

Actuador lineal neumático

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

Nuevo

- Se han añadido un modelo de doble vástago y un modelo de simple efecto.



- Se ha añadido un modelo de vástago antigiro.



- Se ha añadido un modelo de montaje directo.



- Se han añadido un ejecuciones especiales:

Posición de conexión especial (-XC3), Fabricado en acero inoxidable (-XC6), Cilindro resistente a ambientes con polvo (-XC4), Cilindro resistente a alta temperatura (-XB6), etc.

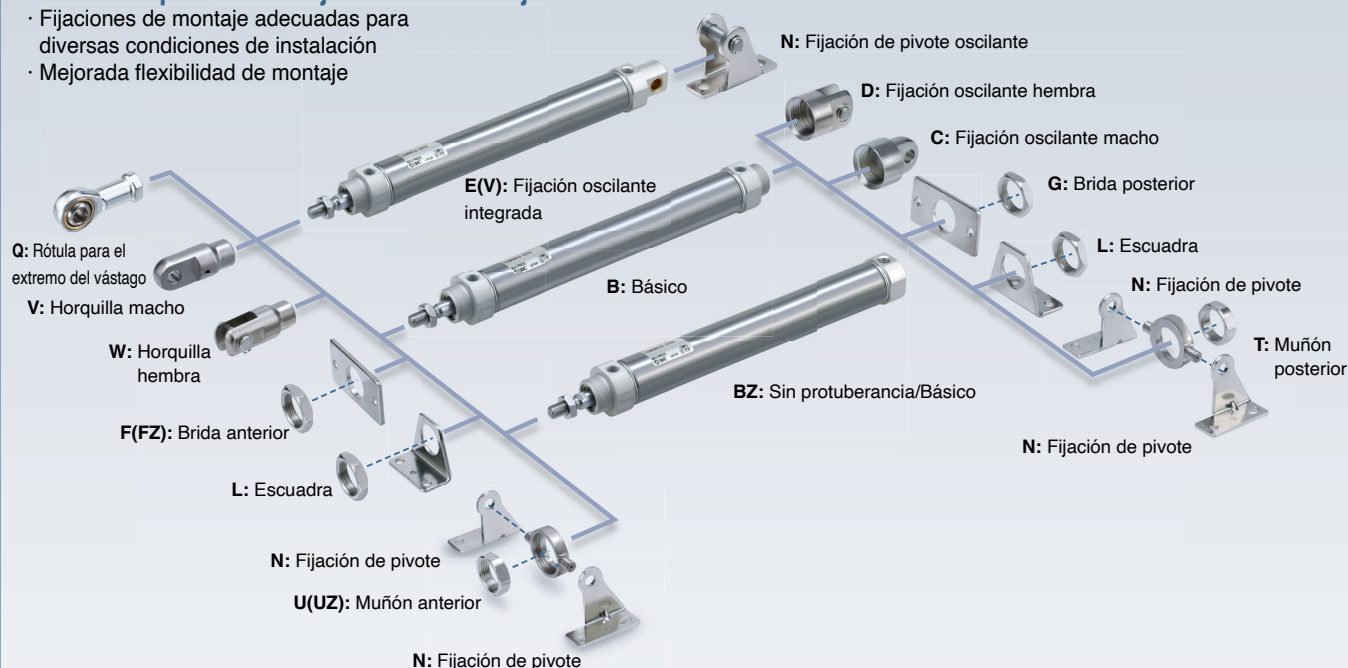
Serie CM2



CAT.EUS20-269B-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 disponibles los siguientes accesorios. (Pídelo 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	○	○	○	○	○	○	20, 21, 22, 23, 71

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
H	Fijación de pivote



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

Con fijación del 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]

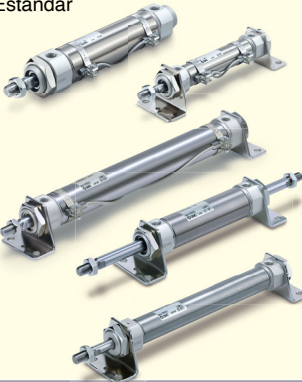
Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
-13	-13	-13	-16

Montaje

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

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

Variaciones de la serie

Serie	Acción	Tipo	Amorti- guación	Diámetro [mm]				Variaciones Con fuelle	Página
				20	25	32	40		
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						5
			Neumática						
	Doble efecto	Doble vástago	Elástica						24
			Neumática						
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						32
			Neumática						
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						46
			Neumática						
	Doble efecto	Doble vástago	Elástica						52
			Neumática						
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						56
			Neumática						
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						Catálogo en https://www.smc.eu
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						
	Doble efecto	Vástago simple	Elástica						

* Para más detalles sobre la serie para sala limpia, consulta www.smc.eu

CONTENIDO

Actuador lineal neumático Serie CM2



■ Modelo estándar: Doble efecto con vástago simple Serie CM2

Forma de pedido	p. 5
Especificaciones	p. 6
Peso	p. 8
Diseño	p. 9
Dimensiones	p. 10
Dimensiones de los accesorios	p. 20



■ Modelo estándar: Doble efecto con doble vástago Serie CM2W

Forma de pedido	p. 24
Especificaciones	p. 25
Peso	p. 26
Diseño	p. 26
Dimensiones	p. 27



■ Modelo estándar: Simple efecto con retorno/salida por muelle Serie CM2

Forma de pedido	p. 32
Especificaciones	p. 33
Peso	p. 35
Diseño	p. 36
Dimensiones	p. 37



■ Modelo vástago anti giro: Doble efecto con vástago simple Serie CM2K

Forma de pedido	p. 46
Especificaciones	p. 47
Peso	p. 49
Diseño	p. 50
Dimensiones	p. 51



■ Modelo vástago anti giro: Doble efecto con doble vástago Serie CM2KW

Forma de pedido	p. 52
Especificaciones	p. 53
Peso	p. 54
Diseño	p. 54
Dimensiones	p. 55



■ Montaje directo: Doble efecto con vástago simple Serie CM2R

Forma de pedido	p. 56
Especificaciones	p. 57
Peso	p. 58
Diseño	p. 58
Dimensiones	p. 59

Montaje de detectores magnéticos	p. 61
Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales	p. 67
Precauciones específicas del producto	Contraportada

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 la web de SMC: <https://www.smc.eu>

Combinaciones de productos estándares y ejecuciones especiales

Serie CM2

- : Estándar
- ⊙: Ejecución especial
- : Bajo pedido
- △: Disponible con CM2-Z
- : No disponible

* Para más detalles sobre △, consulta el catálogo en www.smc.eu.
 * Para productos que están disponibles bajo pedido, el cilindro base puede ser un CM2-Z existente dependiendo del contenido del producto.

Serie	CM2 (estándar)				CM2 (estándar)	CM2K				CM2R	
Funcionamiento/Modelo	Doble efecto				Simple efecto	Doble efecto				Doble efecto	
	Vástago simple		Doble vástago		Vástago simple	Vástago simple		Doble vástago		Vástago simple	
Amortiguación	Elástica	Neumática	Elástica	Neumática	Elástica	Elástica	Neumática	Elástica	Neumática	Elástica	Neumática
Página	5		24		32	46		52		56	

Símbolo	Especificaciones	Diámetro aplicable	Ø 20 a Ø 40									
CM2 (estándar)	Modelo estándar	Ø 20 a Ø 40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CDM2	Imán integrado		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CM2-J/K	Con fuelle (tela de nylon, tela resistente al calor)		●	●	●	●	—	△	△	○	○	○
25A-	Serie compatible para la fabricación de baterías (sin cobre (Cu) ni zinc (Zn)*1)		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
XB6	Cilindro resistente a alta temperatura (-10 a 150 °C)*2		⊙	⊙	⊙	⊙	—	△	△	△	△	⊙
XB7	Cilindro resistente a baja temperatura (-40 a 70 °C)*2		⊙	—	⊙	—	—	—	—	—	⊙	—
XB9	Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)		⊙	○	—	—	—	—	—	—	⊙	—
XC3	Posición de conexión especial		⊙	⊙	⊙	○	△	△	△	△	○	○
XC4□	Cilindro resistente al polvo		⊙	⊙ ^{*4}	○	○	—	—	—	—	○	○
XC6□	Con componentes en acero inoxidable		⊙	⊙	△ ^{*3}	△ ^{*3}	△ ^{*3}	△ ^{*3}	△ ^{*3}	○ ^{*3}	○ ^{*3}	△ ^{*3}
XC29	Horquilla hembra con pasador de resorte		⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	⊙	○	○	○
XC38	Especificación para vacío (orificio pasante del vástago)		—	—	⊙	○	—	—	—	—	—	—
XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—
XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos		⊙	⊙	△	△	△	△	△	△	△	△
X446	Grasa PTFE		⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	⊙	○

*1 Para más detalles, consulta el catálogo en www.smc.eu.

*2 No disponible para modelos con detección magnética.

*3 -XC6A únicamente

*4 Solo XC4C (-XC4A y -XC4B están disponibles previa solicitud)

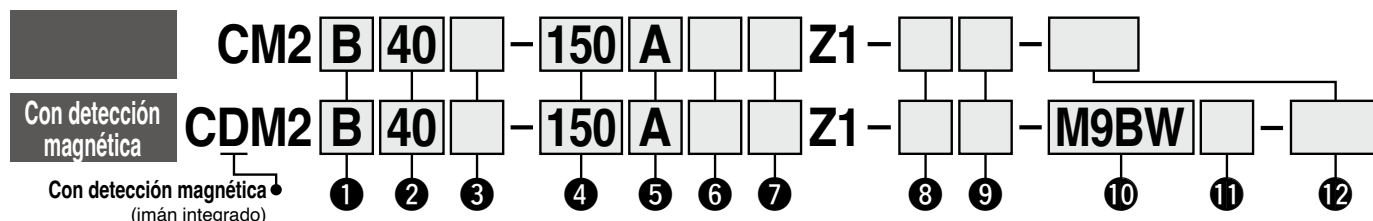
Actuador lineal neumático: Modelo estándar Doble efecto con vástago simple

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido



1 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		

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 del cilindro [mm]

Véanse las carreras estándar en la pág. 6.

5 Amortiguación

—	Amortiguación elástica
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

7 Fuelle

—	Ninguno
J	Tela de nylon
K	Tela resistente al calor

* Para la rosca hembra en el extremo del vástago no se suministra ningún fuelle

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 fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.

* No se suministra 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. 6.

* Para ver un ejemplo de pedido del conjunto del cilindro, consulta la pág. 6.

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 indicador	Cableado (Salida)	Tensión de carga			Modelo de detector magnético		Longitud de cable [m]				Conector precableado	Carga aplicable		
					DC		AC	Perpendicular	En línea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Detector de estado sólido	— — —	Salida directa a cable	Si	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC	
				3 hilos (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
				2 hilos				M9BV	M9B	●	●	●	○	○			
	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V		M9NWV		M9NW		●	●	●	○	○	Circuito IC				
	3 hilos (PNP)			M9PWV		M9PW		●	●	●	○	○					
	2 hilos			M9BWV		M9BW		●	●	●	○	○					
	Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable		3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	Circuito IC				
				3 hilos (PNP)		M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○					
				2 hilos		M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○					
	Resistente a salpicaduras (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable		3 hilos (Equivalente NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC		—
				No	2 hilos	24 V	12 V	100 V 100 V o menos	A93V	A93	●	●	●	●	○*2		—
									A90V	A90	●	●	●	●	○*2		Circuito IC

*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 La tensión de carga usada es de 24 VDC.

* 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 marcados con una "○" se fabrican bajo demanda.

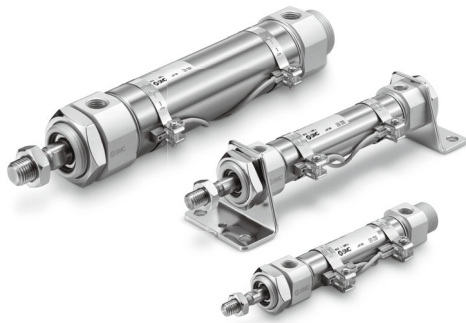
* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la p. 64.

* 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.)

Actuador lineal neumático: Modelo estándar

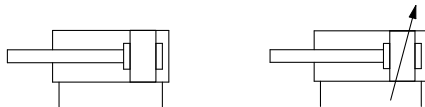
Doble efecto con vástago simple *Serie CM2*



Símbolo

Doble efecto con vástago simple

Amortiguación neumática



Consulta las páginas 61 a 66 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. 61 a 74.)

Símbolo	Especificaciones
-XB6	Cilindro resistente al calor (-10 a 150 °C)
-XB7	Cilindro resistente al frío (-40 a 70 °C)*1
-XB9	Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)*1
-XC3	Posición de conexión especial
-XC4□	Cilindro resistente al polvo*1
-XC6□	Con componentes en acero inoxidable
-XC29	Horquilla hembra con pasador de resorte
-XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos
-X446	Grasa PTFE

*1 Amortiguación elástica únicamente

Material del fuelle

Símbolo	Material del fuelle	Temp. ambiente máx.
J	Tela de nylon	70 °C
K	Tela resistente al calor	110 °C*1

*1 Temperatura ambiente máxima del fuelle.

Especificaciones

Diámetro [mm]			20	25	32	40
Tipo			Neumático			
Acción			Doble efecto con vástago simple			
Fluido			Aire			
Presión de prueba			1.5 MPa			
Presión máx. de trabajo			1.0 MPa			
Presión mín. de trabajo			0.05 MPa			
Temperatura ambiente y de fluido			Sin detección magnética: -10 °C a 70 °C Con detección magnética: -10 °C a 60 °C (sin congelación)			
Lubricación			No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera*1			+1.4 0 mm			
Velocidad del émbolo			Amortiguación elástica: 50 a 750 mm/s, Amortiguación neumática: 50 a 1000 mm/s			
Amortiguación			Amortiguación elástica, amortiguación neumática			
Energía cinética admisible	Amortiguación elástica	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
	Amortiguación neumática (longitud de amortiguación efectiva [mm])	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.

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*1	Carrera máxima que se puede fabricar*2 [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 a 1000 (1000*3)
25		5 a 1500 (1000*3)
32		5 a 2000 (1000*3)
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).

*2 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 www.smc.eu**.

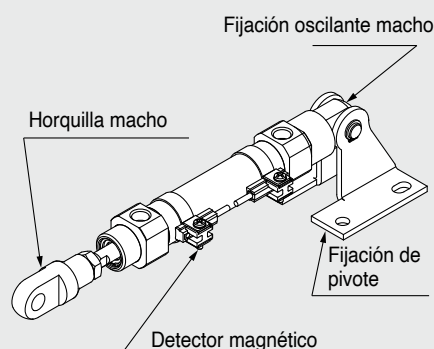
*3 El valor entre paréntesis indica la carrera máx. del cilindro con un fuelle.

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

* La carrera mín. del modelo con imán varía en función del detector. Para más información, consulta las págs. 62 y 66.

Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

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



Montaje C: Fijación oscilante macho
Fijación de pivote N: Si
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 tipos de montaje C, T, U, E, V y UZ.

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

Montaje y accesorios

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

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

*1 No se suministra 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 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. 71.

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	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 fijación de escuadra, 1 tuerca de montaje
Escuadra*2	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	CMZ1-L040B	1 fijación de escuadra
Brida	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 brida
Fijación oscilante macho*3	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 fijación oscilante macho, 3 alineadores
Fijación oscilante hembra (con eje)*3, *4	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	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	CM-T040B	1 muñón, 1 tuerca de muñón
Tuerca del extremo del vástago	1	NT-02	NT-03	NT-04	NT-04	1 tuerca del extremo del vástago
Tuerca de montaje	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	SN-040B	1 tuerca de montaje
Tuerca de muñón	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	TN-040B	1 tuerca de muñón
Horquilla macho	1	I-020B	I-032B	I-040B	I-040B	1 horquilla macho
Horquilla hembra	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 horquilla hembra, 1 eje de articulación, 2 anillos de retención
Rótula para extremo del vástago	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	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 20 a 23.

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

		[kg]			
Diámetro [mm]		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

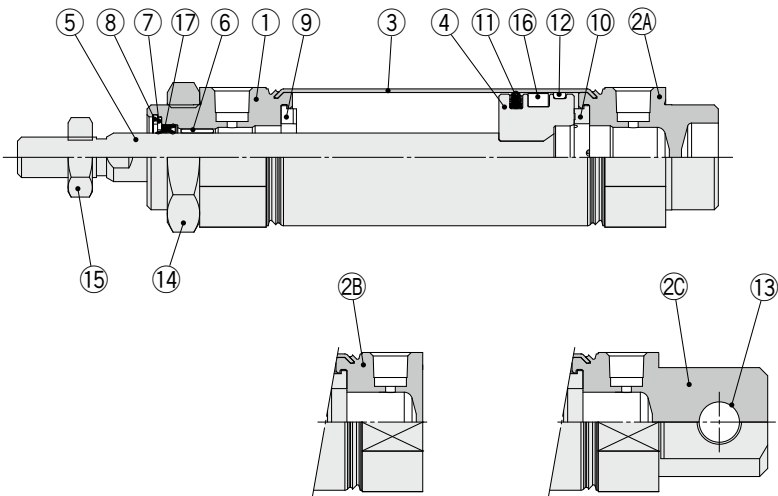
Cálculo: (Ejemplo) **CM2L32-100Z1**

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

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

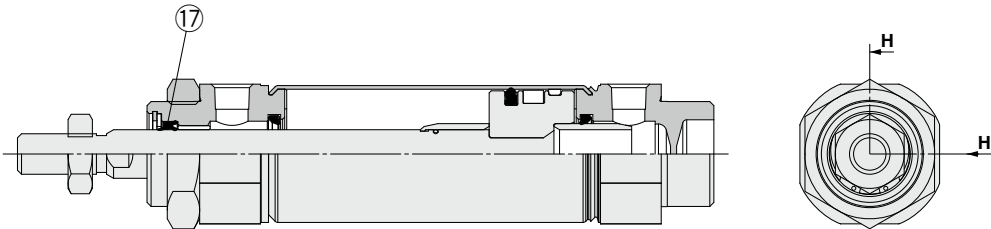
Diseño

Con mortiguación elástica



Sin protuberancia Fijación oscilante integrada

Con amortiguación neumática



H-H

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

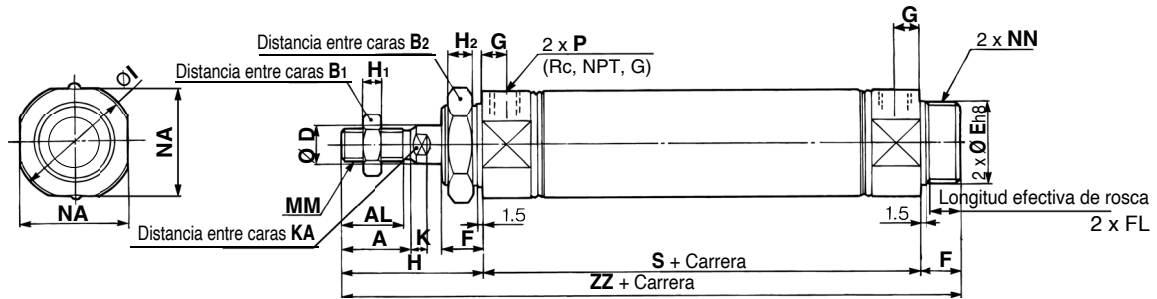
● Con mortiguación elástica/Con amortiguación neumática

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

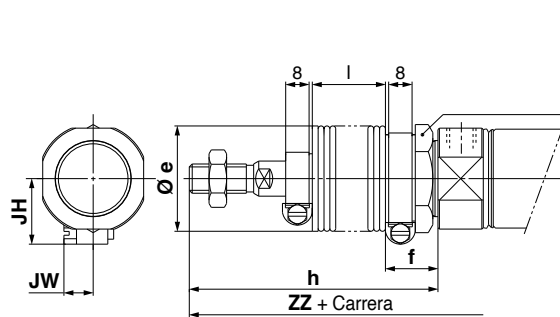
* La junta no incluye tubo de grasa. Pídelo por separado.
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

Básico (protuberancia en ambos extremos) (B)

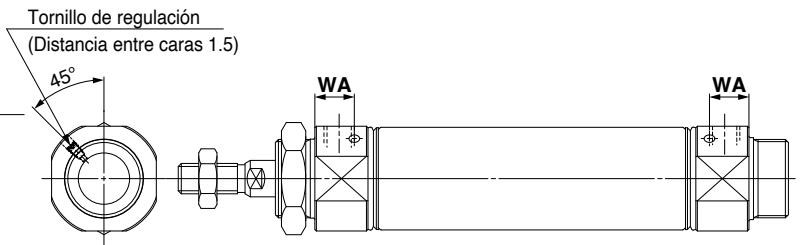
CM2B —



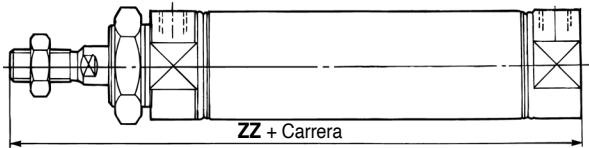
Con fuelle



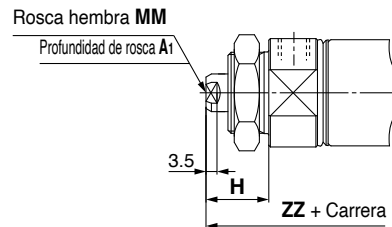
Con amortiguación neumática



Sin protuberancia



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.039}	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 ₁	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

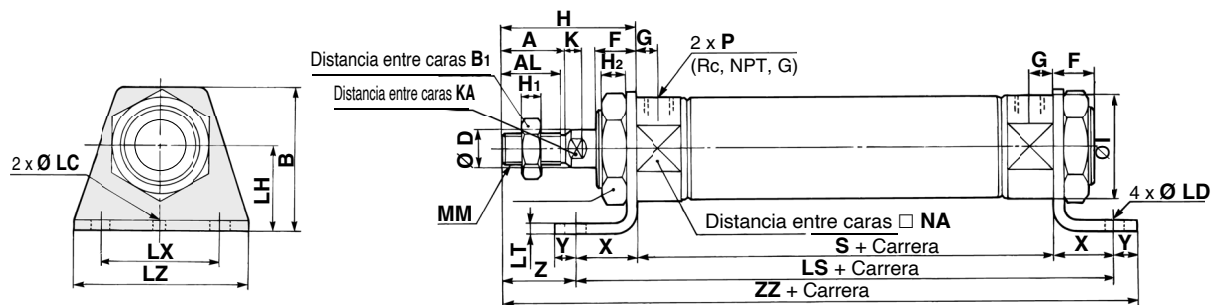
* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.

* 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.

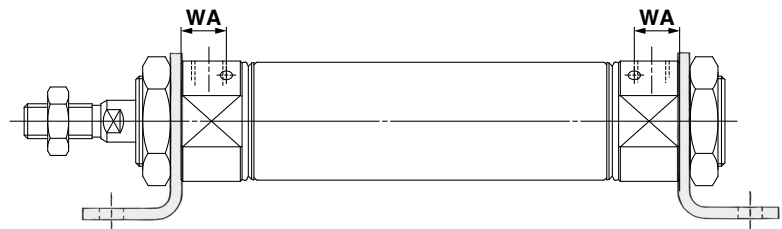
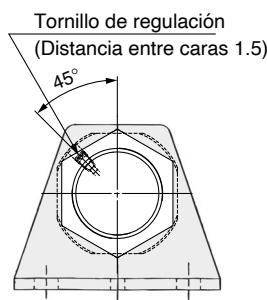
Serie CM2

Escuadra (L)

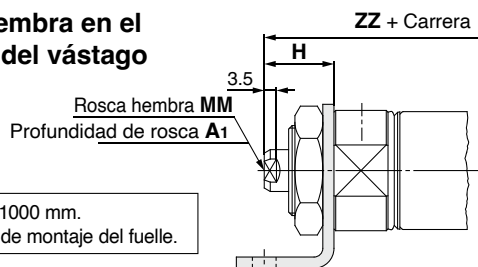
CM2L Diámetro — Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	G	H	H ₁	H ₂	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]

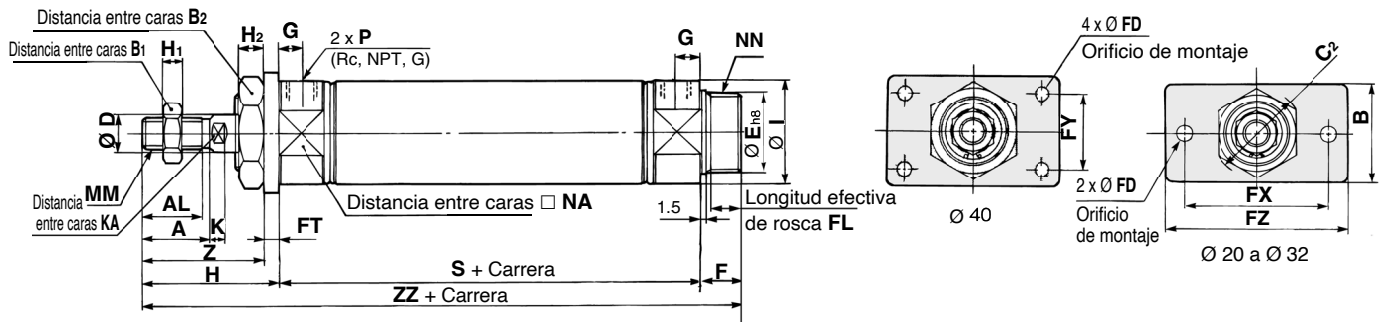
Diámetro	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	110
25	8	20	M5 x 0.8	110
32	12	20	M6 x 1	112
40	13	21	M8 x 1.25	142

- * 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.

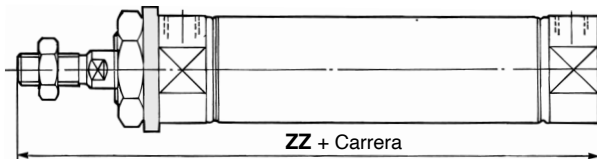
* La fijación se envía junto con el producto.

Brida anterior (F)

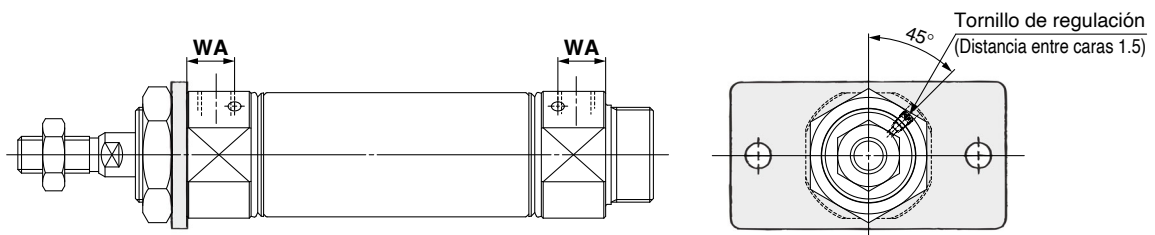
CM2F Diámetro — Carrera Z1



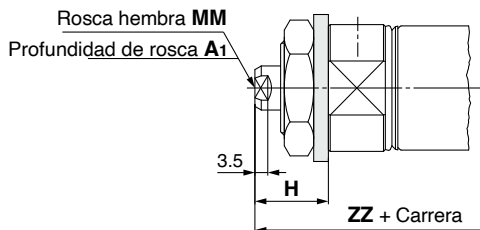
Sin protuberancia



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FL	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	18	15.5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	7	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	37	116
25	22	19.5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	41	120
32	22	19.5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	7	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	41	122
40	24	21	52	22	41	47.3	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	7	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	45	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

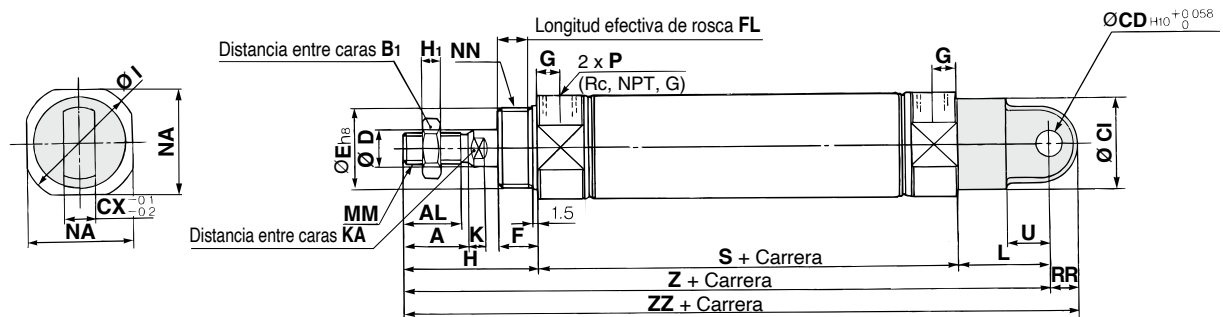
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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

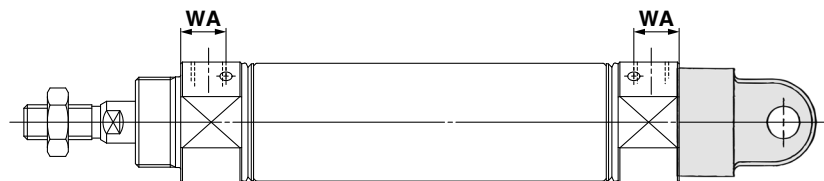
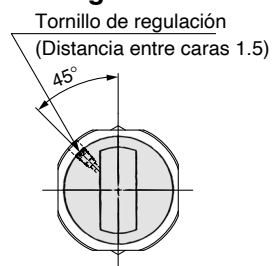
- * Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- * Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

Fijación oscilante macho (C)

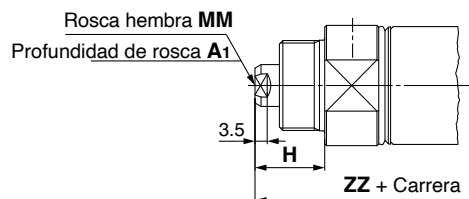
CM2C Diámetro — Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

[mm]

Diámetro	A	AL	B ₁	CI	CD	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	S	U	Z	ZZ
20	18	15.5	13	24	9	10	8	20 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.039}	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

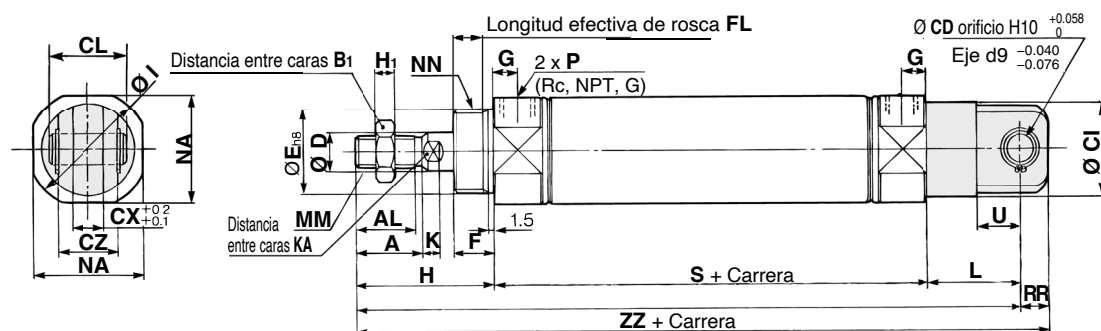
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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

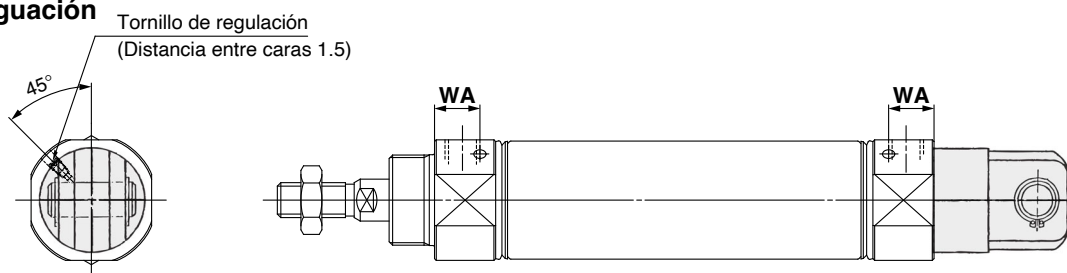
- * Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- * Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

Fijación oscilante hembra (D)

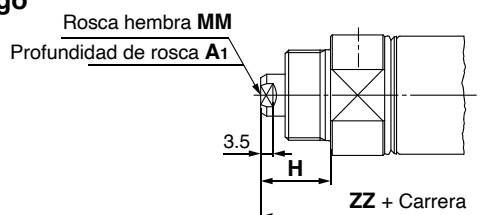
CM2D Diámetro — Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H ₁	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.039}	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

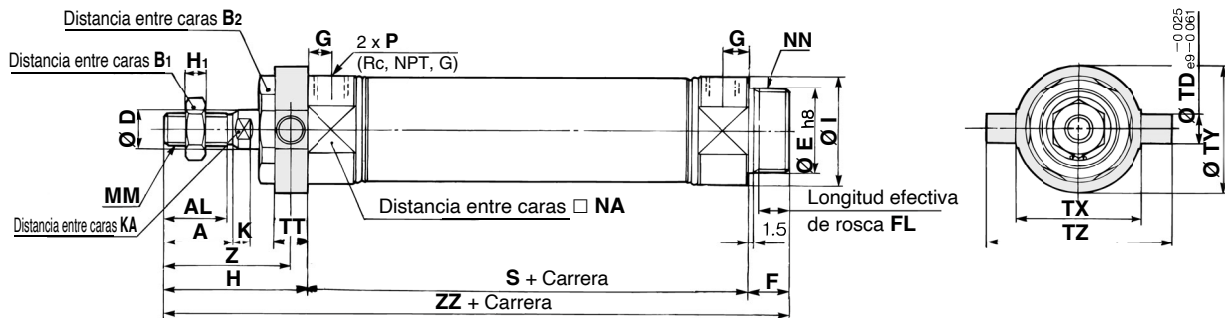
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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

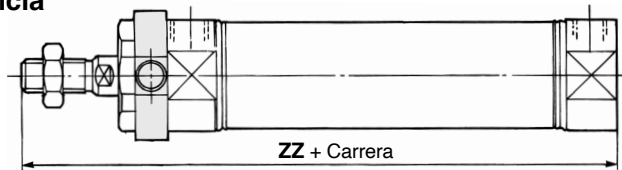
- * Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- * Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

Muñón anterior (U)

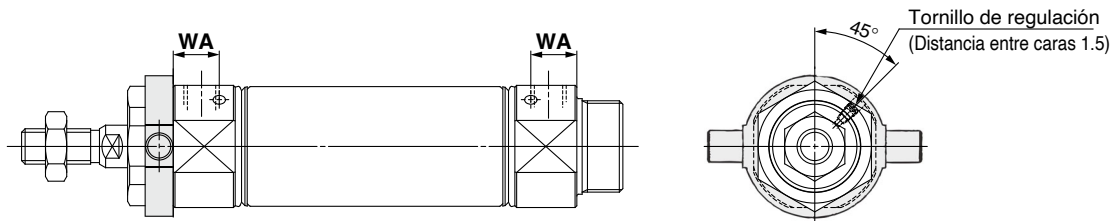
CM2U **Diámetro** — **Carrera** **Z1**



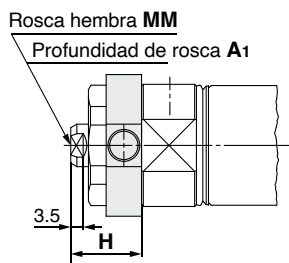
Sin protuberancia



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.039}	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

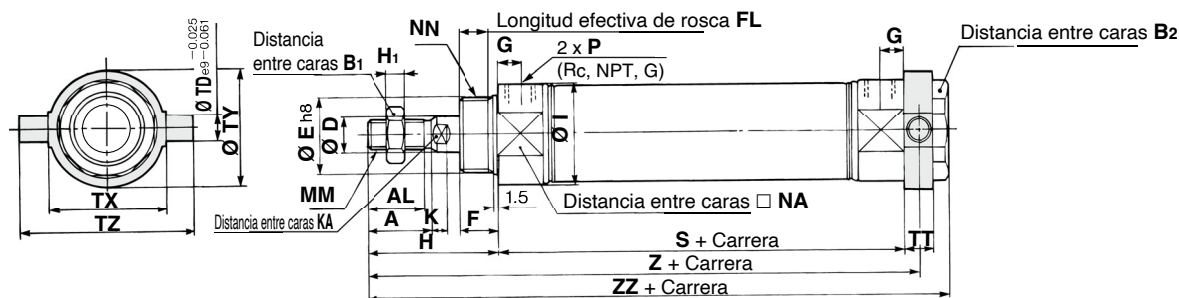
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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

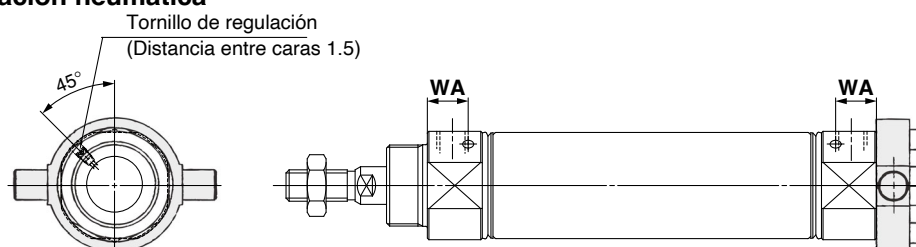
* La fijación se envía junto con el producto.

Muñón posterior (T)

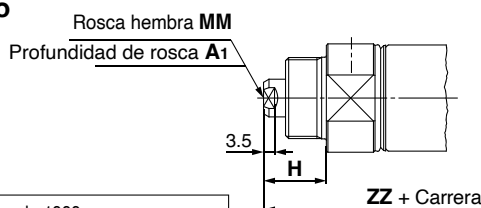
CM2T Diámetro — Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.039}	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

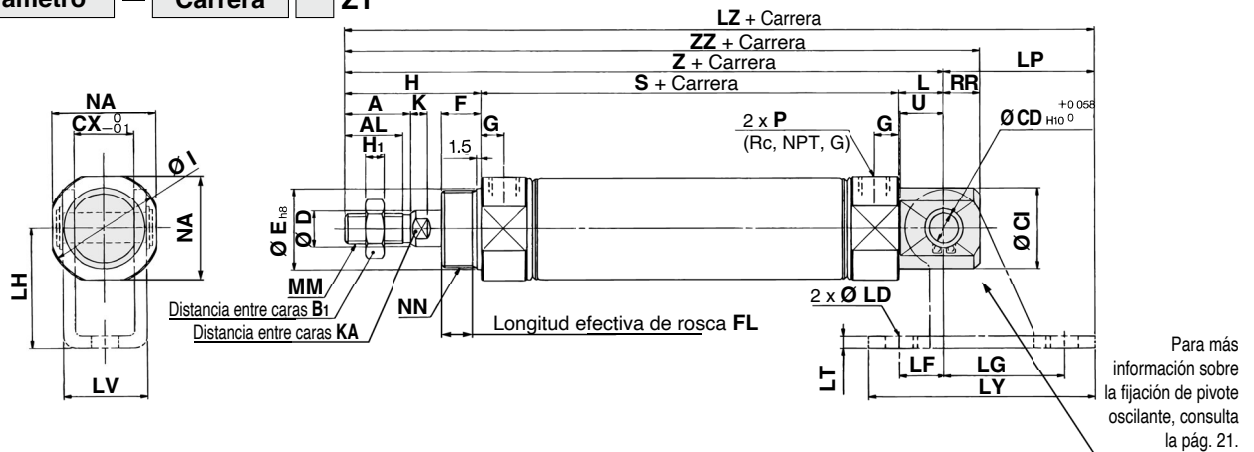
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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

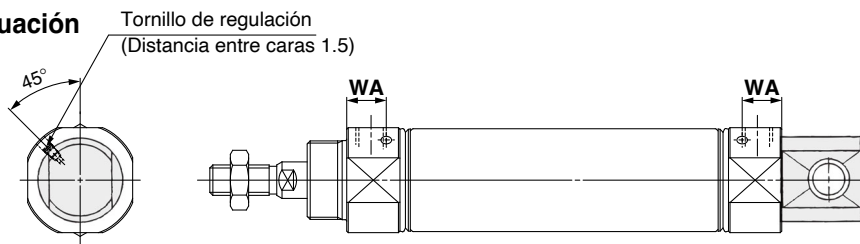
- * Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- * Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

Fijación oscilante integrada (E)

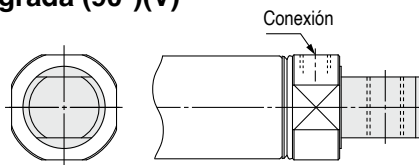
CM2E Diámetro — Carrera Z1



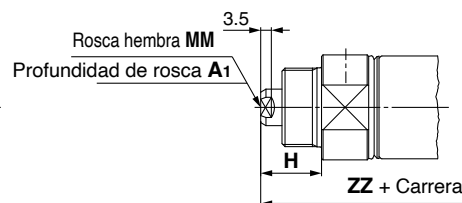
Con amortiguación neumática



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).

La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 1000 mm.
Consulta la página 19 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN
20	18	15.5	13	8	20	12	8	20 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.033}	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 ⁰ _{-0.039}	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

Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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

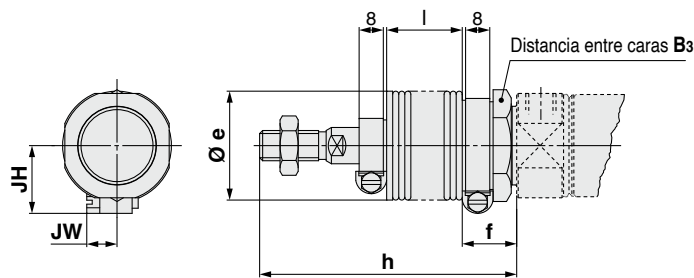
Fijación de pivote oscilante [mm]

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.

Dimensiones del montaje del fuelle

Modelo vástago simple



[mm]

Símbolo Diámetro Carrera	B ₃	e	f	h											
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	206	231	256	281	306
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	210	235	260	285	310
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	210	235	260	285	310
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	215	240	265	290	315

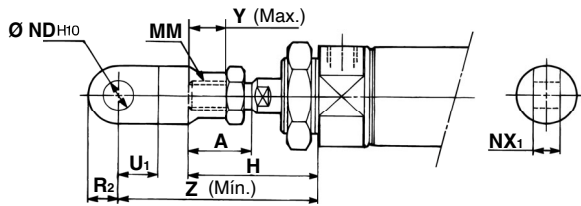
[mm]

Símbolo Diámetro Carrera	ℓ												JH	JW
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	801 a 900	901 a 1000		
20	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	23.5	10.5
25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	23.5	10.5
32	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	23.5	10.5
40	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	27	10.5

Dimensiones de accesorios

Con horquilla macho

[mm]



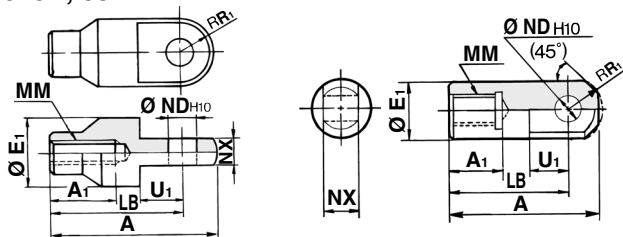
Diámetro	A	H	MM	ND _{H10}	NX ₁	U ₁	R ₂	Y	Z
20	18	41	M8 x 1.25	9 ^{+0.058} ₀	9 ^{-0.1} _{-0.2}	14	10	11	66
25, 32	22	45	M10 x 1.25	9 ^{+0.058} ₀	9 ^{-0.1} _{-0.2}	14	10	14	69
40	24	50	M14 x 1.5	12 ^{+0.070} ₀	16 ^{-0.1} _{-0.3}	20	14	13	92

Horquilla macho

[mm]

I-020B, 032B

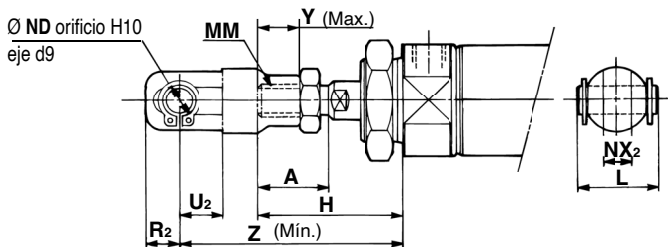
I-040B



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

Con horquilla hembra

[mm]



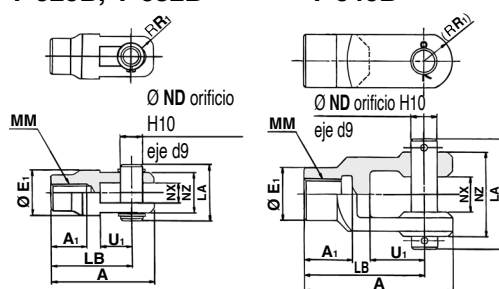
Diámetro	A	H	L	MM	ND	NX ₂	R ₂	U ₂	Y	Z
20	18	41	25	M8 x 1.25	9	9 ^{+0.2} _{+0.1}	10	14	11	66
25, 32	22	45	25	M10 x 1.25	9	9 ^{+0.2} _{+0.1}	10	14	14	69
40	24	50	49.7	M14 x 1.5	12	16 ^{+0.3} _{+0.1}	13	25	13	92

Horquilla hembra

[mm]

Y-020B, Y-032B

Y-040B



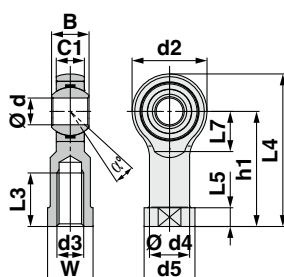
Ref.	Material	Diámetro aplicable	A	A ₁	E ₁	LA	LB	MM	ND	NX	NZ	R ₁	U ₁	Ref. de eje incluida	Anillo de retención Pasador de aleta	Tamaño para eje
Y-020B	Acero al carbono	20	46	16	20	25	36	M8 x 1.25	9	9 ^{+0.2} _{+0.1}	18	5	14	CDP-1	Tipo C9 para eje	
Y-020BSUS	Acero inoxidable															
Y-032B	Acero al carbono	25, 32	48	18	20	25	38	M10 x 1.25	9	9 ^{+0.2} _{+0.1}	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 ^{+0.3} _{+0.1}	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



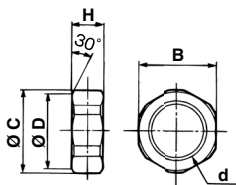
Modelo	Diámetro aplicable	d _{H7}	d ₃	B _{±0.12}	C1	d ₂	d ₄	d ₅	h ₁	L _{3min}	L ₄	L ₅	L ₇	W	α°	Carga estática radial admisible [kN]	Peso [kg]
KJ8D	20	8	M8 x 1.25	12	9	24	12.5	16	36	16	48	5	13	14	14	12	0.05
KJ10D	25, 32	10	M10 x 1.25	14	10.5	28	15	19	43	20	57	6.5	15	17	13	14	0.07
KJ14D	40	14	M14 x 1.5	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>.

Tuerca de muñón/Material: Acero al carbono

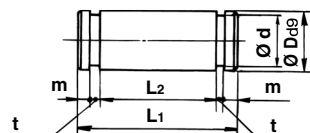
[mm]



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	Da9	d	L1	L2	m	t	Anillo de retención incluido
CD-S02	Acero al carbono	20, 25	8 ^{+0.040} _{-0.076}	7.6	24.5	19.5	1.6	0.9	Tipo C8 para eje
CD-S03	Acero al carbono	32, 40	10 ^{+0.040} _{-0.076}	9.6	34	29	1.35	1.15	Tipo C10 para eje

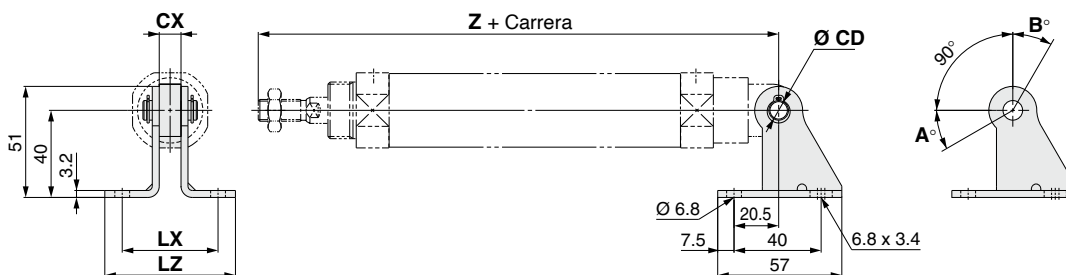
* Los anillos de retención están incluidos.

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**

[mm]

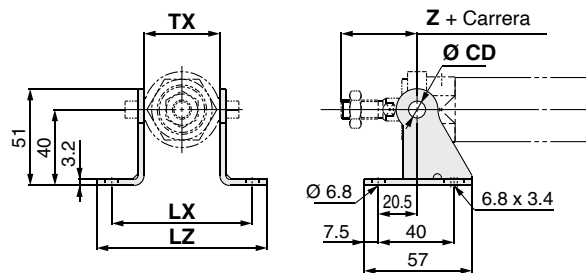
Diámetro [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
20	25	85	200
25, 32	21	81	192
40	26	86	202

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

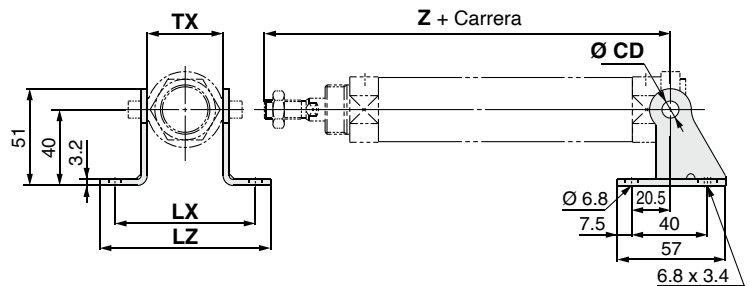
* No se incluyen el eje de fijación de pivote y los anillos de retención con la fijación de pivote.

Serie CM2

Con muñón anterior



Con muñón posterior

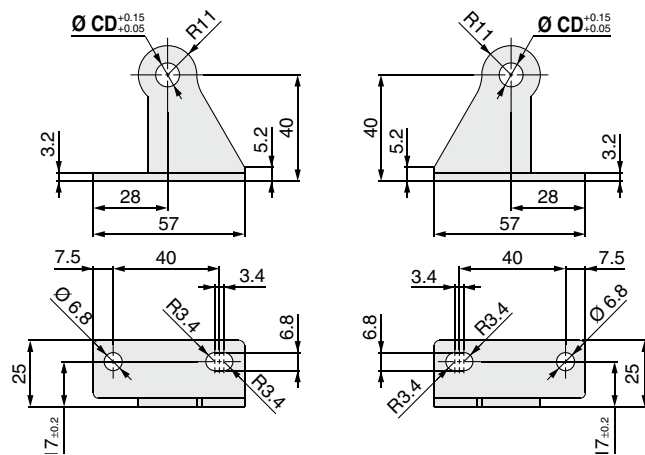


Montaje	Ref.	Diámetro aplicable	TX	Muñón anterior	Muñón posterior	CD	LX	LZ
				Z + Carrera	Z + Carrera			
CM2U/CM2T (Muñón anterior/posterior)	CM-B020	20	32	36	108	8	66	82
	CM-B032	25	40	40	112	9	74	90
		32			114			
	CM-B040	40	53	44.5	143.5	10	87	103

* 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.

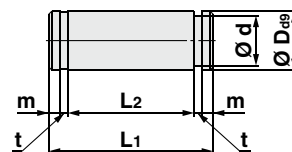


Ref.	CD
CM-B020*1	8
CM-B032	9
CM-B040	10

*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



[mm]								
Diámetro aplicable	Ref.	Dd9	d	L1	L2	m	t	Anillo de retención incluido
20 a 32	CDP-1	9 ^{+0.040} _{-0.076}	8.6	25	19.2	1.75	1.15	Tipo C9 para eje
40	CD-S03	10 ^{+0.040} _{-0.076}	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.

Actuador lineal neumático: Modelo estándar

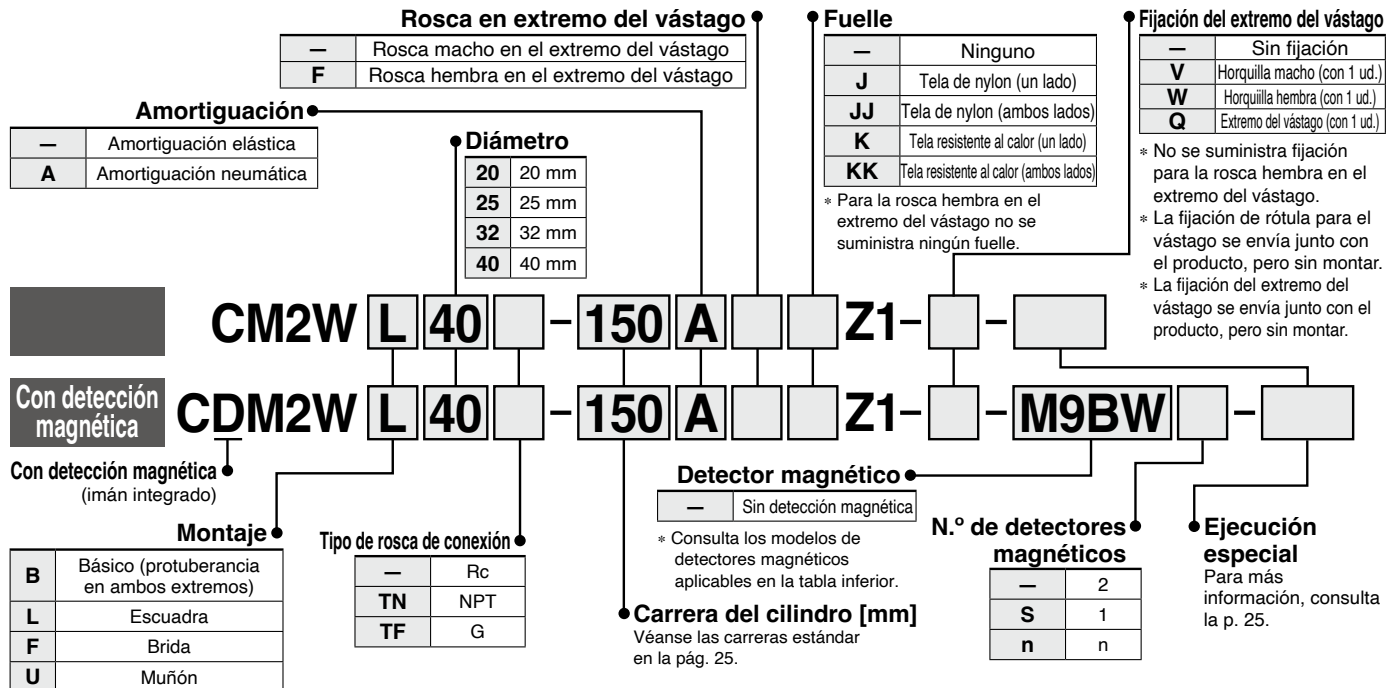
Doble efecto con doble vástago

Serie CM2W

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido



Detectores magnéticos aplicables/ Consulta el catálogo en www.smc.eu para obtener información adicional sobre los detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	Cableado (Salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud de cable [m]				Conector precableado	Carga aplicable	
						Perpendicular	En línea	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Detector de estado sólido	— — —	Salida directa a cable	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
			3 hilos (PNP)					●	●	●	○	○		
			2 hilos					●	●	●	○	○		
	Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	3 hilos (NPN)					●	●	●	○	○		
			3 hilos (PNP)					●	●	●	○	○		
			2 hilos					●	●	●	○	○		
	Resistente a salpicaduras (indicador en 2 colores)		3 hilos (NPN)					○	○	●	○	○		
			3 hilos (PNP)					○	○	●	○	○		
			2 hilos					○	○	●	○	○		
			3 hilos (NPN)					○	○	●	○	○		
			3 hilos (PNP)					○	○	●	○	○		
			2 hilos					○	○	●	○	○		
Detector tipo Reed	— — —	Salida directa a cable	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC	—
			2 hilos	24 V	12 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—	Relé, PLC
					100 V o menos	A90V	A90	●	●	●	●	○*2	Circuito IC	—

*1 Los detectores magnéticos resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras.
*2 La tensión de carga usada es de 24 VDC.

* Símbolos de la longitud de cable: 0,5 m (Ejemplo) M9NV
1 m M (Ejemplo) M9NWM
3 m L (Ejemplo) M9NWL
5 m Z (Ejemplo) M9NWX

* Los detectores magnéticos marcados con una "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la pág. 64.

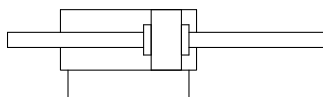
* Para más detalles sobre los detectores magnéticos con conectores precableados, consulta el [catálogo en www.smc.eu](http://www.smc.eu).

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

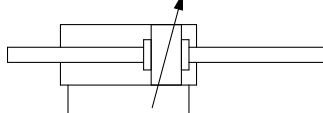


Símbolo

Amortiguación elástica



Amortiguación neumática



Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales
(Para más información, consulta las págs. 67 a 74.)

Símbolo	Especificaciones
-XB6	Cilindro resistente a alta temperatura (-10 a 150 °C)
-XB7	Cilindro resistente a baja temperatura (-40 a 70 °C)*1
-XC3	Posición de conexión especial*1
-XC38	Especificación de vacío (orificio pasante del vástago)*1
-XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación

*1 Amortiguación elástica únicamente.

Especificaciones

Diámetro [mm]			20	25	32	40
Funcionamiento			Doble efecto con doble vástago			
Fluido			Aire			
Presión de prueba			1,5 MPa			
Presión máx. de trabajo			1,0 MPa			
Presión mín. de trabajo			0,08 MPa			
Temperaturas ambiente y de fluido			Sin detección magnética: -10 °C a 70 °C Con detección magnética: -10 °C a 60 °C (sin congelación)			
Lubricación			No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera			^{+1,4} ₀ mm			
Velocidad del émbolo			Amortiguación elástica: 50 a 750 mm/s, Amortiguación neumática: 50 a 1000 mm/s			
Amortiguación			Amortiguación elástica, amortiguación neumática			
Energía cinética admisible	Amortiguación elástica	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
	Amortiguación neumática (longitud de amortiguación efectiva (mm))	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

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*1	Carrera que se *2 puede fabricar [mm]
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 a 800 (500*3)
25		
32		
40		

*1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm (Los espaciadores no se usan).

*2 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 www.smc.eu.

*3 El valor entre paréntesis indica la carrera máx. del cilindro con un fuelle.

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

* La carrera mín. del modelo con imán varía en función del detector. Para más información, consulta las págs. 62 y 66.

Accesorios

* Consulta las págs. 20 a 23 para los accesorios, ya que son los mismos que los del modelo estándar de doble efecto con vástago simple.

* Las fijaciones de montaje y accesorios también están disponibles en acero inoxidable. Para más información, consulta la página 22.

Material del fuelle

Símbolo		Material del fuelle	Temperatura ambiente máx.
Un lado	Ambos lados		
J	JJ	Tela de nylon	70 °C
K	KK	Tela resistente al calor	110 °C*1

*1 Temperatura ambiente máxima para el fuelle

Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	Diámetro [mm]				Contenido (para cantidad mín. de pedido)
		20	25	32	40	
Escuadra*1	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		2 escuadras, 1 tuerca de montaje
Brida	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		1 brida
Muñón (con tuerca)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B		1 muñón, 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
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, 2 anillos de retención (pasadores de aletas)

*1 Pide dos escuadras para cada cilindro.

Para los cilindros con detectores magnéticos, consulta las páginas 61 a 65.

- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera)
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos.

Montaje y accesorios

Accesorios	Estándar		Opción			
	Tuerca de montaje	Tuerca del extremo del vástago	Horquilla macho	Horquilla hembra ^{*2}	Extremo del vástago	Fuelle
Montaje						
Básico (protuberancia en ambos extremos)	● (1 ud.)	● (2 uds.)	●	●	●	●
Escuadra	● (2 uds.)	● (2 uds.)	●	●	●	●
Brida	● (1 ud.)	● (2 uds.)	●	●	●	●
Muñón	● (1 ud.)*1	● (2 uds.)	●	●	●	●
Nota						Un lado/ Ambos lados

*1 Tuerca del muñón acoplada al muñón.

*2 Con la horquilla hembra se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

Peso

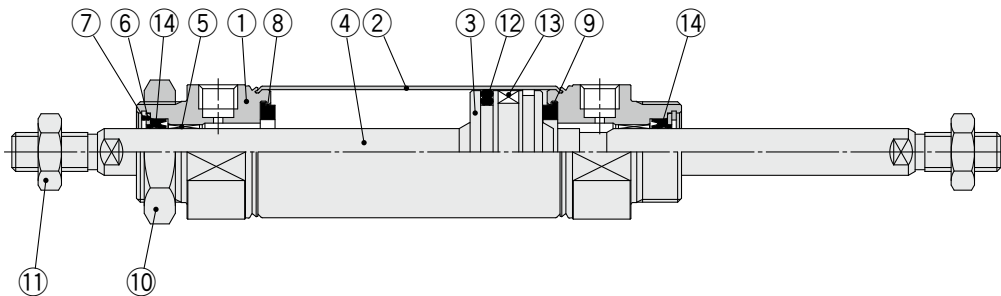
Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	Básico (protuberancia en ambos extremos)	0,16	0,25	0,32	0,65
	Escuadra	0,31	0,41	0,48	0,92
	Brida	0,22	0,34	0,41	0,77
	Muñón	0,20	0,32	0,38	0,75
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0,06	0,09	0,13	0,19
Reducción de peso para rosca hembra en el extremo del vástago		-0,02	-0,04	-0,04	-0,08
Fijación opcional	Horquilla macho	0,06	0,06	0,06	0,23
	Horquilla hembra (con eje)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Extremo del vástago	0,05	0,07	0,07	0,16

Cálculo: (Ejemplo) **CM2WL32-100Z1**

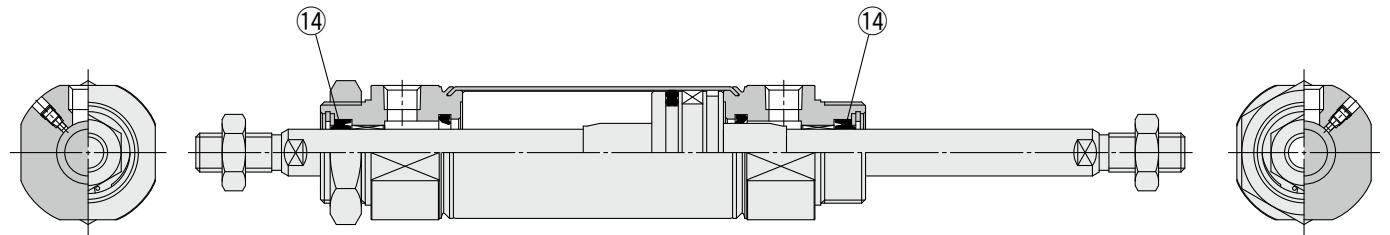
- Peso básico.....0,48 (escuadra, Ø 32)
 - Peso adicional.....0,13/50 mm de carrera
 - Carrera del cilindro.....carrera de 100 mm
- $$0,48 + 0,13 \times 100/50 = 0,74 \text{ kg}$$

Diseño

Con mortiguación elástica



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Tubo del cilindro	Acero inoxidable	
3	Émbolo	Aleación de aluminio	
4	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
5	Casquillo	Aleación para casquillos	
6	Retén de sellado	Acero inoxidable	
7	Anillo de retención	Acero al carbono	Revestimiento fosfatado
8	Tope elástico	Resina	
9	Tope elástico	Resina	
10	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
11	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
12	Junta del émbolo	NBR	
13	Imán	—	CDM2W□20 a 40-□Z1
14	Junta del vástago	NBR	

Piezas de repuesto: Junta de sellado

● Con mortiguación elástica/Con amortiguación neumática

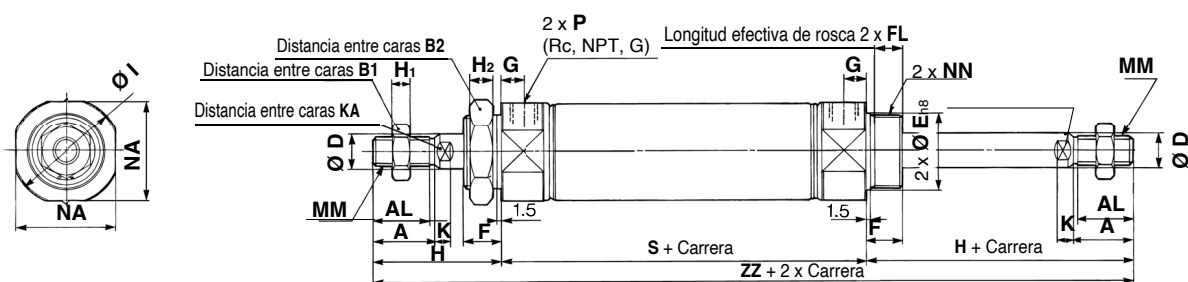
N.º	Descripción	Material	Ref.			
			20	25	32	40
14	Junta del vástago	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

* La junta no incluye tubo de grasa. Pídelo por separado.

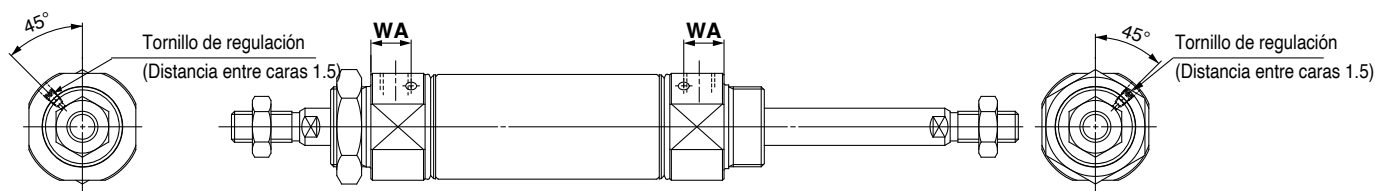
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

Básico (protuberancia en ambos extremos) (B)

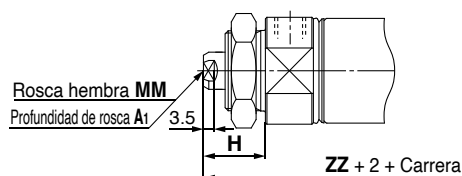
CM2WB Diámetro — Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 500 mm.
Consulta la página 31 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	144
25	22	19.5	17	32	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	152
32	22	19.5	17	32	12	26 ⁰ _{-0.033}	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	154
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	188

Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

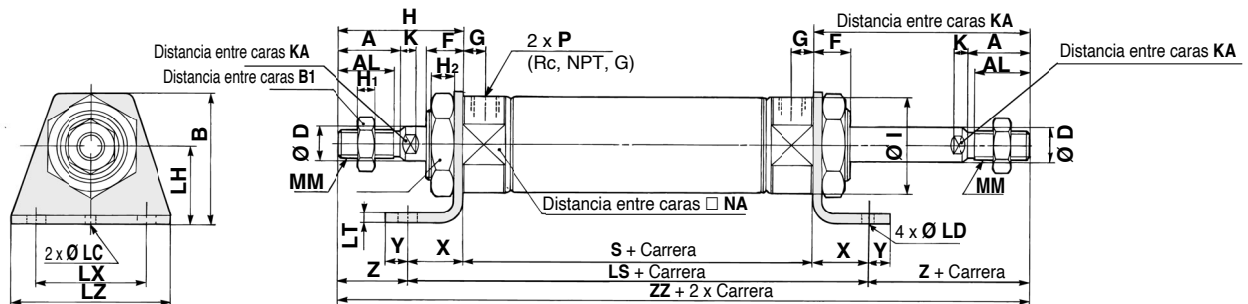
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	102
25	8	20	M5 x 0.8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1.25	130

- * 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.

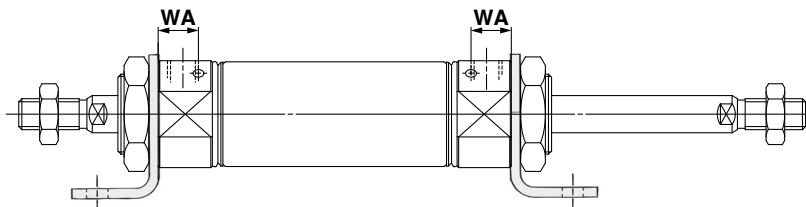
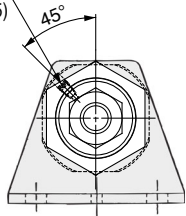
Escuadra (L)

CM2WL Diámetro — Carrera Z1

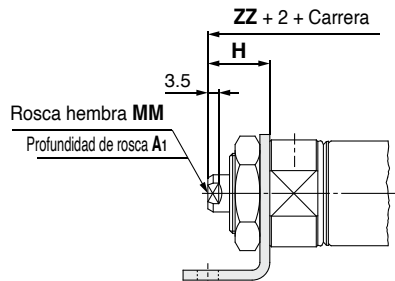


Con amortiguación neumática

2 Tornillo de regulación
(Distancia entre caras 1.5)



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 500 mm.
Consulta la página 31 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	D	F	G	H	H ₁	H ₂	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	144
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	152
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	154
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	188

Con amortiguación neumática

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Rosca hembra en el extremo del vástago

Diámetro	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	102
25	8	20	M5 x 0.8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1.25	130

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

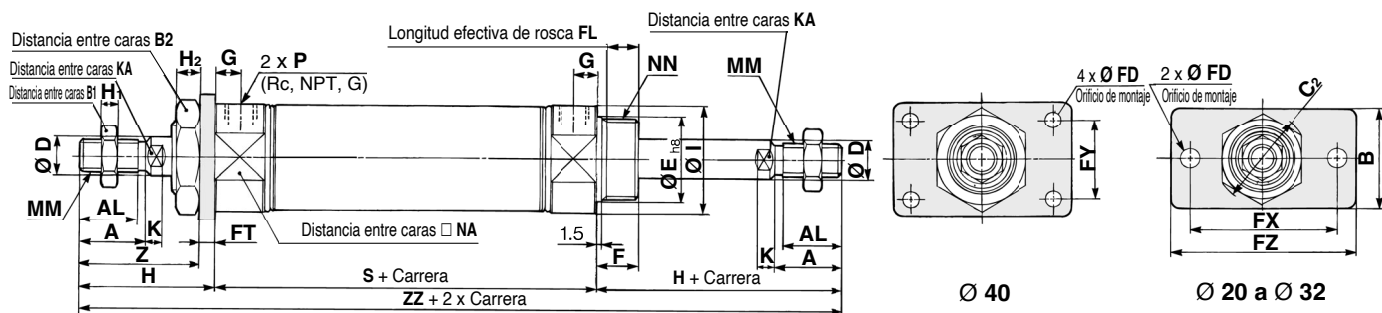
* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

* La fijación se envía junto con el producto.

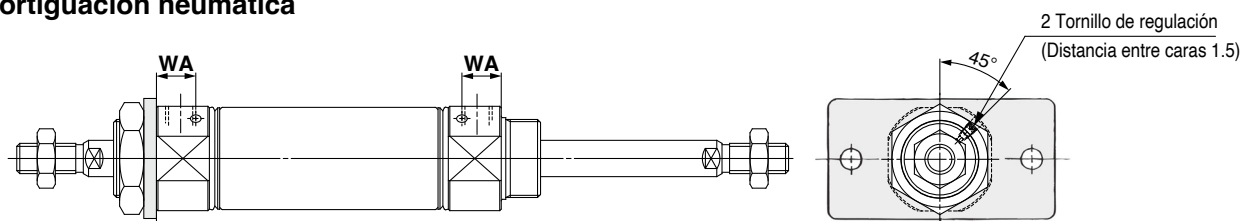
Serie CM2W

Brida anterior (F)

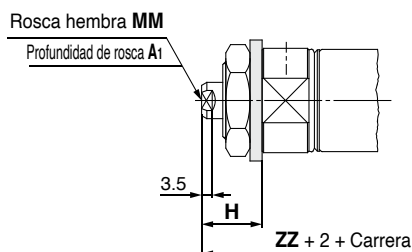
CM2WF **Diámetro** — **Carrera** **Z1**



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 500 mm.
Consulta la página 31 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM
20	18	15.5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25
25	22	19.5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25
32	22	19.5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	10	M10 x 1.25
40	24	21	52	22	41	47.3	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	7	13.5	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5

Diámetro	NA	NN	P	S	Z	ZZ
20	24	M20 x 1.5	1/8	62	37	144
25	30	M26 x 1.5	1/8	62	41	152
32	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	41	154
40	42.5	M32 x 2	1/4	88	45	188

* La fijación se envía junto con el producto

Con amortiguación neumática

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Rosca hembra en el extremo del vástago

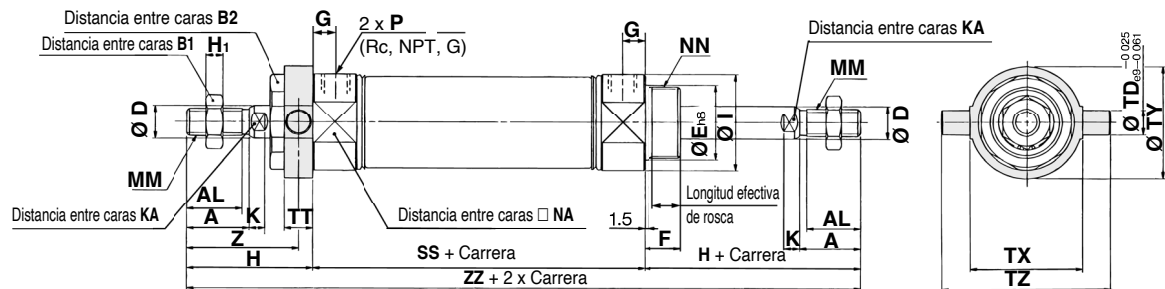
Diámetro	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	102
25	8	20	M5 x 0.8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1.25	130

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

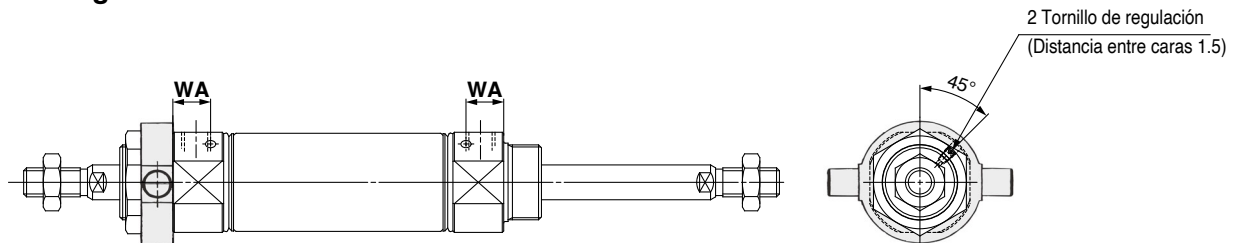
* Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

Muñon (U)

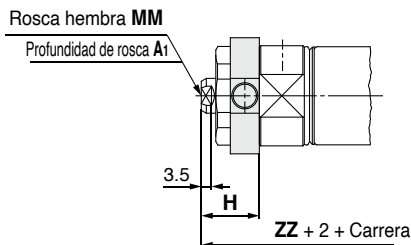
CM2WU Diámetro — Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



La carrera máx. del cilindro con fuelle es de 500 mm.
Consulta la página 31 para las dimensiones de montaje del fuelle.

Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P	S	TD
20	18	15.5	13	26	8	20 ^{0/-0.093}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	8
25	22	19.5	17	32	10	26 ^{0/-0.093}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	9
32	22	19.5	17	32	12	26 ^{0/-0.093}	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	9
40	24	21	22	41	14	32 ^{0/-0.099}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	10

Diámetro	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	10	32	32	52	36	144
25	10	40	40	60	40	152
32	10	40	40	60	40	154
40	11	53	53	77	44.5	188

* La fijación se envía junto con el producto

Con amortiguación neumática

Diámetro	WA
20	12
25	12
32	11
40	16

Rosca hembra en el extremo del vástago

Diámetro	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	102
25	8	20	M5 x 0.8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1.25	130

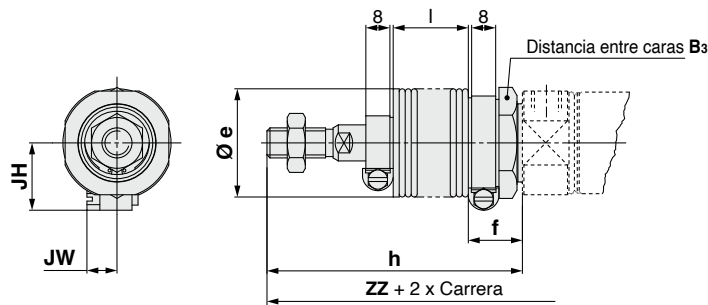
* Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.

* 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.

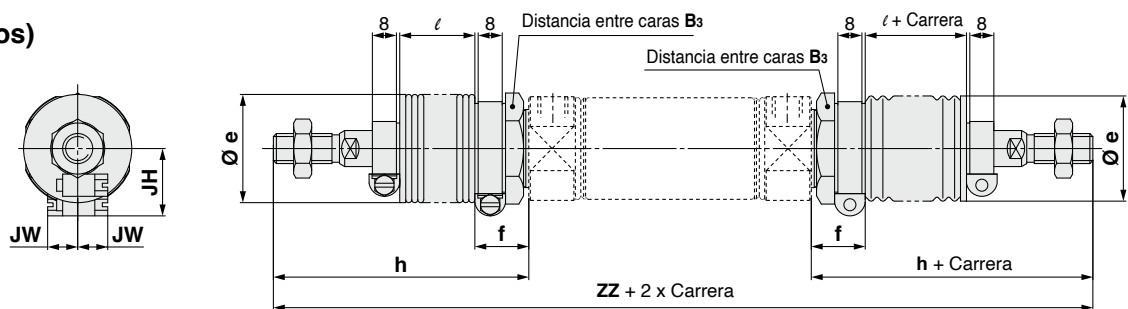
Dimensiones del montaje del fuelle

Modelo doble vástago

Con fuelle
(Un lado)



Con fuelle
(Ambos lados)



[mm]																	
Simbolo Carrera Diámetro	B ₃	e	f	h							l						
				1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500
20	30	36	18	68	81	93	106	131	156	181	12.5	25	37.5	50	75	100	125
25	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	100	125
32	32	36	18	72	85	97	110	135	160	185	12.5	25	37.5	50	75	100	125
40	41	46	20	77	90	102	115	140	165	190	12.5	25	37.5	50	75	100	125

[mm]																
Simbolo Carrera Diámetro	ZZ (Un lado)							ZZ (Ambos lados)							JH	JW
	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500		
20	171	184	196	209	234	259	284	198	224	248	274	324	374	424	23.5	10.5
25	179	192	204	217	242	267	292	206	232	256	282	332	382	432	23.5	10.5
32	181	194	206	219	244	269	294	208	234	258	284	334	384	434	23.5	10.5
40	215	228	240	253	278	303	328	242	268	292	318	368	418	468	27	10.5

Actuador lineal neumático: Modelo estándar Simple efecto con retorno/salida por muelle

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Montaje

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

Carrera del cilindro [mm]
Para las carreras estándar, consulta la pág. 33.

Funcionamiento

S	Simple efecto, Retorno por muelle
T	Simple efecto con extensión por muelle

Rosca en extremo del vástago

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

Fijación oscilante

—	Sin fijación
N	Fijación oscilante

* Sólo para los tipo de montaje C, T, U, E, V y UZ
* La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar.

Ejecución especial
Para más información, consulta la p. 33.

Ejemplo de pedido: CM2 B 32 — 150 S — Z1 — — — — —

Con detección magnética: CDM2 B 32 — 150 S — Z1 — — — — — M9BW — — — — —

Con detección magnética (imán integrado)

Diámetro

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

Tipo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación
V	Horquilla macho
W	Horquilla hembra
Q	Extremo del vástago

Detector magnético

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

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

N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

* No se suministra fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.
* La fijación de rótula para el vástago se envía junto con el producto, pero sin montar.
* La fijación del extremo del vástago se envía junto con el producto, pero sin montar.

* Véase un ejemplo de pedido del conjunto del cilindro en la pág. 33.

Detectores magnéticos compatibles/Consulta el catálogo en www.smc.eu para obtener información adicional sobre los detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	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	3	5			
								(-)	(M)	(L)	(Z)			
Detector magnético de estado sólido	Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Relé, PLC	Circuito IC
			3 hilos (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
			2 hilos			M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
			3 hilos (NPN)			M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○		
	Resistente a salpicaduras (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	3 hilos (PNP)			M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
			2 hilos			M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○		
			3 hilos (NPN)			M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○		
			3 hilos (PNP)			M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○		
			2 hilos			M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		
			3 hilos (equivalente a NPN)			A96V	A96	●	●	●	●	○		
Detector tipo Reed	Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable	2 hilos	24 V	12 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	Relé, PLC	Circuito IC
			2 hilos	24 V	100 V o menos	A90V	A90	●	●	●	●	○*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 a salpicaduras.
*2 La tensión de carga usada es de 24 VDC

* 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

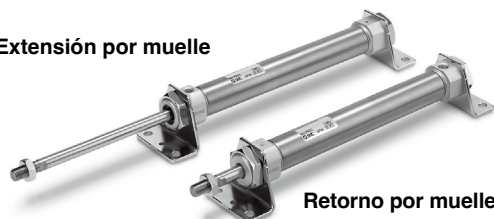
* Los detectores magnéticos marcados con una "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la pág. 64.

* Para más detalles sobre los detectores magnéticos con conectores precableados, consulta el [catálogo en www.smc.eu](http://www.smc.eu).

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

Extensión por muelle



Retorno por muelle

Especificaciones

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Funcionamiento		Efecto simple con muelle contraído/extendido			
Tipo		Neumático			
Amortiguación		Amortiguación elástica			
Fluido		Aire			
Presión de prueba		1,5 MPa			
Presión máx. de trabajo		1,0 MPa			
Presión mín. de trabajo	Simple efecto, Retorno por muelle	0,18 MPa			
	Simple efecto con extensión por muelle	0,23 MPa			
Temperaturas ambiente y de fluido		Sin detección magnética: -10 °C a 70 °C Con detección magnética: -10 °C a 60 °C (sin congelación)			
Lubricación		No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera		$^{+1,4}_0$ mm			
Velocidad del émbolo		50 a 750 mm/s			
Energía cinética admisible	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

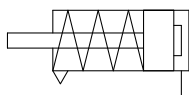
Carreras estándar

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

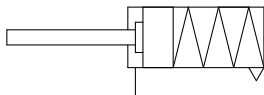
- *1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm (Los espaciadores no se usan).
- * Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para más detalles, consulta «Selección del modelo de cilindro neumático» en el **catálogo en www.smc.eu**. Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.
- * La carrera mín. del modelo con imán varía en función del detector. Para más información, consulta las págs. 62 y 66.

Símbolo

Efecto simple con muelle contraído, tope elástico



Efecto simple con extensión por muelle, tope elástico



Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales

(Para más información, consulta las págs. 67 a 74.)

Símbolo	Especificaciones
-XC29	Horquilla hembra con pasador de resorte
-XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación

Para los cilindros con detectores magnéticos, consulta las páginas 61 a 66.

- 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

Fijación de montaje

Consulta la pág. 34 para las referencias de las fijaciones de montaje diferentes al modelo básico.

- * Las fijaciones de montaje y accesorios también están disponibles en acero inoxidable. Para más información, consulta la página 22.

Fuerza teórica

Consulta el **catálogo en www.smc.eu** (Fuerza teórica 1).

Fuerza de reacción del muelle

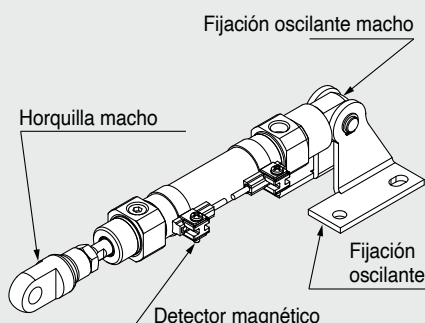
Consulta el **catálogo en www.smc.eu** (Tabla (3): Fuerza de reacción del muelle).

Accesorios

Consulta las págs. 20 y 23 para los accesorios, ya que son los mismos que los del modelo estándar de doble efecto con vástago simple.

Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

Modelo de cilindro: CDM2C32-150SZ1-NV-M9BW



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

- * La fijación oscilante, la horquilla hembra y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

- * Fijación de pivote disponible únicamente para los tipos de montaje C, T, U, E, V y UZ.

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

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 Alineadores	Tuerca de montaje	Escuadra	Brida	Fijación oscilante	*5 Eje de fijación oscilante	*5 Eje de fijación oscilante hembra	Muñón	Tuerca de montaje (para muñón)	Fijación de pivote oscilante (CM2E/CM2V)	*5 Eje de fijación de pivote oscilante (CM2E/CM2V)	Horquilla macho	*6 Horquilla hembra
B	Básico (protuberancia en ambos extremos)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
L	Escuadra	●(1 ud.)	●(1 ud.) ^{*2}	●(1 ud.)	—	—	—	●(1 ud.) ^{*2}	●(2 uds.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
F	Brida delantera	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
G	Brida trasera	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
C	Fijación oscilante macho	●(1 ud.)	— ^{*3}	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●(máx. 3 uds.)	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
D	Fijación oscilante hembra	●(1 ud.)	— ^{*3}	●(1 ud.)	—	●(1 ud.)	●(máx. 3 uds.)	— ^{*3}	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	●	●	●
U	Muñón delantero	●(1 ud.)	— ^{*4}	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	●	●	●
T	Muñón trasero	●(1 ud.)	— ^{*4}	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●	●	●
E	Fijación oscilante integrada	●(1 ud.)	— ^{*3}	●(1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
V	Fijación oscilante integrada (90°)	●(1 ud.)	— ^{*3}	●(1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
BZ	Sin protuberancia/Básico	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
FZ	Sin protuberancia/Brida delantera	●(1 ud.)	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●
UZ	Sin protuberancia/Muñón delantero	●(1 ud.)	— ^{*4}	●(1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●(1 ud.)	●(1 ud.)	—	●	●	●

*1 No se suministra 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 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 un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

*7 Estas son las piezas que se usan para ajustar el ángulo de la charnela oscilante. La cantidad de montaje puede variar.

Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	Diámetro [mm]				Contenido (para cantidad mín. de pedido)
		20	25	32	40	
Escuadra ^{*1}	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 escuadras, 1 tuerca de montaje
Escuadra ^{*2}	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	CMZ1-L040B	1 escuadra
Brida	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 brida
Fijación oscilante macho ^{*3}	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 fijación oscilante macho, 3 alineadores
Fijación oscilante hembra (con pasador) ^{*3, *4}	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B	1 fijación oscilante hembra, 3 alineadores, 1 eje, 2 anillos de retención
Eje de fijación oscilante hembra	1	CDP-1			CDP-2	1 eje, 2 anillos de retención (pasadores de aleta)
Muñón (con tuerca)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	CM-T040B	1 muñón, 1 tuerca de muñón
Tuerca del extremo del vástago	1	NT-02	NT-03	NT-04	NT-04	1 tuerca del extremo del vástago
Tuerca de montaje	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	SN-040B	1 tuerca de montaje
Tuerca de muñón	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	TN-040B	1 tuerca de muñón
Horquilla macho	1	I-020B	I-032B	I-040B	I-040B	1 horquilla macho
Horquilla hembra	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 horquilla hembra, 1 eje de articulación, 2 anillos de retención
Extremo del vástago	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	KJ14D	1 rótula para el extremo del vástago
Eje de horquilla hembra	1	CDP-1			CDP-3	1 eje, 2 anillos de retención (pasadores de aletas)
Eje de fijación de pivote oscilante (para CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03		1 eje, 2 anillos de retención
Fijación de pivote oscilante (para CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B		1 fijación de pivote oscilante, 1 eje, 2 anillos de retención
Fijación oscilante (para CM2C)	1	CM-B032			CM-B040	2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo)
Eje de fijación oscilante (para CM2C)	1	CDP-1			CD-S03	1 eje, 2 anillos de retención
Fijación oscilante (para CM2T/CM2U)	1	CM-B020	CM-B032		CM-B040	2 fijaciones oscilantes (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 20 a 23.

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
	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 oscilante	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Eje de fijación oscilante	Acero al carbono	(ninguno)

Peso

Retorno por muelle

[kg]

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	Carrera de 25 mm	0,20	0,30	0,42	0,77
	Carrera de 50 mm	0,22	0,33	0,46	0,84
	Carrera de 75 mm	0,27	0,42	0,58	1,03
	Carrera de 100 mm	0,29	0,45	0,63	1,09
	Carrera de 125 mm	0,35	0,54	0,76	1,29
	Carrera de 150 mm	0,37	0,57	0,80	1,36
	Carrera de 200 mm	—	—	0,97	1,61
	Carrera de 250 mm	—	—	—	1,87
	Escuadra	0,15	0,16	0,16	0,27
Peso fijación de montaje	Brida	0,06	0,09	0,09	0,12
	Fijación oscilante macho	0,04	0,04	0,04	0,09
	Fijación oscilante hembra	0,05	0,06	0,06	0,13
	Muñón	0,04	0,07	0,07	0,10
	Fijación oscilante integrada	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Sin protuberancia/Básico	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Sin protuberancia/Brida	0,05	0,07	0,07	0,09
	Sin protuberancia/Muñón	0,03	0,05	0,05	0,07
	Fijación de pivote oscilante (con eje)	0,07	0,07	0,14	0,14
Reducción de peso para rosca hembra en el extremo del vástago		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Fijación opcional	Horquilla macho	0,06	0,06	0,06	0,23
	Horquilla hembra (con eje)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Extremo del vástago	0,05	0,07	0,07	0,16

Cálculo:

(Ejemplo) **CM2L32-100SZ1** (Diámetro Ø 32, escuadra, carrera 100 mm)

0,63 (Peso básico) + 0,16 (Peso de la fijación de montaje) = **0,79 kg**

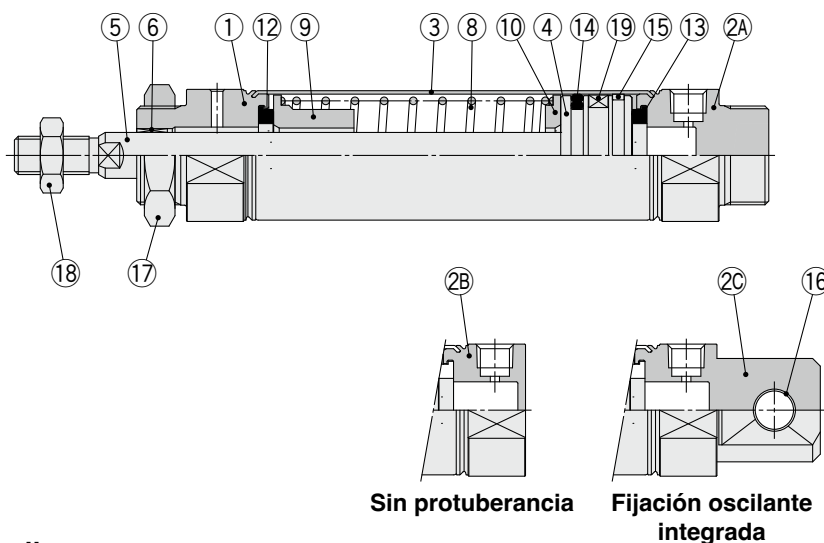
Salida por muelle

[kg]

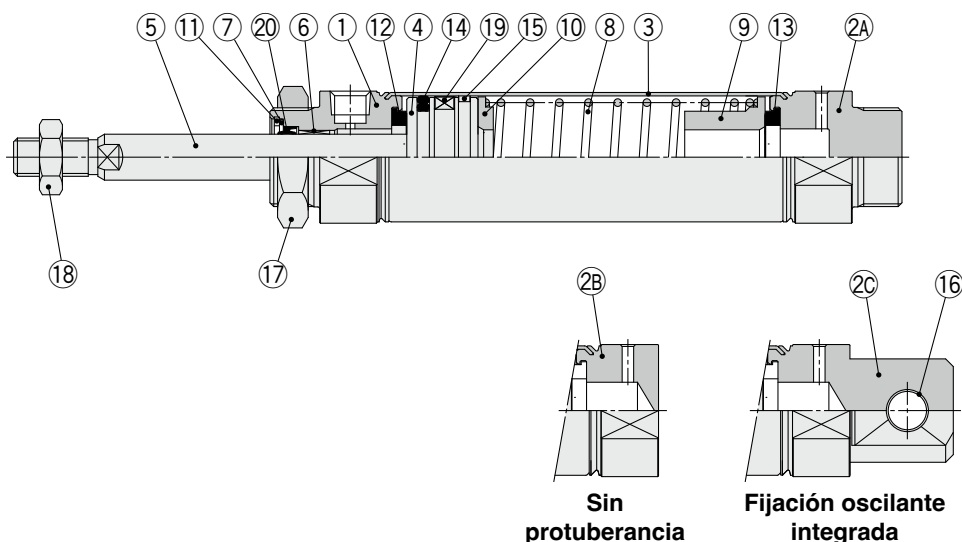
Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	Carrera de 25 mm	0,19	0,29	0,40	0,74
	Carrera de 50 mm	0,21	0,32	0,44	0,81
	Carrera de 75 mm	0,25	0,39	0,54	0,97
	Carrera de 100 mm	0,27	0,42	0,58	1,03
	Carrera de 125 mm	0,32	0,49	0,69	1,20
	Carrera de 150 mm	0,34	0,52	0,73	1,27
	Carrera de 200 mm	—	—	0,88	1,49
	Carrera de 250 mm	—	—	—	1,72
	Escuadra	0,15	0,16	0,16	0,27
Peso fijación de montaje	Brida	0,06	0,09	0,09	0,12
	Fijación oscilante macho	0,04	0,04	0,04	0,09
	Fijación oscilante hembra	0,05	0,06	0,06	0,13
	Muñón	0,04	0,07	0,07	0,10
	Fijación oscilante integrada	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
	Sin protuberancia/Básico	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
	Sin protuberancia/Brida	0,05	0,07	0,07	0,09
	Sin protuberancia/Muñón	0,03	0,05	0,05	0,07
	Fijación de pivote oscilante (con eje)	0,07	0,07	0,14	0,14
Reducción de peso para rosca hembra en el extremo del vástago		-0,01	-0,02	-0,02	-0,04
Fijación opcional	Horquilla macho	0,06	0,06	0,06	0,23
	Horquilla hembra (con eje)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Extremo del vástago	0,05	0,07	0,07	0,16

Diseño

Retorno por muelle



Extensión por muelle



Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
2A	Culata 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 casquillos	
7	Retén de sellado	Acero inoxidable	
8	Muelle de retorno	Acero laminado	Zinc cromado
9	Guía de resorte	Aleación de aluminio	Cromado
10	Asiento del muelle	Aleación de aluminio	Cromado
11	Anillo de retención	Acero al carbono	Revestimiento fosfatado

N.º	Descripción	Material	Nota
12	Tope elástico	Resina	Ø 25 o superior es común.
13	Tope elástico	Resina	
14	Junta del émbolo	NBR	
15	Anillo guía	Resina	
16	Casquillo de fijación oscilante	Aleación para casquillos	
17	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
18	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
19	Ímán	—	CDM2□20 a 40-□ ^S Z1
20	Junta del vástago	NBR	

Piezas de repuesto: Junta de sellado

● Con mortiguación elástica (extensión por muelle únicamente)

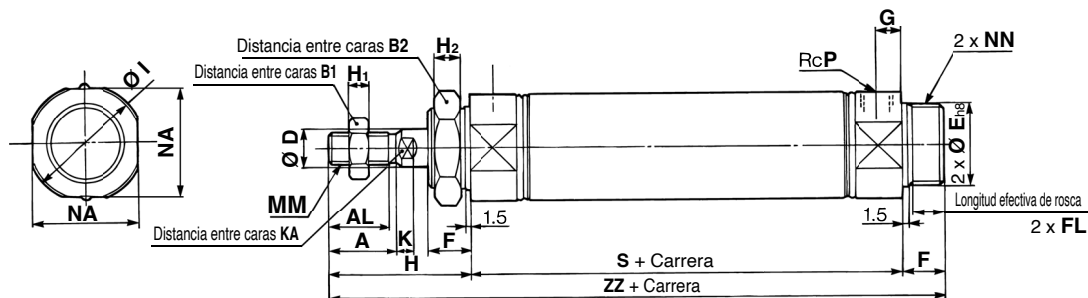
N.º	Descripción	Material	Ref.			
			20	25	32	40
20	Junta del vástago	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

* La junta no incluye un tubo de grasa. Pídelo por separado.

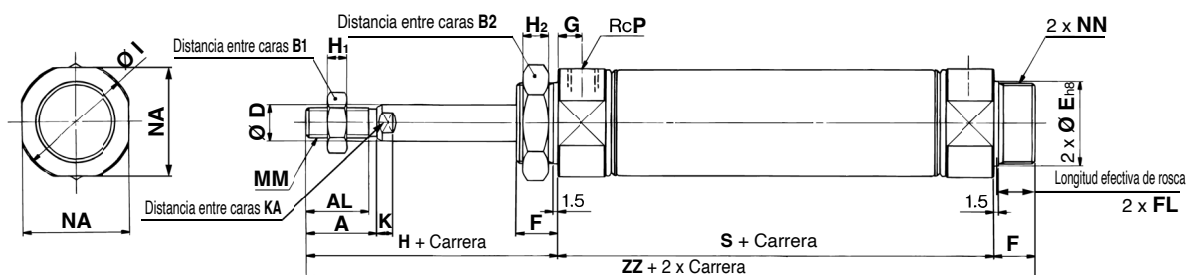
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

Básico (protuberancia en ambos extremos) (B)

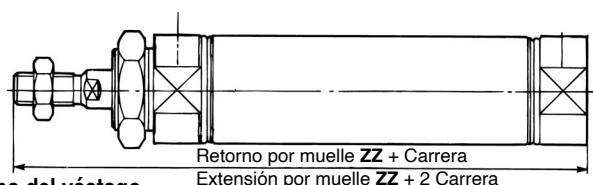
CM2B Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1
Retorno por muelle



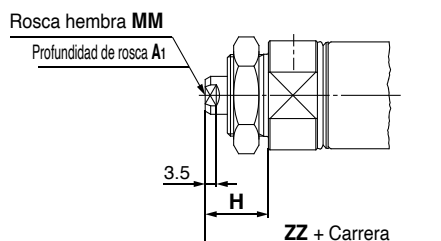
Extensión por muelle



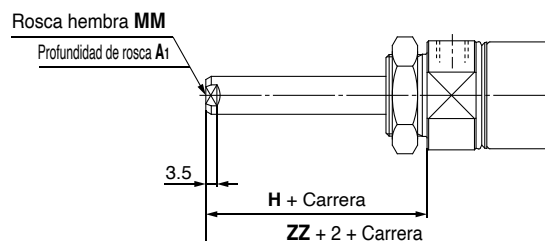
Sin protuberancia



Rosca hembra en el extremo del vástago
Retorno por muelle



Extensión por muelle



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

Dimensiones por carrera [mm]

Diámetro	5 a 50		51 a 100		101 a 150		151 a 200		201 a 250	
	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191	—	—	—	—
25	87	145	112	170	137	195	—	—	—	—
32	89	147	114	172	139	197	164	222	—	—
40	113	179	138	204	163	229	188	254	213	279

Sin protuberancia [mm]

Carrera Simbólo	5 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250	
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	
Diámetro	20	128	153	178	—	—
	25	132	157	182	—	—
	32	134	159	184	209	—
	40	163	188	213	238	263

Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

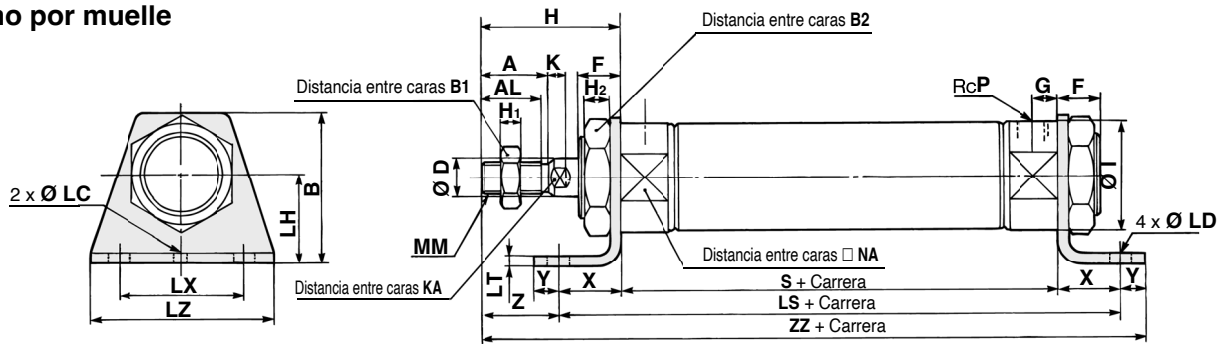
Diámetro	A ₁	H	MM	5 a 50		51 a 100		101 a 150		151 a 200		201 a 250	
				S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	87	120	112	145	137	170	—	—	—	—
25	8	20	M5 x 0.8	87	120	112	145	137	170	—	—	—	—
32	12	20	M6 x 1	89	122	114	147	139	172	164	197	—	—
40	13	21	M8 x 1.25	113	150	138	175	163	200	188	225	213	250

- * 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.

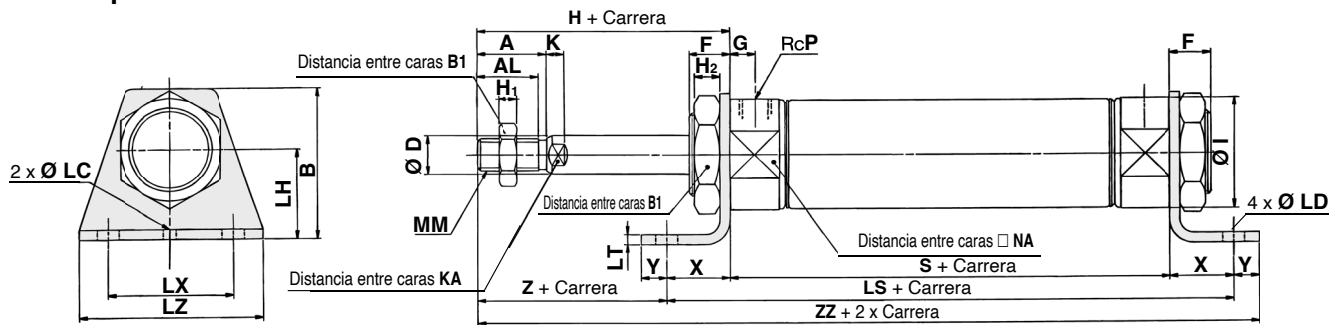
Escuadra (L)

CM2L Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

Retorno por muelle



Extensión por muelle



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

Dimensiones por carrera

[mm]

Diámetro	5 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ	LS	S	ZZ
20	127	87	156	152	112	181	177	137	206	—	—	—	—	—	—
25	127	87	160	152	112	185	177	137	210	—	—	—	—	—	—
32	129	89	162	154	114	187	179	139	212	204	164	237	—	—	—
40	159	113	196	184	138	221	209	163	246	234	188	271	259	213	296

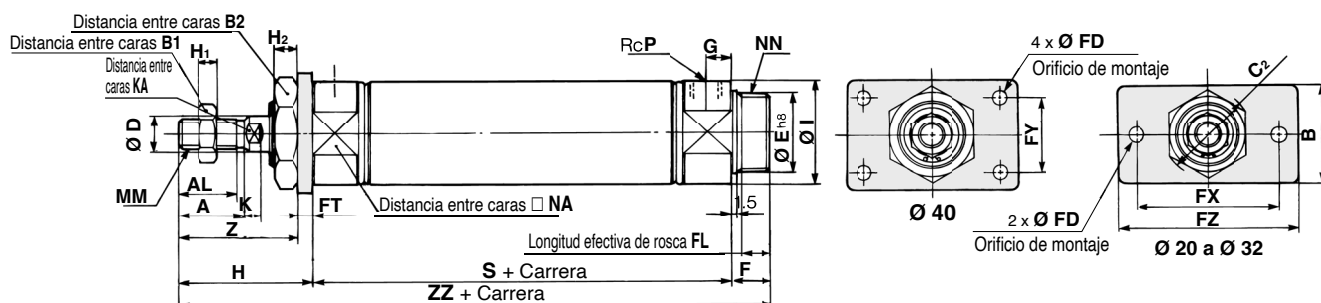
- * La fijación se envía junto con el producto
- * Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

Serie CM2

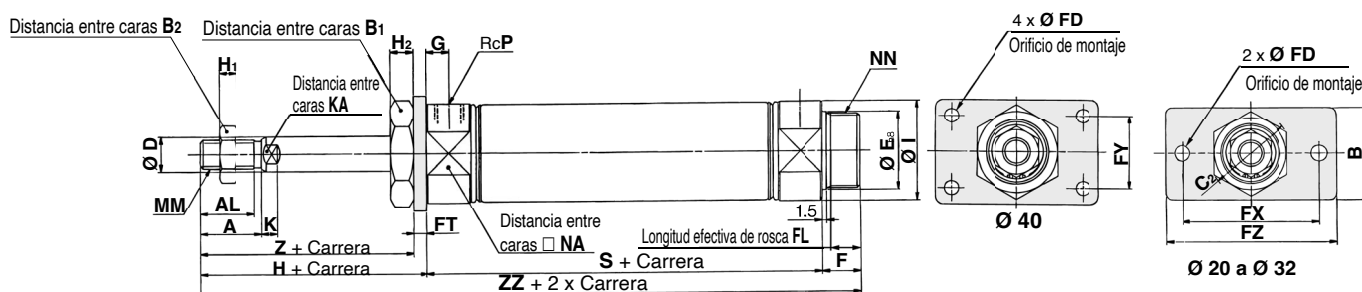
Brida anterior (F)

CM2F Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

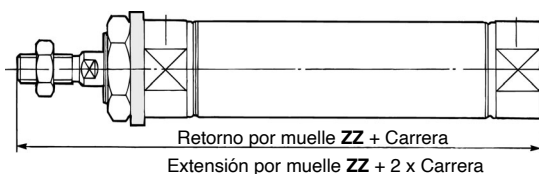
Retorno por muelle



Extensión por muelle



Sin protuberancia



Diámetro	A	AL	B	B1	B2	C2	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H1	H2	I	K	KA	MM	NA	NN	P	Z
20	18	15.5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	37
25	22	19.5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	41
32	22	19.5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	41
40	24	21	52	22	41	47.3	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	7	13.5	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	45

Dimensiones por carrera [mm]

Diámetro	Carrera	5 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250
Simbolo	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20	87	141	112	166	137	191
25	87	145	112	170	137	195
32	89	147	114	172	139	197
40	113	179	138	204	163	229

Sin protuberancia [mm]

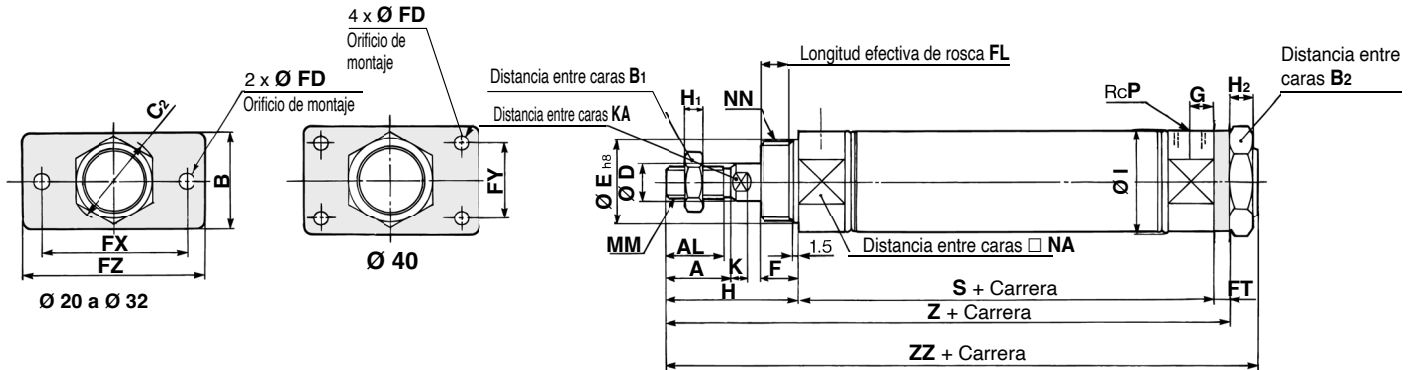
Carrera Simbolo	5 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250
	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
Diámetro					
20	128	153	178	—	—
25	132	157	182	—	—
32	134	159	184	209	—
40	163	188	213	238	263

- * La fijación se envía junto con el producto
- * Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

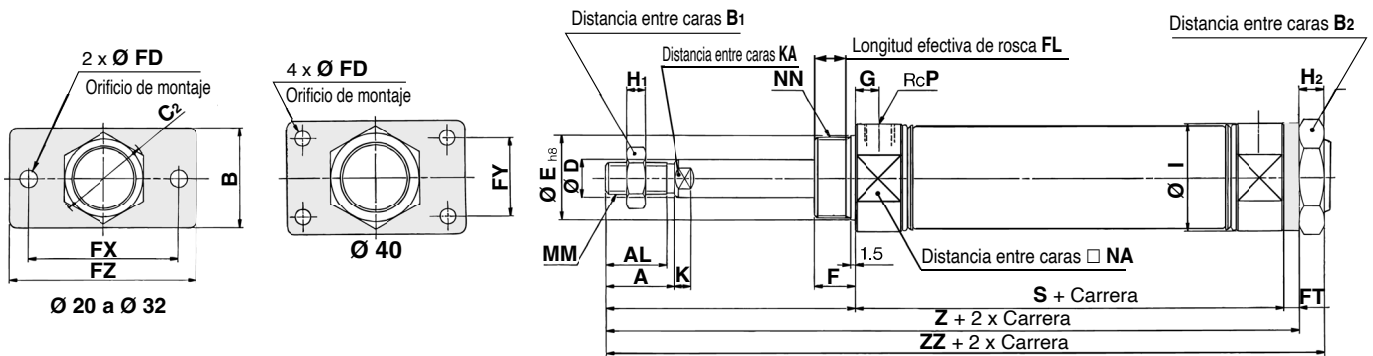
Brida posterior (G)

CM2G Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

Retorno por muelle



Extensión por muelle



[mm]

Diámetro	A	AL	B	B ₁	B ₂	C ₂	D	E	F	FD	FL	FT	FX	FY	FZ	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	MM	NA	NN	P
20	18	15.5	34	13	26	30	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8
25	22	19.5	40	17	32	37	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	45	6	8	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8
32	22	19.5	40	17	32	37	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	10.5	4	60	—	75	8	45	6	8	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8
40	24	21	52	22	41	47.3	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	7	13.5	5	66	36	82	11	50	8	10	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4

Dimensiones por carrera

[mm]

Carrera Simbolo	5 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	132	141	112	157	166	137	182	191	—	—	—	—	—	—
25	87	136	145	112	161	170	137	186	195	—	—	—	—	—	—
32	89	138	147	114	163	172	139	188	197	164	213	222	—	—	—
40	113	168	179	138	193	204	163	218	229	188	243	254	213	268	279

* La fijación se envía junto con el producto

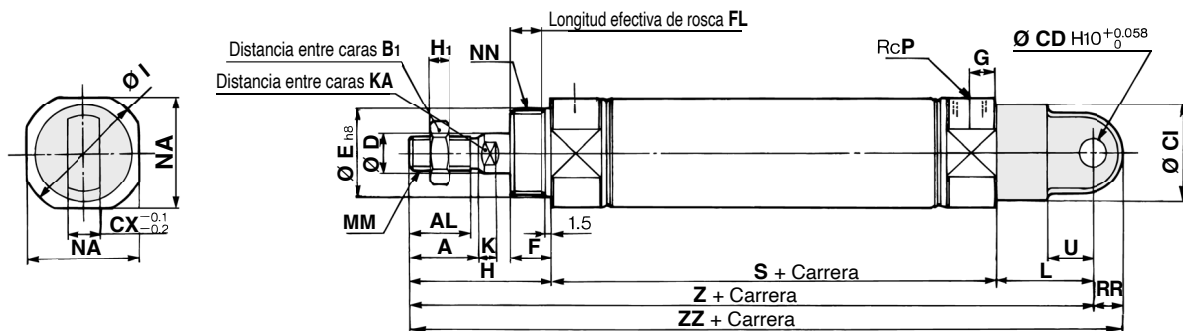
* Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

Serie CM2

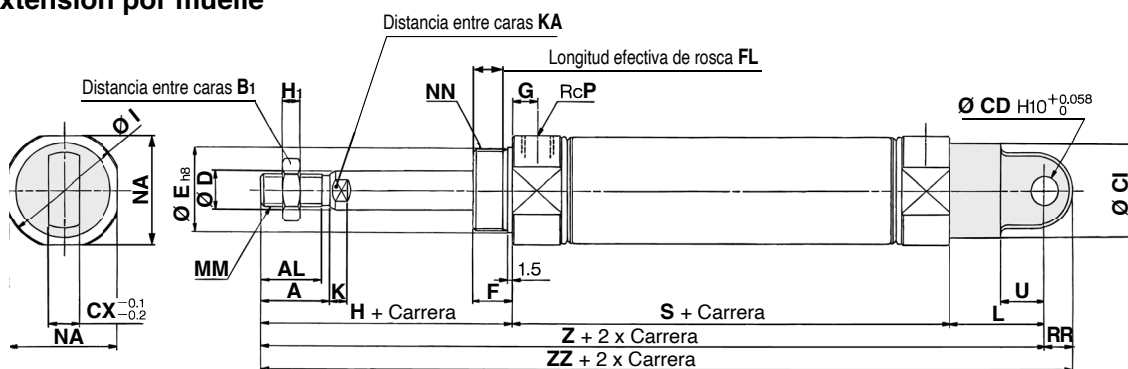
Fijación oscilante macho (C)

CM2C Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

Retorno por muelle



Extensión por muelle



[mm]																							
Diámetro	A	AL	B ₁	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	U
20	18	15.5	13	9	24	10	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	9	14
25	22	19.5	17	9	30	10	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	30	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	14
32	22	19.5	17	9	30	10	12	26 ⁰ _{-0.033}	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	14
40	24	21	22	10	38	15	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	39	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	11	18

Dimensiones por carrera

[mm]

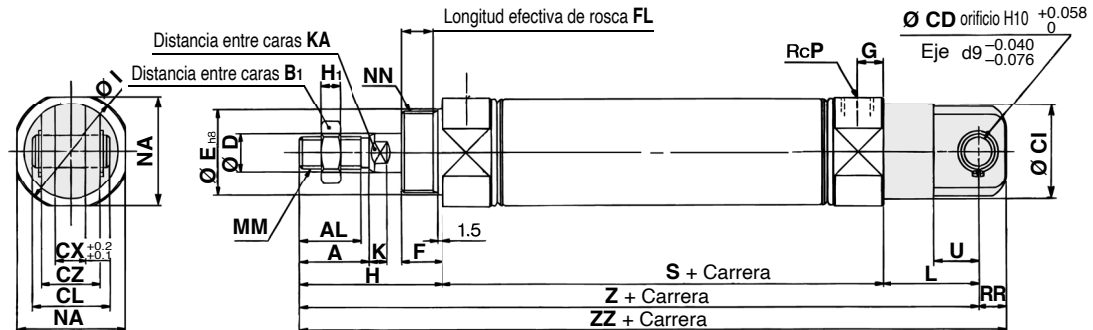
Diámetro	Carrera			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—	—	—	—
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—	—	—	—
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248	—	—	—
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288	213	302	313

* Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

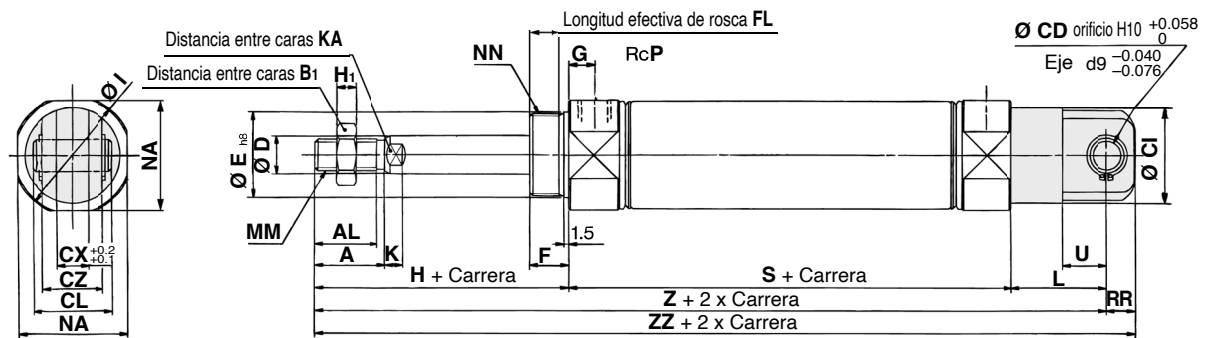
Fijación oscilante hembra (D)

CM2D Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

Retorno por muelle



Extensión por muelle



Diámetro	A	AL	B ₁	CD	CI	CL	CX	CZ	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	U
20	18	15.5	13	9	24	25	10	19	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	30	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	9	14
25	22	19.5	17	9	30	25	10	19	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	30	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	14
32	22	19.5	17	9	30	25	10	19	12	26 ⁰ _{-0.033}	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	14
40	24	21	22	10	38	41.2	15	30	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	39	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	11	18

Dimensiones por carrera

Diámetro	5 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	158	167	112	183	192	137	208	217	—	—	—	—	—	—
25	87	162	171	112	187	196	137	212	221	—	—	—	—	—	—
32	89	164	173	114	189	198	139	214	223	164	239	248	—	—	—
40	113	202	213	138	227	238	163	252	263	188	277	288	213	302	313

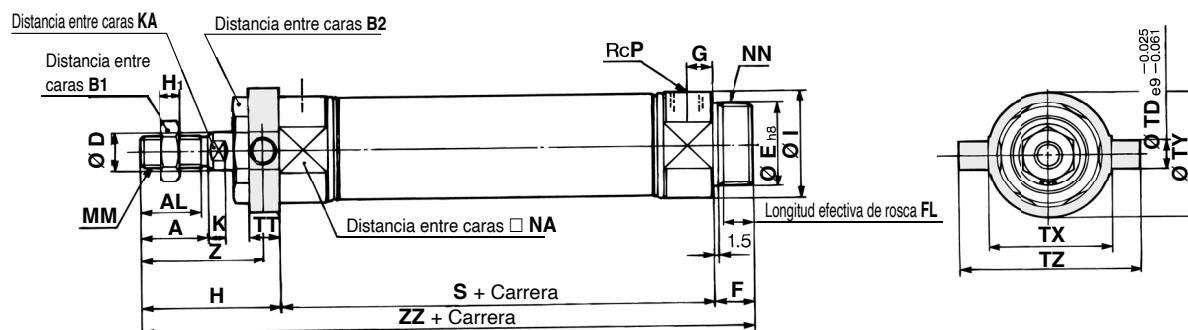
* Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

Serie CM2

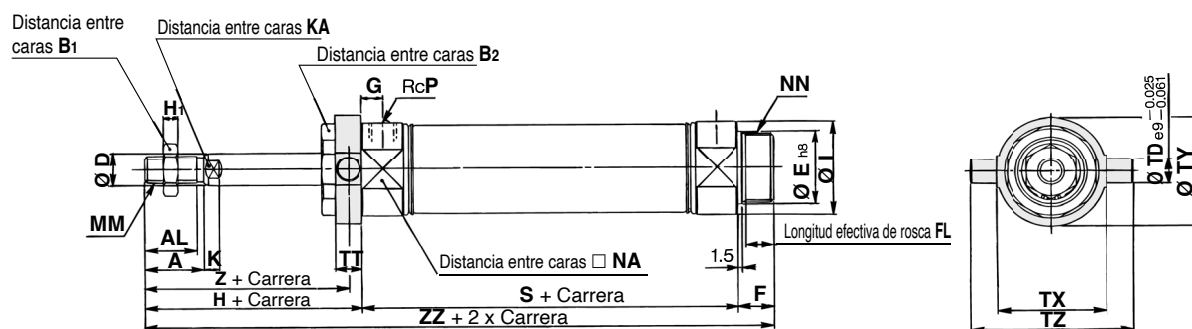
Muñón anterior (U)

CM2U Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

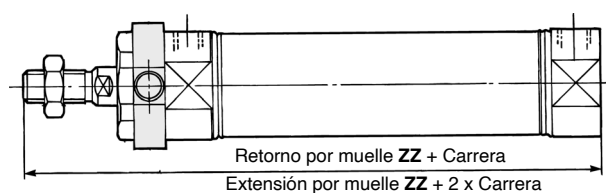
Retorno por muelle



Extensión por muelle



Sin protuberancia



Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ	Z
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	8	10	32	32	52	36
25	22	19.5	17	32	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	10	40	40	60	40
32	22	19.5	17	32	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	9	10	40	40	60	40
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	10	11	53	53	77	44.5

Dimensiones por carrera		[mm]									
Diámetro	Carrera Símbolo	5 a 50		51 a 100		101 a 150		151 a 200		201 a 250	
		S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ	S	ZZ
20		87	141	112	166	137	191	—	—	—	—
25		87	145	112	170	137	195	—	—	—	—
32		89	147	114	172	139	197	164	222	—	—
40		113	179	138	204	163	229	188	254	213	279

Sin protuberancia		[mm]				
Diámetro	Carrera Símbolo	5 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 250
		ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
20		128	153	178	—	—
25		132	157	182	—	—
32		134	159	184	209	—
40		163	188	213	238	263

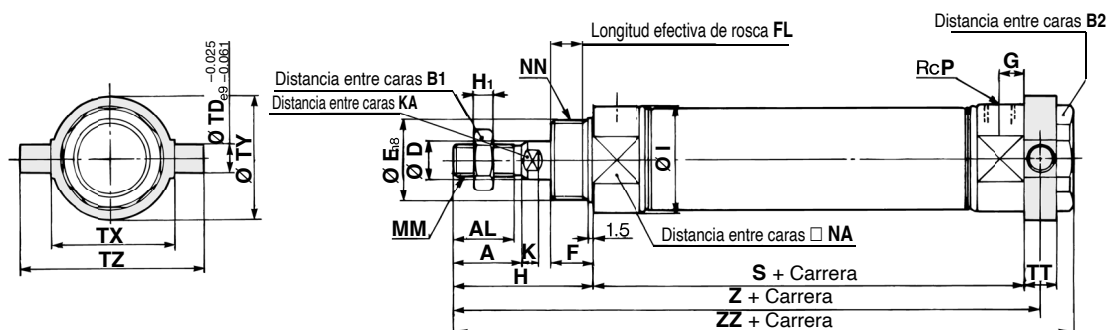
* La fijación se envía junto con el producto

* Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

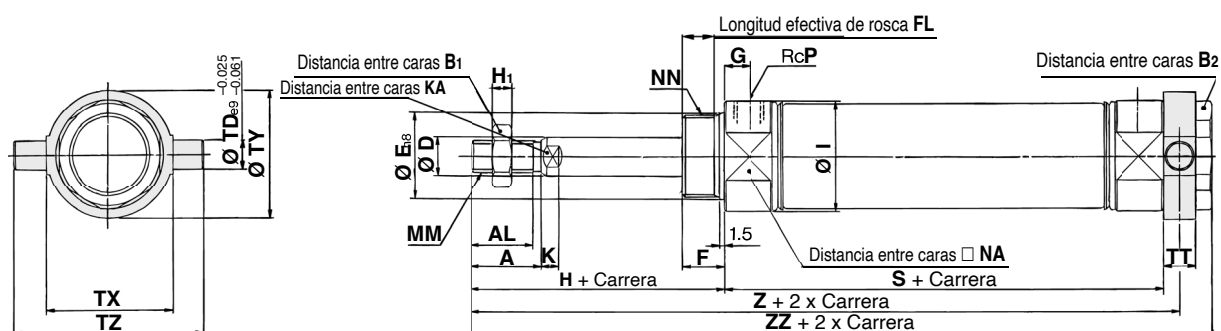
Muñón posterior (T)

CM2T Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

Retorno por muelle



Extensión por muelle



Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	I	K	KA	MM	NA	NN	P	TD	TT	TX	TY	TZ
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	8	10	32	32	52
25	22	19.5	17	32	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	10	40	40	60
32	22	19.5	17	32	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	9	10	40	40	60
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	10	11	53	53	77

Dimensiones por carrera

	5 a 50				51 a 100				101 a 150				151 a 200				201 a 250			
	S	Z	ZZ		S	Z	ZZ		S	Z	ZZ		S	Z	ZZ		S	Z	ZZ	
20	87	133	143	112	158	168	137	183	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	87	137	147	112	162	172	137	187	197	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	89	139	149	114	164	174	139	189	199	164	214	224	—	—	—	—	—	—	—	—
40	113	168.5	179	138	193.5	204	163	218.5	229	188	243.5	254	213	268.5	279	—	—	—	—	—

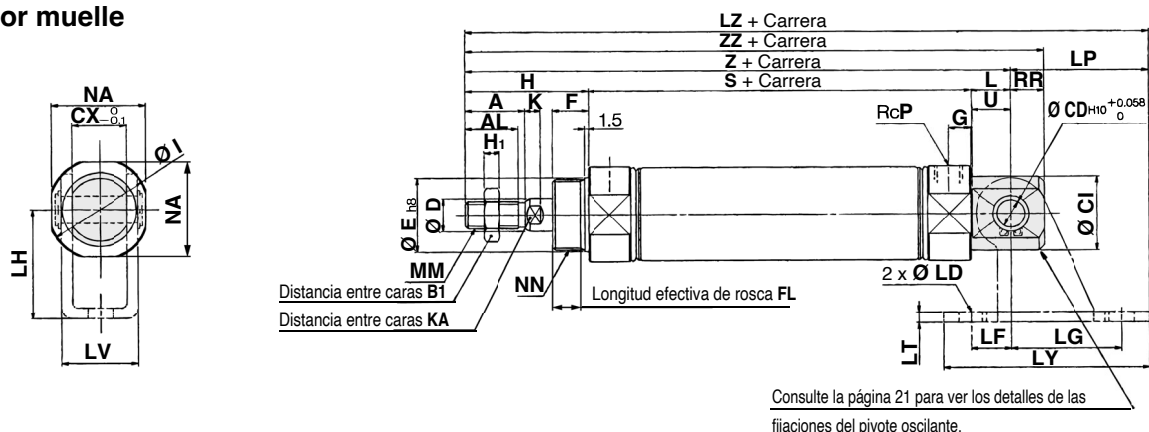
* La fijación se envía junto con el producto

* Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

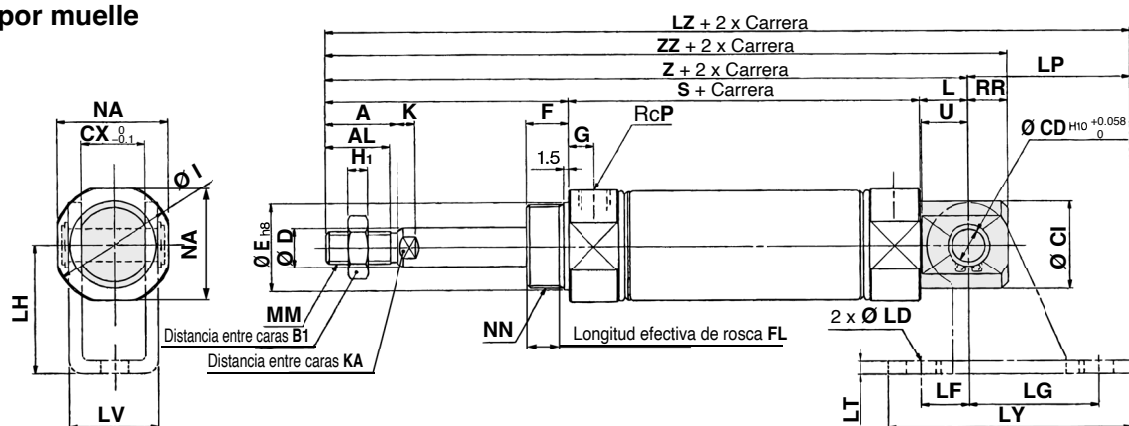
Fijación oscilante integrada (E)

CM2E Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z1

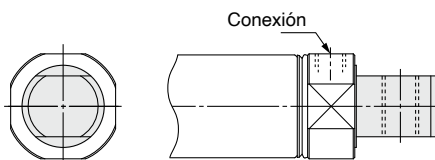
Retorno por muelle



Extensión por muelle



Fijación oscilante integrada (90°) (V)



* Las dimensiones son las mismas que las de la fijación oscilante integrada (E).

Diámetro	A	AL	B _i	CD	CI	CX	D	E	F	FL	G	H	H _i	I	K	KA	L	MM	NA	NN	P	RR	U
20	18	15.5	13	8	20	12	8	20 ^{0.033}	13	10.5	8	41	5	28	5	6	12	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	9	11.5
25	22	19.5	17	8	22	12	10	26 ^{0.033}	13	10.5	8	45	6	33.5	5.5	8	12	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	9	11.5
32	22	19.5	17	10	27	20	12	26 ^{0.033}	13	10.5	8	45	6	37.5	5.5	10	15	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	12	14.5
40	24	21	22	10	33	20	14	32 ^{0.039}	16	13.5	11	50	8	46.5	7	12	15	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	12	14.5

Dimensiones por carrera

Dimensiones por carrera															[mm]
Carrera Simbolo	5 a 50			51 a 100			101 a 150			151 a 200			201 a 250		
	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ	S	Z	ZZ
20	87	140	149	112	165	174	137	190	199	—	—	—	—	—	—
25	87	144	153	112	169	178	137	194	203	—	—	—	—	—	—
32	89	149	161	114	174	186	139	199	211	164	224	236	—	—	—
40	113	178	190	138	203	215	163	228	240	188	253	265	213	278	290

Fijación de pivote oscilante

Diámetro	LD	LF	LG	LH	LP	LT	LV	LY	1 a 50 LZ	51 a 100 LZ	101 a 150 LZ	151 a 200 LZ	201 a 250 LZ
20	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	177	202	227	—	—
25	6.8	15	30	30	37	3.2	18.4	59	181	206	231	—	—
32	9	15	40	40	50	4	28	75	199	224	249	274	—
40	9	15	40	40	50	4	28	75	228	253	278	303	328

* Consulta la página 37 para las dimensiones de la rosca hembra.

Actuador lineal neumático: Vástago antigiro

Doble efecto con vástago simple

Serie CM2K

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Montaje

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

Diámetro

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

Carrera del cilindro [mm]
Para las carreras estándar, consulta la pág. 47.

Amortiguación

—	Amortiguación elástica
A	Amortiguación neumática

Fijación oscilante

—	Sin fijación
N	Fijación oscilante

* Sólo para los tipo de montaje C, T, U, E, V y UZ
* La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar.

Ejecución especial
Consulta los detalles en la pág. 47.

Con detección magnética

Con detección magnética (imán integrado)

Tipo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Rosca en extremo del vástago

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

Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación
V	Horquilla macho
W	Horquilla hembra
Q	Extremo del vástago

* No se suministra fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.
* La fijación de rótula para el vástago se envía junto con el producto, pero sin montar.
* La fijación del extremo del vástago se envía junto con el producto, pero sin montar.

Detector magnético

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

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

N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

Ejemplo de pedido: CM2K B 40 - 150 A Z1 - M9BW

* Consulta un ejemplo de pedido del conjunto del cilindro en la pág. 47.

Detectores magnéticos aplicables/Consulta el catálogo en www.smc.eu para obtener información adicional sobre los detectores magnéticos.

Detectores magnéticos aplicables/Consulta el catálogo en www.smc.eu para obtener información adicional sobre 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	AC	Perpendicular	En línea	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Detector de estado sólido	---	Salida directa a cable	Si	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
		3 hilos (PNP)		M9PV				M9P	●	●	●	○	○			
	2 hilos	12 V		M9BV		M9B		●	●	●	○	○	—			
	3 hilos (NPN)	5 V, 12 V		M9NWV		M9NW		●	●	●	○	○	Circuito IC			
	3 hilos (PNP)			M9PWV		M9PW		●	●	●	○	○				
	2 hilos	12 V		M9BWV		M9BW		●	●	●	○	○	—			
	Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable		3 hilos (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	Circuito IC			
				3 hilos (PNP)		M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○				
				2 hilos		M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		—		
Detector tipo Reed	---	Salida directa a cable	Si	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC	—
			No	2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—	Relé, PLC
							100 V o menos	A90V	A90	●	●	●	●	○*2	Circuito IC	

*1 Los detectores magnéticos resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras.
*2 La tensión de carga usada es de 24 VDC

* 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

* Los detectores magnéticos marcados con una "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la pág. 64.

* Para más detalles sobre los detectores magnéticos con conectores precableados, consulta el [catálogo en www.smc.eu](http://www.smc.eu).

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



Un cilindro cuyo vástago no gira debido a su forma hexagonal.

Precisión anti giro

Ø 20, Ø 25 — $\pm 0,7^\circ$ *1

Ø 32, Ø 40 — $\pm 0,5^\circ$ *1

Puede utilizarse sin lubricación.

Mismas dimensiones de instalación que el cilindro estándar.

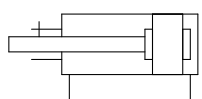
Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Se pueden instalar detectores magnéticos para simplificar la detección de la posición de carrera del cilindro.

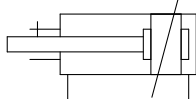
*1 La posición de la cara del vástago hexagonal no está garantizada.

Símbolo

Amortiguación elástica



Amortiguación neumática



Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales

(Para más información, consulta las págs. 67 a 74.)

Símbolo	Especificaciones
-XC29	Horquilla hembra con pasador de resorte
-XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación

Consulta las páginas 61 a 66 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

Especificaciones

Diámetro [mm]			20	25	32	40
Precisión antigiro del vástago			±0,7°		±0,5°	
Tipo			Neumático			
Funcionamiento			Doble efecto con vástago simple			
Fluido			Aire			
Presión de prueba			1,5 MPa			
Presión máx. de trabajo			1,0 MPa			
Presión mín. de trabajo			0,05 MPa			
Temperaturas ambiente y de fluido			Sin detección magnética: -10 °C a 70 °C (sin congelación) Con detección magnética: -10 °C a 60 °C			
Lubricación			No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera			^{+1,4} ₀ mm			
Velocidad del émbolo			50 a 500 mm/s			
Amortiguación			Amortiguación elástica, amortiguación neumática			
Energía cinética admisible	Amortiguación elástica	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
	Amortiguación neumática (Longitud de amortiguación efectiva [mm])	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

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*1	Carrera que se puede fabricar [mm]*2
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 a 1000
25		
32		
40		

*1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm (Los espaciadores no se usan).

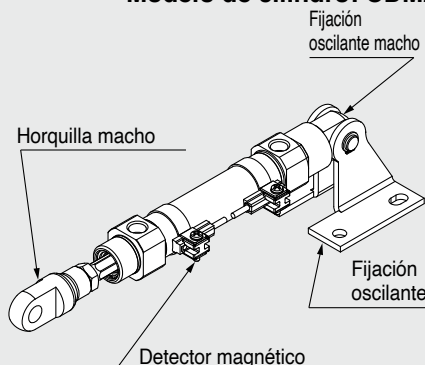
*2 El uso de una carrera con una longitud inferior a la longitud de amortiguación efectiva puede provocar una disminución en el rendimiento de amortiguación neumática. Para más detalles sobre la longitud de amortiguación efectiva, consulta «Datos técnicos 1» en el [catálogo en www.smc.eu](http://www.smc.eu).

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

* La carrera mín. del modelo con imán varía en función del detector. Para más información, consulta las págs. 62 y 66.

Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

Modelo de cilindro: CDM2KC40-150Z1-NV-M9BW



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

* La fijación oscilante, 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 fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.

Montaje y accesorios

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 Alineadores	Tuerca de montaje	Escuadra	Brida	Fijación oscilante	*5 Eje de fijación oscilante	*5 Eje de fijación oscilante hembra	Muñón	Tuerca de montaje (Para muñón)	Fijación de pivote oscilante (CM2E/CM2V)	*5 Eje de fijación de pivote oscilante (CM2E/CM2V)	Horquilla macho	*6 Horquilla hembra	Extremo del vástago	
Montaje	B	Básico (protuberancia en ambos extremos)	● (1 ud.)	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
	L	Escuadra	● (1 ud.)	● (1 ud.) ^{*2}	● (1 ud.)	—	—	—	● (1 ud.) ^{*2}	● (2 uds.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
	F	Brida delantera	● (1 ud.)	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
	G	Brida trasera	● (1 ud.)	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
	C	Fijación oscilante macho	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	● (máx. 3 uds.)	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
	D	Fijación oscilante hembra	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	—	● (1 ud.)	● (máx. 3 uds.)	— ^{*3}	—	—	—	—	● (1 ud.)	—	—	—	●	●	●	
	U	Muñón delantero	● (1 ud.)	— ^{*4}	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	●	●	●	
	T	Muñón trasero	● (1 ud.)	— ^{*4}	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	●	●	●	
	E	Fijación oscilante integrada	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	V	Fijación oscilante integrada (90°)	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	BZ	Sin protuberancia/Básico	● (1 ud.)	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	FZ	Sin protuberancia/Brida delantera	● (1 ud.)	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
UZ	Sin protuberancia/Muñón delantero	● (1 ud.)	— ^{*4}	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	●	●	●	

Montaje	Símbolo de fijación oscilante	Estándar (montado en el cuerpo)						Opción											
		Tuerca de montaje	Tuerca de extremo del vástago (rosca macho)	Fijación oscilante macho	Fijación oscilante hembra	Alineadores	Tuerca de montaje	Escuadra	Brida	Fijación oscilante	Eje de fijación oscilante	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	Horquilla hembra	Extremo del vástago
Montaje: C Símbolo de fijación oscilante: N Fijación oscilante macho + Fijación oscilante + Eje	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	● (Máx. 3 uds.)	— ^{*3}	—	—	● (2 uds.)	● (1 ud.)	—	—	—	—	—	●	●	●
Montaje: T, U, UZ Símbolo de fijación oscilante: N Muñón + Fijación oscilante	● (1 ud.)	— ^{*4}	● (1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	● (2 uds.)	—	—	● (1 ud.)	● (1 ud.)	—	—	●	●	●
Montaje: E Símbolo de fijación oscilante: N Fijación oscilante integrada + Fijación oscilante + Eje	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	● (1 ud.)	●	●	●
Montaje: V Símbolo de fijación oscilante: N Fijación oscilante integrada (90°) + Fijación oscilante + Eje	● (1 ud.)	— ^{*3}	● (1 ud.)	—	—	—	— ^{*3}	—	—	—	—	—	—	—	● (1 ud.)	● (1 ud.)	●	●	●

- *1 No se suministra 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 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 un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).
 *7 Estas son las piezas que se usan para ajustar el ángulo de la charnela oscilante. La cantidad de montaje puede variar.
 * Las fijaciones de montaje y accesorios también están disponibles en acero inoxidable.
 Consulta más información en la pág. 71.

Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	Diámetro [mm]				Contenido (para cantidad mín. de pedido)
		20	25	32	40	
Escuadra ^{*1}	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B	2 escuadras, 1 tuerca de montaje
Escuadra ^{*2}	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B	CMZ1-L040B	CMZ1-L040B	1 escuadra
Brida	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B	1 brida
Fijación oscilante macho ^{*3}	1	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B	1 fijación oscilante macho, 3 alineadores
Fijación oscilante hembra (con pasador) ^{*3, *4}	1	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B	1 fijación oscilante hembra, 3 alineadores, 1 eje, 2 anillos de retención
Eje de fijación oscilante hembra	1	CDP-1			CDP-2	1 eje, 2 anillos de retención (pasadores de aleta)
Muñón (con tuerca)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	CM-T040B	1 muñón, 1 tuerca de muñón
Tuerca del extremo del vástago	1	NT-02	NT-03	NT-04	NT-04	1 tuerca del extremo del vástago
Tuerca de montaje	1	SN-020B	SN-032B	SN-040B	SN-040B	1 tuerca de montaje
Tuerca de muñón	1	TN-020B	TN-032B	TN-040B	TN-040B	1 tuerca de muñón
Horquilla macho	1	I-020B	I-032B	I-040B	I-040B	1 horquilla macho
Horquilla hembra	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	Y-040B	1 horquilla hembra, 1 eje de articulación, 2 anillos de retención
Extremo del vástago	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	KJ14D	1 rótula para el extremo del vástago
Eje de horquilla hembra	1	CDP-1			CDP-3	1 eje, 2 anillos de retención (pasadores de aletas)
Eje de fijación de pivote oscilante (para CM2E/CM2V)	1	CD-S02		CD-S03		1 eje, 2 anillos de retención
Fijación de pivote oscilante (para CM2E/CM2V)	1	CM-E020B		CM-E032B		1 fijación de pivote oscilante, 1 eje, 2 anillos de retención
Fijación oscilante (para CM2C)	1	CM-B032			CM-B040	2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo)
Eje de fijación oscilante (para CM2C)	1	CDP-1			CD-S03	1 eje, 2 anillos de retención
Fijación oscilante (para CM2T/CM2U)	1	CM-B020	CM-B032		CM-B040	2 fijaciones oscilantes (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 20 a 23.

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
	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 oscilante	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
	Eje de fijación oscilante	Acero al carbono	(ninguno)

Peso

		[kg]			
Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	Básico	0,14	0,21	0,28	0,57
	Escuadra	0,29	0,37	0,44	0,84
	Brida	0,20	0,30	0,37	0,69
	Fijación oscilante integrada	0,12	0,19	0,27	0,53
	Fijación oscilante macho	0,18	0,25	0,32	0,66
	Fijación oscilante hembra	0,19	0,27	0,33	0,70
	Muñón	0,18	0,28	0,34	0,67
	Sin protuberancia/Básico	0,13	0,19	0,26	0,53
	Sin protuberancia/Brida	0,19	0,28	0,35	0,66
	Sin protuberancia/Muñón	0,17	0,26	0,32	0,63
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0,04	0,07	0,09	0,14
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
	Extremo del vástago	0,05	0,07	0,07	0,16

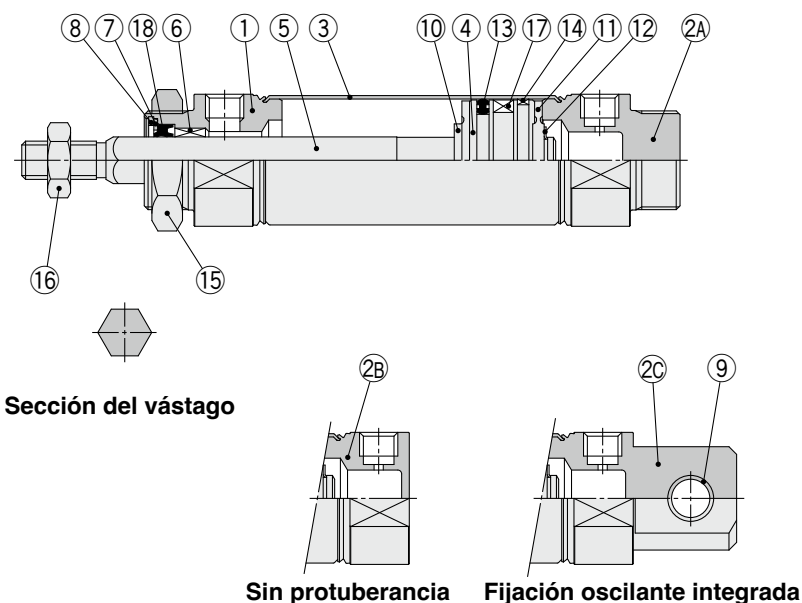
Cálculo: (Ejemplo) **CM2KL32-100Z1**

- Peso básico.....0,44 (Escuadra, Ø 32)
- Peso adicional.....0,09/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro.....Carrera de 100 mm

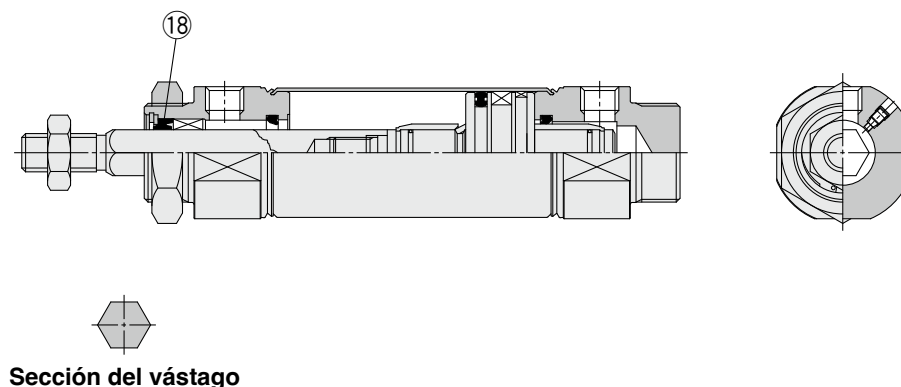
$$0,44 + 0,09 \times 100/50 = \mathbf{0,62 \text{ kg}}$$

Diseño

Con amortiguación elástica



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
2A	Culata 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 inoxidable	
6	Guía antigiro	Aleación para casquillos	
7	Retén de sellado	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
8	Anillo de retención	Acero al carbono	Revestimiento fosfatado
9	Casquillo de fijación oscilante	Aleación para casquillos	
10	Tope elástico	Resina	
11	Tope elástico	Resina	

N.º	Descripción	Material	Nota
12	Anillo de retención	Acero inoxidable	
13	Junta del émbolo	NBR	
14	Anillo guía	Resina	
15	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
16	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
17	Imán	—	CDM2K□20 a 40-□Z1
18	Junta del vástago	NBR	

Piezas de repuesto: Junta de sellado

● Con mortiguación elástica/Con amortiguación neumática

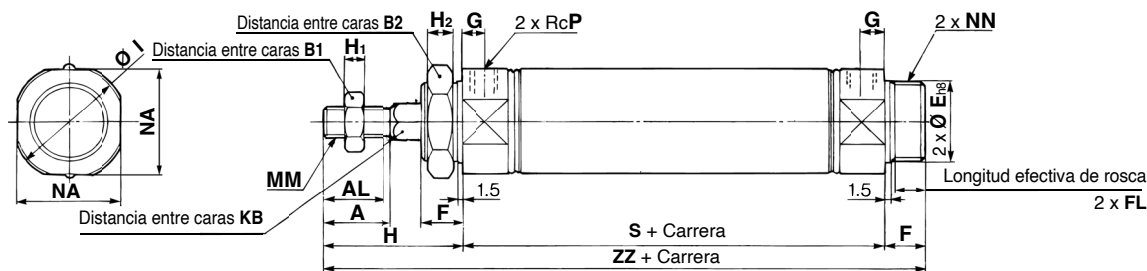
N.º	Descripción	Material	Ref.			
			20	25	32	40
18	Junta del vástago	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

* La junta no incluye tubo de grasa. Pídelo por separado.

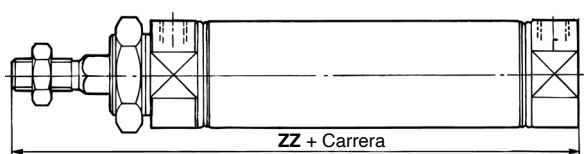
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

Básico (protuberancia en ambos extremos) (B)

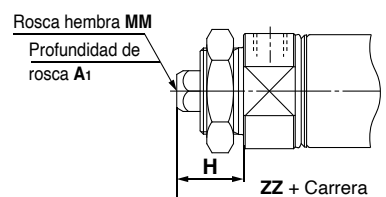
CM2KB Diámetro – Carrera Z1



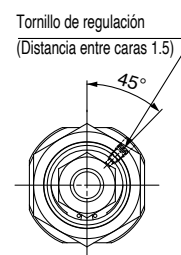
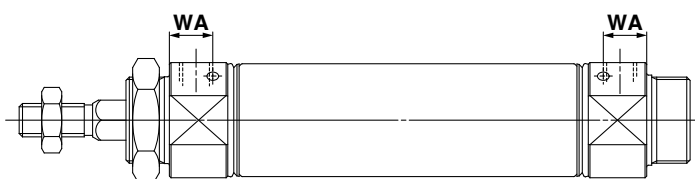
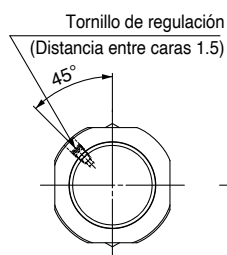
Sin protuberancia



Rosca hembra en el extremo del vástago



Con amortiguación neumática



Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	KB	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	8	28	8.2	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	116
25	22	19.5	17	32	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	33.5	10.2	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	120
32	22	19.5	17	32	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	37.5	12.2	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	122
40	24	21	22	41	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	10	46.5	14.2	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	154

Sin protuberancia [mm]

Diámetro	ZZ
20	103
25	107
32	109
40	138

Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	13
25	13
32	13
40	16

Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	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.

Dimensiones de cada soporte de montaje

Las dimensiones son las mismas que el modelo estándar, doble efecto, vástago simple, excepto la configuración del vástago. Consulta las páginas 11 a 18. Las especificaciones del modelo equipado con detector magnético son las mismas que las del tipo estándar de la serie CDM2.

Actuador lineal neumático: Vástago antigiro

Doble efecto con doble vástago

Serie CM2KW

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Montaje

B	Básico (protuberancia en ambos extremos)
L	Escuadra
F	Brida
U	Muñón

Carrera del cilindro [mm]
Para las carreras estándar, consulta la pág. 53.

Amortiguación

—	Amortiguación elástica
A	Amortiguación neumática

Ejecución especial
Consulta más información en la pág. 53.

Con detección magnética

Con detección magnética (imán integrado)

Vástago antigiro

Tipo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Diámetro

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

Rosca en extremo del vástago

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

Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación	W	Horquilla hembra (con 1 ud.)
V	Horquilla macho (con 1 ud.)	Q	Extremo del vástago (con 1 ud.)

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.

Detectores magnéticos aplicables Consulta el catálogo en www.smc.eu para obtener información adicional sobre 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	AC	Perpendicular		0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
							En línea									
Detector magnético de estado sólido	— — —	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
	Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)	3 hilos (PNP)		M9PV				M9P	●	●	●	○	○			
		2 hilos		M9BV				M9B	●	●	●	○	○			
		3 hilos (NPN)		M9NWV				M9NW	●	●	●	○	○			
	Resistente a salpicaduras (indicador en 2 colores)	3 hilos (PNP)		M9PWV				M9PW	●	●	●	○	○	Circuito IC		
		2 hilos		M9BWV				M9BW	●	●	●	○	○			
		3 hilos (NPN)		M9NAV*1				M9NA*1	○	○	●	○	○			
		3 hilos (PNP)		M9PAV*1				M9PA*1	○	○	●	○	○			
		2 hilos		M9BAV*1				M9BA*1	○	○	●	○	○			
		2 hilos							○	○	○	○	○			
Detector tipo Reed	— — —	Salida directa a cable	No	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC	—
				2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—	Relé, PLC
						100 V o menos	A90V	A90	●	●	●	●	○*2	Circuito IC		

*1 Los detectores magnéticos resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras.
*2 La tensión de carga usada es de 24 VDC

* 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) M9NWX

* Los detectores magnéticos marcados con una "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la pág. 64.

* Para más detalles sobre los detectores magnéticos con conectores precableados, consulta el catálogo en www.smc.eu.

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



Un cilindro cuyo vástago no gira debido a su forma hexagonal.

Precisión antigiro

Ø 20, Ø 25 — $\pm 0,7^\circ$ *1

Ø 32, Ø 40 — $\pm 0,5^\circ$ *1

Puede utilizarse sin lubricación.

Mismas dimensiones de instalación que el cilindro estándar.

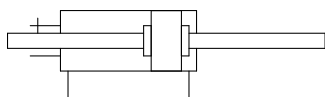
Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Se pueden instalar detectores magnéticos para simplificar la detección de la posición de carrera del cilindro.

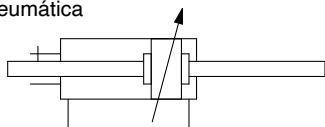
*1 La posición de la cara del vástago hexagonal no está garantizada.

Símbolo

Amortiguación elástica



Amortiguación neumática



Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales
(Para más información, consulta las págs. 67 a 74.)

Símbolo	Especificaciones
-XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación

Especificaciones

Diámetro [mm]			20	25	32	40
Precisión antigiro del vástago			±0,7°		±0,5°	
Tipo			Neumático			
Amortiguación			Amortiguación elástica, amortiguación neumática			
Funcionamiento			Doble efecto con doble vástago			
Fluido			Aire			
Presión de prueba			1,5 MPa			
Presión máx. de trabajo			1,0 MPa			
Presión mín. de trabajo			0,08 MPa			
Temperaturas ambiente y de fluido			Sin detección magnética: -10 °C a 70,°C (sin congelación) Con detección magnética: -10 °C a 60 °C			
Lubricación			No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera			^{+1,4} ₀ mm			
Velocidad del émbolo			50 a 500 mm/s			
Energía cinética admisible	Amortiguación elástica	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
	Amortiguación neumática (Longitud de amortiguación efectiva [mm])	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

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*1	Carrera que se puede fabricar [mm]*2
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	5 a 500
25		
32		
40		

*1 Las carreras intermedias diferentes a las mencionadas arriba se fabrican bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm (Los espaciadores no se usan).

*2 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 www.smc.eu**.

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

* La carrera mín. del modelo con imán varía en función del detector. Para más información, consulta las págs. 62 y 66.

Accesorios

Consulta las págs. 20 a 23 para los accesorios, ya que son los mismos que los del modelo estándar de doble efecto con vástago simple.

* Las fijaciones de montaje y accesorios también están disponibles en acero inoxidable. Para más información, consulta la página 22.

Montaje y accesorios

Accesorio	Estándar		Opción		
	Tuerca de montaje	Tuerca del extremo del vástago	Horquilla macho	Horquilla hembra*2	Extremo del vástago
Básico	● (1 ud.)	● (2 uds.)	●	●	●
Escuadra	● (2 uds.)	● (2 uds.)	●	●	●
Brida	● (1 ud.)	● (2 uds.)	●	●	●
Muñón	● (1 ud.)*1	● (2 uds.)	●	●	●

*1 Tuerca del muñón acoplada al muñón.

*2 Con la horquilla hembra se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

Para los cilindros con detectores magnéticos, consulta las páginas 61 a 66.

- 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

Actuador lineal neumático: Vástago antigiro Doble efecto con doble vástago **Serie CM2KW**

Peso

Diámetro [mm]		20	25	32	40
Peso básico	Básico (protuberancia en ambos extremos)	0,16	0,25	0,32	0,66
	Escuadra	0,31	0,41	0,48	0,93
	Brida	0,22	0,34	0,41	0,78
	Muñón	0,20	0,32	0,38	0,76
Peso adicional por cada 50 mm de carrera		0,06	0,1	0,14	0,20
Reducción de peso para rosca hembra en el extremo del vástago		-0,02	-0,04	-0,04	-0,08
Fijación opcional	Horquilla macho	0,06	0,06	0,06	0,23
	Horquilla hembra (con eje)	0,07	0,07	0,07	0,20
	Extremo del vástago	0,05	0,07	0,07	0,16

Cálculo: (Ejemplo) **CM2KWL32-100Z1**

- Peso básico.....0,48 (Escuadra, Ø 32)
- Peso adicional.....0,14/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro.....Carrera de 100 mm

$$0,48 + 0,14 \times 100/50 = \mathbf{0,76 \text{ kg}}$$

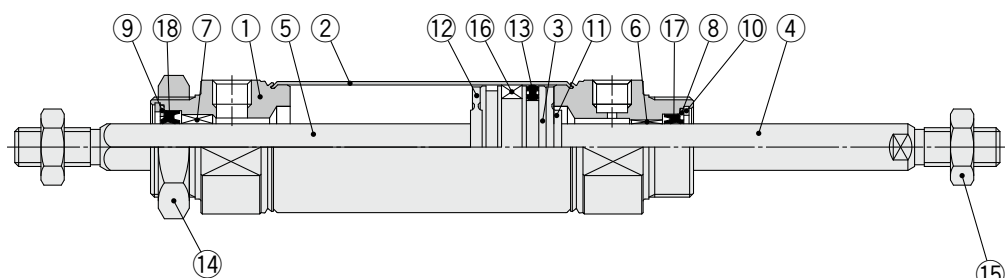
Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	Diámetro [mm]				Contenido (para cantidad mín. de pedido)
		20	25	32	40	
Escuadra*1	2	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B		2 escuadras, 1 tuerca de montaje
Brida	1	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B		1 brida
Muñón (con tuerca)	1	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B		1 muñón, 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
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, 2 anillos de retención (pasadores de aletas)

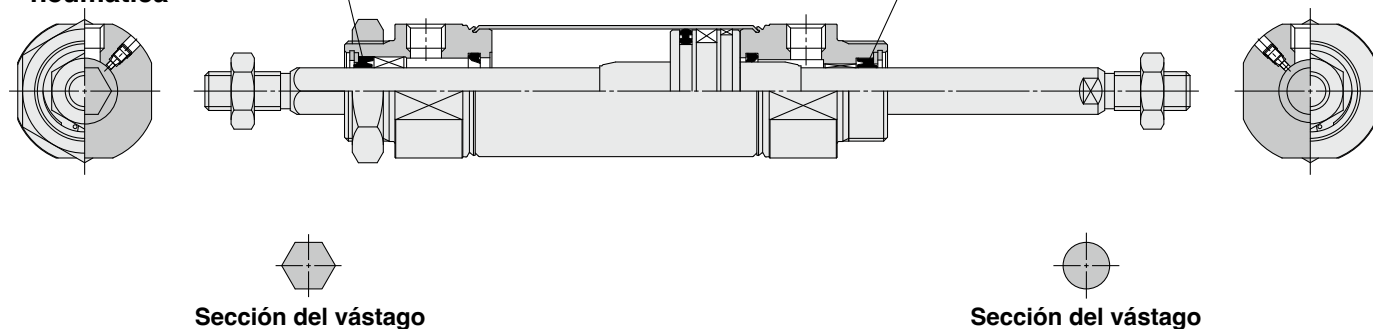
*1 Pide dos escuadras para cada cilindro.

Diseño

Con mortiguación elástica



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Tubo del cilindro	Acero inoxidable	
3	Émbolo	Aleación de aluminio	
4	Vástago A	Acero al carbono	Cromado duro
5	Vástago B	Acero inoxidable	
6	Casquillo	Aleación para casquillos	
7	Guía antigiro	Aleación para casquillos	
8	Retén de la junta A	Acero inoxidable	
9	Retén de la junta B	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
10	Anillo de retención	Acero al carbono	Revestimiento fosfatado
11	Tope elástico	Resina	
12	Tope elástico	Resina	
13	Junta del émbolo	NBR	
14	Tuerca de montaje	Acero al carbono	Niquelado electrolítico
15	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
16	Imán	—	CDM2KW□20 a 40-□Z1
17	Junta del vástago A	NBR	
18	Junta del vástago B	NBR	

Piezas de repuesto: Junta de sellado

● Con mortiguación elástica/Con amortiguación neumática

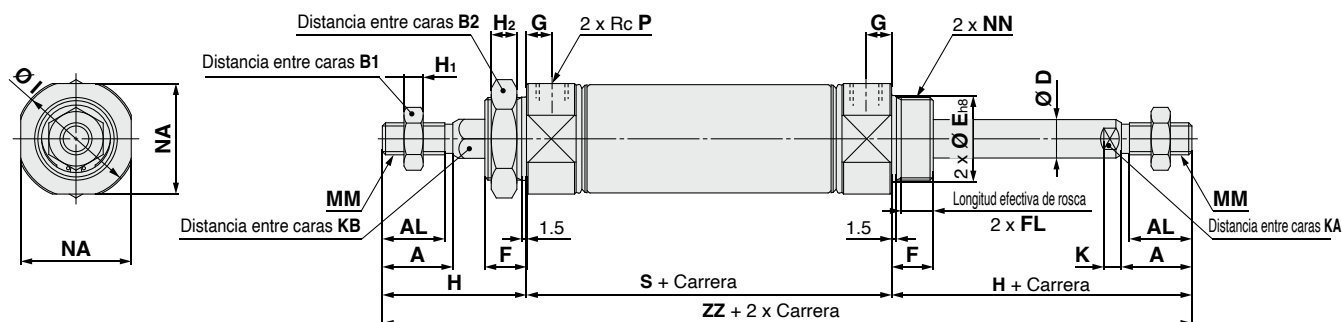
N.º	Descripción	Material	Diámetro [mm]			
			20	25	32	40
17	Junta del vástago A	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS
18	Junta del vástago B	NBR	CM2K20-PS	CM2K25-PS	CM2K32-PS	CM2K40-PS

* La junta no incluye un tubo de grasa. Pídelo por separado.

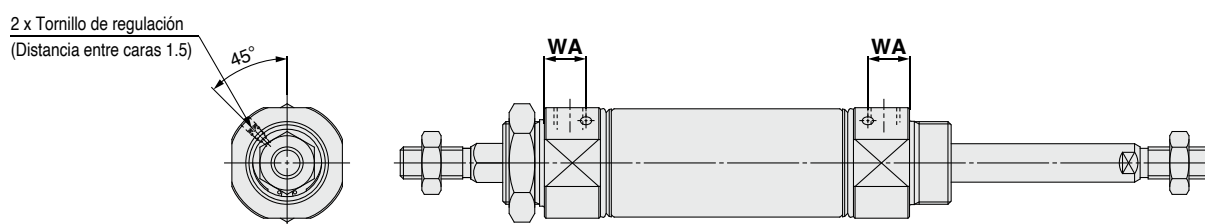
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

Básico (protuberancia en ambos extremos) (B)

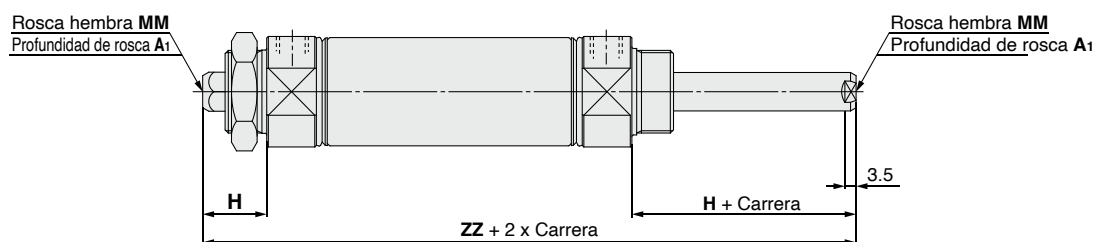
CM2KWB Diámetro – Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B ₁	B ₂	D	E	F	FL	G	H	H ₁	H ₂	I	K	KA	KB	MM	NA	NN	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	26	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	41	5	8	28	5	6	8.2	M8 x 1.25	24	M20 x 1.5	1/8	62	144
25	22	19.5	17	32	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	33.5	5.5	8	10.2	M10 x 1.25	30	M26 x 1.5	1/8	62	152
32	22	19.5	17	32	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	10.5	8	45	6	8	37.5	5.5	10	12.2	M10 x 1.25	34.5	M26 x 1.5	1/8	64	154
40	24	21	22	41	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	13.5	11	50	8	10	46.5	7	12	14.2	M14 x 1.5	42.5	M32 x 2	1/4	88	188

Con amortiguación neumática [mm]

Diámetro	WA
20	13
25	13
32	13
40	16

Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

Diámetro	A ₁	H	MM	ZZ
20	8	20	M4 x 0.7	102
25	8	20	M5 x 0.8	102
32	12	20	M6 x 1	104
40	13	21	M8 x 1.25	130

- * 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.

Dimensiones de cada soporte de montaje

Las dimensiones de cada soporte de montaje distinto del modelo básico son las mismas que las del tipo estándar, doble efecto, doble vástago (excepto la dimensión KA). Consulta las páginas 28 a 30.

Actuador lineal neumático: Modelo de montaje directo

Doble efecto con vástago simple

Serie CM2R

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Diámetro

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

Carrera del cilindro [mm]
Para las carreras estándar, consulta la pág. 57.

Amortiguación

—	Amortiguación elástica
A	Amortiguación neumática

Ejecución especial
Para más información, consulta la pág. 57.

CM2R A 20 — 100 A — Z1 —

Con detección magnética
CDM2R A 20 — 100 A — Z1 — M9BW —

Con detección magnética (imán integrado)

Montaje

A	Modelo de montaje inferior
B	Modelo de montaje frontal

Tipo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Rosca en extremo del vástago

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

Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación
V	Horquilla macho
W	Horquilla hembra
Q	Extremo del vástago

N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

Detector magnético

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

* No se suministra fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.
* Con la horquilla macho no se suministra ningún eje.
* La fijación del extremo del vástago se envía junto con el producto, pero sin montar.

* Consulta el ejemplo de pedido del conjunto del cilindro en la pág. 57.

Detectores magnéticos aplicables/ Consulta el catálogo en www.smc.eu para obtener información adicional sobre 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	AC	Perpendicular	En línea	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Detector magnético de estado sólido	— — —	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2 hilos				M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
	Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable		3 hilos (NPN)		M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	Circuito IC		
				3 hilos (PNP)		M9PWV		M9PW	●	●	●	○	○			
				2 hilos		M9BWV		M9BW	●	●	●	○	○			
	Resistente a salpicaduras (indicador en 2 colores)	Salida directa a cable		3 hilos (NPN)	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	Circuito IC				
				3 hilos (PNP)	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○					
				2 hilos	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○					
				2 hilos			○	○	○	○	○					
Detector tipo Reed	— — —	Salida directa a cable	No	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	Circuito IC	—
				2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—	Relé, PLC
							100 V o menos	A90V	A90	●	●	●	●	○*2	Circuito IC	

*1 Los detectores magnéticos resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras.
*2 La tensión de carga usada es de 24 VDC

* 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

* Los detectores magnéticos marcados con una "v" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulta los detalles en la pág. 64.

* Para más detalles sobre los detectores magnéticos con conectores precableados, consulta el catálogo en www.smc.eu.

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían junto con el producto, pero sin montar. (Solo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



El cilindro de montaje directo CM2R se puede instalar directamente mediante el uso de una culata anterior cuadrada.

Ahorro de espacio.

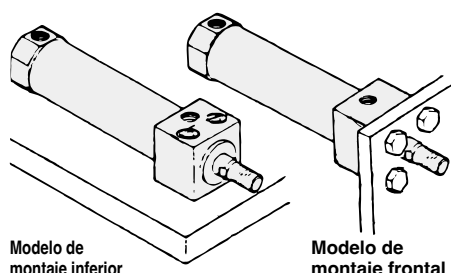
Dado que se monta directamente sin usar fijaciones, su longitud total es menor y su paso de instalación puede ser menor. Por ello, el espacio requerido para la instalación se ha reducido drásticamente.

Mejorada precisión de instalación y resistencia

Se ha introducido un muñón de centrado para mejorar la precisión de instalación. Además, gracias a que es un modelo de montaje directo, se ha aumentado la resistencia.

Dos tipos de instalación

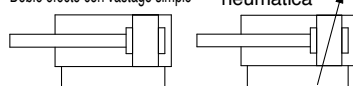
Dos tipos de instalaciones disponibles en función del objetivo: modelo de montaje delantero o modelo de montaje inferior.



Símbolo

Doble efecto con vástago simple

Amortiguación neumática



Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales

(Para más información, consulta las págs. 67 a 74.)

Símbolo	Especificaciones
-XB6	Cilindro resistente a alta temperatura (-10 a 150 °C)
-XB7	Cilindro resistente a baja temperatura (-40 a 70 °C)*1
-XB9	Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)*1
-X446	Grasa de PTFE*1

*1 Amortiguación elástica únicamente.

Consulte las páginas 61 a 66 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de funcionamiento
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Especificaciones

Diámetro [mm]			20	25	32	40
Funcionamiento			Doble efecto con vástago simple			
Fluido			Aire			
Presión de prueba			1,5 MPa			
Presión máx. de trabajo			1,0 MPa			
Presión mín. de trabajo			0,05 MPa			
Temperaturas ambiente y de fluido			Sin detección magnética: -10 °C a 70 °C (sin congelación) Con detección magnética: -10 °C a 60 °C			
Lubricación			No necesaria (sin lubricación)			
Tolerancia de longitud de carrera			^{+1,4} ₀ mm			
Velocidad del émbolo			Amortiguación elástica: 50 a 750 mm/s, Amortiguación neumática: 50 a 1000 mm/s			
Amortiguación			Amortiguación elástica, amortiguación neumática			
Energía cinética admisible	Amortiguación elástica	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
	Amortiguación neumática (Longitud de amortiguación efectiva [mm])	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

Carreras estándar

Diámetro [mm]	Carrera estándar [mm]*1	Carrera que se puede fabricar [mm]*2
20	25, 50, 75, 100, 125, 150	5 a 1000
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	

*1 Las carreras intermedias no enumeradas arriba se fabrican bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm (Los espaciadores no se usan).

*2 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 www.smc.eu](http://www.smc.eu).

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

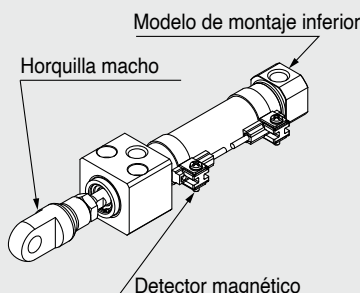
* La carrera mín. del modelo con imán varía en función del detector. Para más información, consulta las págs. 62 y 66.

Par de apriete : Aprieta los pernos de montaje del cilindro para el modelo de montaje inferior (serie CM2RA) al par de apriete siguiente.

Diámetro [mm]	Tamaño de tornillo Allen	Par de apriete [N·m]
20	M5 x 0,8	2,4 a 3,6
25	M6	4,2 a 6,2
32	M8	10,0 a 15,0
40	M10	19,6 a 29,4

Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

Modelo de cilindro: CDM2RA20-100Z1-V-M9BW



Montaje A: Modelo de montaje inferior
Fijación del extremo del vástago V: Horquilla macho
Detector magnético D-M9BW: 2 uds.

* La horquilla macho y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

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

Accesorios

Montaje	Accesorios	Estándar	Opción		
		Tuerca del extremo del vástago	Horquilla macho	Horquilla hembra (con pasador)*1	Extremo del vástago
Modelo de montaje inferior		●	●	●	●
Modelo de montaje frontal		●	●	●	●

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

* Para las dimensiones y referencias de las opciones, consulta las páginas 20 a 22.

* Los accesorios también están disponibles en acero inoxidable. Para más información, consulta la página 22.

Accesorios/Material, Tratamiento de superficie

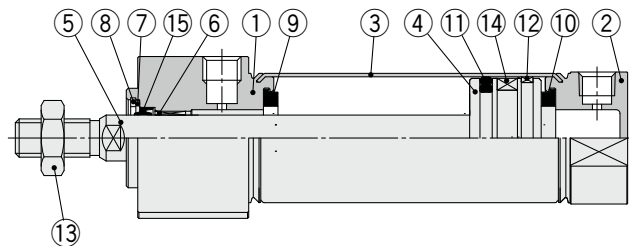
Segmento	Descripción	Material	Tratamiento de superficie
Accesorios	Horquilla macho	Acero al carbono Ø 40: Acero de fácil mecanización	Niquelado electrolítico
	Horquilla hembra	Acero al carbono Ø 40: Hierro fundido	Niquelado electrolítico Pintura de color plateado metálico para Ø 40
	Extremo del vástago	Acero al carbono	Zincado

Ref. de accesorios

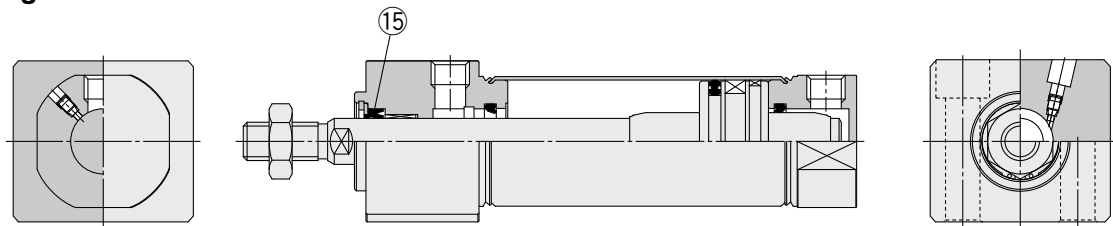
Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	Diámetro [mm]			Contenido (para cantidad mín. de pedido)
		20	25	32	40
Horquilla macho	1	I-020B	I-032B	I-040B	1 horquilla macho
Horquilla hembra	1	Y-020B	Y-032B	Y-040B	1 horquilla hembra, 1 eje de articulación, 2 anillos de retención
Extremo del vástago	1	KJ8D	KJ10D	KJ14D	1 rótula para el extremo del vástago
Eje de horquilla hembra	1	CDP-1			1 eje, 2 anillos de retención (pasadores de aletas)

Diseño

Con mortiguación elástica



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Cubierta posterior	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 casquillos	
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	
12	Anillo guía	Resina	
13	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	Zinc cromado
14	Imán	—	CDM2R□20 a 40-□Z1
15	Junta del vástago	NBR	

Piezas de repuesto: Junta de sellado

● Con mortiguación elástica/Con amortiguación neumática

N.º	Descripción	Material	Ref.			
			20	25	32	40
15	Junta del vástago	NBR	CM20Z-PS	CM25Z-PS	CM32Z-PS	CM40Z-PS

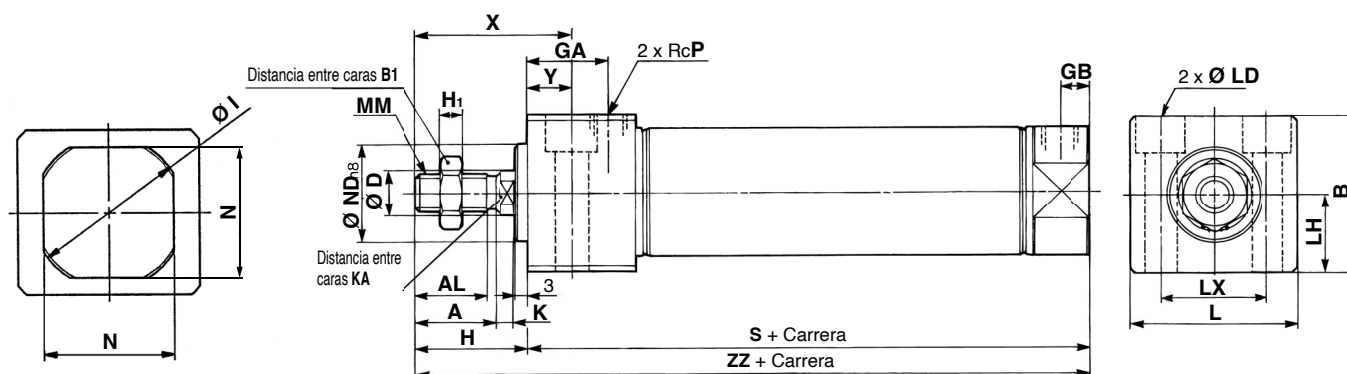
* La junta no incluye tubo de grasa. Pídelo por separado.

Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

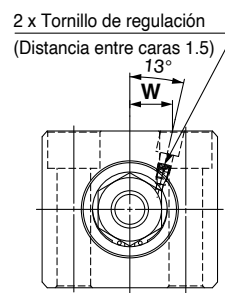
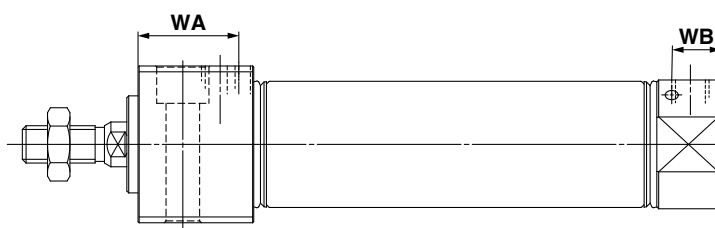
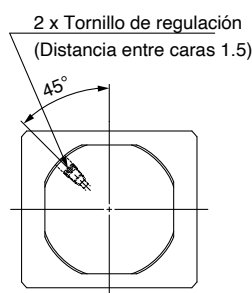
Serie CM2R

Modelo de montaje inferior

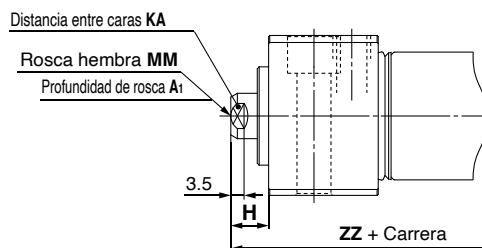
CM2RA Diámetro – Carrera Z1



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B	B ₁	D	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	L	LD	LH	LX	MM	N	ND	P	S	X	Y	ZZ
20	18	15.5	30.3	13	8	22	8	27	5	28	5	6	33.5	Ø 5.5, Ø 9.5 prof. de avellanado 6.5	15	21	M8 x 1.25	24	20 ⁰ _{-0.033}	1/8	76	39	12	103
25	22	19.5	36.3	17	10	22	8	31	6	33.5	5.5	8	39	Ø 6.6, Ø 11 prof. de avellanado 7.5	18	25	M10 x 1.25	30	26 ⁰ _{-0.033}	1/8	76	43	12	107
32	22	19.5	42.3	17	12	22	8	31	6	37.5	5.5	10	47	Ø 9, Ø 14 prof. de avellanado 10	21	30	M10 x 1.25	34.5	26 ⁰ _{-0.033}	1/8	78	43	12	109
40	24	21	52.3	22	14	27	11	34	8	46.5	7	12	58.5	Ø 11, Ø 17.5 prof. de avellanado 12.5	26	38	M14 x 1.5	42.5	32 ⁰ _{-0.039}	1/4	104	49	15	138

Con amortiguación neumática

Diámetro	WA	WB	W
20	27	13	8.5
25	27	13	10.5
32	27	13	11.5
40	32	16	15

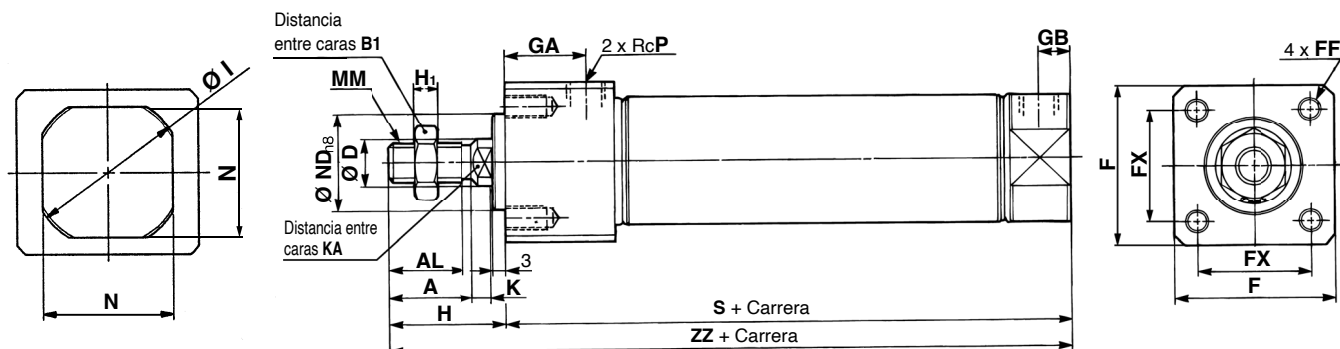
Rosca hembra en el extremo del vástago

Diámetro	A ₁	H	KA	MM	ZZ
20	8	10	6	M4 x 0.7	86
25	8	10	8	M5 x 0.8	86
32	12	10	10	M6 x 1	88
40	13	10	12	M8 x 1.25	114

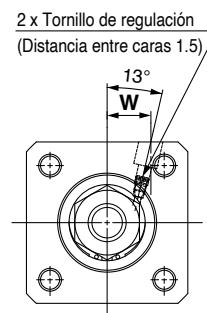
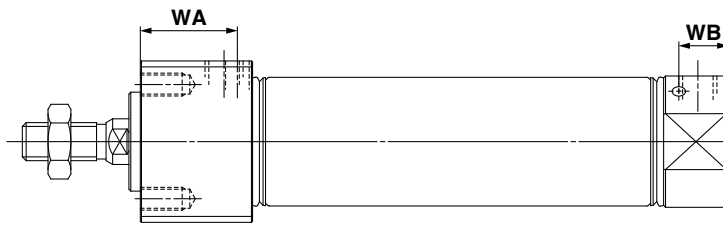
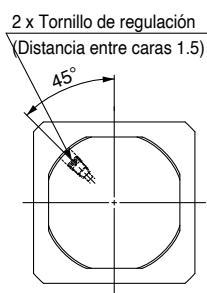
- * Si usas una rosca hembra, usa una llave fina para apretar el vástago.
- * Dependiendo del material de la pieza, si usas una rosca hembra, deberás usar una arandela, etc. para prevenir la deformación de la parte de contacto de la rótula para el extremo del vástago.

Modelo de montaje frontal

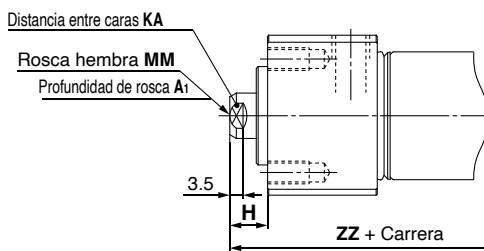
CM2RB **Diámetro** – **Carrera** **Z1**



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



Diámetro	A	AL	B ₁	D	F	FF	FX	GA	GB	H	H ₁	I	K	KA	MM	N	ND	P	S	ZZ
20	18	15.5	13	8	30.4	M5 x 0.8 prof. 9	22	22	8	27	5	28	5	6	M8 x 1.25	24	20 ⁰ _{-0.033}	1/8	76	103
25	22	19.5	17	10	36.4	M6 x 1 prof. 11	26	22	8	31	6	33.5	5.5	8	M10 x 1.25	30	26 ⁰ _{-0.033}	1/8	76	107
32	22	19.5	17	12	42.4	M6 x 1 prof. 11	30	22	8	31	6	37.5	5.5	10	M10 x 1.25	34.5	26 ⁰ _{-0.033}	1/8	78	109
40	24	21	22	14	52.4	M8 x 1.25 prof. 14	36	27	11	34	8	46.5	7	12	M14 x 1.5	42.5	32 ⁰ _{-0.039}	1/4	104	138

Con amortiguación neumática

Diámetro	WA	WB	W
20	27	13	8.5
25	27	13	10.5
32	27	13	11.5
40	32	16	15

Rosca hembra en el extremo del vástago

Diámetro	A ₁	H	KA	MM	ZZ
20	8	10	6	M4 x 0.7	86
25	8	10	8	M5 x 0.8	86
32	12	10	10	M6 x 1	88
40	13	10	12	M8 x 1.25	114

- * 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.

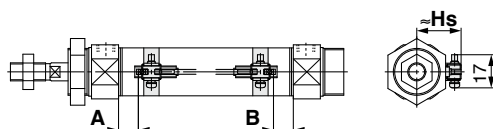
Montaje de detectores magnéticos



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

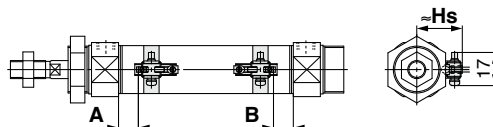
Detector de estado sólido

D-M9□
D-M9□E
D-M9□W
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.

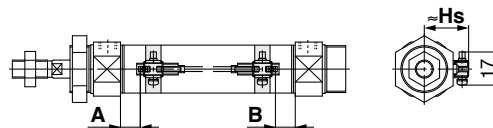
D-M9□V
D-M9□EV
D-M9□WV
D-M9□AV



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

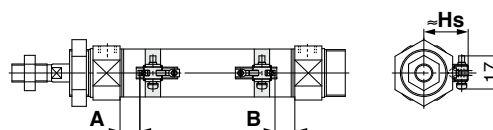
Detector tipo Reed

D-A9□



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.

Cilindros aplicables: Modelo estándar (excepto tipo simple efecto), Modelo vástago antigiro, Montaje directo [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)	
	A	B	A	B
Diámetro				
20	11 (8.5)	9.5 (7)	7 (4.5)	5.5 (3)
25	10 (7.5)	10 (7.5)	6 (3.5)	6 (3.5)
32	11.5 (9)	10.5 (8)	7.5 (5)	6.5 (4)
40	17.5	15.5	13.5	11.5

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

* Los valores en () son las posiciones ajustadas para cilindros con camortiguación neumática, tanto para el tipo de vástago antigiro como para el de montaje directo.

Altura de montaje de detectores magnéticos [mm]

Modelo de detector magnético	D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□(V)
	Hs
Diámetro	
20	24.5
25	27
32	30.5
40	34.5

Cilindro aplicable: Modelo de retorno por muelle (S) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro	Dimensiones A					B
		Hasta 50 st	51 a 100 st	101 a 150 st	151 a 200 st	201 a 250 st	
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	20	36	61	86	—	—	9.5
	25	35	60	85	—	—	10
	32	36.5	61.5	86.5	111.5	—	10.5
	40	42.5	67.5	92.5	117.5	142.5	15.5
D-A9□(V)	20	32	57	82	—	—	5.5
	25	31	56	81	—	—	6
	32	32.5	57.5	82.5	107.5	—	6.5
	40	38.5	63.5	88.5	113.5	138.5	11.5

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

Cilindro aplicable: Modelo de extensión por muelle (T) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro	A	Dimensiones B				
			Hasta 50 st	51 a 100 st	101 a 150 st	151 a 200 st	201 a 250 st
D-M9□(V) D-M9□E(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	20	11	34.5	59.5	84.5	—	—
	25	10	35	60	85	—	—
	32	11.5	35.5	60.5	85.5	110.5	—
	40	17.5	40.5	65.5	90.5	115.5	140.5
D-A9□(V)	20	7	30.5	55.5	80.5	—	—
	25	6	31	56	81	—	—
	32	7.5	31.5	56.5	81.5	106.5	—
	40	13.5	36.5	61.5	86.5	111.5	136.5

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

Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

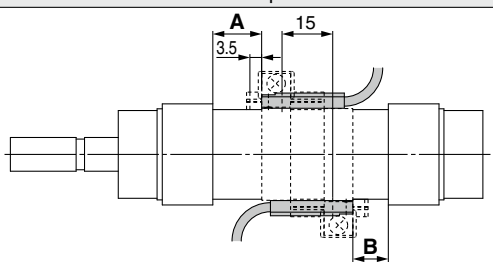
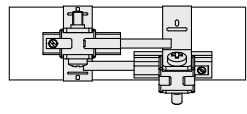
Cilindros aplicables: Modelo estándar (excepto tipo simple efecto), Modelo vástago antigiro, Montaje directo

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...)

*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
	 La posición correcta de montaje del detector magnético es 3.5 mm desde la cara trasera del soporte del detector.	 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.
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

* Los valores que incluyen histéresis se suministrarán 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)	*1 BM5-020 (Un juego de a, b, c, d)	*1 BM5-025 (Un juego de a, b, c, d)	*1 BM5-032 (Un juego de a, b, c, d)	*1 BM5-040 (Un juego de a, b, c, d)
D-M9□A(V)*2	BM5-020S (Un juego de b, c, e, f)	BM5-025S (Un juego de b, c, e, f)	BM5-032S (Un juego de b, c, e, f)	BM5-040S (Un juego de b, c, e, f)

Diagram illustrating the assembly of a magnetic detector. Components labeled include: Fijación del detector (a), Transparente (poliamida)*1, Blanco (PBT) (e), Soporte de detector (Zinc) (b), Banda de montaje del detector magnético (c), and Tornillo de montaje del detector magnético (d). The detector is shown being installed on a cylinder. The mounting band (c) is shown being wrapped around the detector. The screw (d) is used to secure the detector. The final assembly is shown with the detector installed on the cylinder.

*La banda (c) se monta de forma que la parte proyectada quede sobre la cara interior (la cara de contacto con la camisa).

- *1 La fijación del detector (de poliamida) no se puede usar en entornos que puedan estar expuestos a prod. químicos (en particular, alcohol, cloroformo, metilamina, ácido clorhídrico y ácido sulfúrico, etc.), ya que podría afectar al rendimiento.
- *2 Cuando montes un detector magnético de tipo D-M9□A(V), si la fijación del detector está montada en el LED indicador, el detector magnético puede resultar dañado. Por tanto, asegúrate de no montar la fijación del detector en el LED indicador.

Ref. del juego de fijaciones de montaje en banda

Ref. del juego	Contenido
BJ4-1	· Fijación del detector (Blanco/PBT) (e) · Soporte de detector (b)
BJ5-1	· Fijación del detector (Transparente/Nylon) (a) · Soporte de detector (b)

Serie CM2

D-H7/G5/G39A/K39A D-C7/C8/B5/B6/B59W/A3□A/A44A

Montaje de detectores magnéticos



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

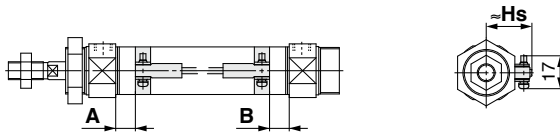
Tipo	Modelo	Entrada eléctrica	Características
Estado sólido	D-H7A1, H7A2, H7B	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)
	D-H7NF		Con salida de diagnóstico (indicador en 2 colores)
	D-H7BA		Resistente a salpicaduras (indicación en 2 colores)
	D-G5NT		Con temporizador
	D-G39A, K39A	Caja de conexiones	—
Reed	D-C73, C76, B53, B54	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-C80, B64		Sin LED indicador
	D-B59W		Indicación de diagnóstico (indicador en 2 colores)
	D-A33A, A34A	Caja de conexiones	—
	D-A44A	Terminal DIN	—

- * También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido. Para más detalles, consulta el [catálogo en www.smc.eu](http://www.smc.eu).
- * También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (D-M9□E(V)) normalmente cerrados (NC = contacto b). Para más detalles, consulta el [catálogo en www.smc.eu](http://www.smc.eu).
- * Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B5□/B64 no se pueden montar con un cilindro de diámetro ø 20 y ø 25 con amortiguación neumática.

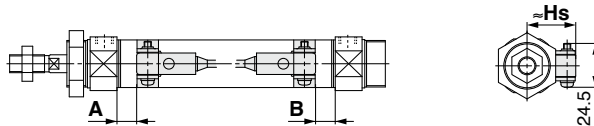
Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera)

Detector de estado sólido

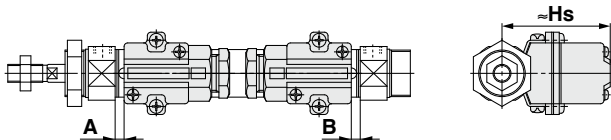
D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA



D-G5NT

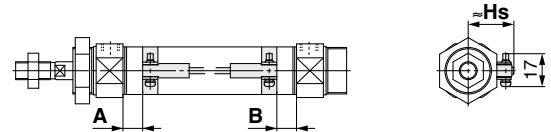


D-G39A/K39A

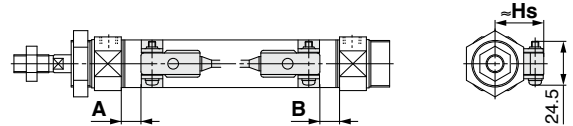


Detector tipo Reed

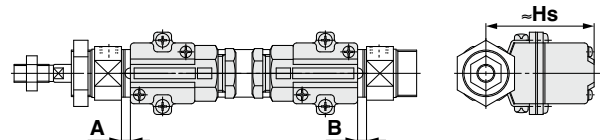
D-C7/C8



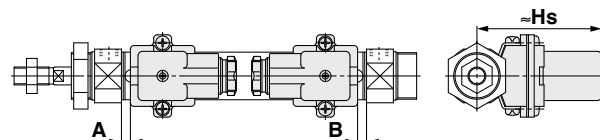
D-B5/B6/B59W



D-A33A/A34A



D-A44A



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

Cilindros aplicables: Modelo (Modelo estándar (excepto modelo de simple efecto), modelo de vástago antigiro, modelo de montaje directo) [mm]

Modelo de detector magnético	D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A		D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT		D-C7□/C80		D-B5□ D-B64		D-B59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Diámetro											
20	1 (-)	0 (-)	6,5 (4)	5 (2,5)	3 (0,5)	1,5 (0)	7,5 (5)	6 (3,5)	1,5 (0)	0 (0)	4 (1,5)	3 (0,5)
25	0 (-)	0 (-)	5,5 (3)	5,5 (3)	2 (0)	2 (0)	6,5 (4)	6,5 (4)	0,5 (0)	0,5 (0)	3,5 (1)	3,5 (1)
32	1,5 (0)	0,5 (0)	7 (4,5)	6 (3,5)	3,5 (1)	2,5 (0)	8 (5,5)	7 (4,5)	2 (0)	1 (0)	5 (2,5)	4 (1,5)
40	7,5	5,5	13	11	9,5	7,5	14	12	8	6	11	9

* Los valores entre () corresponden a las posiciones establecidas para los cilindros con amortiguación neumática, tanto para el modelo de vástago antigiro como para el de montaje directo. (-) significa que ese detector no se puede usar.

* Ajusta 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-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF D-C7□ D-C80		D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5NT		D-G39A D-K39A D-A3□A		D-A44A	
	Hs		Hs		Hs		Hs	
	Diámetro							
20	24,5		25,5		60		69,5	
25	27		28		62,5		72	
32	30,5		31,5		66		75,5	
40	34,5		35,5		70		79,5	

Cilindro aplicable: Modelo de retorno por muelle (S) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro	Dimensiones A					B
		Hasta 50 mm	Carrera 51 a 100 mm	Carrera 101 a 150 mm	Carrera 151 a 200 mm	201 a 250 mm	
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	20	31,5	56,5	81,5	—	—	5
	25	30,5	55,5	80,5	—	—	5,5
	32	32	57	82	107	—	6
	40	38	63	88	113	138	11
D-G5NT	20	28	53	78	—	—	1,5
	25	27	52	77	—	—	2
	32	28,5	53,5	78,5	103,5	—	2,5
	40	34,5	59,5	84,5	109,5	134,5	7,5
D-B5□ D-B64	20	26,5	51,5	76,5	—	—	0
	25	25,5	50,5	75,5	—	—	0,5
	32	27	52	77	102	—	1
	40	33	58	83	108	133	6
D-C7□ D-C80	20	32,5	57,5	82,5	—	—	6
	25	31,5	56,5	81,5	—	—	6,5
	32	33	58	83	108	—	7
	40	39	64	89	114	139	12
D-B59W	20	29	54	79	—	—	2,5
	25	28,5	53,5	78,5	—	—	3,5
	32	30	55	80	105	—	4
	40	36	61	86	111	136	9
D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A	20	26	51	76	—	—	0
	25	25	50	75	—	—	0
	32	26,5	51,5	76,5	101,5	—	0,5
	40	32,5	57,5	82,5	107,5	132,5	5,5

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

Cilindro aplicable: Modelo de extensión por muelle (T) [mm]

Modelo de detector magnético	Diámetro	A	Dimensiones B				
			Hasta 50 mm	Carrera 51 a 100 mm	Carrera 101 a 150 mm	Carrera 151 a 200 mm	201 a 250 mm
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	20	6,5	30	55	80	—	—
	25	5,5	30,5	55,5	80,5	—	—
	32	7	31	56	81	106	—
	40	13	36	61	86	111	136
D-G5NT	20	3	26,5	51,5	76,5	—	—
	25	2	27	52	77	—	—
	32	3,5	27,5	52,5	77,5	102,5	—
	40	9,5	32,5	57,5	81,5	107,5	132,5
D-B5□ D-B64	20	1,5	25	50	75	—	—
	25	0,5	25,5	50,5	75,5	—	—
	32	2	26	51	76	101	—
	40	8	31	56	81	106	131
D-C7□ D-C80	20	7,5	31	56	81	—	—
	25	6,5	31,5	56,5	81,5	—	—
	32	8	32	57	82	107	—
	40	14	37	62	87	112	137
D-B59W	20	4	28	53	78	—	—
	25	3,5	28,5	53,5	78,5	—	—
	32	5	29	54	79	104	—
	40	11	34	59	84	109	134
D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A	20	1	24,5	49,5	74,5	—	—
	25	0	25	50	75	—	—
	32	1,5	25,5	50,5	75,5	100,5	—
	40	7,5	30,5	55,5	80,5	105,5	130,5

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

Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

Cilindros aplicables: Modelo estándar (excepto modelo de simple efecto), modelo de vástago antigiro, modelo de montaje directo 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-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$50 + 45 (n-2)$ (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...)*1	$60 + 45 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-G5NT D-B5□/B64	10	15	75	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$75 + 55 (n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)
D-B59W	15	20	75	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...)*1	$75 + 55 (n-2)$ (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...)

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

Rango de trabajo

Modelo de detector magnético	Diámetro [mm]			
	20	25	32	40
D-C7□/C80	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-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-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80	BM2-020A	BM2-025A	BM2-032A	BM2-040A
D-H7BA	BM2-020AS	BM2-025AS	BM2-032AS	BM2-040AS
D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT	BA2-020	BA2-025	BA2-032	BA2-040
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020	BM3-025	BM3-032	BM3-040

■ Especificaciones comunes de las ejecuciones especiales

Símbolo	Especificaciones	CM2 (modelo estándar)					CM2K (Modelo con vástago antiguo)				CM2R (Modelo de montaje directo)	
		Doble efecto				Simple efecto	Doble efecto				Doble efecto	
		Vástago simple		Doble vástago		Vástago simple	Vástago simple		Doble vástago		Vástago simple	
		Elástica	Neumática	Elástica	Neumática	Elástica	Elástica	Neumática	Elástica	Neumática	Elástica	Neumática
-XB6	Cilindro resistente a alta temperatura (-10 a 150 °C)*1	●	●	●	●						●	●
-XB7	Cilindro resistente a baja temperatura (-40 a 70 °C)*1	●		●							●	
-XB9	Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)	●									●	
-XC3	Posición de conexión especial	●	●	●								
-XC4□	Cilindro resistente al polvo	●										
-XC6□	Con componentes en acero inoxidable	●	●									
-XC29	Horquilla hembra con pasador de resorte	●	●			●	●	●				
-XC38	Especificación para vacío (orificio pasante del vástago)			●								
-XC52	Tuerca de montaje con tornillo de regulación	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
-XC85	Grasa para equipo de procesamiento de alimentos	●	●									
-X446	Grasa PTFE	●	●								●	

*1 No disponible para modelos con detección magnética.



1 Cilindro resistente a alta temperatura (−10 a 150 °C)

Símbolo
-XB6

El material de sellado y la grasa usados en este cilindro neumático han sido modificados para que el producto se pueda usar a temperaturas de -10 hasta 150 °C.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con fuelle o detector magnético
		CM2W-Z1	Doble efecto con doble vástago	Excluyendo los modelos con fuelle o detector magnético
	Modelo de montaje directo	CM2R-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con detector magnético

Forma de pedido

Referencia estándar	-XB6
Cilindro resistente a alta temperatura	

- * Funcionamiento exclusivo con aire no lubricado.
- * En principio, es imposible fabricar un cilindro resistente a alta temperatura con un imán integrado o con un detector magnético.
- * Rangos de velocidad del émbolo de 50 a 500 mm/s.

Especificaciones

Rango de temperatura ambiente	−10 °C a 150 °C
Material de sellado	Goma fluorada
Grasa	Grasa resistente a altas temperaturas
Características técnicas distintas a las anteriores y dimensiones	Iguales que las del modelo estándar

⚠ 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.

2 Cilindro resistente a baja temperatura (−40 a 70 °C)

Símbolo
-XB7

Se han modificado el material de sellado y la grasa para los cilindros neumáticos para permitir el uso a bajas temperaturas, hasta −40 °C.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con fuelle, amortiguación neumática o detector magnético
		CM2W-Z1	Doble efecto con doble vástago	Excluyendo los modelos con fuelle, amortiguación neumática o detector magnético
	Modelo de montaje directo	CM2R-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con amortiguación neumática o detector magnético

Forma de pedido

Referencia estándar	-XB7
Cilindro resistente a baja temperatura	

- * Funcionamiento exclusivo con aire no lubricado.
- * Use aire seco que sea adecuado para un secador de aire sin calor, etc. para no provocar la congelación de la humedad.
- * Es imposible fabricar un modelo con imán integrado y con un detector magnético montado.
- * Rangos de velocidad del émbolo de 50 a 500 mm/s

Especificaciones

Rango de temperatura ambiente	−40 °C a 70 °C
Material de sellado	Caucho nitrilo para bajas temperaturas
Grasa	Grasa resistente al frío
Detector magnético	No se puede montar
Dimensiones	Iguales que las del modelo estándar
Características técnicas distintas a las anteriores	Iguales que las del modelo estándar

⚠ 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.

3 Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)

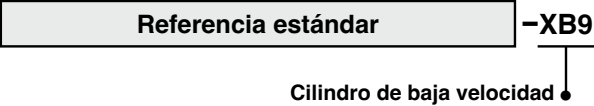
Símbolo
-XB9

Permite un funcionamiento uniforme a bajas velocidades.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con amortiguación neumática o fuelle
	Modelo de montaje directo	CM2R-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con amortiguación neumática

Forma de pedido



* Funcionamiento exclusivo con aire no lubricado.

Especificaciones

Velocidad del émbolo	10 a 50 mm/s
Dimensiones	Igual que las del modelo estándar
Características técnicas distintas a las anteriores	Igual que las del modelo estándar

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.

4 Posición de conexión especial

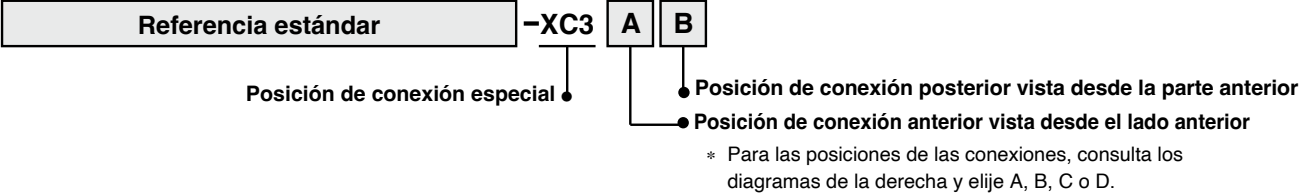
Símbolo
-XC3

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.

Serie aplicable

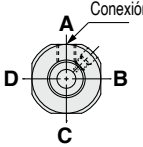
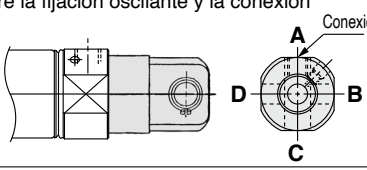
Serie	Descripción	Modelo	Acción	Nota
CM2	Estándar	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluidos modelos con amortiguación neumática
		CM2W-Z1	Doble efecto con doble vástago	

Forma de pedido



Características técnicas: Igual que las del modelo estándar

Posiciones de conexión

Serie	Símbolo correspondiente a la fijación de montaje (relación de posición)	
CM2	 Conexión * Vistas desde el lado anterior, las conexiones se denominan A, B, C y D en el sentido de las agujas del reloj.	 Conexión * 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.
	1. La relación posicional entre la conexión y la válvula de amortiguación no ha cambiado.	

5 Cilindro resistente al polvo

Símbolo
-XC4

Hasta 6 veces más duradero en entornos con polvo

Tamaño de partículas de polvo aplicable: 20 a 100 μm
Adecuado para entornos con polvo cerámico, polvo de tóner, polvo de papel y polvo metálico
* Excluye salpicaduras de soldadura



Actuador lineal neumático CM2-XC4

Serie de alta durabilidad

«Serie de alta durabilidad» es el nombre de la serie de «ejecución especial» que ofrece una durabilidad y una resistencia a la intemperie superiores en comparación con los productos estándar.

Se puede seleccionar conforme a la aplicación.

Se puede montar un retenedor de lubricación (función de lubricación estable) y un rascador reforzado en el vástago.

Especificaciones	Tamaño de partículas de polvo aplicable	Estructura	Durabilidad
Con 2 retenedores de lubricación XC4A	20 a 50 μm	Retén de lubricación	4 veces Modelo estándar
Con rascador reforzado + Retén de lubricación XC4B	30 a 100 μm	Retén de lubricación Rascador reforzado	6 veces Modelo estándar
Con rascador reforzado XC4C	50 a 100 μm	Rascador reforzado	2 veces Modelo estándar

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluyendo los modelos con amortiguación neumática o fuelle

Especificación de resistencia a ambientes con polvo

XC4A	Con 2 retenedores de lubricación (Tamaño de partícula de polvo aplicable: 20 a 50 μm)	Retén de lubricación
XC4B	Con rascador reforzado + Retén de lubricación (Tamaño de partícula de polvo aplicable: 30 a 100 μm)	Retén de lubricación Rascador reforzado
XC4C	Con rascador reforzado (Tamaño de partícula de polvo aplicable: 50 a 100 μm)	Rascador reforzado

Forma de pedido

Referencia estándar **-XC4B**

• Especificación de resistencia a ambientes con polvo

Especificaciones

Presión mín. de trabajo	XC4A	0,1 MPa
	XC4B	0,1 MPa
	XC4C	0,05 MPa
Amortiguación		Amortiguación elástica Amortiguación neumática (solo XC4C)
Características técnicas distintas a las anteriores		Igual que las del modelo estándar

⚠ Precaución

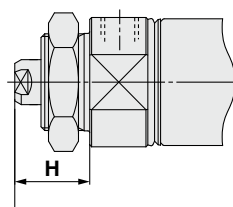
- El retenedor de lubricación, el rascador reforzado y la junta del vástago no se pueden sustituir.

Dimensiones (Las dimensiones distintas a las mostradas abajo son las mismas que las del modelo estándar.)

CM2-XC4B/4C

- * El modelo «-XC4A» tiene las mismas dimensiones que el modelo estándar.
- * El modelo con rosca macho en el extremo del vástago tiene las mismas dimensiones que el modelo estándar.

Rosca hembra en el extremo del vástago



	[mm]	
Diámetro	H	ZZ
20	24	99
25	24	99
32	24	101
40	26	130

6 Con componentes en acero inoxidable

Símbolo

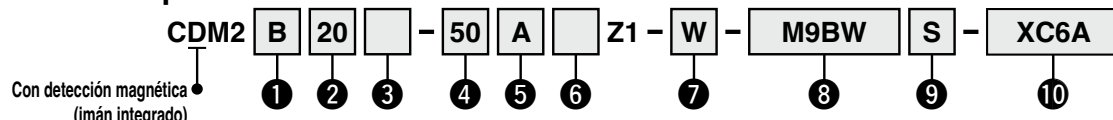
-XC6

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

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	

Forma de pedido/CM2-Z1



1 Montaje

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

—	Amortiguación elástica
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

7 Fijación del extremo del vástago

—	Sin fijación
V	Horquilla macho
W	Horquilla hembra

* No se suministra 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.

9 N.º de detectores magnéticos

—	2
S	1
n	n

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 disponible [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.

Especificaciones

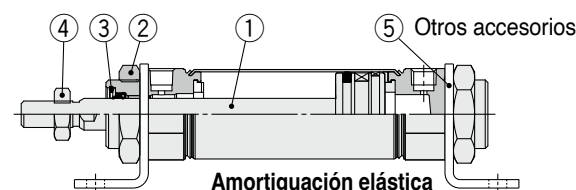
Material	Acero inoxidable
Piezas sustituidas	XC6A Vástago, tuerca del extremo del vástago XC6B Vástago, tuerca del extremo del vástago, anillo de retención, tuerca de montaje Fijación (Consulta las fijaciones de montaje en la siguiente tabla.)
Características técnicas distintas a las anteriores y dimensiones	Igual que las del modelo estándar

- * La fijación de pivote debe pedirse por separado.
- * 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.

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.



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

Referencias de fijaciones de montaje

Fijación de montaje	Cantidad de pedido mín.	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. Pídelo por separado en caso necesario.

7 Horquilla hembra con pasador de resorte

Símbolo
-XC29

Para evitar el aflojamiento de la horquilla hembra

Serie aplicable

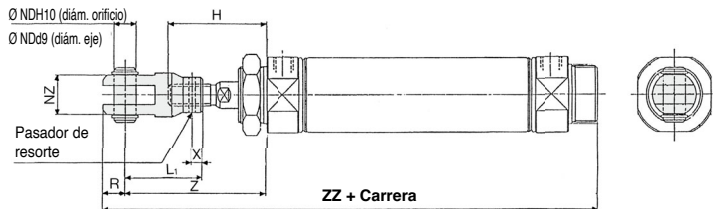
Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluidos los modelos con fijación del extremo del vástago
			Simple efecto (retorno/extensión por muelle)	Excluidos los modelos con fijación del extremo del vástago
	Vástago antigiro	CM2K-Z1	Doble efecto con vástago simple	Excluidos los modelos con fijación del extremo del vástago

Forma de pedido

Referencia estándar	- XC29
Horquilla hembra con pasador de resorte	

Características técnicas: Iguales que las del modelo estándar

Dimensiones (la fijación de montaje se enviará junto con el eje de fijación oscilante) (Las dimensiones distintas a las mostradas abajo son las mismas que las del modelo estándar.)



Diámetro [mm]	H	L1	NDH10	NZ	R	X	Z	ZZ	Pasador de resorte
20	41	36	9 ^{+0,058} ₀	18	10	5	61	146	Ø 3 x 16 L
25	45	38	9 ^{+0,058} ₀	18	10	5	65	150	Ø 3 x 16 L
32	45	38	9 ^{+0,058} ₀	18	10	5	65	152	Ø 3 x 16 L
40	50	55	12 ^{+0,070} ₀	38	13	11	83	200	Ø 4 x 24 L

8 Especificación de vacío (orificio pasante del vástago)

Símbolo
-XC38

El orificio pasante del vástago hueco se puede usar como paso de vacío.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Actuador lineal neumático	CM2W-Z1	Doble efecto con doble vástago	Excluyendo los modelos con amortiguación neumática

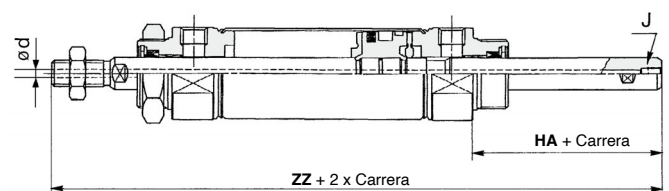
Forma de pedido

Referencia estándar	- XC38
Especificación de vacío (orificio pasante del vástago)	



Diseño/Dimensiones (Las dimensiones distintas a las mostradas abajo son las mismas que las del modelo estándar.)

Serie CM2W



Características técnicas: Iguales que las del modelo estándar (CM2W)

Diámetro [mm]	d	J	HA	ZZ
20	3	M5 x 0,8	32	135
25	3	M5 x 0,8	32	139
32	3	M5 x 0,8	32	141
40	4	Rc1/8	36	174

9 Tuerca de montaje con tornillo de regulación

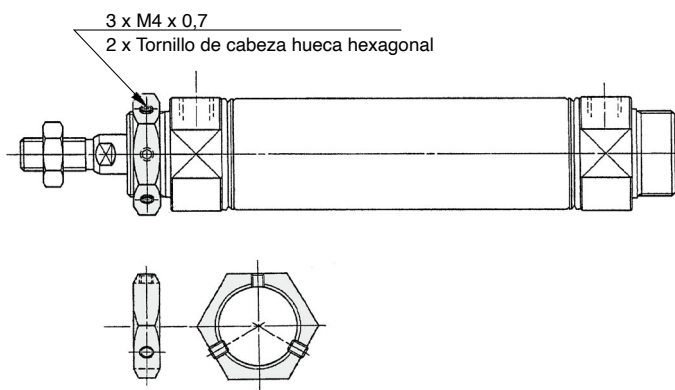
Símbolo
-XC52

Para evitar que la tuerca de montaje se afloje cuando se fije el tornillo de regulación debe apretarse con mayor fuerza desde ambas direcciones para fijarla.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Nota
CM2	Cilindro neumático	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	
			Simple efecto (retorno/ extensión por muelle)	
	Vástago antigiro	CM2W-Z1	Doble efecto con doble vástago	
		CM2K-Z1	Doble efecto con vástago simple	
		CM2KW-Z1	Doble efecto con doble vástago	

Dimensiones (Las dimensiones distintas a las mostradas abajo son las mismas que las del modelo estándar.)



Forma de pedido

Referencia estándar

-XC52

Tuerca de montaje con tornillo de regulación

Características técnicas:
Iguales que las del modelo estándar

10 Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

Símbolo
-XC85

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

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Acción	Nota
CM2	Estándar	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	

Forma de pedido

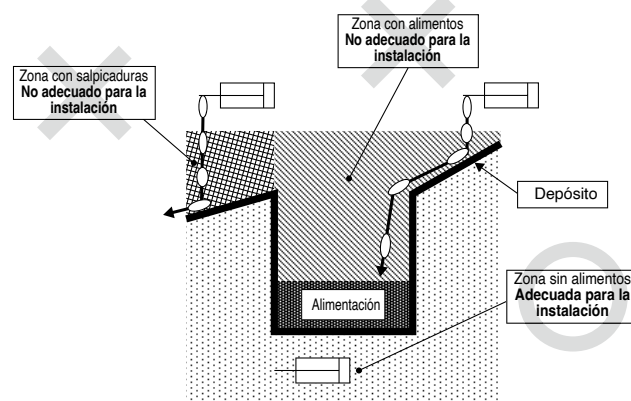
Referencia estándar

-XC85

Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

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



⚠ 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.

11 Grasa PTFE

Símbolo

-X446

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Acción	Nota
CM2	Estándar	CM2-Z1	Doble efecto con vástago simple	
	Modelo montaje directo	CM2R	Doble efecto con vástago simple	Amortiguación elástica únicamente

Características técnicas:

Igual que las del modelo estándar

Dimensiones:

Igual que las del modelo estándar

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.

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.

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.

- 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.

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.

Historial de revisión

Edición B	- Se han añadido productos estándar (Modelo de doble vástago y modelo de simple efecto). - Se ha añadido un modelo de vástago antigiro. - Se ha añadido un modelo de montaje directo. - Se han añadido opciones de ejecuciones especiales: · Cilindro resistente al calor (-XB6), posición de conexión especial (-XC3), con componentes en acero inoxidable (-XC6□), cilindro resistente al polvo (-XC4□), etc. - El número de páginas ha aumentado de 32 a 76	DO
-----------	---	----

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.com	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@smcturkey.com.tr
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