es para el mecanizado adicional del orificio roscado, orificio pasante u orificio posicionado para el montaje de piezas, según las necesidades del cliente.

Consulte las limitaciones de mecanizado, dado que existen partes donde es imposible realizarlo.

Serie aplicable

Serie		Modelo	Guiado	Componentes aplicables para mecanizado adicional
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM	Casquillos de fricción	Placa
		MGPL	Cojines lineales a bolas	
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión	
	Con amortiguación neumática	MGPM	Casquillos de fricción	
		MGPL	Cojines lineales a bolas	
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión	

Precauciones

- No nos hacemos responsables de la intensidad de los orificios mecanizados adicionales ni de los efectos que pueda tener la pérdida de intensidad del producto en sí.
- Las piezas mecanizadas adicionalmente no se volverán a recubrir.
- Asegúrese de indicar "pasante" para el orificio pasante y la "profundidad efectiva" para un orificio ciego.
- Si va a realizar orificios pasantes mecanizados adicionalmente, asegúrese que la punta del perno, etc. que utiliza para el montaje de la pieza de trabajo no se quede encallada en el lado del cilindro. En caso contrario, se pueden presentar problemas inesperados.
- Tenga cuidado de no solapar los orificios de montaje existentes en el producto estándar con el orificio mecanizado adicionalmente. Se puede taladrar un orificio de mayor tamaño encima de un agujero existente.

Explicación complementaria general/Los orificios que pueden mecanizarse de forma adicional son de los 3 tipos siguientes:

Orificio roscado	Orificio taladrado	Orificio posicionado												
<p>Orificio roscado</p> <p>Se mecaniza adicionalmente un orificio roscado con un diámetro nominal y un paso de rosca designados. (Diámetro nominal máximo de rosca M20)</p> <p>La profundidad del orificio ciego preparado resulta de sumar de A, B y C en la figura siguiente, que difiere de la profundidad efectiva del orificio roscado. En casos en los que no es posible realizar un taladro pasante, etc., deje suficiente grosor en la parte interior del orificio.</p> <p>Nota) P representa el paso de rosca.</p>	<p>Orificio taladrado</p> <p>Se mecaniza un orificio taladrado con un diámetro interno designado. (Diámetro máximo de orificio 20 mm)</p> <p>Si desea un orificio ciego, infórmenos de la profundidad efectiva. (Véase la figura siguiente.) Además, la precisión dimensional para el diámetro interno será de ± 0.2 mm.</p>	<p>Orificio posicionado</p> <p>Se mecaniza un orificio posicionado con un diámetro designado (orificio escariado). (Diámetro máximo de orificio 20 mm)</p> <p>La dimensión interna del diámetro de orificio designado tiene una tolerancia de H7. (Véase la siguiente tabla.)</p> <table border="1"> <tr> <th>Diám. orificio</th> <th>3 o menos</th> <th>De 3 a 6</th> <th>De 6 a 10</th> <th>De 10 a 18</th> <th>De 18 a 20</th> </tr> <tr> <td>Tolerancia</td> <td>+0.01 0</td> <td>+0.012 0</td> <td>+0.015 0</td> <td>+0.018 0</td> <td>+0.021 0</td> </tr> </table>	Diám. orificio	3 o menos	De 3 a 6	De 6 a 10	De 10 a 18	De 18 a 20	Tolerancia	+0.01 0	+0.012 0	+0.015 0	+0.018 0	+0.021 0
Diám. orificio	3 o menos	De 3 a 6	De 6 a 10	De 10 a 18	De 18 a 20									
Tolerancia	+0.01 0	+0.012 0	+0.015 0	+0.018 0	+0.021 0									

Limitación de mecanizado adicional/Las líneas oblicuas de abajo indican el intervalo del mecanizado adicional; por tanto, diseñe las dimensiones conforme a lo siguiente.

Material de la placa: Acero			
Lado de montaje	B	Lado de conexión de conexiónado superior	A
C (referencia)			

Intervalo de dimensiones que no es posible mecanizar adicionalmente

Diámetro	A	B	C
12	8	11	41
16	10	13	46
20	12	15	54
25	14	21	64
32	25	25	78
40	25	25	86
50	30	30	110
63	30	30	124
80	34	34	156
100	42	42	188



Serie MGP

Ejecuciones especiales

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



1 Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150°C)

Símbolo
-XB6

Un cilindro neumático en el que se han cambiado las juntas y el lubricante, de forma que pueda utilizarse a mayores temperaturas desde -10°C hasta 150°C.

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM Casquillos de fricción

Nota 1) Funcionamiento sin lubricación.

Note 2) Contáctese con SMC para obtener los detalles de mantenimiento para este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.

Nota 3) No disponible con imán integrado o con detector magnético. Para obtener información sobre cilindros con detectores magnéticos y resistentes a altas temperaturas, contáctese con SMC, ya que la compatibilidad varía en función de la serie.

Nota 4) El rango de velocidad del émbolo varía de 50 a 500 mm/s. Sin embargo, en ø80 y ø100, será de 50 a 400 mm/s.

Nota 5) Sin amortiguación. Compruebe la energía cinética.

Forma de pedido

MGPM **Referencia estándar** **-XB6**

Cilindro resistente a altas temperaturas

⚠ Advertencia

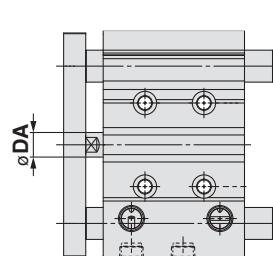
Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

Características técnicas

Rango de temperatura ambiente	-10°C a 150°C
Material sellante	Goma fluorada
Grasa	Grasa resistente a altas temperaturas
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente	Igual que el modelo estándar

Dimensiones



Diámetro [mm]	[mm]
12	(6)
16	(8)
20	(10)
25	(10)
32	(14)
40	(14)
50	20
63	20
80	25
100	30

Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

2 Carrera intermedia (con cuerpo exclusivo)

Símbolo
-XB10

Cilindro con cuerpo exclusivo que no usa un espaciador para conseguir que se pueda reducir la longitud completa cuando se requiere una carrera intermedia diferente a la carrera estándar.

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	MGPM	Casquillos de fricción
	MGPL	Cojines lineales a bolas
	MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

Forma de pedido

MGP ^M
L
A **Referencia estándar** **-XB10**

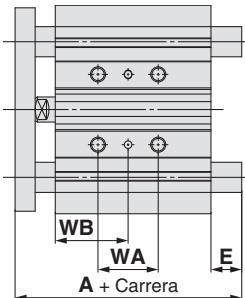
Carrera intermedia

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Símbolo
-XB10

2 Carrera intermedia (con cuerpo exclusivo)

Dimensiones



Rango de carrera

Diámetro [mm]	Rango de carrera [mm]
12, 16	11 a 249
20, 25	21 a 399
32, 40, 50	26 a 399
63, 80, 100	26 a 399

* Excepto el rango de carrera, el resto de características son las mismas que las de los modelos estándar.
Nota) Carrera aplicable disponible en intervalos de 1 mm.

MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones WA, WB

Diámetro [mm]	Rango de carrera [mm]	WA				WB			
		Carrera 11 a 39	Carrera 41 a 99	Carrera 101 a 199	Carrera 201 a 249	Carrera 11 a 39	Carrera 41 a 99	Carrera 101 a 199	Carrera 201 a 249
12	11 a 249	20	40	110	200	15	25	60	105
16		24	44	110	200	17	27	60	105

Diámetro [mm]	Rango de carrera [mm]	WA				WB					
		C. 21 a 39	C. 41 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 299	C. 301 a 399	C. 21 a 39	C. 41 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 299	C. 301 a 399
20	21 a 399	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167
25		24	44	120	200	300	29	39	77	117	167

Diámetro [mm]	Rango de carrera [mm]	WA				WB					
		C. 26 a 49	C. 51 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 299	C. 301 a 399	C. 26 a 49	C. 51 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 299	C. 301 a 399
32		24	48	124	200	300	33	45	83	121	171
40		24	48	124	200	300	34	46	84	122	172
50		24	48	124	200	300	36	48	86	124	174
63		28	52	128	200	300	38	50	88	124	174
80		28	52	128	200	300	42	54	92	128	178
100		48	72	148	220	320	35	47	85	121	171

MGPM / Dimensiones A, E

Diámetro [mm]	A			E		
	Carrera 11 a 74	Carrera 76 a 99	Carrera 101 a 249	Carrera 11 a 74	Carrera 76 a 99	Carrera 101 a 249
12	42	60.5	82.5	0	18.5	40.5
16	46	64.5	92.5	0	18.5	46.5

Diámetro [mm]	A			E		
	Carrera 21 a 74	Carrera 76 a 199	Carrera 201 a 399	Carrera 21 a 74	Carrera 76 a 199	Carrera 201 a 399
20	53	77.5	110	0	24.5	57
25	53.5	77.5	109.5	0	24	56

Diámetro [mm]	A			E		
	Carrera 26 a 74	Carrera 76 a 199	Carrera 201 a 399	Carrera 26 a 74	Carrera 76 a 199	Carrera 201 a 399
32	75	93.5	129.5	15.5	34	70
40	75	93.5	129.5	9	27.5	63.5
50	88.5	109.5	150.5	16.5	37.5	78.5
63	88.5	109.5	150.5	11.5	32.5	73.5
80	104.5	131.5	180.5	8	35	84
100	126.5	151.5	190.5	10.5	35.5	74.5

* Las dimensiones que no se muestran arriba son las mismas que en el modelo estándar.

MGPL, MGPA / Dimensiones A, E

Diámetro [mm]	A			E		
	Carrera 11 a 39	Carrera 41 a 99	Carrera 101 a 249	Carrera 10 a 39	Carrera 41 a 99	Carrera 101 a 249
12	43	55	84.5	1	13	42.5
16	49	65	94.5	3	19	48.5

Diámetro [mm]	A			E				
	C. 21 a 39	C. 41 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 399	C. 21 a 39	C. 41 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 399
20	59	76	100	117.5	6	23	47	64.5
25	65.5	81.5	100.5	117.5	12	28	47	64

Diámetro [mm]	A			E				
	C. 26 a 74	C. 76 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 399	C. 26 a 74	C. 76 a 124	C. 126 a 199	C. 201 a 399
32	79.5	96.5	116.5	138.5	20	37	57	79
40	79.5	96.5	116.5	138.5	13.5	30.5	50.5	72.5
50	91.5	112.5	132.5	159.5	19.5	40.5	60.5	87.5
63	91.5	112.5	132.5	159.5	14.5	35.5	55.5	82.5

Diámetro [mm]	A			E				
	C. 26 a 49	C. 51 a 74	C. 76 a 199	C. 201 a 399	C. 26 a 49	C. 51 a 74	C. 76 a 199	C. 201 a 399
80	104.5	128.5	158.5	191.5	8	32	62	95
100	119.5	145.5	178.5	201.5	3.5	29.5	62.5	85.5

Símbolo
-XB13

Forma de pedido

MGP^M_L Referencia estándar -XB13
Cilindro de baja velocidad

Advertencia

Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.



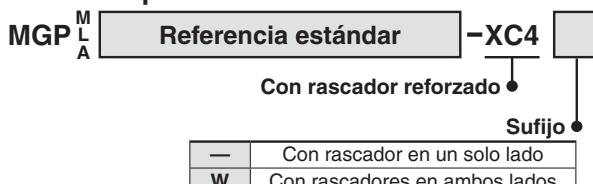
4 Con rascador reforzado

Es adecuado para los casos en que los cilindros se utilizan en ambientes donde haya mucho polvo, suciedad o arena. Uso en maquinaria de construcción o vehículos industriales.

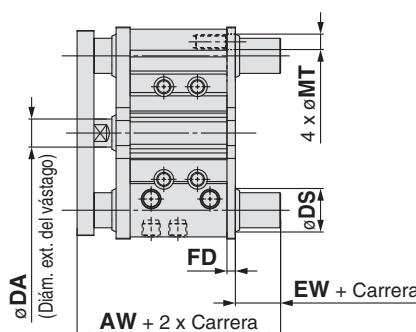
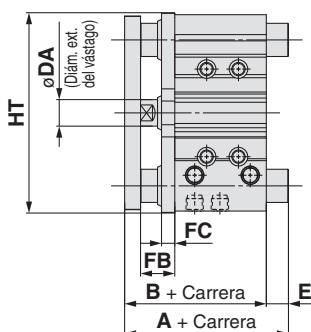
Serie aplicable

Serie		Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM	Casquillos de fricción
		MGPL	Cojines lineales a bolas
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

Forma de pedido



Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



Un cilindro con rascadores en ambos lados

Diámetro [mm]	B	DA	FB	FC		HT
				MGPM	MGPL MGPA	
20	63	(10)	18	9	5	
25	63.5	(10)	17	9	5	
32	69.5	(14)	22	9	5	
40	76	(14)	22	9	5	
50	82	20	26	10	8	
63	87	20	26	10	5	
80	106.5	25	34	15	6	
100	126	30	41	15	6	

Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

Diámetro [mm]	A		E		HT		
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 200	Carrera superior a 200	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 200		
20	63	87.5	120	0	24.5	57	80
25	63.5	87.5	119.5	0	24	56	93
32	85	103.5	139.5	15.5	34	70	111.5
40	85	103.5	139.5	9	27.5	63.5	119
50	98.5	119.5	160.5	16.5	37.5	78.5	151
63	98.5	119.5	160.5	11.5	32.5	73.5	165
80	114.5	141.5	190.5	8	35	84	202
100	136.5	161.5	200.5	10.5	35.5	74.5	240

Con rascadores en ambos lados / Dimensiones AW, EW, FD, MT, DS [mm]

Diámetro [mm]	AW	EW	FD	MT	DS*	
					MGPM	MGPL MGPA
20	74	6	5	6	17	15
25	74.5	6	5	7	21	19
32	82.5	7	6	8.5	26	21
40	89	7	6	8.5	26	21
50	95	7	6	11	31	26
63	100	7	6	11	31	26
80	120.5	8	6	14	36	31
100	143	8	9	16	44	36

* Conexiones de desviación para la guía con montaje inferior

MGPM, MGPL, MGPA (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, E, HT [mm]

Diámetro [mm]	A			E			HT		
	Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200			
20	69	86	110	127.5	6	23	47	64.5	80
25	75.5	91.5	110.5	127.5	12	28	47	64	93

Diámetro [mm]	A			E			HT		
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200			
32	89.5	106.5	126.5	148.5	20	37	57	79	110
40	89.5	106.5	126.5	148.5	13.5	30.5	50.5	72.5	118
50	101.5	122.5	142.5	169.5	19.5	40.5	60.5	87.5	146
63	101.5	122.5	142.5	169.5	14.5	35.5	55.5	82.5	160

Diámetro [mm]	A			E			HT		
	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25 hasta 50	Carrera superior a 50 hasta 200	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25 hasta 50	Carrera superior a 50 hasta 200			
80	114.5	138.5	168.5	201.5	8	32	62	95	199
100	129.5	155.5	188.5	211.5	3.5	29.5	62.5	85.5	236

Símbolo
-XC6

5 Partes en acero inoxidable

Adecuado en los casos donde podría oxidarse debido al sumergimiento en agua o a la corrosión.

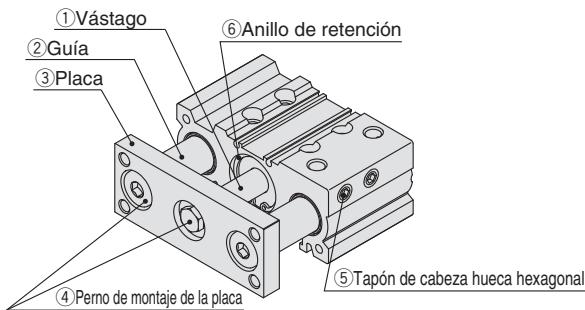
Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	MGPM	Casquillos de fricción
	MGPL	Cojines lineales a bolas

Características técnicas

Material de las piezas cambiado a acero inoxidable	A ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥
	B ①, ②, ⑤, ⑥

Especificaciones diferentes a las mostradas y dimensiones externas Igual que el modelo estándar

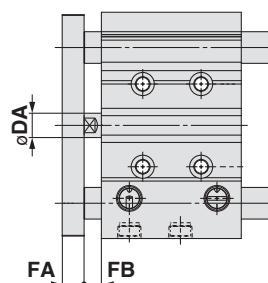


Forma de pedido

MGP^M_L Referencia estándar - XC6 A
Partes en acero inoxidable ● Sufijo A

A Acero inoxidable para todas las piezas de acero estándar
B Acero inoxidable utilizado para el vástago, etc.

Dimensiones



MGPM, MGPL, -Z-XC6

Dimensiones comunes (mm)

Diámetro [mm]	XC6A			XC6B
	DA	FA	FB	DA
12	(6)	8	5	(6)
16	(8)	8	5	(8)
20	(10)	9	7	(10)
25	(10)	10	6	(10)
32	(14)	12	10	(14)
40	(14)	12	10	(14)
50	20	16	12	20
63	20	16	12	20
80	25	19	21	25
100	30	22	28	30

Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

Símbolo

-XC6

6 Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la extensión

Se ajusta la carrera de extensión mediante un mecanismo instalado en la parte posterior. (Después de ajustar la carrera, el cilindro con amortiguación en ambos lados pasa a ser de amortiguación en un solo lado.)

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	MGPM	Casquillos de fricción
	MGPL	Cojines lineales a bolas
	MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

Forma de pedido

MGP^M_L A Diámetro - Carrera Símbolo de ajuste de la carrera Z - XC8

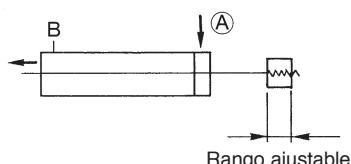
Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la extensión

Precauciones

⚠️ Advertencia

- Cuando el cilindro está en funcionamiento, si algo queda atrapado en la fijación de tope de ajuste de carrera y el cuerpo del cilindro, podría causar lesiones personales o daños a los equipos periféricos. Tome las medidas necesarias como, por ejemplo, instalar una cubierta protectora.
- Para ajustar la carrera, asegúrese de apretar las partes planas de la fijación de tope antes de aflojar la tuerca. Si afloja la tuerca sin asegurar la fijación de tope, tenga en cuenta que la parte que une la carga con el vástago podrían soltarse primero, pudiendo provocar un accidento o fallo de funcionamiento.

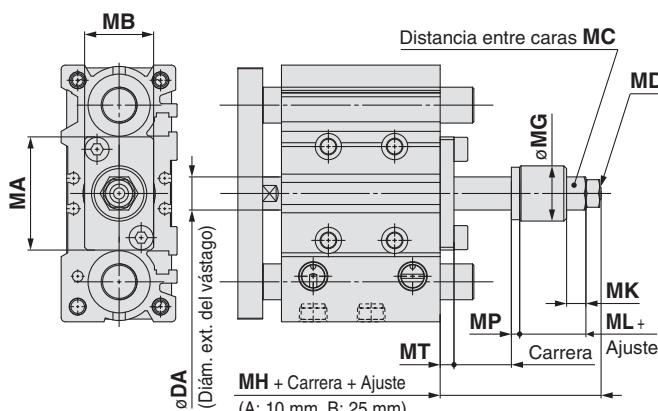
Símbolo



Características técnicas

Símbolo de ajuste de la carrera	A	B
Rango de regulación de carrera [mm]	0 a 10	0 a 25
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente	Igual que el modelo estándar	

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	DA	MA	MB	MC	MD	øMG	MH	MK	ML	MP	MT
12	(6)	27	13	8	M4 x 0.7	14	20	5.5	10	3	3
16	(8)	28	16	10	M5 x 0.8	14	20	5.5	10	3	3
20	(10)	33	22	12	M6 x 1	20	26	7	14	3	4
25	12	41	25	12	M6 x 1	20	27	7	14	3	5
32	16	51	32	17	M8 x 1.25	25	35	9	18.5	4	6
40	16	60	32	19	M10 x 1.25	25	35	10	17	4	6
50	20	71	38	24	M14 x 1.5	35	46	13	21	4	8
63	20	84	50	24	M14 x 1.5	35	46	13	21	4	8
80	25	114	50	32	M20 x 1.5	45	55	16	30	4	9
100	30	140	65	32	M20 x 1.5	45	58	16	30	4	12

Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

7 Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la retracción

Símbolo
-XC9

La carrera de retracción del cilindro se puede ajustar mediante el perno de ajuste.

Serie aplicable

Serie		Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM	Casquillos de fricción
		MGPL	Cojines lineales a bolas
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

Forma de pedido

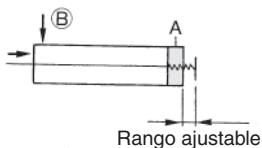
MGP^M_L A Diámetro – Carrera Símbolo de ajuste de la carrera Z – XC9
Cilindro de carrera ajustable/modelo de ajuste a la retracción

Precauciones

⚠ Precaución

1. Cuando se suministra aire al cilindro, si el perno de ajuste de carrera está más flojo de lo permitido, éste podría salir disparado y el aire evacuarse provocando daños físicos o en los equipos periféricos.
2. Ajuste la carrera cuando el cilindro no está presurizado. Si se ajusta en el estado de presurización, la junta de la sección de ajuste podría deformarse y provocar fugas de aire.

Símbolo

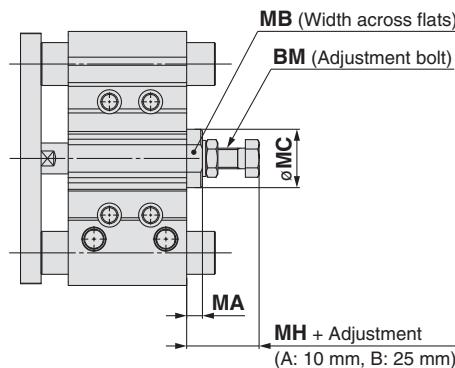


Características técnicas

Símbolo de ajuste de la carrera	A	B
Rango de regulación de carrera [mm]	0 a 10	0 a 25
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente	Igual que el modelo estándar	

Dimensiones

(Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes

Diámetro [mm]	BM	MA	MB	MC	MH
12	M5 x 0.8	5	8	12.5	17
16	M6 x 1	5	10	14	19
20	M8 x 1.25	6.5	13	16	25
25	M8 x 1.25	6.5	13	16	24
32	M8 x 1.25	6.5	19	21	25
40	M12 x 1.5	9	27	30	32.5
50	M12 x 1.5	9	30	34	32.5
63	M16 x 1.5	10	36	40	37
80	M20 x 1.5	15	41	46	48.5
100	M24 x 1.5	18	46	52	55.5

Símbolo
-XC19

8 Carrera intermedia (modelo con espaciador)

Realización de una carrera intermedia al instalar un espaciador en la carrera estándar del cilindro.

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	MGPM	Casquillos de fricción
	GPL	Cojines lineales a bolas
	MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

Forma de pedido

MGPM_M_L_A Referencia estándar **-XC19**

Carrera intermedia (modelo con espaciador) ●

Carrera aplicable

Descripción	Trabajando con la carrera con un intervalo de 1 mm al modificar un aro del cilindro de carrera estándar. Carrera mínima que se puede fabricar		
	$\varnothing 16$ a $\varnothing 63$: 15 mm $\varnothing 80$, $\varnothing 100$: 20 mm		
	Seleccione el modelo de tope elástico, ya que el efecto de amortiguación no se puede conseguir con una carrera inferior a la especificada.		
Ref. modelo	Añada el sufijo "-XC19" al final de la referencia del modelo estándar.		
Carrera aplicable [mm]	$\varnothing 16$ $\varnothing 20$ a $\varnothing 63$ $\varnothing 80$, $\varnothing 100$	15 a 249 15 a 399 20 a 399	
Ejemplo	Ref.: MGPM20-35AZ-XC19 El modelo MGPM20-50AZ lleva instalado un aro de 15 mm de anchura. La dimensión C es de 112 mm.		

Nota) Las carreras intermedias (a intervalos de 1 mm) con un cuerpo especial están disponibles como producto especial.

Símbolo
-XC19

9 Junta de goma fluorada

Serie aplicable

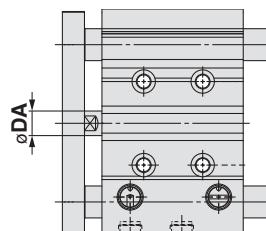
Serie	Modelo	Actuación
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM

Forma de pedido

MGPM Referencia estándar **-XC22**

Junta de goma fluorada ●

Dimensiones



Diámetro [mm]	DA	Diámetro [mm]	DA
12	(6)	40	(14)
16	(8)	50	20
20	(10)	63	20
25	(10)	80	25
32	(14)	100	30

Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

Características técnicas

Material sellante	Goma fluorada
Rango de temperatura ambiente	Con detección magnética Nota 1): -10°C a 60°C (sin congelación)
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente	Igual que el modelo estándar

Nota 1) Consulte con SMC, ya que el tipo de producto químico y la temperatura de trabajo pueden no permitir el uso de este producto.

Nota 2) Sin amortiguación. Compruebe la energía cinética.

Modelo básico
MGP
Con amortiguación neumática

Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie MGP

10 Con rascador metálico

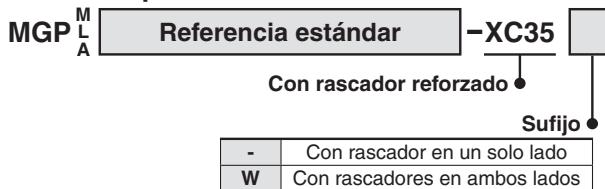
Símbolo
-XC35

Elimina la escarcha, hielo, salpicaduras de soldadura y virutas de corte adheridos al vástago, y protege las juntas, etc.

Serie aplicable

Serie		Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM	Casquillos de fricción
		MGPL	Cojines lineales a bolas
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

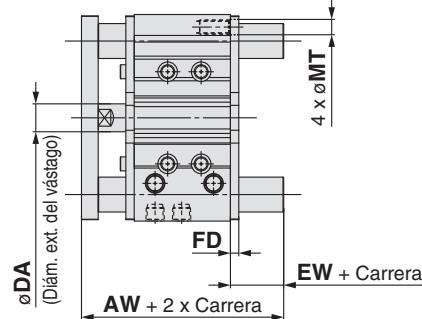
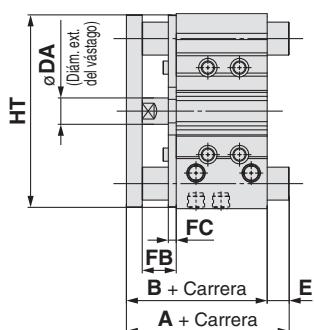
Forma de pedido



Características técnicas

Serie aplicable	MGPM	MGPL/MGPA
Guiado	Casquillos de fricción	Cojines lineales a bolas
Diámetro [mm]	20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	
Tensión mínima de presión	En un solo lado En ambos lados	0.12 MPa 0.14 MPa
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente		Igual que el modelo estándar

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



Un cilindro con rascadores en ambos lados

MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes [mm]

Diámetro [mm]	B	DA	FB	FC		HT
				MGPM	MGPA	
20	63	(10)	18	5	5	
25	63.5	(10)	17	6	5	
32	69.5	(14)	22	6	5	
40	76	(14)	22	6	5	
50	82	20	26	6	5	
63	87	20	26	6	5	
80	106.5	25	34	8	6	
100	126	30	41	9	6	

Las dimensiones entre () son las mismas que las del modelo estándar.

MGPM (Casquillos de fricción) / Dimensiones A, E, HT [mm]

Diámetro [mm]	A			E			HT
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 200	Carrera superior a 200	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 200	Carrera superior a 200	
20	63	87.5	120	0	24.5	57	80
25	63.5	87.5	119.5	0	24	56	93
32	85	103.5	139.5	15.5	34	70	110
40	85	103.5	139.5	9	27.5	63.5	118
50	98.5	119.5	160.5	16.5	37.5	78.5	146
63	98.5	119.5	160.5	11.5	32.5	73.5	160
80	114.5	141.5	190.5	8	35	84	199
100	136.5	161.5	200.5	10.5	35.5	74.5	236

Con rascadores en ambos lados / Dimensiones AW, EW, FD, MT [mm]

Diámetro [mm]	AW	EW	FD	MT
20	74	6	5	6
25	74.5	6	5	7
32	82.5	7	6	9
40	89	7	6	8.5
50	95	7	6	11
63	100	7	6	11
80	120.5	8	6	14
100	143	8	9	16

MGPL, MGPA (Cojines lineales a bolas) / Dimensiones A, E, HT [mm]

Diámetro [mm]	A						E						HT
	Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera superior a 200	Carrera 30 o menos	Carrera superior a 30 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera superior a 200					
20	69	86	110	127.5	6	23	47	64.5	80				
25	75.5	91.5	110.5	127.5	12	28	47	64	93				

Diámetro [mm]	A						E						HT
	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera superior a 200	Carrera 50 o menos	Carrera superior a 50 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera superior a 200					
32	89.5	106.5	126.5	148.5	20	37	57	79	110				
40	89.5	106.5	126.5	148.5	13.5	30.5	50.5	72.5	118				
50	101.5	122.5	142.5	169.5	19.5	40.5	60.5	87.5	146				
63	101.5	122.5	142.5	169.5	14.5	35.5	55.5	82.5	160				

Diámetro [mm]	A						E						HT
	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera superior a 200	Carrera 25 o menos	Carrera superior a 25 hasta 100	Carrera superior a 100 hasta 200	Carrera superior a 200					
80	114.5	138.5	168.5	201.5	8	32	62	95	199				
100	129.5	155.5	188.5	211.5	3.5	29.5	62.5	85.5	236				

Símbolo
-XC82

11 Modelo de montaje inferior

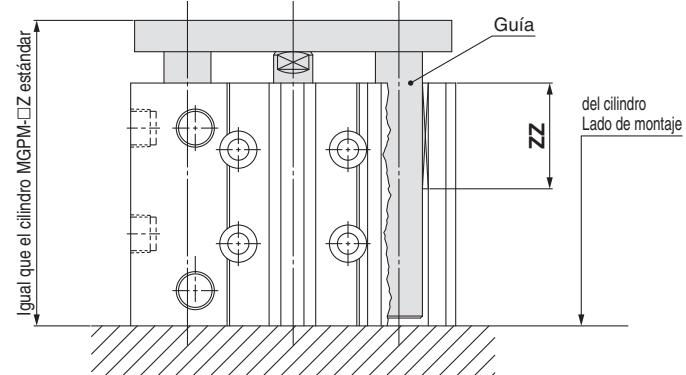
Dado que las guías no sobresalen por la parte inferior en la retracción del vástago, no se requieren orificios adicionales para las guías.

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM Casquillos de fricción

Forma de pedido

MGP M	Diámetro	Carrera	Z-XC82
Guiado	Modelo de montaje inferior		
M Casquillos de fricción			
Diámetro [mm]			
12 12 mm	Diámetro	Carrera aplicable	
16 16 mm		12 a 25 75, 100	
20 20 mm		32 a 100 25, 50, 75, 100	
25 25 mm			
32 32 mm			
40 40 mm			
50 50 mm			
63 63 mm			
80 80 mm			
100 100 mm			



12 Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

Se usa grasa de grado alimentario (certificado por NSF-H1) como lubricante.

Serie aplicable

Serie	Modelo	Guiado
MGP-Z	MGPM	Casquillos de fricción
	MGPL	Cojines lineales a bolas
	MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión
Con amortiguación neumática	MGPM	Casquillos de fricción
	MGPL	Cojines lineales a bolas
	MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión

Características técnicas

Rango de temperatura ambiente	0°C a 60°C
Material sellante	Caucho nitrilo
Grasa	Grasa alimentaria
Detector magnético	Posibilidad de montaje
Dimensiones	Igual que el modelo estándar
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente	Igual que el modelo estándar

Forma de pedido

MGP L A **M** **Referencia estándar** **-XC85**

Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

⚠ Advertencia

Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

Zona no instalable

- Zona de alimentos Zona en la que los alimentos comercializados entran en contacto con los componentes del cilindro.
- Zona de salpicaduras Zona en la que los alimentos no comercializados entran en contacto con los componentes del cilindro.

Zona instalable

- Zona libre de alimentos Zona en la que no hay contacto con alimentos.

Nota 1) Evite usar este producto en una zona de alimentos. (Véase la figura de la derecha.)

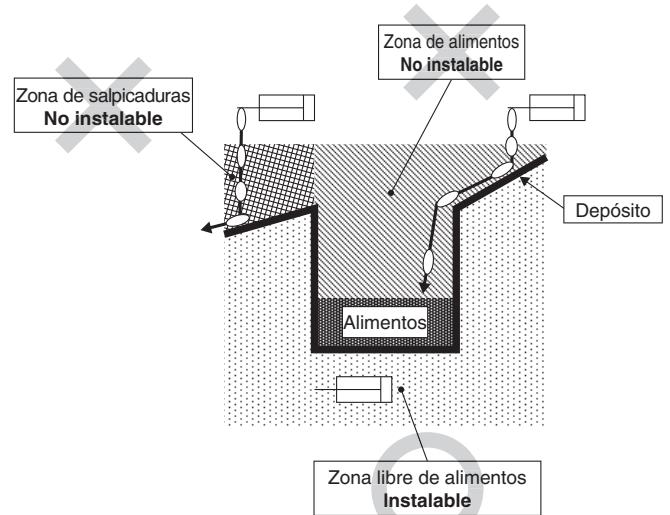
Nota 2) Si el producto se usa en una zona con salpicaduras de líquidos o si se requiere resistencia al agua para el producto, consulte con SMC.

Nota 3) Funcionamiento sin lubricación.

Nota 4) Use el siguiente tubo de grasa para las tareas de mantenimiento,

GR-H-010 (Grasa: 10 g)

Nota 5) Contacte con SMC para obtener los detalles de mantenimiento para este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.



Modelo básico
MGP

Con amortiguación neumática
MGP

Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie MGP

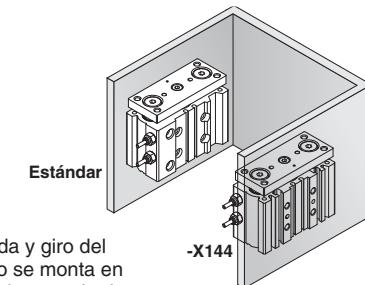
13 Posición simétrica de conexión

Símbolo
-X144

Las conexiones se montan simétricamente.

Serie aplicable

Serie		Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM	Casquillos de fricción
		MGPL	Cojines lineales a bolas
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión



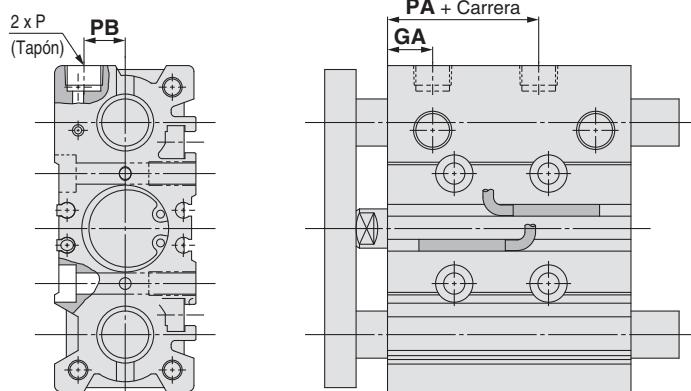
Forma de pedido

MGP ^M_L_A Referencia estándar -X144
Posición simétrica de conexión •

Esto facilita la retirada y giro del conexionado cuando se monta en una pared, en caso de espacio de montaje limitado.

Dimensiones

(Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



MGPM, MGPL, MGPA / Dimensiones comunes

Diámetro (mm)	GA	PA	PB
12	10	13	8
16	10.5	14.5	10
20	11.5	13.5	10.5
25	11.5	12.5	13.5
32	12	6.5	16
40	15	13	18
50	15	9	21.5
63	15.5	13	28
80	19	14.5	25.5
100	22.5	17.5	32.5

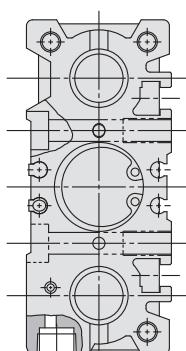
14 Modelo de conexionado lateral (cambio de posición del tapón)

Símbolo
-X867

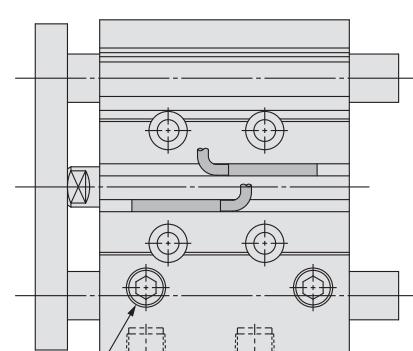
Conexiones superiores taponadas para usar la conexión lateral.

Serie aplicable

Serie		Modelo	Guiado
MGP-Z	Modelo estándar	MGPM	Casquillos de fricción
		MGPL	Cojines lineales a bolas
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión
MGP-Z	Con amortiguación neumática	MGPM	Casquillos de fricción
		MGPL	Cojines lineales a bolas
		MGPA	Cojines lineales a bolas de alta precisión



Conexiones en el lateral



Tapón de cabeza hueca hexagonal
Conexiones en la parte delantera

Forma de pedido

MGP ^M_L_A Referencia estándar -X867
Modelo de conexionado lateral •
(cambio de posición del tapón)

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.

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
Belgium	 +32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	 +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	 +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	 +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	 +45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	 +372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	 +358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	 +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	 +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	 +30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	 +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	 +353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	 +39 0292711	www.smcticitalia.it	mailbox@smcticitalia.it
Latvia	 +371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv

Lithuania	 +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	 +31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	 +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	 +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	 +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	 +40 213205111	www.smrcromania.ro	smrcromania@smrcromania.ro
Russia	 +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	 +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	 +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	 +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	 +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	 +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	 +90 212 489 0 440	www.smcpnmatik.com.tr	info@smcpnmatik.com.tr
UK	 +44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk