

# Actuador lineal neumático **Nuevo**

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

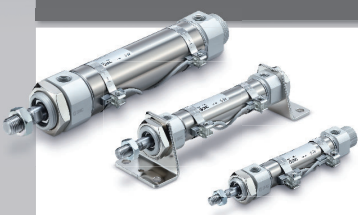
RoHS



El cilindro con rótula en el extremo del vástago es estándar.

Montaje intercambiable con el modelo existente

Variaciones de la serie

Serie	Acción	Tipo	Amortiguación	Diámetro [mm]	Opción	Ejecución especial
	Doble efecto	Vástago simple	Tope elástico, amortiguación neumática	20 25 32 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fijación del extremo del vástago (Horquilla macho/hembra, Rótula esférica del vástago)</li> <li>Rosca en extremo del vástago (Rosca macho, Rosca hembra)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posición de conexión especial (-XC3)</li> <li>Fabricado en acero inoxidable (-XC6□)</li> <li>La tuerca de montaje, la fijación y otros componentes están disponibles en acero inoxidable (Consulta «Diseño» en la página 27). (-XC6B)</li> <li>Grasa para equipo de procesamiento de alimentos (-XC85)</li> <li>Grasa PTFE (-X446)</li> </ul>

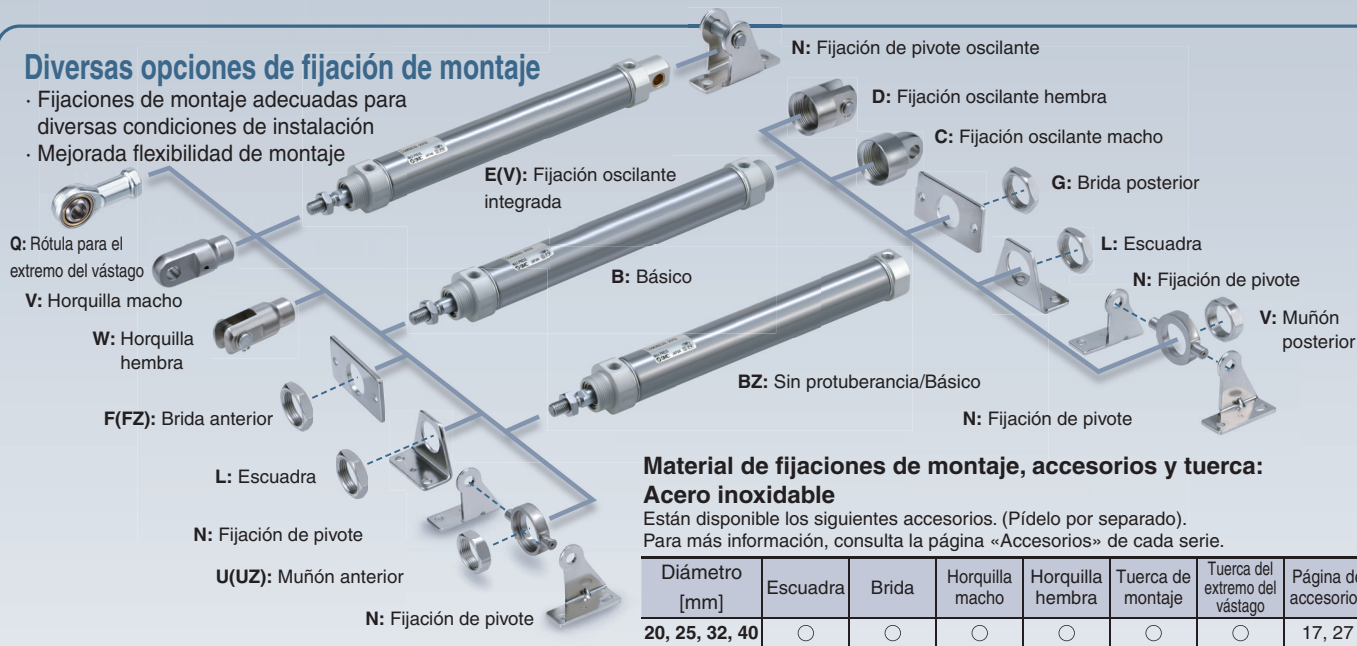
**Serie CM2**



CAT.EUS20-269A-ES

### Diversas opciones de fijación de montaje

- Fijaciones de montaje adecuadas para diversas condiciones de instalación
- Mejorada flexibilidad de montaje



### Material de fijaciones de montaje, accesorios y tuerca: Acero inoxidable

Están disponible los siguientes accesorios. (Pídalo por separado). Para más información, consulta la página «Accesorios» de cada serie.

Diámetro [mm]	Escuadra	Brida	Horquilla macho	Horquilla hembra	Tuerca de montaje	Tuerca del extremo del vástago	Página de accesorios
20, 25, 32, 40	○	○	○	○	○	○	17, 27

### Referencias para productos con fijación del extremo del vástago y/o fijación oscilante

No es necesario pedir por separado una fijación para el cilindro

\* Las fijaciones de montaje se envían junto con el producto, pero sin montar.

Ejemplo) **CDM2E20-50Z1- N W -M9BW**

Fijación de pivote	
—	Sin fijación
<b>H</b>	Fijación de pivote



Fijación del extremo del vástago	
—	Sin fijación
<b>V</b>	Horquilla macho
<b>W</b>	Horquilla hembra
<b>H</b>	Rótula para extremo del vástago



### Ajuste preciso y sencillo de la posición del detector magnético

El ajuste fino de la posición de regulación del detector magnético se puede realizar aflojando el tornillo acoplado al detector magnético sin necesidad de aflojar la banda de montaje del detector magnético. Operabilidad mejorada en comparación con el ajuste de la posición de regulación del detector magnético, cuando es necesario aflojar toda la banda de montaje del detector magnético



### La longitud total se ha reducido en el modelo sin protuberancia

Se elimina la protuberancia de fijación de la culata posterior y se reduce la longitud total del cilindro.

Comparación de longitud total (con respecto al modelo básico (B)) [mm]

	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
Montaje	-13	-13	-13	-16

- Sin protuberancia/Básico (BZ)
- Sin protuberancia/Brida anterior (FZ)
- Sin protuberancia/Muñón anterior (UZ)

Materiales respetuosos con el medio ambiente  
Conforme a la directiva UE RoHS 10

Las especificaciones, el rendimiento y el método de montaje son los mismos que los del modelo existente.

## CONTENIDO

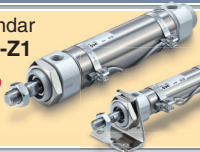









Forma de pedido ..... p. 3	Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales
Especificaciones ..... p. 4	Posición de conexión especial ..... p. 26
Diseño ..... p. 7	Fabricado en acero inoxidable ..... p. 26
Dimensiones ..... p. 8	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos ..... p. 28
Dimensiones de accesorios ..... p. 17	Grasa PTFE ..... p. 28
Montaje de detectores magnéticos ..... p. 21	Precauciones específicas del producto ..... p. 29
Antes del uso: Conexiones del detector magnético y ejemplos ..... p. 25	

Variaciones de carrera

Diámetro [mm]	Carrera estándar								
	25	50	75	100	125	150	200	250	300
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Variaciones de la serie

\* Para más detalles sobre la serie para sala limpia, consulta «Serie neumática para sala limpia» (CAT.E02-23).

Serie	Acción	Tipo	Amorti- guación	Diámetro [mm]				Variaciones			Página
				20	25	32	40	Con fuelle	Hidro- neumático	Serie para sala limpia	
 Estándar CM2-Z1 <b>Nuevo</b>	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●				3
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Estándar CM2-Z	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●	●	●	●	
			Amortiguación neumática	●	●	●	●	●		●	
	Doble efecto	Doble vástago	Topo elástico	●	●	●	●	●	●		
			Amortiguación neumática	●	●	●	●	●			
	Simple efecto	Vástago simple (Retorno/Extensión por muelle)	Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●	●			
 Vástago antigiro CM2K-Z	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●	●			
			Amortiguación neumática	●	●	●	●	●			
	Doble efecto	Doble vástago	Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
	Simple efecto	Vástago simple (Retorno/Extensión por muelle)	Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Montaje directo CM2R-Z	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●		●	●	
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Montaje directo, Vástago antigiro CM2RK-Z	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Conexiónado centralizado CM2□P	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●	●			
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Con bloqueo en final de carrera CBM2	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●	●		●	
			Amortiguación neumática	●	●	●	●	●			
 Cilindro de bajo rozamiento CM2Y-Z	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Cilindro de baja velocidad CM2X-Z	Doble efecto	Vástago simple	Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				
 Baja fricción CM2Q			Topo elástico	●	●	●	●				
			Amortiguación neumática	●	●	●	●				

Catálogo en <https://www.smc.eu>

Usa la nueva «Serie CM2Y - Cilindro de bajo rozamiento» para lograr baja fricción en ambos sentidos y funcionamiento a baja velocidad. (Consulta el catálogo en <https://www.smc.eu>).

# Actuador lineal neumático: Modelo estándar

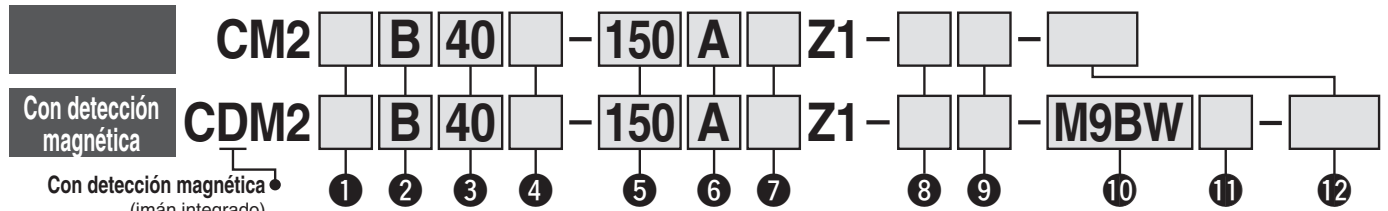
## Doble efecto, Vástago simple

# Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

### Forma de pedido



#### 1 Tipo

—	Neumático
---	-----------

#### 2 Montaje

B	Básico (protuberancia en ambos extremos)	T	Muñón posterior
L	Escuadra	E	Fijación oscilante integrada
F	Brida anterior	V	Fijación oscilante integrada (90°)
G	Brida posterior	BZ	Sin protuberancia/Básico
C	Fijación oscilante macho	FZ	Sin protuberancia/Brida anterior
D	Fijación oscilante hembra	UZ	Sin protuberancia/Muñón anterior
U	Muñón anterior		

#### 3 Diámetro

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

#### 4 Tipo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

#### 5 Carrera del cilindro [mm]

Véanse las carreras estándar en la pág. 4.

#### 7 Rosca en el extremo del vástago

—	Rosca macho en el extremo del vástago
F	Rosca hembra en el extremo del vástago

#### 8 Fijación de pivote

—	Sin fijación
N	Fijación de pivote

\* Únicamente para tipos de montaje C, T, U, E, V y UZ.  
\* La fijación de pivote se envía junto con el producto, pero sin montar.

#### 9 Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación	W	Horquilla hembra
V	Horquilla macho	Q	Rótula para extremo del vástago

\* No se suministra una fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.  
\* No se suministra un pasador de horquilla con la horquilla macho.  
\* La fijación del extremo del vástago se envía junto con el producto, pero sin montar.

#### 10 Detección magnética

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

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

#### 11 N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

#### 12 Ejecución especial

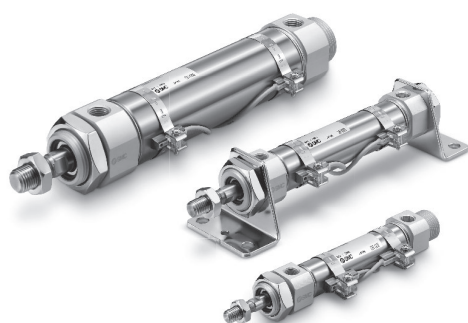
Para más información, consulta la p. 4.

\* Para ver un ejemplo de pedido del conjunto del cilindro, consulta la pág. 4.

### Detectores magnéticos compatibles / Consulta el catálogo en <https://www.smc.eu> para obtener información adicional sobre los detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicación	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)	Ninguno (N)					
Detector magnético de estado sólido	—	Salida directa a cable	SI	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	Circuito IC		
				3 hilos (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○			
		Conector	2 hilos	12 V	—	M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○	—				
			Caja de conexiones	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	—	H7C	●	—	●	●	—	—	—				
	Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	SI	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	Circuito IC		
				3 hilos (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○	Circuito IC		
				2 hilos				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—	○	—		
				3 hilos (NPN)				M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	—	○	Circuito IC		
				3 hilos (PNP)				M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	—	○	Circuito IC		
				2 hilos				M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	—	○	—		
Con salida de diagnóstico (indicador en 2 colores)	4 hilos (NPN)	5 V, 12 V	—	H7NF	●	—	●	○	—	○	Circuito IC							
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	SI	3 hilos (equivalente a NPN)	24 V	12 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	Circuito IC		
				Conector				100 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—	—	—
								100 V o menos	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—	Circuito IC
								100 V, 200 V	—	B54	●	—	●	—	—	—	—	—
								200 V o menos	—	B64	●	—	●	—	—	—	—	—
		Caja de conexiones	—	—	—	C73C	●	—	●	●	●	—	—	—				
			24 V o menos	—	—	C80C	●	—	●	●	●	—	—	Circuito IC				
			—	—	—	A33A	—	—	—	—	●	—	—	PLC				
			100 V, 200 V	—	—	A34A	—	—	—	—	●	—	—	—				
			—	—	—	A44A	—	—	—	—	●	—	—	—				
Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	SI	—	—	—	—	—	B59W	●	—	●	—	—	—	Relé, PLC			

\*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. Se recomienda el uso de un cilindro resistente a salpicaduras en entornos que lo requieran.  
\*2 El cable de 1 m solo es aplicable al modelo D-A93.  
\* Símbolos de la longitud de cable: 0.5 m ..... (Ejemplo) M9NW  
1 m ..... M (Ejemplo) M9NWM  
3 m ..... L (Ejemplo) M9NWL  
5 m ..... Z (Ejemplo) M9NWZ  
Ninguno ..... N (Ejemplo) H7CN  
\* Los detectores magnéticos de estado sólido marcados con una "○" se fabrican bajo demanda.  
\* No indiques el sufijo «N» para «sin cable» en los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.  
\* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la p. 24.  
\* Para más detalles sobre los detectores magnéticos con conectores precableados, consulta el catálogo en <https://www.smc.eu>.  
\* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían junto con el producto, pero sin montar. (Sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



### Símbolo

Doble efecto, Vástago simple Amortiguación neumática



Consulta las páginas 21 a 24 en lo referente al uso 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
- Rango de funcionamiento
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos



**Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales**  
(Para más información, consulta la p. 26.)

Símbolo	Especificaciones
-XC3	Posición de conexión especial
-XC6	Con componentes en acero inoxidable
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos
-X446	Grasa PTFE

## Especificaciones

Diámetro [mm]	20	25	32	40		
<b>Tipo</b>	Neumático					
<b>Acción</b>	Doble efecto, Vástago simple					
<b>Fluido</b>	Aire					
<b>Presión de prueba</b>	1.5 MPa					
<b>Presión máx. de trabajo</b>	1.0 MPa					
<b>Presión mín. de trabajo</b>	0.05 MPa					
<b>Temperatura ambiente y de fluido</b>	Sin detección magnética: -10 °C a 70 °C Con detección magnética: -10 °C a 60 °C (sin congelación)					
<b>Lubricación</b>	No necesaria (sin lubricación)					
<b>Tolerancia de longitud de carrera*1</b>	+1.4 0 mm					
<b>Velocidad del émbolo</b>	Tope elástico: 50 a 750 mm/s, Amortiguación neumática: 50 a 1000 mm/s					
<b>Amortiguación</b>	Tope elástico, amortiguación neumática					
<b>Energía cinética admisible</b>	<b>Tope elástico</b>	Rosca macho	0.27 J	0.4 J	0.65 J	1.2 J
		Rosca hembra	0.11 J	0.18 J	0.29 J	0.52 J
	<b>Amortiguación neumática (longitud de amortiguación efectiva [mm])</b>	Rosca macho	0.54 J (11.0)	0.78 J (11.0)	1.27 J (11.0)	2.35 J (11.8)
		Rosca hembra	0.11 J	0.18 J	0.29 J	0.52 J

\*1 No incluye la modificación en la amortiguación

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

\* Para la carga lateral admisible en el extremo del vástago, consulta «Selección del modelo de actuador lineal neumático» en el catálogo en [www.smc.eu](http://www.smc.eu).

## Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*1	Carrera máxima que se puede fabricar [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

\*1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda Posibilidad de fabricación de carreras intermedias en incrementos de 1 mm (sin uso de espaciadores).

\* Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para más detalles, consulta «Selección del modelo de actuador lineal neumático» en el catálogo en <https://www.smc.eu>. Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

\* El uso de una carrera con una longitud inferior a la longitud de amortiguación efectiva puede provocar una disminución en el rendimiento de amortiguación neumática. Para más detalles sobre la longitud de amortiguación efectiva, consulta «Datos técnicos 1» en el catálogo en <https://www.smc.eu>.

## Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

**Modelo de cilindro: CDM2C20-50Z1-NV-M9BW**

**Montaje C: Fijación oscilante macho**  
**Fijación de pivote N: Sí**  
 Fijación del extremo del vástago V: Horquilla macho  
**Detector magnético D-M9BW: 2 uds.**

- \* La fijación de pivote, la horquilla hembra y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.
- \* Fijación de pivote disponible únicamente para los para tipos de montaje C, T, U, E, V y UZ.
- \* No se suministra una fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.



## Precauciones

Consulta la página 29 antes de utilizar el producto.

## Montaje y accesorios

Montaje	Accesorios	Cuerpo	Estándar (montado en el cuerpo)							Estándar (se envían juntos, pero sin montar)							Opción		
			Tuerca de montaje	*1 Tuerca del extremo del vástago (rosca macho)	Fijación oscilante macho	Fijación oscilante hembra	*7 Guía lineal	Tuerca de montaje	Escuadra	Brida	Fijación de pivote	*5 Eje de fijación de pivote	*5 Eje de fijación oscilante hembra	Muñón	Tuerca de montaje (Para muñón)	Fijación de pivote oscilante (CM2E/CM2V)	Eje de fijación de pivote oscilante (CM2E/CM2V)	Horquilla macho (Solo rosca macho)	*6 Horquilla hembra (Solo rosca macho)
<b>B</b>	Básico (protuberancia en ambos extremos)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>L</b>	Escuadra	●(1 ud.)	●(1 ud.) <sup>*2</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	●(1 ud.) <sup>*2</sup>	●(2 uds.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>F</b>	Brida anterior	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>G</b>	Brida posterior	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>C</b>	Fijación oscilante macho	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●(Máx. 3 uds.)	— <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>D</b>	Fijación oscilante hembra	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	—	●(1 ud.)	●(Máx. 3 uds.)	— <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>U</b>	Muñón anterior	●(1 ud.)	— <sup>*4</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	●	●	●
<b>T</b>	Muñón posterior	●(1 ud.)	— <sup>*4</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	●	●	●
<b>E</b>	Fijación oscilante integrada	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	— <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>V</b>	Fijación oscilante integrada (90°)	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	— <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>BZ</b>	Sin protuberancia/Básico	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>FZ</b>	Sin protuberancia/Brida anterior	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
<b>UZ</b>	Sin protuberancia/Muñón anterior	●(1 ud.)	— <sup>*4</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	●	●	●

Montaje	Accesorios	Cuerpo	Estándar (montado en el cuerpo)							Opción									
Montaje: <b>C</b> Símbolo de fijación de pivote: <b>N</b> Fijación oscilante macho + Fijación de pivote + Eje	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●(Máx. 3 uds.)	— <sup>*3</sup>	—	—	●(2 uds.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●	●	●
Montaje: <b>T, U, UZ</b> Símbolo de fijación de pivote: <b>N</b> Muñón + Fijación de pivote	●(1 ud.)	— <sup>*4</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	— <sup>*3</sup>	—	—	●(2 uds.)	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	●	●	●
Montaje: <b>E</b> Símbolo de fijación de pivote: <b>N</b> Fijación oscilante integrada + Fijación de pivote + Eje	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	— <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●	●	●
Montaje: <b>V</b> Símbolo de fijación de pivote: <b>N</b> Fijación oscilante integrada (90°) + Fijación de pivote + Eje	●(1 ud.)	— <sup>*3</sup>	●(1 ud.)	—	—	—	— <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●	●	●

\*1 No se suministra una tuerca del extremo del vástago para la rosca hembra en el extremo del vástago.

\*2 Hay dos tuercas de montaje embaladas juntas.

\*3 No se incluye una tuerca de montaje para la fijación oscilante.

\*4 La tuerca del muñón se incluye para los tipos de montaje U, T y UZ.

\*5 Los anillos de retención están incluidos.

\*6 Se incluyen el eje y los anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

\*7 Esta es la pieza usada para ajustar el ángulo de la fijación oscilante. La cantidad de montaje puede variar.

\* Las fijaciones de montaje y accesorios también están disponibles en acero inoxidable. Para más información, consulta la p. 27.

## Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad mín. de pedido	Diámetro [mm]				Contenido (para cantidad mín. de pedido)
		20	25	32	40	
Escuadra <sup>*1</sup>	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	2 fijación de escuadra, 1 tuerca de montaje	
Escuadra <sup>*2</sup>	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	1 fijación de escuadra	
Brida	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	1 brida	
Fijación oscilante macho <sup>*3</sup>	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	1 fijación oscilante macho, 3 alineadores	
Fijación oscilante hembra (con eje) <sup>*3, *4</sup>	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	1 fijación oscilante hembra, 3 alineadores, 1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención	
Eje de fijación oscilante hembra	1	CDP-1		CDP-2	1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aleta)	
Muñón (con tuerca)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	1 muñón, 1 tuerca de muñón	
Tuerca del extremo del vástago	1	NT-02	NT-03	NT-04	1 tuerca del extremo del vástago	
Tuerca de montaje	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	1 tuerca de montaje	
Tuerca de muñón	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	1 tuerca de muñón	
Horquilla macho	1	I-020B	I-032B	I-040B	1 horquilla macho	
Horquilla hembra	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 horquilla hembra, 1 eje de articulación, 2 anillos de retención	
Rótula para extremo del vástago	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	1 rótula para el extremo del vástago	
Eje de horquilla hembra	1	CDP-1		CDP-3	1 eje de articulación, 2 anillos de retención (pasadores de aletas)	
Eje de fijación de pivote oscilante(para CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03	1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención	
Fijación de pivote oscilante (para CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B	1 fijación de pivote oscilante, 1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención	
Fijación de pivote (para CM2C)	1	CM-B032		CM-B040	2 fijaciones de pivote (1 de cada tipo)	
Fijación de pivote (para CM2C)	1	CDP-1		CD-S03	1 eje, 2 anillos de retención	
Fijación de pivote (para CM2T/CM2U)	1	CM-B020	CM-B032	CM-B040	2 fijaciones de pivote (1 de cada tipo)	

\*1 Pide dos escuadras para cada cilindro.

\*2 Está disponible una escuadra individual.

\*3 Se incluyen 3 alineadores con una fijación oscilante para ajustar el ángulo de montaje.

\*4 Se incluyen el eje de fijación oscilante y los anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

Para las dimensiones de los accesorios (opciones), consulta las páginas 17 a 20.

## Fijaciones de montaje, Accesorios/Material, Tratamiento de superficie

Segmento	Descripción	Material	Tratamiento de superficie
Fijaciones de montaje	Escuadra	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Brida	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Fijación oscilante macho	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Fijación oscilante hembra	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Muñón	Hierro fundido	Niquelado electrolítico
Accesorios	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Tuerca de muñón	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Fijación de pivote oscilante	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Eje de fijación de pivote oscilante	Acero al carbono	(Ninguno)
	Horquilla macho	Acero al carbono Ø 40: Acero de fácil mecanización	Niquelado electrolítico
	Horquilla hembra	Acero al carbono Ø 40: Hierro fundido	Niquelado electrolítico Pintura de color plateado metálico para Ø 40
	Rótula para extremo del vástago	Acero al carbono	Zincado
	Eje de fijación oscilante hembra	Acero al carbono	(Ninguno)
	Eje de horquilla hembra	Acero al carbono	(Ninguno)
	Fijación de pivote	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Eje de fijación de pivote	Acero al carbono	(Ninguno)

## Peso

Diámetro [mm]		[kg]			
		20	25	32	40
Peso básico	Básico (protuberancia en ambos extremos)	0.14	0.21	0.28	0.56
	Escuadra	0.29	0.37	0.44	0.83
	Brida	0.20	0.30	0.37	0.68
	Fijación oscilante integrada	0.12	0.19	0.27	0.52
	Fijación oscilante macho	0.18	0.25	0.32	0.65
	Fijación oscilante hembra	0.19	0.27	0.33	0.69
	Muñón	0.18	0.28	0.34	0.66
	Sin protuberancia/Básico	0.13	0.19	0.26	0.53
	Sin protuberancia/Brida	0.19	0.28	0.35	0.65
	Sin protuberancia/Muñón	0.17	0.26	0.32	0.63
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0.04	0.06	0.08	0.13
Reducción de peso para rosca hembra en el extremo del vástago		-0.01	-0.02	-0.02	-0.04
Fijación opcional	Fijación de pivote oscilante (con eje)	0.07	0.07	0.14	0.14
	Horquilla macho	0.06	0.06	0.06	0.23
	Horquilla hembra (con eje)	0.07	0.07	0.07	0.20
	Rótula para extremo del vástago	0.05	0.07	0.07	0.16
	Fijación de pivote	0.06	0.06	0.06	0.06
	Eje de fijación de pivote	0.02	0.02	0.02	0.03

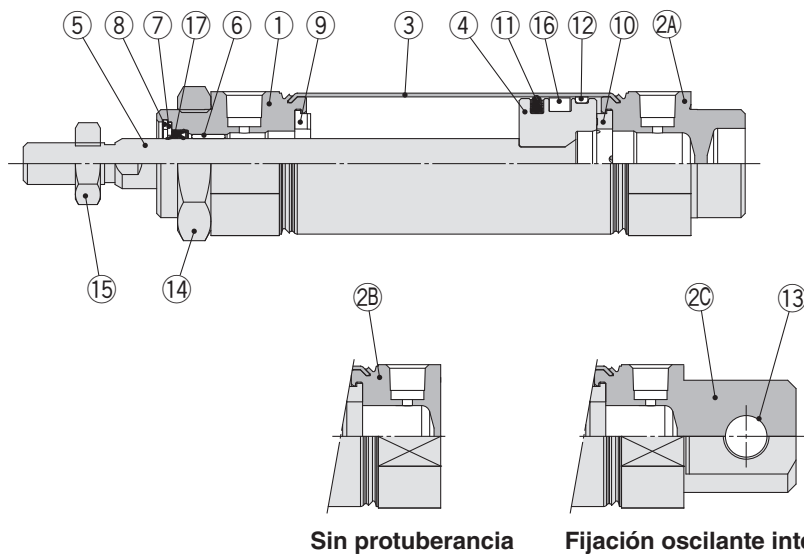
Cálculo: (Ejemplo) **CM2L32-100Z1**

- Peso básico.....0.44 (Escuadra, Ø 32)
- Peso adicional.....0.08/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro...carrera de 100 mm

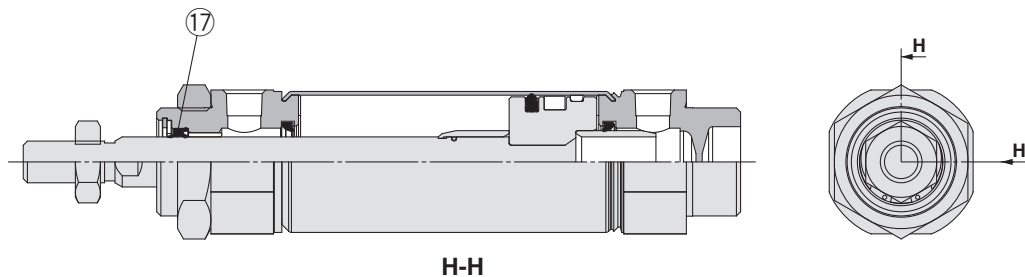
$$0.44 + 0.08 \times 100/50 = \mathbf{0.60 \text{ kg}}$$

## Diseño

### Tope elástico



### Con amortiguación neumática



### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
2A	Cubierta posterior A	Aleación de aluminio	Anodizado
2B	Cubierta posterior B	Aleación de aluminio	Anodizado
2C	Cubierta posterior C	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Tubo del cilindro	Acero inoxidable	
4	Émbolo	Aleación de aluminio	
5	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
6	Casquillo	Aleación para cojinetes	
7	Retén de sellado	Acero inoxidable	
8	Anillo de retención	Acero al carbono	Revestimiento fosfatado
9	Tope elástico	Resina	
10	Tope elástico	Resina	
11	Junta del émbolo	NBR	

Nº	Descripción	Material	Nota
12	Anillo guía	Resina	
13	Casquillo de fijación oscilante	Aleación para cojinetes	
14	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
15	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
16	Imán	—	CDM2□20 à 40-□Z1
17	Junta del vástago	NBR	

### Piezas de repuesto: Junta de sellado

#### ● Con tope elástico/Con amortiguación neumática

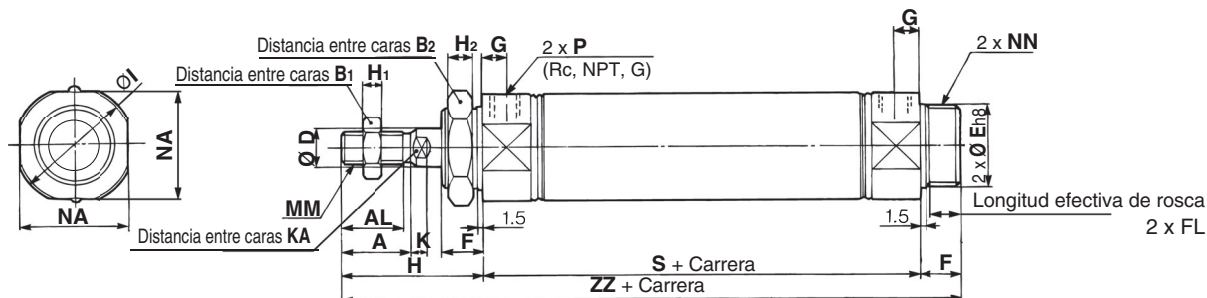
Nº	Descripción	Material	Ref.			
			20	25	32	40
7	Retén de sellado	Acero inoxidable	CM-SR20Z	CM-SR25Z	CM-SR32Z	CM-SR40Z
8	Anillo de retención	Acero al carbono	CM-R20	CM-R25	CM-R32	CM-R40
		Acero inoxidable	CM-R20SUS	CM-R25SUS	CM-R32SUS	CM-R40SUS
17	Junta del vástago	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

\* La junta no incluye un tubo de grasa, pídelo por separado.  
**Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)**

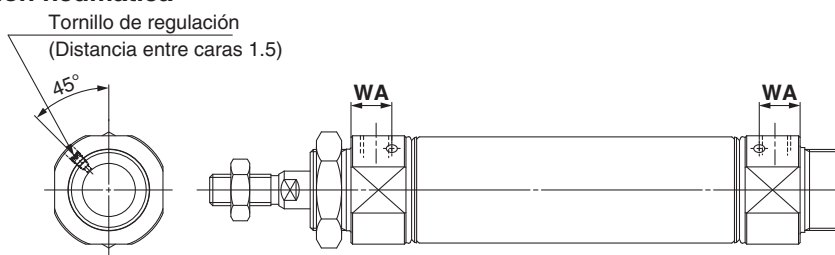


**Básico (protuberancia en ambos extremos) (B)**

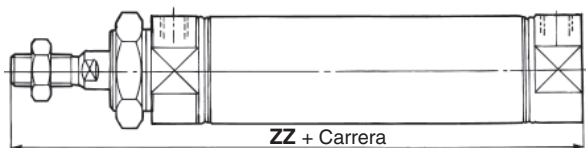
CM2B  —



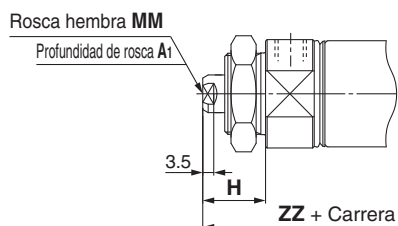
**Con amortiguación neumática**



**Sin protuberancia**



**Rosca hembra en el extremo del vástago**



Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D	E	F	FL	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	20 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	116
25	22	19.5	17	32	10	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	120
32	22	19.5	17	32	12	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	8	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	14	32 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	16	13.5	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	154

**Con amortiguación neumática [mm]**

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

**Sin protuberancia [mm]**

Diámetro	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

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

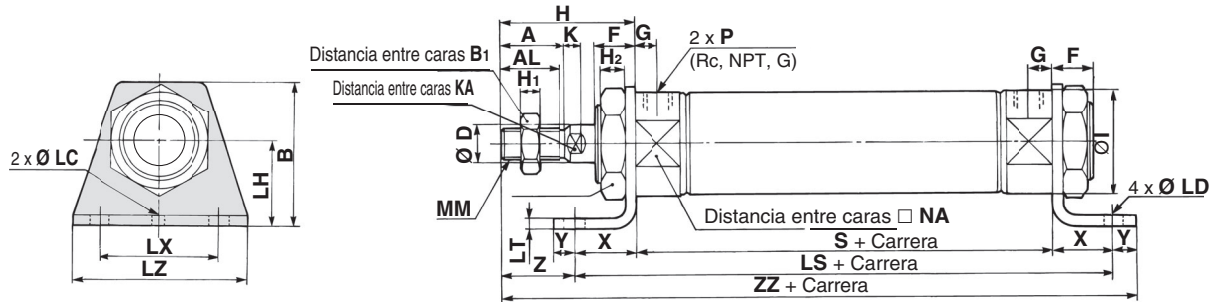
Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	95
25	8	20	M5 x 0.8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1.25	125

- \* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- \* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

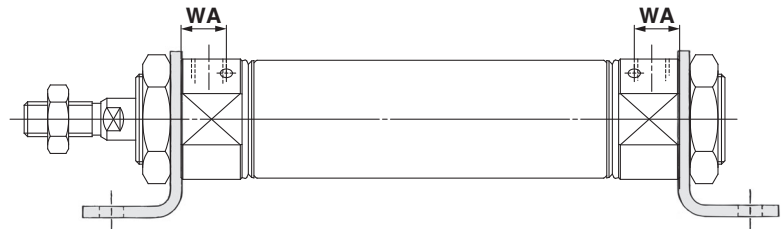
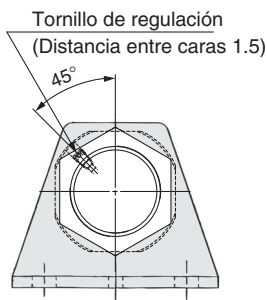
# Serie CM2

## Escuadra (L)

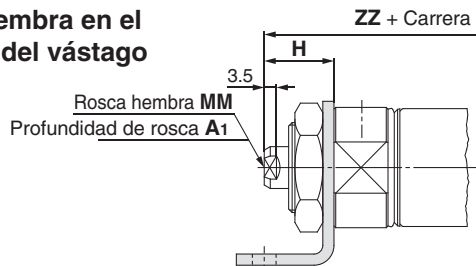
CM2L Diámetro — Carrera Z1



### Con amortiguación neumática



### Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D	F	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	K	KA	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	NA	P	S	X	Y	Z	ZZ
20	18	15.5	40	13	26	8	13	8	41	5	8	28	5	6	4	6.8	25	102	3.2	40	55	M8 x 1.25	24	1/8	62	20	8	21	131
25	22	19.5	47	17	32	10	13	8	45	6	8	33.5	5.5	8	4	6.8	28	102	3.2	40	55	M10 x 1.25	30	1/8	62	20	8	25	135
32	22	19.5	47	17	32	12	13	8	45	6	8	37.5	5.5	10	4	6.8	28	104	3.2	40	55	M10 x 1.25	34.5	1/8	64	20	8	25	137
40	24	21	54	22	41	14	16	11	50	8	10	46.5	7	12	4	7	30	134	3.2	55	75	M14 x 1.5	42.5	1/4	88	23	10	27	171

### Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

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

Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	110
25	8	20	M5 x 0.8	110
32	12	20	M6 x 1	112
40	13	21	M8 x 1.25	142

- \* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- \* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

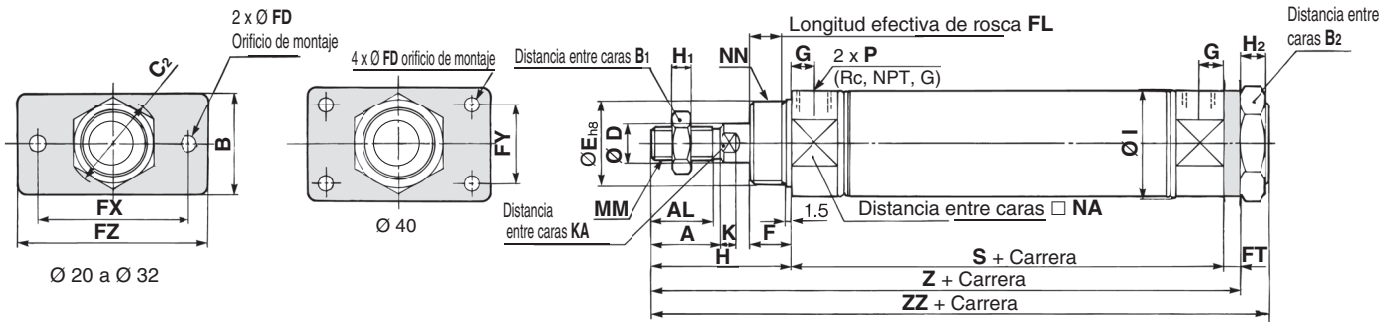
\* La fijación se envía junto con el producto.



# Serie CM2

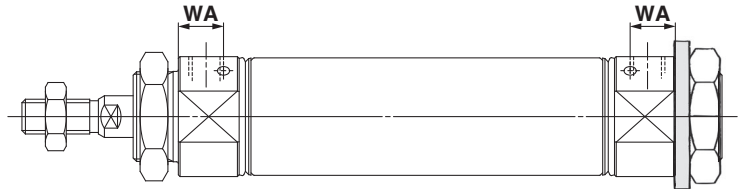
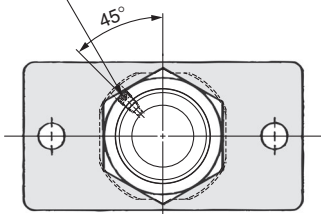
## Brida posterior (G)

CM2G Diámetro — Carrera Z1



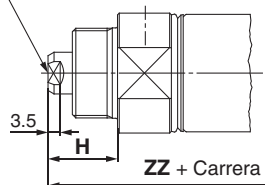
### Con amortiguación neumática

Tornillo de regulación (Distancia entre caras 1.5)



### Rosca hembra en el extremo del vástago

Rosca hembra MM Profundidad de rosca A1



Diámetro	A	AL	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I
20	18	15.5	34	13	26	30	8	20 <sup>0.033</sup>	13	10.5	7	4	60	–	75	8	41	5	8	28
25	22	19.5	40	17	32	37	10	26 <sup>0.033</sup>	13	10.5	7	4	60	–	75	8	45	6	8	33.5
32	22	19.5	40	17	32	37	12	26 <sup>0.033</sup>	13	10.5	7	4	60	–	75	8	45	6	8	37.5
40	24	21	52	22	41	47.3	14	32 <sup>0.039</sup>	16	13.5	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5

Diámetro	K	KA	MM	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	107	116
25	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	111	120
32	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	113	122
40	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	143	154

### Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

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

Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	95
25	8	20	M5 x 0.8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1.25	125

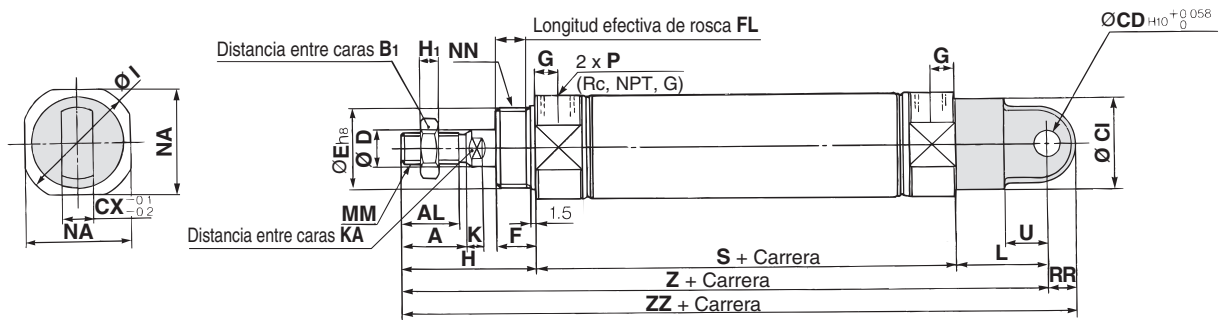
\* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.

\* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

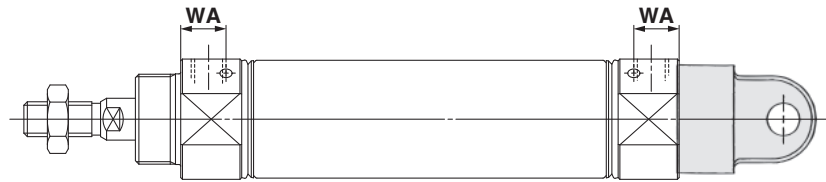
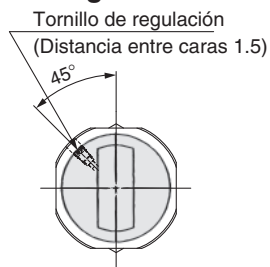
\* La fijación se envía junto con el producto.

### Fijación oscilante macho (C)

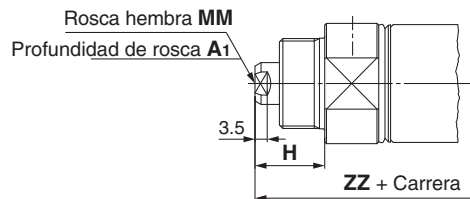
CM2C  —



### Con amortiguación neumática



### Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	CI	CD	CX	D	E	F	FL	G	H	H <sub>1</sub>	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	18	15.5	13	24	9	10	8	20 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	9	62	14	133	142
25	22	19.5	17	30	9	10	10	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	30	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	62	14	137	146
32	22	19.5	17	30	9	10	12	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	30	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	9	64	14	139	148
40	24	21	22	38	10	15	14	32 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	39	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	11	88	18	177	188

### Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

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

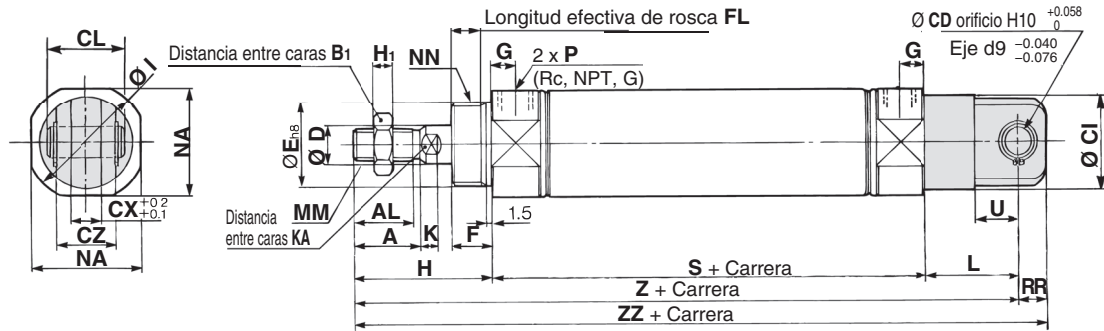
Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	121
25	8	20	M5 x 0.8	121
32	12	20	M6 x 1	123
40	13	21	M8 x 1.25	159

- \* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- \* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

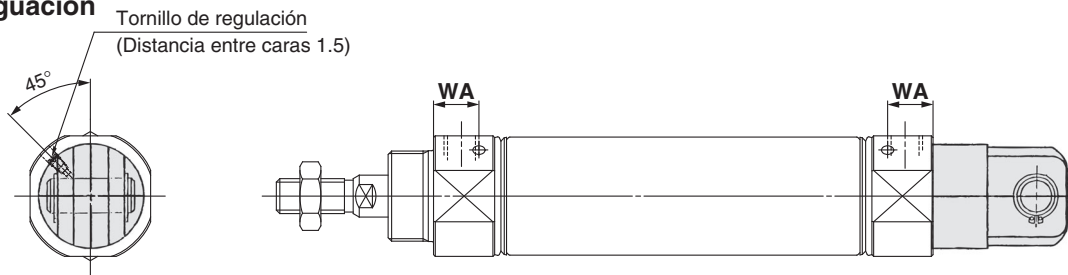
# Serie CM2

## Fijación oscilante hembra (D)

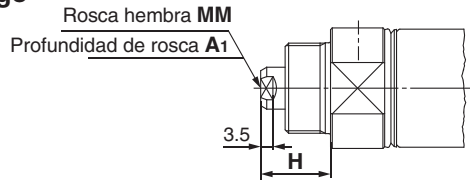
CM2D  —



### Con amortiguación neumática



### Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H <sub>1</sub>	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	18	15.5	13	9	24	25	10	19	8	20 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	9	62	14	133	142
25	22	19.5	17	9	30	25	10	19	10	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	30	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	62	14	137	146
32	22	19.5	17	9	30	25	10	19	12	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	30	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	9	64	14	139	148
40	24	21	22	10	38	41.2	15	30	14	32 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	39	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	11	88	18	177	188

\* El eje de fijación oscilante y los anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40) se envían junto con el producto.

### Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

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

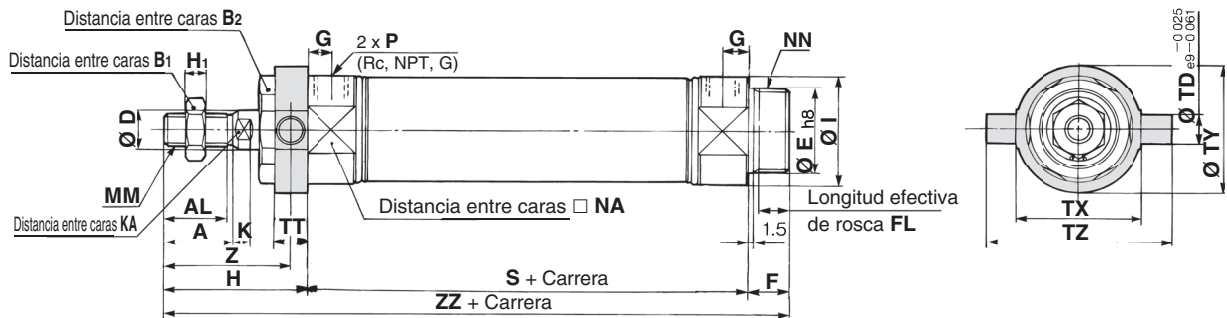
Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	121
25	8	20	M5 x 0.8	121
32	12	20	M6 x 1	123
40	13	21	M8 x 1.25	159

\* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.

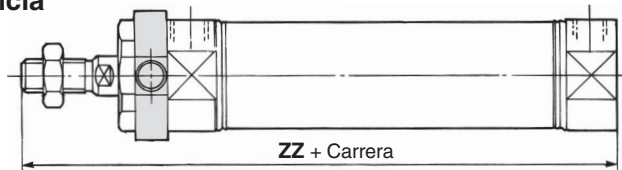
\* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

## Muñón anterior (U)

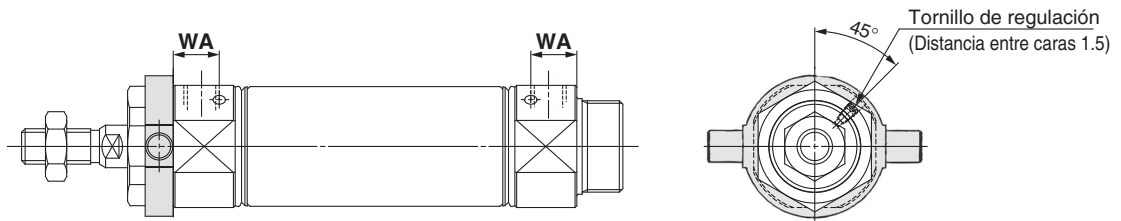
CM2U Diámetro — Carrera Z1



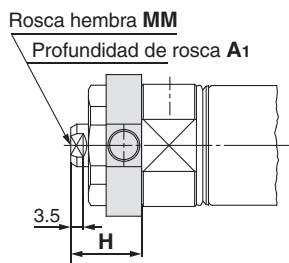
### Sin protuberancia



### Con amortiguación neumática



### Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D	E	F	FL	G	H	H <sub>1</sub>	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15.5	13	26	8	20 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8
25	22	19.5	17	32	10	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8
32	22	19.5	17	32	12	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4

Diámetro	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	36	116
25	62	9	10	40	40	60	40	120
32	64	9	10	40	40	60	40	122
40	88	10	11	53	53	77	44.5	154

### Sin protuberancia [mm]

Diámetro	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

### Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

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

Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	95
25	8	20	M5 x 0.8	95
32	12	20	M6 x 1	97
40	13	21	M8 x 1.25	125

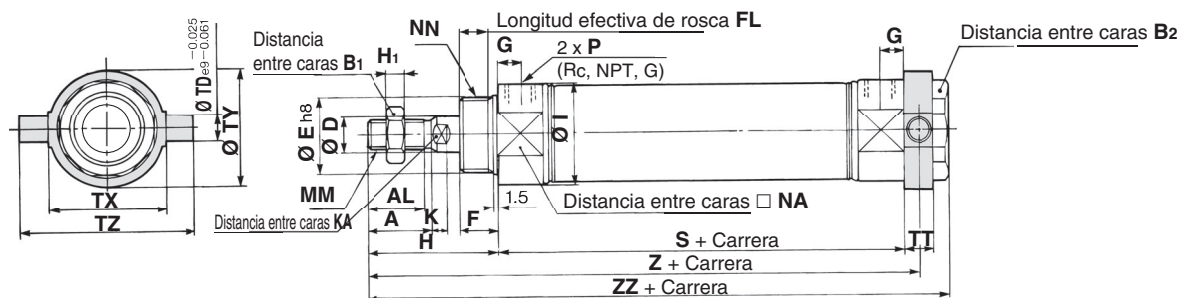
- \* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- \* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

\* La fijación se envía junto con el producto.

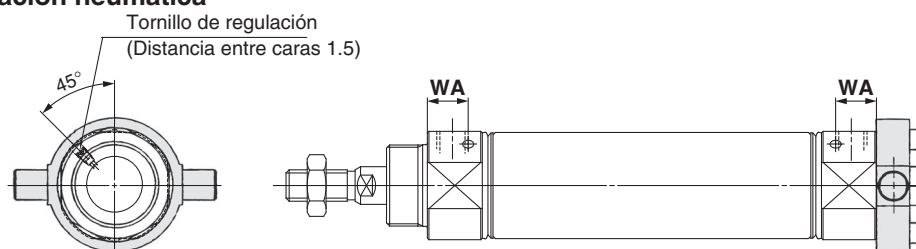
# Serie CM2

## Muñón posterior (T)

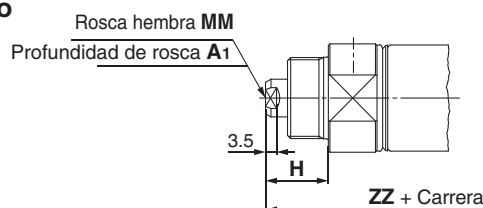
CM2T  —



### Con amortiguación neumática



### Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D	E	F	FL	G	H	H <sub>1</sub>	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15.5	13	26	8	20 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8
25	22	19.5	17	32	10	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8
32	22	19.5	17	32	12	26 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8
40	24	21	22	41	14	32 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4

Diámetro	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	62	8	10	32	32	52	108	118
25	62	9	10	40	40	60	112	122
32	64	9	10	40	40	60	114	124
40	88	10	11	53	53	77	143.5	154

\* La fijación se envía junto con el producto.

### Con amortiguación [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

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

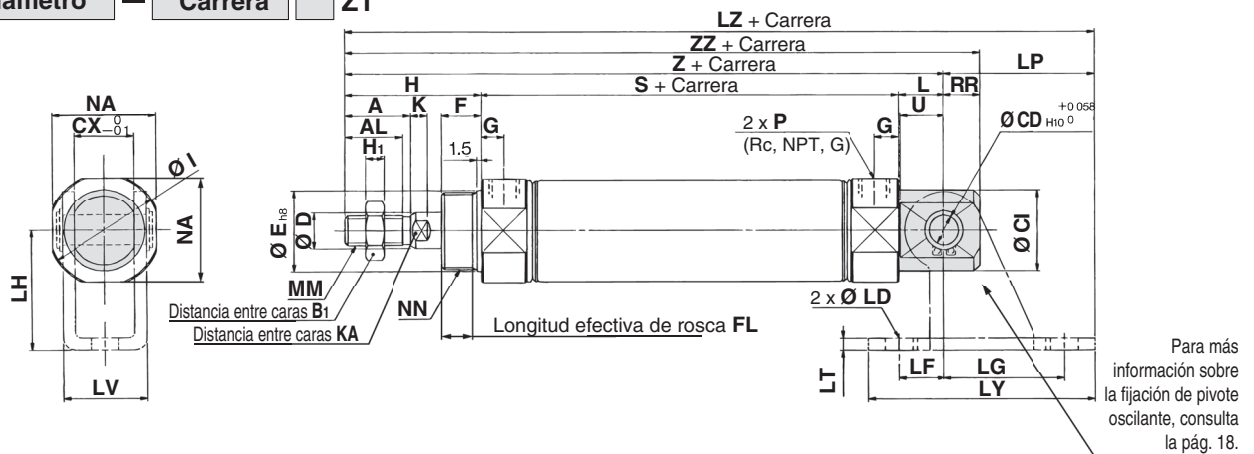
Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	97
25	8	20	M5 x 0.8	97
32	12	20	M6 x 1	99
40	13	21	M8 x 1.25	125

- \* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- \* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

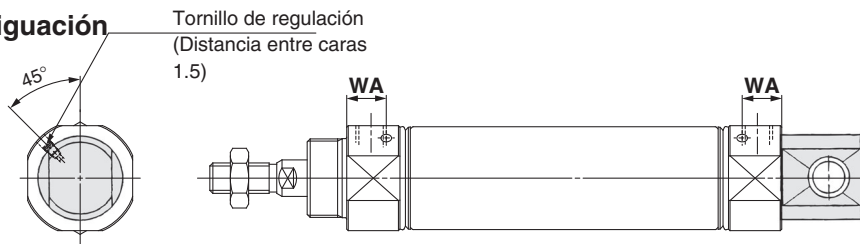


## Fijación oscilante integrada (E)

CM2E Diámetro — Carrera Z1

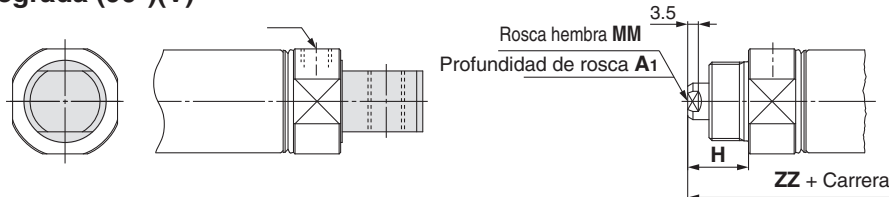


### Con amortiguación neumática



### Fijación oscilante integrada (90°)(V)

### Rosca hembra en el extremo del vástago



\* Las dimensiones son las mismas que las del modelo con fijación oscilante integrada (E).

Diámetro	A	AL	B <sub>1</sub>	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H <sub>1</sub>	I	K	KA	L	MM	NA	NN
20	18	15.5	13	8	20	12	8	20 <sup>-0.033</sup>	13	10.5	8	41	5	28	5	6	12	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5
25	22	19.5	17	8	22	12	10	26 <sup>-0.033</sup>	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	12	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5
32	22	19.5	17	10	27	20	12	26 <sup>-0.033</sup>	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	15	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5
40	24	21	22	10	33	20	14	32 <sup>-0.039</sup>	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	15	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2

Diámetro	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	1/8	9	62	11.5	115	124
25	1/8	9	62	11.5	119	128
32	1/8	12	64	14.5	124	136
40	1/4	12	88	14.5	153	165

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

### Rosca hembra en el extremo del vástago

Diámetro	A <sub>1</sub>	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	103
25	8	20	M5 x 0.8	103
32	12	20	M6 x 1	111
40	13	21	M8 x 1.25	136

### Fijación de pivote oscilante

Diámetro	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	LZ
20	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	152
25	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	156
32	9	15	40	40	50	4	28	75	174
40	9	15	40	40	50	4	28	75	203

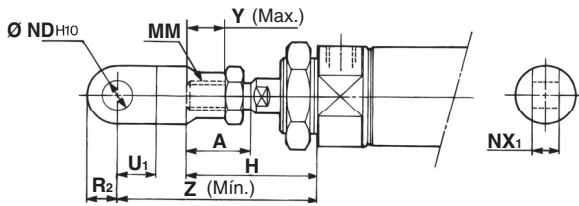
- \* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- \* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

# Serie CM2

# Dimensiones de accesorios

## Con horquilla macho

[mm]



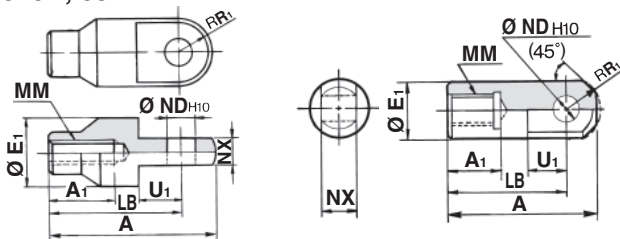
Diámetro	A	H	MM	ND <sub>H10</sub>	NX <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Y	Z
20	18	41	M8 x 1.25	9 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>	9 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.2</sub>	14	10	11	66
25, 32	22	45	M10 x 1.25	9 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>	9 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.2</sub>	14	10	14	69
40	24	50	M14 x 1.5	12 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>	16 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	20	14	13	92

## Horquilla macho

[mm]

I-020B, 032B

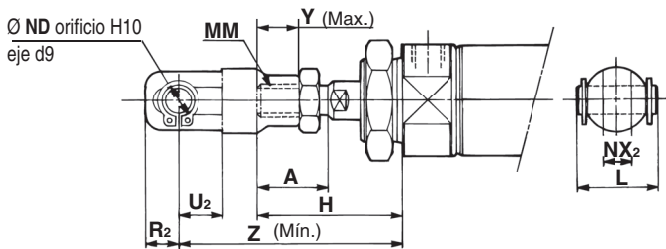
I-040B



Ref.	Material	Diámetro aplicable	A	A <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	LB	MM	ND <sub>H10</sub>	NX	R <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>
I-020B	Acero al carbono	20	46	16	20	36	M8 x 1.25	9 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>	9 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.2</sub>	10	14
I-020BSUS	Acero inoxidable										
I-032B	Acero al carbono	25, 32	48	18	20	38	M10 x 1.25	9 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>	9 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.2</sub>	10	14
I-032BSUS	Acero inoxidable										
I-040B	Acero al carbono	40	69	22	24	55	M14 x 1.5	12 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>	16 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	15.5	20
I-040BSUS	Acero inoxidable										

## Con horquilla hembra

[mm]



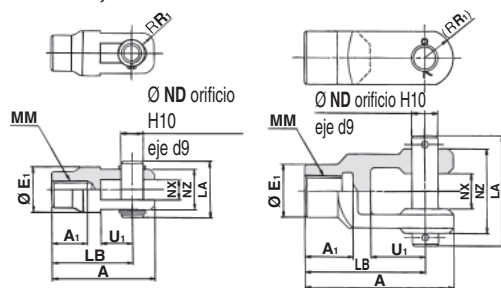
Diámetro	A	H	L	MM	ND	NX <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	U <sub>2</sub>	Y	Z
20	18	41	25	M8 x 1.25	9	9 <sup>+0.2</sup> <sub>+0.1</sub>	10	14	11	66
25, 32	22	45	25	M10 x 1.25	9	9 <sup>+0.2</sup> <sub>+0.1</sub>	10	14	14	69
40	24	50	49.7	M14 x 1.5	12	16 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	13	25	13	92

## Horquilla hembra

[mm]

Y-020B, Y-032B

Y-040B



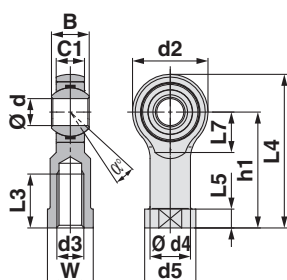
Ref.	Material	Diámetro aplicable	A	A <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	LA	LB	MM	ND	NX	NZ	R <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	Ref. de eje incluida	Anillo de retención Pasador de aletas	Tamaño
Y-020B	Acero al carbono	20	46	16	20	25	36	M8 x 1.25	9	9 <sup>+0.2</sup> <sub>+0.1</sub>	18	5	14	CDP-1	Tipo C9 para eje	
Y-020BSUS	Acero inoxidable															
Y-032B	Acero al carbono	25, 32	48	18	20	25	38	M10 x 1.25	9	9 <sup>+0.2</sup> <sub>+0.1</sub>	18	5	14	CDP-1	Tipo C9 para eje	
Y-032BSUS	Acero inoxidable															
Y-040B	Acero al carbono	40	68	22	24	49.7	55	M14 x 1.5	12	16 <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	38	13	25	CDP-3	Ø 3 x 18 L	
Y-040BSUS	Acero inoxidable															

\* Están incluidos el eje de articulación y los anillo de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

## Rótula para extremo del vástago

KJ□D

Material: Acero al carbono



Modelo	Diámetro aplicable	d <sub>H7</sub>	d <sub>3</sub>	B <sup>+0</sup> <sub>-0.12</sub>	C1	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	h <sub>1</sub>	L <sub>3min</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>7</sub>	W	α°	Carga estática radial admisible (KN)	Peso [kg]	
KJ8D	20	8	M8 x 1.25	12	9	24	12.5	16	36	16	48	5	13	14	14		12	0.05
KJ10D	25, 32	10	M10 x 1.25	14	10.5	28	15	19	43	20	57	6.5	15	17	13		14	0.07
KJ14D	40	14	M14 x 1.5	19	13.5	36	20	25	57	25	75	8	19	22	15		36	0.16

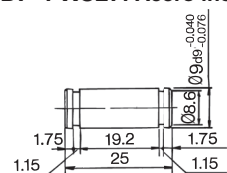
· La carga radial admisible muestra el valor admisible de un extremo de vástago simple. Si el extremo del vástago se usa para la conexión a un cilindro, la carga radial admisible es conforme con las especificaciones del cilindro.

\* Consulta las especificaciones y precauciones en el catálogo en <https://www.smc.eu>.

**Eje de fijación oscilante hembra** [mm]

Diámetro: Ø 20, Ø 25, Ø 32

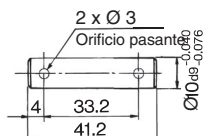
CDP-1: Acero al carbono  
CDP-1-XC27: Acero inoxidable



Anillo de retención: Tipo C9 para eje

Diámetro: Ø 40

CDP-2: Acero al carbono  
CDP-2-XC27: Acero inoxidable



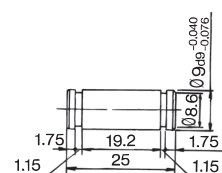
Pasador de aleta: Ø 3 x 18 L

\* Están incluidos los anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

**Eje de articulación hembra** [mm]

Diámetro: Ø 20, Ø 25, Ø 32

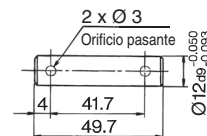
CDP-1: Acero al carbono  
CDP-1-XC27: Acero inoxidable



Anillo de retención: Tipo C9 para eje

Diámetro: Ø 40

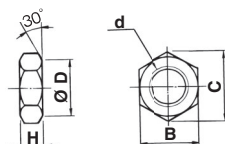
CDP-3: Acero al carbono  
CDP-3-XC27: Acero inoxidable



Pasador de aleta: Ø 3 x 18 L

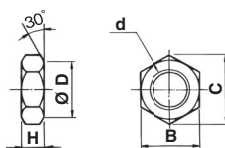
\* Están incluidos los anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

**Tuerca del extremo del vástago** / Material: Acero al carbono, Acero inoxidable [mm]



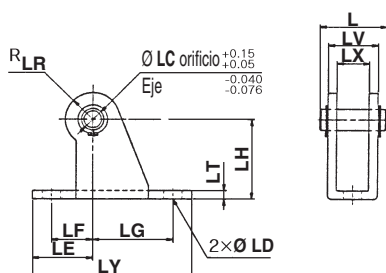
Ref.	Material	Diámetro aplicable	B	C	D	d	H
NT-02	Acero al carbono	20	13	15	12.5	M8 x 1.25	5
NT-02SUS	Acero inoxidable						
NT-03	Acero al carbono	25, 32	17	19.6	16.5	M10 x 1.25	6
NT-03SUS	Acero inoxidable						
NT-04	Acero al carbono	40	22	25.4	21	M14 x 1.5	8
NT-04SUS	Acero inoxidable						

**Tuerca de montaje** / Material: Acero al carbono, Acero inoxidable [mm]



Ref.	Material	Diámetro aplicable	B	C	D	d	H
SN-020B	Acero al carbono	20	26	30	25.5	M20 x 1.5	8
SN-020BSUS	Acero inoxidable						
SN-032B	Acero al carbono	25, 32	32	37	31.5	M26 x 1.5	8
SN-032BSUS	Acero inoxidable						
SN-040B	Acero al carbono	40	41	47.3	40.5	M32 x 2.0	10
SN-040BSUS	Acero inoxidable						

**Fijación de pivote oscilante (para CM2E(V))** / Material: Acero al carbono [mm]



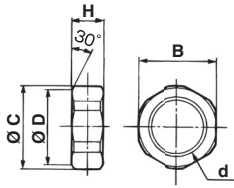
Ref.	Material	Diámetro aplicable	L	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LR
CM-E020B	Acero al carbono	20, 25	24.5	8	6.8	22	15	30	30	10
CM-E032B	Acero al carbono	32, 40	34	10	9	25	15	40	40	13
Ref.	Material	Diámetro aplicable	LT	LX	LY	LV	Ref. de eje incluida			
CM-E020B	Acero al carbono	20, 25	3.2	12	59	18.4	CD-S02			
CM-E032B	Acero al carbono	32, 40	4	20	75	28	CD-S03			

\* Se incluyen el eje de fijación de pivote oscilante y los anillos de retención.  
\* No se puede usar para la fijación oscilante macho (CM2C) y la fijación oscilante hembra (CM2D).

# Serie CM2

## Tuerca de muñón / Material: Acero al carbono

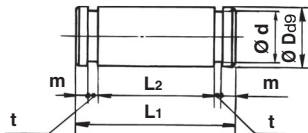
[mm]



Ref.	Diámetro aplicable	B	C	D	d	H
TN-020B	20	26	28	25.5	M20 x 1.5	10
TN-032B	25, 32	32	34	31.5	M26 x 1.5	10
TN-040B	40	41	45	40.5	M32 x 2	10

## Eje de fijación de pivote oscilante (para CM2E(V)) / Material: Acero al carbono

[mm]



Ref.	Material	Diámetro aplicable	D <sub>a9</sub>	d	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	m	t	Anillo de retención incluido
CD-S02	Acero al carbono	20, 25	8 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	7.6	24.5	19.5	1.6	0.9	Tipo C8 para eje
CD-S03	Acero al carbono	32, 40	10 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	9.6	34	29	1.35	1.15	Tipo C10 para eje

\* Los anillos de retención están incluidos.

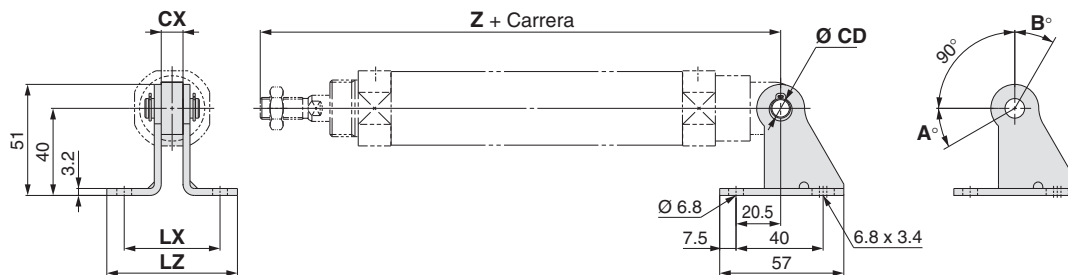
## Material de fijaciones de montaje, accesorios y tuerca: Acero inoxidable

Refs. (Dimensiones: Iguales que las del modelo estándar)

Diámetro [mm]	Escuadra	Brida	Horquilla macho	Horquilla hembra *1	Tuerca de montaje	Tuerca del extremo del vástago
20	CM-L020B-XB12	CM-F020BSUS	I-020BSUS	Y-020BSUS	SN-020BSUS	NT-02SUS
25, 32	CM-L032B-XB12	CM-F032BSUS	I-032BSUS	Y-032BSUS	SN-032BSUS	NT-03SUS
40	CM-L040B-XB12	CM-F040BSUS	I-040BSUS	Y-040BSUS	SN-040BSUS	NT-04SUS

\*1 El eje de articulación y los anillos de retención se envían junto con el producto. Consulta la serie XC27 para más información sobre los ejes de fijación oscilante hembra y los ejes de articulación hembra de acero inoxidable (catálogo en <https://www.smc.eu>). Los accesorios deben pedirse por separado del cilindro.

## Con fijación oscilante macho



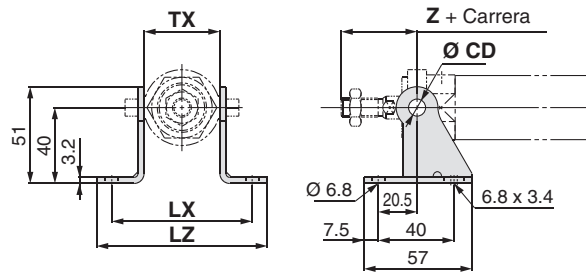
### Ángulo de giro

Diámetro [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
20	25	85	200
25, 32	21	81	192
40	26	86	202

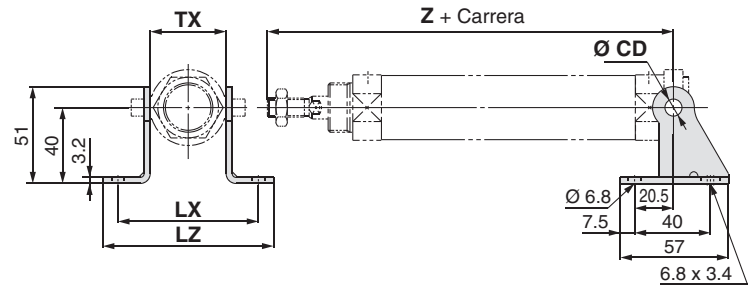
Montaje	Ref.	Diámetro aplicable	CX	Z + Carrera	CD	LX	LZ
CM2C (Fijación oscilante macho)	CM-B032	20	10	133	9	44	60
		25		137			
		32		139			
	CM-B040	40	15	177	10	49	65

\* No se incluyen el eje de fijación de pivote y los anillos de retención con la fijación de pivote.

**Con muñón anterior**



**Con muñón posterior**

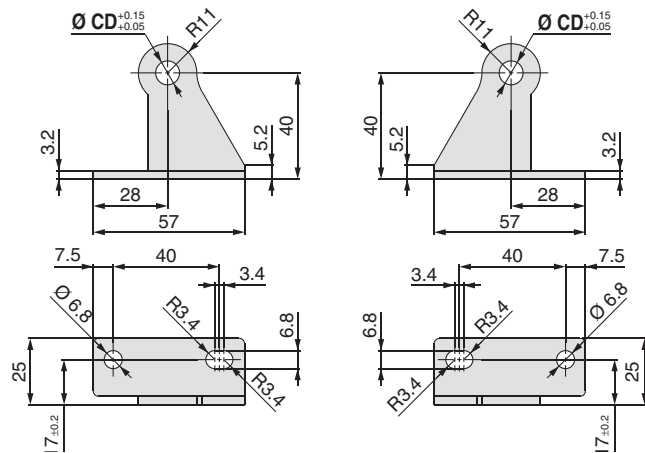


Montaje	Ref.	Diámetro aplicable	TX	Muñón anterior	Muñón posterior	CD	LX	LZ
				Z + Carrera	Z + Carrera			
CM2U/CM2T (Muñón anterior/posterior)	CM-B020	20	32	36	108	8	66	82
	CM-B032	25	40	40	112	9	74	90
		32			114			
CM-B040	40	53	44.5	143.5	10	87	103	

\* No se incluyen el eje de fijación de pivote y los anillos de retención con la fijación de pivote.

**Fijación de pivote** / Material: Acero al carbono

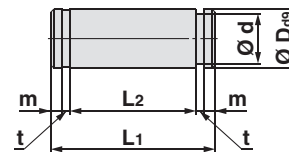
\* Las fijaciones de pivote constan de un juego de dos fijaciones.



Ref.	CD
CM-B020*1	8
CM-B032	9
CM-B040	10

\*1 Solo para el muñón  
\* No se incluyen el eje de fijación de pivote y los anillos de retención con la fijación de pivote.

**Eje de fijación de pivote (para CM2C)** / Material: Acero al carbono



Diámetro aplicable	Ref.	Dd9	d	L1	L2	m	t	Anillo de retención incluido
20 a 32	CDP-1	9 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	8.6	25	19.2	1.75	1.15	Tipo C9 para eje
40	CD-S03	10 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.076</sub>	9.6	34	29	1.35	1.15	Tipo C10 para eje

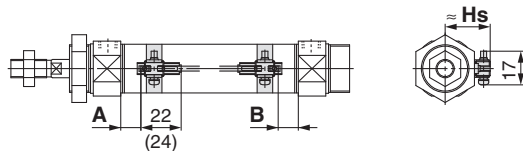
\* Los anillos de retención están incluidos con el eje de fijación de pivote.

# Montaje de detectores magnéticos

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

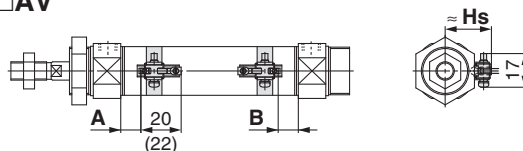
### Detector magnético de estado sólido

- D-M9□
- D-M9□E
- D-M9□W
- D-M9□A



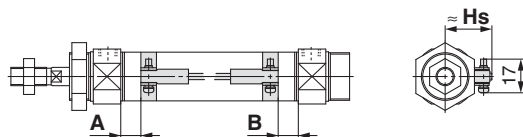
( ): Dimensión de la serie D-M9□A  
Las dimensiones A y B son las dimensiones del extremo de la cubierta posterior/cubierta anterior para el extremo del detector magnético.

- D-M9□V
- D-M9□EV
- D-M9□WV
- D-M9□AV

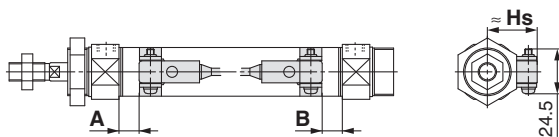


( ): Dimensión de la serie D-M9□AV  
Las dimensiones A y B son las dimensiones del extremo de la cubierta posterior/cubierta anterior para el extremo del detector magnético.

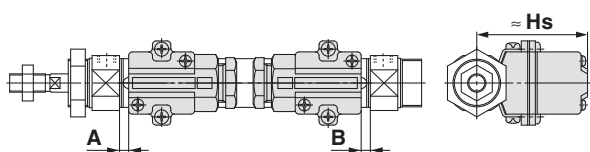
### D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA/H7C



### D-G5NT

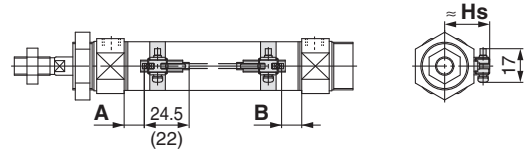


### D-G39A/K39A



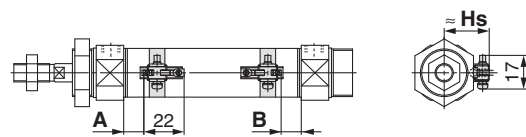
### Detector tipo Reed

#### D-A9□



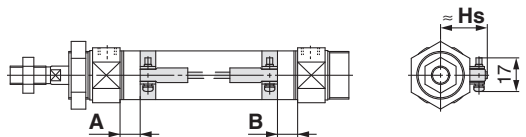
( ): Dimensión de la serie D-A96  
Las dimensiones A y B son las dimensiones del extremo de la cubierta posterior/cubierta anterior para el extremo del detector magnético.

#### D-A9□V

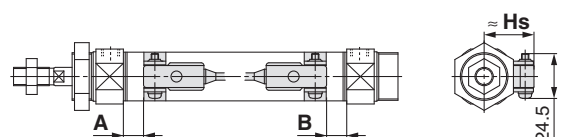


Las dimensiones A y B son las dimensiones del extremo de la cubierta posterior/cubierta anterior para el extremo del detector magnético.

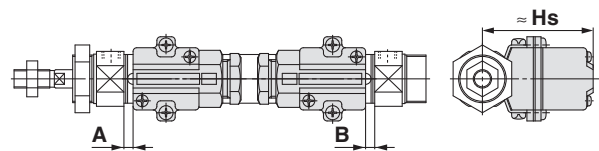
#### D-C7/C8/C73C/C80C



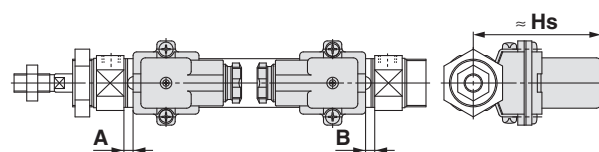
#### D-B5/B6/B59W



#### D-A33A/A34A



#### D-A44A



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

**Posición adecuada de montaje del detector magnético**

[mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT		D-C7□/C80 D-C73C D-C80C		D-B5□ D-B64		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Diámetro																
<b>20</b>	11	9.5	7	5.5	1	0	6.5	5	3	1.5	7.5	6	1.5	0	4	3
<b>25</b>	10	10	6	6	0	0	5.5	5.5	2	2	6.5	6.5	0.5	0.5	3.5	3.5
<b>32</b>	11.5	10.5	7.5	6.5	1.5	0.5	7	6	3.5	2.5	8	7	2	1	5	4
<b>40</b>	17.5	15.5	13.5	11.5	7.5	5.5	13	11	9.5	7.5	14	12	8	6	11	9

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

**Altura de montaje del detector magnético**

[mm]

Modelo de detector magnético	D-A9□(V) D-M9□E(V) D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF D-C7□ D-C80		D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5NT D-H7C		D-C73C D-C80C		D-G39A D-K39A D-A3□A		D-A44A	
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs				
Diámetro										
<b>20</b>	24.5	25.5	25	60	69.5					
<b>25</b>	27	28	27.5	62.5	72					
<b>32</b>	30.5	31.5	31	66	75.5					
<b>40</b>	34.5	35.5	35	70	79.5					

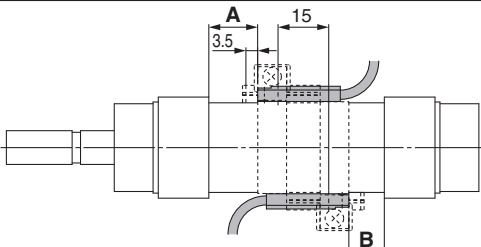
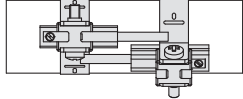
## Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

n: número de detectores magnéticos [mm]

Modelo de detector magnético	N.º de detectores magnéticos				
	Con 1 ud.	Con 2 uds.		Con «n» uds.	
		Diferentes superficies	Misma superficie	Diferentes superficies	Misma superficie
D-M9□ D-M9□E	5	15*1	40*1	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□W	10	15*1	40*1	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$55 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□A	10	15*1	40*1	$25 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$60 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□	5	15	30*1	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$50 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□V D-M9□EV	5	15*1	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-A9□V	5	15	25	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$25 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-M9□WV D-M9□AV	10	15*1	35	$20 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$35 + 35 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$50 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$60 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-H7C D-C73C D-C80C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$65 + 50 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G5NT D-B5□/B64	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*3	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A	10	35	100	$35 + 30 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$100 + 100 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)

\*3 Si «n» es un número impar, para el cálculo se usa el número par que sea una unidad superior a dicho número.

### \*1 Montaje de detectores magnéticos

Modelo de detector magnético	Con 2 detectores magnéticos	
	Diferentes superficies	Misma superficie
 <p>La posición correcta de montaje del detector magnético es 3.5 mm desde la cara trasera del soporte del detector.</p>	 <p>El detector magnético se monta desplazándolo ligeramente en una dirección (circunferencia exterior del tubo del cilindro) de modo que el detector magnético y el cable no interfieran entre sí.</p>	
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V)	Carrera de 15 a 20 mm*2	Carrera de 40 a 55 mm*2
D-M9□A(V)	Carrera de 15 a 25 mm*2	Carrera de 40 a 60 mm*2
D-A9□(V)	—	Carrera de 30 a 50 mm*2

\*2 Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos en modelos distintos a los mencionados en \*1



## Rango de detección

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]			
	20	25	32	40
D-A9□(V)	6	6	6	6
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	3	3	4	3.5
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	7	8	8	8
D-B5□/B64 D-A3□A/A44A	8	8	9	9
D-B59W	12	12	13	13
D-H7□/H7□W/H7BA D-G5NT/H7NF	4	4	4.5	5
D-H7C	7	8.5	9	10
D-G39A/K39A	8	9	9	9

\* Los valores que incluyen histéresis se suministran únicamente como referencia. No existe una garantía (asumiendo una dispersión de aprox. ±30 %) y pueden cambiar de forma sustancial dependiendo de las condiciones 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□E(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	BM5-020 (Un juego de a, b, c, d)	BM5-025 (Un juego de a, b, c, d)	BM5-032 (Un juego de a, b, c, d)	BM5-040 (Un juego de a, b, c, d)
D-M9□A(V)*2	BM5-020S (Un juego de b, c, d, e)	BM5-025S (Un juego de b, c, d, e)	BM5-032S (Un juego de b, c, d, e)	BM5-040S (Un juego de b, c, d, e)

D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BM2-020A (Un juego de banda y tornillo)	BM2-025A (Un juego de banda y tornillo)	BM2-032A (Un juego de banda y tornillo)	BM2-040A (Un juego de banda y tornillo)
D-H7BA	BM2-020AS (Un juego de banda y tornillo)	BM2-025AS (Un juego de banda y tornillo)	BM2-032AS (Un juego de banda y tornillo)	BM2-040AS (Un juego de banda y tornillo)
D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT	BA2-020 (Un juego de banda y tornillo)	BA2-025 (Un juego de banda y tornillo)	BA2-032 (Un juego de banda y tornillo)	BA2-040 (Un juego de banda y tornillo)
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020 (Un juego de banda y tornillo)	BM3-025 (Un juego de banda y tornillo)	BM3-032 (Un juego de banda y tornillo)	BM3-040 (Un juego de banda y tornillo)

\*1 La fijación del detector (fabricada en nylon) resulta afectada en entornos en los que se produzcan salpicaduras de alcohol, cloroformo, metilaminas, ácido clorhídrico o ácido sulfúrico. Por tanto, no se puede usar. Contacta con SMC para obtener más información sobre otros prod. químicos.

\*2 Dado que el LED indicador sobresale de la unidad de detección, dicho LED indicador puede resultar dañado si la fijación del detector se fija sobre el LED indicador.

### Ref. del juego de fijaciones de montaje en banda

Ref. del juego	Contenido
BM2-□□□A(S) * S: Tornillo de acero inoxidable	Banda para montaje de detectores magnéticos (c) · Tornillo de montaje de detectores magnéticos (d)
BJ4-1	· Fijación del detector (Blanco/PBT) (e) · Soporte de detector (b)
BJ5-1	· Fijación del detector (Transparente/Nylon) (a) · Soporte de detector (b)

Además de los detectores magnéticos aplicables enumerados en «Forma de pedido», también se pueden montar los siguientes detectores magnéticos. Para más detalles, consulta el catálogo en [www.smc.eu](http://www.smc.eu).

Tipo	Modelo	Entrada eléctrica	Características
Estado sólido	D-H7A1, H7A2, H7B	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)
	D-H7BA		Resistente a salpicaduras (indicación en 2 colores)
	D-G5NT		Con temporizador
Reed	D-B53, C73, C76	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-C80		Sin LED indicador

\* También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido. Para más detalles, consulta el catálogo en <https://www.smc.eu>.

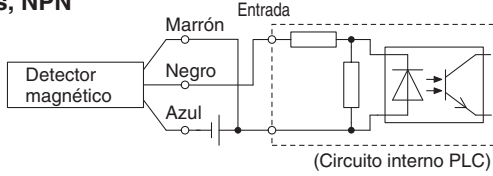
\* También se encuentran disponibles detectores magnéticos de estado sólido (D-M9□E(V)) normalmente cerrados (NC = contacto b). Para más detalles, consulta el catálogo en <https://www.smc.eu>.

# Antes del uso

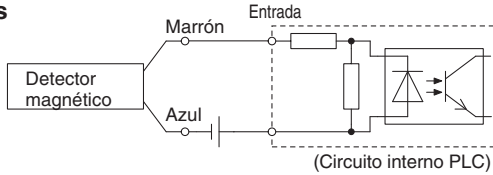
## Conexiones del detector magnético y ejemplos

### Características técnicas de entrada COM+

#### 3 hilos, NPN

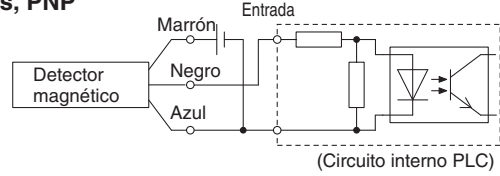


#### 2 hilos

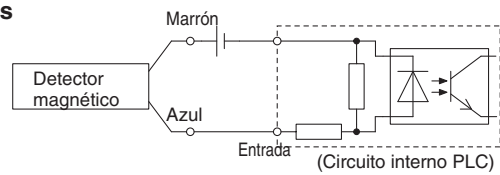


### Características técnicas de entrada COM-

#### 3 hilos, PNP



#### 2 hilos



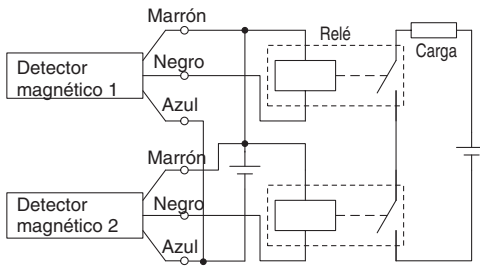
Conecta según las características técnicas, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

### Ejemplos de conexiones Y (en serie) y O (en paralelo)

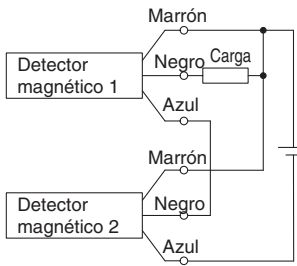
\* Cuando uses detectores magnéticos de estado sólido, asegúrate de que la aplicación está configurada de modo que las señales emitidas durante los primeros 50 ms no sean válidas. Dependiendo del entorno de trabajo, el producto puede no funcionar correctamente.

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

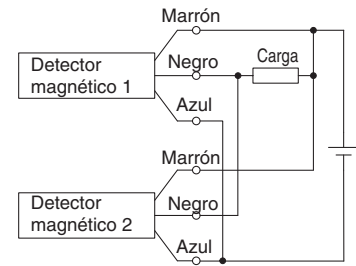
(Usando relés)



(Realizado únicamente con detectores magnéticos)

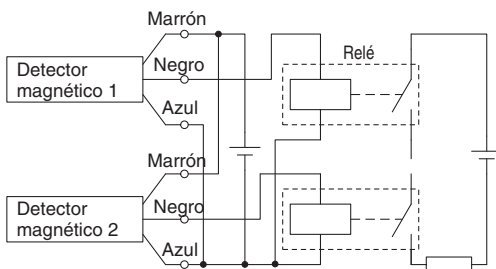


#### Conexión O de 3 hilos para salida NPN

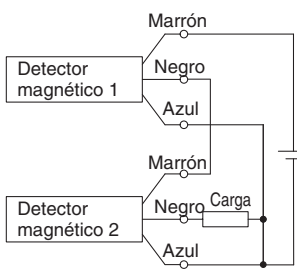


#### Conexión Y de 3 hilos para salida PNP

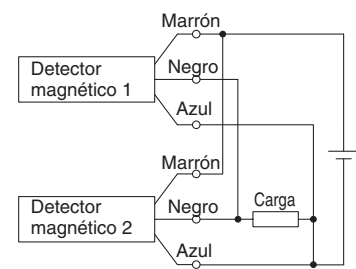
(Usando relés)



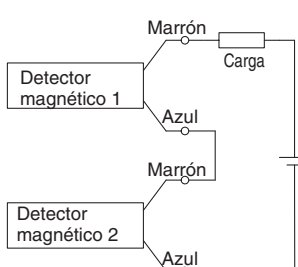
(Realizado únicamente con detectores magnéticos)



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



#### Conexión Y de 2 hilos



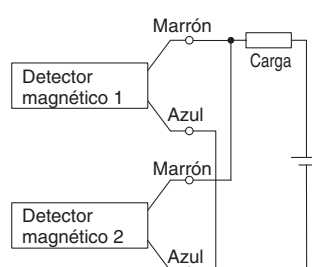
Cuando dos detectores magnéticos se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuye en el estado ON. Los indicadores LED se encienden cuando ambos detectores magnéticos están activados.

No se pueden usar detectores magnéticos con una tensión de carga inferior a 20 V. Contacta con SMC si vas a usar una conexión Y para un detector magnético de estado sólido resistente al calor o un detector regulable.

Ejemplo) Tensión de carga en ON  
Tensión de alimentación: 24 VDC  
Caída de tensión interna: 4 V  
Tensión de carga en ON = Tensión de alimentación -

$$\begin{aligned} & \text{Caída de tensión interna} \times 2 \text{ uds.} \\ & = 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ uds.} \\ & = 16 \text{ V} \end{aligned}$$

#### Conexión O de 2 hilos



(Estado sólido)  
Cuando dos detectores magnéticos 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 esté desactivado. No obstante, dependiendo del número de detectores magnéticos 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.

Ejemplo) Tensión de carga en OFF  
Corriente de fuga: 1 mA  
Impedancia de carga: 3 kΩ

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

# Serie CM2

## Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales

Consulta con SMC para más detalles acerca de las dimensiones, especificaciones y plazos de entrega.



### 1 Posición de conexión especial

Símbolo

-XC3

Las posiciones de la conexión de la cubierta anterior/posterior y la posición de la válvula de amortiguación son diferentes de las del modelo estándar.

Descripción	Modelo	Acción	Nota
Estándar	CM2-Z1	Doble efecto, Vástago simple	

#### Forma de pedido

Referencia estándar - XC3 A B

Posición de conexión especial

Posición de conexión anterior vista desde el lado anterior

\* Para las posiciones de las conexiones, consulta los diagramas de la derecha y elige A, B, C o D.

Posición de conexión posterior vista desde la parte anterior

#### Posiciones de conexión

Serie	Símbolo correspondiente a la fijación de montaje (relación de posición)
CM2	<p>* Vistas desde el lado anterior, las conexiones se denominan A, B, C y D en el sentido de las agujas del reloj.</p> <p>&lt;Relación posicional entre la fijación oscilante y la conexión&gt;</p> <p>* Vistas desde el lado anterior, con la fijación oscilante colocada como se muestra en el diagrama, las conexiones se denominan A, B, C y D en el sentido de las agujas del reloj.</p> <p>La relación posicional entre la conexión y la válvula de amortiguación no ha cambiado.</p>

### Características técnicas: Iguales que las del modelo estándar

### 2 Con componentes en acero inoxidable

Símbolo

-XC6

Adecuado para ambientes en los que es probable que se produzca corrosión y óxido

Descripción	Modelo	Acción	Nota
Estándar	CM2-Z1	Doble efecto, Vástago simple	

#### Especificaciones

Material	Acero inoxidable
Piezas sustituidas	<b>XC6A</b> Vástago Tuerca del extremo del vástago
	<b>XC6B</b> Vástago Tuerca del extremo del vástago Anillo de retención Tuerca de montaje Fijación (Consulta las fijaciones de montaje en la tabla de la siguiente página.)
Características técnicas distintas a las anteriores y dimensiones	Iguales que las del modelo estándar

- \* La fijación de pivote debe pedirse por separado. (Consulta las fijaciones de montaje en la tabla de la siguiente página.)
- \* El extremo del vástago no se ve afectado por esta opción y debe gestionarse por separado.
- \* Los materiales del tornillo de regulación son los mismos que los del modelo estándar. Está fabricada en hierro y níquel.

#### Forma de pedido

CDM2 B 20 - 50 A Z1 - W - M9BW S - XC6A

Con detección magnética (imán integrado)

#### 1 Montaje

B	Básico (protuberancia en ambos extremos)
L	Escuadra
F	Brida anterior
G	Brida posterior
C	Fijación oscilante macho*1
D	Fijación oscilante hembra*1
U	Muñón anterior*1
T	Muñón posterior*1
E	Fijación oscilante integrada
V	Fijación oscilante integrada (90°)
BZ	Sin protuberancia/Básico
FZ	Sin protuberancia/Brida anterior
UZ	Sin protuberancia/Muñón anterior*1

\*1 Solo aplicable a la serie XC6A

#### 2 Diámetro

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

#### 3 Tipo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

#### 4 Carrera

Consulta las carreras aplicables en la Tabla 1.

#### 5 Amortiguación

—	Tope elástico
A	Amortiguación neumática

#### 6 Rosca en el extremo del vástago

—	Rosca macho en el extremo del vástago
F	Rosca hembra en el extremo del vástago

#### 9 N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

#### 7 Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación
V	Horquilla macho
W	Horquilla hembra

\* No se suministra una fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.

#### 8 Detección magnética

Consulta los modelos de detector magnético en la tabla de detectores magnéticos compatibles.

#### 10 Ejecución especial

XC6A	Vástago de acero inoxidable + Tuerca del extremo del vástago de acero inoxidable
XC6B	Vástago de acero inoxidable + Tuerca del extremo del vástago de acero inoxidable + Tuerca de montaje de acero inoxidable + Anillo de retención + Fijación

#### Tabla 1. Carreras aplicables

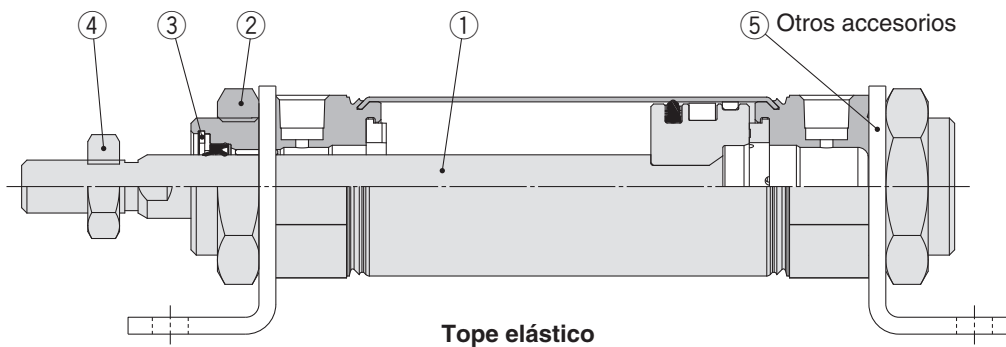
Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]	Carrera máxima que se puede fabricar [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

\* Posibilidad de fabricación de carreras intermedias en incrementos de 1 mm.

## 2 Con componentes en acero inoxidable

### Diseño

#### Diseño XC6A, XC6B



El material de los siguientes componentes es diferente al del modelo estándar; los componentes que no se mencionan se siguen fabricando en el mismo material que en el modelo estándar.

Nº	1	2	3	4	5
Descripción	<b>Vástago</b>	<b>Tuerca de montaje</b>	<b>Anillo de retención</b>	<b>Tuerca del extremo del vástago</b>	<b>Fijación</b> (Consulta las fijaciones de montaje a continuación.)
<b>XC6A</b>	Acero inoxidable	No hay cambios (Acero)	No hay cambios (Acero)	Acero inoxidable	No hay cambios (Acero)
<b>XC6B</b>	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable

#### Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad mín. de pedido	Diámetro [mm]			Contenido (para cantidad mín. de pedido)	
		20	25	32		40
Escuadra*1	2	CM-L020B-XB12	CM-L032B-XB12		CM-L040B-XB12	2 escuadras, 1 tuerca de montaje
Escuadra	1	CM-L020BSUS	CM-L032BSUS		CM-L040BSUS	1 fijación de escuadra*2
Brida	1	CM-F020BSUS	CM-F032BSUS		CM-F040BSUS	1 brida*2
Tuerca del extremo del vástago	1	NT-02SUS	NT-03SUS		NT-04SUS	1 tuerca del extremo del vástago
Tuerca de montaje	1	SN-020BSUS	SN-032BSUS		SN-040BSUS	1 tuerca de montaje
Horquilla macho	1	I-020BSUS	I-032BSUS		I-040BSUS	1 horquilla macho
Horquilla hembra	1	Y-020BSUS	Y-032BSUS		Y-040BSUS	1 horquilla hembra, 1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aleta)

\*1 Pide dos escuadras para cada cilindro.

\*2 La tuerca de montaje no está incluida. Pídela por separado en caso necesario.

### 3 Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

Símbolo  
**-XC85**

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

Descripción	Modelo	Acción	Nota
Estándar	CM2-Z1	Doble efecto, Vástago simple	

#### Forma de pedido

Referencia estándar **- XC85**

Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

#### ⚠ Advertencia

##### Precauciones

Evita el uso de cigarrillos, etc., después de manipular cilindros de esta versión. La grasa usada con juntas de EPDM puede generar gases perjudiciales en contacto con cigarrillos o similares.

##### Área no adecuada para la instalación

Zona con alimentos

Un entorno en el que las materias primas y los materiales de productos alimenticios, los productos alimenticios semiacabados y los productos alimenticios están en contacto directo o indirecto durante el procesamiento normal.

Zona con salpicaduras

Una zona en la que se producen salpicaduras accidentales de productos alimenticios que se quedan adheridos en las condiciones de trabajo previstas. Un entorno en el que los productos alimenticios que entran en esta zona no vuelven a la parte de contacto con productos alimenticios, y no se usan como productos alimenticios.

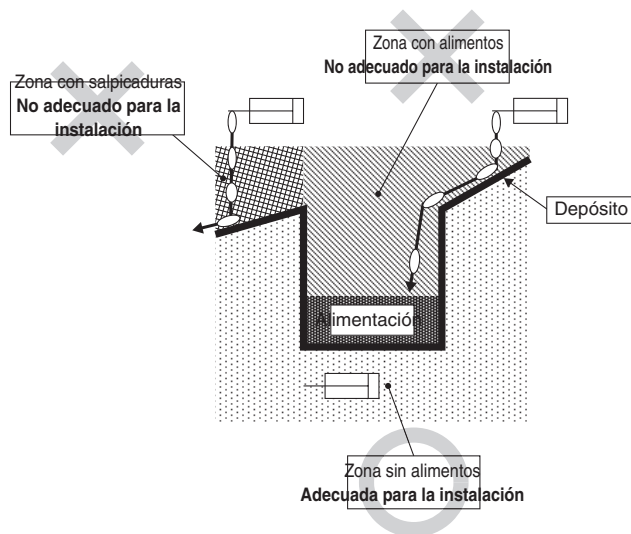
##### Área adecuada para la instalación

Zona sin alimentos ..... Otros entornos, incluyendo la zona de salpicaduras de alimentos, excepto para las partes en contacto con alimentos

- \* Evita usar este producto en la zona con alimentos. (Consulta la figura de la derecha)
- \* Si el producto se usa en una zona con salpicaduras de líquidos, o si se requiere una función resistente a salpicaduras, consulta con SMC.
- \* Funcionamiento exclusivo con aire no lubricado.
- \* Usa el siguiente tubo de grasa para las tareas de mantenimiento.  
**GR-H-010** (Grasa: 10 g)
- \* Contacta con SMC para obtener más información sobre los intervalos de mantenimiento de este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.

#### Especificaciones

Rango de temperatura ambiente	-10 °C a 70 °C (Sin imán) -10 °C a 60 °C (Con imán)
Material de sellado	Caucho de nitrilo
Grasa	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos
Detector magnético	Se puede montar
Dimensiones	Iguales que las del modelo estándar
Características técnicas distintas a las anteriores	Iguales que las del modelo estándar



### 4 Grasa PTFE

Símbolo  
**-X446**

Descripción	Modelo	Acción	Nota
Estándar	CM2-Z1	Doble efecto, Vástago simple	

#### Forma de pedido

Referencia estándar **- X446**

Grasa PTFE

- \* Si se requiere grasa para el mantenimiento, hay un tubo de grasa disponible. Pídelo por separado  
**GR-F-005** (Grasa: 5 g)

#### ⚠ Advertencia

##### Precauciones

Evita el uso de cigarrillos, etc., después de manipular cilindros de esta versión. La grasa usada con juntas de EPDM puede generar gases perjudiciales en contacto con cigarrillos o similares.

**Características técnicas: Iguales que las del modelo estándar**

**Dimensiones: Iguales que las del modelo estándar**



# Precauciones específicas del producto

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

### Manipulación

#### Advertencia

##### 1. No gires la cubierta.

Si la cubierta gira mientras se está instalando un cilindro o enroscando un racor en la conexión, es probable que la unión de la cubierta resulte dañada.

##### 2. Utiliza el cilindro dentro del rango especificado de velocidad del cilindro, energía cinética y carga lateral en el extremo del vástago.

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

##### 4. Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra en el extremo del vástago, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

##### 5. No apliques una carga lateral excesiva sobre el vástago del cilindro.

Sencillo método de comprobación

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

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

##### 6. No utilices el producto con el tornillo de regulación totalmente cerrado.

Si la utilizas totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Para ajustar el tornillo de regulación, usar la «Llave Allen: tamaño nominal 1.5».

##### 7. No abras en exceso el tornillo de regulación.

Si el tornillo de regulación está en posición totalmente abierta, sería equivalente a un cilindro sin amortiguación, haciendo que los impactos sean extremadamente elevados. No lo utilices de esa manera. Además, si lo usas en posición totalmente abierta, pueden producirse daños en el émbolo o en la cubierta.

##### 8. No abras el tornillo de regulación tras girarlo varias veces consecutivas. Aunque no es habitual, en algunos casos se puede producir una fuga de aire en el tornillo de regulación.

El tornillo de regulación debe ajustarse abriéndolo gradualmente mientras vas comprobando el funcionamiento de la amortiguación del cilindro. En el improbable caso de que se produzca una fuga de aire, vuelve a poner el tornillo de regulación en posición totalmente cerrada y reajústalo para ponerlo en la posición deseada.

#### Precaución

##### 1. No se puede desmontar.

La cubierta y el tubo del cilindro están conectados entre sí mediante calafateado, por lo que resulta imposible desmontarlos. Por tanto, la única pieza interna del cilindro que se puede sustituir es la junta del vástago.

##### 2. Ten mucho cuidado de que el anillo de retención no se salga.

Para sustituir las juntas del vástago y retirar y montar un anillo de retención, utiliza una herramienta adecuada (alicates para anillo de retención: herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C). Incluso si se utilizan una herramienta adecuada, pueden producirse daños corporales o al equipo periférico, ya que el anillo de retención puede soltarse de la punta de los alicates. Por tanto, ten mucho cuidado de que el anillo de retención no se salga. Además, asegúrate de que el anillo de retención quede firmemente colocado en la ranura de la cubierta anterior antes de aplicar aire en el momento de la instalación.

##### 3. No toques el cilindro durante el funcionamiento.

Manipula el cilindro con cuidado; al girar a alta velocidad y alta frecuencia, la superficie del tubo del cilindro puede calentarse lo suficiente como para provocar quemaduras.

##### 4. No uses el actuador lineal neumático como si fuera un cilindro hidroneumático.

El uso de aceite de turbina como fluido para un actuador lineal neumático puede ocasionar una fuga de aceite.

##### 5. El aceite adherido al cilindro es grasa.

##### 6. El aceite de base de la grasa se puede filtrar.




El aceite de base de la grasa del cilindro puede salirse del tubo, la cubierta, la parte engarzada o el casquillo dependiendo de las condiciones de funcionamiento (temperatura ambiente 40 °C o más, estado presurizado, funcionamiento a baja frecuencia).

##### 7. Si usas una rosca hembra en el extremo del vástago, usa una llave fina para apretar el vástago.

##### 8. Si utilizas una fijación del extremo del vástago y/o una fijación de pivote, asegúrate de que no interfieran con otras fijaciones, piezas, secciones de vástago, etc.

## 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)<sup>1)</sup> 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.<sup>2)</sup> 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)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smc.italia.it	mailbox@smc.italia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smc.pnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za