

Cilindro de acero inoxidable **Nuevo**

Modelo compacto / con mayor resistencia al agua **RoHS**

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

Piezas externas de acero inoxidable

Compacto y ligero

Modelo compacto

Longitud total reducida en un **21 %** 175 mm → 139 mm

Peso: reducido en un máx. de un **50 %** 0,75 kg → 0,38 kg

* En comparación con la serie CG5-S de diámetro 32 mm, carrera 50 mm

4 veces o más de vida útil en entornos en los que hay dispersión de gotas de agua

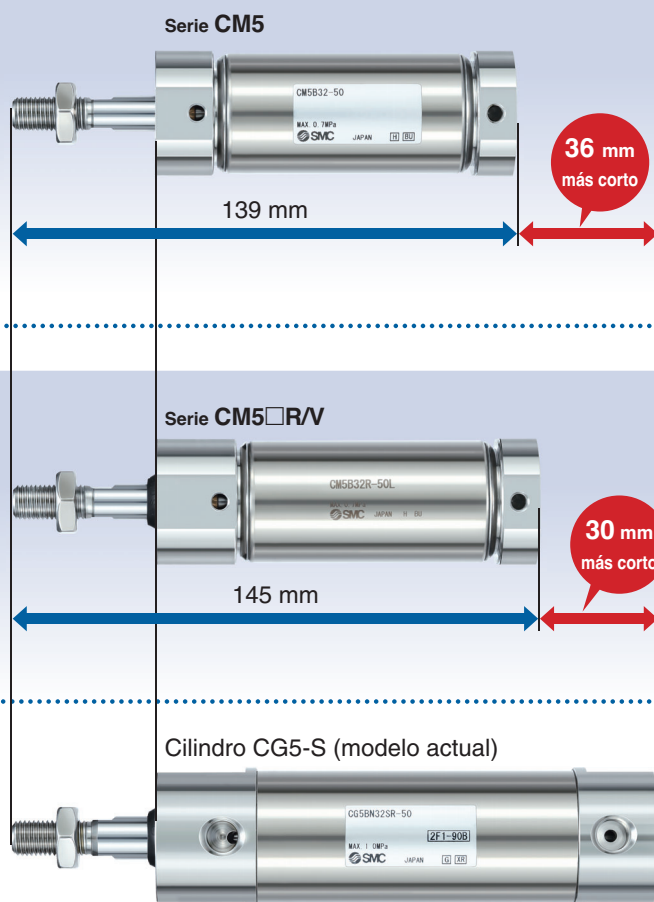
Modelo con mayor resistencia al agua

* En comparación con la serie estándar CM2

Reducción de CO₂e del **49 %**

5,96 kg-CO₂e → **3,07 kg-CO₂e**

en comparación con la actual serie CG5 durante la fabricación



* En comparación con diámetro de 32 mm y carrera 50 mm

Modelo compacto

Serie CM5

Modelo con mayor resistencia al agua

Serie CM5 R/V

Serie CM5



CAT.EUS20-300A-ES

Incluye un rascador especial para una durabilidad **4 veces mayor** (modelo con mayor resistencia al agua)

■ Grasa para uso en maquinaria alimentaria: Disponibilidad de grasas con certificación NSF-H1.

Precaución

Evita instalar y usar el cilindro dentro de una zona de alimentos.
Para más detalles consulta el manual de funcionamiento.

Material de sellado: FKM o NBR

Rascador especial, junta del vástago y junta estanqueidad de la camisa del cilindro
* Solo disponible en NBR para la junta del émbolo.

Impresión láser de la etiqueta del producto como opción disponible.



Detector magnético de estado sólido resistente al agua D-M9□A



Modelo con mayor resistencia al agua



Modelo compacto



Fijaciones de montaje

L: Escuadra	F: Brida delantera	G: Brida trasera	E: Fijación oscilante integrada

Piezas externas de acero inoxidable

Se utiliza acero inoxidable para el cuerpo del cilindro, la fijación de montaje, el tornillo de montaje y los accesorios.
Para más información, consulta la pág. 4.

Variaciones de la serie

Serie		Material de sellado	Grasa	Funcionamiento	Diámetro [mm]				Detector magnético aplicable	Amortiguación	Fijación de montaje	Etiqueta
					20	25	32	40				
Modelo compacto		NBR	Grasa general para uso industrial	Doble efecto Vástago simple	●	●	●	●	D-M9□A(V)	Caucho	Escuadra Brida delantera Brida trasera Fijación oscilante integrada	Pegatina de la etiqueta del producto, Impresión láser de la etiqueta del producto
Modelo con mayor resistencia al agua		NBR, FKM	Grasa para uso en maquinaria alimentaria: Disponibilidad de grasas con certificación NSF-H1.	Doble efecto Vástago simple	●	●	●	●				

Este producto no puede utilizarse en una zona con alimentos. Para obtener más detalles consulta el **catálogo Web**.

CONTENIDO

Cilindro de acero inoxidable *Serie CM5*



■ Modelo compacto Serie CM5

Forma de pedido	pág. 3
Especificaciones	pág. 4
Carreras aplicables	pág. 4
Ref. de fijaciones de montaje	pág. 4
Peso	pág. 5
Energía cinética admisible	pág. 5
Carga lateral admisible en el extremo del vástago	pág. 5
Dimensiones	pág. 6



■ Modelo con mayor resistencia al agua Serie CM5 R/V

Forma de pedido	pág. 7
Especificaciones	pág. 8
Carreras aplicables	pág. 8
Peso	pág. 8
Dimensiones	pág. 9

Dimensiones de las fijaciones de montaje	pág. 10
Dimensiones de accesorios	pág. 12
Montaje de detectores magnéticos	pág. 13
Datos técnicos: Tabla de resistencia a productos químicos	pág. 15
Instrucciones de seguridad	Contraportada

Serie CM5 / Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Para más detalles sobre las instrucciones de seguridad y las precauciones del actuador y del detector magnético, consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» y el «Manual de funcionamiento» de cada producto en la web de SMC: <https://www.smc.eu>

Cilindro de acero inoxidable / Modelo compacto

Doble efecto con vástago simple

Serie CM5

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Sin detección magnética C M5 B 20 - 50

Con detección magnética C D M5 B 20 - 50 - M9BA

Con detección magnética (imán integrado)

Fijación de montaje

B	Básico (Rosca hembra en ambas culatas)
BZ	Básico (Rosca hembra en culata anterior)
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
E	Fijación oscilante integrada

Diámetro

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

N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

Detector magnético

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

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

Etiqueta

—	Pegatina de la etiqueta del producto
L	Impresión láser de la etiqueta del producto

Carrera del cilindro [mm]
Véanse las carreras aplicables en la pág. 4.

Detectores magnéticos compatibles / Consulta el **Catálogo web** para obtener más información acerca de los detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (Salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud de cable [m]				Conector precableado				Carga aplicable	
													M8, 3 pins		M12, 4 pins			
					DC		Perpendicular	En línea	0,5	1	3	5	0,5	1	0,5	1		
								—	M	L	Z	SAPC	MAPC	SDPC	MDPC			
Detector magnético de estado sólido	Resistente al agua (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5V , 12 V	M9NAV*1, *2	M9NA*1, *2	○	○	●	○	○	○	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			M9PAV*1, *2	M9PA*1, *2	○	○	●	○	○	○	○	○		
				2 hilos			M9BAV*1, *2	M9BA*1, *2	○	○	●	○	○	○	○	○	○	

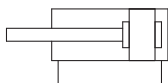
*1 Los detectores magnéticos resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua.
*2 En el modelo con conector precableado, para algunas de las piezas del conector, se utiliza latón.

- 1) Símbolos de longitud de cable: 0,5 m..... — (Ejemplo) M9NA
1 m..... M (Ejemplo) M9NAM
3 m..... L (Ejemplo) M9NAL
5 m..... Z (Ejemplo) M9NAZ
- 2) Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la pág. 14.
- 3) Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con «○» se fabrican bajo demanda.
- 4) Consulta el **catálogo web** si deseas información acerca de detectores magnéticos compatibles / detectores magnéticos con conectores precableados.
- 5) Los detectores magnéticos se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



Símbolo

Doble efecto con vástago simple



Consulta las páginas 13 y 14 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 mín. para montaje del detector magnético
- 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

Especificaciones

Diámetro [mm]	20	25	32	40
Tipo	Neumático			
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple			
Fluido	Aire			
Presión de prueba	1,0 MPa*1			
Presión máx. de trabajo	0,7 MPa*1			
Presión mín. de trabajo	0,05 MPa			
Temperaturas ambiente y de fluido	5 a 60 °C (sin congelación)			
Lubricación	No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera	$+2,0$ 0 mm			
Velocidad del émbolo	50 a 500 mm/s*1, *2			
Amortiguación	Tope elástico			
Energía cinética admisible [J]	0,11	0,18	0,29	0,52
Grasa	Grasa general para uso industrial (GR-S)			

*1 La presión de prueba, la presión máx. de trabajo y la velocidad de trabajo del émbolo son diferentes de las de la serie CG5-S actual.

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

* Utiliza el cilindro dentro del rango de energía cinética admisible.

* Debido al desgaste inicial, etc. de las partes deslizando, la superficie del vástago puede oscurecerse.

Carreras aplicables

Diámetro [mm]	Carrera aplicable [mm]*1
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300
25	
32	
40	

*1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda.

La carrera mínima que se puede fabricar es 25 mm. La carrera máxima que se puede fabricar es 300 mm.

Fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	Diámetro [mm]				Material	Contenido
		20	25	32	40		
Tuerca del extremo del vástago	1	NT-02SUS	NT-03SUS		NT-G04SUS	Acero inoxidable*3	1 tuerca del extremo del vástago
Perno de montaje de fijación*1	Para escuadra	CM5-H020	CM5-H025		CM5-040-L	Acero inoxidable*3	4 pernos de montaje
	Para brida				CM5-040-F	Acero inoxidable*3	4 pernos de montaje
Escuadra*2	1	CM5-L020	CM5-L025	CM5-L032	CM5-L040	Acero inoxidable*3	2 pernos de montaje, 1 escuadra
Fijación por brida	1	CM5-F020	CM5-F025	CM5-F032	CM5-F040	Acero inoxidable*3	4 pernos de montaje, 1 brida
Eje de fijación oscilante	1	CM5-CD-E020	CM5-CD-E025	CM5-CD-E032	CM5-CD-E040	Acero inoxidable*4	2 anillos de retención, 1 eje de fijación oscilante
Fijación oscilante	1	CM5-E020SUS	CM5-E025SUS	CM5-E032SUS	CM5-E040SUS	*3, *4 Acero inoxidable	1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención, un par de fijaciones de pivote

*1 El perno de montaje es diferente del usado en la serie CG5-S actual.

*2 Pide 2 fijaciones de escuadra por cada cilindro.

*3 Acero inoxidable austenítico

*4 Acero inoxidable martensítico (eje de fijación oscilante)

* Consulta las dimensiones en la pág. 12.

Peso

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico (Sin detección magnética)	CM5B□-□ Básico (Rosca hembra en ambas culatas)	0,15	0,24	0,32	0,60
	CM5BZ□-□ Básico (Rosca hembra en culata anterior)	0,15	0,25	0,33	0,60
	CM5L□-□ Escuadra	0,24	0,35	0,43	0,75
	CM5F□-□ Brida delantera	0,36	0,45	0,52	0,88
	CM5G□-□ Brida trasera	0,36	0,45	0,52	0,88
	CM5E□-□ Fijación oscilante integrada	0,18	0,29	0,40	0,70
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0,04	0,05	0,06	0,10
Fijación oscilante*1		0,08	0,08	0,18	0,18
Peso adicional con detección magnética		0,01	0,02	0,02	0,03

*1 Incluyendo eje de fijación oscilante y anillo de retención

Cálculo (Ejemplo): **CDM5L32-150**

- Peso básico 0,43 kg (escuadra, Ø 32)
- Peso adicional 0,06 kg/carrera de 50 mm
- Carrera del cilindro 150 mm
- Peso adicional con detección magnética 0,02 kg

$$0,43 + 0,06 \times 150/50 + 0,02 = \mathbf{0,63 \text{ kg}}$$

Energía cinética admisible

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

Diámetro [mm]	20	25	32	40
CM5	0,11	0,18	0,29	0,52
CM5□R/V	0,11	0,18	0,29	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

Carga lateral admisible en el extremo del vástago

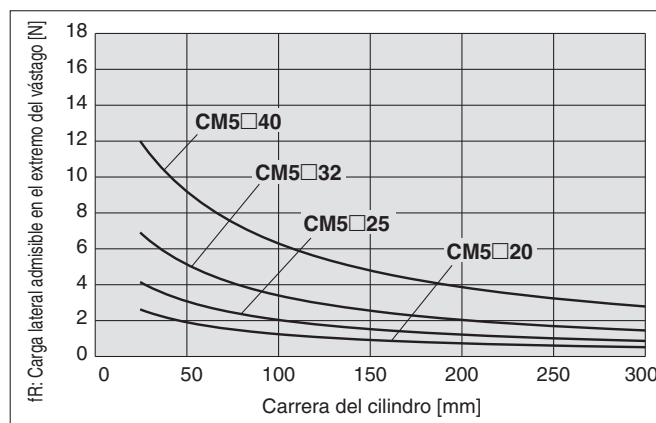
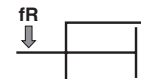


Tabla (2) Peso de las piezas móviles del cilindro Sin imán integrado / Carrera 0 [kg]

Diámetro [mm]	20	25	32	40
CM5	0,03	0,05	0,05	0,11
CM5□R/V	0,03	0,05	0,06	0,12

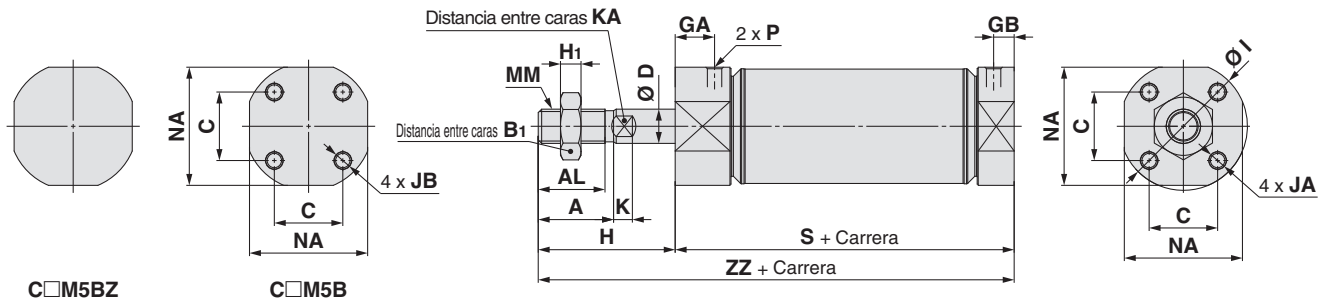
Tabla (3) Peso de las piezas móviles del cilindro / Peso adicional [kg]

Diámetro [mm]	20	25	32	40
Peso adicional por cada 50 mm de carrera	0,02	0,03	0,03	0,06

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

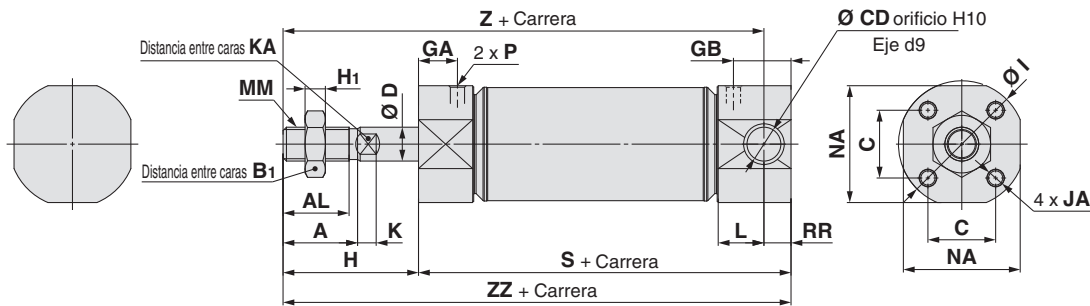
Dimensiones

Básico (rosca hembra en ambas culatas: B), (rosca hembra en culata anterior: BZ)



Diámetro	A	AL	B1	C	D	GA	GB	H	H1	I	JA	JB	K	KA	MM	NA	P	Sin detección magnética		Imán integrado	
																		S	ZZ	S	ZZ
20	18	15,5	13	16,5	8	9,5	6	35	5	30	M4 x 0,7 prof. 7	M4 x 0,7 prof. 6,5	5	6	M8 x 1,25	24	M5 x 0,8	46	81	52	87
25	22	19,5	17	18,5	10	11	6	40	6	33,5	M5 x 0,8 prof. 8	M5 x 0,8 prof. 6,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M5 x 0,8	49	89	54,5	94,5
32	22	19,5	17	20	10	11,5	6	40	6	37,5	M5 x 0,8 prof. 8	M5 x 0,8 prof. 7	5,5	8	M10 x 1,25	34,5	M5 x 0,8	49	89	55	95
40	30	27	19	26	14	13	7	50	8	46,5	M6 x 1 prof. 12	M6 x 1 prof. 8	6	12	M14 x 1,5	42,5	M5 x 0,8	57	107	63,5	113,5

Fijación oscilante integrada (E)



Diámetro	A	AL	B1	C	CD		D	GA	GB	H	H1	I	JA	K	KA	L	MM	NA	P	RR
					Orificio	Eje														
20	18	15,5	13	16,5	8 ^{+0,058} ₀	8 ^{-0,040} _{-0,076}	8	9,5	15	35	5	30	M4 x 0,7 prof. 7	5	6	12,5	M8 x 1,25	24	M5 x 0,8	7
25	22	19,5	17	18,5	8 ^{+0,058} ₀	8 ^{-0,040} _{-0,076}	10	11	15	40	6	33,5	M5 x 0,8 prof. 8	5,5	8	12,5	M10 x 1,25	30	M5 x 0,8	7
32	22	19,5	17	20	10 ^{+0,058} ₀	10 ^{-0,040} _{-0,076}	10	11,5	17	40	6	37,5	M5 x 0,8 prof. 8	5,5	8	13,5	M10 x 1,25	34,5	M5 x 0,8	8
40	30	27	19	26	10 ^{+0,058} ₀	10 ^{-0,040} _{-0,076}	14	13	17	50	8	46,5	M6 x 1 prof. 12	6	12	13,5	M14 x 1,5	42,5	M5 x 0,8	8

Diámetro	Sin detección magnética			Imán integrado		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	55	83	90	61	89	96
25	57	90	97	63	96	103
32	60	92	100	66	98	106
40	67	109	117	73,5	115,5	123,5

* Para más detalles sobre la fijación de montaje y los accesorios, consulta las págs. 10 a 12.

Cilindro de acero inoxidable / Modelo con mayor resistencia al agua

Doble efecto con vástago simple

Serie CM5 R/V

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Sin detección magnética

C M5 B 20 R - 50

Con detección magnética

C D M5 B 20 R - 50 - M9BA

Con detección magnética (imán integrado)

Fijación de montaje

B	Básico (Rosca hembra en ambas culatas)
BZ	Básico (Rosca hembra en culata anterior)
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
E	Fijación oscilante integrada

Diámetro

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

N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

Detector magnético

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

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

Etiqueta

—	Pegatina de la etiqueta del producto
L	Impresión láser de la etiqueta del producto

Carrera del cilindro [mm]

Véanse las carreras aplicables en la pág. 8.

Rascador especial / Material de sellado

R	NBR
V	FKM*1

*1 Solo las juntas de las caras externas están disponibles en FKM (rascador especial, junta del vástago y junta estanqueidad de la camisa del cilindro)

Detectores magnéticos compatibles / Consulta el Catálogo Web para obtener más información acerca de los detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (Salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud de cable [m]				Conector precableado				Carga aplicable	
					DC		Perpendicular	En línea	0,5	1	3	5	M8, 3 pins		M12, 4 pins			
									—	M	L	Z	SAPC	MAPC	SDPC	MDPC		
Detector magnético de estado sólido	Resistente al agua (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	○	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)			M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○	○	○	○		
				2 hilos			M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	○	○	○		

*1 En el modelo con conector precableado, para algunas de las piezas del conector, se utiliza latón.

- 1) Símbolos de longitud de cable: 0,5 m..... (Ejemplo) M9NA
 1 m.....M (Ejemplo) M9NAM
 3 m.....L (Ejemplo) M9NAL
 5 m.....Z (Ejemplo) M9NAZ

2) Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con «○» se fabrican bajo demanda.

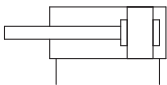
3) Consulta el **catálogo Web** si deseas información acerca de detectores magnéticos compatibles / detectores magnéticos con conectores precableados.

4) Los detectores magnéticos se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



Símbolo

Doble efecto con vástago simple



Consulta las páginas 13 y 14 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 mín. para montaje del detector magnético
- 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

Especificaciones

Diámetro [mm]	20	25	32	40
Tipo	Neumático			
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple			
Fluido	Aire			
Presión de prueba	1,0 MPa*1			
Presión máx. de trabajo	0,7 MPa*1			
Presión mín. de trabajo	0,08 MPa		0,05 MPa	
Temperaturas ambiente y de fluido	5 a 60 °C (sin congelación)			
Lubricación	No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera	$\begin{smallmatrix} +2,0 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm			
Velocidad del émbolo	50 a 500 mm/s*1, *2			
Amortiguación	Tope elástico			
Energía cinética admisible [J]	0,11	0,18	0,29	0,52
Grasa	Grasa para equipos de procesamiento de alimentos (NSF-H1) (GR-H)			

*1 La presión de prueba, la presión máx. de trabajo y la velocidad de trabajo del émbolo son diferentes a las de la serie CG5-S actual.

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

* Utiliza el cilindro dentro del rango de energía cinética admisible.

* Debido al desgaste inicial, etc. de las partes deslizantes, la superficie del vástago puede oscurecerse.

Carreras aplicables

Diámetro [mm]	Carrera aplicable [mm]*1
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300
25	
32	
40	

*1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda.

La carrera mínima que se puede fabricar es 25 mm. La carrera máxima que se puede fabricar es 300 mm.

Para más detalles sobre las fijaciones de montaje y sus referencias, consulta la pág. 4.

Peso

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico (Sin detección magnética)	CM5B R/V-□ Básico (Rosca hembra en ambas culatas)	0,17	0,27	0,37	0,66
	CM5BZ R/V-□ Básico (Rosca hembra en culata anterior)	0,17	0,27	0,37	0,67
	CM5L R/V-□ Escuadra	0,25	0,38	0,47	0,81
	CM5F R/V-□ Brida delantera	0,38	0,47	0,56	0,94
	CM5G R/V-□ Brida trasera	0,38	0,47	0,56	0,94
	CM5E R/V-□ Fijación oscilante integrada	0,20	0,32	0,44	0,77
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0,04	0,05	0,06	0,10
Fijación oscilante*1		0,08	0,08	0,18	0,18
Peso adicional con detección magnética		0,01	0,02	0,02	0,03

*1 Incluyendo eje de fijación oscilante y anillo de retención

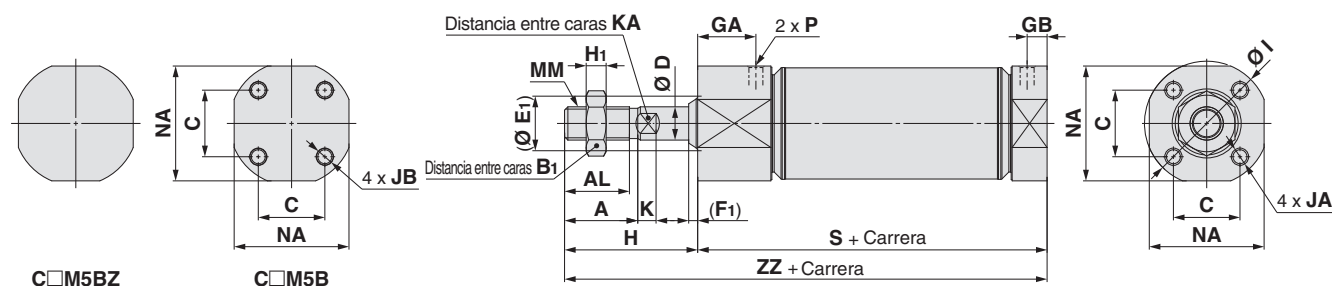
Cálculo (Ejemplo): **CDM5L32R-150**

- Peso básico0,47 kg (escuadra, Ø 32)
 - Peso adicional0,06 kg/carrera de 50 mm
 - Carrera del cilindro150 mm
 - Peso adicional con detección magnética0,02 kg
- $$0,47 + 0,06 \times 150/50 + 0,02 = 0,67 \text{ kg}$$

Para más detalles sobre la energía cinética admisible, la carga lateral admisible en el extremo del vástago, consulta el modelo estándar en la pág. 5.

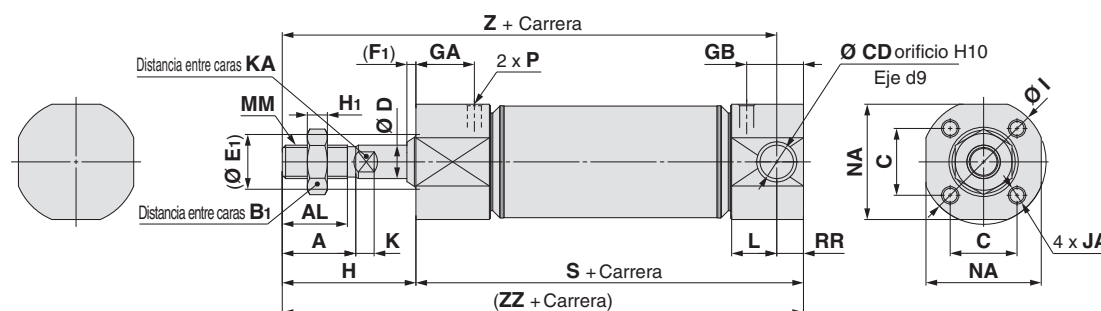
Dimensiones

Básico (rosca hembra en ambas culatas: B), (rosca hembra en culata anterior: BZ)



																							[mm]
Diámetro	A	AL	B1	C	D	E1	F1	GA	GB	H	H1	I	JA	JB	K	KA	MM	NA	P	Sin detección magnética		Imán integrado	
																				S	ZZ	S	ZZ
20	18	15,5	13	16,5	8	15	3	14,5	6	35	5	30	M4 x 0,7 prof. 7	M4 x 0,7 prof. 6,5	5	6	M8 x 1,25	24	M5 x 0,8	51	86	57	92
25	22	19,5	17	18,5	10	17	3	16	6	40	6	33,5	M5 x 0,8 prof. 8	M5 x 0,8 prof. 6,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M5 x 0,8	54	94	59,5	99,5
32	22	19,5	17	20	10	17	3	17,5	6	40	6	37,5	M5 x 0,8 prof. 8	M5 x 0,8 prof. 7	5,5	8	M10 x 1,25	34,5	M5 x 0,8	55	95	61	101
40	30	27	19	26	14	21	3	19	7	50	8	46,5	M6 x 1 prof. 12	M6 x 1 prof. 8	6	12	M14 x 1,5	42,5	M5 x 0,8	63	113	69,5	119,5

Fijación oscilante integrada (E)



Diámetro	A	AL	B1	C	CD		D	E1	F1	GA	GB	H	H1	I	JA	K	KA	L	MM	NA	P
					Orificio	Eje															
20	18	15,5	13	16,5	8 ^{+0,058} ₀	8 ^{-0,040} _{-0,076}	8	15	3	14,5	15	35	5	30	M4 x 0,7 prof. 7	5	6	12,5	M8 x 1,25	24	M5 x 0,8
25	22	19,5	17	18,5	8 ^{+0,058} ₀	8 ^{-0,040} _{-0,076}	10	17	3	16	15	40	6	33,5	M5 x 0,8 prof. 8	5,5	8	12,5	M10 x 1,25	30	M5 x 0,8
32	22	19,5	17	20	10 ^{+0,058} ₀	10 ^{-0,040} _{-0,076}	10	17	3	17,5	17	40	6	37,5	M5 x 0,8 prof. 8	5,5	8	13,5	M10 x 1,25	34,5	M5 x 0,8
40	30	27	19	26	10 ^{+0,058} ₀	10 ^{-0,040} _{-0,076}	14	21	3	19	17	50	8	46,5	M6 x 1 prof. 12	6	12	13,5	M14 x 1,5	42,5	M5 x 0,8

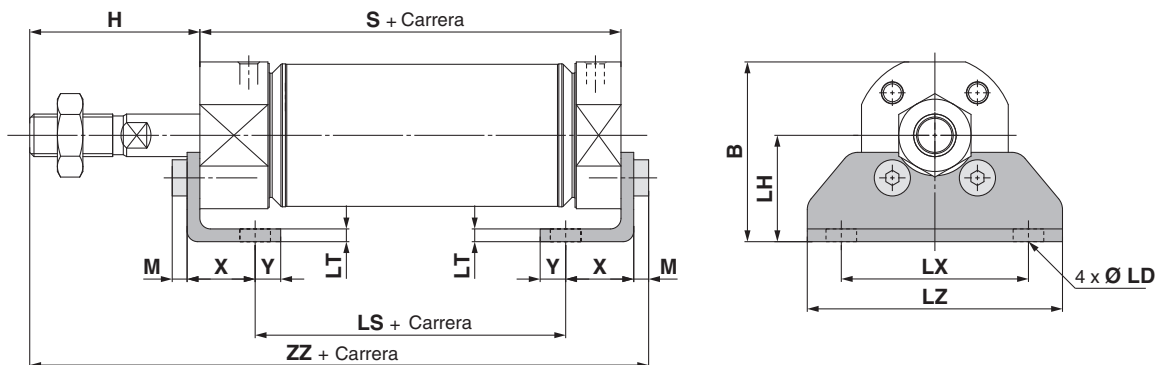
Diámetro	RR	Sin detección magnética			Imán integrado		
		S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	7	60	88	95	66	94	101
25	7	62	95	102	68	101	108
32	8	66	98	106	72	104	112
40	8	73	115	123	79,5	121,5	129,5

Dimensiones de la fijación de montaje

Dimensiones

* La fijación de montaje se envía junto con el producto, pero sin montar.

Escuadra (L)



Serie CM5

[mm]

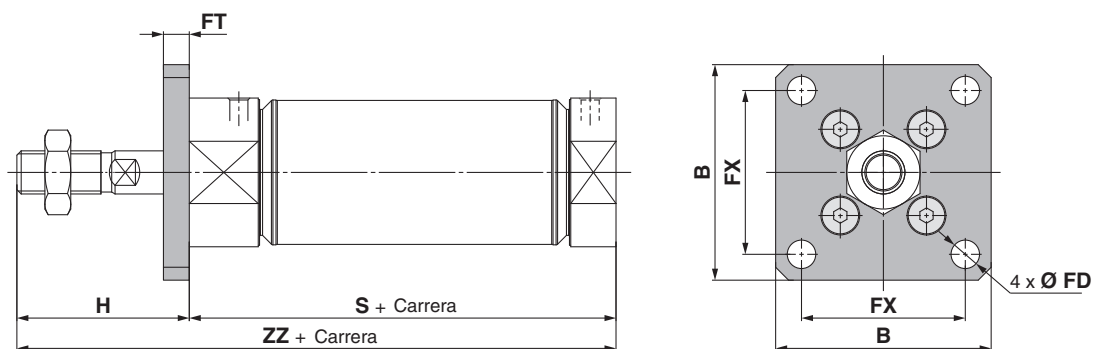
Diámetro	B	H	LD	LH	LT	LX	LZ	M	X	Y	Sin detección magnética			Imán integrado		
											LS	S	ZZ	LS	S	ZZ
20	34	35	6	22	3	40	50	3	15	7	22	46	87	28	52	93
25	40	40	6	25	3	44	60	3,5	15	7	25	49	95,5	30,5	54,5	101
32	42,5	40	7,2	25	3	44	60	3,5	16	6	23	49	95,5	29	55	101,5
40	51,5	50	7,2	30	3	54	75	4	16,5	6,5	30	57	114	36,5	63,5	120,5

Serie CM5 R/V

[mm]

Diámetro	Sin detección magnética			Imán integrado		
	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ
20	27	51	92	33	57	98
25	30	54	100,5	35,5	59,5	106
32	29	55	101,5	35	61	107,5
40	36	63	120	42,5	69,5	126,5

Brida delantera (F)



Serie CM5

[mm]

Diámetro	B	FD	FT	FX	H	Sin detección magnética		Imán integrado	
						S	ZZ	S	ZZ
20	50	5,5	6	36	35	46	81	52	87
25	50	5,5	6	36	40	49	89	54,5	94,5
32	50	6,6	6	38	40	49	89	55	95
40	60	6,6	6	46	50	57	107	63,5	114

Serie CM5 R/V

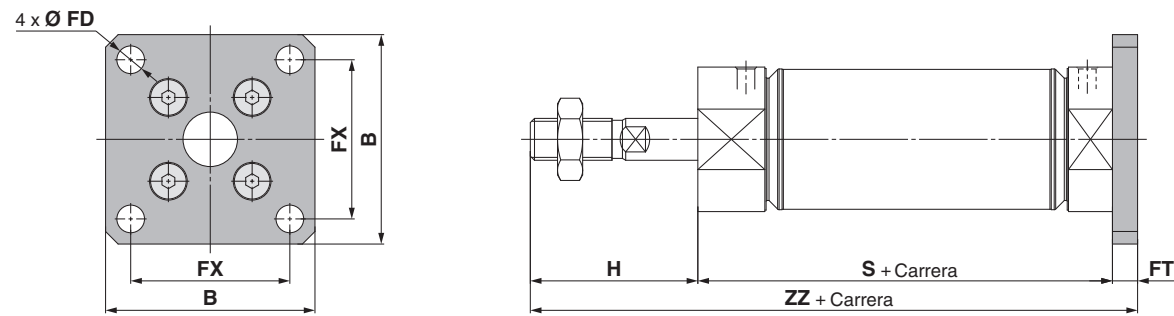
[mm]

Diámetro	Sin detección magnética		Imán integrado	
	S	ZZ	S	ZZ
20	51	86	57	92
25	54	94	59,5	99,5
32	55	95	61	101
40	63	113	69,5	120

Dimensiones

* La fijación de montaje se envía junto con el producto, pero sin montar.

Brida trasera (G)



Serie CM5

[mm]

Diámetro	B	FD	FT	FX	H	Sin detección magnética		Imán integrado	
						S	ZZ	S	ZZ
20	50	5,5	6	36	35	46	87	52	93
25	50	5,5	6	36	40	49	95	54,5	100,5
32	50	6,6	6	38	40	49	95	55	101
40	60	6,6	6	46	50	57	113	63,5	119,5

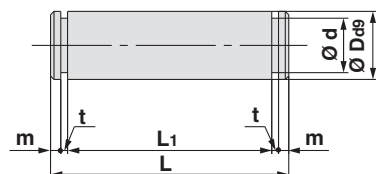
Serie CM5R/V

[mm]

Diámetro	Sin detección magnética		Imán integrado	
	S	ZZ	S	ZZ
20	51	92	57	98
25	54	100	59,5	105,5
32	55	101	61	107
40	63	119	69,5	125,5

Dimensiones de accesorios

Eje de fijación oscilante

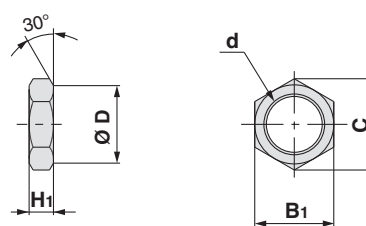


Material: Acero inoxidable 440 (eje),
acero inoxidable 304
(anillo de retención)

[mm]

Diámetro aplicable	Ref.	Dd9	d	L	L1	m	t	Anillo de retención incluido
20	CM5-CD-E020	8 ^{+0,040} _{-0,076}	7,6	35,6	30,8	1,5	0,9	Tipo C8 para eje
25	CM5-CD-E025	8 ^{+0,040} _{-0,076}	7,6	41,6	36,8	1,5	0,9	Tipo C8 para eje
32	CM5-CD-E032	10 ^{+0,040} _{-0,076}	9,6	49	43,6	1,55	1,15	Tipo C10 para eje
40	CM5-CD-E040	10 ^{+0,040} _{-0,076}	9,6	57	51,6	1,55	1,15	Tipo C10 para eje

Tuerca del extremo del vástago

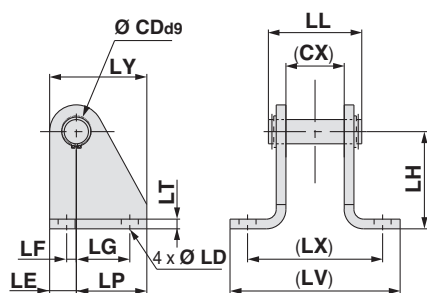


Material: Acero inoxidable 304

[mm]

Diámetro aplicable	Ref.	B1	C	D	d	H1
20	NT-02SUS	13	(15)	12,5	M8 x 1,25	5
25, 32	NT-03SUS	17	(19,6)	16,5	M10 x 1,25	6
40	NT-G04SUS	19	(21,9)	18	M14 x 1,5	8

Fijación oscilante

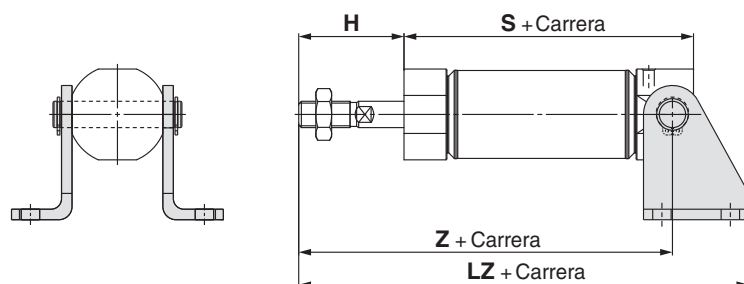


Material: Acero inoxidable 440 (eje)
, acero inoxidable 304 (fijación, anillo de retención)

[mm]

Diámetro aplicable	Ref.	CD (eje)	CX	LD	LE	LF	LG	LH	LL	LP	LT	LV	LX	LY	Eje de fijación oscilante que se va a usar
20	CM5-E020SUS	8 ^{+0,040} _{-0,076}	24	7	9	2	14	30	35,6	21	3	64,5	50	30	CM5-CD-E020
25	CM5-E025SUS	8 ^{+0,040} _{-0,076}	30	7	9	2	14	30	41,6	21	3	70,5	56	30	CM5-CD-E025
32	CM5-E032SUS	10 ^{+0,040} _{-0,076}	34,5	7	11	4	22	40	49	29	4	81	66,5	40	CM5-CD-E032
40	CM5-E040SUS	10 ^{+0,040} _{-0,076}	42,5	7	11	4	22	40	57	29	4	89	74,5	40	CM5-CD-E040

Montaje de una fijación oscilante en el cilindro



Serie **CM5** [mm]

Diámetro	H	Sin detección magnética		Imán integrado		LZ	
		S	Z	S	Z	Sin detección magnética	Imán integrado
20	35	55	83	61	89	104	110
25	40	57	90	63	96	111	117
32	40	60	92	66	98	121	127
40	50	67	109	73,5	115,5	138	144,5

Serie **CM5** R/V [mm]

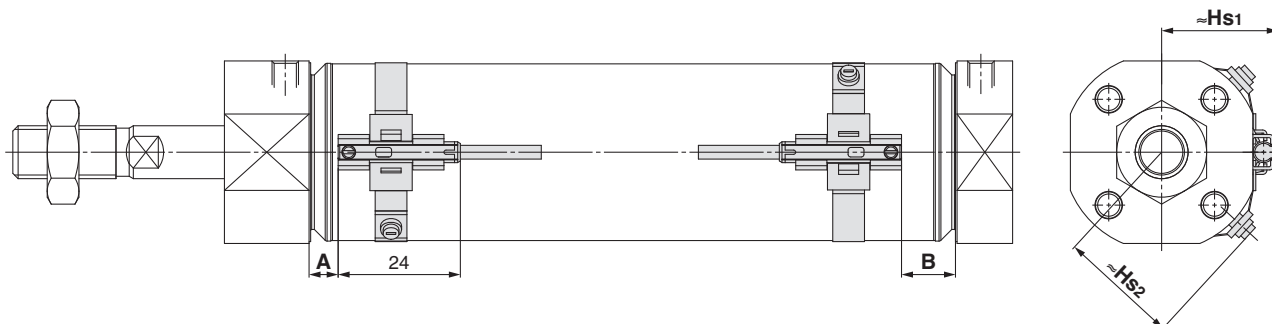
Diámetro	Sin detección magnética			Imán integrado		
	LZ	S	Z	LZ	S	Z
20	109	60	88	115	66	94
25	116	62	95	122	68	101
32	127	66	98	133	72	104
40	144	73	115	150,5	79,5	121,5

Montaje de detectores magnéticos

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

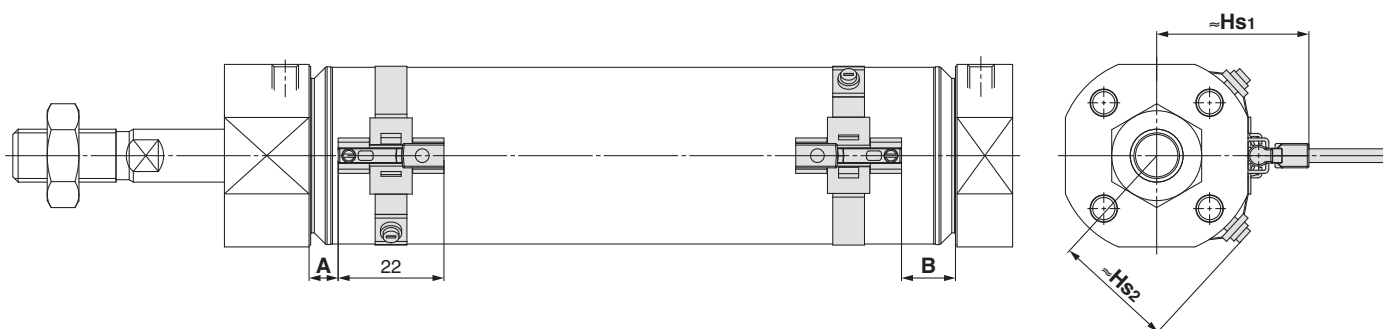
Detector magnético de estado sólido

D-M9 ☐ A



Dimensiones A y B desde el extremo de la culata posterior/anterior hasta el extremo del detector magnético.

D-M9 ☐ AV



Dimensiones A y B desde el extremo de la culata posterior/anterior 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 <input type="checkbox"/> A(V)	
	A	B
Diámetro 20	5	10
25	5,5	10
32	5,5	10,5
40	8,5	13,5

* Ajusta el detector magnético después de verificar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

Altura de montaje del detector magnético [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9 <input type="checkbox"/> A	D-M9 <input type="checkbox"/> AV	
	Hs1, Hs2	Hs1	Hs2
Diámetro 20	17	23	17
25	19,5	25,5	19,5
32	23	29	23
40	27	32,5	27

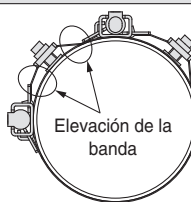
Carrera mín. para montaje del detector magnético

n: número de detectores magnéticos [mm]

Modelo de detector magnético	N.º de detectores magnéticos				
	1	2		n	
		Diferentes superficies	Misma superficie	Diferentes superficies	Misma superficie
D-M9A	25	25	40	$25 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$60 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9AV	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.

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 montes dos detectores magnéticos en la misma cara a la distancia indicada a la izquierda
D-M9A	40 a 59	 <p>· La posición de montaje del tornillo de fijación M 3 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>

Rango de trabajo

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]			
	20	25	32	40
D-M9A(V)	2,5	2,5	3	3

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

* Cuando uses un detector magnético, móntalo 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-M9A(V)	BM8-020S	BM8-025S	BM8-032S	BM8-040S

Además de los detectores magnéticos compatibles enumerados en «Forma de pedido», también se pueden montar los siguientes detectores magnéticos.

Consulta las características técnicas detalladas en el **catálogo digital** en www.smc.eu.

Tipo	Modelo	Entrada eléctrica	Características
Estado sólido	D-M9N, M9P, M9B	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-M9NW, M9PW, M9BW		Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)
	D-M9NV, M9PV, M9BV	Salida directa a cable (perpendicular)	—
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)

* Los tornillos de fijación están fabricados en acero.

* No se aplica a la serie CM5R/V (modelo con mayor resistencia al agua)

* El procedimiento de montaje del cilindro es el mismo que el de los modelos D-M9A y M9AV.

* También existe un modelo con conector precableado. Para más detalles, consulta el **catálogo Web**.

* En el modelo con conector precableado, para algunas de las piezas del conector, se utiliza latón.

Datos técnicos:

Tabla de resistencia a productos químicos

◎ : Escasa o ninguna influencia
 ○ : Cierta influencia, pero puede utilizarse dependiendo de las condiciones
 △ : Evitar el uso si es posible
 x : Influencia significativa, no apto para uso
 — : No probado

Tabla de resistencia a productos químicos

Piezas			Cuerpo		Sellado	
Material			Acero inoxidable	Aluminio*1	Caucho de nitrilo	Goma fluorada
Nombre químico (peso de concentración en %, temperatura en °C)			Acero inoxidable 304	Al	NBR (-10 a 60 °C)	FKM (-40 a 150 °C)
Sal inorgánica	1	Ácido clorhídrico (20 %, temp. ambiente)	x	x	○	◎
	2	Ácido crómico (25 %, 70 °C)	○	x	x	◎
	3	Ácido bórico	○	x	◎	◎
	4	Ácido sulfúrico (30 %, temp. ambiente)	x	x	◎	◎
	5	Ácido fosfórico (50 %, temp. ambiente)	○	x	◎	◎
Base inorgánica	6	Hidróxido de amonio (28 %)	○	○	○	x
	7	Hidróxido sódico (30 %, temp. ambiente.)	◎	x	◎	△
	8	Hidróxido de calcio	△	x	◎	◎
	9	Hidróxido de magnesio	○	○	◎	◎
Disolvente orgánico	10	Acetileno	◎	◎	◎	◎
	11	Ácido fórmico (25 %, temp. ambiente)	○	△	x	△
	12	Ácido cítrico	△	x	◎	◎
	13	Ácido acético (10 %, temp. ambiente)	◎	△	△	○
	14	Ácido láctico (5 %, 20 °C)	○	x	◎	◎
Otros (aceite, gas, etc.)	15	Aceite de linaza	◎	○	◎	◎
	16	Cloruro potásico	○	△	◎	◎
	17	Cloruro cálcico	○	◎	◎	◎
	18	Aceite mineral	◎	◎	◎	◎
	19	Hipoclorito sódico (2 %, temp. ambiente)	○	x	x	◎
	20	Cloruro sódico (sal industrial)	○	—	◎	◎
	21	Dióxido de carbono gas (carbono líquido)	◎	◎	◎	◎
	22	Gas natural	◎	◎	◎	◎
	23	Ácido bórico (borato sódico)	○	x	◎	◎

* A menos que se indique lo contrario, la concentración de la solución es en su estado saturado.




* La resistencia a productos químicos es un valor guía que se aplica únicamente a las piezas del cilindro de acero inoxidable y no garantiza el rendimiento de los cilindros neumáticos (detectores magnéticos).

Asegúrate de realizar una prueba de verificación antes del uso.

*1 Datos de referencia

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.

-  **Peligro:** **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Advertencia:** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Precaución:** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.
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. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. 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, equipos espaciales, navegación, automoción, sector militar, en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, tratamientos médicos, equipos en contacto con alimentación y bebidas, equipos de combustión, aparatos recreativos, equipos en contacto con alimentos 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 y/o manuales de funcionamiento.
3. El producto se utiliza en un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

Nuestros productos están desarrollados, diseñados y fabricados para ser utilizados en aplicaciones de control automático en industrias manufactureras. No están concebidos para ser usados en otro tipo de industrias.

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 lo tanto, los productos SMC no pueden usarse para actividades de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. ²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
 2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
 3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) **Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.** Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Normas de seguridad

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com