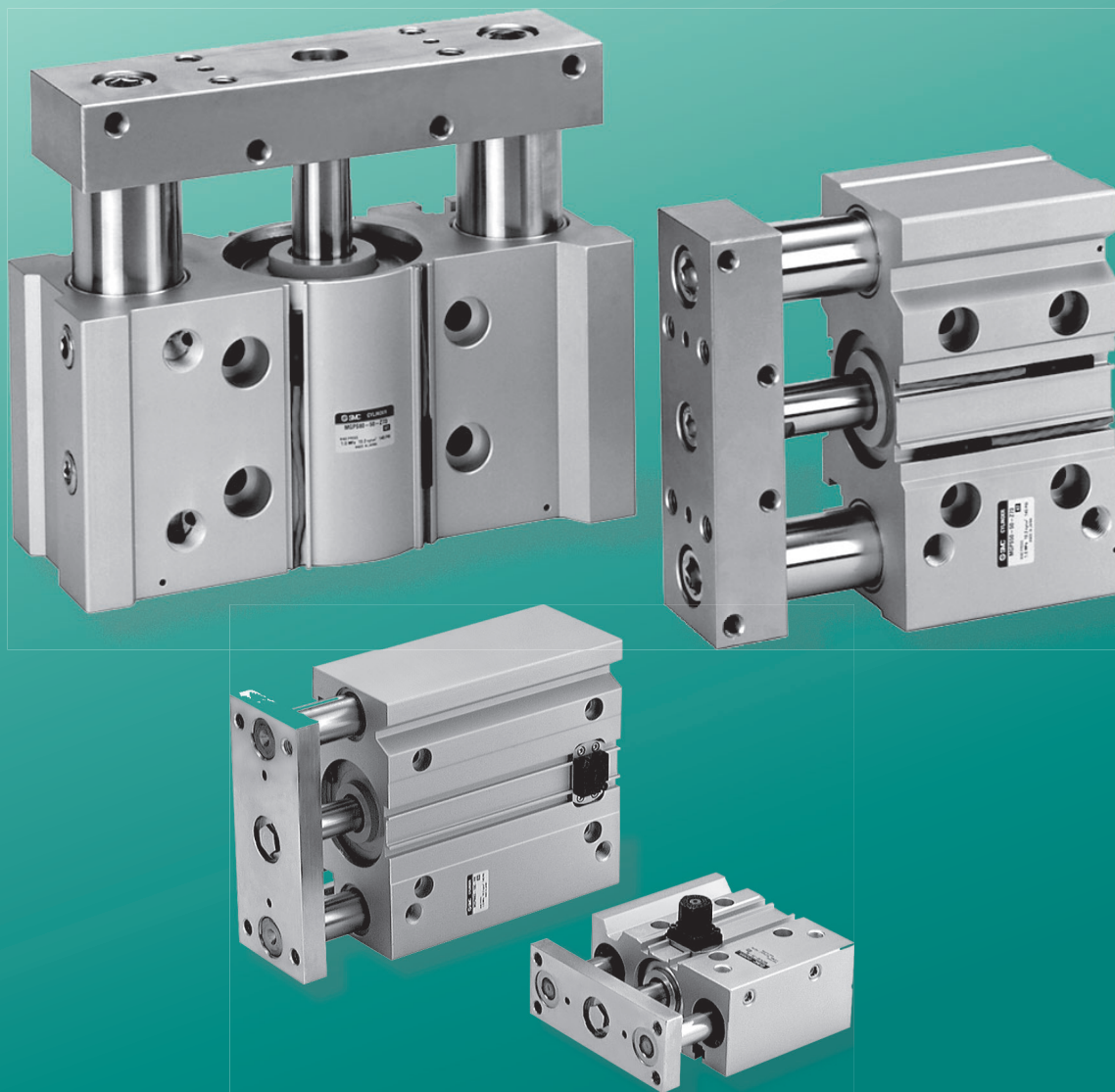


Cilindro compacto con guías

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



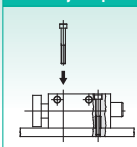
Serie MGP



CAT.EUS20-117Cc-ES

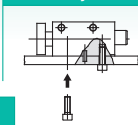
4 posibilidades de montaje

1. Montaje superior



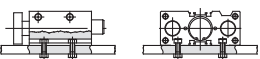
- Posicionado fácil
Orificios de posicionamiento disponibles en cada superficie de montaje

2. Montaje lateral

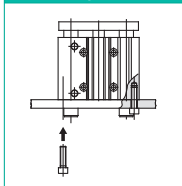


3. Montaje lateral en ranura T

Fácil ajuste de la pieza de trabajo y fácil montaje del cilindro

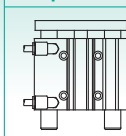


4. Montaje inferior

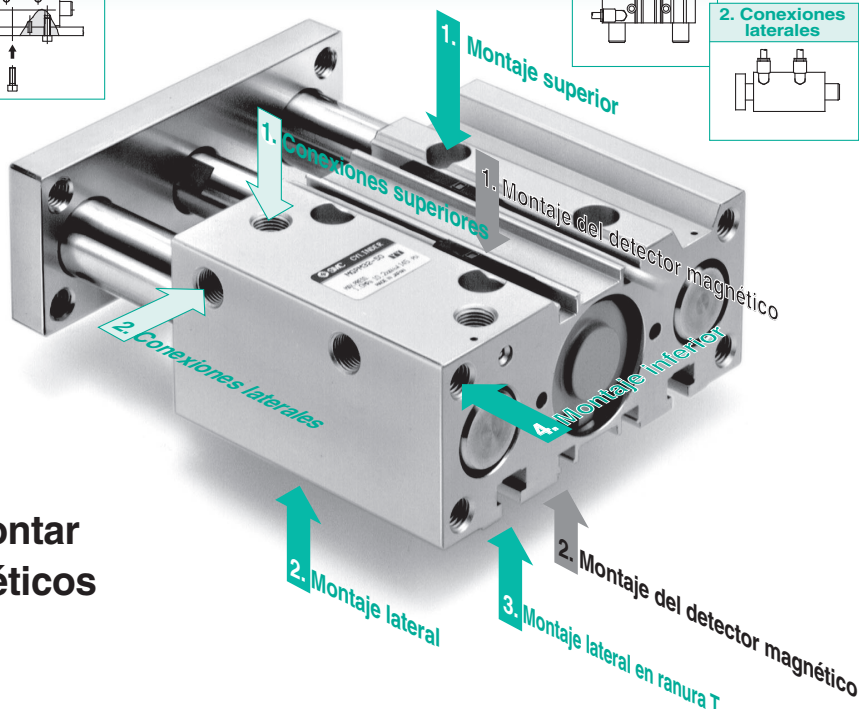
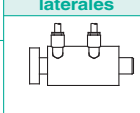


Posibilidad de conexionado en dos direcciones

1. Conexiones superiores



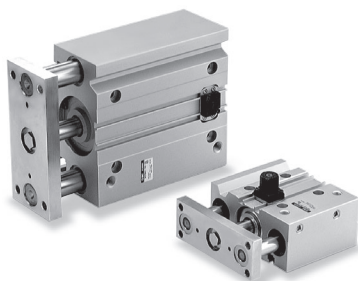
2. Conexiones laterales



Posibilidad de montar detectores magnéticos en dos laterales

• Modelo de bloqueo en final de carrera

- Mantiene la posición final del cilindro aunque se corte la alimentación de aire.
- La longitud del cuerpo compacto es sólo 25 mm superior a la del modelo estándar.



■ Carreras

Modelo	Diámetro [mm]	Carrera [mm]																Carreras intermedias	Dirección de bloqueo	Desbloqueo manual
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400							
MGPM Casquillos de fricción	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Modelo con espaciador disponible en incrementos de carrera de 5 mm.	Bloqueo delantero	Modelo sin enclavamiento				
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
MGPL Rodamientos a bolas	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		Bloqueo trasero	Modelo de enclavamiento				
	63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
	80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
	100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

• Modelo de guiado con mayor resistencia de carga



- Carga lateral: mejorada en un 10%
- Carga excéntrica: mejorada en un 25%
- Carga de impacto: mejorada en un 140%
(en comparación con el cilindro compacto con guías MGPM50)

■ Carreras

Modelo	Diámetro [mm]	Carrera [mm]									
MGPS Casquillos de fricción	50	25	50	75	100	125	150	175	200		
	80										

Diámetro [mm]	Diámetro de guiado [mm]	
	MGPS	MGPM
50	30	25
80	45	30

■ Variaciones de la serie

			Diámetro [mm]							
Serie	Modelo	Amortiguación	20	25	32	40	50	63	80	100
Con bloqueo en final de carrera MGP	Casquillos de fricción Rodamientos a bolas	Tope elástico								
Modelo de guiado de alta resistencia MGPS	Casquillos de fricción	Tope elástico								

Cilindro compacto con guías: Con bloqueo final de carrera

Serie MGP

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

Forma de pedido

Cilindro compacto con guías

MGP M 32 100 H N M9BW

Cilindro compacto con guías

Tipo de guiado

M	Casquillos de fricción
L	Cojinetes lineales a bolas

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

—	M5 x 0.8
	Rc
N	NPT
TF	G

Carrera del cilindro [mm]

Véase la tabla de carreras estándar en la pág. 2.

Nº de detectores magnéticos

—	2 uns.
S	1 un.
n	n uns.

Modelo de detector magnético

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

* Véase en la siguiente tabla los detectores magnéticos aplicables.

Modelo de desbloqueo manual

N	Modelo sin enclavamiento
L	Modelo con enclavamiento

Posición de bloqueo

H	Bloqueo trasero
R	Bloqueo delantero

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	Carga aplicable			
					DC		AC	Perpendicular	En línea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
Estado sólido detectores detector	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V,12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC		
	Indicación de diagnóstico (display en 2 colores)			3 hilos (PNP)		12 V		M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
				2 hilos		12 V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○				
				3 hilos (NPN)		5 V,12 V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○				
	Resistente al agua (display en 2 colores)			3 hilos (PNP)		12 V		M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○				
				2 hilos		12 V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○				
	Resistente a campos magnéticos (display en 2 colores)			3 hilos (NPN)		5 V,12 V		M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	○				
				3 hilos (PNP)		12 V		M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	○				
				2 hilos		—		M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	○				
				2 hilos (No polar)		—		—	P3DW	●	—	●	●	○				
Reed detectores detector	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuito IC	—		
				No	2 hilos	24 V	12 V	100 V o menos	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	—	Relé, PLC
					2 hilos	24 V	12 V	100 V o menos	A90V	A90	●	—	●	—	—	—		

***Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos con las referencias anteriores, aunque esto no garantiza la resistencia al agua del cilindro. Se recomienda el uso de un cilindro resistente al agua en entornos que requieran resistencia al agua.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m..... — (Ejemplo) M9NW
1 m..... M (Ejemplo) M9NWM
3 m..... L (Ejemplo) M9NWL
5 m..... Z (Ejemplo) M9NWNZ

* Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.
* El modelo D-P4DW está disponible para diámetros Ø32 a Ø100.
* El modelo D-P3DW está disponible para diámetros Ø25 a Ø100.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte la guía de detectores magnéticos.

* Consulte la guía de detectores magnéticos si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
Para D-P3DW, consulte el catálogo D-P3DW.

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



Características técnicas

Funcionamiento	Doble efecto	
Fluido	Aire comprimido	
Presión de prueba	1.5 MPa	
Presión máx. de trabajo.	1.0 MPa	
Presión mín. de trabajo.	0.15 MPa *	
Temperatura ambiente y de fluido	-10 a 60°C (sin congelación)	
Velocidad del émbolo	ø20 a ø63	50 a 500 mm/s
	ø80, ø100	50 a 400 mm/s
Amortiguación	Topes elásticos en ambos extremos	
Lubricación	No necesaria	
Tolerancia de carrera	$+1.5$ 0 mm	

* 0.1 MPa excepto para la unidad de bloqueo.

Características de bloqueo

Posición de bloqueo	Lado trasero, lado delantero						
Fuerza de presión (máx.) [N]	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80
	215	330	550	860	1340	2140	3450
Juego del vástago	2 mm o menos						
Desbloqueo manual	Modelo sin enclavamiento, modelo con enclavamiento						

Ajuste las posiciones del detector para el funcionamiento en ambos extremos de la carrera y las posiciones de movimiento (2 mm) del juego del vástago.

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]
20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

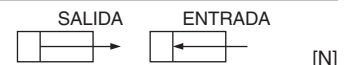
Preparación de carreras intermedias

Forma de modificación	Instalación de espaciadores Se instalan espaciadores en los cilindros de carrera estándar. Disponibles en intervalos de carrera de 5 mm
Referencia	Véanse las referencias estándar y la forma de pedido en la pág. 1.
Carrera aplicable [mm]	de 5 a 395
Ejemplo	Ref.: MGPM50-35-HN Se ha instalado un espaciador de 15 mm de ancho en MGPM50-50-HN . La dimensión C es de 119 mm.

Nota 1) La carrera mínima para el montaje de dos detectores es de 10 mm o superior y para un detector de 5 mm o superior.

Nota 2) Carreras intermedias (en intervalos de 1 mm) con un cuerpo especial están disponibles bajo demanda.

Esfuerzo teórico



Diámetro [mm]	Tamaño vástago [mm]	Dirección de movimiento	Área efectiva (mm²)	Presión de trabajo [MPa]								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
20	10	SALIDA	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		ENTRADA	236	47	71	94	118	142	165	189	212	236
25	12	SALIDA	491	98	147	196	246	295	344	393	442	491
		ENTRADA	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
32	16	SALIDA	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		ENTRADA	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603
40	16	SALIDA	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		ENTRADA	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	SALIDA	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		ENTRADA	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649
63	20	SALIDA	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		ENTRADA	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	SALIDA	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		ENTRADA	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	SALIDA	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		ENTRADA	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

Nota) Esfuerzo teórico [N] = Presión [MPa] x Área [mmX]

Pesos

Casquillos de fricción MGPM20 a 100 (Peso básico)

[kg]

Diámetro [mm]	Modelo	Carrera estándar [mm]											
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
20	MGPM20	0.86	1.12	1.32	1.52	1.71	1.91	2.11	2.31	2.78	3.18	3.57	3.97
25	MGPM25	1.18	1.56	1.83	2.10	2.38	2.65	2.92	3.19	3.85	4.39	4.94	5.48
32	MGPM32	1.92	2.32	2.70	3.09	3.47	3.85	4.23	4.61	5.56	6.32	7.09	7.85
40	MGPM40	2.20	2.66	3.08	3.51	3.93	4.36	4.78	5.20	6.24	7.10	7.95	8.80
50	MGPM50	3.73	4.46	5.10	5.74	6.38	7.02	7.66	8.30	9.91	11.2	12.5	13.8
63	MGPM63	4.61	5.45	6.21	6.96	7.72	8.47	9.23	9.99	11.8	13.3	14.8	16.3
80	MGPM80	7.88	8.70	9.49	10.3	11.2	12.0	12.8	13.9	15.5	17.2	18.8	20.5
100	MGPM100	12.1	13.2	14.4	15.6	16.8	18.0	19.1	20.6	22.9	25.3	27.6	30.0

Cojinetes lineales a bolas: MGPL20 a 100 (Peso básico)

[kg]

Diámetro [mm]	Modelo	Carrera estándar [mm]											
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
20	MGPL20	0.93	1.10	1.27	1.48	1.65	1.83	2.00	2.17	2.55	2.90	3.25	3.60
25	MGPL25	1.27	1.50	1.74	2.01	2.24	2.47	2.70	2.94	3.44	3.91	4.37	4.83
32	MGPL32	1.74	2.19	2.51	2.88	3.20	3.51	3.83	4.15	4.84	5.47	6.10	6.73
40	MGPL40	2.02	2.51	2.87	3.29	3.65	4.01	4.37	4.73	5.51	6.23	6.95	7.67
50	MGPL50	3.46	4.21	4.76	5.40	5.95	6.50	7.05	7.60	8.83	9.92	11.1	12.2
63	MGPL63	4.33	5.20	5.86	6.62	7.28	7.95	8.61	9.27	10.7	12.1	13.4	14.7
80	MGPL80	8.05	8.87	9.66	10.5	11.4	12.2	13.0	14.1	15.7	17.4	19.0	20.7
100	MGPL100	12.4	13.5	14.7	15.9	17.1	18.3	19.4	20.9	23.2	25.6	27.9	30.3

Peso adicional de la unidad de bloqueo

[kg]

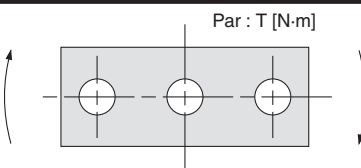
Diámetro [mm]	Con bloqueo trasero		Con bloqueo delantero	
	HN	HL	RN	RL
20	0.05	0.07	0.05	0.06
25	0.06	0.07	0.05	0.07
32	0.09	0.10	0.09	0.10
40	0.15	0.18	0.14	0.18
50	0.24	0.27	0.23	0.27

Diámetro [mm]	Con bloqueo trasero		Con bloqueo delantero	
	HN	HL	RN	RL
63	0.36	0.40	0.35	0.39
80	0.90	0.97	1.03	1.10
100	1.52	1.60	1.60	1.68

Ejemplo de cálculo MGPM50-100-HN

- Peso básico + Peso adicional de la unidad de bloqueo
- 5.74 + 0.24 = 5.99 kg

Momentos admisibles sobre la placa de unión

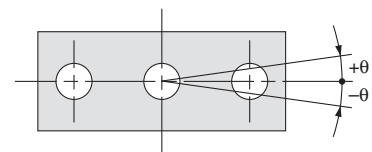


T [N·m]

Diámetro [mm]	Tipo de guiado	Carrera [mm]											
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
20	MGPM	0.99	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL	2.66	1.94	1.52	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	MGPM	1.64	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL	4.08	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	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	5.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL	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	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	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	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	27.1	30.6	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

(Nota) La selección del modelo es la misma que para el estándar MGP.

Tolerancia angular de la placa de unión

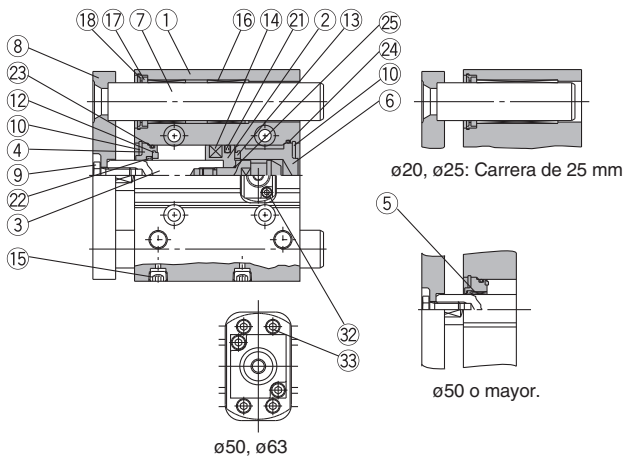


Para la tolerancia angular θ sin carga, utilice un valor inferior a los valores que se indican en la tabla como referencia.

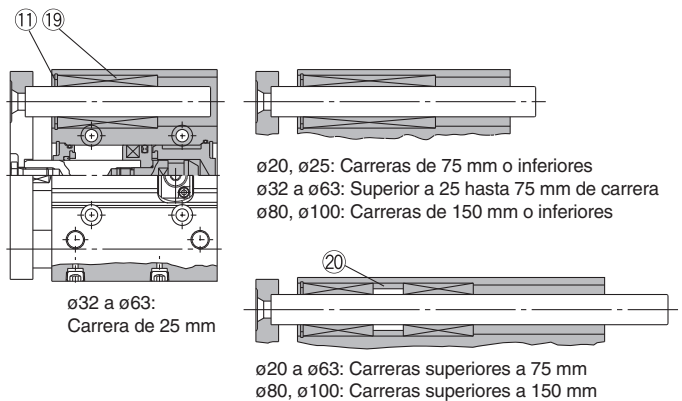
Diámetro [mm]	Tolerancia angular θ	
	MGPM	MGPL
20	$\pm 0.07^\circ$	$\pm 0.09^\circ$
25		
32	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.08^\circ$
40		
50	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.06^\circ$
63		
80	$\pm 0.04^\circ$	$\pm 0.05^\circ$
100		

Construcción

Serie MGPM

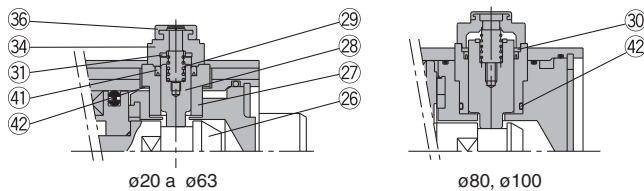


Serie MGPL



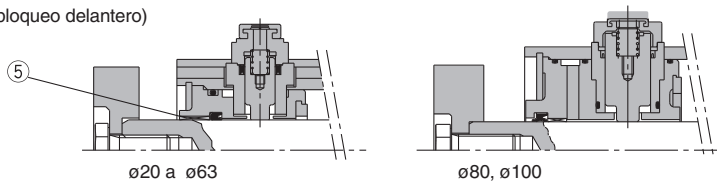
Modelo sin enclavamiento

(Bloque trasero)



Modelo con enclavamiento

(Con bloqueo delantero)



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado duro
2	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
3	Vástago	Acero inoxidable ø20, ø25 Acero al carbono ø32 a ø100	Cromado duro con bloqueo delantero final carrera sólo
4	Aro	Aleación de aluminio	Anodizado claro
5	Casquillo	Bronce autolubrificante	
6	Culata posterior	Aleación de aluminio	Cromado sin color
7	Vástago guía	Acero al carbono	Cromado duro
8	Placa	Acero al carbono	Niquelado
9	Perno montaje placa	Acero al carbono	Niquelado
10	Arandela de seguridad	Acero para herramientas	Revestido de fosfato
11	Arandela de seguridad	Acero para herramientas	Revestido de fosfato
12	Tope A	Uretano	
13	Tope B	Uretano	
14	Imán	Goma sintética	
15	Tapón cónico de cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Niquelado
16	Casquillos de fricción	Bronce autolubrificante	
17	Filtro	Filtro	
18	Soporte	Resina	
19	Cojinetes lineales a bolas		
20	Espaciador	Aleación de aluminio	
21*	Junta del émbolo	NBR	

Juego de juntas de recambio

Diámetro [mm]	Referencia	Contenido
20	MGP20-B-PS	Los juegos incluyen los elementos 21, 22, 23, 24, 32, 33, 41 y 42 de la tabla anterior.
25	MGP25-B-PS	
32	MGP32-B-PS	
40	MGP40-B-PS	
50	MGP50-B-PS	

* Cada juego de juntas consiste en los elementos 21 al 24, 32, 33, 41 y 42 de arriba.

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Nota
22*	Junta del vástago	NBR	
23*	Junta de estanqueidad A	NBR	
24*	Junta de estanqueidad B	NBR	
25	Junta de sellado del émbolo	NBR	Sólo ø32 a ø100
26	Perno de bloqueo	Acero al carbono	Cinc cromado
27	Soporte de bloqueo	Latón	Niquelado electrolítico
28	Émbolo de bloqueo	Acero al carbono	Niquelado
29	Muelle de bloqueo	Acero inoxidable	
30	Sujeción de junta	Acero al carbono	Cinc cromado (Sólo ø80, ø100)
31	Amortiguador	Uretano	
32*	Tornillo con cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Cincado cromado negro
33*	Tornillo con cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Niquelado (Sólo ø50, ø63)
34	Tapa A	Aleación ligera	Esmaltado en negro
35	Tapa B	Acero al carbono	Tratado SQ
36	Tapa elástica	Goma sintética	
37	Mando M/O	Fundición de cinc	Esmaltado en negro
38	Perno M/O	Acero aleado	Cincado cromado negro
39	Muelle M/O	Alambre de acero	Cromado
40	Anillo tope	Acero al carbono	Cromado
41*	Junta del émbolo de bloqueo	NBR	
42*	Junta estanqueidad soporte bloqueo	NBR	

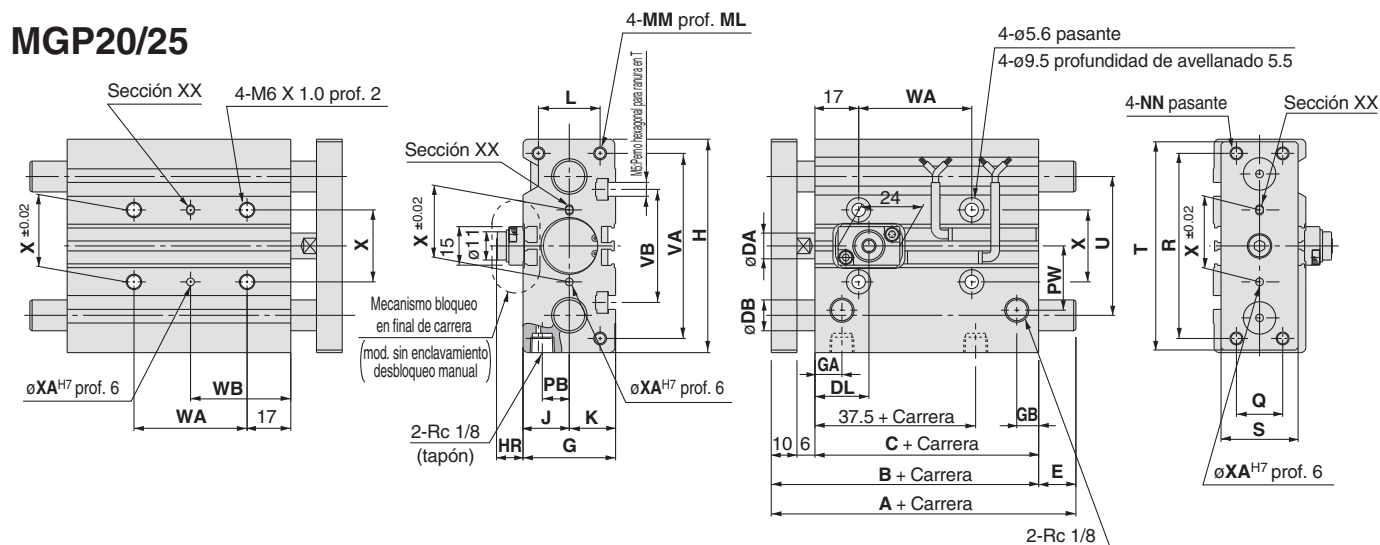
Juego de juntas de recambio

Diámetro [mm]	Referencia juego	Contenido
63	MGP63-B-PS	Los juegos incluyen los elementos 21, 22, 23, 24, 32, 33, 41 y 42 de la tabla anterior.
80	MGP80-B-PS	
100	MGP100-B-PS	

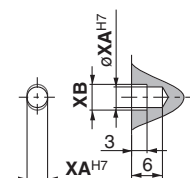
* Los elementos 32 y 33 no están incluidos para diámetros 80 y 100.

Dimensiones

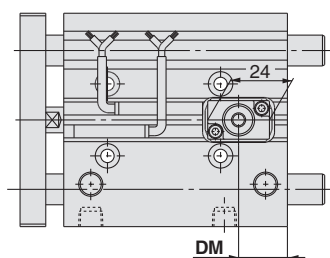
MGP20/25



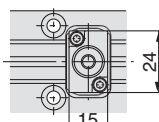
Con bloqueo delantero



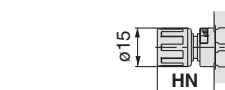
Detalle sección XX



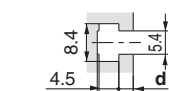
Con bloqueo trasero



Para ø25



Mecanismo de bloqueo en final de carrera
(Desbloqueo manual del modelo de bloqueo)



Dimensiones de la ranura en T [mm]

Diámetro [mm]	d	e
20	2.8	7.8
25	3	8.2

Nota) Véase "Preparación de carreras intermedias" en la pág. 2.

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	B	C	DA	G	GA	GB	H	J	K	L	MM	ML	NN	PB	PW	Q	R
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175	78	62	10	36	10.5	8.5	83	18	18	24	M5 x 0.8	13	M5 x 0.8	10.5	25	18	70
25	200, 250, 300, 350, 400	78.5	62.5	12	42	11.5	9	93	21	21	30	M6 x 1.0	15	M6 x 1.0	13.5	28.5	26	78

Diámetro [mm]	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB
						75 st	>75 st hasta 175 st	>175 st hasta 250 st	>250 st	75 st	>75 st a 175 st	>175 st hasta 250 st	>250 st			
20	30	81	54	72	44	44	120	200	300	39	77	117	167	28	3	3.5
25	38	91	64	82	50	44	120	200	300	39	77	117	167	34	4	4.5

st: carrera

Mecanismo de bloqueo a final de carrera [mm]

Diámetro [mm]	DL	DM	HR	HN
20	21	19	10.5	22
25	26.5	16	8	19.5

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

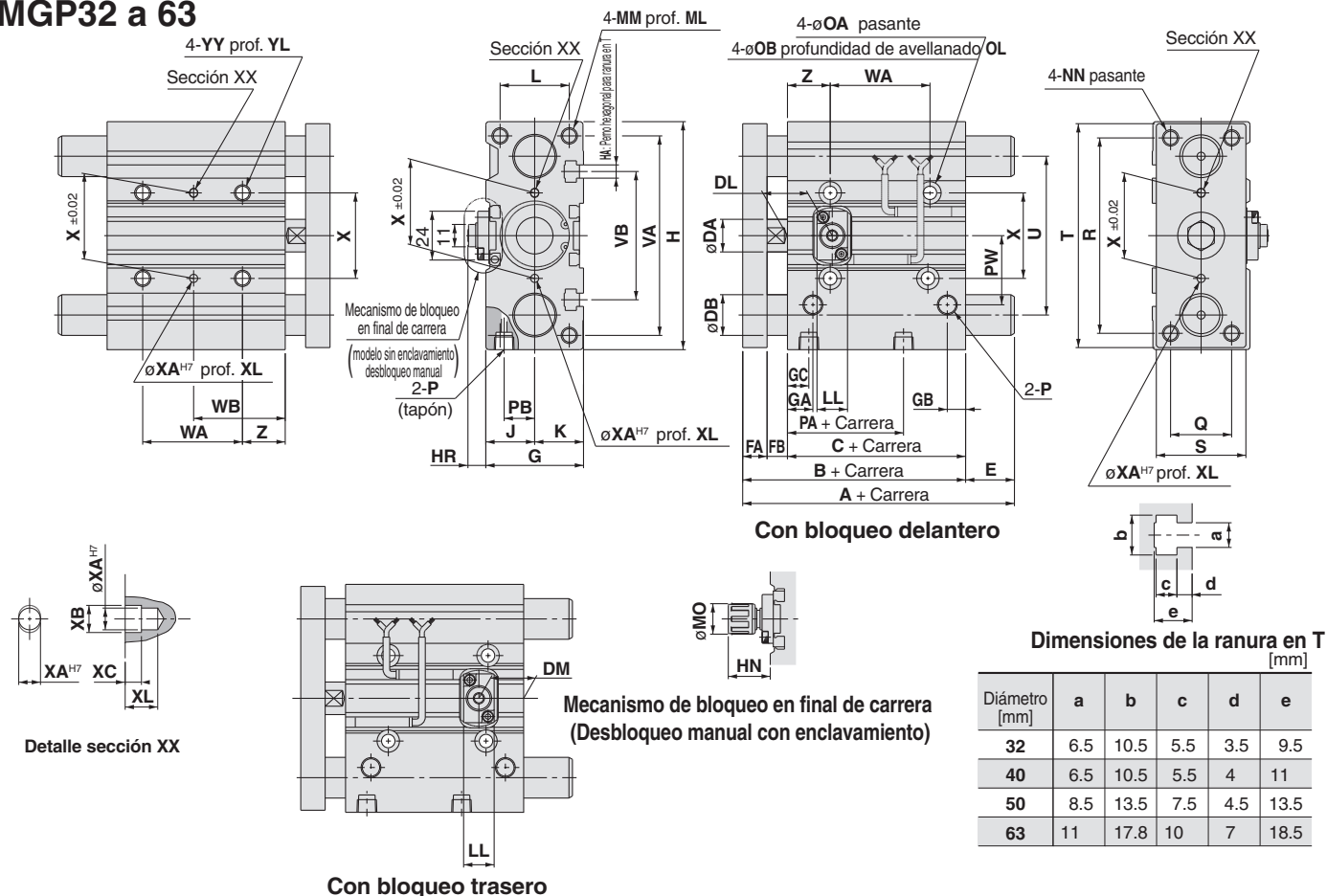
Diámetro [mm]	A			DB	E		
	25 st	>25 st hasta 175 st	>175 st		25 st	>25 st hasta 175 st	>175 st
20	78	84.5	122	12	0	6.5	44
25	78.5	85	122	16	0	6.5	43.5

MGPL (cojinetes lineales a bolas)/Dimensiones A, DB, E [mm]

Diámetro [mm]	A			DB	E		
	75 st	>75 st hasta 175 st	>175 st		75 st	>75 st hasta 175 st	>175 st
20	80	104	122	10	2	26	44
25	85.5	104.5	122	13	7	26	43.5

Dimensiones

MGP32 a 63



con bloque trasero																			[mm]
Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA
32	25, 50, 75, 100	84.5	62.5	16	12	10	48	12.5	9	12.5	112	M6	24	24	34	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	6.6
40	125, 150, 175	91	69	16	12	10	54	14	10	14	120	M6	27	27	40	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	6.6
50	200, 250, 300	97	69	20	16	12	64	14	11	12	148	M8	32	32	46	M10 x 1.5	22	M10 x 1.5	8.6
63	350, 400	102	74	20	16	12	78	16.5	13.5	16.5	162	M10	39	39	58	M10 x 1.5	22	M10 x 1.5	8.6

[mm]																					
Diámetro [mm]	OB	OL	P	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB			
														75 st	>75 st hasta 175 st	>175 st hasta 275 st	>275 st	75	>75 st hasta 175 st	>175 st hasta 275 st	>275 st
32	11	7.5	Rc 1/8	32	15	34	30	96	44	110	78	98	63	48	124	200	300	45	83	121	171
40	11	7.5	Rc 1/8	38	18	38	30	104	44	118	86	106	72	48	124	200	300	46	84	122	172
50	14	9	Rc 1/4	34	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	48	124	200	300	48	86	124	174
63	14	9	Rc 1/4	39	28	55	50	130	70	158	124	142	110	52	128	200	300	50	88	124	174

[mm]								
Diámetro [mm]	X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
32	42	4	4.5	3	6	M8 x 1.25	16	21
40	50	4	4.5	3	6	M8 x 1.25	16	22
50	66	5	6	4	8	M10 x 1.5	20	24
63	80	5	6	4	8	M10 x 1.5	20	24

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

Diámetro [mm]	A			DB	E		
	25 st	>25 st hasta 175 st	>175 st		25 st	>25 st hasta 175 st	>175 st
32	97	102	140	20	12.5	17.5	55.5
40	97	102	140	20	6	11	49
50	106.5	118	161	25	9.5	21	64
63	106.5	118	161	25	4.5	16	59

Mecanismo de bloqueo en final de carrera [mm]

Diámetro [mm]	DL	DM	HR	HN (máx.)	LL	MO
32	22	22	9.5	21	15	15
40	26	23	11.5	25.5	21	19
50	24	23	13	27	21	19
63	25	25.5	11	25	21	19

MGPL (cojinetes lineales a bolas)/Dimensiones A, DB, E [mm]

Diámetro [mm]	A				DB	E			
	25 st	>25 st hasta 75 st	>75 st hasta 175 st	>175 st		25 st	>25 st hasta 75 st	>75 st hasta 175 st	>175 st
32	84.5	98	118	140	16	0	13.5	33.5	55.5
40	91	98	118	140	16	0	7	27	49
50	97	114	134	161	20	0	17	37	64
63	102	114	134	161	20	0	12	32	59

MGP80/100



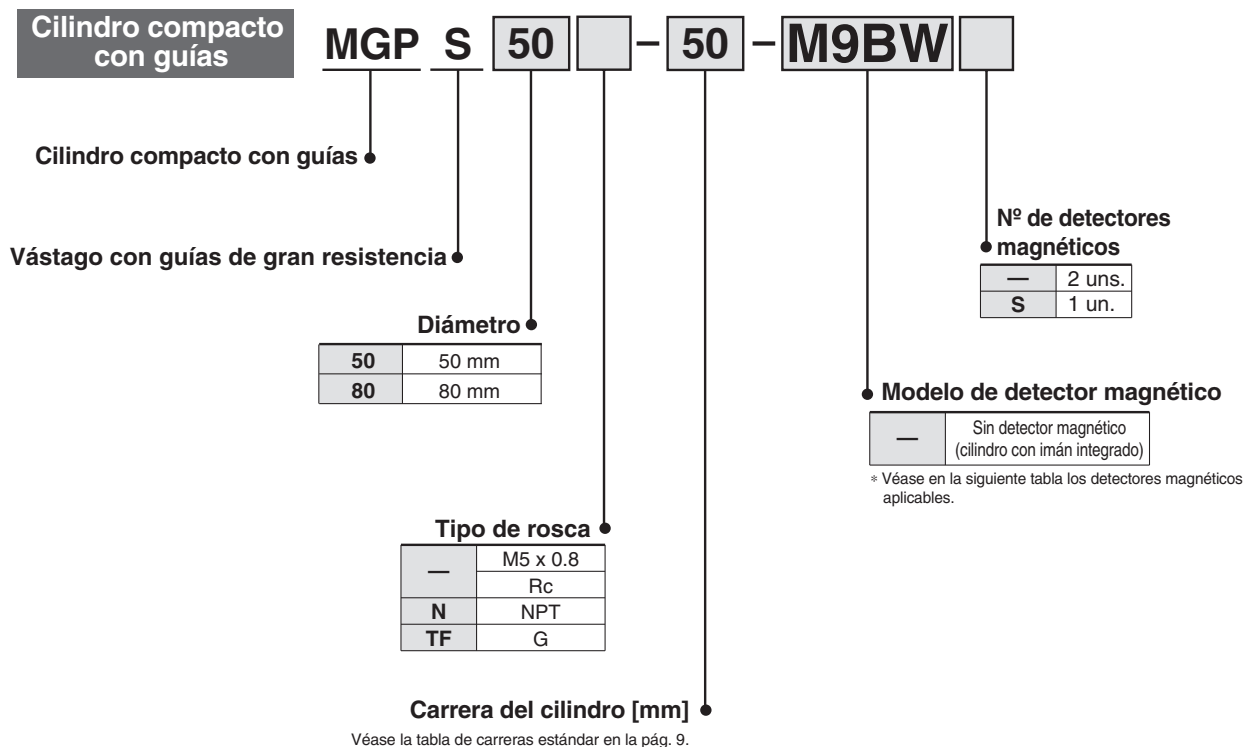
Diámetro [mm]	A		DB	E	
	150 st	>150 st		150 st	>150 st
80	160	193	25	13.5	46.5
100	180	203	30	14	37

Cilindro compacto con guías: Vástago con guías de gran resistencia

Serie **MGPS**

Ø50, Ø80

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 precableado	Carga aplicable
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		
Estado sólido detectores detector	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC
				3 hilos (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○	
				2 hilos			M9BV	M9B	●	●	●	○	○	
	Indicación de diagnóstico (display en 2 colores)			3 hilos (NPN)			M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	
				3 hilos (PNP)			M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	
				2 hilos			M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	
	Resistente al agua (display en 2 colores)			3 hilos (NPN)			M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○	○	
				3 hilos (PNP)			M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○	○	
				2 hilos			M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	○	
	Resistente a campos magnéticos (display en 2 colores)			2 hilos (No polar)			—	P3DW	●	—	●	●	○	
Reed detectores detector	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuito IC
				2 hilos	24 V	12 V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—
						100 V o menos	A90V	A90	●	—	●	—	—	Circuito IC

*** Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos con las referencias anteriores, aunque esto no garantiza la resistencia al agua del cilindro. Se recomienda el uso de un cilindro resistente al agua en entornos que requieran resistencia al agua.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m..... — (Ejemplo) M9NW
1 m..... M (Ejemplo) M9NWM
3 m..... L (Ejemplo) M9NWL
5 m..... Z (Ejemplo) M9NWLZ

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

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte la guía de detectores magnéticos.

* Consulte la guía de detectores magnéticos si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado. Para D-P3DW, consulte el catálogo D-P3DW.

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

Cilindro compacto con guías: Vástago con guías de gran resistencia *Serie MGPS*



Características técnicas

Funcionamiento	Doble efecto
Fluido	Aire comprimido
Presión de prueba	1.5 MPa
Presión máx. de trabajo.	1.0 MPa
Presión mín. de trabajo.	0.1 MPa
Temperatura ambiente y de fluido	-10 a 60°C (sin congelación)
Velocidad del émbolo	50 a 400 mm/s
Amortiguación	Topes elásticos en ambos extremos
Lubricación	No necesaria
Tolerancia de carrera	$^{+1.5}_0$ mm

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]
50, 80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200

Preparación de carreras intermedias

Forma de modificación	Tipo de instalación del espaciador Los espaciadores están instalados en un cilindro de carrera estándar.
Referencia	Véanse las referencias estándar y la forma de pedido en la pág. 8.
Carrera aplicable [mm]	de 5 a 195
Ejemplo	Ref.: MGPS50—35 Se ha instalado un espaciador de 15 mm de ancho en MGPS50—50 . La dimensión C es de 94 mm.

Nota 1) La carrera mínima para el montaje de dos detectores es de 10mm o superior y para un detector de 5 mm o superior.

Nota 2) Carreras intermedias (en intervalos de 1 mm) con un cuerpo especial están disponibles bajo demanda.

Esfuerzo teórico



Diámetro [mm]	Tamaño vástago [mm]	Dirección del movimiento	Área efectiva [mm²]	Presión de trabajo [MPa]								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
50	20	SALIDA	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		ENTRADA	1649	330	495	660	825	990	1155	1319	1484	1649
80	25	SALIDA	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		ENTRADA	4536	907	1361	1814	2268	2721	3175	3629	4082	4536

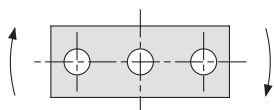
Nota) Esfuerzo teórico [N] = Presión [MPa] x Área [mm²]

Pesos

Diámetro [mm]	Modelo	Carrera estándar [mm]							
		25	50	75	100	125	150	175	200
50	MGPS50	3.90	4.68	5.74	6.52	7.30	8.08	8.86	9.64
80	MGPS80	9.21	10.7	13.0	14.5	15.9	17.9	18.9	20.3

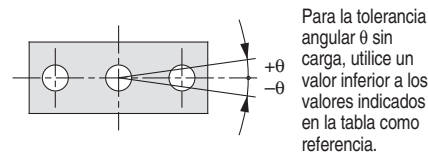
Momentos admisibles sobre la placa de unión

Par : T [N·m]



Diámetro [mm]	Modelo	Carrera estándar [mm]							
		25	50	75	100	125	150	175	200
50	MGPS50	15	12	16	15	13	12	11	9.8
80	MGPS80	49	41	51	45	41	38	35	32

Tolerancia angular de la placa de unión



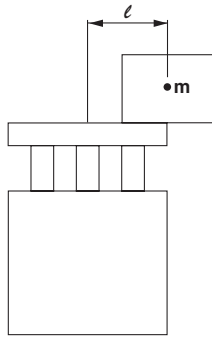
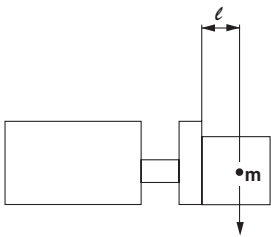
Para la tolerancia angular θ sin carga, utilice un valor inferior a los valores indicados en la tabla como referencia.

Diámetro [mm]	Modelo	Tolerancia angular θ
50	MGPS50	$\pm 0.05^\circ$
80	MGPS80	$\pm 0.04^\circ$

Serie *MGPS*

Selección del modelo

Condiciones para la selección del modelo

Posición de montaje	Vertical		Horizontal	
				
Velocidad máxima [mm/s]	200	400	200	400
Diagrama (Modelo con casquillos de fricción)	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8

Ejemplo 1 de selección (Montaje vertical)

Condiciones para la selección del modelo

Montaje: Vertical

Carrera: 50 mm

Velocidad máxima: 200 mm/s

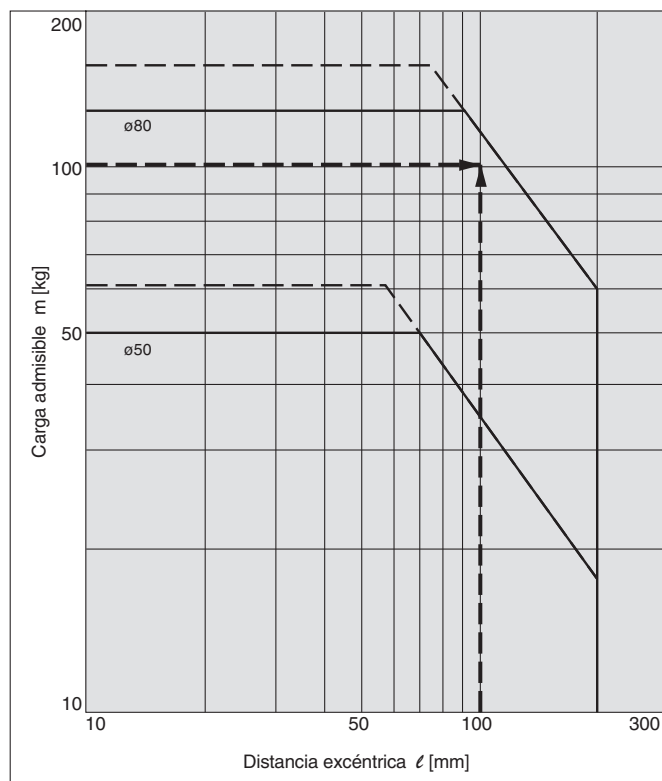
Carga admisible: 100 kg

Distancia excéntrica: 100 mm

Halle el punto de intersección para un peso de 100 kg y una distancia excéntrica de 100 mm, en el diagrama **1**, basado en el montaje vertical, carrera de 50 mm y velocidad de 200 mm/s.

→Se ha seleccionado MGPS80-50.

1 Carrera de 50mm o inferior V = 200 mm/s



Ejemplo 2 de selección (Montaje horizontal)

Condiciones para la selección del modelo

Montaje: Horizontal

Distancia entre la placa de unión y el centro de gravedad de la carga: 50 mm

Velocidad máxima: 200 mm/s

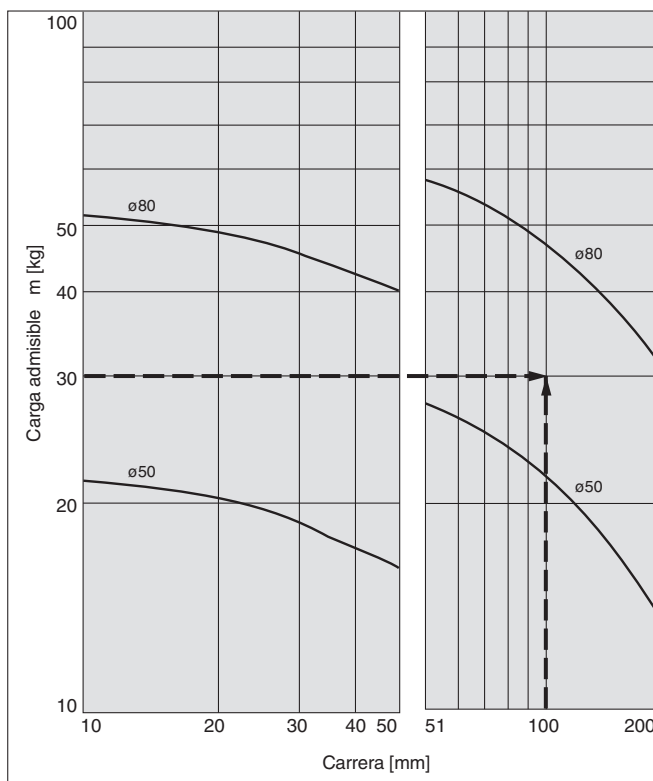
Carga admisible: 30 kg

Carrera: 100 mm

Halle el punto de intersección para un peso de 30 kg y una carrera de 100 mm en el diagrama **5**, basado en el montaje horizontal, la distancia de 50 mm entre la placa y el centro de gravedad de la carga y la velocidad de 200 mm/s.

→Se ha seleccionado MGPS80-100.

5 $l = 50$ mm V = 200 mm/s



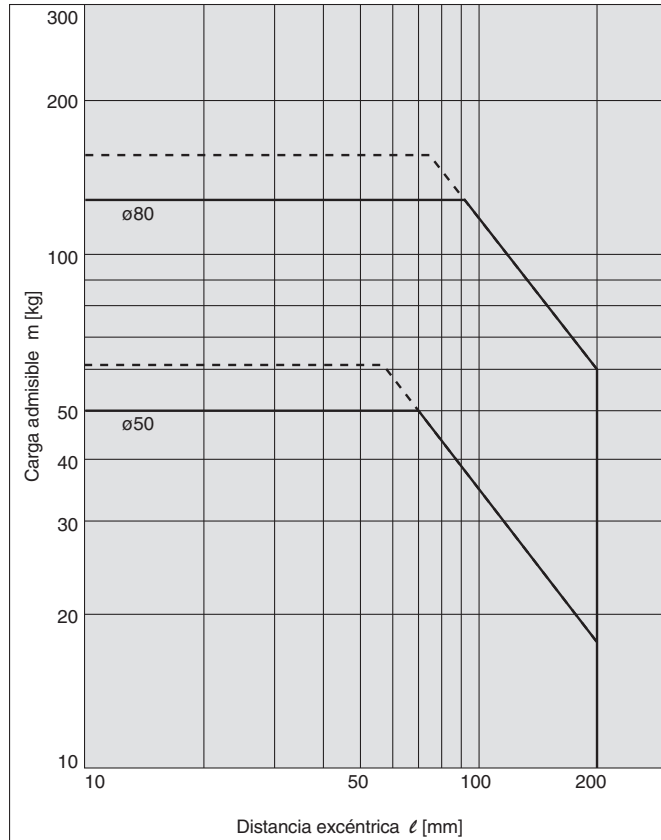
Montaje vertical

Casquillos de fricción

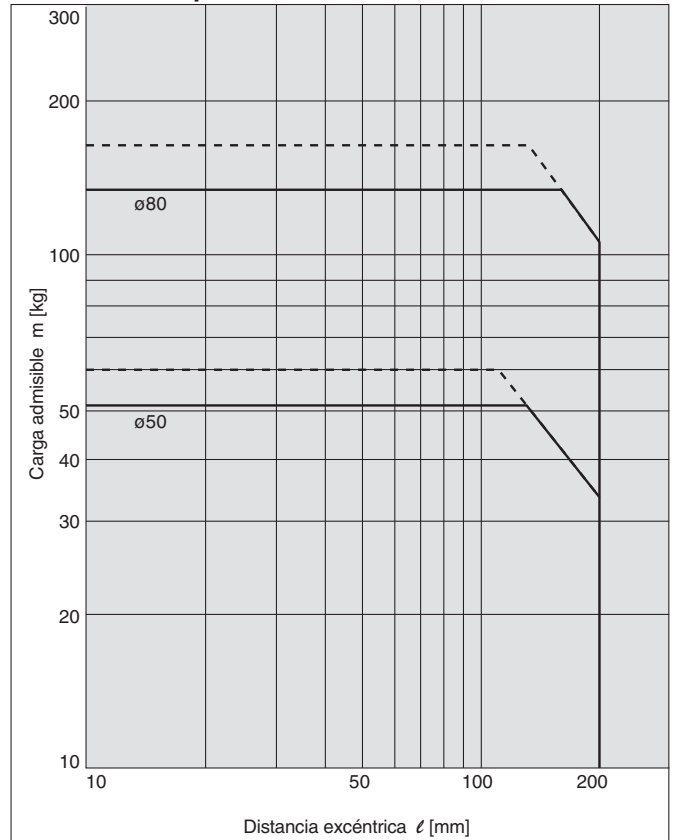
— Presión de trabajo: 0.4 MPa
- - - Presión de trabajo: 0.5 MPa o más

MGPS50, 80

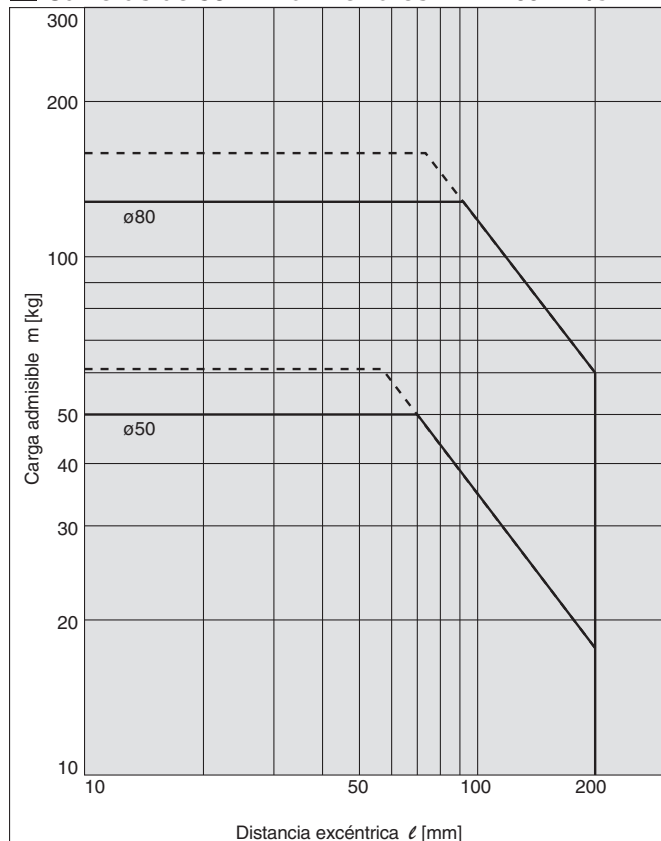
1 Carreras de 50 mm o inferiores V = 200 mm/s



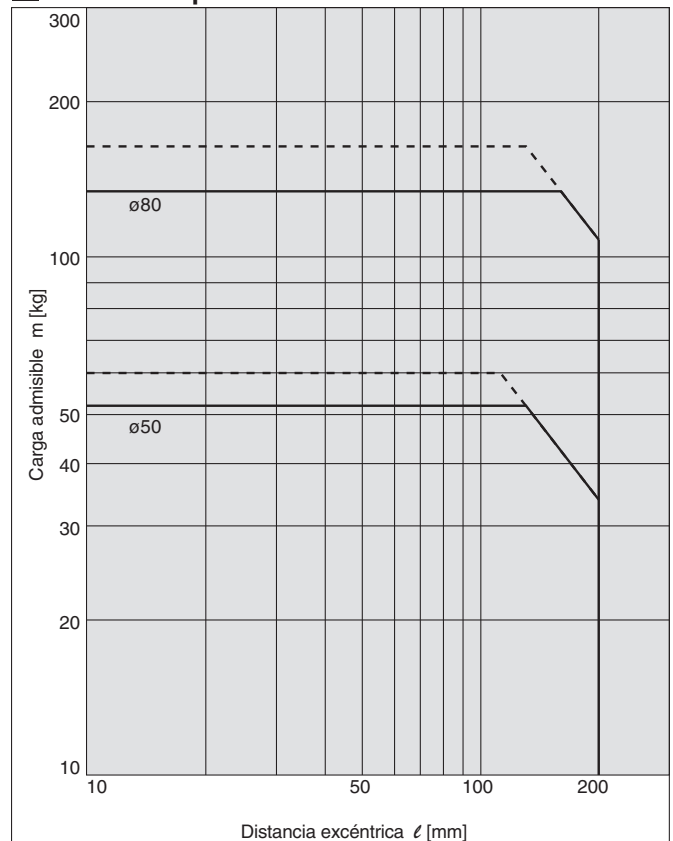
2 Carreras superiores a 50 mm V = 200 mm/s



3 Carreras de 50 mm o inferiores V = 400 mm/s



4 Carreras superiores a 50 mm V = 400 mm/s

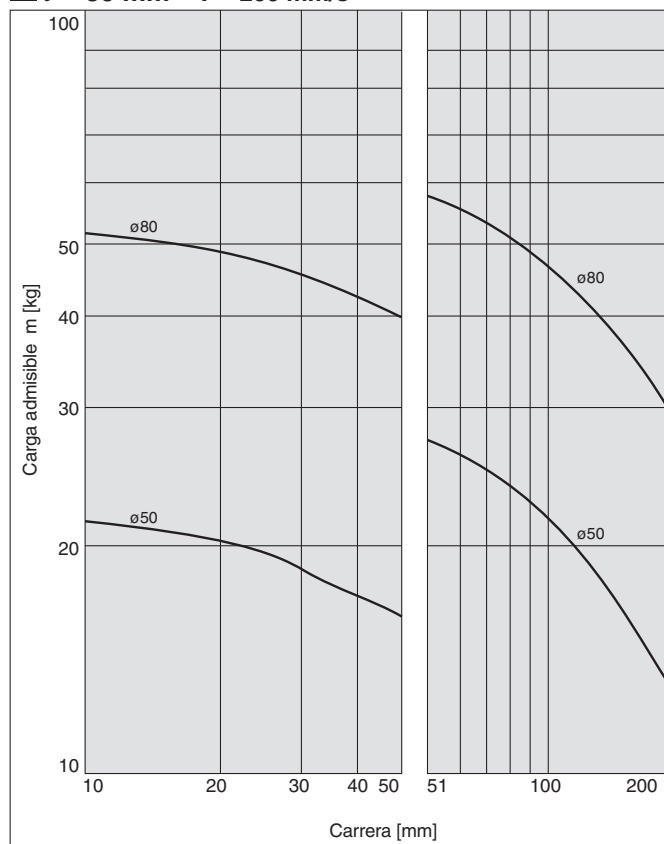


Montaje horizontal

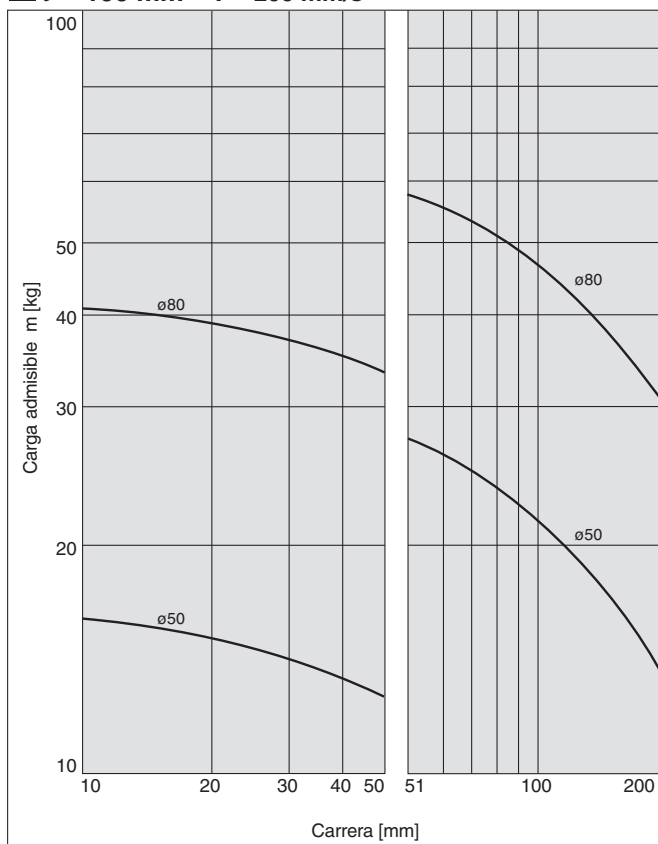
Casquillos de fricción

MGPS50, 80

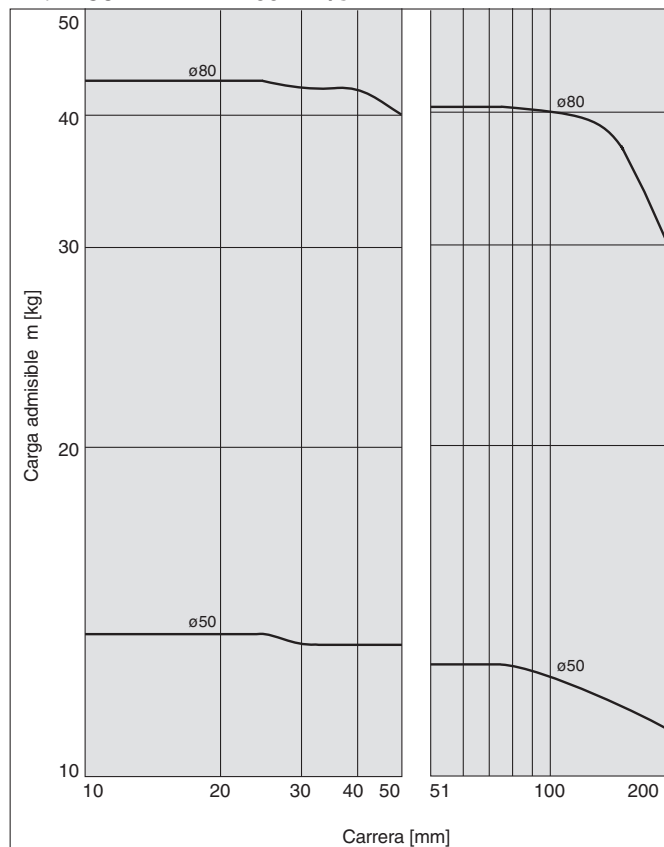
5 $\ell = 50 \text{ mm}$ $V = 200 \text{ mm/s}$



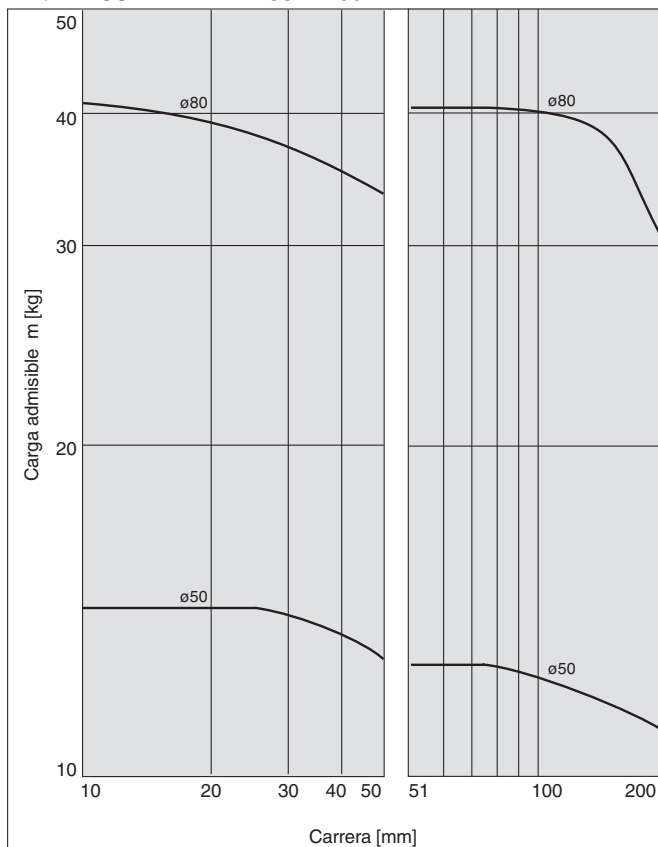
6 $\ell = 100 \text{ mm}$ $V = 200 \text{ mm/s}$



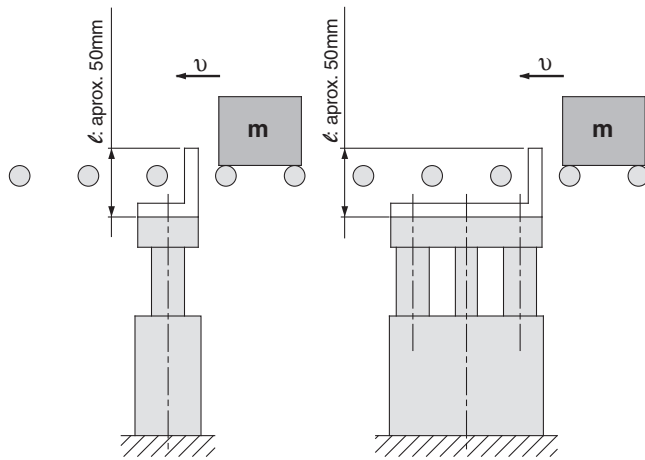
7 $\ell = 50 \text{ mm}$ $V = 400 \text{ mm/s}$



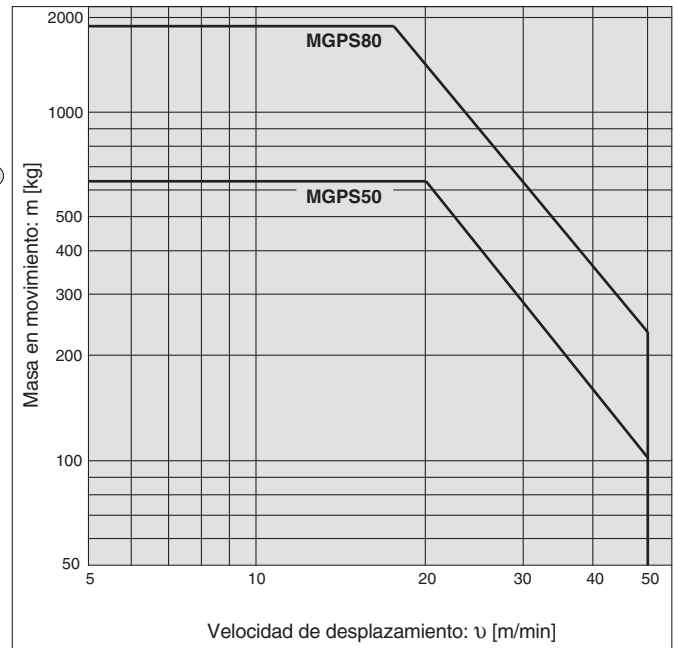
8 $\ell = 100 \text{ mm}$ $V = 400 \text{ mm/s}$



Utilización como cilindro de tope



* Cuando seleccione un modelo de mayor dimensión ℓ , elija un diámetro también de dimensiones mayores.

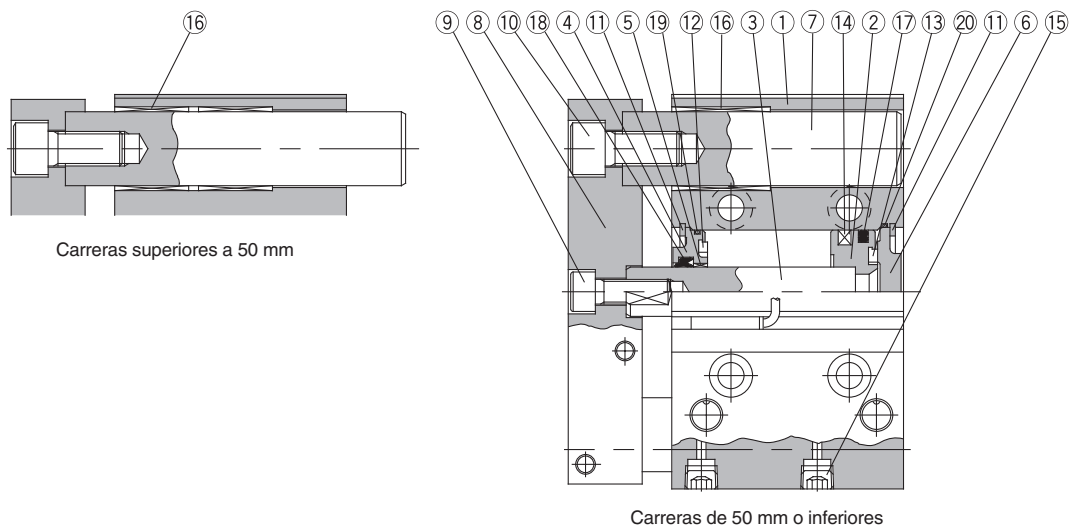


Precaución

Precauciones de manejo

Nota) Si se utiliza como cilindro de tope, seleccione un modelo con una carrera no superior a 50 mm.

Construcción



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Nota	
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado duro	
2	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado	
3	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro	
4	Aro	Fundición aluminio aleado	Revestido	
5	Casquillo	Bronce autolubricante		
6	Culata posterior	Aleación de aluminio	ø50	Cromado sin color
			ø80	Revestido
7	Vástago guía	Acero al carbono	Cromado duro	
8	Placa	Acero al carbono	Niquelado	
9	Perno montaje placa A	Acero al carbono	Niquelado	Para vástago del émbolo
10	Perno montaje placa B	Acero al carbono	Niquelado	Para vástago guía

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Nota
11	Arandela de seguridad	Acero para herramientas	Revestido de fosfato
12	Tope A	Uretano	
13	Tope B	Uretano	
14	Imán	Goma sintética	
15	Tapón cónico de cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Niquelado
16	Casquillos de fricción	Bronce autolubricante	
17*	Junta del émbolo	NBR	
18*	Junta del vástago	NBR	
19*	Junta de estanqueidad A	NBR	
20*	Junta de estanqueidad B	NBR	

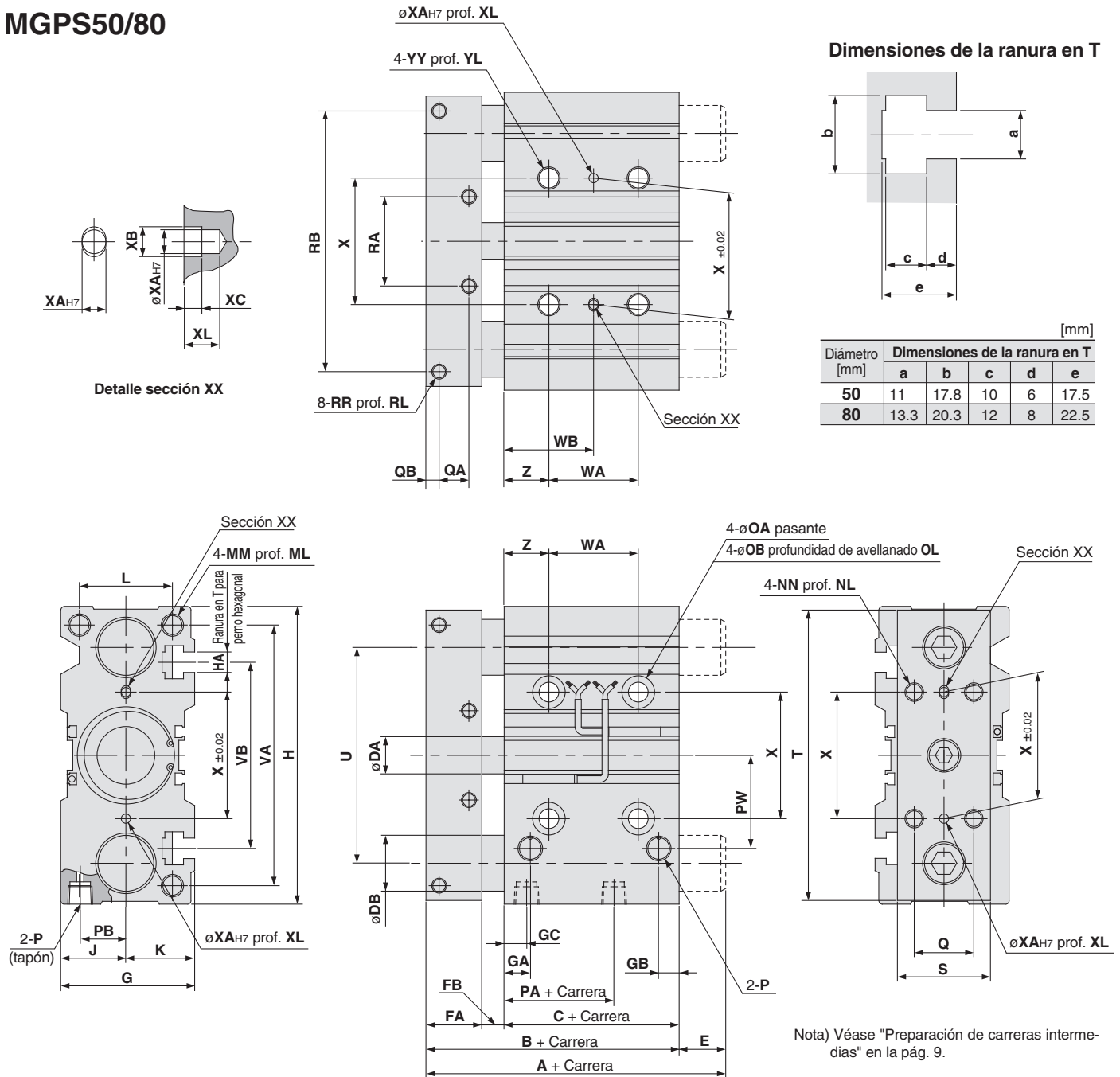
Juego de juntas de recambio

Diámetro (mm)	Referencia juego	Contenido
50	MGP50-PS	Los juegos incluyen los elementos 17, 18, 19 y 20 de la tabla anterior.
80	MGP80-PS	

* Los juegos de juntas contienen los elementos mencionados del 17 al 20.

Dimensiones

MGPS50/80



Dimensiones

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	A		B	C	DA	DB	E		FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	K	L
		25, 50 st	>50 st					25, 50 st	>50 st											
50	25, 50, 75, 100,	86	110	86	44	20	30	0	24	30	12	72	14	11	12	160	M10	35	37	50
80	125, 150, 175, 200	118	151	118	65	25	45	0	33	35	18	95	19	24	14.5	242	M12	47	48	66

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	MM	ML	NN	NL	OA	OB	OL	P	PA	PB	PW	Q	QA	QB	RA	RB	RR	RL
50	25, 50, 75, 100,	M12 x 1.75	20	M10 x 1.5	20	10.6	17.5	13	Rc 1/4	9	24.5	50	32	16	7	48	140	M8 x 1.25	14
80	125, 150, 175, 200	M16 x 2	32	M12 x 1.75	24	12.5	20	17.5	Rc 3/8	14.5	29	77	40	18	9	80	200	M10 x 1.5	20

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	S	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL
							25 st	50, 75, 100 st	>100 st	25 st	50, 75, 100 st	>100 st					
50	25, 50, 75, 100,	50	156	116	140	100	24	48	124	36	48	86	68	5	6	4	8
80	125, 150, 175, 200	65	228	170	214	138	28	52	128	42	54	92	100	6	7	5	10

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	YY	YL	Z
50	25, 50, 75, 100,	M12 x 1.75	24	24
80	125, 150, 175, 200	M14 x 2	28	28

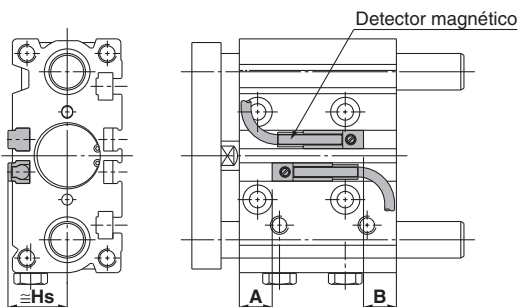
st: carrera

Montaje del detector magnético 1

Posición adecuada de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje

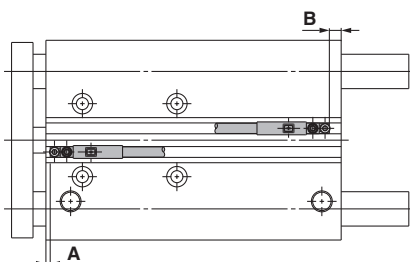
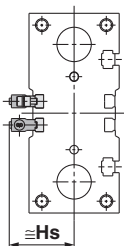
Modelo de guiado de alta resistencia

Para D-A9□ Para D-Z7□ ø50, ø80
 Para D-A9□V Para D-Z80
 Para D-M9□ Para D-Y59□
 Para D-M9□V Para D-Y69□
 Para D-M9□W Para D-Y7P
 Para D-M9□WV Para D-Y7PV
 Para D-M9□A Para D-Y7□W
 Para D-M9□AV Para D-Y7□WV
 Para D-Y7BA

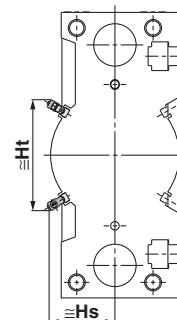


Para D-P3DW□

ø50

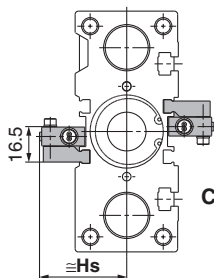
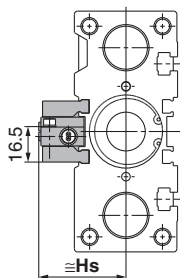


ø80



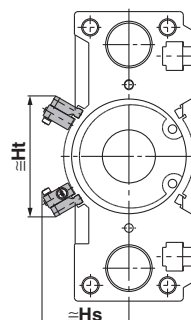
Para modelos D-P4DW

ø50



Carreras inferiores a 25 a 75 mm

ø80



Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□		D-M9□V		D-M9□W		D-M9□WV		D-M9□A		D-M9□AV		D-A9□		D-A9□V		D-Z7□/Z80		D-Y59□/Y7P		D-Y69□/Y7PV		D-Y7□W		D-Y7□WV		D-Y7BA		D-P3DW		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
50	12.5	16.5	8.5	12.5	7.5	11.5	4.5	8.5	7	11																						
80	18	23.5	14	19.5	13	18.5	10	15.5	12.5	18																						

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

Altura de montaje del detector magnético

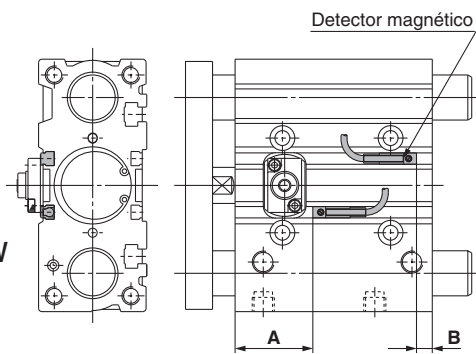
[mm]

Modelo de detector magnético		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DW		D-P4DW	
		Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
Diámetro [mm]	50	32.5	—	38.5	—	34	—	42.5	—	50	—
	80	40	—	45	74	41	70	48	78.5	61	84.5
		43	71.5								

Posición adecuada de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje

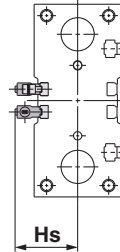
Con bloqueo delantero

Para D-A9□ Para D-Z7□
 Para D-A9□V Para D-Z80
 Para D-M9□ Para D-Y59□
 Para D-M9□V Para D-Y69□
 Para D-M9□W Para D-Y7P
 Para D-M9□WV Para D-Y7PV
 Para D-M9□A Para D-Y7□W
 Para D-M9□AV Para D-Y7□WV
 Para D-Y7BA



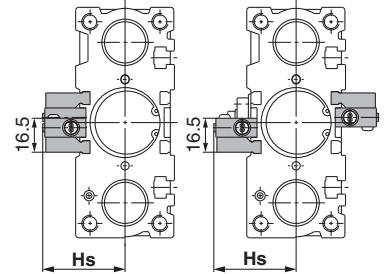
Para D-P3DW
 (* No pueden montarse en diámetros ø20.)

ø25 a ø63



Para modelos D-P4DW
 (* No pueden montarse en diámetros ø25 o inferiores.)

ø32 a ø63



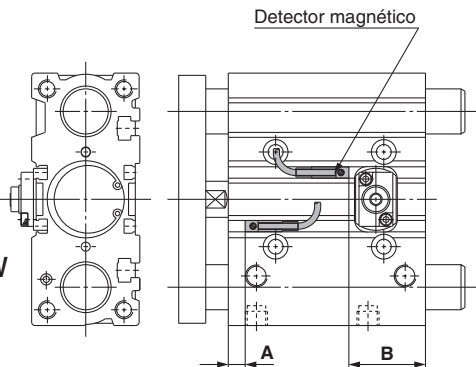
Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-P3DW		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	40	7	36	3	35	2	—	—	—	—
25	40.5	7	36.5	3	35.5	2	32.5	0	—	—
32	37.5	10	33.5	6	32.5	5	29.5	2	32	4.5
40	43.5	10.5	39.5	6.5	38.5	5.5	35.5	2.5	38	5
50	44.5	9.5	40.5	5.5	39.5	4.5	36.5	1.5	39	4
63	47	12	43	8	42	7	39	4	41.5	6.5
80	68	23.5	64	19.5	63	18.5	60	15.5	62.5	18
100	72.5	28.5	68.5	24.5	67.5	23.5	64.5	20.5	67	23

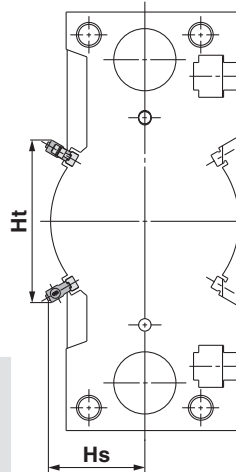
(Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

Con bloqueo trasero

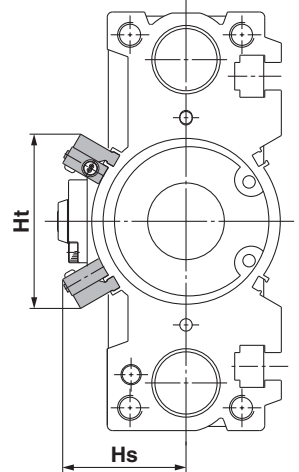
Para D-A9□ Para D-Z7□
 Para D-A9□V Para D-Z80
 Para D-M9□ Para D-Y59□
 Para D-M9□V Para D-Y69□
 Para D-M9□W Para D-Y7P
 Para D-M9□WV Para D-Y7PV
 Para D-M9□A Para D-Y7□W
 Para D-M9□AV Para D-Y7□WV
 Para D-Y7BA



ø80, ø100



ø80, ø100



Para carrera de 25
 * En el caso de diámetros ø40 a 63 con dos detectores magnéticos, se monta un detector en cada lateral.

Detector magnético
Altura de montaje

Diámetro	Hs	Ht
25	30	—
32	33	—
40	37	—
50	42.5	—
63	49.5	—
80	48	78.5
100	58	90

Detector magnético
Altura de montaje

Diámetro	Hs	Ht
32	41.5	—
40	44.5	—
50	50	—
63	57	—
80	61	84.5
100	71	96.5

Posición adecuada de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y7P D-Y69□/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-P3DW		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	9	38	5	34	4	33	—	—	—	—
25	9.5	38	5.5	34	4.5	33	1.5	30	—	—
32	10.5	37	6.5	33	5.5	32	2.5	29	5	31.5
40	14.5	39.5	10.5	35.5	9.5	34.5	6.5	31.5	9	34
50	12.5	41.5	8.5	37.5	7.5	36.5	4.5	33.5	7	36
63	15	44	11	40	10	39	7	36	9.5	38.5
80	18	73.5	14	69.5	13	68.5	10	65.5	12.5	68
100	22.5	78.5	18.5	74.5	17.5	73.5	14.5	70.5	17	73

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

Montaje del detector magnético

⚠ Precaución

En el caso de carrera de 25 mm o inferior con bloqueo en final de carrera en el lateral posterior, puede no insertar el detector magnético en el lateral anterior. En tal caso, instálelo tras retirar la placa temporalmente. Para la retirada y montaje de la placa, consulte con SMC.

Montaje del detector magnético 2

Carrera mínima de montaje del detector magnético

Modelo de detector magnético	Nº de detectores magnéticos montados	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
D-A9□	1 ud.	5							
	2 uds.	10							
D-A9□V D-M9□V	1 ud.	5							
	2 uds.	10							
D-M9□	1 ud.	5 Nota 1)		5					
	2 uds.	10							
D-M9□W	1 ud.	5 Nota 1)							
	2 uds.	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-Z7□ D-Z80	1 ud.	5 Nota 1)		5					
	2 uds.	10							
D-Y59□ D-Y7P	1 ud.	5 Nota 1)		5					
	2 uds.	10							
D-Y69□ D-Y7PV	1 ud.	5							
	2 uds.	5							
D-Y7□W D-Y7□WV	1 ud.	5 Nota 2)							
	2 uds.	10 Nota 2)							
D-Y7BA	1 ud.	5 Nota 2)							
	2 uds.	10 Nota 2)							
D-P3DW	1 ud.	—	15						
	2 uds.	—	15						
D-P4DW	1 ud.	—	5 Nota 2), Nota 3)						
	2 uds., laterales diferentes	—	10 Nota 2), Nota 3)						
	2 uds., mismo lateral	—	75						10

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 radio mínimo de flexión del modelo D-P4DW es de 20 mm.
 Nota 4) El modelo de guiado de alta resistencia está disponible en ø50 y ø80.

Rango de trabajo

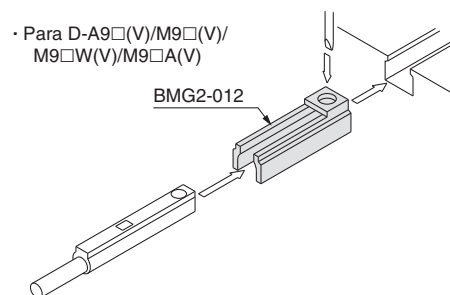
Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-A9□/A9□V	9	9	9	9.5	9.5	11	10.5	10.5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	5.5	5	6	5.5	6	6.5	6	7
D-Z7□/Z80	10	10	10.5	10.5	10.5	11.5	11.5	12
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	7.5	7	6.5	6	7	8	9.5	10
D-P3DW	—	6	5.5	5.5	5.5	6.5	7.5	7.5
D-P4DW	—	—	5	4	4	5	4	4

* El rango de trabajo tiene únicamente un valor orientativo, incluyendo la histéresis, por lo que no está garantizado (asumiendo una dispersión aproximada de ±30%).
 Por ello, puede variar sustancialmente dependiendo del entorno.
 * Los cilindros con bloqueo en final de carrera están disponibles en ø20 a ø100.
 * El modelo de guiado de alta resistencia está disponible en ø50 y ø80.

Fijación de montaje del detector magnético: Ref.

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]			
	ø20	ø25	ø32 a ø100	
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	BMG2-012			
D-P3DW	—	BMG6-025S		
D-P4DW	—	BMG1-040		

* Los cilindros con bloqueo en final de carrera están disponibles en ø20 a ø100.
 * El modelo de guiado de alta resistencia está disponible en ø50 y ø80.



• Para D-A9□(V)/M9□(V)/
M9□W(V)/M9□A(V)

Además de los modelos indicados en "Forma de pedido", también se pueden instalar los siguientes modelos. Véase la Guía de los detectores magnéticos para los detalles de las especificaciones.

Tipo de detector magnético	Modelo	Entrada eléctrica (dirección de alcance)	Características
Reed	D-Z73, Z76	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-Z80		Sin indicador LED
Estado sólido	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Salida directa a cable (perpendicular)	—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		Indicador diagnóstico (indicador de 2 colores)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Indicador diagnóstico (indicador de 2 colores)
	D-Y7BA		Resistente al agua (indicación de 2 colores)
	D-P5DW		Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 colores)

* Para los detectores de estado sólido, también están disponibles detectores magnéticos con un conector precableado. Véase la Guía de detectores magnéticos para más detalles.
 * También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (modelos D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) normalmente cerrados (NC = contacto b). Para más detalles, consulte la Guía de detectores magnéticos.



Precauciones de diseño

⚠ Advertencia

1. Existe la posibilidad de que los cilindros produzcan movimientos bruscos y peligrosos si las piezas móviles de la máquina sufren fuerzas externas, etc.

En tales casos, se pueden producir daños físicos (dedos y manos pueden quedar atrapados entre la maquinaria) o del propio aparato. Un diseño adecuado de la máquina evitaría estos riesgos.

2. Se recomienda instalar una protección para minimizar el riesgo de lesiones.

Si hay partes fijas muy próximas a las partes móviles del cilindro puede existir riesgo de accidentes. Diseñe una estructura que evite el contacto con el cuerpo humano.

3. Apriete firmemente todas las piezas estáticas y conectadas para evitar que puedan soltarse.

Cuando un cilindro funciona con una frecuencia alta o se instala donde hay muchas vibraciones, asegúrese de que todas las piezas están bien sujetas.

4. Se puede necesitar un circuito de deceleración o un amortiguador, etc.

Cuando un objeto se desplaza a mucha velocidad o la carga es muy pesada, la amortiguación del cilindro puede no ser suficiente para absorber el choque. Instale un circuito de deceleración para reducir la velocidad antes de la amortiguación o instale un amortiguador exterior para aliviar el choque. En este caso, conviene examinar la rigidez de la maquinaria.

5. Tenga en cuenta la posibilidad de una caída de la presión de utilización debido a un fallo de corriente, etc.

Cuando se utiliza un cilindro para un mecanismo de fijación y hay por ejemplo un fallo de la corriente, se produce una caída de la presión de utilización, decrece la fuerza de fijación y la pieza puede caerse. Por lo tanto, se recomienda instalar un equipo de seguridad para prevenir cualquier daño físico o de la maquinaria. Conviene tener en cuenta los mecanismos de suspensión y los dispositivos de elevación para evitar futuras caídas.

6. Tenga en cuenta una posible pérdida de energía.

Conviene tomar las medidas necesarias para evitar daños físicos o de la maquinaria, ocasionados por una pérdida de energía eléctrica o de presión en equipos controlados mediante sistemas neumáticos, eléctricos, hidráulicos, etc.

7. Diseñe los circuitos para prevenir cabeceos de los objetos desplazados.

Cuando se desplaza un cilindro mediante una válvula de centro a escape o cuando se pone en marcha después de que se ha evacuado la presión residual del circuito, etc., el émbolo y el objeto desplazado cabecearán a gran velocidad. Esto es debido a la ausencia de presión de aire dentro del cilindro, que a su vez ocasiona que la presión se aplique en un lado de éste. De esta manera, seleccione un equipo y diseñe unos circuitos que prevengan el cabeceo brusco y así se evite el riesgo de que se produzcan daños físicos o de la maquinaria.

8. Tenga en cuenta las paradas de emergencia.

El diseño debe evitar posibles daños físicos o del equipo cuando se pare la maquinaria por dispositivos de seguridad, un fallo de la corriente o una parada de emergencia manual.

9. Verifique el funcionamiento del equipo al reiniciarlo después de una parada de emergencia o inesperada.

El diseño de la maquinaria debe evitar daños físicos o en el equipo al reiniciar su funcionamiento. Instale un equipo de seguridad manual para colocar el cilindro en su posición inicial.

Selección

⚠ Advertencia

1. Compruebe las especificaciones.

Los productos expuestos en este catálogo se diseñan en función de su uso en sistemas industriales de aire comprimido. Si los productos se utilizan en condiciones de presión, temperatura, etc., distintas a las especificadas, se pueden producir daños o fallos en el funcionamiento. No los utilice en estas condiciones.

Consulte con SMC si utiliza un fluido que no sea aire comprimido.

2. Paradas intermedias.

Cuando se realiza una parada intermedia con una válvula de 3 posiciones centros cerrados, es difícil lograr posiciones de paradas tan precisas y minuciosas como con la presión hidráulica, debido a la compresibilidad del aire.

Además, como válvulas y cilindros aunque muy pequeñas tienen fugas de aire, no es posible mantener una posición de parada durante un periodo de tiempo largo. Consulte con SMC en caso de necesitar una posición de parada durante un periodo extenso de tiempo.

⚠ Precaución

1. No exceda los límites de la carrera máxima admisible.

En caso de exceder el límite, se podría dañar el vástago. Véase el procedimiento de selección del modelo de cilindro para la carrera máxima admisible.

2. Utilice el émbolo de manera que no tenga lugar una colisión en final de carrera.

El rango de operación evita que un émbolo, con fuerza de inercia, ocasione daños cuando se para golpeando la culata al final de la carrera. Véase el procedimiento de selección del modelo de cilindro para la carrera máxima admisible.

3. Utilice reguladores de caudal para ajustar la velocidad de desplazamiento del cilindro. La regulación hasta el valor deseado de velocidad se hará partiendo de velocidades bajas e incrementándolas de forma gradual.

Conexión

⚠ Precaución

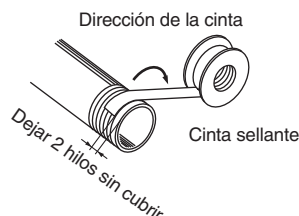
1. Preparativos antes del conexionado.

Antes de conectar los tubos, es necesario limpiarlos cuidadosamente con aire comprimido o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte o cualquier otra partícula de su interior.

2. Uso de cinta sellante.

Evite que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas al interior de los tubos.

Cuando utilice Teflón u otro tipo de cinta sellante deje 1 ó 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir, para evitar que se puedan introducir restos de la cinta en el interior de las tuberías o de los elementos neumáticos.





Montaje

⚠ Precaución

1. **No raye o deforme el tubo del cilindro o las partes deslizantes del vástago golpeándolas o sujetándolas con otros objetos.**

El interior de los diámetros de los cilindros se fabrican con tolerancias estrechas, de forma que cualquier pequeña deformación puede causar un funcionamiento defectuoso.

También si se raya o deforma el vástago puede dar lugar a daños en el sellado, produciendo fugas de aire.

2. **Para evitar aplicar un par excesivo al vástago, cuando coloque y apriete una pieza al final de la placa, asegúrese de que la placa está sujeta y el vástago completamente retraído.**

3. **No utilice el equipo hasta que no compruebe que funciona adecuadamente.**

Después de montar, reparar, o hacer alguna modificación conecte la alimentación de aire y la potencia eléctrica y confirme que se ha montado correctamente mediante una adecuada supervisión de funcionamiento y de fugas.

4. **Instrucciones.**

Para montar y manejar el producto es necesario leer detenidamente estas instrucciones entendiendo su contenido.

Tenga este catálogo siempre a mano.

Amortiguación

⚠ Precaución

1. **Realice el reajuste mediante el tornillo de amortiguación.**

Los tornillos de amortiguación se ajustan en fábrica. Al poner en funcionamiento el cilindro, hay que reajustar los tornillos de la carcasa dependiendo de factores tales como el tamaño de la carga y la velocidad de trabajo. Si los tornillos se giran en sentido horario, aumenta la restricción del caudal de aire y de esta manera también aumenta el efecto de amortiguación.

2. **No utilice el cilindro con los tornillos de amortiguación totalmente cerrados.**

Se pueden dañar las juntas.

Lubricación

⚠ Precaución

1. **Lubricación del cilindro.**

El cilindro se ha lubricado en la fábrica y se puede utilizar sin añadir ningún lubricante.

Sin embargo, en el caso de aplicar un lubricante, procure usar aceite para turbinas de la categoría 1 (sin aditivos) ISO VG32.

Comenzar a lubricar conlleva la pérdida de lubricación original. Por ello, conviene continuar con la lubricación una vez se ha empezado.

Alimentación de aire

⚠ Advertencia

1. **Utilice aire limpio.**

La presencia de productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos en el aire comprimido, puede producir daños o un funcionamiento defectuoso.

Alimentación de aire

⚠ Precaución

1. **Instale filtros de aire.**

Instale filtros de aire a la alimentación de las válvulas. Se recomienda un grado de filtración de 5 µm, estándar en SMC.

2. **Instale un posrefrigerador, un secador de aire o un separador de agua (colector de condensados).**

El aire con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para prevenir esto, instale un posrefrigerador, un secador de aire o un separador de agua (colector de condensados).

3. **Utilice el producto dentro del rango especificado de temperatura ambiente y de fluido.**

La humedad dentro de los circuitos se puede congelar por debajo de los 5°C, por lo que conviene tomar las medidas necesarias para prevenir esta congelación, ya que podría dañar el material de sellado o provocar un funcionamiento defectuoso.

Ver el catálogo de SMC "Equipo de limpieza de aire" para más detalles sobre la calidad del aire comprimido.

Condiciones de trabajo

⚠ Advertencia

1. **No se debe usar en ambientes con peligro de corrosión.**

Vea las secciones de construcción relacionados con los materiales de los cilindros.

2. **Proteja el vástago con una cubierta en zonas sucias, como lugares polvorientos, o donde el agua, aceite, etc. puedan salpicar el equipo.**

En ambientes polvorientos, utilice unas rascadora metálica (disponible bajo demanda). En ambientes con salpicaduras o pulverización de algún líquido, utilice un cilindro resistente al agua (disponible bajo demanda).

3. **Cuando utilice detectores magnéticos, evite los lugares con grandes campos magnéticos.**

Mantenimiento

⚠ Advertencia

1. **El mantenimiento se debe llevar a cabo de acuerdo con las instrucciones de este catálogo.**

Si se maneja de manera inadecuada, puede producirse un funcionamiento defectuoso y daños en la maquinaria o en el equipo.

2. **Mantenimiento de la maquinaria y alimentación y escape del aire comprimido.**

Al revisar la maquinaria, compruebe primero las medidas para prevenir caídas de los objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. Después, corte la presión de alimentación y la potencia eléctrica y desaloje todo el aire.

Al poner en funcionamiento la maquinaria, compruebe que éste es normal y que los cilindros no cabecean.

⚠ Precaución

1. **Limpieza de condensados.**

Retire regularmente el líquido condensado de los filtros de aire.



Diseño y selección

⚠ Advertencia

1. Compruebe las especificaciones.

Lea detenidamente las especificaciones del producto y utilícelo debidamente. El producto puede resultar dañado o tener fallos de funcionamiento si se usa fuera del rango de corriente de carga, voltaje, temperatura o impacto.

2. Tome las precauciones necesarias cuando se utilicen varios cilindros a poca distancia entre ellos.

Cuando varios cilindros con detectores magnéticos se encuentran muy próximos, la interferencia de campos magnéticos puede causar un funcionamiento defectuoso en los detectores. Mantenga una separación mínima de 40 mm entre los cilindros (utilice el intervalo admisible para cada serie de cilindros siempre que se especifique).

3. Preste atención al tiempo en que un detector se encuentra accionado en una posición intermedia de la carrera.

Cuando un detector magnético está situado en una zona intermedia de la carrera del émbolo y se introduce una carga mientras este pasa, puede ocurrir que la velocidad del émbolo sea demasiado alta para que la carga actúe correctamente, aunque el detector lo haya hecho. La máxima velocidad del émbolo:

$$V \text{ [mm/s]} = \frac{\text{Rango de trabajo del det. magn. [mm]}}{\text{Tiempo de aplicación de la carga [ms]}} \times 1000$$

4. El cableado debe ser tan corto como sea posible.

<Detector tipo Reed>

Cuanto mayor es la longitud del cableado a la carga, mayor es el sobrevoltaje del detector accionado y esto puede reducir la duración del producto. (El detector siempre permanece accionado).

- 1) Si un detector magnético no dispone de un circuito de protección de contacto, utilice una caja de protección de contacto cuando la longitud del hilo es de 5 m o mayor.

<Detector tipo estado sólido>

- 2) Aunque la longitud del cableado no debería afectar el funcionamiento del detector, utilice un hilo de longitud máxima de 100 m.

5. Tome medidas de precaución frente a una caída interna de voltaje en el detector.

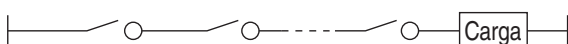
<Detector tipo Reed>

- 1) Detectores con indicador de luz (Excepto D- Z76)

- Si los detectores están conectados en serie como se muestra a continuación, tenga en cuenta que se producirá una gran caída de voltaje, debido a la resistencia interna del diodo emisor de luz. (Véase caída interna de voltaje en las especificaciones del detector magnético.)

[La caída de voltaje aumentará "n" veces para "n" detectores magnéticos conectados].

Aunque un detector funcione con normalidad es posible que la carga no lo haga.



- De la misma forma, al estar conectado a una tensión específica, es posible que la carga no funcione correctamente, aunque el detector lo haga. Por ello, compruebe la fórmula inferior, una vez se haya comprobado el voltaje mínimo de trabajo de la carga.

$$\text{Alimentación voltaje} - \text{Caída del voltaje interno del detector} > \text{Voltaje mínimo de trabajo de la carga}$$

- 2) Si la resistencia interna de un LED causa algún problema, elija un detector sin indicador de luz.

<Detector tipo estado sólido>

- 3) En general, la caída interna de voltaje en un detector de estado sólido de 2 hilos es mayor que un detector Reed. (Tome las mismas precauciones que en el punto 1).

Tenga también en cuenta que no se puede instalar un relé de 12 VDC.

6. Preste atención a las corrientes de fuga.

<Detector tipo estado sólido>

Por un detector de estado sólido de 2 hilos circula una corriente de fuga hacia la carga para accionar el circuito interno incluso cuando el detector está en la posición OFF.

Si las condiciones de la fórmula adjunta no se cumplen, el detector no reinicializará correctamente (permanece en la pos. ON).

$$\text{Corriente accionamiento carga (pos. OFF)} > \text{Corriente de fuga}$$

Use un detector de 3 hilos si no llega a satisfacerse esta condición. Cabe resaltar que la corriente de fuga aumentará "n" veces para "n" detectores magnéticos conectados en paralelo.

7. No utilice una carga que genera voltajes de choque.

<Detector tipo Reed>

Cuando se introduce una carga, como por ejemplo un relé que genera voltaje de choque, utilice un detector con un circuito de protección de contacto integrado o utilice una caja de protección de contacto.

<Detector tipo estado sólido>

Aunque un diodo Zener esté conectado en el lado de salida del detector de estado sólido, pueden producirse daños si se genera un voltaje de choque muy a menudo. En el caso de que una carga, bien un relé o un solenoide, sea excitada directamente, utilice un modelo de detector con un sistema incorporado de absorción contra voltajes de choque.

8. Tome precauciones para el uso de circuitos de seguridad (interlock).

Cuando un detector magnético se usa para generar una señal de interlock de alta fiabilidad, disponga de un sistema doble de interlocks para evitar problemas, facilitando así una función de protección mecánica. También se puede usar otro detector (sensor) junto con el detector magnético.

Asimismo, procure realizar un mantenimiento periódico para asegurar un funcionamiento correcto.

9. Disponga de suficiente espacio libre para trabajos de mantenimiento.

Al desarrollar una aplicación procure proveer suficiente espacio libre para inspecciones y trabajos de mantenimiento.



Serie MGP

Precauciones de los detectores magnéticos 2

Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

Montaje y ajuste

⚠ Advertencia

1. Evite caídas o choques.

Evite caídas, choques o excesivos golpes al manejar el detector (los de tipo Reed presentan una resistencia al impacto de 300 m/s² o más y los de estado sólido de 1000 m/s² o más). Aunque el cuerpo del detector no resulte dañado es posible que la parte interior del detector lo esté y cause fallos de funcionamiento.

2. Nunca sujete un cilindro por los hilos conductores del detector.

Nunca sujete un cilindro por sus hilos conductores. Eso no sólo puede provocar una rotura de los hilos conductores sino también, por las tensiones, daños en los elementos internos del detector.

3. Monte los detectores con el par de apriete adecuado.

Cuando un detector está fijado a un par de apriete superior a lo especificado, los tornillos de montaje o el detector pueden resultar dañados.

Por otro lado, fijándolo a un par de apriete inferior puede provocar un deslizamiento del detector.

4. Monte un detector en el centro del rango de trabajo.

Ajuste la posición de montaje del detector magnético para que el émbolo se pare en el centro del rango de trabajo (el rango en que un detector está accionado). (La posición óptima de montaje a final de carrera se muestra en el catálogo). Si se monta al final del rango de trabajo (en el límite entre ON y OFF), el funcionamiento será inestable.

Conexión eléctrica

⚠ Advertencia

1. Evite doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva.

Los hilos conductores se pueden romper si se doblan o estiran.

2. Procure conectar la carga antes de activar el detector.

<2 hilos>

Al activar un detector mientras la carga no está conectada se produce un fallo instantáneo debido a un exceso de corriente.

3. Compruebe si el cableado está correctamente aislado.

Procure que el aislamiento del cableado no esté defectuoso (contacto con otros ciucuitos, avería por toma de tierra, aislamiento inadecuado entre terminales, etc.). Se pueden producir averías debido a un exceso de corriente hacia el detector.

4. No coloque el cableado cerca de líneas de potencia o líneas de alto voltaje.

Separe el cableado de líneas de potencia o de alto voltaje y evite cableados paralelos dentro del mismo conducto. El ruido de estas otras líneas puede producir un funcionamiento defectuoso de los circuitos de control, detectores magnéticos incluidos.

Conexión eléctrica

⚠ Advertencia

5. Evite cargas cortocircuitadas.

<Detector tipo Reed>

Si se activa el detector con una carga cortocircuitada, éste se dañará instantáneamente debido al exceso de corriente.

Al usar detectores de 3 hilos, tome precauciones especiales para evitar una conexión inversa entre el hilo de alimentación marrón [rojo] y el de salida negro [blanco].

6. Evite una conexión incorrecta.

<Detector tipo Reed>

Un detector de 24 VDC con LED indicador dispone de polaridad. El cable marrón [rojo] es (+) y el azul [negro] es (-).

1) Si se conecta al revés, el detector funciona, sin embargo, el LED no se enciende.

Tenga en cuenta que si la corriente es mayor que la especificada, dañará el LED y ya no funcionará.

<Detector tipo estado sólido>

1) Si se conecta un detector de 2 hilos al revés, el detector no resultará dañado si está protegido por un circuito de protección, pero el detector permanecerá siempre en la posición ON. Sin embargo, es necesario evitar esta conexión porque el detector puede resultar dañado por un cortocircuito.

2) Si las conexiones en un detector de 3 hilos están invertidas (alimentación + y alimentación -), el detector está protegido por un circuito de protección. No obstante, si la alimentación (+) está conectada con el hilo azul [negro] y la alimentación (-) con el hilo negro [blanco], el detector resultará dañado.

* Cambios de colores del cableado

Los colores de los hilos conductores de los detectores de SMC se han modificado con el fin de cumplir la norma NECA (Nippon Electric Control Equipment Industries Association) Standard 0402 para las series fabricadas a partir de septiembre de 1996 y posteriores. Por favor, vea las tablas adjuntas. Se deben tomar precauciones debido a la polaridad de los hilos mientras coexistan la antigua gama de colores y la nueva.

2 hilos

	Antiguo	Nuevo
Salida (+)	Rojo	Marrón
Salida (-)	Negro	Azul

3 hilos

	Antiguo	Nuevo
Alimentación	Rojo	Marrón
Tierra	Negro	Azul
Salida	Blanco	Negro

Estado sólido con salida diagnóstico

	Antiguo	Nuevo
Alimentación	Rojo	Marrón
Tierra	Negro	Azul
Salida	Blanco	Negro
Salida diagnóstico	Amarillo	Naranja

Estado sólido con salida diagnóstico mantenida

	Antiguo	Nuevo
Alimentación	Rojo	Marrón
Tierra	Negro	Azul
Salida	Blanco	Negro
Salida diagnóstico mantenida	Amarillo	Naranja



Condiciones de trabajo

Advertencia

1. Nunca debe usarse cerca de gases explosivos.

La estructura de los detectores magnéticos no es apta para prevenir explosiones. Nunca se deben usar en un ambiente con gases explosivos porque eso puede causar una explosión.

2. No debe usarse donde se genere un campo magnético.

Los detectores presentarán fallos de funcionamiento o los imanes llegarán a desmagnetizarse dentro de los cilindros.

3. Nunca debe usarse en un ambiente donde el detector esté continuamente expuesto al agua.

Aunque los detectores cumplen la norma de estructura IP67 de IEC (JIS C0920: "watertight construction"), procure no usarlos en aplicaciones donde estén expuestos a salpicaduras o pulverizaciones de agua de forma continuada. Un aislamiento insuficiente o un hinchamiento de la resina dentro de los detectores magnéticos puede ocasionar un funcionamiento defectuoso.

4. No debe usarse en un ambiente junto con aceites o productos químicos.

Consulte con SMC si se prevé usar los detectores en ambientes con líquidos refrigerantes, disolventes, aceites o productos químicos. Si los detectores se usan bajo estas condiciones, incluso durante cortos periodos de tiempo, pueden resultar afectados por un aislamiento defectuoso, fallos de funcionamiento debido a un hinchamiento de la resina, o un endurecimiento de los hilos conductores.

5. No debe usarse en un ambiente con ciclos térmicos.

Consulte con SMC si se usan los detectores en ambientes donde existan ciclos térmicos que no corresponden a los cambios normales de temperatura, dado que los detectores pueden resultar dañados.

6. No debe usarse en ambientes donde exista un impacto de choque excesivo.

<Detector tipo Reed>

Cuando se aplica un impacto excesivo (300 m/s² o más) a un detector tipo Reed durante su funcionamiento, el punto de contacto fallará y se generará o cortará una señal momentáneamente (1 ms o menos). Consulte con SMC la necesidad de utilizar un detector de estado sólido en función del ambiente.

7. No debe usarse en entornos donde se generen voltajes de choque.

<Detector tipo estado sólido>

En el caso de que ciertas unidades (elevadores de solenoide, hornos de inducción de alta frecuencia, motores, etc.), que generan una gran cantidad de voltajes de choque, estén instaladas en la periferia de cilindros con detectores de estado sólido, éstos pueden presentar fallos de funcionamiento o resultar dañados. Evite la presencia de fuentes que generan voltajes de choque, así como cableados no ordenados.

8. Evite acumulaciones de polvo de hierro o contacto directo con sustancias magnéticas.

Si se acumula una gran cantidad de polvo de hierro (p.e. virutas de mecanizado, salpicaduras de metal fundido) o si se coloca una sustancia magnética (atraída por un imán) muy cerca de un cilindro con detector magnético, pueden producirse fallos de funcionamiento debido a una pérdida magnética dentro del cilindro.

Mantenimiento

Advertencia

1. Procure realizar periódicamente el siguiente mantenimiento para prevenir posibles riesgos debido a fallos de funcionamiento inesperados.

1) Fije y apriete los tornillos de montaje del detector.

Si los tornillos están flojos o el detector está fuera de la posición inicial de montaje, apriete de nuevo los tornillos una vez se haya reajustado la posición.

2) Verifique que los hilos conductores no estén defectuosos. Para prevenir un aislamiento defectuoso sustituya los detectores, hilos conductores, etc., en el caso de que estén dañados.

3) Compruebe el encendido del LED verde del detector de LED de 2 colores.

Asegúrese de que el LED verde está activado cuando se para en la posición prevista. Si se enciende el LED rojo, la posición de montaje no es adecuada. Reajuste la posición hasta que se encienda el LED verde.

Otros

Advertencia

1. Consulte con SMC sobre la resistencia al agua, elasticidad de hilos conductores y uso cerca de soldaduras, etc.



Serie MGP

Precauciones específicas de producto

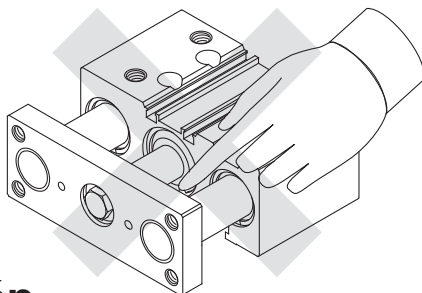
Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

Montaje

⚠ Advertencia

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

Evite introducir los dedos de la mano, etc. en el espacio entre el cuerpo del cilindro y la placa cuando se aplica aire comprimido.



⚠ Precaución

1. No raye o haga muescas en las partes deslizantes del vástago del émbolo y de los vástagos con guía.

Las juntas se pueden dañar y originar fugas de aire o un mal funcionamiento.

2. Base del cilindro.

Los vástagos con guía sobresalen de la base del cilindro al final de la carrera retráctil, por lo tanto, cuando el cilindro se monta desde la base, se necesitan taladros pasantes en la superficie de montaje para los vástagos con guía, así como orificios para los tornillos de cabeza hueca hexagonales que se utilizan para el montaje. Además, en las aplicaciones en las que un tope, etc., produce un choque, conviene insertar los tornillos de montaje a una profundidad de 2d o más (1.5d o más para MGPS).

Conexionado

⚠ Precaución

Dependiendo de las condiciones de trabajo las posiciones de conexionado se pueden cambiar mediante un tapón.

1. Para M5

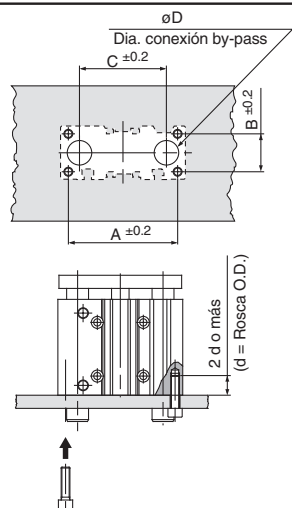
Después de apretar manualmente, realice un giro adicional de 1/6 ó 1/4 con una herramienta de apriete.

2. Para roscas cónicas

Utilice el par de apriete adecuado de la tabla inferior. Antes de apretar el tapón, envuélvalo con cinta sellante.

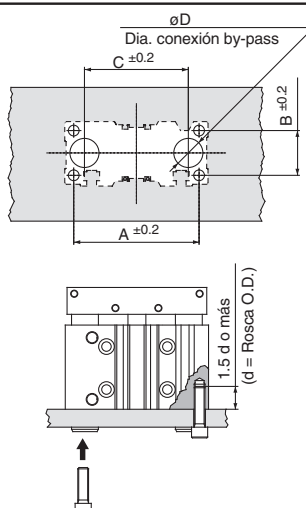
Tamaño rosca conex.	Par apriete adecuado N-m
R 1/8	7 a 9
R 1/4	12 a 14
R 3/8	22 a 24

Serie MGP



Diámetro [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]		Bulón montaje hexagonal
				MGPM	MGPL	
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

Serie MGPS



Diámetro [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Bulón montaje hexagonal
50	140	50	116	32	M12 x 1.75
80	214	66	170	47	M16 x 2



Serie MGP

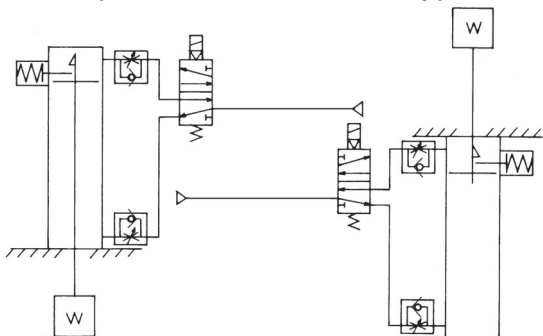
Precauciones específicas de producto

Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

Utilice los circuitos neumáticos recomendados.

⚠Precaución

- Es necesario para un funcionamiento adecuado y para el desbloqueo.



Con bloqueo trasero

Con bloqueo delantero

Funcionamiento

⚠Precaución

1. No utilice electroválvulas de 3 posiciones.

Evite utilizar el producto en combinación con electroválvulas de 3 posiciones (en especial los modelos de centro cerrado con sellado metálico). En caso de presión en el lado del mecanismo de bloqueo, el cilindro no se puede bloquear.

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

2. Para desbloquear el cilindro se necesita presión.

Antes de iniciar el funcionamiento, asegúrese de que se aplique aire en el lado sin mecanismo de bloqueo. Existe la posibilidad de que no se desbloquee, en ese caso, vea la sección sobre desbloquear el cilindro.

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

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

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

Puede causar fallos en el desbloqueo del cilindro o dañar la unidad de bloqueo. Además, no exceda los rangos de funcionamiento indicados en el catálogo de la serie MGP (Best Pneumatics No. 2) cuando realice la selección.

5. No haga funcionar múltiples cilindros sincronizados.

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

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

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

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

Si el pistón no alcanza el final de carrera, es posible que el bloqueo y el desbloqueo no se lleguen a realizar.

8. No utilice cilindros neumáticos como cilindros hidroneumáticos.

Puede causar fugas del fluido hidráulico.

9. Ajuste la posición del detector de manera que funcione para ambos movimientos de las posiciones de carrera y de juego (2mm).

El detector con LED de 2 colores ajustado para indicación verde a final de carrera puede cambiar al rojo después el retorno del juego del vástago, pero es normal.

Presión de trabajo

⚠Precaución

1. Para desbloquear el cilindro será necesario aplicar en la conexión del mecanismo de bloqueo una presión de al menos 0.15 MPa.

Caudal de bombeo

⚠Precaución

1. Si la presión aplicada a la conexión del mecanismo de bloqueo descende hasta 0.05 MPa o es menor, el bloqueo se efectuará automáticamente. En caso de que la tubería en el lado del mecanismo de bloqueo sea larga y delgada o que el regulador de caudal esté a cierta distancia del orificio del cilindro, el caudal de bombeo se reducirá. Tenga en cuenta que se requiere cierto tiempo para efectuar el bloqueo. Además se producirá el mismo efecto si se obstruye el silenciador montado en el orificio de escape de la electroválvula.

Desbloqueo

⚠Advertencia

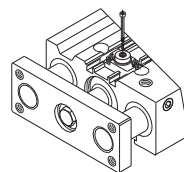
1. Antes de realizar el desbloqueo, asegúrese de aplicar aire en el lado sin bloqueo para evitar que exista una fuerza excesiva aplicada sobre el mecanismo de bloqueo (véanse los circuitos neumáticos recomendados). Si se desbloquea cuando el otro lado está en estado de salida y se aplica una carga a la unidad de bloqueo, este se puede dañar debido a una fuerza excesiva. Al mismo tiempo, se evitará que el vástago salga repentinamente al desbloquearse, con el consiguiente peligro.

Desbloqueo manual

⚠Precaución

1. Desbloqueo manual sin enclavamiento

Introduzca el perno accesorio desde la parte superior de la tapa de goma (no es necesario retirarla) y una vez enroscado en el émbolo que hace de bloqueo, tire de él para desbloquear el cilindro. Si se suelta el perno, el bloqueo volverá a funcionar. Las roscas, fuerzas y carreras se muestran en la tabla inferior.



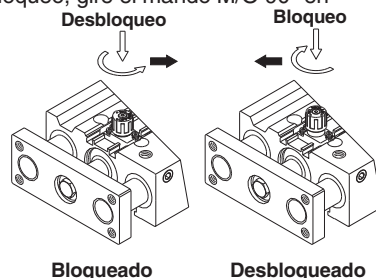
Diámetro [mm]	Tamaño rosca	Fuerza N	Carrera [mm]
20, 25, 32	M2.5 x 0.45 x 25 ℓ o más	4.9 N	2
40, 50, 63	M3 x 0.5 x 30 ℓ o más	10 N	3
80, 100	M5 x 0.8 x 40 ℓ o más	24.5 N	3

* Retire el perno para su funcionamiento normal. Podría causar un funcionamiento erróneo en el bloqueo o un fallo en el desbloqueo.

2. Desbloqueo manual con enclavamiento

Mientras presiona el mando M/O haga un giro antihorario de 90°. Se realiza el desbloqueo (y se mantiene esta posición) al alinear la marca ▲ de la tapa con la marca OFF ▼ del mando M/O. Para accionar el bloqueo, gire el mando M/O 90° en sentido horario

mientras se presiona hacia abajo completamente y alinee la marca ▲ de la tapa con la marca ON ▼ del mando M/O. Asegúrese de que hace "clik" en caso contrario podría desbloquearse.



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.

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.

- 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.
- 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.
- 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:

- 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.
- 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.
- El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
- 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.

- *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.

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

- 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.
- 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.
- 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

- 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.
- 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.

Caution

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

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

Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Normas de seguridad

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800
Belgium	☎+32 (0)33551464
Bulgaria	☎+359 (0)2807670
Croatia	☎+385 (0)13707288
Czech Republic	☎+420 541424611
Denmark	☎+45 70252900
Estonia	☎+372 6510370
Finland	☎+358 207513513
France	☎+33 (0)164761000
Germany	☎+49 (0)61034020
Greece	☎+30 210 2717265
Hungary	☎+36 23511390
Ireland	☎+353 (0)14039000
Italy	☎+39 0292711
Latvia	☎+371 67817700

www.smc.at	office@smc.at
www.smcplneumatics.be	info@smcplneumatics.be
www.smc.bg	office@smc.bg
www.smc.hr	office@smc.hr
www.smc.cz	office@smc.cz
www.smc.dk	smc@smc.dk
www.smcplneumatics.ee	smc@smcplneumatics.ee
www.smc.fi	smc@smc.fi
www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
www.smc.de	info@smc.de
www.smc.hellas.gr	sales@smc.hellas.gr
www.smc.hu	office@smc.hu
www.smcplneumatics.ie	sales@smcplneumatics.ie
www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smc.lt	info@smc.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcplneumatics.nl	info@smcplneumatics.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.smcromania.ro	smcromania@smcromania.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.smcplneumatik.com.tr	info@smcplneumatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcplneumatics.co.uk	sales@smcplneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing TQ printing TQ 00 Printed in Spain

Las características pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante.