

**Cilindro sin vástago
con cubierta protectora**

Serie MY1□W

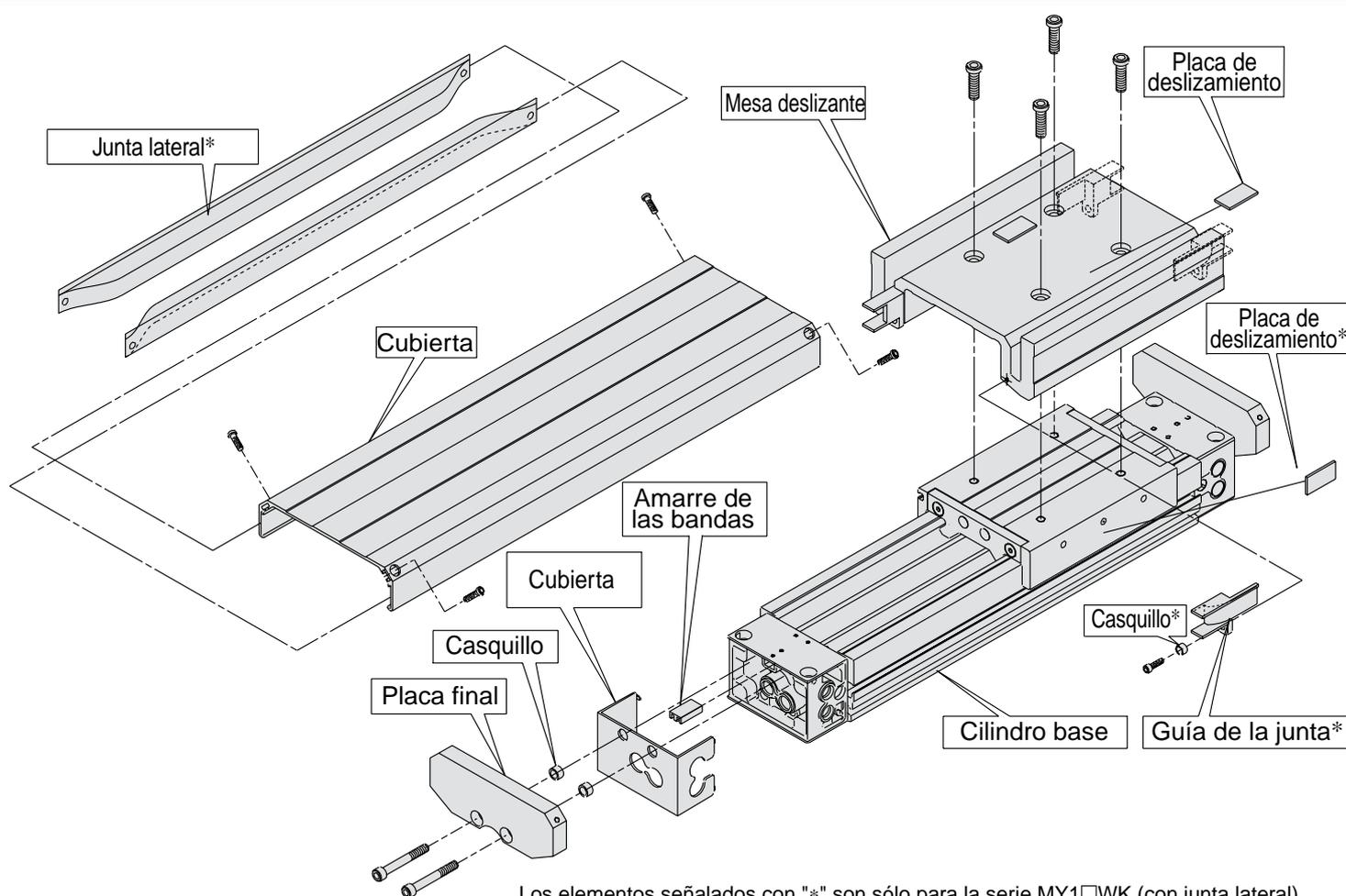
∅16, ∅20, ∅25, ∅32, ∅40, ∅50, ∅63



**Nuevo cilindro sin vástago con cubierta protectora
de gran resistencia al polvo
y al agua.**

Serie MY1MW/MY1CW

Cilindro sin vástago con cubierta protectora



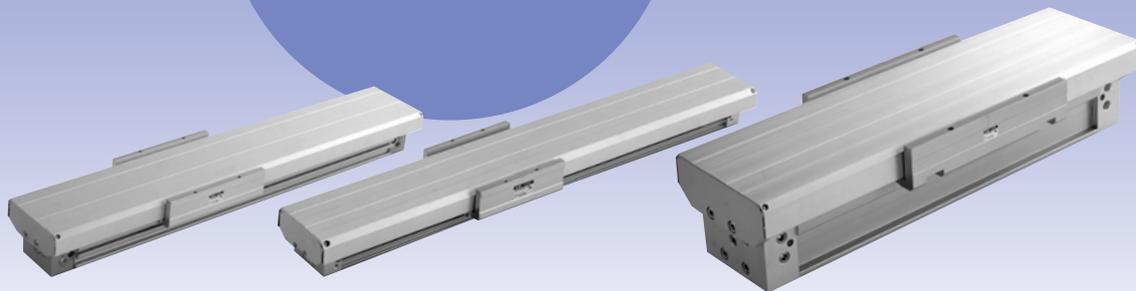
Los elementos señalados con "*" son sólo para la serie MY1□WK (con junta lateral).

Variaciones

Serie	Tipo de guiado	Cubierta	Diámetros (mm)						Opciones
			16	20	25	32	40	50	
MY1MW	Patín de resina	Con cubierta protectora	●	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión centralizado • Unidad de ajuste de carrera • Soporte lateral
MY1MWK		Con cubierta protectora + junta lateral	●	●	●	●			
MY1CW	Rodamiento seguidor de levas	Con cubierta protectora	●	●	●	●	●	●	
MY1CWK		Con cubierta protectora + junta lateral	●	●	●	●			

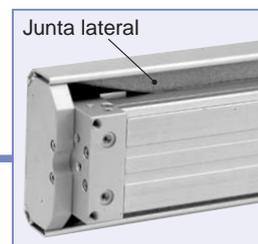
Cubierta protectora

Gran resistencia al polvo y al agua



1 La cubierta protectora y la junta lateral protegen al cilindro de forma excelente en ambientes con salpicaduras de agua y partículas de polvo.

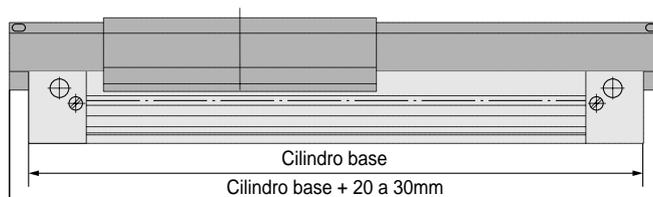
2 Las juntas laterales proporcionan una mayor resistencia al polvo y al agua.



3 La cubierta no interfiere de ninguna manera en la instalación de las opciones del cilindro base.

4 La cubierta y la junta lateral pueden ser instaladas en los cilindros ya existentes de las series MY1M/MY1C.

5 La cubierta protectora incrementa mínimamente la longitud total.



6 Se pueden montar detectores de estado sólido resistentes al agua en los modelos de $\varnothing 25$ a $\varnothing 40$.

► Disponibilidad de carrera

Las carreras se pueden seleccionar en incrementos de 1mm.

► Unidad de regulación de carrera

Las carreras se pueden ajustar a un lado o a ambos lados.

- Con tornillos de tope
- Con amortiguador hidráulico de cargas reducidas + tornillos de tope (Unidad L)

► Conexionado centralizado

El conexionado se concentra en un lado.

► Soportes laterales

Los soportes laterales evitan la flexión del tubo en carreras largas.

► Intercambiabilidad

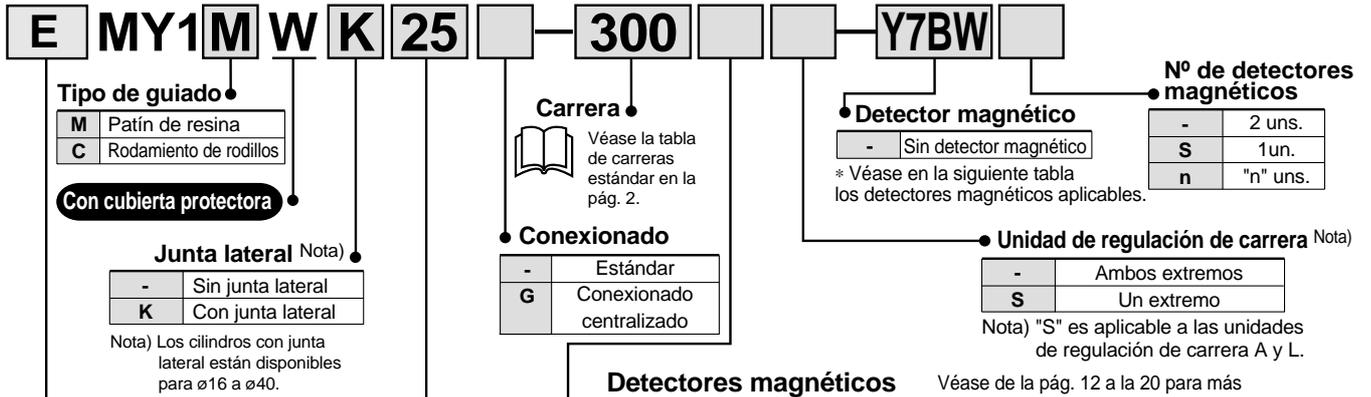
Se puede intercambiar el montaje del cilindro y de las piezas entre las series MY1MW y MY1CW.

Cilindro sin vástago con cubierta protectora

Serie MY1□W

Modelo con patín de resina/modelo con rodamiento de rodillos
 ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Forma de pedido



Tipo de rosca (ø25 a ø63)

-	Rc(PT)
E	G(PF)

Diámetro

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

Unidad de regulación de carrera

-	Sin unidad de regulación
A	Con tornillo de tope
L	Con tope y amortiguador de baja energía
AL	Con una unidad A y una unidad L

Detectores magnéticos aplicables: para ø16, ø20

Véase de la pág. 12 a la 20 para más información sobre los detectores magnéticos.

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje		Detector magnético			Longitud de cable (m)*	Carga aplicable				
					DC	AC	Entrada eléctrica		0.5 (-)			3 (L)	5 (Z)		
							Perpendicular	En línea							
Detector tipo Reed	-	Salida directa a cable	No	2 hilos	24V	5V	100V	A90V	A90	●	●	—	Circuito Cl	Relé PLC	
						12V	100V	A93V	A93	●	●	—	—		
Detector tipo Reed	-	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	—	5V	—	A96V	A96	●	●	—	Circuito Cl	—	
								—	—	—	—	—	—		—
Detector de estado sólido	-	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	5V	12V	M9NV	M9N	●	●	○	Circuito Cl	Relé PLC	
								M9PV	M9P	●	●	○	—		
				2 hilos				M9BV	M9B	●	●	○	—		—
				3 hilos (NPN)				M9NVV	M9NV	●	●	○	Circuito Cl		
				3 hilos (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	○	—		
				2 hilos				M9BWW	M9BW	●	●	○	—		

* Símbolos long. cable: 0.5m..... (Ejemplo) M9NW
 3m..... L M9NWL
 5m..... Z M9NZZ

** Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

Amortiguadores hidráulicos para la unidad L

Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Unidad L	RB0806	RB1007	RB1412	RB2015			

Para ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Voltaje		Detector magnético			Longitud de cable (m)*	Carga aplicable			
					DC	AC	Entrada eléctrica		0.5 (-)			3 (L)	5 (Z)	
							Perpendicular	En línea						
Detector tipo Reed	-	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	Z76		●	●	—	Circuito Cl	Relé PLC
								2 hilos	24V	12V	100V	Z73	●	
Detector tipo Reed	-	Salida directa a cable	No	2 hilos	24V	5V	100V o menos	Z80		●	●	—	Circuito Cl	—
								—	—	—	—	—	—	
Detector de estado sólido	-	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24V	5V	12V	Y69A	Y59A	●	●	○	Circuito Cl	Relé PLC
								Y7PV	Y7P	●	●	○	—	
				3 hilos (PNP)				Y69B	Y59B	●	●	○	—	
				2 hilos				Y7NVV	Y7NV	●	●	○	Circuito Cl	
				3 hilos (NPN)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○	—	
				3 hilos (PNP)				Y7BWW	Y7BW	●	●	○	—	
Resistente al agua (2 LED)	Resistente al agua (2 LED)	2 hilos	12V	—	—	—	Nota 2) Y7BAL	●	●	○	—	—		

* Símbolos long. cable: 0.5m..... (Ejemplo) Y59A
 3m..... L Y59AL
 5m..... Z Y59AZ

** Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

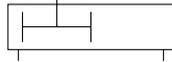
Nota 1) La entrada eléctrica perpendicular no está disponible para ø50 y ø63.

Nota 2) Los detectores resistentes al agua no están disponibles para ø50 y ø63.

Características técnicas



Símbolo



Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Fluido	Aire comprimido						
Funcionamiento	Doble efecto						
Rango de presión de trabajo	MY1MW: 0.15 a 0.8MPa; MY1CW: 0.1 a 0.8MPa						
Presión de prueba	1.2MPa						
Temp. ambiente y de fluido	5° a 60°C						
Amortiguación	Amortiguación neumática						
Lubricación	Sin lubricación						
Tolerancia de carrera	1000 o menos $^{+1.8}_0$ 1001 a 3000 $^{+2.8}_0$		2700 o menos $^{+1.8}_0$; 2701 a 5000 $^{+2.8}_0$				
Tamaño de conexión	Conex. frontales/laterales	M5		1/8		1/4	3/8
	Conexiones inferiores (Solo tipo conexionado centralizado)	∅4	∅5	∅6	∅8	∅10	∅11

Características técnicas de la unidad de regulación de carrera

Diámetro (mm)	16		20		25		32		40		50		63	
Tipo de unidad	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L
Configuración y tipo de amortiguador hidráulico	Con tornillo de tope	RB 0806 con tornillo de tope	Con tornillo de tope	RB 0806 con tornillo de tope	Con tornillo de tope	RB 1007 con tornillo de tope	Con tornillo de tope	RB 1412 con tornillo de tope	Con tornillo de tope	RB 1412 con tornillo de tope	Con tornillo de tope	RB 2015 con tornillo de tope	Con tornillo de tope	RB 2015 con tornillo de tope
Rango adecuado de regulación de carrera (mm)	0 a -5.6		0 a -6		0 a -11.5		0 a -12		0 a -16		0 a -20		0 a -25	
Rango de regulación de carrera	Cuando exceda el rango adecuado de ajuste: utilice las especificaciones de las ejecuciones especiales "-X416" y "-X417". (Véanse más detalles en la pág. 21)													

Características de la amortiguación hidráulica

Modelo	RB 0806	RB 1007	RB 1412	RB 2015	
Absorción máx. de energía (J)	2.9	5.9	19.6	58.8	
Carrera de amortiguación (mm)	6	7	12	15	
Max. velocidad de impacto (mm/s)	1500				
Max. Frecuencia de trabajo (ciclos/min)	80	70	45	25	
Esfuerzo del resorte (N)	Extendido	1.96	4.22	6.86	8.34
	Contraído	4.22	6.86	15.98	20.50
Rango de temperatura de trabajo (°C)	5 a 60				

Velocidad del émbolo

Diámetros (mm)	16 a 63	
Sin unidad de regulación de carrera	100 a 1000mm/s	
Unidad de regulación de carrera	Unidad A	100 a 1000mm/s ^{Nota 1)}
	Unidad L	100 a 1500mm/s ^{Nota 2)}

Nota 1) Observe que cuando el rango de ajuste de carrera aumenta con la manipulación del tornillo de tope, la capacidad de amortiguación neumática se reduce. Cuando se exceden los rangos de carrera de la amortiguación neumática de la página 28, la velocidad de trabajo deberá ser de 100 a 200mm/s.

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

Nota 3) Utilice los cilindros con una velocidad que se ajuste al rango de capacidad de absorción. Véase la pág. 28.

Carreras estándar

Diámetros (mm)	Carreras estándar (mm)*	Carrera máx. de fabricación (mm)
16	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 1800, 2000	3000
20, 25, 32, 40, 50, 63		

* Se pueden fabricar carreras con incrementos de 1mm, hasta la carrera máxima. Sin embargo, cuando se exceda de la carrera de 2000mm, especifique "-XB11" al final de la referencia del modelo. Véanse las ejecuciones especiales de la pág. 21 para más detalles.

Serie MY1□W

Fuerzas teóricas

Unidad: N

Diámetro (mm)	Área efectiva (mm ²)	Presión de trabajo (MPa)						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	200	40	60	80	100	120	140	160
20	314	62	94	125	157	188	219	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	483	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
50	1962	392	588	784	981	1177	1373	1569
63	3115	623	934	1246	1557	1869	2180	2492

Pesos

Unidad: kg

Diámetro (mm)	MY1MW		MY1CW		Peso soporte lateral (por juego)	Peso de la unidad de regulación de carrera (por unidad)	
	Peso básico	Incremento por cada 50mm de carrera	Peso básico	Incremento por cada 50mm de carrera	Tipos A y B	Unidad A	Unidad L
16	1.25	0.16	1.25	0.16	0.01	0.03	0.04
20	1.90	0.19	1.85	0.18	0.02	0.04	0.05
25	2.56	0.28	2.50	0.28	0.02	0.07	0.11
32	4.75	0.43	4.62	0.42	0.04	0.14	0.23
40	7.79	0.61	7.51	0.57	0.08	0.25	0.34
50	13.53	0.83	13.61	0.82	0.08	0.36	0.51
63	21.84	1.18	21.94	1.17	0.17	0.68	0.83

Método de cálculo — Ejemplo: **MY1MW25-300A**

Peso básico 2.56kg
 Carrera del cilindro 300mm
 Peso adicional 0.28kg por cada carrera de 50mm $2.56 + 0.28 \times 300 \div 50 + 0.07 \times 2 =$ Aprox. 4.38kg
 Peso de la unidad A 0.07kg

Opciones

Referencias para las unidades de regulación de carrera

Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Unidad A	MYM-A16A	MYM-A20A	MYM-A25A	MYM-A32A	MYM-A40A	MYM-A50A	MYM-A63A
Unidad L	MYM-A16L	MYM-A20L	MYM-A25L	MYM-A32L	MYM-A40L	MYM-A50L	MYM-A63L

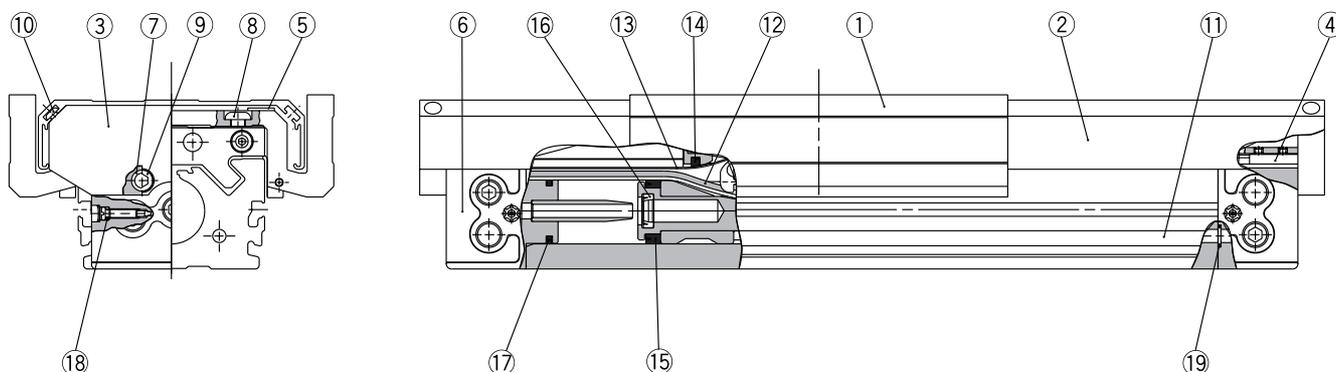
Referencia para los soportes laterales

Diámetro (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Modelo							
Soporte lateral A	MY-S16A	MY-S20A	MY-S25A	MY-S32A	MY-S40A		MY-S63A
Soporte lateral B	MY-S16B	MY-S20B	MY-S25B	MY-S32B	MY-S40B		MY-S63B

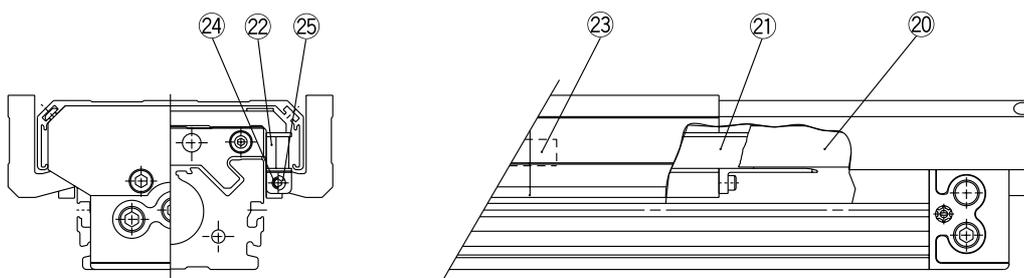
Véase en la pág. 9 información detallada sobre las dimensiones.

Construcción

MY1□W



MY1□WK con junta lateral



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
1	Mesa deslizante	Aleación de aluminio	Anodizado duro							
2	Cubierta	Aleación de aluminio	Anodizado duro							
3	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado duro							
4	Amarre de las bandas	Resina especial								
5	Placa lateral	Resina especial		MYMW-16	MYMW-20	MYMW-25	MYMW-32	MYMW-40	MYMW-50	MYMW-63
6	Cubierta	Resina especial	(ø25 a ø40)	carrera	carrera	carrera	carrera	carrera	carrera	carrera
7	Casquillo	Acero inoxidable	(ø25 a ø40)							
8	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado							
9	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado							
10	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado							
11	Cilindro sin vástago	—	MY1M/MY1C	—	—	—	—	—	—	—
21	Guía de la junta A	Resina especial								
22	Guía de la junta B	Resina especial								
23	Placa de deslizamiento	Resina especial		MYMK-16-A	MYMK-16-A	MYMK-25-A	MYMK-25-A	MYMK-25-A	—	—
24	Casquillo	Acero inoxidable								
25	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Niquelado							

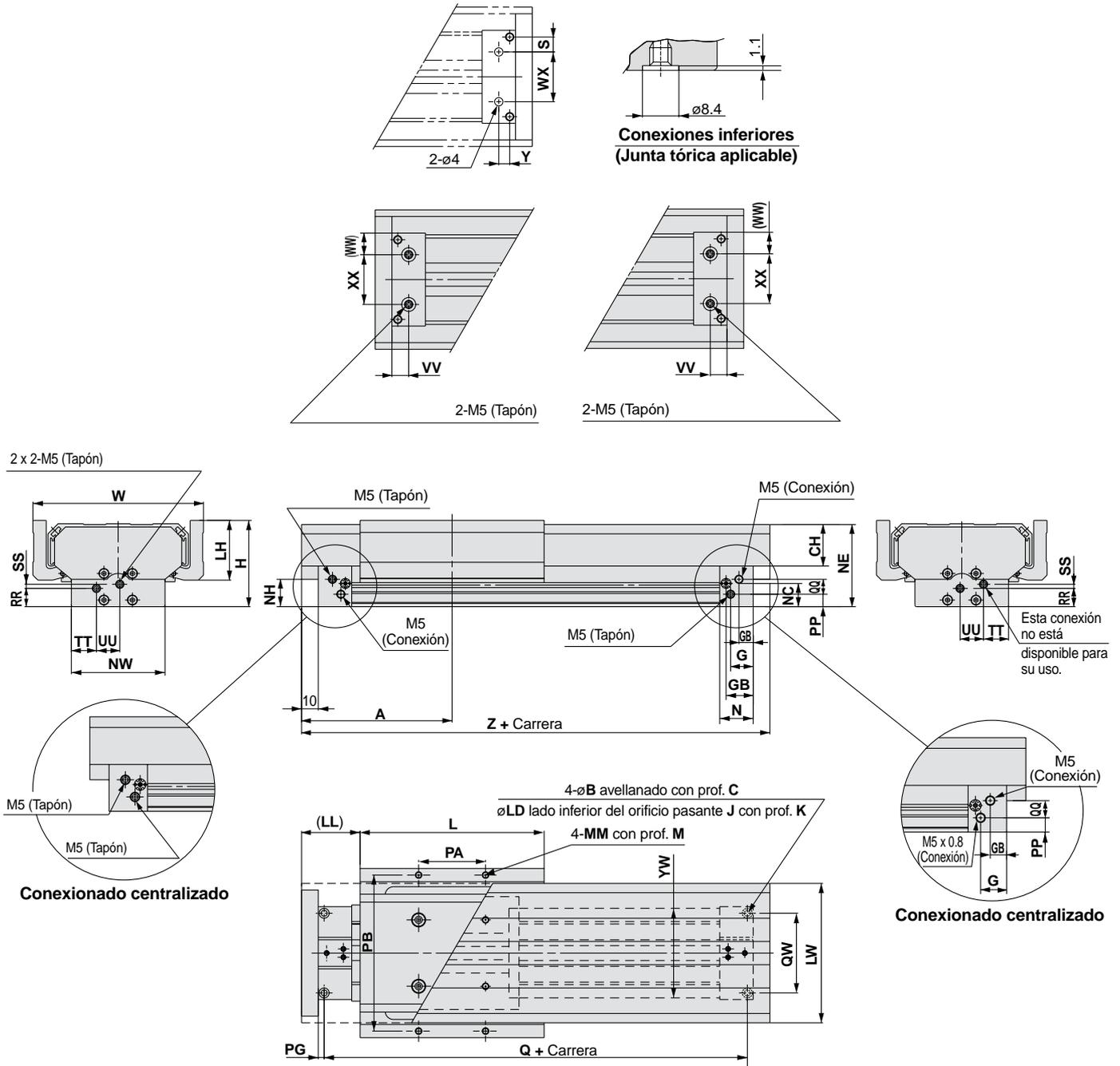
Lista de juntas

Nº	Descripción	Material	Cant.	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
12	Banda de cierre	Resina especial	1	Carrera MY16-16A	Carrera MY20-16A	Carrera MY25-16A	Carrera MY32-16A	Carrera MY40-16A	Carrera MY50-16A	Carrera MY63-16A
13	Protección antipolvo	Acero inoxidable	1	Carrera MY16-16B	Carrera MY20-16B	Carrera MY25-16B	Carrera MY32-16B	Carrera MY40-16B	Carrera MY50-16B	Carrera MY63-16B
14	Rascadora	NBR	2	MYM16-15AK0500	MYM20-15AK0501	MYM25-15AA5903	MYM32-15AA5904	MYM40-15AA5905	MYM50-15AK0502	MYM63-15AK0503
15	Junta del émbolo	NBR	2	GMV16	GMV20	GMV25	GMV32	GMV40	GMV50	GMV63
16	Junta amortiguación	NBR	2	MYB16-15-A7163	MYB20-15-A7164	RCS-8	RCS-10	RCS-12	MC-16	MC-20
17	Junta estanq.camisa	NBR	2	P12	P16	TMY-25	TMY-32	TMY-40	P44	P53
18	Junta tórica	NBR	2	ø4 x ø1.8 x ø1.1	ø5.1 x ø3 x ø1.05	ø7.15 x ø3.75 x ø1.7	ø8.3 x ø4.5 x ø1.9	C-4	C-4	C-4
19	Junta tórica	NBR	4	ø7 x ø4 x ø1.5	ø7 x ø4 x ø1.5	C-6	C-7	C-9	C-11.2	C-14
20	Junta lateral	Poliuretano	2	MYMK-16 carrera	MYMK-20 carrera	MYMK-25 carrera	MYMK-32 carrera	MYMK-40 carrera	—	—

Nota) Se dispone de dos tipos de bandas antipolvo. Verifique el tipo que ha de ser utilizado, dado que la referencia varía dependiendo del tratamiento del tornillo de cabeza hueca hexagonal.
(A) Cincado cromado negro → Carrera MY□□-16B- (B) Niquelado → Carrera MY□□-16BW-

Serie MY1□W

Dimensiones: $\varnothing 16$, $\varnothing 20$



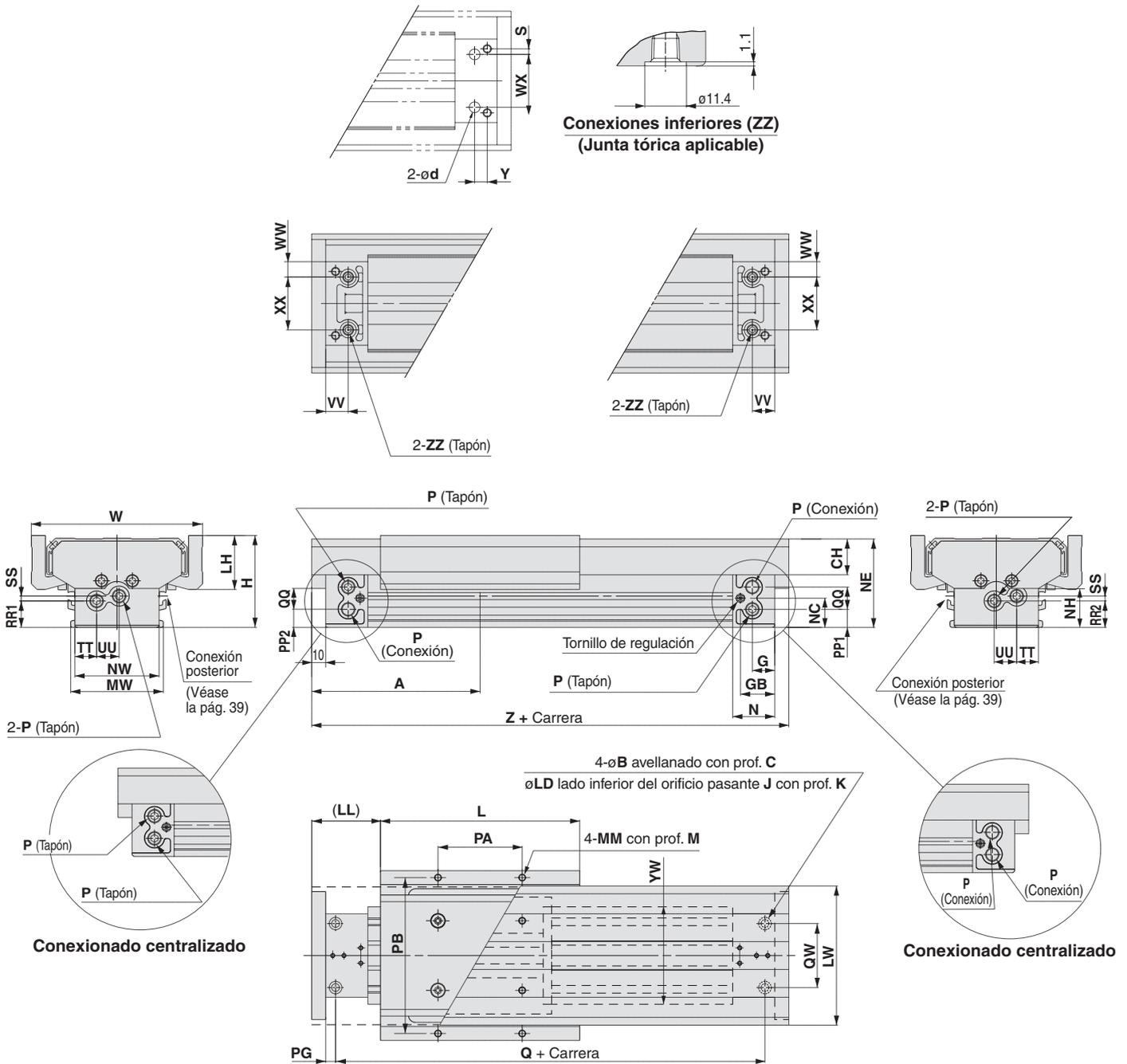
Diámetro (mm)	A	B	C	CH	G	GA	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH	NW
16	90	6	3.5	25	13.5	8.5	16.2	52	M5	10	110	3.6	38	35	84	6	M4	20	14	49.5	16.5	56
20	110	7.5	4.5	26	12.5	—	20	58	M6	12	130	4.8	39	45	88	7.5	M5	25	17	55.5	21.7	60
Diámetro (mm)	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	YW	Z						
16	40	94	3.5	7.5	153	9	48	11	2.5	15	14	10	102	13	54	180						
20	50	100	4.5	11.5	191	10	45	14.5	5	18	12	12.5	110	14	58	220						

Orificios del conexionado centralizado del lado inferior

Diámetro (mm)	S	WX	Y	Junta tórica aplicable
16	9	30	6.5	C6
20	6.5	32	8	C6

(El lado de montaje debería mecanizarse con estas dimensiones).

Dimensiones: **Ø25, Ø32, Ø40**



Diámetro (mm)	A	B	C	CH	G	GB	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	MW	N	NC	NE	NH	NW
25	120	9	5.5	25.7	17	24.5	66	M6	9.5	142	5.6	38.7	49	100	10	M5	66	30	21	64	28	60
32	150	11	6.5	31.5	19	30	82	M8	16	172	6.8	44.2	64	122	13	M6	80	37	26	80	37	74
40	180	14	8.5	34.8	23	36.5	98	M10	15	202	8.6	47.2	79	138	13	M6	96	45	32	96	48	94

Diámetro (mm)	P	PA	PB	PG	PP1	PP2	Q	QQ	QW	RR1	RR2	SS	TT	UU	VV	W	WW	YW	Z
25	Rc 1/8	60	112	7	12.7	12.7	206	15.5	46	18.9	17.9	5.1	15.5	16	16	122	11	70	240
32	Rc 1/8	80	134	8	15.5	18.5	264	16	60	22	24	4	21	16	19	144	13	88	300
40	Rc 1/4	100	150	9	17.5	20	322	26	72	25.5	29	9	26	21	23	160	20	104	360

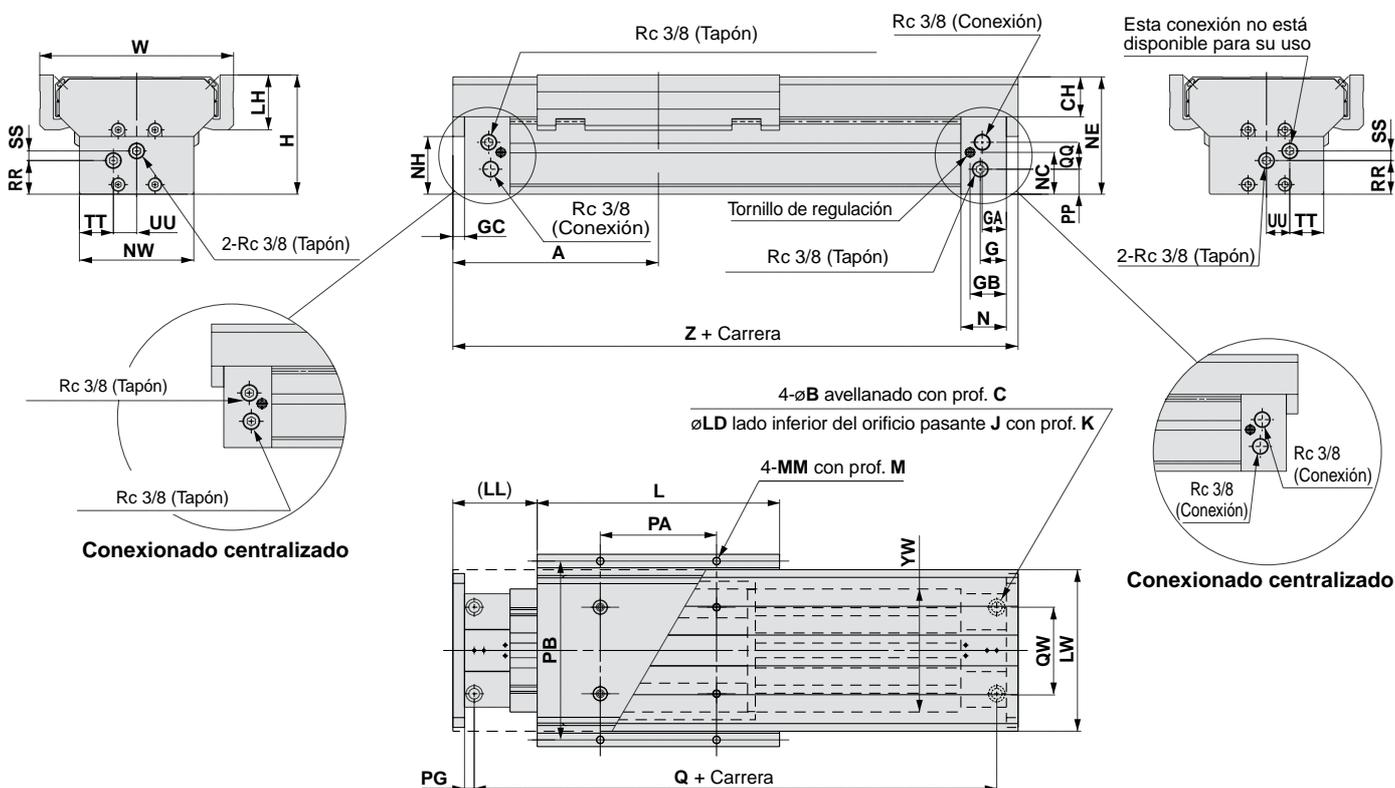
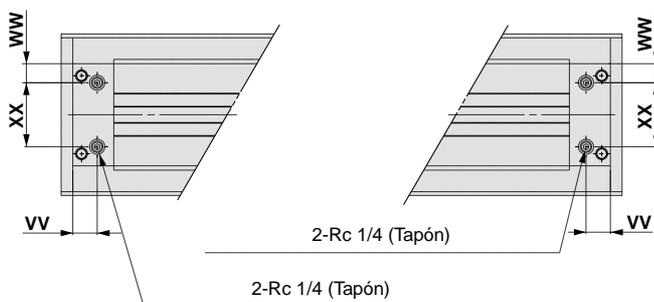
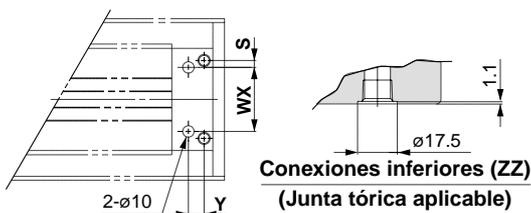
Orificios del conexionado centralizado del lado inferior

Diámetro (mm)	D	d	WX	Y	S	Junta tórica aplicable
25	11.4	6	38	9	4	C9
32	11.4	6	48	11	6	C9
40	13.4	8	54	14	9	C11.2

(El lado de montaje debería mecanizarse con estas dimensiones).

Serie MY1□W

Dimensiones: $\varnothing 50$, $\varnothing 63$



Diámetro (mm)	A	B	C	CH	G	GA	GB	GC	H	J	K	L	LD	LH	LL	LW	M	MM	N	NC	NE	NH
50	212	17	10.5	41.5	27	25	37.5	12	124	M14	28	250	11	57	87	168	15	M8	47	44	122	60
63	245	19	12.5	47	29.5	27.5	39.5	15	149	M16	32	290	14	65	100	200	16	M10x1.25	50	60	147	70
Diámetro (mm)	NW	PA	PB	PG	PP	Q	QQ	QW	RR	SS	TT	UU	VV	W	WW	YW	Z					
50	118	120	186	10	26	380	28	90	35	10	35	24	28	200	22	128	424					
63	142	140	220	12	42	436	30	110	49	13	43	28	30	236	25	152	490					

Orificios del conexionado centralizado del lado inferior

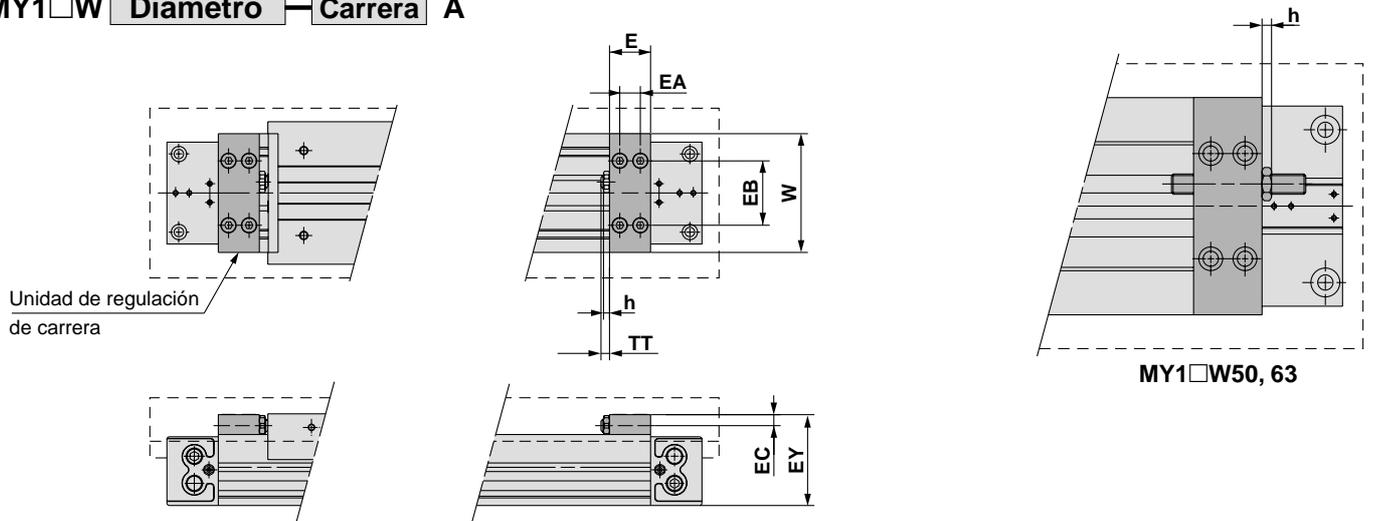
Diámetro (mm)	S	WX	Y	Junta tórica aplicable
50	8	74	18	C15
63	9	92	18	C15

(El lado de montaje debería mecanizarse con estas dimensiones).

Unidad de regulación de carrera

Con tornillo de tope

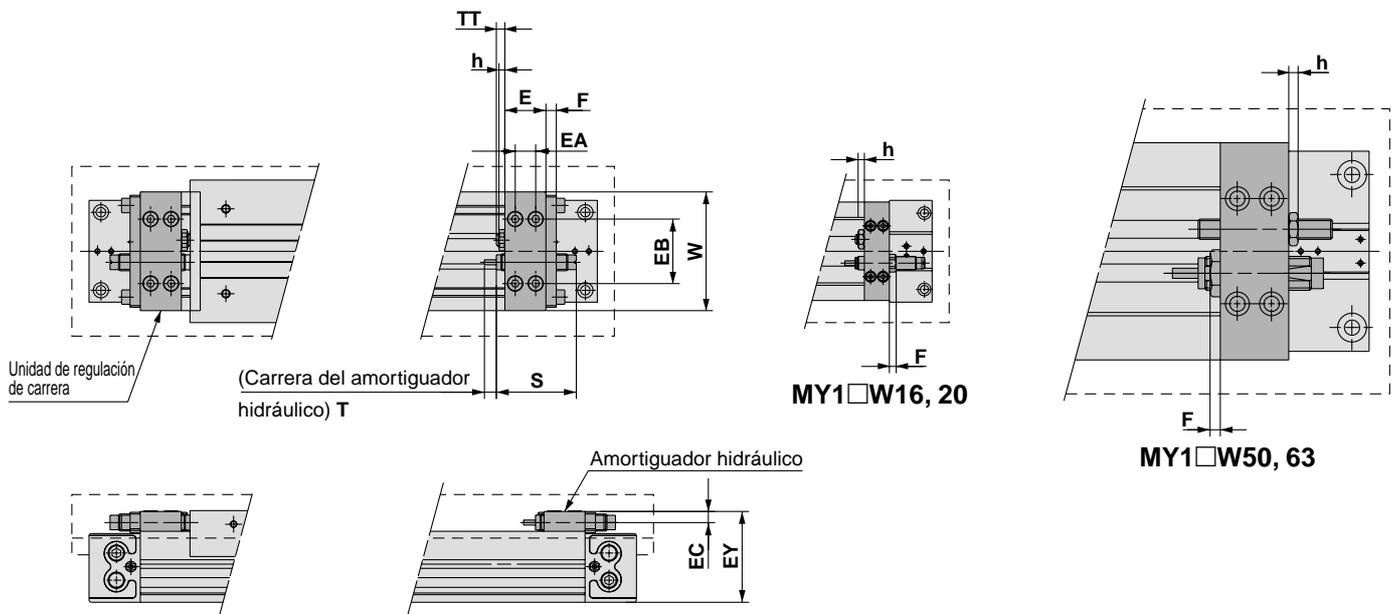
MY1□W **Diámetro** — **Carrera** **A**



Modelo	E	EA	EB	EC	EY	h	TT	W
MY1□W16	14.6	7	30	5.8	39.5	3.6	5.4 (Máx. 11)	58
MY1□W20	20	10	32	5.8	45.5	3.6	5 (Máx. 11)	58
MY1□W25	24	12	38	6.5	53.5	3.5	5 (Máx. 16.5)	70
MY1□W32	29	14	50	8.5	67	4.5	8 (Máx. 20)	88
MY1□W40	35	17	57	10	83	4.5	9 (Máx. 25)	104
MY1□W50	40	20	66	14	106	5.5	13 (Máx. 33)	128
MY1□W63	52	26	77	14	129	5.5	13 (Máx. 38)	152

Con amortiguador hidráulico de baja energía + tornillos de tope

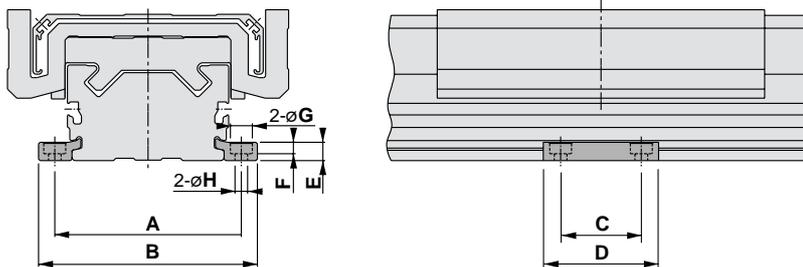
MY1□W **Diámetro** — **Carrera** **L**



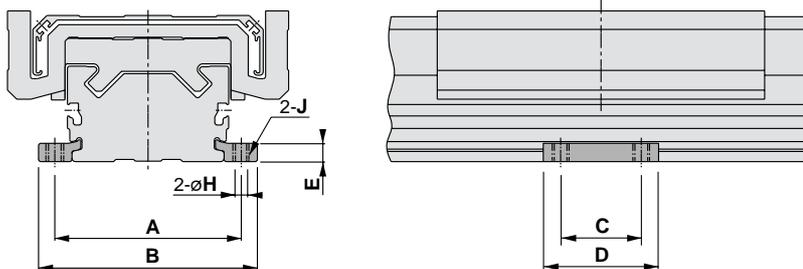
Modelo	E	EA	EB	EC	EY	F	h	S	T	TT	W	Modelo amortiguador hidráulico
MY1□W16	14.6	7	30	5.8	39.5	4	3.6	40.8	6	5.4 (Máx. 11)	58	RB0806
MY1□W20	20	10	32	5.8	45.5	4	3.6	40.8	6	5 (Máx. 11)	58	RB0806
MY1□W25	24	12	38	6.5	53.5	6	3.5	46.7	7	5 (Máx. 16.5)	70	RB1007
MY1□W32	29	14	50	8.5	67	6	4.5	67.3	12	8 (Máx. 20)	88	RB1412
MY1□W40	35	17	57	10	83	6	4.5	67.3	12	9 (Máx. 25)	104	RB1412
MY1□W50	40	20	66	14	106	6	5.5	73.2	15	13 (Máx. 33)	128	RB2015
MY1□W63	52	26	77	14	129	6	5.5	73.2	15	13 (Máx. 38)	152	RB2015

Soportes laterales

Soporte lateral A MY-S□A



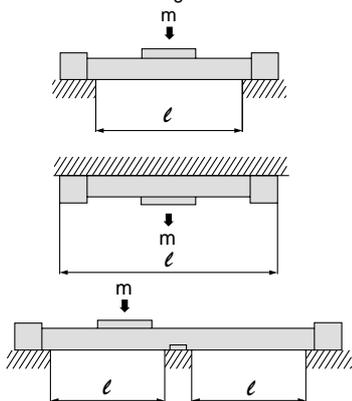
Soporte lateral B MY-S□B



Modelo	Cilindro aplicable	A	B	C	D	E	F	G	H	J
MY-S16 _A _B	MY1□W16	61	71.6	15	26	4.9	3	6.5	3.4	M4
MY-S20 _A _B	MY1□W20	67	79.6	25	38	6.4	4	8	4.5	M5
MY-S25 _A _B	MY1□W25	81	95	35	50	8	5	9.5	5.5	M6
MY-S32 _A _B	MY1□W32	100	118	45	64	11.7	6	11	6.6	M8
MY-S40 _A _B	MY1□W40	120	142	55	80	14.8	8.5	14	9	M10
	MY1□W50	142	164							
MY-S63 _A _B	MY1□W63	172	202	70	100	18.3	10.5	17.5	11.5	M12

Guía para la aplicación del soporte lateral

Durante una carrera larga, el tubo del cilindro puede doblarse debido a su propio peso o al peso de la carga. En tales casos es necesario instalar un soporte lateral en la posición intermedia de la carrera. La separación del soporte lateral no debe ser superior a los valores indicados en los gráficos de la derecha.

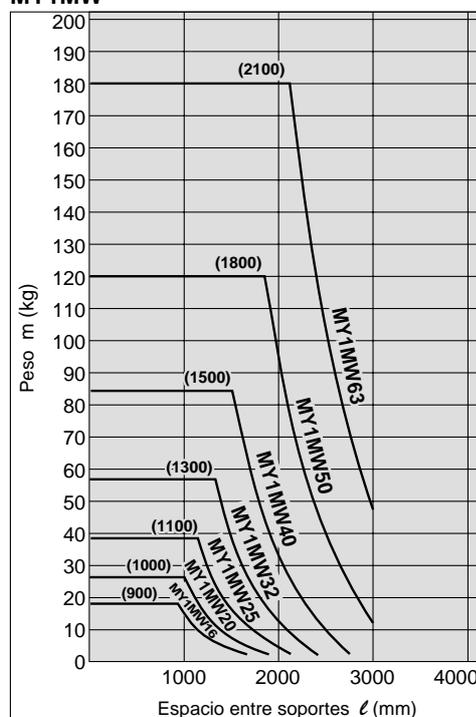


⚠️ Precaución

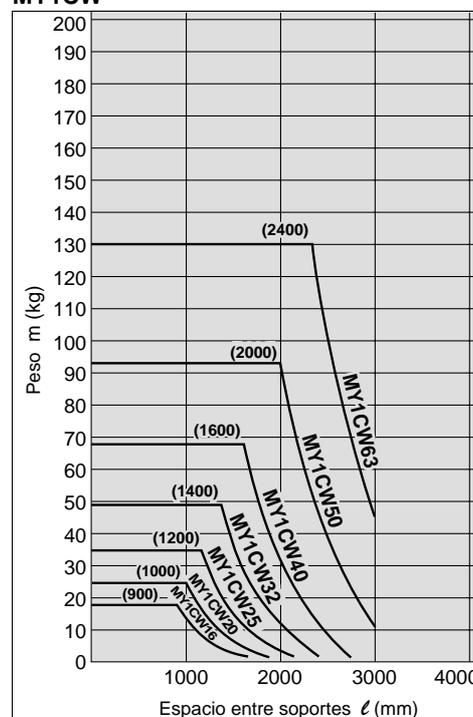
1. Si las medidas de las superficies de montaje del cilindro no son precisas, la colocación de un soporte lateral puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso. Asegúrese de nivelar el tubo del cilindro durante el montaje del cilindro. Se recomienda el uso de soportes laterales para carreras largas expuestas a vibraciones e impactos, incluso si el valor de separación se ajusta a los límites admisibles indicados en los gráficos.

2. Las escuadras de soporte no se deben utilizar para realizar montajes, sino como soporte.

MY1MW



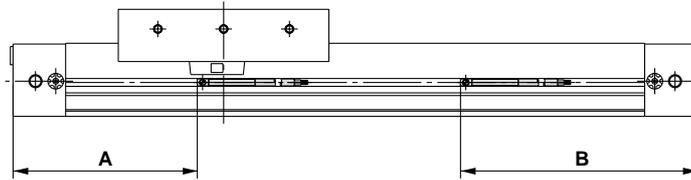
MY1CW



Posición adecuada de montaje del detector magnético para detección en las posiciones finales

Nota) El rango de trabajo es una referencia que incluye la histéresis, por lo que no se trata de valores garantizados. El rango puede variar considerablemente (máximo ±30%) dependiendo de las condiciones de trabajo.

MY1CW 16, 20
MY1MW 16, 20



Detector tipo Reed
D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V)

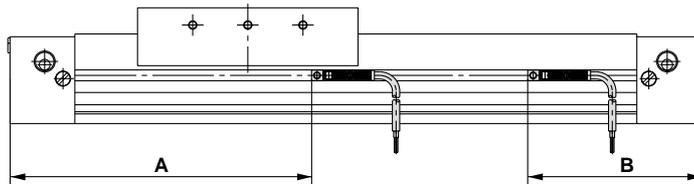
Posición de montaje	ø16	ø20
A	70	90
B	90	110
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	11	7.5

Detector de estado sólido
D-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(V) D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)

Posición de montaje	ø16	ø20
A	74	94
B	86	106
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	8.5	6.5

Posición de montaje	ø16	ø20
A	73	93
B	87	107
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	8.5	6.5

MY1MW 25, 32, 40, 50, 63



Detector tipo Reed
D-Z73, D-Z76, D-Z80

Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	139.5	184.5	229.5	278.5	323.5
B	80.5	95.5	110.5	121.5	136.5
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	12	12	12	11.5	11.5

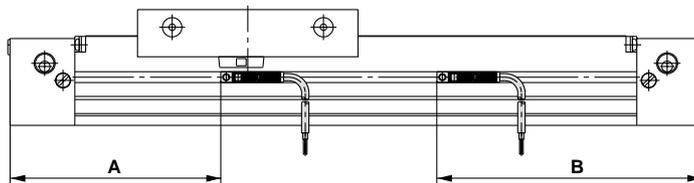
Detector de estado sólido
D-Y59^A_B, D-Y69^A_B, D-Y7P(V)
D-Y7NW(V), D-Y7PW(V), D-Y7BW(V) D-Y7BAL

Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	139.5	184.5	229.5	278.5	323.5
B	80.5	95.5	110.5	121.5	136.5
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	5	5	5	5.5	5.5

Posición de montaje	ø25	ø32	ø40
A	139.5	184.5	229.5
B	80.5	95.5	110.5
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	8	8	8

La entrada eléctrica perpendicular no está disponible para ø50 y ø63.
(D-Y69A, D-Y69B, D-Y7PV)
(D-Y7NWV, D-Y7PWV, D-Y7BWV)

MY1CW 25, 32, 40, 50, 63



Detector tipo Reed
D-Z73, D-Z76, D-Z80

Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	97.5	127.5	157.5	278.5	323.5
B	122.5	152.5	182.5	121.5	136.5
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	12	12	12	11.5	11.5

Detector de estado sólido
D-Y59^A_B, D-Y69^A_B, D-Y7P(V)
D-Y7NW(V), D-Y7PW(V), D-Y7BW(V) D-Y7BAL

Posición de montaje	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
A	97.5	127.5	157.5	278.5	323.5
B	122.5	152.5	182.5	121.5	136.5
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	5	5	5	5.5	5.5

Posición de montaje	ø25	ø32	ø40
A	97.5	127.5	157.5
B	122.5	152.5	182.5
Rango de trabajo <small>Nota)</small>	8	8	8

La entrada eléctrica perpendicular no está disponible para ø50 y ø63.
(D-Y69A, D-Y69B, D-Y7PV)
(D-Y7NWV, D-Y7PWV, D-Y7BWV)

Montaje del detector magnético e instalación de la cubierta para cables (ø50, ø63)

⚠ Precaución

Asegúrese de instalar una cubierta para cables en los detectores de los cilindros de ø50 y ø63.

Instale una cubierta para cables siguiendo las instrucciones que se indican a continuación para evitar que el cable interfiera con el carro.

La cubierta para cables se envía conjuntamente con los cilindros de ø50 y ø63 equipados con detectores magnéticos.

Utilice la siguiente referencia si desea pedir la cubierta de cables por separado.

MYM63GAR6386-1640 (Longitud: 2m)

1. Posición de montaje del detector magnético

Se pueden montar hasta 4 detectores magnéticos en un lado del cilindro (un total de 8 detectores en ambos lados).

Cuando se utilicen múltiples detectores magnéticos, asegúrese de utilizar la ranura del cable y retirar los cables del lateral del cilindro. (Las líneas en negrita de la Figura 1 muestran los cables).

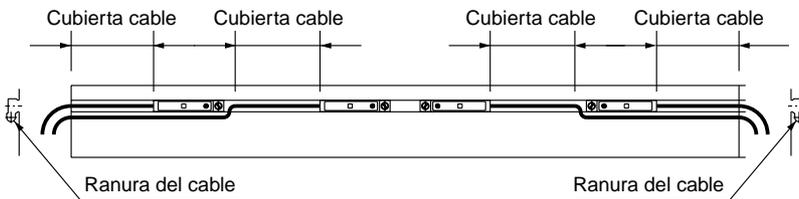


Figura 1. Posición de montaje del detector magnético

2. Forma de montar los detectores magnéticos e instalar la cubierta de los cables

1. Introduzca y deslice la cubierta del cable en el detector magnético desde el lado del cilindro y asegúrela con el tornillo que viene incluido. (Véase la Figura 2).

2. Corte la cubierta del cable a la longitud deseada mediante un alicate o un alicate cortatubos. (Véase la Figura 1).

3. Primeramente coloque los cables dentro de la cubierta. Posteriormente, instale la cubierta en el cuerpo del cilindro. (Véase Figura 3).

4. Asegúrese de que los cables no interfieran con la mesa de deslizamiento en ningún rango de la carrera.

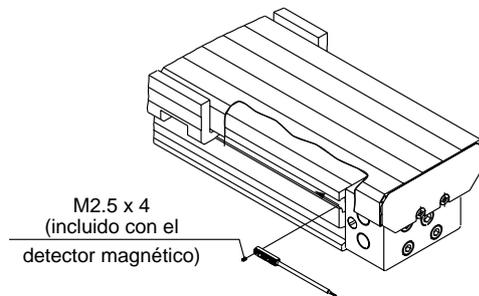


Figura 2. Montaje del detector magnético

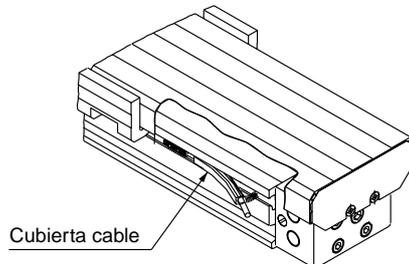


Figura 3. Instalación de la cubierta de los cables

Características técnicas de los detectores magnéticos

Características técnicas comunes de los detectores magnéticos

Modelo	Detector tipo Reed	Detector de estado sólido
Corriente de fuga	Ninguno	3 hilos: 100µA o menos; 2 hilos: 0.8mA o menos
Tiempo de respuesta	1.2ms	1ms o menos
Resistencia a impactos	300m/s ²	1000m/s ²
Resistencia al aislamiento	50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)	
Resistencia dieléctrica	1500VAC para 1 min. (entre la caja y el cable)	1000VAC para 1 min. (entre la caja y el cable)
Temperatura ambiente	-10° hasta 60°C	
Protección	IEC529 protección estándar IP67, JIS C0920: resistente al agua	

Longitud de cable

Indicación longitud de cable

(Ejemplo) **D-M9P** **L**

Longitud de cable

-	0.5m
L	3m
Z	5m

- Notas) • Detectores compatibles con longitud de cable Z (5m)
 Detector tipo Reed: D-Z73
 Estado sólido: todos los modelos se fabrican bajo demanda.
- Para D-Y5, D-Y6 y D-Y7, la especificación de cable flexible es estándar.
 - Para designar la especificación de cable flexible para el modelo D-M9, añade "-61" después de la longitud del cable.

(Ejemplo) **D-M9PL-61**

Característica flexible

Caja de protección de contactos: CD-P11, CD-P12

<Detectores aplicables>

Los detectores tipo Reed no disponen de circuitos de protección de contactos incorporados.

Se recomienda utilizar una caja de protección de contactos en cualquiera de estos casos, en caso contrario se reduciría la vida de los contactos (pueden estar activados de forma continuada).

1. La carga es de tipo inductivo.
2. La longitud del cable es de 5m o más.
3. El voltaje de carga es de 100 ó 200VAC.

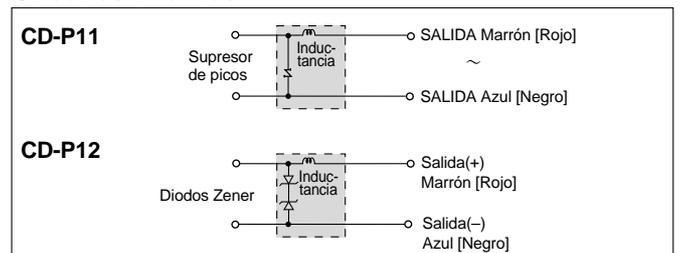
Características técnicas

Ref.	CD-P11		CD-P12
Voltaje	100VAC	200VAC	24VDC
Corriente de carga máxima	25mA	12.5mA	50mA

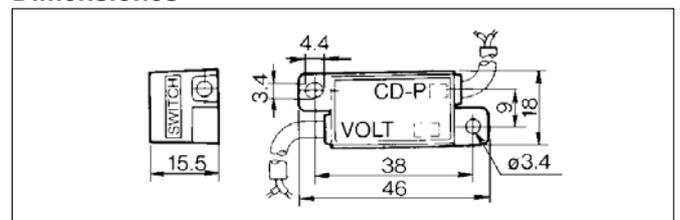
* Longitud de cable — Lado conexión detector: 0.5m
 Lado conexión carga: 0.5m



Circuitos internos



Dimensiones



Cómo conectar la caja de protección de contactos

Para conectar un detector a una caja de protección de contactos, conecte el cable desde el lado de la caja donde se lee "SWITCH" con el cable que sale del detector.

Se recomienda colocar el detector lo más próximo posible a la caja de protección de contactos, la distancia entre ambos no debería ser mayor de 1 metro.

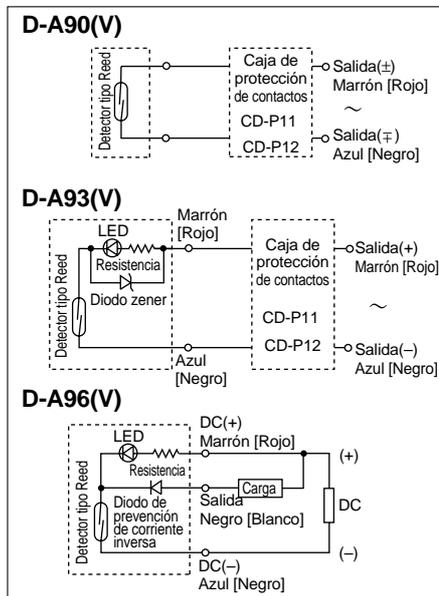
Detectores tipo Reed: Modelo de montaje directo D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V)



Características técnicas

Ref. detector magnético	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	2 hilos			3 hilos		
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC		Relé, PLC		Circuito CI	
Voltaje / Rango de corriente de carga y corriente de carga máxima	24V ^{AC} _{DC} o menos/50mA 48V ^{AC} _{DC} o menos/40mA 100V ^{AC} _{DC} o menos/20mA		24VDC/5 a 40mA 100VAC/5 a 20mA		4 a 8VDC/20mA	
Circuito protección contactos	No disponible					
Resistencia interna / Caída de tensión interna	1Ω o menos (incluye cable de 3m de long.)		2.4V o menos (a 20mA) 3V o menos (a 40mA)	2.7V o menos	0.8V o menos	
LED Indicador	Ninguno		El LED rojo se ilumina cuando está conectado			

Circuitos internos



- **Cable** Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas: ø2.7, 0.5m D-A90(V), D-A93(V); 0.18mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro]) D-A96(V); 0.15mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, negro, blanco])
 - **Resistencia al aislamiento** 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
 - **Resistencia dieléctrica** 1000VAC para 1 min. (entre la caja y el cable)
 - **Tiempo de respuesta** 1.2ms
 - **Temperatura ambiente** -10° hasta 60°C
 - **Resistencia a impactos** 300m/s²
 - **Corriente de fuga** 0
 - **Protección** IEC529 estándar IP67 (JISC0920) resistente al agua
- (Nota) Véanse las longitudes del cable en la pág. 12.

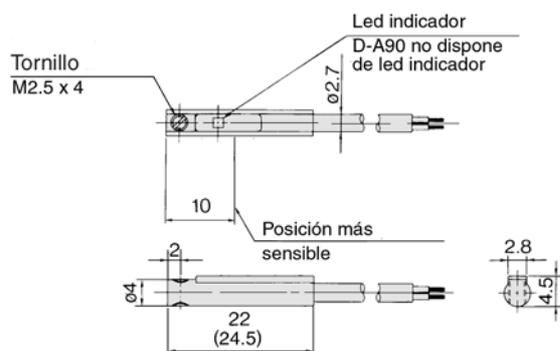
Pesos

Ref. detector magnético	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Longitud del cable: 0.5m	7	7	6	7	8	8
Longitud del cable: 3m	35	35	30	35	41	41

(g)

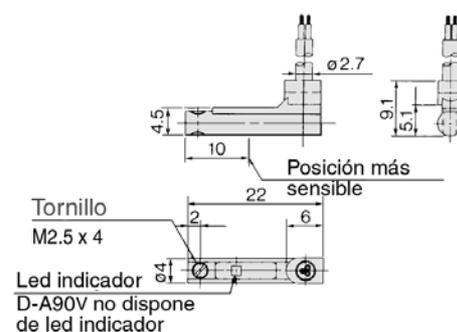
Dimensiones

D-A90, D-A93, D-A96



La dimensión entre () es para el modelo D-A93.

D-A90V, D-A93V, D-A96V



Detectores tipo Reed: Modelo de montaje directo D-Z73, D-Z76, D-Z80



Características técnicas

Con LED indicador

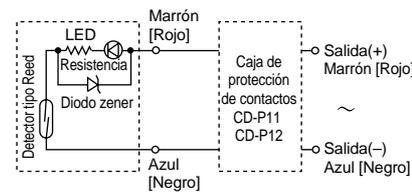
Ref. detector magnético	D-Z73		D-Z76
Entrada eléctrica	En línea		
Cableado	2 hilos		3 hilos
Carga aplicable	Relé, PLC		Circuito CI
Voltaje	24VDC	100VAC	4 a 8VDC
Corriente de carga máxima Rango de corriente de carga	5 a 40mA	5 a 20mA	20mA
Circuito protección contactos	No disponible		
Caída de tensión interna	2.4V o menos (hasta 20mA), 3V o menos (hasta 40mA)	0.8V o menos	
LED Indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado		

Sin LED indicador

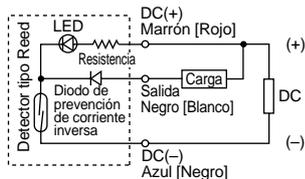
Ref. detector magnético	D-Z80		
Entrada eléctrica	En línea		
Cableado	2 hilos		
Carga aplicable	Relé, PLC, circuito CI		
Voltaje	24V ^{AC} o menos	48V ^{AC} o menos	100V ^{AC} o menos
Corriente de carga máxima	50mA	40mA	20mA
Circuito protección contactos	No disponible		
Resistencia interna	1Ω o menos (incluye cable de 3m de long.)		

Circuitos internos

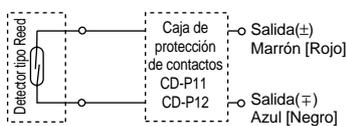
D-Z73



D-Z76



D-Z80



- **Cable** Cable de vinilo óleoresistente para cargas pesadas:
D-Z73: ø2.7, 0.18mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])
D-Z76: ø3.4, 0.2mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
D-Z80: ø3.4, 0.2mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])
- **Resistencia al aislamiento** 50MΩ o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica** 1000VAC para 1 min. (entre la caja y el cable)
- **Tiempo de respuesta** 1.2ms
- **Temperatura ambiente** -10° hasta 60°C
- **Resistencia a impactos** 300m/s²
- **Corriente de fuga** 0
- **Protección** IEC529 estándar IP67 (JISC0920) resistente al agua

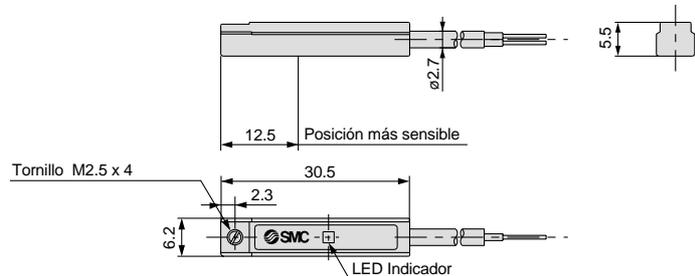
Nota) Véanse las longitudes del cable en la pág. 12.

Pesos

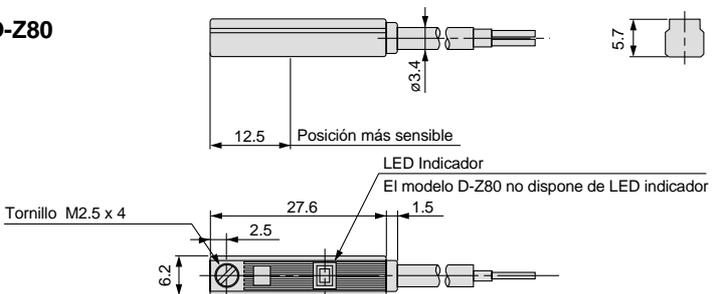
Referencia detector magnético	Longitud del cable: 0.5m	Longitud del cable: 3m
D-Z73	6	31
D-Z76	10	55
D-Z80	9	49

Dimensiones

D-Z73



D-Z76, D-Z80



Detectores de estado sólido: Modelo de montaje directo D-M9N (V), D-M9P(V), D-M9B(V)

Salida directa a cable



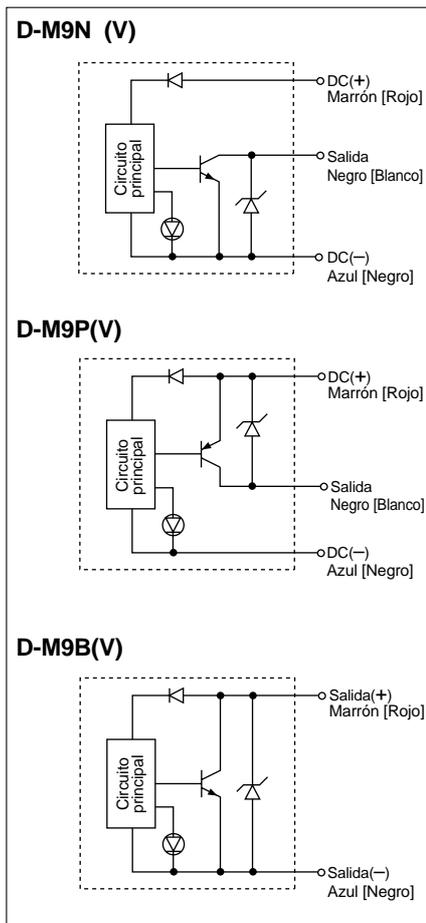
Características técnicas

D-M9□, D-M9□V (con LED indicador)						
Ref. detector magnético	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				Relé 24VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (de 10 a 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 a 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a una corriente de carga de 10mA)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100µA o menos a 24VDC				0.8mA o menos	
LED Indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado					

- **Cable** Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas: $\varnothing 2.7$, 0.5m
 D-M9N (V), D-M9P(V): 0.15mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
 D-M9B(V): 0.18mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])

(Nota) Véase en la pág. 12 las características comunes de los detectores y la longitud del cable.

Circuitos internos

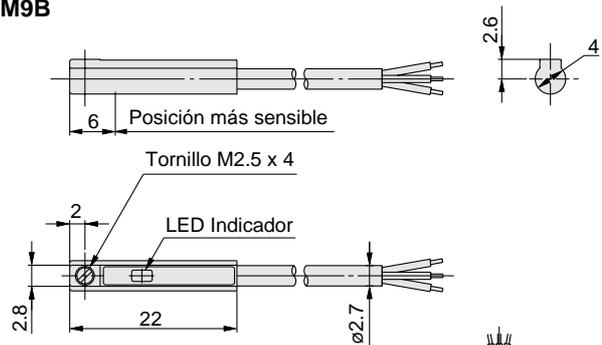


Pesos

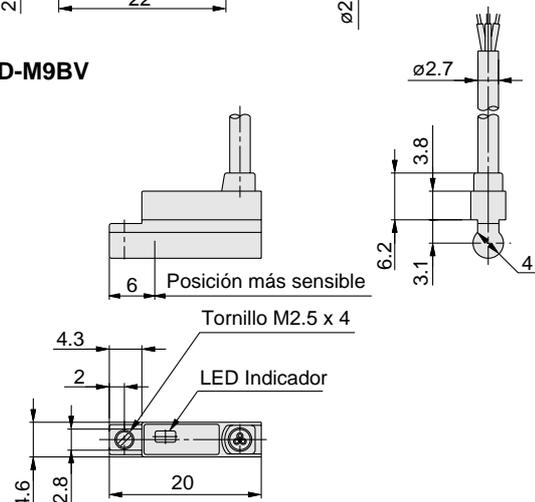
Referencia detector magnético	D-M9N	D-M9P	D-M9B	D-M9NV	D-M9PV	D-M9BV
Longitud del cable: 0.5m	7	7	6	7	7	6
Longitud del cable: 3m	37	37	31	37	37	31

Dimensiones

D-M9N, D-M9P, D-M9B



D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV



Detectores de estado sólido con LED de 2 colores: Modelo de montaje directo

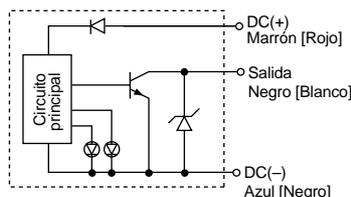
D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)

Salida directa a cable

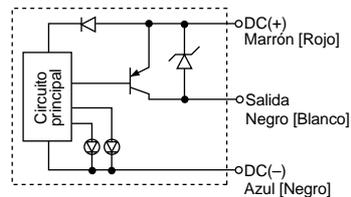


Circuitos internos

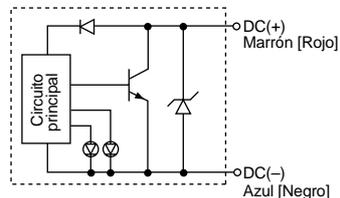
D-M9NW(V)



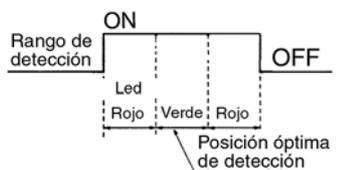
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



LED Indicador



Características técnicas

D-M9□W, D-M9□WV (con LED indicador)						
Ref. detector magnético	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				Relé 24VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (de 10 a 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 a 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a una corriente de carga de 10mA)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100µA o menos a 24VDC				0.8mA o menos	
LED Indicador	Posición de funcionamiento.....LED rojo se ilumina Posición óptima de operación ... LED verde se ilumina					

- CableCable de vinilo óleoresistente para cargas pesadas: $\varnothing 2.7$, 00.5m
D-M9NW(V), D-M9PW(V): 0.15mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro])
D-M9BW(V): 0.18mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])

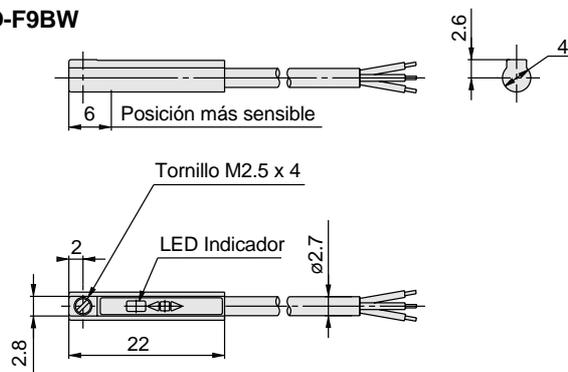
Nota) Véase en la pág. 12 las características comunes de los detectores y la longitud del cable.

Pesos

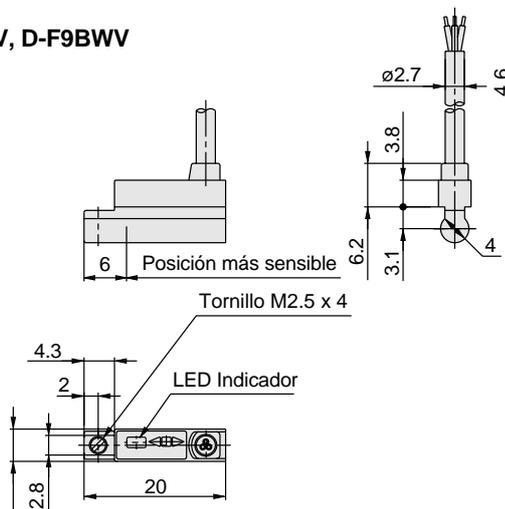
Referencia detector magnético	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Longitud del cable: 0.5m	7	7	7	7	7	7
Longitud del cable: 3m	34	34	34	34	32	32

Dimensiones

D-F9NW, D-F9PW, D-F9BW



D-F9NWV, D-F9PWV, D-F9BWV



Detectores de estado sólido: Modelo de montaje directo

D-Y59^A_B, D-Y69^A_B, D-Y7P(V)

Salida directa a cable



Características técnicas

D-Y5, D-Y6, D-Y7P, D-Y7PV (con LED indicador)						
Ref. detector magnético	D-Y59A	D-Y69A	D-Y7P	D-Y7PV	D-Y59B	D-Y69B
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				Relé 24VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (de 10 a 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 a 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a una corriente de carga de 10mA)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100µA o menos a 24VDC				0.8mA o menos a 24VDC	
LED Indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado					

- **Cables** ... Cable de vinilo flexible, óleoresistente para cargas pesadas, ø3.4, 0.5m, D-Y59A, D-Y69A, D-Y7P(V): 0.15mm² x 3 HILOS (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro]), D-Y59B, D-Y69(B): 0.15mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])

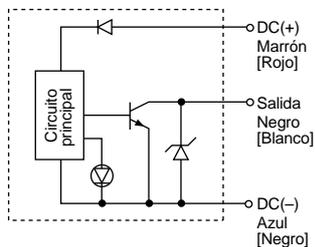
Nota) Véase en la pág. 12 las características comunes de los detectores de estado sólido y la longitud del cable.

Pesos

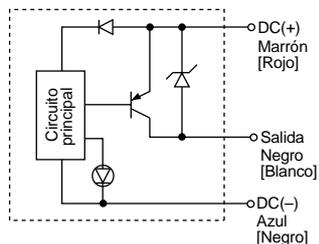
Ref. detector magnético	D-Y59A, D-Y69A	D-Y59B, D-Y69B	D-Y7P, D-Y7PV
Longitud del cable 0.5m	10	9	10
Longitud del cable 3m	53	50	53

Circuitos internos

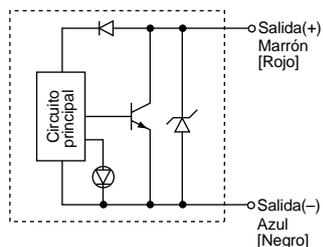
D-Y59A, D-Y69A



D-Y7P(V)

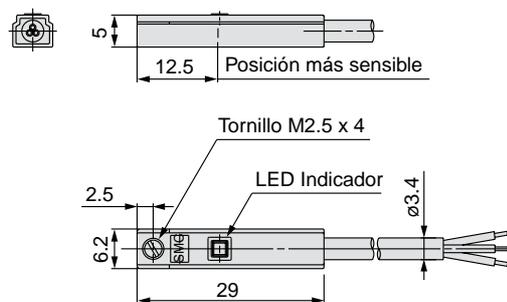


D-Y59B, D-Y69B

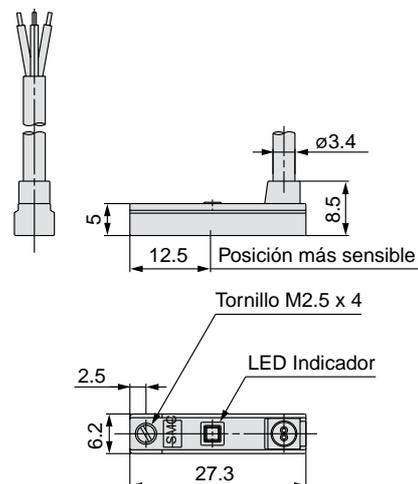


Dimensiones

D-Y59A, D-Y7P, D-Y59B



D-Y69A, D-Y7PV, D-Y69B



Detectores de estado sólido con LED de 2 colores: Modelo de montaje directo D-Y7NW(V), D-Y7PW(V), D-Y7BW(V)

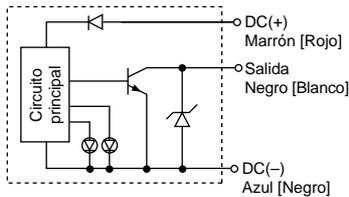
Salida directa a cable

La posición óptima de operación viene determinada por el color del led.
(Rojo → Verde ← Rojo)

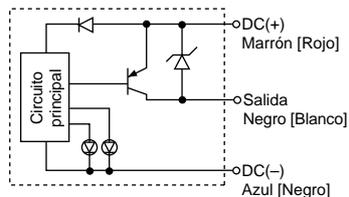


Circuitos internos

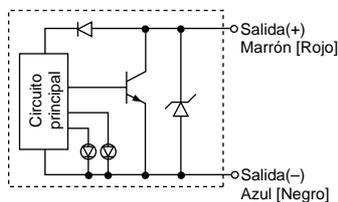
D-Y7NW(V)



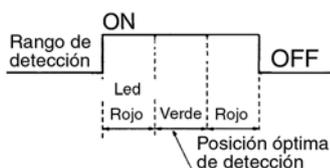
D-Y7PW(V)



D-Y7BW(V)



LED Indicador



Características técnicas

D-Y7□W, D-Y7□WV (con LED indicador)						
Ref. detector magnético	D-Y7NW	D-Y7NWV	D-Y7PW	D-Y7PWV	D-Y7BW	D-Y7BWV
Entrada eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Cableado	3 hilos				2-hilos	
Tipo salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC				Relé 24VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24VDC (4.5 a 28VDC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Voltaje	28VDC o menos		—		24VDC (de 10 a 28VDC)	
Corriente de carga	40mA o menos		80mA o menos		5 a 40mA	
Caída de tensión interna	1.5V o menos (0.8V o menos a una corriente de carga de 10mA)		0.8V o menos		4V o menos	
Corriente de fuga	100µA o menos a 24VDC				0.8mA o menos a 24VDC	
LED Indicador	Posición de funcionamiento.....LED rojo se ilumina Posición óptima de trabajo LED verde se ilumina					

- **Cables** ... Cable de vinilo flexible óleosistente para cargas pesadas, $\phi 3.4$, 0.5m, D-Y7NW(V), D-Y7PW(V): 0.15mm² x 3 hilos (marrón, negro, azul [rojo, blanco, negro]), D-Y7BW(V): 0.15mm² x 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro])

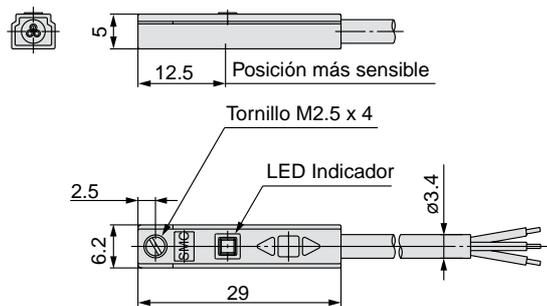
Nota) Véase en la pág. 12 las características comunes de los detectores de estado sólido y la longitud del cable.

Pesos

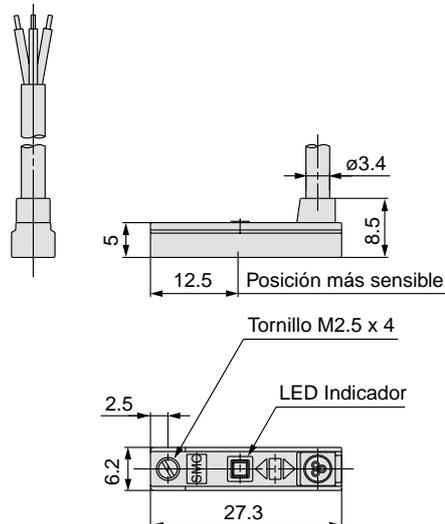
Ref. detector magnético	D-Y7NW	D-Y7PW	D-Y7BW
Longitud del cable: 0.5m	11	11	11
Longitud del cable: 3m	54	54	54

Dimensiones

D-Y7□W



D-Y7□WV



Detector de estado sólido resistente al agua con LED de 2 colores

D-Y7BAL/2 hilos

Salida directa a cable

Modelo resistente al agua mejorado (también al líquido refrigerante)



Características técnicas

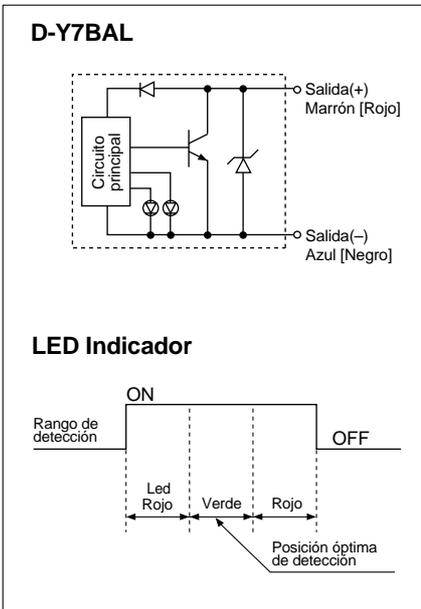
Ref. detector magnético	D-Y7BAL
Cableado	2 hilos
Carga aplicable	Relé 24VDC, PLC
Voltaje	24VDC (de 10 a 28VDC)
Corriente de carga	5 a 40mA
Caída de tensión interna	4V o menos
Corriente de fuga	0.8mA o menos a 24VDC
LED Indicador	Posición de funcionamiento.....LED rojo se ilumina Posición óptima de trabajo LED verde se ilumina

- **Tiempo de respuesta**1ms o menos
- **Cables**Cable de vinilo flexible, óleoresistente para cargas pesadas $\phi 3.4$, 0.15mm², 2 hilos (marrón, azul [rojo, negro]), 3m
- **Resistencia a impactos**1000m/s²
- **Resistencia al aislamiento**50M Ω o más a 500VDC (entre la caja y el cable)
- **Resistencia dieléctrica**1000VAC para 1 min. (entre la caja y el cable)
- **Temperatura ambiente**-10° hasta 60°C
- **Protección**IEC529 estándar IP67 (JISC0920) resistente al agua

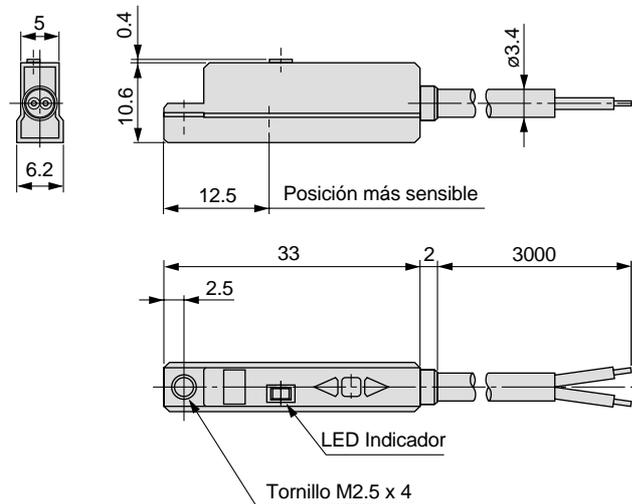
Pesos

Referencia detector magnético	D-Y7BAL	(g)
Longitud del cable 3m	54	

Circuitos internos



Dimensiones

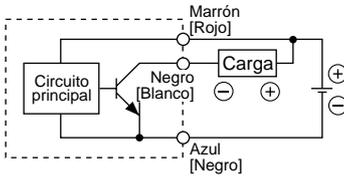


Conexiones y ejemplos

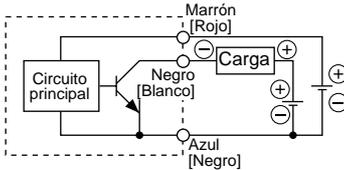
Conexión básica

Estado sólido 3 hilos NPN

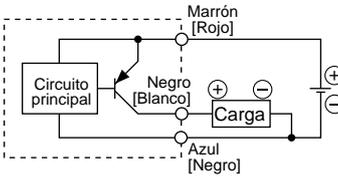
(Alimentación común para detector y carga).



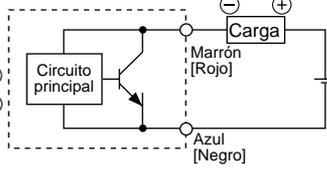
(Alimentación diferente para detector y carga).



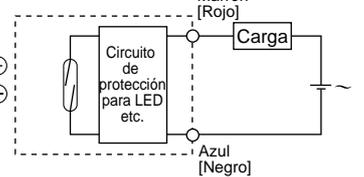
Estado sólido 3 hilos, PNP



2 hilos <Estado sólido>



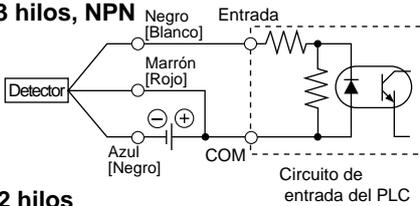
2 hilos <Tipo Reed>



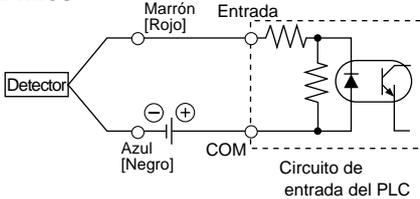
Ejemplos de conexión a entradas de PLC (Controlador secuencial)

Especificación para entradas a PLC con COM+

3 hilos, NPN

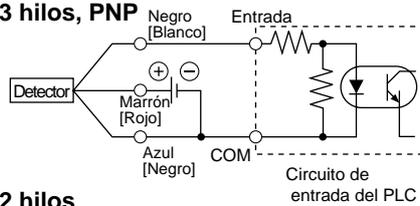


2 hilos

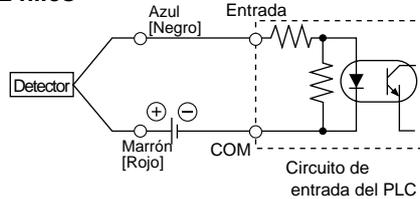


Especificación para entradas a PLC con COM-

3 hilos, PNP



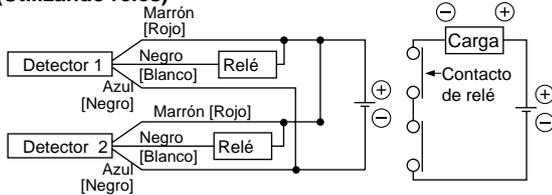
2 hilos



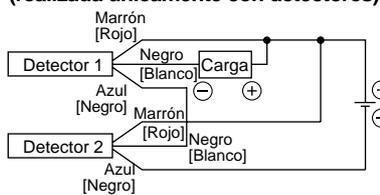
Conectar según las especificaciones, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

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

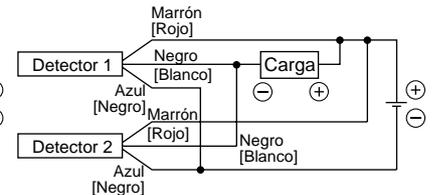
3 hilos Conexión AND para salida NPN (Utilizando relés)



Conexión AND para salida NPN (realizada únicamente con detectores)

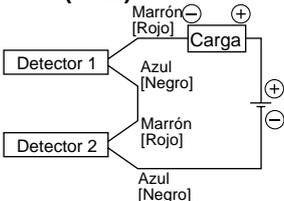


Conexión OR para salida NPN



El LED indicador se iluminará cuando ambos detectores estén accionados.

2 hilos con 2 detectores conectados en serie (AND)

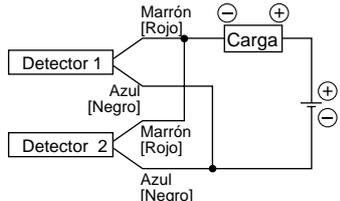


Quando 2 detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuirá en la posición ON. Los LEDs se iluminarán cuando ambos detectores estén en posición ON.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en ON} &= \text{Voltaje de alimentación} - \text{Caída interna de tensión} \times 2 \text{ unid.} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ unidades} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Alimentación 24VDC
Caída interna de tensión en detector 4V

2 hilos con 2 detectores conectados en paralelo (OR)



<Estado sólido>
Al conectar 2 detectores en paralelo se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a una elevación de la tensión de carga en la posición OFF.

<Tipo Reed>
Puesto que no existe corriente de fuga, la tensión de carga no incrementará al cambiar a la posición OFF. Sin embargo, dependiendo del número de detectores en la posición ON, el LED a veces perderá intensidad o no se iluminará debido a una dispersión y reducción de la corriente circulante.

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

Ejemplo: Impedancia de carga 3kΩ
Corriente de fuga del detector 1mA

Serie MY1□W Ejecuciones especiales

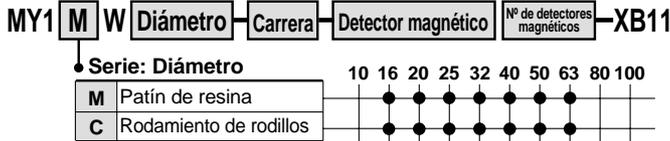
Póngase en contacto con SMC para más detalles sobre dimensiones, especificaciones y plazos de entrega.



1 Carrera larga -XB11

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

■ Rango de carrera: 2001 a 3000mm

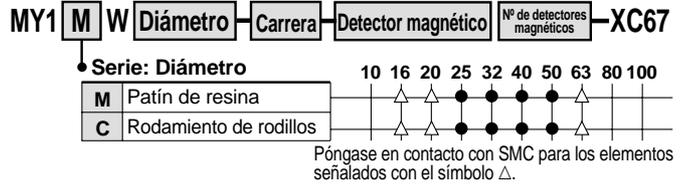


Ejemplo) MY1MW40G-2999L-Z73-XB11

2 Especific. del refuerzo de protec. antipolvo NBR -XC67

La característica técnica de revestimiento de cloruro de vinilo se modifica a revestimiento NBR para mayor resistencia al aceite y protección de la superficie.

Nota) Consulte con SMC para detalles específicos sobre la resistencia al aceite.



Ejemplo) MY1MW40G-300L-Z73-XC67

Sólo para pedido de la protección antipolvo (Revestimiento NBR) únicamente

MY **Diámetro** - 16 **B** **N** **Carrera**

Protección antipolvo
Revestimiento NBR

● Material de los tornillos

-	Cincado cromado negro
W	Niquelado

Ejemplo) MY25-16BNW-300

Véase "Protección antipolvo" en la página de construcción de cada serie, debajo de las juntas, para más detalles.

3 Espaciadores para reducir la carrera ①, ② -X416, X417

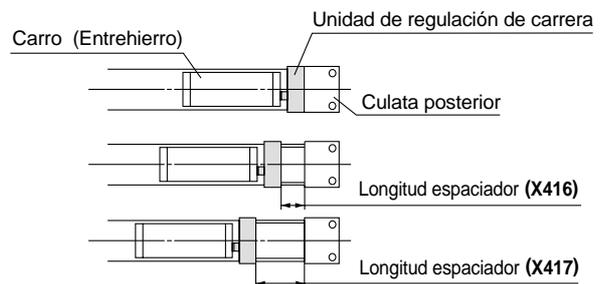
Colocando estos espaciadores entre la culata y la unidad de regulación de carrera podemos colocar esta última en posiciones intermedias de forma segura

Fijación de montaje de soporte ① -X416 Fijación de montaje de soporte ② -X417

Rango adecuado deregulación de carrera (mm)

Diámetro (mm)	-X416 (un lado)		-X417 (un lado)	
	Longitud espaciador	Rango de regulación MY1MW MY1CW	Longitud espaciador	Rango de regulación MY1MW MY1CW
16	5.6	-5.6 a -11.2	11.2	-11.2 a -16.8
20	6	-6 a -12	12	-12 a -18
25	11.5	-11.5 a -23	23	-23 a -34.5
32	12	-12 a -24	24	-24 a -36
40	16	-16 a -32	32	-32 a -48
50	20	-20 a -40	40	-40 a -60
63	25	-25 a -50	50	-50 a -75

(Cualquier carrera fuera de los parámetros indicados en la tabla de rangos de regulación serán consideradas como un pedido especial y procesadas de manera correspondiente.)



MY1 **M** **W** **Diámetro** - 300 **L** - **X416**

● Símbolo de combinación

Véase en la tabla inferior los símbolos aplicables.

● Espaciadores

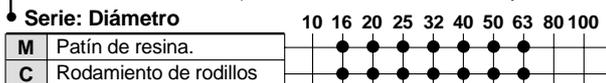
Véase en la tabla inferior los símbolos aplicables.

● Unidad de regulación de carrera

Véase en la tabla inferior los símbolos aplicables.

● Carrera

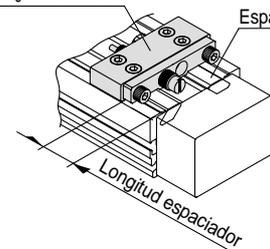
Nota) Indica la carrera anterior al montaje de la unidad de regulación de carrera.



Montaje de espaciador
MY1MW/MY1CW

Unidad de regulación de carrera

Espaciador



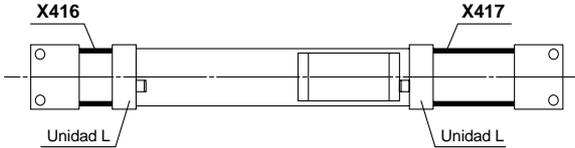
Unidad de regulación de carrera	Espaciador	Símbolo de combinación	Unidades de montaje		Combinaciones posibles
			X416	X417	
A, L, AS, LS	X416	-	1		X416 en un lateral
A, L		W	2		X416 en ambos laterales
AL		Z	1	1	X416 en un lateral, X417 en el otro lateral
AL		A	1		X416 en el lateral de la unidad A
AL		L	1		X416 en el lateral de la unidad L
AL		AZ	1	1	X416 en el lateral de la unidad A, X417 en el otro lateral
AL		LZ	1	1	X416 en el lateral de la unidad L, X417 en el otro lateral
A, L, AS, LS	X417	-		1	X417 en un lateral
A, L		W		2	X417 en ambos laterales
AL		A		1	X417 en el lateral de la unidad A
AL		L		1	X417 en el lateral de la unidad L

Nota) En el caso de AS y LS, la unidad de ajuste de carrera está montada sólo en un lateral.

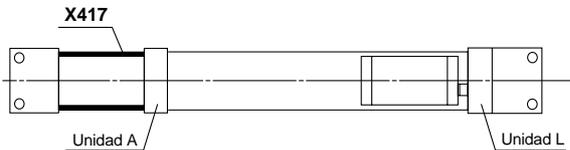
3 Espaciador (continuación) ①, ② **-X416, X417**

Ejemplo

- Las unidades L cada una con X416 y X417
MY1□W25G-300L-X416Z



- Unidades A y L, donde X417 se monta sólo en la unidad A y nada en la unidad L.
MY1□W25G-300AH-X417A



Forma de pedido de la unidad de regulación de carrera o del espaciador por separado.

MYM-A16A - X417 □

• Símbolo de combinación

-	Unidad de regulación de carrera + Espaciador
N	Sólo espaciador

• Fijación de montaje de soporte

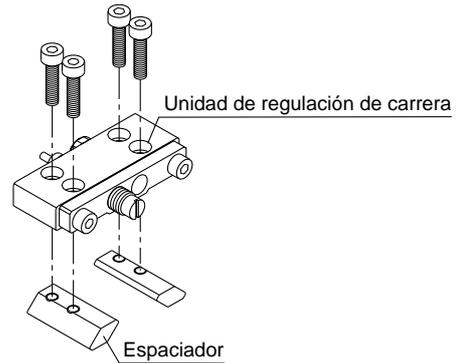
X416	Espaciador ①
X417	Espaciador ②

• Modelo de la unidad de regulación de carrera

Nota) Véase "Opciones" en la página 3.

Ejemplo

- Unidad de regulación de carrera con espaciador
MYM-A25L-X416 (Unidad L para MY1□W25 y fijación X416)
- Sólo espaciador
MYM-A25L-X416N (MY1□W25 y fijación X416 para unidad L)



4 Especific. exenta de cobre **20-**

Compatible con especific. exenta de cobre

Nota) No disponible para cilindros con junta lateral (MY1□WK).

20 - MY1 **M** **W** **Diámetro** **Carrera** **Detector magnético** **Nº de detectores magnéticos**

• Serie: Diámetro

M	Patín de resina	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
C	Rodamiento de rodillos										

Serie MY1□W Selección del modelo 1

Esta sección indica los pasos para la selección del modelo estándar más adecuado de la serie MY1MW/MY1CW de acuerdo con sus necesidades.

Referencias estándar para la selección provisional del modelo

Cilindro	Tipo de guiado	Selección de la guía	Gráficos de valores admisibles relacionados
MY1MW	Patín de resina	Precisión aprox. de la mesa deslizante $\pm 0.12\text{mm}$ <small>Nota)</small>	Véase la pág. 26
MY1CW	Rodamiento de rodillos	Precisión aprox. de la mesa deslizante $\pm 0.05\text{mm}$ <small>Nota)</small>	Véase la pág. 27

* Utilice estos valores de precisión de cada guía sólo como referencia durante la selección. Póngase en contacto con SMC cuando requiera una precisión garantizada para MY1CW.

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

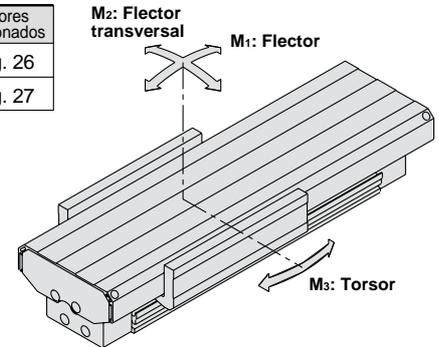
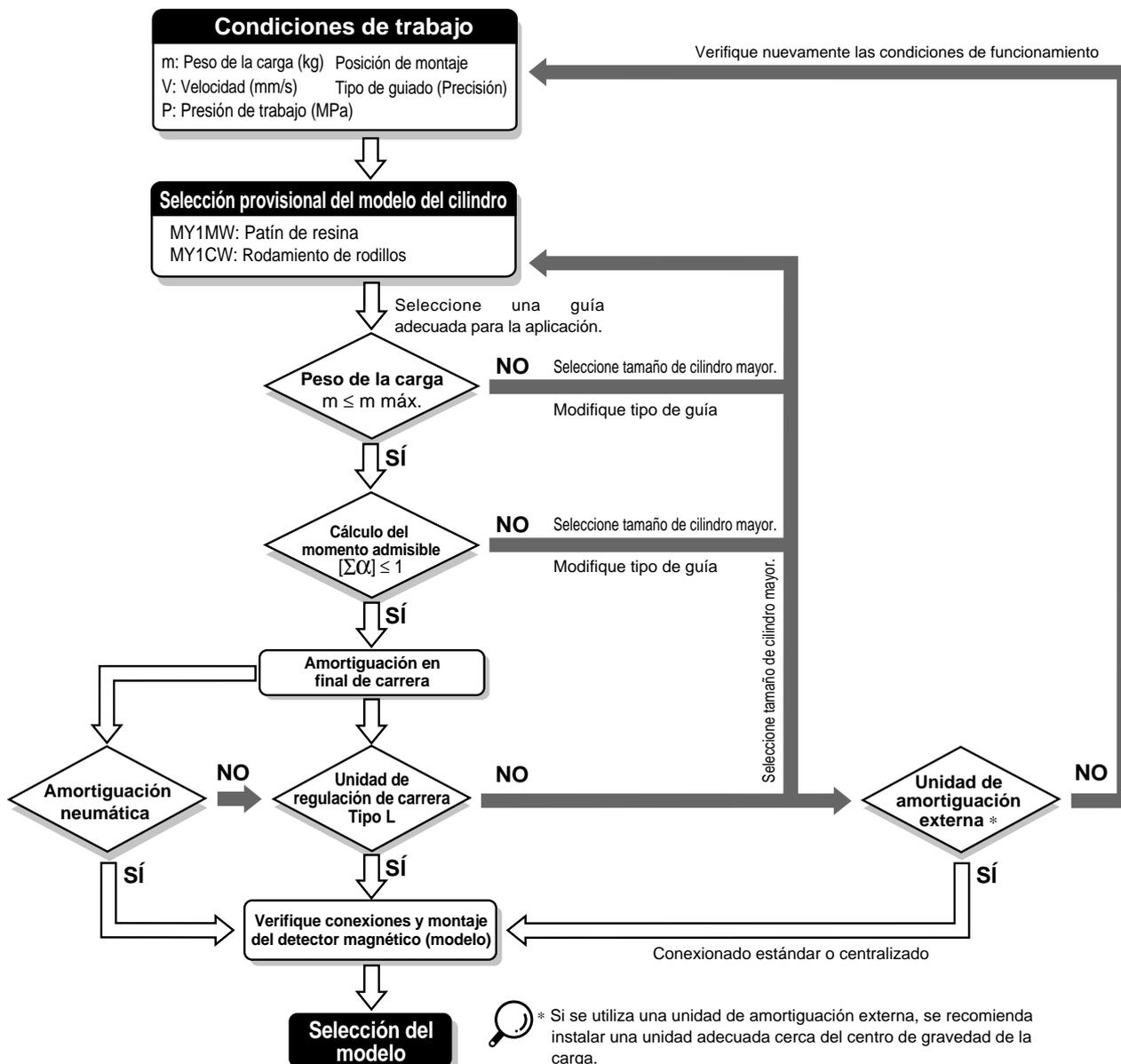


Tabla de selección del caudal

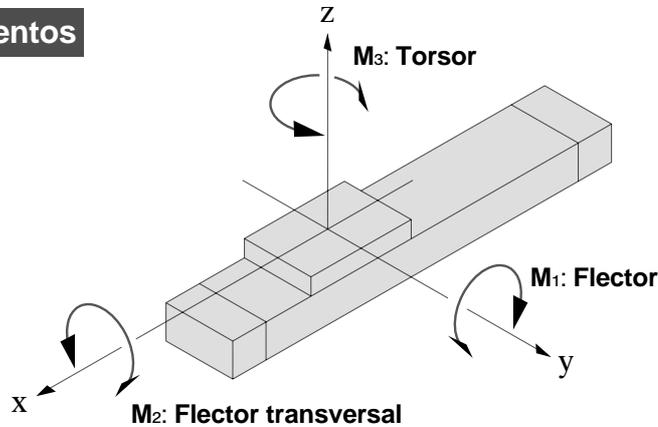


* Si se utiliza una unidad de amortiguación externa, se recomienda instalar una unidad adecuada cerca del centro de gravedad de la carga. Es posible seleccionar todos los modelos de cilindro sin vástago siguiendo el procedimiento indicado en esta página. Para mayor información, véase el manual de instrucciones adjunto. En caso de dudas, póngase en contacto con SMC.

Tipos de momentos aplicados a los cilindros sin vástago

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

Coordenadas y momentos



Momento estático

Montaje horizontal

Montaje en el techo

Montaje en pared

Montaje vertical

g: Aceleración gravitacional

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

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

Momento dinámico

g: Aceleración gravitacional, Ua: Velocidad media

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

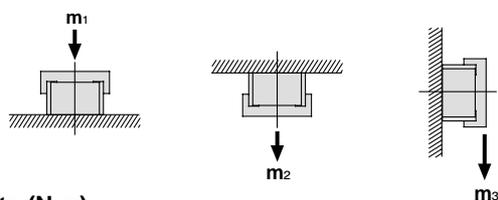
Nota) Independientemente de la posición de montaje, el momento dinámico se calcula con las fórmulas indicadas en la tabla.

Momento máximo admisible/Carga máxima

Modelo	Diámetro (mm)	Momento máximo admisible (N-m)			Carga máxima (kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
MY1MW	16	6.0	3.0	1.0	18	7	2.1
	20	10	5.2	1.7	26	10.4	3
	25	15	9.0	2.4	38	15	4.5
	32	30	15	5.0	57	23	6.6
	40	59	24	8.0	84	33	10
	50	115	38	15	120	48	14
MY1CW	16	6.0	3.0	2.0	18	7	2.1
	20	10	5.0	3.0	25	10	3
	25	15	8.5	5.0	35	14	4.2
	32	30	14	10	49	21	6
	40	60	23	20	68	30	8.2
	50	115	35	35	93	42	11.5
63	150	50	50	130	60	16	

Los valores indicados en la tabla superior son los valores máximos admisibles para el momento y la carga. Consulte los gráficos del momento máximo admisible y del peso de carga máximo para una velocidad de trabajo específica en las páginas 26 y 27.

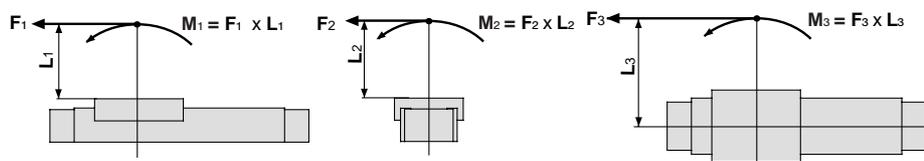
Peso de la carga (kg)



Precaución

- El cilindro debería montarse en dirección m₁ en caso de necesitar la máxima resistencia al polvo.

Momento (N-m)



<Cálculo del factor de carga de la guía>

1. Hay que tener en cuenta tres factores en el momento de realizar los cálculos para la selección:

- Carga máxima
- Momento estático
- Momento dinámico (en el momento del impacto con el tope)

Para evaluar, utilice v_a (velocidad media) para **a** y **b**, y v (velocidad de impacto $v = 1.4v_a$) para **c**.

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

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

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

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

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

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

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

m : Carga (kg)

F : Carga (N)

F_E : Carga equivalente al impacto (impacto con tope)

v_a : Velocidad media (mm/s)

M : Momento estático (N-m)

v : Velocidad de impacto (mm/s)

L_1 : Distancia al centro de gravedad de la carga (m)

M_E : Momento dinámico (N-m)

g : Aceleración gravitacional (9.8m/s²)

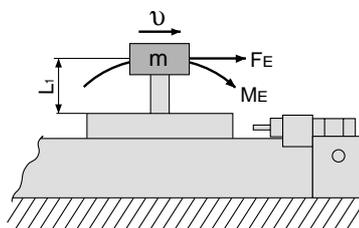
$$v = 1.4v_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = \frac{1.4}{100} v_a \cdot g \cdot m \text{ (Nota 4)}$$

$$\therefore M_E = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05v_a m L_1 \text{ (N-m) (Nota 5)}$$

Nota 4) $\frac{1.4}{100} v_a$ es un coeficiente sin dimensiones para el cálculo de la fuerza de impacto.

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

Este coeficiente establece el valor medio del momento máximo de carga en el impacto del tope para calcular la vida útil del cilindro.



3. Véanse en las págs. 30 y 31 los procedimientos de selección detallados.

Momento máximo admisible

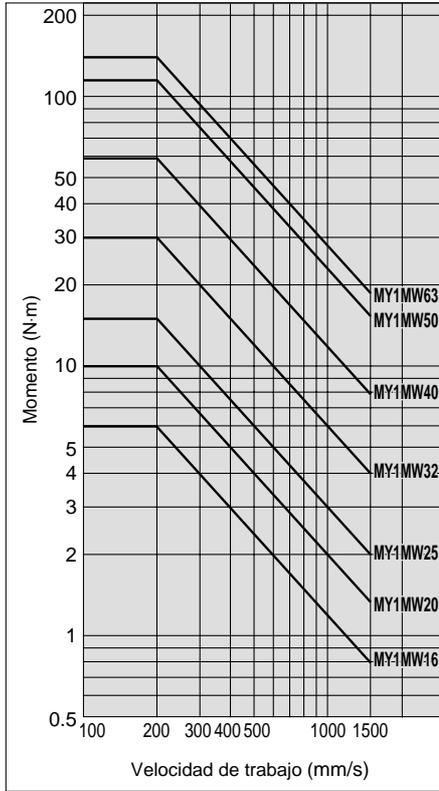
Seleccione el momento dentro de los límites del rango de trabajo indicado en los gráficos. Tenga en cuenta que la carga máxima puede sobrepasar los límites de trabajo indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise la carga admisible para las condiciones seleccionadas.

Carga máxima

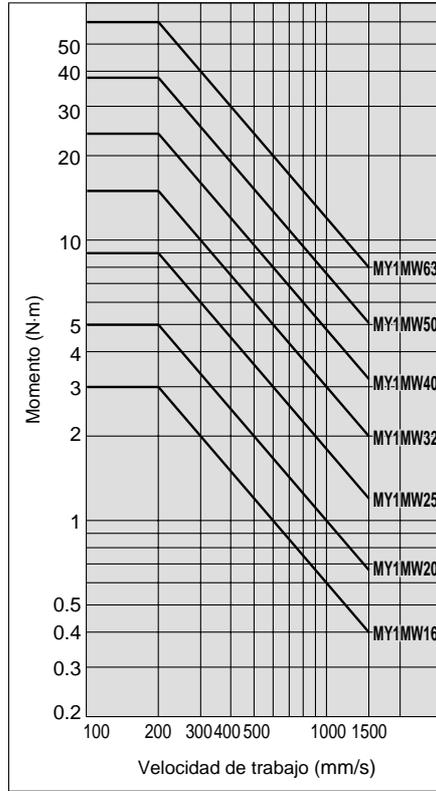
Seleccione la carga dentro de los límites del rango de trabajo indicado en los gráficos. Tenga en cuenta que el momento admisible máximo puede sobrepasar los límites de trabajo indicados en los gráficos. Por lo tanto, revise el momento admisible para las condiciones seleccionadas.

Momento máximo admisible: MY1MW

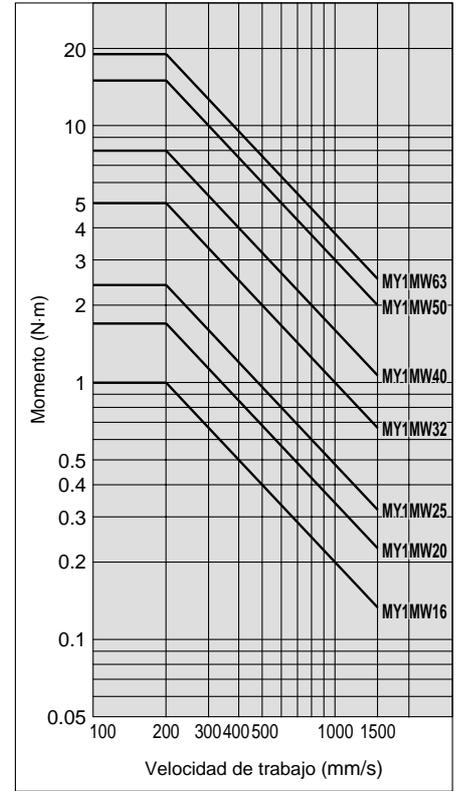
MY1MW: M1



MY1MW: M2

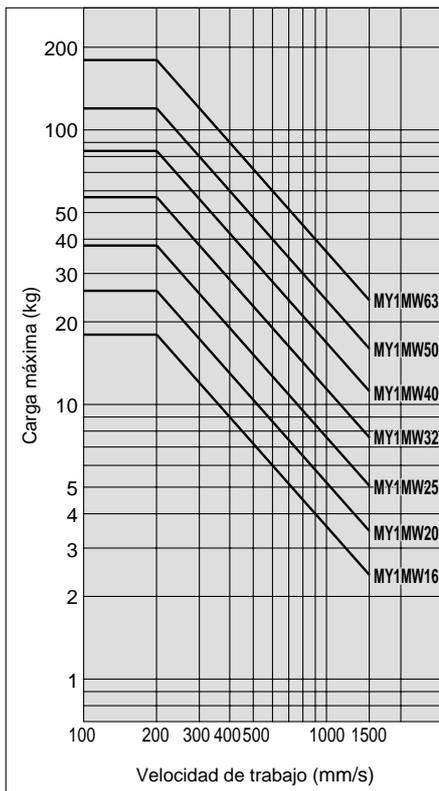


MY1MW: M3

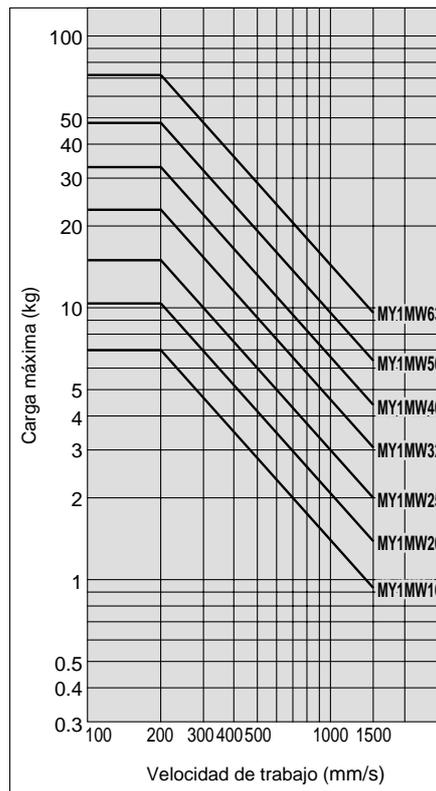


Carga máxima: MY1MW

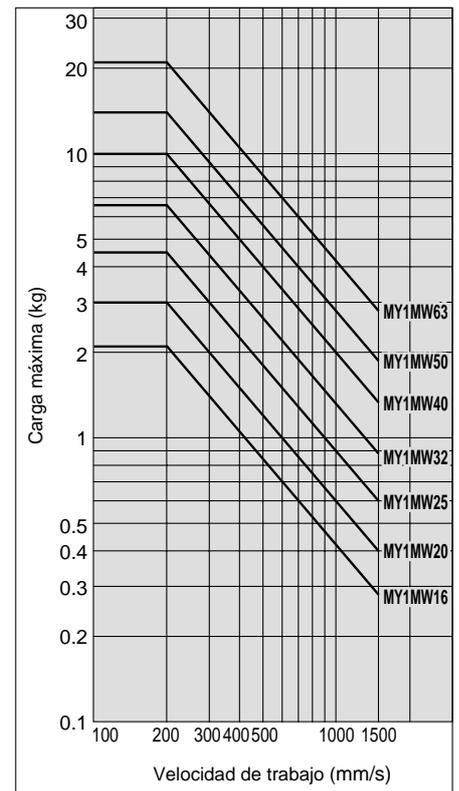
MY1MW: m1



MY1MW: m2



MY1MW: m3

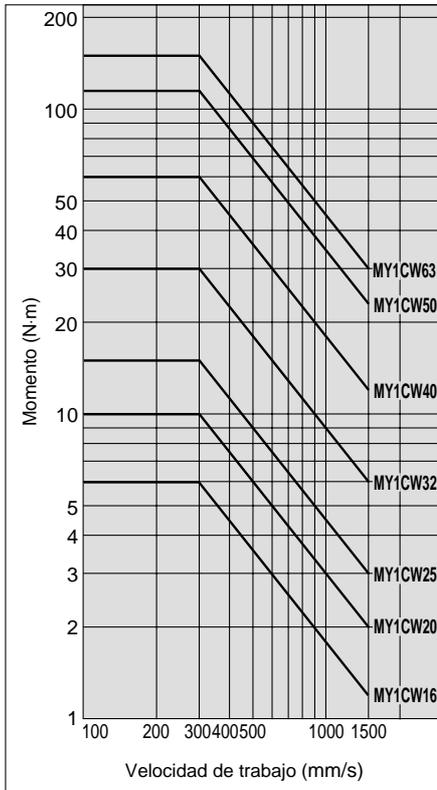


Serie MY1□W

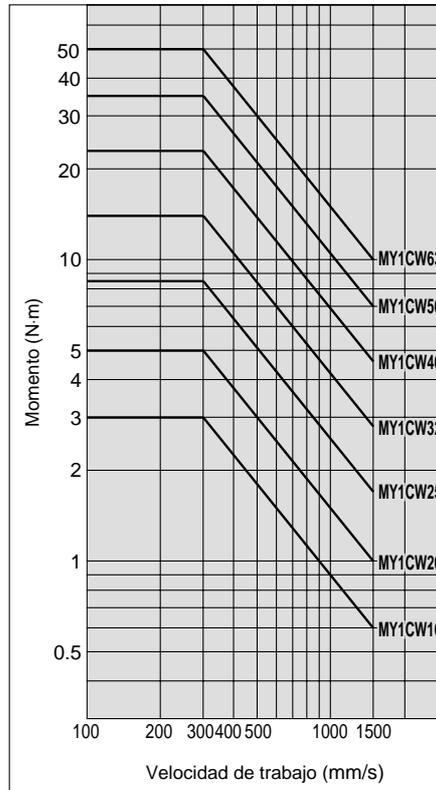
Momento máximo admisible/Carga máxima

Momento máximo admisible: MY1CW

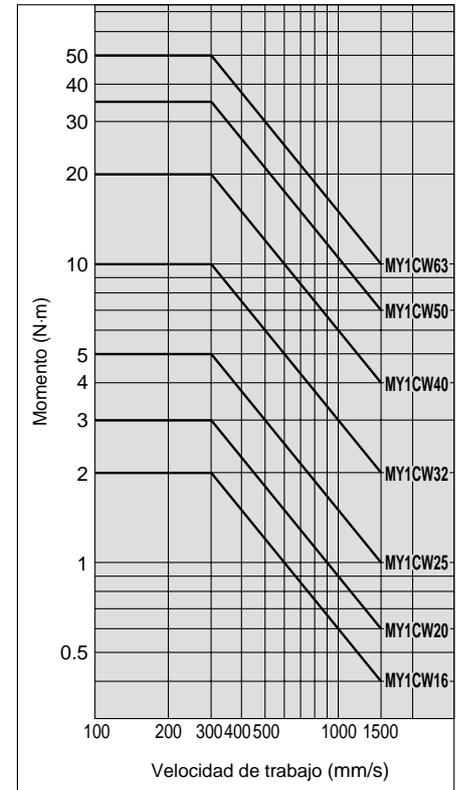
MY1CW: M₁



MY1CW: M₂

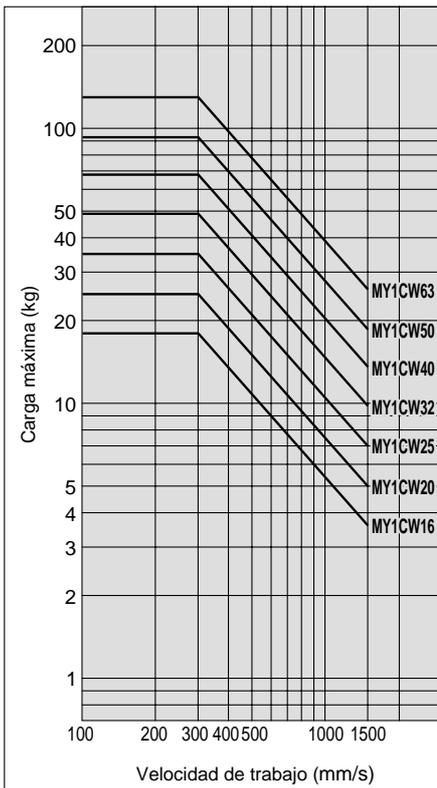


MY1CW: M₃

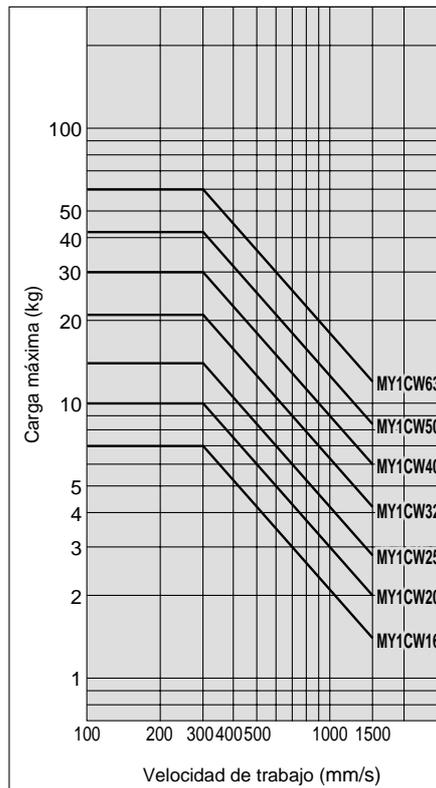


Carga máxima: MY1CW

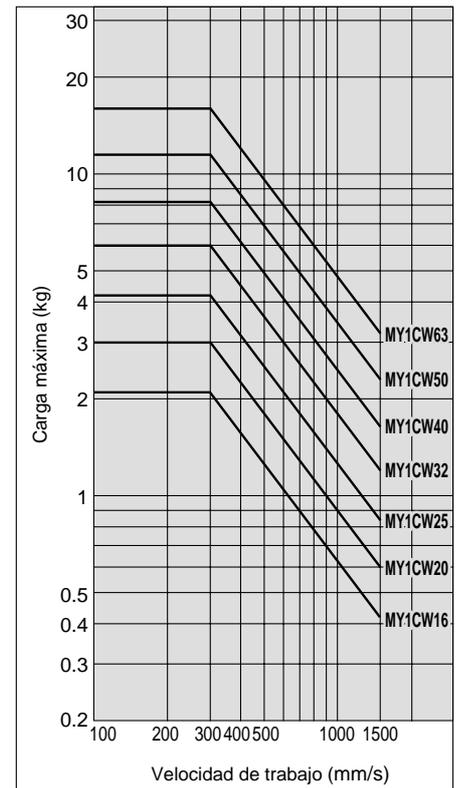
MY1CW: m₁



MY1CW: m₂



MY1CW: m₃



Capacidad de amortiguación

Selección de la amortiguación

<Amortiguación neumática>

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

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

La capacidad de absorción de carga y velocidad por parte de la amortiguación neumática se encuentra dentro de los límites indicados en los gráficos.

<Unidad de regulación de carrera con amortiguador hidráulico>

Utilice esta unidad cuando la carga o la velocidad excedan el límite de amortiguación neumática, o cuando se necesite que la amortiguación quede fuera del rango de carrera efectiva de amortiguación neumática debido a la regulación de carrera.

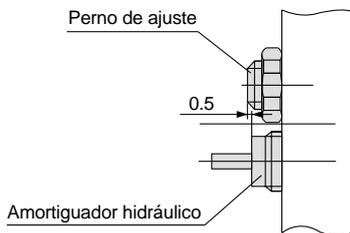
Unidad L

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

⚠ Precaución

1. Realice la regulación de carrera con el tornillo tope tal y como se muestra en el dibujo inferior.

Cuando la carrera efectiva del amortiguador hidráulico disminuye debido a la regulación de carrera, la capacidad de absorción disminuye drásticamente. Asegure el tornillo tope en la posición donde sobresalga aproximadamente 0.5mm del amortiguador hidráulico.



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

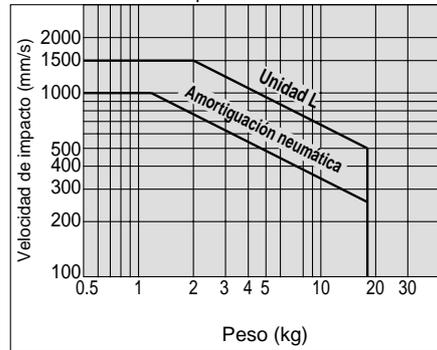
Carrera de amortiguación neumática

Unidad: mm

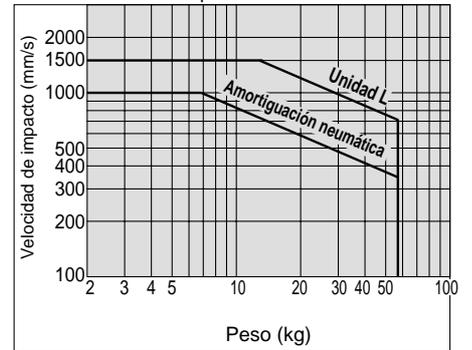
Diámetro (mm)	Carrera de amortiguación
16	12
20	15
25	15
32	19
40	24
50	30
63	37

Capacidad de absorción de la amortiguación neumática y de las unidades de regulación de carrera.

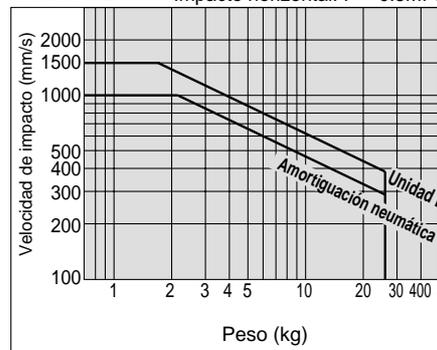
Para $\varnothing 16$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



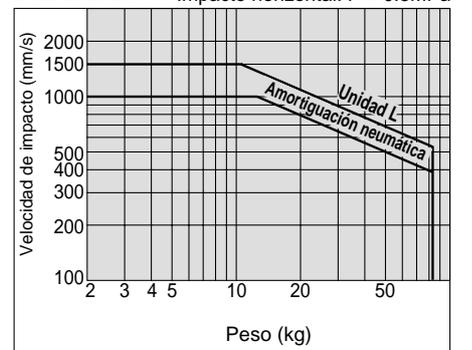
Para $\varnothing 32$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



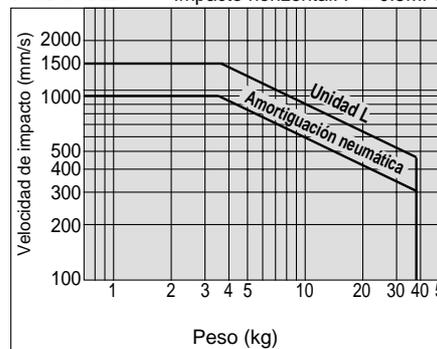
Para $\varnothing 20$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



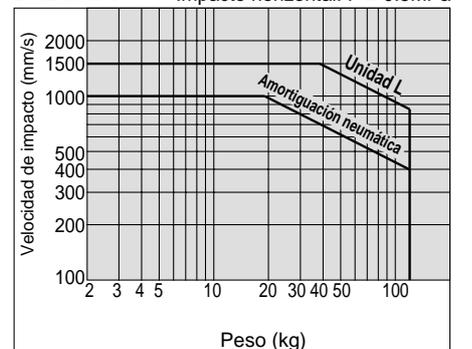
Para $\varnothing 40$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



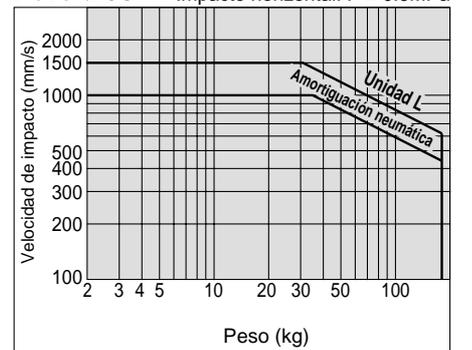
Para $\varnothing 25$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



Para $\varnothing 50$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



Para $\varnothing 63$ Impacto horizontal: P = 0.5MPa



Capacidad de amortiguación

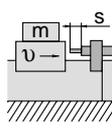
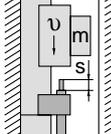
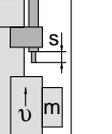
Par de apriete de los tornillos de tope de la unidad de regulación de amortiguación (N·m)

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

Par de apriete de los tornillos de tope de la placa de cierre de la unidad de regulación de amortiguación (N·m)

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

Cálculo de la energía de absorción para la unidad de regulación de carrera con amortiguador hidráulico (N·m)

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

Símbolos

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

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

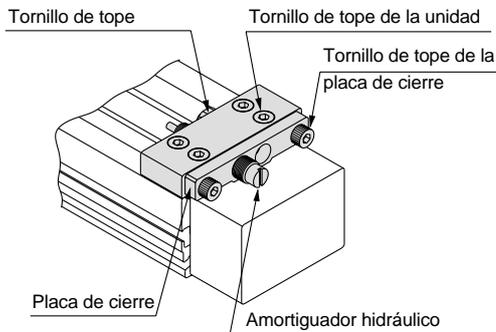
⚠ Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Véanse las normas de seguridad y las precauciones de los detectores magnéticos de la página 32 a la 38.

⚠ Precaución

Tome las precauciones necesarias para evitar daños físicos durante la regulación de la unidad.

Cuando se utiliza un producto con unidad de regulación de carrera, el espacio entre la mesa deslizante (carro) y la unidad de regulación de carrera es muy pequeño. Por ello, se recomienda tener cuidado para evitar que las manos queden atrapadas en dicho espacio.



<Fijación de la unidad>

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

⚠ Precaución

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

Si la unidad de regulación de carrera está fijada en una posición intermedia, se pueden producir desplazamientos dependiendo de la cantidad de energía liberada durante el impacto. En tales casos, se recomienda el uso de fijaciones para el montaje del tornillo de tope, disponibles con las ejecuciones especiales - X 416 y - X 417.

Consulte con SMC la posibilidad de utilizar otras longitudes. (Véase los valores del diagrama "Par de apriete de los pernos de fijación de la unidad de ajuste de carrera" que aparece en la parte superior izquierda de esta página.)

<Regulación de carrera con tornillo de tope>

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

<Regulación de carrera con amortiguador hidráulico>

Afloje los dos tornillos de tope de la placa de cierre y regule la carrera girando el amortiguador hidráulico. Posteriormente, apriete firmemente los tornillos de tope de la placa de cierre a fin de fijar el amortiguador hidráulico.

Evite apretar excesivamente los tornillos de tope (excepto para ø16, ø20, ø50 y ø63). (Véase "Par de apriete de los tornillos de tope de la placa de cierre de la unidad de ajuste de amortiguación" en la parte superior izquierda.)

Nota) Se puede producir una ligera flexión de la placa de cierre debido al apriete de los tornillos de tope de la placa, sin embargo, el amortiguador hidráulico y la función de cierre no se ven alterados por este motivo.

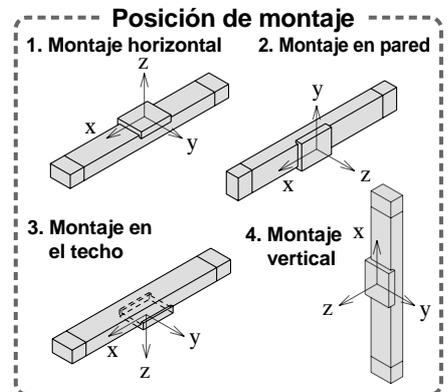
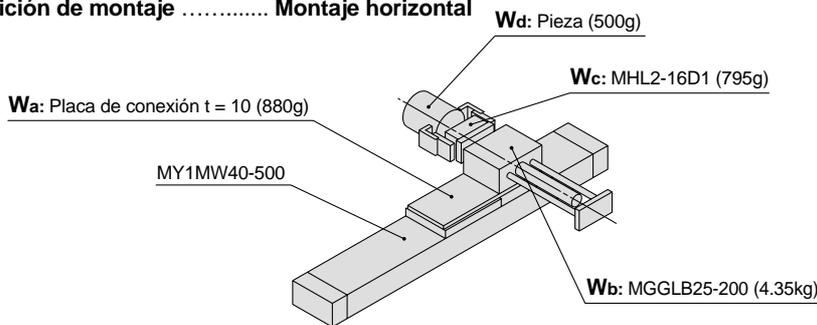
Serie MY1□W Selección del modelo 2

Esta sección indica los pasos para la selección del modelo estándar más adecuado.

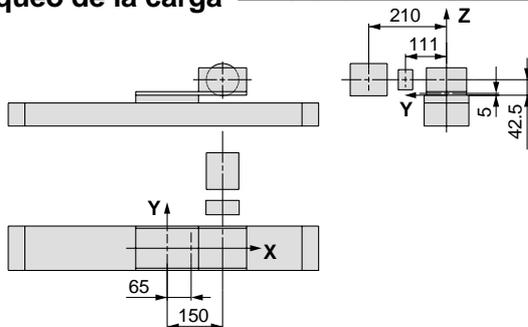
Cálculo del factor de carga de la guía

1 Condiciones de trabajo

Cilindro MY1MW40-500
Velocidad media de trabajo v_a 200mm/s
Posición de montaje Montaje horizontal



2 Bloqueo de la carga



Masa y centro de gravedad para cada pieza

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

n = a, b, c, d

3 Cálculo del centro compuesto de gravedad

$$m_1 = \sum m_n$$

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

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

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

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

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

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

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

4 Cálculo del factor de carga para la carga estática

m_1 : Peso

m_1 máx (desde ① del gráfico MY1MW: m_1 de la pág. 31) = 84 (kg)

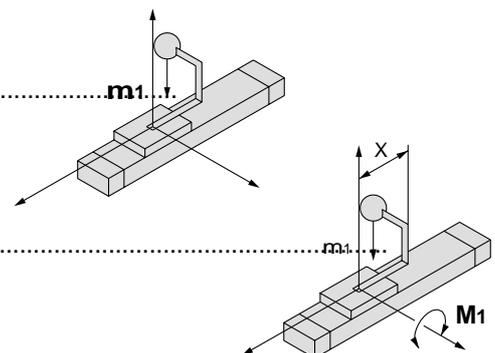
Factor de carga $\alpha_1 = m_1/m_1 \text{ máx} = 6.525/84 = \mathbf{0.08}$

M_1 : Momento

M_1 máx (desde ② del gráfico MY1MW: M_1 de la pág. 31) = 59 (N·m)

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

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



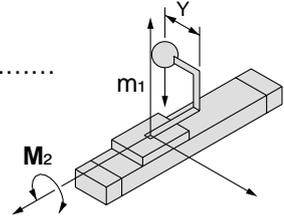
Cálculo del factor de carga de la guía

M₂: Momento

M₂ máx (desde ③ del gráfico MY1MW: M₂) = 24 (N·m)

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

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



5 Cálculo del factor de carga para el momento dinámico

Carga equivalente FE durante el impacto

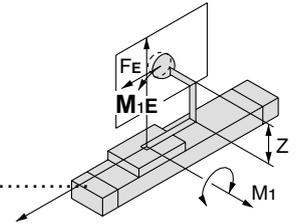
$$F_E = \frac{1.4}{100} \times v_a \times g \times m = \frac{1.4}{100} \times 200 \times 9.8 \times 6.525 = 179.1 \text{ (N)}$$

M_{1E}: Momento

M_{1E} máx (desde ④ del gráfico MY1MW: M₁ donde 1.4v_a = 280mm/s) = 42.1 (N·m)

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

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

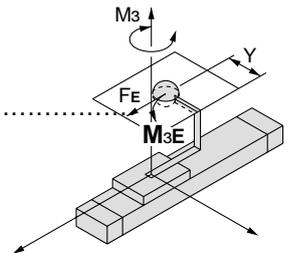


M_{3E}: Momento

M_{3E} máx (desde ⑤ del gráfico MY1MW: M₃ donde 1.4v_a = 280mm/s) = 5.7 (N·m)

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

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



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

$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.67} \leq 1$$

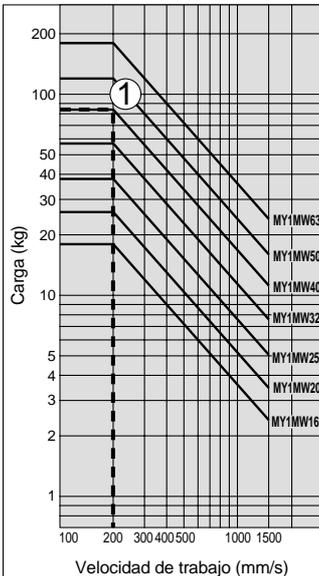
El cálculo anterior está dentro del valor admisible y por ello se puede utilizar el modelo seleccionado.

Seleccione un amortiguador hidráulico por separado.

En un cálculo real, cuando la suma de los factores de carga de la guía Σα de la fórmula anterior es superior a 1, considere una reducción de velocidad, un aumento del diámetro o un cambio de la serie del producto. Este cálculo se puede hacer fácilmente mediante el "Sistema CAD de SMC Pneumatics".

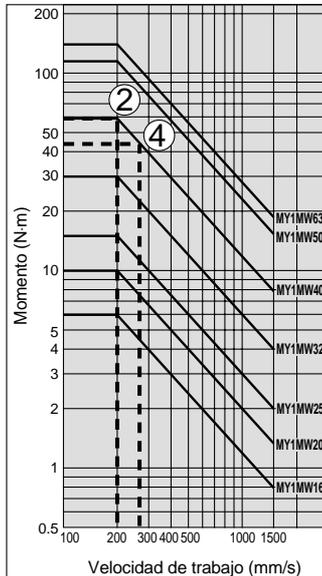
Carga

MY1MW: m₁

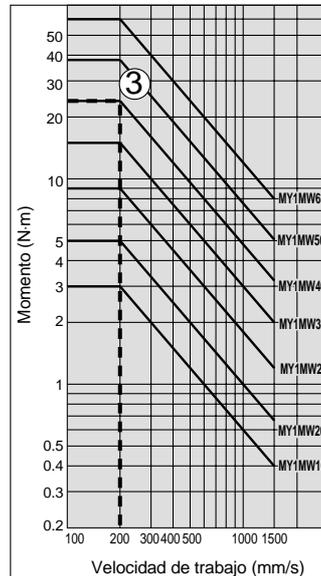


Momento admisible

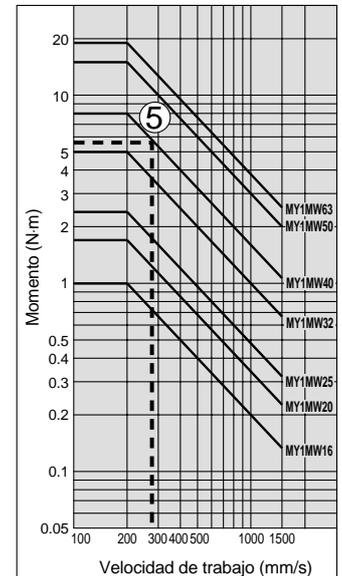
MY1MW: M₁



MY1MW: M₂



MY1MW: M₃





Serie MY1□W

Normas de seguridad

El objeto de estas normas 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**". Para garantizar la seguridad, atenerse a las normas ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) y otros reglamentos de seguridad.

⚠ Precaución : El uso indebido podría causar lesiones o daño al equipo.

⚠ Advertencia : El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

⚠ Peligro : En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe el peligro de muerte.

Nota 1) ISO 4414 : Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control.

Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas neumáticos.

⚠ Advertencia

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

Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de operación, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.

2 Maquinaria y equipo accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.

El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. El manejo, así como trabajos de montaje y reparación deberían ser ejecutados por personal cualificado.

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 mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
- 2.Al cambiar componentes confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacúe todo el aire residual del sistema.
- 3.Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón de cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).

4 Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

- 1.Las condiciones de operación están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
- 2.El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
- 3.El producto se usa para aplicaciones que pueden conllevar consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.



Serie MY1□W

Precauciones actuadores 1

Lea detenidamente antes de su uso..

Diseño

⚠ Advertencia

1. Existe la posibilidad de que los cilindros produzcan movimientos bruscos y peligrosos si las partes 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 ajuste adecuado de la máquina evitaría estos riesgos.

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

Especialmente cuando el cilindro funciona con gran frecuencia o está expuesto a múltiples vibraciones.

3. Se puede necesitar un circuito de deceleración o un amortiguador hidráulico, 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. Verifique el funcionamiento del equipo al reiniciarlo después de una parada de emergencia 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. (Véase las especificaciones).

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 de 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. Opere dentro de los límites máximos de carrera.

Vea los procedimientos de selección del tipo de cilindro adecuado para la carrera máxima utilizable.

2. Haga funcionar el cilindro dentro de un rango para que no de lugar a una colisión a final de carrera.

Elija el rango de funcionamiento adecuado para que no se produzca ningún daño cuando el pistón choque con la culata a final de carrera. Vea los procedimientos de selección del tipo de cilindro adecuado para la carrera máxima utilizable.

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.

4. Facilite soportes intermedios para cilindros de carrera larga.

Facilite soportes intermedios para cilindros de carrera larga para evitar que se dañe el vástago debido a la flexión del vástago, flexión del tubo, vibraciones y cargas externas, etc.



Serie MY1□W

Precauciones actuadores 2

Lea detenidamente antes de su uso.

Manejo

⚠ Precaución

1. No varíe la precarga de la guía.

La guía viene ajustada de fábrica de modo que no es necesario volver a ajustarla en condiciones de funcionamiento normales. Por lo tanto evite mover la unidad de ajuste de la guía y cambiar el ajuste.

2. Evite el funcionamiento con presión negativa en el interior del cilindro.

Tenga precaución cuando, en condiciones normales, se produzca presión negativa dentro del cilindro debido a fuerzas externas o de inercia. Puede dar lugar a fugas de aire debido a la separación de la cinta de sellado.

3. Evite que las manos queden atrapadas en la unidad.

Cuando se utiliza un cilindro con unidad de ajuste de carrera, el espacio entre la mesa deslizante y la unidad de ajuste es muy pequeña. Tenga cuidado para que las manos no queden atrapadas en este espacio.

4. No utilice el cilindro si la unidad de regulación de la carrera está fija en una posición intermedia.

Cuando la unidad de regulación de la carrera está fija en una posición intermedia, puede producir un deslizamiento dependiendo de la cantidad de energía liberada en el momento del impacto. En tales casos, se recomienda el uso de fijaciones de montaje para el tornillo de tope, disponibles como ejecuciones especiales – X 416 y– X 417.

Consulte con SMC la posibilidad de otras longitudes.

Montaje

⚠ Precaución

1. Evite aplicar impactos fuertes o momentos excesivos a la mesa deslizante (carro).

Evite aplicar impactos fuertes o momentos excesivos durante el montaje de las piezas ya que la mesa deslizante (carro) es soportada por guías de precisión (MY1CW) o por guías de resina (MY1MW).

2. Tenga en cuenta la alineación cuando el cilindro a una carga con mecanismo de guiado externo.

Un cilindro sin vástago se puede utilizar directamente con una carga dentro del rango admisible para cada tipo de guía, sin embargo, es necesario realizar una alineación precisa cuando se conecte a una carga con mecanismo de guiado externo.

A medida que la carrera es más larga, la desviación del centro del eje es mayor. Antes del funcionamiento, tenga en cuenta un método de conexión adecuado (como el mecanismo flotante) capaz de absorber dicha desviación.

3. No raye o deforme las partes deslizantes de la camisa del cilindro, vástago, etc., golpeándolas o sujetándolas con otros objetos.

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

4. 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.

5. Instrucciones.

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

Tenga el manual de instrucciones siempre a mano.

Conexión

⚠ Precaución

1. Preparativos antes de conexión.

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 se use cinta sellante, deje en el extremo final de las roscas macho entre 1.5 y 2 hilos sin cubrir.



Amortiguación

⚠ Precaución

1. Utilice el tornillo de amortiguación para ajustar la amortiguación.

Aunque la amortiguación se ajusta para el transporte, se recomienda reajustarla mediante el tornillo de la culata antes de hacer funcionar el producto. Para ello conviene tener en cuenta el tamaño de la carga y la velocidad de funcionamiento. Al girar el tornillo en el sentido de las agujas del reloj se incrementará la acción y la efectividad de la amortiguación. Apriete la contratuerca firmemente después de realizar el ajuste.

2. No opere con el tornillo de amortiguación totalmente cerrado.

Esto podría dañar a las juntas.

Lubricación

⚠ Precaución

1. Lubricación de cilindros prelubricados

El cilindro viene lubricado de fábrica y no necesita una lubricación posterior.

En el caso de aplicarse un lubricante procure usar aceite para turbinas de la clase 1 (sin aditivos) ISO VG32. Una vez que se haya aplicado lubricante debe continuar utilizándose.

Dejar de lubricar después de haberlo estado haciendo con anterioridad, puede causar un mal funcionamiento por una pérdida de lubricante original.



Serie MY1□W

Precauciones actuadores 3

Lea detenidamente antes de su uso.

Alimentación de aire

Advertencia

1. Utilice aire limpio.

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

Precaución

1. Instale filtros de aire.

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

2. Instale un postrefrigerador, un secador de aire o un separador de agua (recolector de condensación).

El aire con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de los actuadores de giro y de otros equipos neumáticos. Para evitar esto, instale un secador de aire, un postrefrigerador, o un separador de agua, etc.

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.

Véase el catálogo de SMC "Equipo de limpieza de aire" en la pág. 20 para más detalles sobre la calidad del aire comprimido.

Condiciones de trabajo

Advertencia

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

Compruebe los materiales del cilindro en los dibujos de construcción.

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 ésta es normal y que los actuadores están en la posición correcta.

Precaución

1. Limpieza de condensados

Retire regularmente el líquido condensado de los filtros de aire.



Serie MY1□W

Precauciones detector magnético 1

Lea detenidamente antes de su uso.

Diseño y selección

⚠ Advertencia

1. Confirme 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 entre los cilindros de 40 mm (utilice el valor de separación admisible para cada serie de cilindros cuando se indique).

3. Preste atención al tiempo 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 esta 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:

$$V(\text{mm/s}) = \frac{\text{Rango trabajo detector magnético (mm)}}{\text{Tiempo aplicación carga (ms)}} \times 1000$$

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).

Utilice una caja de protección de contacto cuando la longitud del hilo es de 5m o mayor.

<Detector tipo estado sólido>

Aunque la longitud del cableado no debería afectar el funcionamiento del detector, utilice un hilo de longitud máx. de 100m.

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-A96, D-A96V, 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 la 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.

Alimentación de voltaje	Caída del voltaje interno del detector	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 (modelo D-Z80, D-A90, D-A90V).

<Detector 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 12VDC.

6. Preste atención a las corrientes de fuga.

<Detector de 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:

Corriente de accionamiento de la carga (posición OFF)	Corriente de fuga
---	-------------------

Use un detector de 3 hilos si no llega a satisfacerse esta condición.

Con 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 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 bien 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 MY1□W

Precauciones detector magnético 2

Lea detenidamente 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 300m/s² o más y los de estado sólido de 1000m/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. Esto 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, la consola 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 al 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 se 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 circuitos, 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.

<Detector estado sólido>

Todos los modelos con salida PNP no disponen de circuitos incorporados para prevenir cortocircuitos. En caso de cargas cortocircuitadas los detectores se dañan instantáneamente.

Al usar detectores de tres 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 24VDC con LED tiene polaridad. El hilo conductor marrón [rojo] es (+), mientras 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.

Modelos aplicables: D-A93, D-A93V, D-Z73

<Detector 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 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. Preste atención a la polaridad del cableado durante el tiempo en que los colores antiguos coexistan con los nuevos.

2 hilos

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

3 hilos

	Antiguo	Nuevo
Alimentación (+)	Rojo	Marrón
Tierra GND	Negro	Azul
Salida	Blanco	Negro

Estado sólido con salida diagnóstico

	Antiguo	Nuevo
Alimentación (+)	Rojo	Marrón
Tierra GND	Negro	Azul
Salida	Blanco	Negro
Salida diagnóstico	Amarillo	Naranja

Estado sólido con salida diagnóstico mantenida

	Antiguo	Nuevo
Alimentación (+)	Rojo	Marrón
Tierra GND	Negro	Azul
Salida	Blanco	Negro
Salida diagnóstico mantenida	Amarillo	Naranja



Serie MY1□W

Precauciones detector magnético 3

Lea detenidamente antes de su uso.

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. (Consulte con SMC sobre la disponibilidad de un detector magnético resistente a un campo magnético).

3. Nunca debe usarse en un ambiente donde el detector esté continuamente expuesto al agua. Los detectores cumplen la norma IEC de protección IP67 (JIS C0920: "watertight construction"). Sin embargo, no deben usarse en aplicaciones donde estén expuestos a salpicaduras de agua de forma continuada. Esto puede deteriorar el aislamiento o el hinchamiento de la resina interna de los detectores y producir 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 (300m/s^2 o más) a un detector tipo Reed durante su funcionamiento, el punto de contacto fallará y se generará o cortará una señal momentáneamente (1ms 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 generan voltajes de choque.

<Detector 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 como 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 MY1□W

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Véanse las normas de seguridad y las precauciones de los actuadores y de los detectores magnéticos de la pág. 32 a la 38.

Montaje

⚠ Precaución

1. Con el fin de obtener los mejores resultados de la cubierta, se recomienda el montaje horizontal.

- El montaje horizontal (indicado a continuación) es mucho más eficaz ya que reduce considerablemente la entrada de suciedad y polvo por la parte inferior de la cubierta en comparación con otras posiciones de montaje.

Montaje horizontal



2. Si el cilindro se monta en la parte superior o si las carreras se van a ajustar mediante la instalación de una unidad de regulación, es necesario retirar la cubierta protectora previamente.

- Véase el procedimiento de montaje detallado en la pág. 40.

⚠ Precaución

Variaciones del conexionado centralizado

- Se pueden seleccionar libremente las conexiones de la culata posterior de la manera que más se adecúe a las situaciones.

Cilindros compatibles	Variaciones de las conexiones
MY1MW16, 20, 50, 63 MY1CW16, 20, 50, 63	<p>Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante Esta conexión no está disponible para su uso. (excepto para ø50)</p>
MY1MW25, 32, 40 MY1CW25, 32, 40	<p>Dirección de funcionamiento de la mesa deslizante Esta conexión no está disponible para su uso. (excepto para ø32, ø40)</p>



Serie MY1□W

Precauciones específicas del producto 2

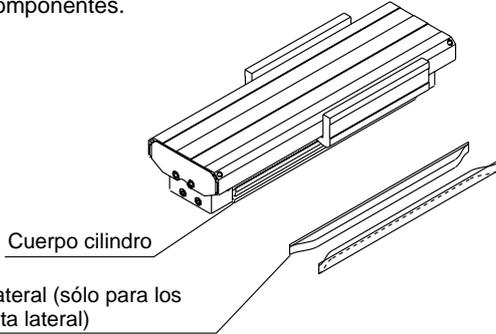
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Véanse las normas de seguridad y las precauciones de los actuadores y de los detectores magnéticos de la pág. 32 a la 38.

Procedimiento de montaje

1. Revisión de los componentes

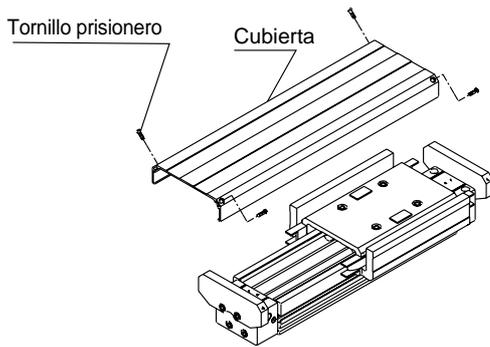
Revise los componentes.



Nota) Cuando se solicita un cilindro con detectores magnéticos, se envían conjuntamente.

2. Extracción de la cubierta

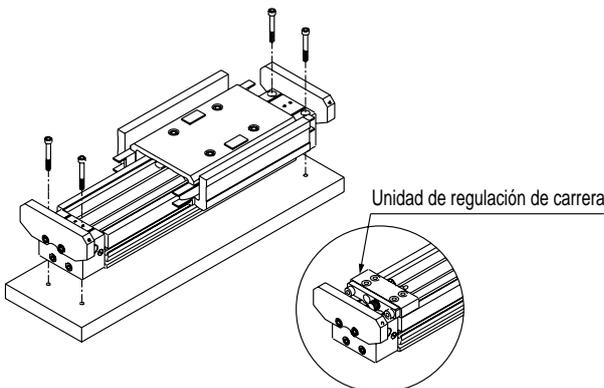
Extraiga los tornillos prisionero y la cubierta.



3. Montaje y ajuste del cuerpo

Monte el cuerpo del cilindro.

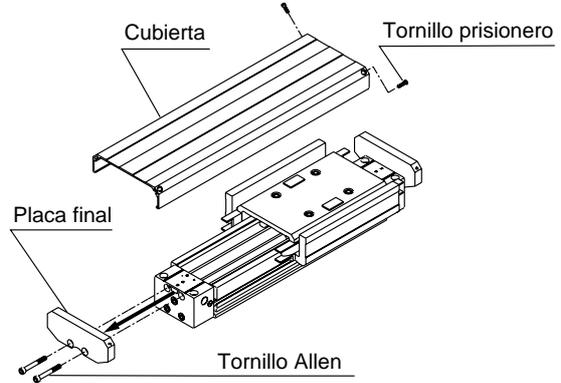
En los cilindros que dispongan únicamente de cubierta protectora (es decir, sin junta lateral), vuelva a colocar la cubierta después de montar y ajustar el cilindro. (Véase el punto 6 "Instalación de la cubierta".)



Nota) El ajuste de la unidad de regulación de la carrera (opcional) se debe realizar al mismo tiempo.

4. Instalación provisional de la cubierta

- 1) Extraiga los tornillos Allen y una de las placas finales.
- 2) Coloque la cubierta y de forma provisional asegúrela con los tornillos prisionero.

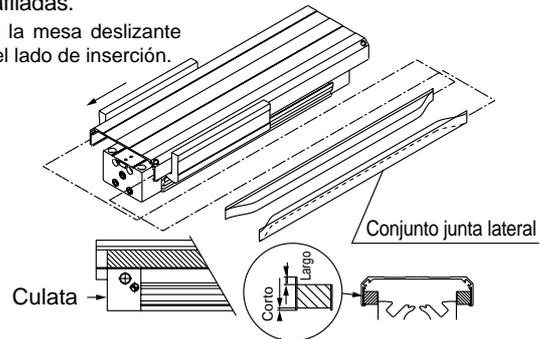


5. Instalación de la junta lateral

Deslice la junta lateral completa en su lugar desde uno de los extremos del cilindro.

⚠ Extreme las medidas durante el manejo del conjunto de la junta lateral porque contiene piezas de acero inoxidable muy afiladas.

Nota) Mueva la mesa deslizante hasta el lado de inserción.



Nota) Deslice la junta lateral hasta el final del extremo de la culata posterior.

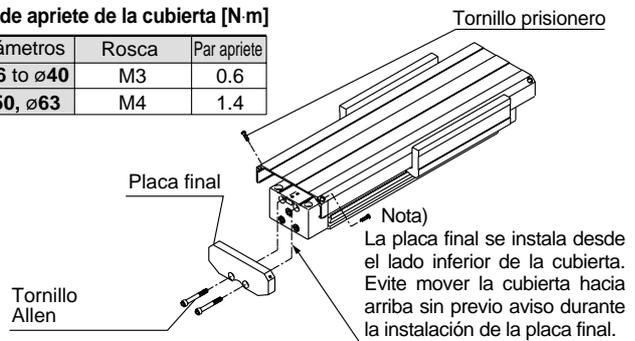
Nota) Asegúrese de que el conjunto de la junta lateral está situado hacia la derecha.

6. Instalación de la cubierta

Vuelva a instalar la placa final y asegúrela.

Par de apriete de la cubierta [N·m]

Diámetros	Rosca	Par apriete
ø16 to ø40	M3	0.6
ø50, ø63	M4	1.4



Par de apriete de la placa final [N·m]

Diámetro	Rosca	Par apriete
ø16	M3	0.6
ø20	M4	1.4
ø25	M5	2.8
ø32	M6	4.8
ø40	M6	4.8
ø50	M8	12
ø63	M10	24

Nota) En el caso de que no haya espacio (juego) entre la mesa deslizante y la cubierta (B, C del dibujo) durante todo el rango de la carrera, afloje el tornillo Allen, ajuste la cubierta y vuelva a apretarlo.


Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Körneuburg
Phone: 02262-62280, Fax: 02262-62285


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466


Czech

SMC Czech.s.r.o.
Kodanska 46, CZ-100 10 Prague 10
Phone: 02-67154 790, Fax: 02-67154 793


Denmark

SMC Pneumatik
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: (45)70252900, Fax: (45)70252901


Estonia

Teknoma Eesti AS
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia
Phone: 259530, Fax: 259531


Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
Box 72 FIN-02231 ESPOO
Finland
Phone: 358-9-859 580, Fax: 358-9-8595 8595


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139


Greece

S. Parianopoulos S.A.
9, Konstantinoupoleos Street,
GR-11855 Athens
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578


Hungary

SMC Hungary Kft.
Budafoki ut 107-113, 1117 Budapest
Phone: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500


Italy

SMC Italia S.p.A.
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: 02-92711, Fax: 02-92150394


Latvia

Ottensten Latvia SIA
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,
LV-1026 Riga, Latvia
Phone: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748


Lithuania

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr.180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: 370-2651602


Netherlands

SMC Pneumatics BV
Postbus 308, 100 AH Amsterdam
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880


Norway

SMC Pneumatics (Norway) A/S
Wollsveien 13 C, granfoss Noeringspark
1366 Lysaker, Norway
Phone: 4767129020, Fax: 4767129021


Poland

Semac Co., Ltd.
PL-05-075 Wesola k/Warszaway, ul. Wspolna 1A
Phone: 022-6131847, Fax: 022-613-3028


Portugal

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.
Rua Engº Ferreira Dias 452, 4100+246 Porto
Phone: 22-610-89-22, Fax: 22-610-89-36


Romania

SMC Romania srl
Vasile Stroescu 19, Sector 2, Bucharest
Phone: 01-210-1354, Fax: 01-210-1680


Russia

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449


Slovakia

SMC Slovakia s.r.o.
Pribinova ul. C. 25, 819 02 Bratislava
Phone: 0-563 3548, Fax: 07-563 3551


Slovenia

SMC Slovenia d.o.o.
Grajski trg 15, 8360 Zuzemberk
Phone: 068-88 044 Fax: 068-88 041


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz,
E-01015 Vitoria
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124


Sweden

SMC Pneumatics Sweden A.B.
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkez Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: 01908-563888 Fax: 01908-561185

OTRAS SUBSIDIARIAS EN EL MUNDO

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILANDIA, USA, VENEZUELA

Para más información, contactar con el país correspondiente

SMC España, S.A.

Zuazobidea, 14. Pol. Ind. Jundiz,
01015 Vitoria. Apartado 591
Tel.: (945) 18 41 00
Fax: (945) 18 41 24

Tel: **902 255 255**

WEB: <http://www.smces.es>

E-MAIL: post@smc.smces.es


AREAS DE VENTA

Zuazobidea, 14. Pol. Ind. Jundiz
01015 Vitoria
Apartado 591
Tel.: (945) 18 41 00
Fax: (945) 18 41 26

Albasanz, 55
28037 Madrid
Tel.: (91) 327 07 80
Fax: (91) 327 18 02

Ronda Ponent, 99-103
08206 Sabadell-Barcelona
Tel.: (93) 727 05 07
Fax: (93) 727 08 24

Edf. Rentasevilla, Pta. 9º, Mod. 9G
Avda. de la Innovación
41020 Sevilla
Tel.: (95) 425 57 00
Fax: (95) 425 57 01

P.Mariano Moré, 10 bajo.
33206 Gijón
Tel.: (98) 535 49 99
Fax: (98) 534 87 77

Avenida Cortes Valencianas,
10-bajo izda.
46015 Valencia
Tel.: (96) 345 93 53
Fax: (96) 345 91 78

Edf. Madrid
Avda. Madrid, 121-8ºB
50010 Zaragoza
Tel.: (976) 32 38 72
Fax: (976) 33 70 00