

# Cilindro neumático

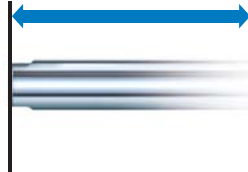
Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Longitud total  
reducida

Aprox. **1/3**

Carrera de 50 mm

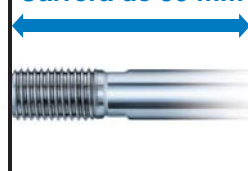


**97 mm**

**63 % de reducción**

JCM Rosca hembra Ø 40

Carrera de 50 mm



**58.5 mm**

**38 % de reducción**

JCM Rosca macho Ø 40

Carrera de 50 mm



Producto actual Ø 40 (serie CM2)

**Nuevo** Altura reducida

Nueva banda de montaje para detector magnético

Altura de montaje **aprox. 8 mm menor**



Producto actual

JCM

Peso

Máx. **54 % más ligero**

**0.69 kg → 0.32 kg**

(Comparado con la serie CM2-Z actual, Ø 40, carrera de 50 mm)

**Serie JCM**

**SMC**

CAT.EUS20-237C-ES



## Varios modelos de culata disponible

Posibilidad de montaje directo.

<p>Básico (rosca hembra en culata anterior)</p> <p>Rosca de montaje en culata anterior</p>	<p>Básico (rosca hembra en ambas culatas)</p> <p>Rosca de montaje en culata anterior y posterior</p>	<p>Rosca macho en ambas culatas</p> <p>Rosca de montaje macho en ambos lados</p>	<p>Rosca macho en culata anterior</p> <p>Rosca de montaje macho en un lado</p>
<p><b>Ejemplos</b></p> <p>Montaje en lado anterior</p>	<p>Montaje en lado posterior</p>	<p>Montaje en lado posterior</p>	<p>Montaje en lado anterior</p>

## Longitud total reducida

(Comparado con el producto actual (serie CM2))

<Básico (rosca hembra en culata anterior), rosca hembra en el extremo del vástago>

Diámetro [mm]	Producto actual [mm]	JCM [mm]
Ø 20	116	47.5
Ø 25	120	50
Ø 32	122	50
Ø 40	154	57

## Reducción de peso

(Comparado con la serie CM2 actual, carrera de 50 mm (sin imán))

Diámetro [mm]	Producto actual [kg]	JCM* [kg]
Ø 20	0.18	0.10
Ø 25	0.27	0.14
Ø 32	0.36	0.18
Ø 40	0.69	0.32

\* Para el modelo básico (rosca hembra en culata anterior) de la serie JCM

<Rosca macho en ambas culatas, Rosca macho en el extremo del vástago>

Diámetro [mm]	Producto actual [mm]	JCM [mm]
Ø 20	116	78
Ø 25	120	81.5
Ø 32	122	82
Ø 40	154	95.5

## Tamaño de conexión: M5 y <sup>Rc</sup>NPT 1/8 disponibles

Con conexión M5, la longitud total es 13 mm más corta como máximo (para Ø 20).



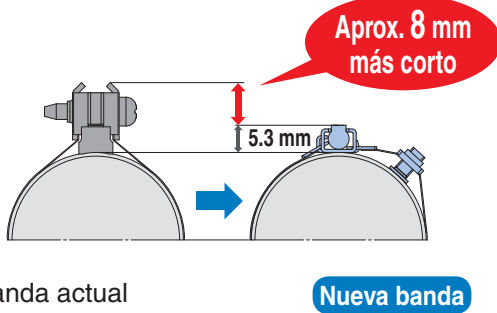
## Rosca macho y hembra en el extremo del vástago

Rosca macho y hembra disponibles.



## Nueva banda de montaje para detector magnético

### Altura de montaje reducida



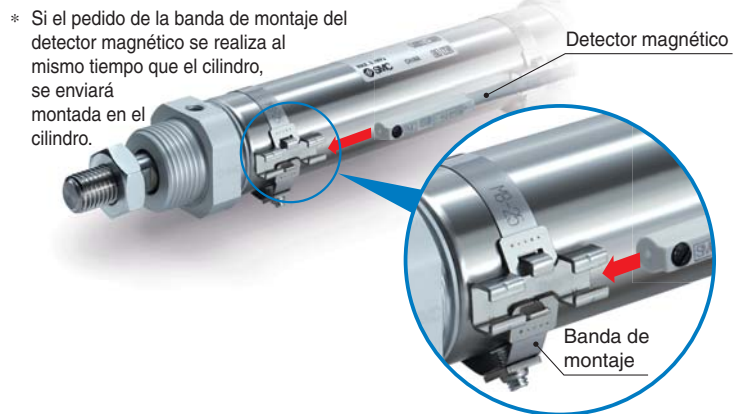
### Mayor visibilidad del LED indicador

No hay piezas cerca del LED indicador, por lo que la visibilidad es mayor.



### Montaje más sencillo

Para montar el detector magnético, basta con insertarlo y colocarlo correctamente.



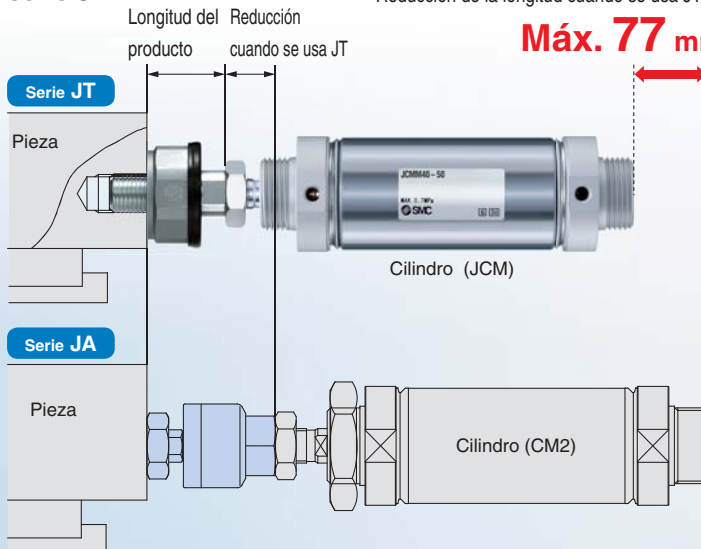
## Componentes relacionados

### Articulación flotante Serie JT

Combinación más compacta y ligera disponible mediante el uso de la serie JCM con una articulación flotante de la serie JT.

Reducción de la longitud cuando se usa JT y JCM

**Máx. 77 mm**



#### Comparación de longitud total

Tamaño	Serie JA + CM2	Serie JT + JCM	Reducción
20	139.5 mm	90.2 mm	35 %
32	149.0 mm	96.0 mm	36 %
40	189.0 mm	112.0 mm	41 %

#### Comparación de peso

Tamaño	Serie JA + CM2	Serie JT + JCM	Reducción
20	190 g	102 g	46 %
32	350 g	188 g	46 %
40	720 g	378 g	48 %

Véanse más detalles en la pág. 15.



# Cilindro neumático

## Doble efecto con vástago simple

# Serie JCM

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

### Forma de pedido

**Sin detección magnética**

**Con detección magnética**

JCM **BZ** **20**   - **100**      

JCDM **BZ** **20**   - **100**     - **M9BW**

• **Número de detectores magnéticos**

—	2
S	1
n	n

• **Con detección magnética (imán incorporado)**

• **Montaje**

<b>BZ</b>	Básico (rosca hembra en culata anterior)	
<b>B</b>	Básico (rosca hembra en ambas culatas)	
<b>M</b>	Rosca macho en ambas culatas	
<b>MZ</b>	Rosca macho en culata anterior	

• **Diámetro**

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm

• **Tipo de rosca de conexión**

—	M5
TR	Rc 1/8
TN	NPT 1/8

• **Carrera del cilindro [mm]**

Véase "Carreras estándares" en la pág. 4

• **Rosca en extremo del vástago**

—	Rosca macho
F	Rosca hembra

• **Detector magnético**

—	Sin detector magnético
---	------------------------

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

• **Tuerca de montaje**

—	Ninguno
D	Con tuerca de montaje (1 ud.)*

\* Para M y MZ únicamente  
La tuerca de montaje se envía junto con el producto, pero sin montar.

Tuerca de montaje

Tuerca del extremo del vástago suministrada como estándar.

### Detectores magnéticos aplicables/Consulte más información en la Guía de detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	Indicador LED	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud de cable [m]				Conector precableado	Carga aplicable			
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
															5 V, 12 V	5 V, 12 V	●
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC			
				3 hilos (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
	2 hilos			5 V, 12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	Circuito IC					
	3 hilos (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○						
	3 hilos (PNP)			5 V, 12 V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	—					
	2 hilos				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○						
	Resistente al agua (indicación en 2 colores)						3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	Circuito IC
							3 hilos (PNP)			M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	
							2 hilos	12 V	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	—	

\*\* Los detectores resistentes al agua pueden montarse en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes al agua.

\* Símbolos de la longitud de cable 0.5 m..... — (Ejemplo) M9NW      \* Los detectores de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.  
 1 m..... M (Ejemplo) M9NWM  
 3 m..... L (Ejemplo) M9NWL  
 5 m..... Z (Ejemplo) M9NWZ

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

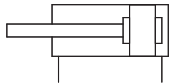
\* El detector magnético D-M9□□□ se envía de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

## Características técnicas



### Símbolo

Doble efecto con vástago simple



Consulte las páginas 11 a 13 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Método de montaje de 2 detectores magnéticos en final de carrera de un cilindro para carreras inferiores a 20 mm
- Precauciones de montaje de dos detectores magnéticos de tipo entrada en línea D-M9 en la misma cara
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos.

Diámetro [mm]	20	25	32	40	
<b>Tipo</b>	Neumático				
<b>Acción</b>	Doble efecto con vástago simple				
<b>Fluido</b>	Aire				
<b>Presión de prueba</b>	1.0 MPa				
<b>Presión máx. de trabajo</b>	0.7 MPa*1				
<b>Presión mín. de trabajo</b>	0.05 MPa				
<b>Temperatura ambiente y de fluido</b>	5 a 60 °C (sin congelación)				
<b>Lubricación</b>	No necesaria (sin lubricación)				
<b>Tolerancia de longitud de carrera</b>	$+2.0$ 0 mm				
<b>Velocidad del émbolo**</b>	50 a 500 mm/s*1				
<b>Amortiguación</b>	Tope elástico				
<b>Energía cinética admisible [J]</b>	<b>Rosca macho</b>	0.11	0.18	0.29	0.52
	<b>Rosca hembra</b>	0.11	0.18	0.18	0.52

\* Utilice un cilindro dentro del rango de energía cinética admisible.

\*\* Dependiendo de la configuración del sistema seleccionada, no se podrá satisfacer la velocidad especificada.

\*1 La presión máx. de trabajo y la velocidad del émbolo son diferentes de las del producto actual (serie CM2).

## Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm] <sup>Nota)</sup>
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300
25	
32	
40	

Nota) Las carreras intermedias diferentes a las mencionadas arriba se fabrican bajo demanda. La carrera mínima es 25 mm.

## Fijaciones de montaje / Ref.

Fijación de montaje	Cantidad mínima de pedido	Diámetro [mm]				Contenido
		20	25	32	40	
Tuerca de montaje (M5, Rc 1/8, NPT 1/8) <sup>Nota)</sup>	1	JSN-020B	JSN-032B	JSN-040B	1 tuerca de montaje	
Tuerca en el extremo del vástago	1	NT-02	NT-03	NT-04	1 tuerca en el extremo del vástago	

Nota) Se puede utilizar para M y MZ únicamente.

\* Consulte las dimensiones en la pág.10.

## Fijaciones de montaje / Material (tratamiento de superficie)

Segmento	Descripción	Material	Tratamiento de superficie
Fijación de montaje	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Zinc cromado
	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado

## Peso

### Rosca macho en el extremo del vástago, sin imán [kg]

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	JCMBZ□-□ (Básico (rosca hembra en culata anterior), conexión M5)	0.07	0.11	0.14	0.27
	JCMBZ□□-□ (Básico (rosca hembra en culata anterior), conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.09	0.12	0.16	0.29
	JCMB□-□ (Básico (rosca hembra en ambas culatas), conexión M5)	0.07	0.11	0.14	0.27
	JCMB□□-□ (Básico (rosca hembra en ambas culatas), conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.09	0.12	0.16	0.29
	JCMM□-□ (Rosca macho en ambas culatas, conexión M5)	0.08	0.12	0.15	0.28
	JCMM□□-□ (Rosca macho en ambas culatas, conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.10	0.14	0.18	0.32
	JCMMZ□-□ (Rosca macho en culata anterior, conexión M5)	0.07	0.11	0.14	0.26
	JCMMZ□□-□ (Rosca macho en culata anterior, conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.09	0.13	0.17	0.30
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0.04	0.05	0.06	0.10
Peso adicional de la fijación de montaje	Tuerca de montaje (JCMM, JCMZ únicamente)	0.014	0.022	0.022	0.034
Peso adicional con imán		0.01	0.02	0.02	0.03

Cálculo: (Ejemplo) **JCDMM25-100D**

- Peso básico ..... 0.12 (Rosca macho en ambas culatas, conexión M5, Ø 25)
- Peso adicional ..... 0.05/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro ..... 100 mm
- Tuerca de montaje ..... 0.022 (1 ud.)
- Peso adicional con imán ... 0.02

$$0.12 + 0.05 \times 100/50 + 0.022 + 0.02 = \mathbf{0.262 \text{ kg}}$$

### Rosca hembra en el extremo del vástago, sin imán [kg]

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	JCMBZ□-□F (Básico (rosca hembra en culata anterior), conexión M5)	0.06	0.09	0.12	0.22
	JCMBZ□□-□F (Básico (rosca hembra en culata anterior), conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.08	0.10	0.14	0.24
	JCMB□-□F (Básico (rosca hembra en ambas culatas), conexión M5)	0.06	0.09	0.12	0.22
	JCMB□□-□F (Básico (rosca hembra en ambas culatas), conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.08	0.10	0.14	0.24
	JCMM□-□F (Rosca macho en ambas culatas, conexión M5)	0.07	0.10	0.13	0.24
	JCMM□□-□F (Rosca macho en ambas culatas, conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.09	0.12	0.16	0.27
	JCMMZ□-□F (Rosca macho en culata anterior, conexión M5)	0.06	0.09	0.12	0.22
	JCMMZ□□-□F (Rosca macho en culata anterior, conexión Rc 1/8, NPT 1/8)	0.08	0.11	0.15	0.26
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0.04	0.05	0.06	0.10
Peso adicional de la fijación de montaje	Tuerca de montaje (JCMM, JCMZ únicamente)	0.014	0.022	0.022	0.034
Peso adicional con imán		0.01	0.02	0.02	0.03

Cálculo: (Ejemplo) **JCMBZ25TR-100F**

- Peso básico ..... 0.10 (Básico (rosca hembra en culata anterior), conexión Rc 1/8, Ø 25)
- Peso adicional ..... 0.05/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro ..... 100 mm

$$0.10 + 0.05 \times 100/50 = \mathbf{0.20 \text{ kg}}$$

## Energía cinética admisible

Tabla (1) Energía cinética máx. admisible [J]

Diámetro [mm]	20	25	32	40
Rosca macho en el extremo vástago	0.11	0.18	0.29	0.52
Rosca hembra en el extremo del vástago	0.11	0.18	0.18	0.52

Energía cinética  $E [J] = \frac{(m_1 + m_2) V^2}{2}$   $m_1$ : Peso de las piezas móviles del cilindro kg  
 $m_2$ : Peso de la carga kg  
 $V$ : Velocidad del émbolo en final de carrera m/s

Tabla (2) Peso de las piezas móviles del cilindro

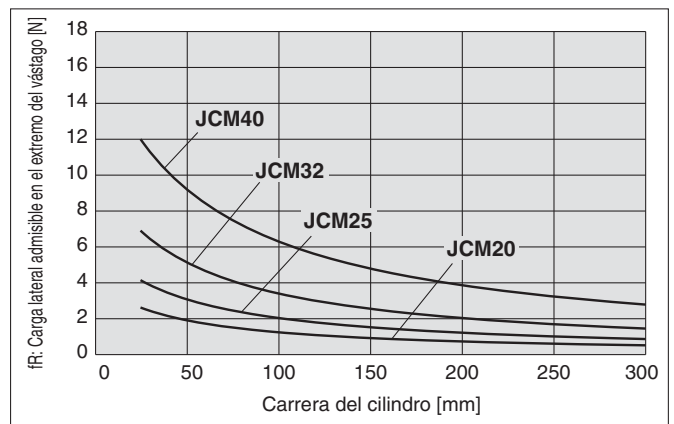
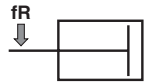
Diámetro [mm]		20	25	32	40
<b>BZ</b>	Básico (rosca hembra en culata anterior)	0.02	0.03	0.04	0.07
<b>B</b>	Básico (rosca hembra en ambas culatas)	0.03	0.04	0.05	0.1
<b>M</b>	Rosca macho en ambas culatas				
<b>MZ</b>	Rosca macho en culata anterior				

Tabla (3) Peso adicional [kg]

Diámetro [mm]	20	25	32	40
Peso adicional por cada 50 mm de carrera	0.02	0.03	0.03	0.06

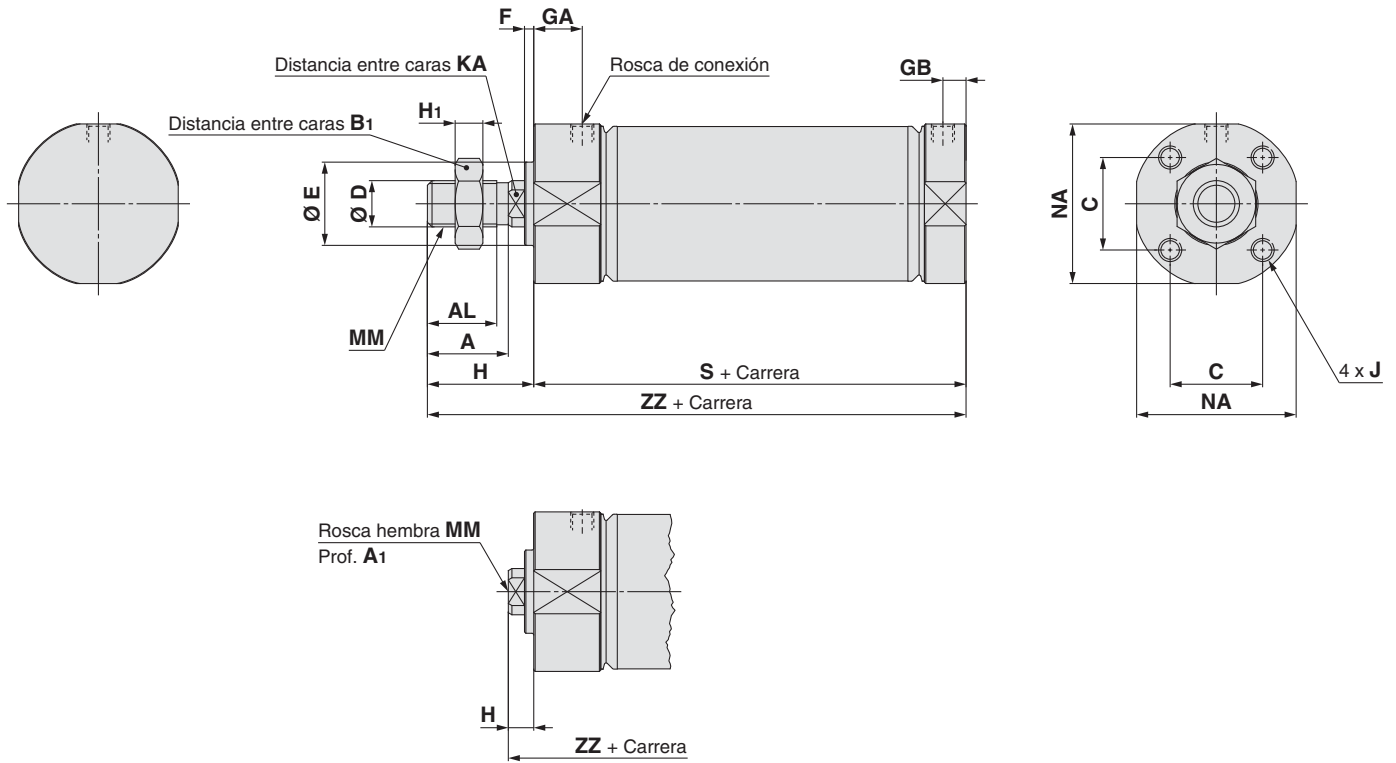
\* No aplique una carga lateral superior al rango admisible sobre el extremo del vástago cuando monte el cilindro en sentido horizontal.

## Carga lateral admisible en el extremo del vástago



**Básico (roscas hembra en culata anterior) (BZ)**

JC  MBZ   —



**Rosca hembra en el extremo del vástago**

Diámetro	A	AL	B1	C	D	E	F	H	H1	J	KA	MM	NA	Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]			
														Diámetro	A1	H	MM
20	14.5	12	13	15.5	8	14 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	21	5	M4 x 0.7 prof. 7	Distancia entre caras 6, longitud 3.5	M8 x 1.25	24	20	8	6.5	M4 x 0.7
25	17.5	15	17	16.5	10	14 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	24	6	M5 x 0.8 prof. 7.5	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	27	25	8	6.5	M5 x 0.8
32	17.5	15	17	20	10	18 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	24	6	M5 x 0.8 prof. 8	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	34.5	32	12	6.5	M5 x 0.8
40	23.5	20.5	22	24	14	24 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	30	8	M6 x 1 prof. 10	Distancia entre caras 12, longitud 3.5	M14 x 1.5	42.5	40	13	6.5	M8 x 1.25

**Rosca de conexión: M5** [mm]

Diámetro	GA	GB	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	9	5	41 (46.5)	62 (67.5)	20	47.5 (53)
25	11	5	43.5 (49)	67.5 (73)	25	50 (55.5)
32	10.5	5	43.5 (49.5)	67.5 (73.5)	32	50 (56)
40	11	5	50.5 (56.5)	80.5 (86.5)	40	57 (63)

**Rosca hembra en el extremo del vástago** [mm]

**Rosca de conexión: Rc 1/8, NPT 1/8** [mm]

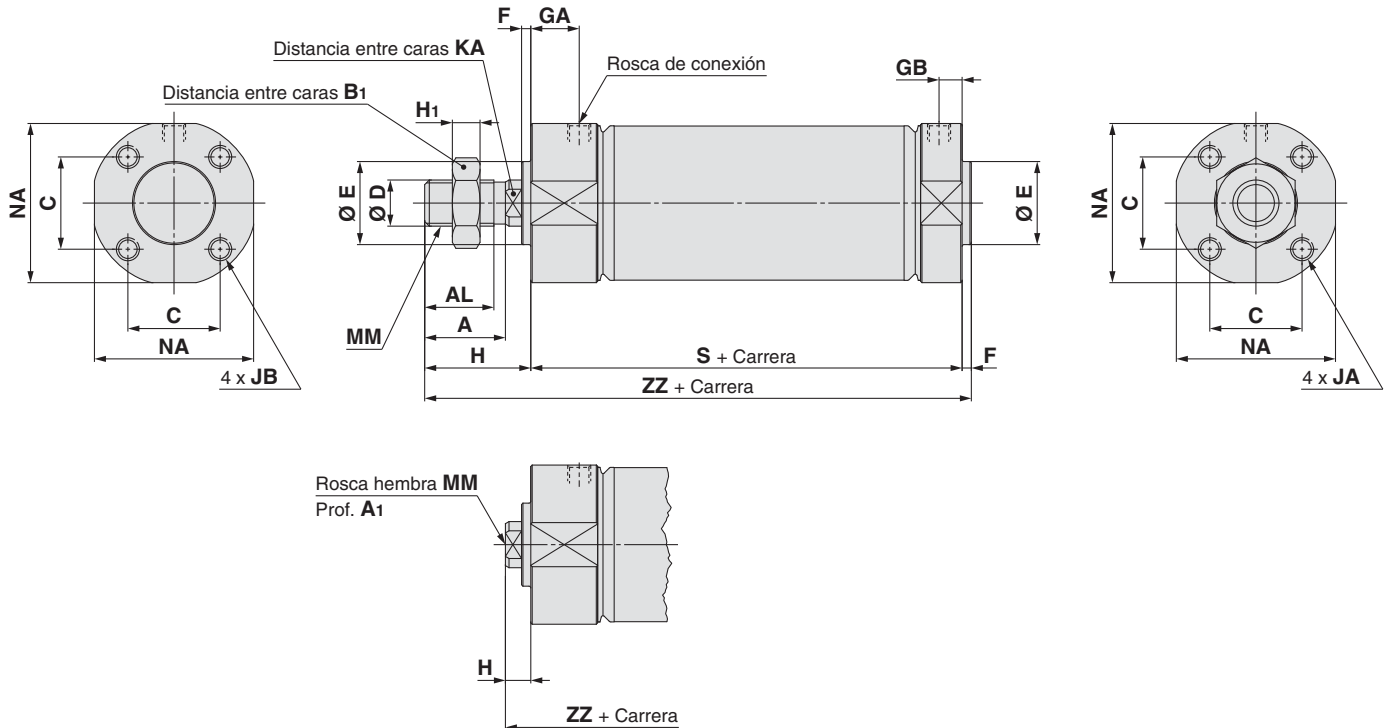
Diámetro	GA		GB	S	ZZ	Diámetro	ZZ
	Rc 1/8	NPT 1/8					
20	10.5	11	7.5	54 (59.5)	75 (80.5)	20	60.5 (66)
25	10.5	11	7.5	52.5 (58)	76.5 (82)	25	59 (64.5)
32	10.5	10.5	7.5	53 (59)	77 (83)	32	59.5 (65.5)
40	10.5	10.5	7.5	57.5 (63.5)	87.5 (93.5)	40	64 (70)

**Rosca hembra en el extremo del vástago** [mm]

\* ( ) : Dimensiones del modelo de imán incorporado

## Básico (rosca hembra en ambas culatas) (B)

JC  MB   —



Rosca hembra en el extremo del vástago

Rosca hembra en el extremo del vástago

Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	H	H <sub>1</sub>	JA	JB	KA	MM	NA	Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM
20	14.5	12	13	15.5	8	14 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	21	5	M4 x 0.7 prof. 7	M4 x 0.7 prof. 5.5	Distancia entre caras 6, longitud 3.5	M8 x 1.25	24	20	8	6.5	M4 x 0.7
25	17.5	15	17	16.5	10	14 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	24	6	M5 x 0.8 prof. 7.5	M5 x 0.8 prof. 6	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	27	25	8	6.5	M5 x 0.8
32	17.5	15	17	20	10	18 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	24	6	M5 x 0.8 prof. 8	M5 x 0.8 prof. 6	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	34.5	32	12	6.5	M5 x 0.8
40	23.5	20.5	22	24	14	24 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	2	30	8	M6 x 1 prof. 10	M6 x 1 prof. 7	Distancia entre caras 12, longitud 3.5	M14 x 1.5	42.5	40	13	6.5	M8 x 1.25

Rosca hembra en el extremo del vástago

Rosca de conexión: M5

Diámetro	GA	GB	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	9	5	41 (46.5)	64 (69.5)	20	49.5 (55)
25	11	5	43.5 (49)	69.5 (75)	25	52 (57.5)
32	10.5	5	43.5 (49.5)	69.5 (75.5)	32	52 (58)
40	11	5	50.5 (56.5)	82.5 (88.5)	40	59 (65)

Rosca hembra en el extremo del vástago

Rosca de conexión: Rc 1/8, NPT 1/8

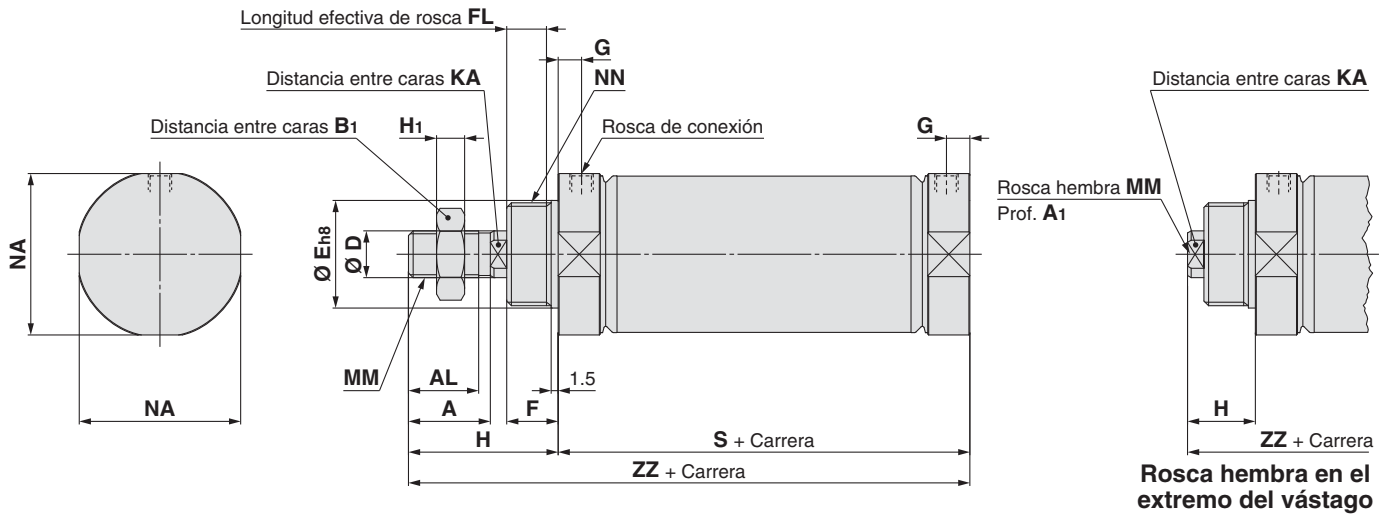
Diámetro	GA	GB	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	10.5 11	7.5	54 (59.5)	77 (82.5)	20	62.5 (68)
25	10.5 11	7.5	52.5 (58)	78.5 (84)	25	61 (66.5)
32	10.5 10.5	7.5	53 (59)	79 (85)	32	61.5 (67.5)
40	10.5 10.5	7.5	57.5 (63.5)	89.5 (95.5)	40	66 (72)

\* ( ): Dimensiones del modelo de imán incorporado



**Rosca macho en ambas culatas (M)**

JC  MM   —



Diámetro	[mm]										Rosca hembra en el extremo del vástago		
	A	AL	B1	D	E	F	FL	H	H1	KA	MM	NA	NN
20	14.5	12	13	8	18 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	11	8.5	30	5	Distancia entre caras 6, longitud 3.5	M8 x 1.25	24	M18 x 1.5
25	17.5	15	17	10	22 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	11	8.5	33	6	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	27	M22 x 1.5
32	17.5	15	17	10	22 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	11	8.5	33	6	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	34.5	M22 x 1.5
40	23.5	20.5	22	14	27 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	12	9.5	39	8	Distancia entre caras 12, longitud 3.5	M14 x 1.5	42.5	M27 x 2

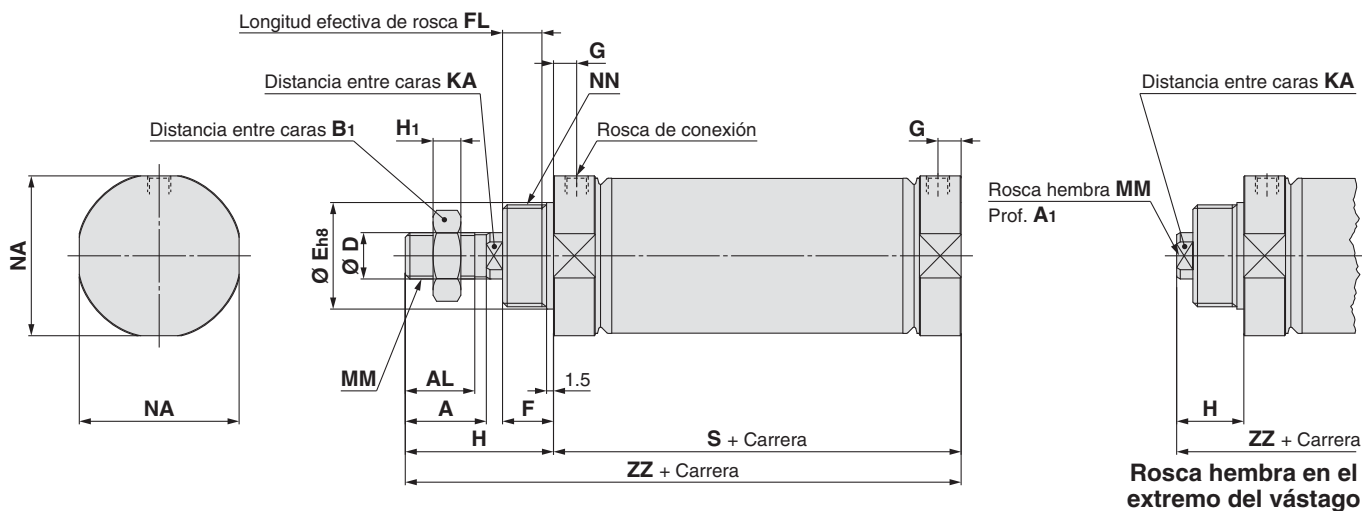
Rosca de conexión: M5				Rosca hembra en el extremo del vástago	
Diámetro	G	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	5	37 (42.5)	78 (83.5)	20	63.5 (69)
25	5	37.5 (43)	81.5 (87)	25	64 (69.5)
32	5	38 (44)	82 (88)	32	64.5 (70.5)
40	5	44.5 (50.5)	95.5 (101.5)	40	72 (78)

Rosca de conexión: Rc 1/8, NPT 1/8				Rosca hembra en el extremo del vástago	
Diámetro	G	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	7.5	49 (54.5)	90 (95.5)	20	75.5 (81)
25	7.5	49.5 (55)	93.5 (99)	25	76 (81.5)
32	7.5	50 (56)	94 (100)	32	76.5 (82.5)
40	7.5	54.5 (60.5)	105.5 (111.5)	40	82 (88)

\* ( ): Dimensiones del modelo de imán incorporado

## Rosca macho en culata anterior (MZ)

JC  MMZ   –



Diámetro	A	AL	B1	D	E	F	FL	H	H1	KA	MM	NA	NN	Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]			
														Diámetro	A1	H	MM
20	14.5	12	13	8	18 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	11	8.5	30	5	Distancia entre caras 6, longitud 3.5	M8 x 1.25	24	M18 x 1.5	20	8	15.5	M4 x 0.7
25	17.5	15	17	10	22 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	11	8.5	33	6	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	27	M22 x 1.5	25	8	15.5	M5 x 0.8
32	17.5	15	17	10	22 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	11	8.5	33	6	Distancia entre caras 8, longitud 3.5	M10 x 1.25	34.5	M22 x 1.5	32	12	15.5	M5 x 0.8
40	23.5	20.5	22	14	27 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	12	9.5	39	8	Distancia entre caras 12, longitud 3.5	M14 x 1.5	42.5	M27 x 2	40	13	15.5	M8 x 1.25

Rosca de conexión: M5 [mm]				Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]	
Diámetro	G	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	5	37 (42.5)	67 (72.5)	20	52.5 (58)
25	5	37.5 (43)	70.5 (76)	25	53 (58.5)
32	5	38 (44)	71 (77)	32	53.5 (59.5)
40	5	44.5 (50.5)	83.5 (89.5)	40	60 (66)

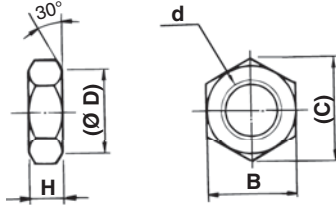
Rosca de conexión: Rc 1/8, NPT 1/8 [mm]				Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]	
Diámetro	G	S	ZZ	Diámetro	ZZ
20	7.5	49 (54.5)	79 (84.5)	20	64.5 (70)
25	7.5	49.5 (55)	82.5 (88)	25	65 (70.5)
32	7.5	50 (56)	83 (89)	32	65.5 (71.5)
40	7.5	54.5 (60.5)	93.5 (99.5)	40	70 (76)

\* ( ): Dimensiones del modelo de imán incorporado

# Dimensiones de los accesorios

## Tuerca en el extremo del vástago

(estándar)/Material: acero al carbono [mm]

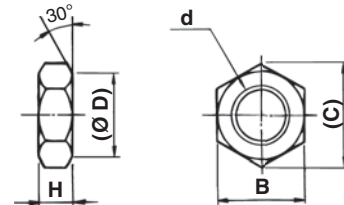


Ref.	Diámetro aplicable	B	(C)	(D)	d	H
<b>NT-02</b>	<b>20</b>	13	(15.0)	12.5	M8 x 1.25	5
<b>NT-03</b>	<b>25, 32</b>	17	(19.6)	16.5	M10 x 1.25	6
<b>NT-04</b>	<b>40</b>	22	(25.4)	21.0	M14 x 1.5	8

## Tuerca de montaje

Material: acero al carbono [mm]

\* Para M y MZ únicamente



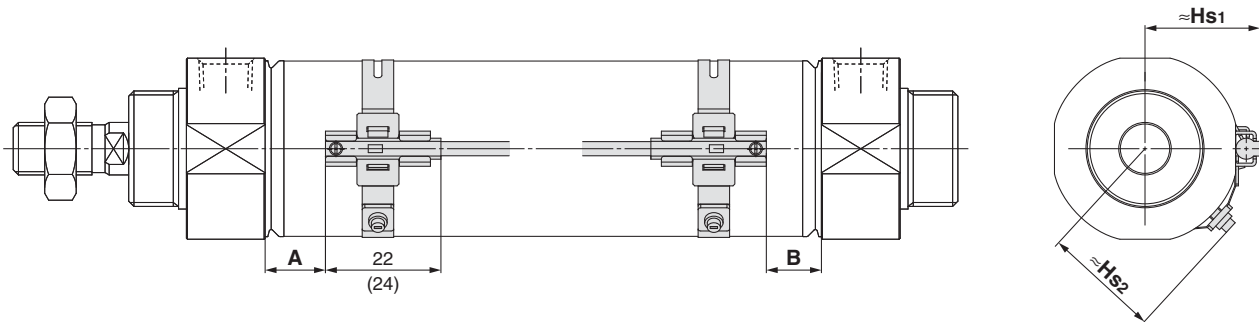
Ref.	Diámetro aplicable	B	(C)	(D)	d	H
<b>JSN-020B</b>	<b>20</b>	24	(27.7)	24	M18 x 1.5	7
<b>JSN-032B</b>	<b>25, 32</b>	30	(34.6)	30	M22 x 1.5	7
<b>JSN-040B</b>	<b>40</b>	36	(41.6)	36	M27 x 2.0	8

# Montaje de detectores magnéticos

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

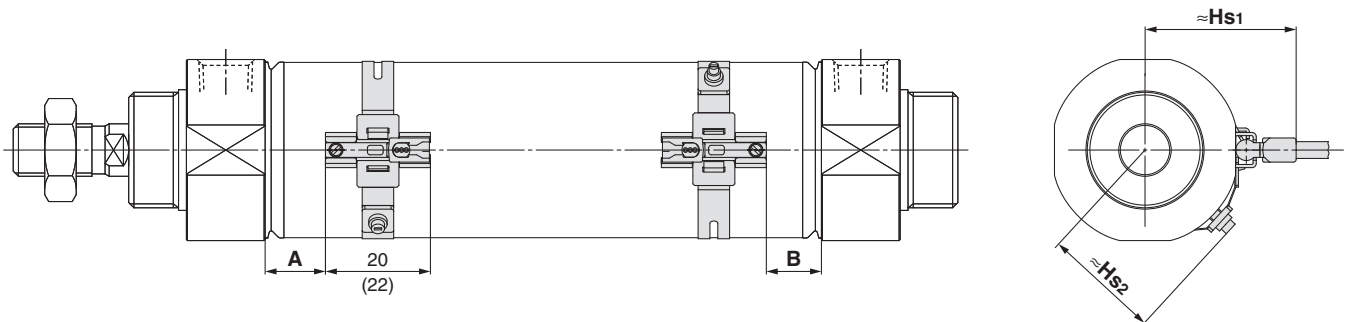
### Detector magnético de estado sólido

D-M9□  
D-M9□W  
D-M9□A



( ) : Dimensiones del modelo D-M9□A.  
A y B son las dimensiones desde el extremo de la culata anterior/posterior hasta el extremo del detector magnético.

D-M9□V  
D-M9□WV  
D-M9□AV



( ) : Dimensiones del modelo D-M9□AV.  
A y B son las dimensiones desde el extremo de la culata anterior/posterior hasta el extremo del detector magnético.

Cuando el cilindro se envía de fábrica, el tornillo de fijación de la banda de montaje del detector magnético viene montado en ocasiones girado 180° en sentido opuesto de la figura anterior.

### Posición adecuada de montaje del detector magnético

[mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	
	A	B
Diámetro 20	4	8.5
25	4.5	9
32	4.5	9.5
40	7	12

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

### Altura de montaje del detector magnético

[mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□ D-M9□W		D-M9□A	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	
	Hs1	Hs2	Hs1, Hs2	Hs1	Hs2
Diámetro 20	16.5	17	17	23	17
25	19	19.5	19.5	25.5	19.5
32	22.5	23	23	29	23
40	26.5	27	27	32.5	27

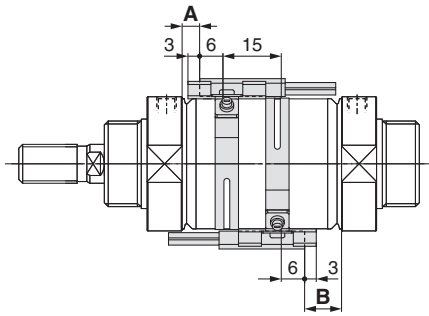
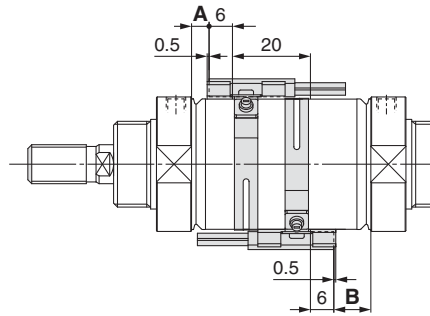
## Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

n: N° de detectores magnéticos [mm]


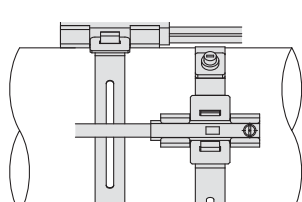
Modelo de detector magnético	N° de detectores magnéticos				
	1	2		n	
		Diferentes superficies	Misma superficie	Diferentes superficies	Misma superficie
<b>D-M9□</b>	25	25	40	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
<b>D-M9□W</b>	25	25	40	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
<b>D-M9□A</b>	25	25	40	$25 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$60 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
<b>D-M9□V</b>	25	25	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
<b>D-M9□WV</b> <b>D-M9□AV</b>	25	25	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)

\*1 Si "n" es un número impar, para el cálculo se usa el número par que sea una unidad superior a dicho número.

## Método de montaje de 2 detectores magnéticos en final de carrera de un cilindro para carreras inferiores a 20 mm

Modelo de detector magnético	Carreras aplicables	
	Carrera de 15 mm	Carrera de 20 mm
<b>D-M9□(V)</b> <b>D-M9□W(V)</b> <b>D-M9□A(V)</b>	 <p>· La posición adecuada de montaje del D-M9 está a 3 mm de la superficie extrema del soporte del detector (dimensiones A y B).</p>	 <p>· La posición adecuada de montaje del D-M9 está a 0.5 mm de la superficie extrema del soporte del detector (dimensiones A y B).</p>

## Precauciones de montaje de dos detectores magnéticos de tipo entrada en línea D-M9 en la misma cara

Modelo de detector magnético	Carreras aplicables	Cuando monte dos detectores magnéticos en la misma cara a la distancia indicada a la izquierda
<b>D-M9□</b> <b>D-M9□W</b>	40 a 54	  <p>· La posición de montaje del tornillo de fijación M3 para fijar la banda de montaje del detector magnético (parte con tuerca) está elevada, por lo que es necesario ajustar la posición de montaje en la dirección circunferencial del tubo del cilindro para prevenir interferencias con el D-M9 y los cables.</p>
<b>D-M9□A</b>	40 a 59	

## Rango de trabajo

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]			
	20	25	32	40
<b>D-M9□(V)</b> <b>D-M9□W(V)</b> <b>D-M9□A(V)</b>	2.5	2.5	3	3

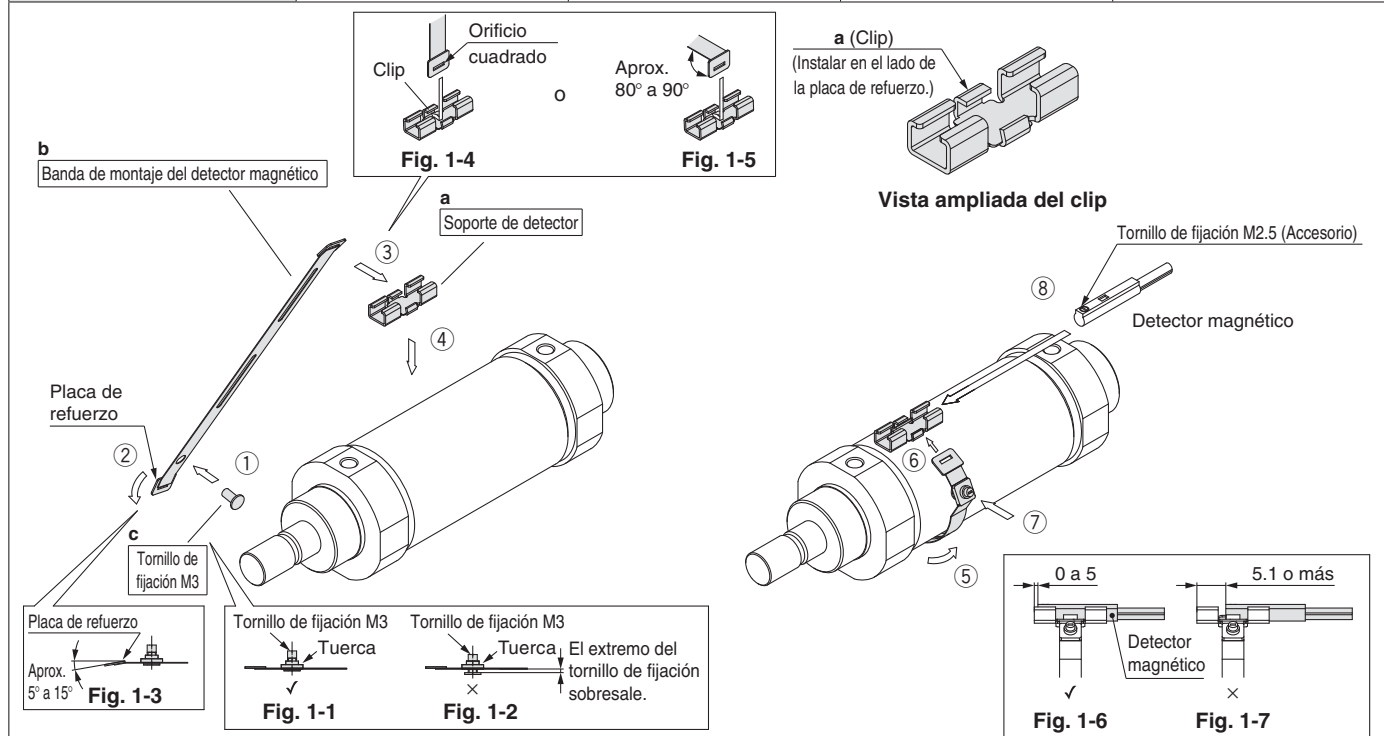
\* Los valores que incluyen histéresis se suministran únicamente como información, no están garantizados (asumiendo una dispersión de aproximadamente ±30 % y pueden cambiar de forma sustancial dependiendo de las condiciones de trabajo.

\* Cuando use un detector magnético, móntelo en el centro del rango de trabajo.



## Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]			
	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
D-M9□(V) D-M9□W(V)	BM8-020 (Un juego de a, b, c, d)	BM8-025 (Un juego de a, b, c, d)	BM8-032 (Un juego de a, b, c, d)	BM8-040 (Un juego de a, b, c, d)
D-M9□A(V)	BM8-020S (Un juego de a, b, c, d) * S: Tornillo de fijación de acero inoxidable	BM8-025S (Un juego de a, b, c, d) * S: Tornillo de fijación de acero inoxidable	BM8-032S (Un juego de a, b, c, d) * S: Tornillo de fijación de acero inoxidable	BM8-040S (Un juego de a, b, c, d) * S: Tornillo de fijación de acero inoxidable



### <Montaje del detector magnético>

\* Si el cilindro se pide con detector magnético, se envía con la banda de montaje del detector instalada. En este caso, sólo es necesario el paso ⑧. La posición de instalación de la banda de montaje del detector magnético sirve únicamente como guía, por lo que debe comprobar el estado de funcionamiento del detector magnético y, a continuación, reajuste la banda.

- ① Tal como se muestra en la Fig. 1-1, gire el tornillo de fijación (c) en la tuerca (M3) de la banda de montaje del detector magnético (b). En adelante denominada «banda» en sentido horario desde la parte inferior de la tuerca.
  - \* Cuando monte el tornillo de fijación, tenga cuidado de que no sobresalga. (Fig. 1-2)
- ② Doble la placa de refuerzo en el lado de la tuerca (M3), tal como se muestra en la Fig. 1-3.
- ③ Pase el clip del soporte del detector (a) a través del orificio cuadrado que hay en el lateral de la placa de refuerzo que no ha doblado en el paso ②. (Fig. 1-4 y Fig. 1-5)
- ④ Coloque el soporte del detector en el tubo del cilindro tal como aparece en el paso ③.
- ⑤ Coloque la banda alrededor del tubo del cilindro.
  - Es necesario presionar el soporte del detector con los dedos para asegurarse de que no se salga de su posición.
- ⑥ Empuje el otro clip del soporte del detector a través del orificio cuadrado que hay en la banda y junte estas piezas.
  - Puede ayudarse colocando el clip cerca del orificio cuadrado de la banda.
- ⑦ Coloque el soporte del detector del paso ⑥ en la posición de montaje aproximada en el tubo del cilindro y, a continuación, gire el tornillo de fijación del paso ① en sentido horario y fije la banda en su posición.
  - Use un destornillador de precisión con un diámetro de punta de entre 1.2 y 1.8 mm.
  - El par de apriete del tornillo de fijación M3 debe estar entre 0.1 y 0.15 N·m. Si el tornillo de fijación se aprieta hasta el punto de que sobresalga entre 1.5 y 2 hilos, esto será equivalente a apretarlo por encima del valor de par.

\* Un destornillador de precisión tiene un diámetro de agarre pequeño. Por tanto, el apriete del tornillo de fijación M3 de la banda puede ser insuficiente. Para evitarlo, compruebe que los hilos sobresalen conforme al paso ⑦ y confirme que la banda está bien fijada.

- ⑧ Instale el detector magnético en el soporte del detector y fíjelo en su posición.
  - Instale el detector magnético conforme a la Fig. 1-6.
  - El par de apriete del tornillo de fijación M2.5 para fijar el detector magnético debe estar entre 0.05 y 0.1 N·m. Como guía, use un destornillador de precisión con un diámetro de agarre de 5 a 6 mm y gire el tornillo 90° desde la posición en la que note una ligera resistencia.

### <Retirada del detector magnético>

· Gire el tornillo de fijación M2.5 suministrado con el detector magnético en sentido antihorario y retire el detector.

### <Retirada de la banda de montaje del detector magnético>

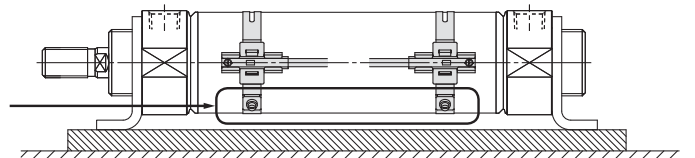
En primer lugar, retire el detector magnético del soporte del detector.

- Gire el tornillo de fijación M3 que ha usado para fijar la banda en sentido antihorario, hasta obtener la disposición que se muestra en la Fig. 1-1.
- Presione el soporte del detector contra el tubo del cilindro. A continuación, mientras tira del tornillo de fijación para colocarlo conforme a la Fig. 1-1 y la placa de refuerzo del lado de la tuerca, eleve la parte de la placa de refuerzo que tiene el orificio cuadrado y retire el clip del orificio cuadrado.

\* Dado que la parte del soporte en la que se monta el detector magnético dispone de escaso espacio, el detector magnético puede no moverse en ciertas ocasiones si el tornillo de fijación M2.5 suministrado se afloja. En tal caso, presione sobre la parte superior del detector magnético con los dedos.

## ⚠ Precaución

Si el tornillo de fijación para la banda del tubo del cilindro y la cara de montaje del D-M9 se encuentran en la parte inferior de la cara de montaje del cilindro, tal como se muestra en la figura de la derecha, es previsible que pueda interferir en el mantenimiento. Por ello, cuando instale el cilindro, preste atención al montaje del D-M9.

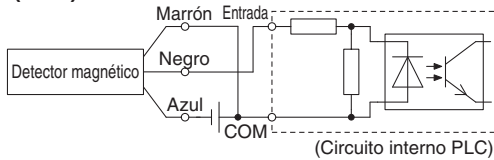


# Antes del uso

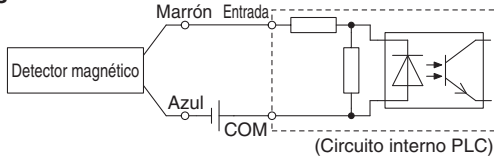
## Conexión del detector y ejemplos

### Características técnicas de entrada COM+

#### 3 hilos (NPN)

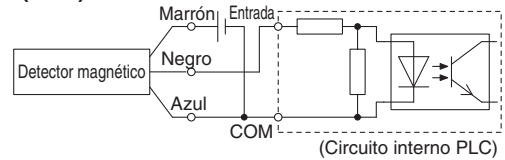


#### 2 hilos

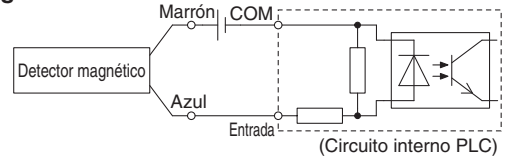


### Características técnicas de entrada COM-

#### 3 hilos (PNP)



#### 2 hilos

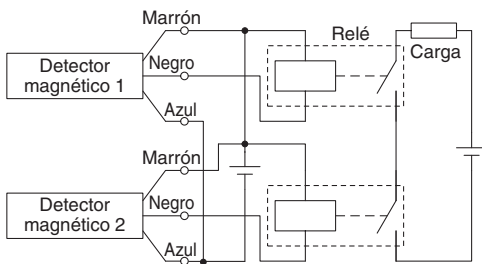


Conecte según las especificaciones, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

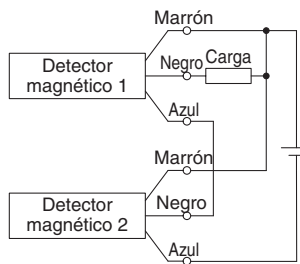
### Ejemplo de conexión Y (en serie) y O (en paralelo)

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

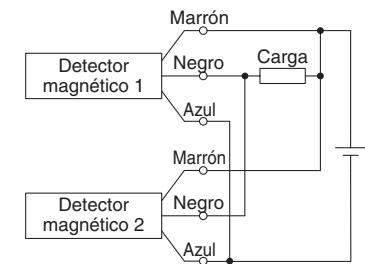
#### Conexión Y de 3 hilos para salida NPN (Usando relés)



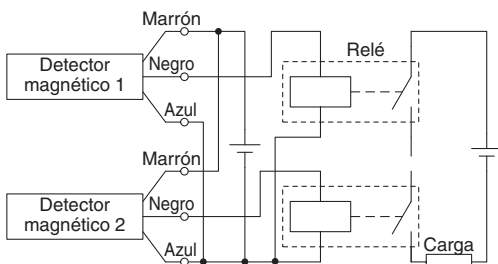
#### (Realizado únicamente con detectores magnéticos)



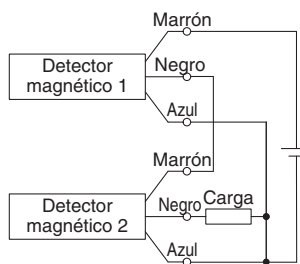
#### Conexión O de 3 hilos para salida NPN



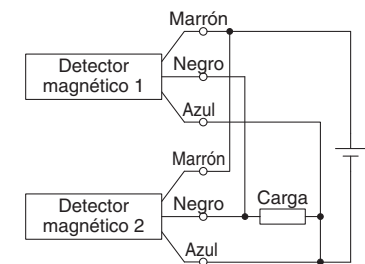
#### Conexión Y de 3 hilos para salida PNP (Usando relés)



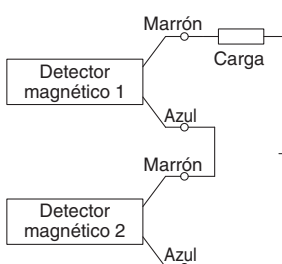
#### (Realizado únicamente con detectores magnéticos)



#### Conexión O de 3 hilos para salida PNP



#### Conexión Y de 2 hilos

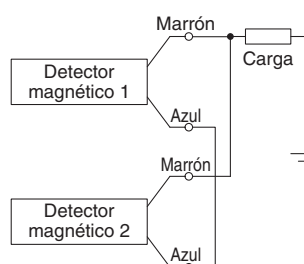


Quando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuye en el estado ON. Los indicadores LED se encienden cuando ambos detectores están activados. No se pueden usar detectores con una tensión de carga inferior a 20 V.

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

Ejemplo: Suministro eléctrico de 24 V DC  
La caída de tensión interna en el detector es 4 V.

#### Conexión O de 2 hilos



#### (Estado sólido)

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

#### (Reed)

Dado que no existe corriente de fuga, la tensión de carga no aumentará mientras está desactivado. No obstante, dependiendo del número de detectores activados, los indicadores LED pueden mostrar un brillo más débil o no encenderse debido a la dispersión y reducción de corriente que circula hacia los detectores.

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

Ejemplo: La impedancia de carga es 3 kΩ.  
La corriente de fuga del detector magnético es de 1 mA.



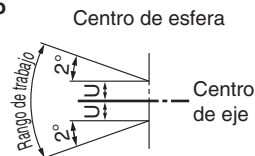
## Modelo estándar / Modelo de peso ligero y compacto Articulación flotante Serie JT

Combinación más compacta y ligera disponible mediante el uso de la serie JCM con una articulación flotante de la serie JT, modelo estándar/ligero y compacto. (Véanse más detalles en la pág. 2).

### Características técnicas

Modelo	Tamaño nominal de rosca	Fuerza axial admisible (N)	Excentricidad admisible U (mm)	Ángulo de giro (°)	Rango de temperatura de trabajo
JT20	M8 x 1.25	220	0.5	±2	-10 a 70 °C
JT32	M10 x 1.25	560	0.5	±2	
JT40	M14 x 1.5	880	0.75	±2	

Rango de trabajo



### Cilindro aplicable

Modelo	Cilindro aplicable *1		Cilindro recomendado
	Diámetro	Presión de trabajo	
JT20	Ø 20	0.7 MPa o menos	JC□M20 (Rosca macho en el extremo del vástago)
JT32	Ø 25		JC□M25 (Rosca macho en el extremo del vástago)
	Ø 32		JC□M32 (Rosca macho en el extremo del vástago)
JT40	Ø 40		JC□M40 (Rosca macho en el extremo del vástago)

\*1 Asegúrese de usar un cilindro con un mecanismo de amortiguación integrado.

### Forma de pedido

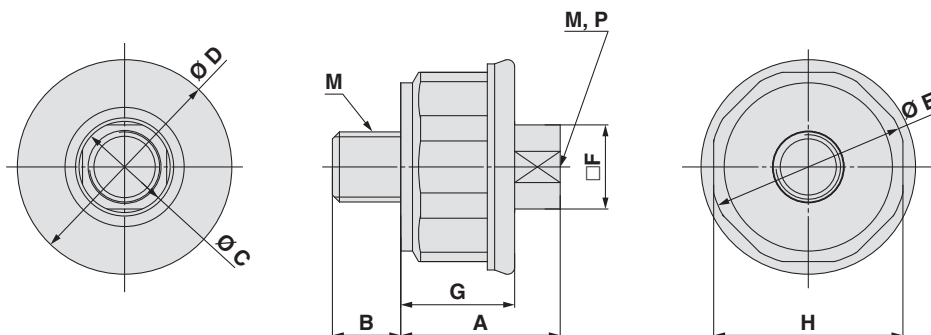
## JT 20

Tamaño	Cilindro aplicable	Tamaño nominal de rosca
20	Para Ø 20	M8 x 1.25
32	Para Ø 25	M10 x 1.25
	Para Ø 32	M10 x 1.25
40	Para Ø 40	M14 x 1.5

### Condiciones de funcionamiento

Presión de trabajo	Cilindro neumático: 0.7 MPa o menos
Montaje	Básico
Temperatura de trabajo	-10 a 70 °C

### Dimensiones



Estándar Sist. neumático: Hasta 0.7 MPa

[mm]

Modelo	Rosca de conexión M	A	B	Ø C	Ø D	Ø E	□ F	G	Distancia entre caras H	Prof. máxima de rosca P	Peso
JT20	M8 x 1.25	19.2	8	11	(25.4)	23	10	13.6	22	9.5	22 g
JT32	M10 x 1.25	23	10	13.4	(30.6)	28	12	16.3	27	11.5	38 g
JT40	M14 x 1.5	29	14	19	(40.4)	37.4	17	20.3	36	15.5	98 g

\* El valor entre ( ) es la dimensión cuando se usa la cubierta antipolvo.

Para más detalles sobre lo anterior y sobre las precauciones específicas del producto, consulte nuestro sitio web [www.smc.eu](http://www.smc.eu) para la serie JT.



# Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Consulte las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos en las "Precauciones en el manejo de productos SMC" o en el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC <http://www.smc.eu>

### Manipulación

#### Advertencia

##### 1. No gire la culata.

Si la culata se gira durante la instalación del cilindro o se atornilla un accesorio al conexionado, es probable que la parte de articulación con la culata resulte dañada.

##### 2. Utilice el cilindro dentro de la velocidad del cilindro, la energía cinética y la carga lateral en el extremo del vástago especificadas.

##### 3. La energía cinética admisible de los cilindros con rosca macho en el extremo del vástago es diferente de la de los cilindros con rosca hembra en el extremo del vástago debido a los diferentes tamaños de rosca. Véase la página 5.

##### 4. Si se usa una rosca hembra en el extremo del vástago, utilice una arandela, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

##### 5. No aplique una carga lateral excesiva sobre el vástago del émbolo.

Sencillo método de comprobación

Presión mínima de trabajo tras montar el cilindro en el equipo (MPa) = Presión mínima de trabajo del cilindro (MPa) + {Peso de la carga (kg) x Coeficiente de fricción de la guía/Área transversal del cilindro (mm<sup>2</sup>)}

Si se confirma un funcionamiento uniforme dentro del valor anterior, la carga del cilindro es únicamente la resistencia al empuje y se puede considerar que no existe carga lateral.

##### 6. No aplique ningún par de apriete sobre la parte articulada de la culata.

La culata anterior y la culata posterior tienen caras planas con anchura suficiente. Aplique una fuerza de apriete adecuada durante el montaje. Evite trabajar de forma que una de las culatas esté fija y se aplique el par sobre la otra culata.

##### 7. Evite golpear o aplastar las piezas deslizantes del tubo del cilindro y del vástago del émbolo con otros objetos.

Las tolerancias de los diámetros de los cilindros son muy exactas, por lo que cualquier pequeña deformación puede causar un fallo de funcionamiento.

Además, las ralladuras o arañazos en el vástago pueden dañar las juntas y causar fugas de aire.

#### Precaución

##### 1. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Las juntas no se pueden sustituir.

##### 2. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

Tenga cuidado cuando manipule un cilindro que esté funcionando a alta velocidad y a alta frecuencia, ya que la superficie de la camisa del cilindro podría estar muy caliente y provocarle quemaduras.

##### 3. No utilice el cilindro neumático como cilindro hidroneumático

Si utiliza aceite de turbina en lugar de fluidos para cilindro, se puede producir una fuga de aceite.

##### 4. El aceite pegado al cilindro es grasa.

##### 5. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

La base oleosa de la grasa del cilindro puede filtrarse fuera de la camisa, la culata o la pieza de engarce dependiendo de la condiciones de trabajo (temperatura ambiente 40 °C o más, estado presurizado, funcionamiento a baja frecuencia).

##### 6. Use una llave estrecha para apretar el vástago.

##### 7. Dependiendo de la configuración del sistema seleccionada, no se podrá satisfacer la velocidad especificada.







## Normas de seguridad

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

### Precaución :

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

### Advertencia :

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

### Peligro :

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

\*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas.

(Parte 1: Requisitos generales)

ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.

etc.

## Advertencia

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

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

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

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

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

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.

2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.

3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

### 4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.

2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.

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

4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

## Precaución

### 1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad".

Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades

1 El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.\*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias.

Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.

3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

\*2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega.

Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

## Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.

2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

## Precaución

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

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

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

## Normas de seguridad

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

### SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smc.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smc.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				

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