

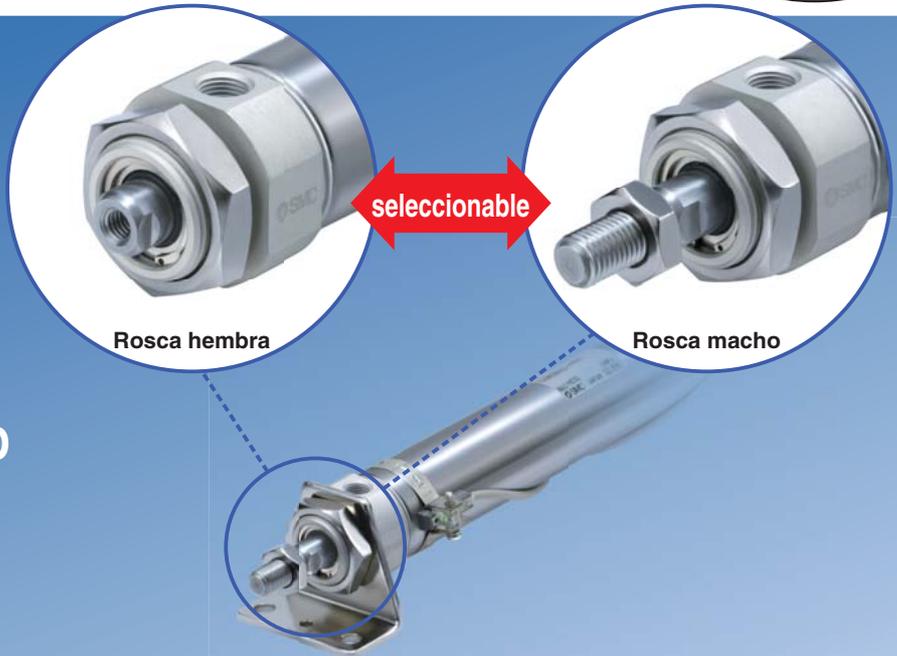
Cilindro neumático

∅ 20, ∅ 25, ∅ 32, ∅ 40

Nuevo

RoHS

- Rosca hembra en el extremo del vástago disponible como estándar
- Posibilidad de seleccionar el extremo del vástago adecuado para la aplicación.



Ajuste fácil y preciso de la posición del detector magnético

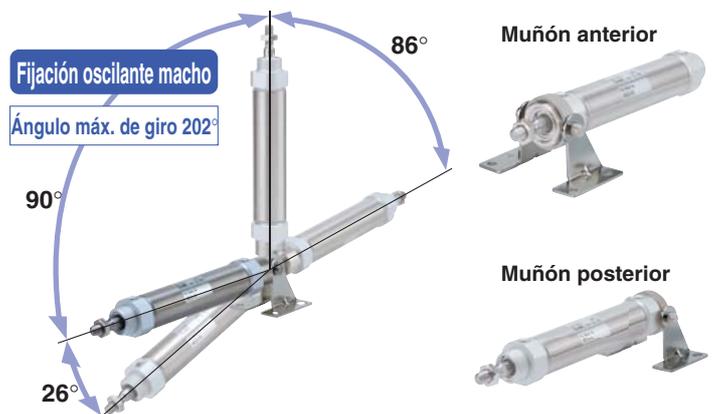
El ajuste preciso de la posición del detector magnético se puede realizar simplemente aflojando el tornillo del detector.

La fijación del detector transparente mejora la visibilidad del LED indicador.



Disponibilidad de fijaciones oscilantes macho y de muñón.

Ángulo de giro: Máx. 202° (diámetro 40 mm)



Nueva serie añadida

• Serie CM2K de simple efecto, modelo con vástago antigiro añadido.

Mayor variedad de modelos con fijación en el extremo del vástago y/o fijación oscilante.

• CM2-Z (Simple efecto), CM2K-Z, CM2R-Z, CM2RK-Z



Serie **CM2**



CAT.EUS20-223C-ES

Cilindro neumático

Nuevo Una única referencia para cilindro, fijaciones y accesorios

No es necesario pedir por separado la fijación para el cilindro.

(Nota) La fijación de montaje se envía junto con el producto, pero sin montar.

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

Fijación oscilante

| | |
|----------|--|
| — | Ninguno |
| N | La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar. |

N: Juego de fijación oscilante y fijación oscilante macho integral



Juego de fijación oscilante y muñón



Fijación del extremo del vástago

| | |
|----------|------------------|
| — | Ninguno |
| V | Horquilla macho |
| W | Horquilla hembra |

Con fijación del extremo del vástago

V: Horquilla macho W: Horquilla hembra



Diversas opciones de fijación de montaje

- Posibilidad de seleccionar fijaciones de montaje adecuadas para la condición de instalación.
- Mayor flexibilidad en el montaje



Ajuste fácil y preciso de la posición del detector magnético

El ajuste preciso de la posición del detector magnético se puede realizar aflojando un solo tornillo, sin necesidad de aflojar la banda de montaje del detector magnético. Mejorada operabilidad en comparación con el ajuste existente de la posición del detector magnético, en el que es necesario aflojar completamente la banda de montaje del detector.



La longitud total se ha reducido con el modelo sin protuberancia.

La protuberancia de la fijación de la culata posterior se ha eliminado y la longitud total del cilindro se ha reducido.



Comparación de la longitud total (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)

Respetuoso con el medio ambiente

Conformidad con la directiva RoHS.

Se usa un casquillo sin cable como material sin plomo.

Las características técnicas, el rendimiento y el método de montaje son los mismos que los del producto existente.

Se puede seleccionar la grasa. (opcional)

- Grasa para equipo de procesamiento de alimentos (XC85)
- Grasa PTFE (X446)

Detector magnético compacto resistente a salpicaduras ahora disponible

- Detector magnético de estado sólido D-M9□A(V)

Carreras

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

Variaciones de la serie

* Para los detalles sobre la serie para sala limpia, consulte con **SMC**.

| Serie | Acción | Modelo | Amortiguación | Diámetro [mm] | | | | Variaciones | | | Página |
|---|--|-------------------------|-------------------------|---------------|----|----|----|-------------|-----------------|------------------------|--------------|
| | | | | 20 | 25 | 32 | 40 | Con fuelle | Hidro-neumático | Serie para sala limpia | |
| New Estándar CM2-Z1  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | | | | 3 |
| | | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Estándar CM2-Z  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Catálogo Web |
| | | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Doble efecto | Vástago doble | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Simple efecto | Vástago simple (Retorno/salida por muelle) | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| Vástago antigiro CM2K-Z  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | Doble efecto | Vástago doble | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Amortiguación neumática | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Single acting | Vástago simple (Retorno/salida por muelle) | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| Montaje directo CM2R-Z  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Montaje directo, Vástago antigiro CM2RK-Z  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Conexión centralizado CM2□P  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Con bloqueo en final de carrera CBM2  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | Amortiguación neumática | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Cilindro bajo rozamiento CM2Y-Z  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Cilindro de baja velocidad CM2X-Z  | Doble efecto | Vástago simple | Topo elástico | ● | ● | ● | ● | | | | |

CONTENIDO

| | |
|--|---|
| Forma de pedido p. 3 | Opciones especiales / Ejecuciones especiales |
| Especificaciones p. 4 | Posición de conexión especial p. 26 |
| Construcción p. 7 | Fabricado en acero inoxidable p. 26 |
| Dimensiones p. 8 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos p. 28 |
| Dimensiones de los accesorios p. 17 | Grasa PTFE p. 28 |
| montaje del detector magnético p. 21 | Precauciones específicas del producto p. 29 |
| Antes del uso Conexión del detector y ejemplos p. 25 | |

Combinación de productos estándar y ejecuciones especiales

Serie CM2

- : Estándar
- ⊙ : Ejecuciones especiales
- : Producto especial (contacte con SMC para más información)
- : No disponible

| Serie | CM2 (Modelo estándar) | | | | | | CM2K (Modelo con vástago antigiro) | | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|---------------|-----------|----------------|----------------|---------------------------------------|---------------|-----------|----------------|---------------------------|-------------|
| | Doble efecto | | | | Simple efecto | Doble efecto | | | | Simple efecto | | |
| | Vástago simple | | Vástago doble | | Vástago simple | Vástago simple | | Vástago doble | | Vástago simple | | |
| | Elástica | Neumática | Elástica | Neumática | Elástica | Elástica | Neumática | Elástica | Neumática | Elástica | | |
| Amortiguación | Página 5 | | Página 26 | | Página 36 | Página 51 | | Página 57 | | Página 62 | | |
| Página | ø 20 a ø 40 | | | | | | | | | | | |
| Símbolo | Especificaciones | | | | | | | | | | Diámetro aplicable | |
| Estándar | Estándar | | | | | | | | | | ø 20 a ø 40 | |
| D | Imán integrado | | | | | | | | | | | |
| CM2□F | Con conexiones instantáneas <small>Nota 7)</small> | | | | | | | | | | | |
| CM2□-□^J_k | Con fuelle | | | | | | | | | | | |
| CM2□H | Modelo hidroneumático | | | | | | | | | | | |
| 10- | Serie para sala limpia | | | | | | | | | | | |
| 25A- | Libre de cobre (Cu) y zinc (Zn) | | | | | | | | | | | |
| 20- <small>Nota 4)</small> | Exento de cobre <small>Nota 3)</small> y flúor | | | | | | | | | | | |
| CM2□^R_V | Resistente a salpicaduras | | | | | | | | | | | |
| CM2□X | Cilindro de baja velocidad | | | | | | | | | | | |
| CM2□M | Cilindro con lubricación mejorada (doble retén de lubricante) | | | | | | | | | | | |
| XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) <small>Nota 1)</small> | | | | | | | | | | | ø 20 a ø 40 |
| XB7 | Cilindro resistente a bajas temperaturas (-40 a 70 °C) <small>Nota 1)</small> | | | | | | | | | | | |
| XB9 | Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s) | | | | | | | | | | | |
| XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo <small>Nota 7)</small> | | | | | | | | | | | |
| XC3 | Posición de conexión especial | | | | | | | | | | | |
| XC4 | Con rascador reforzado | | | | | | | | | | | |
| XC5 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C) <small>Nota 1)</small> | | | | | | | | | | | |
| XC6 | Fabricado en acero inoxidable | | | | | | | | | | | |
| XC8 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida | | | | | | | | | | | |
| XC9 | Cilindro con ajuste de la carrera de entrada | | | | | | | | | | | |
| XC10 | Cilindro multiposicional/vástago doble | | | | | | | | | | | |
| XC11 | Cilindro multiposicional con vástago simple | | | | | | | | | | | |
| XC12 | Cilindro tándem | | | | | | | | | | | |
| XC13 | Rail para montaje de detectores | | | | | | | | | | | |
| XC20 | Conexión axial de culata posterior | | | | | | | | | | | |
| XC22 | Junta de goma fluorada | | | | | | | | | | | |
| XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija | | | | | | | | | | | |
| XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable | | | | | | | | | | | |
| XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico | | | | | | | | | | | |
| XC35 | Con rascador metálico | | | | | | | | | | | |
| XC38 | Especificación de vacío (orificio pasante del vástago) | | | | | | | | | | | |
| XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación | | | | | | | | | | | |
| XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos | | | | | | | | | | | |
| X446 | Grasa PTFE | | | | | | | | | | | |

Nota 1) No disponible para modelos con detección magnética.

Nota 2) Para detalles sobre el cilindro de bajo rozamiento y el cilindro de baja velocidad, consulte con SMC.

Nota 3) Ausencia de cobre en piezas expuestas externamente

Nota 4) Consulte con SMC para los detalles.

Nota 5) Disponible únicamente para el bloqueo en extremo posterior.

Nota 6) Disponible únicamente para el bloqueo en extremo anterior.

Nota 7) La forma es la misma que la del producto existente.

Nota 8) El bloqueo en ambos extremos está disponible bajo demanda.

| | CM2R (Modelo de montaje directo) | | CM2RK (Modelo de vástago antiguo con montaje directo) | CM2□P (Conexión centralizado) <small>Nota 7)</small> | CBM2 (Con bloqueo en final de carrera) <small>Nota 7)</small> | | CM2Y (Cilindro de bajo rozamiento) <small>Nota 2)</small> | CM2X (Cilindro de baja velocidad) <small>Nota 2)</small> | Símbolo |
|---|-------------------------------------|--------------|--|---|--|--------------|--|---|----------------------------------|
| | Doble efecto | Doble efecto | Doble efecto | Doble efecto | Doble efecto | Doble efecto | Doble efecto | | |
| | Vástago simple | | Vástago simple | Vástago simple | Vástago simple | | Vástago simple | Vástago simple | |
| | Elástica | Neumática | Elástica | Elástica | Elástica | Neumática | Elástica | Elástica | |
| | Página 68 | | Página 75 | Página 79 | Página 84 | | — | — | |
| | ø 20 a ø 40 | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Estándar |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | D |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | CM2□F |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | — | — | — | CM2□-□ ^J _K |
| ● | — | — | — | — | — | — | — | — | CM2□H |
| ● | ○ | — | ○ | ○ | ● <small>Nota 5)</small> | ○ | ○ | ● | 10- |
| ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | — | 25A- |
| ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | — | — | 20- <small>Nota 4)</small> |
| ○ | ○ | — | ○ | ○ | ● <small>Nota 5)</small> | ○ | — | — | CM2□ ^R _V |
| ● | — | — | ○ | ○ | — | — | — | ● | CM2□X |
| ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | CM2□M |
| ◎ | ◎ | ◎ | — | ◎ | ○ | — | — | — | XB6 |
| ◎ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | XB7 |
| ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | — | — | XB9 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — | ○ | XB12 |
| ◎ | ◎ | ◎ | — | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | XC3 |
| ○ | ○ | — | ◎ | ◎ <small>Nota 5)</small> | ○ | — | — | — | XC4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ○ | — | ○ | ○ | — | — | XC5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ <small>Nota 5)</small> | ○ | ◎ | ◎ | XC6 |
| ◎ | ○ | ◎ | — | ◎ <small>Nota 5)</small> | ○ <small>Nota 5)</small> | ○ | ○ | ○ | XC8 |
| ◎ | ○ | ◎ | — | ○ <small>Nota 6)</small> | ○ <small>Nota 6)</small> | ◎ | ◎ | ◎ | XC9 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ◎ | ◎ | XC10 |
| ◎ | ○ | ◎ | — | ○ | ○ | ○ | — | — | XC11 |
| ○ | — | ○ | — | — | — | — | — | — | XC12 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | XC13 |
| ◎ | ○ | ◎ | — | ○ <small>Nota 6)</small> | — | ◎ | ◎ | ◎ | XC20 |
| ◎ | ◎ | ◎ | — | ◎ | ◎ | — | — | — | XC22 |
| ◎ | — | ◎ | — | ○ | — | ◎ | ◎ | ◎ | XC25 |
| — | — | — | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | XC27 |
| ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | XC29 |
| ○ | ○ | — | ○ | ◎ <small>Nota 5)</small> | ○ | — | — | — | XC35 |
| — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | XC38 |
| — | — | — | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | XC52 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | — | — | — | XC85 |
| ◎ | ◎ | ◎ | — | — | — | — | — | — | X446 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------|----------------------------------|------|------|
| Ejecuciones especiales | Detector magnético | CBM2 | Conexión centralizado | Montaje directo | Vástago antiguo | Estándar | Doble efecto con vástago doble | CM2W | CM2 |
| | | | | | | | Doble efecto con vástago simple | CM2 | CM2 |
| | | | | | | | Simple efecto con vástago simple | CM2 | CM2 |
| Ejecuciones especiales | Detector magnético | CBM2 | Conexión centralizado | Montaje directo | Vástago antiguo | Estándar | Doble efecto con vástago doble | CM2K | CM2K |
| | | | | | | | Doble efecto con vástago simple | CM2K | CM2K |
| | | | | | | | Simple efecto con vástago simple | CM2K | CM2K |

Cilindro neumático: Modelo estándar

Vástago simple de doble efecto

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40



Forma de pedido

Carrera del cilindro [mm] (Véase "Carreras estándares" en la pág. 6.)

Diámetro

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Tipo

| | |
|---|----------------|
| — | Neumático |
| H | Hidroneumático |

Amortiguación

| | |
|---|-----------|
| — | Elástica |
| A | Neumática |

* Cilindro hidroneumático: Sólo amortiguación elástica

Rosca en el extremo del vástago

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

Fijación oscilante

| | |
|---|--|
| — | Ninguno |
| N | La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar. |

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

Ejecuciones especiales
Véanse más detalles en la pág. 6.

Con detección magnética

CM2 **E** **40** **-150** **A** **Z** **N** **V**

Con detección magnética (imán integrado)

CDM2 **C** **40** **-150** **A** **Z** **N** **V** **M9BW**

Con detección magnética (imán integrado)

Montaje

| | | | |
|---|---------------------------|----|-----------------------------------|
| B | Básico | T | Muñón posterior |
| L | Escuadra | E | Fijación oscilante integral |
| F | Brida anterior | V | Fijación oscilante integral (90°) |
| G | Brida posterior | BZ | Sin protuberancia/Básico |
| C | Fijación oscilante macho | FZ | Sin protuberancia/Brida delantera |
| D | Fijación oscilante hembra | UZ | Sin protuberancia/Muñón delantero |
| U | Muñón anterior | | |

Tipo de rosca de conexión

| | |
|----|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

* Modelo hidroneumático: Sólo Rc

Fijación del extremo del vástago

| | |
|---|------------------|
| — | Ninguno |
| V | Horquilla macho |
| W | Horquilla hembra |

* No se suministra ninguna fijación para el modelo de 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.

Nº de detectores magnéticos

| | |
|---|--------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | n uds. |

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.

Detector magnético

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

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

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

| Tipo | Funcionamiento especial | Entrada eléctrica | Cableado (salida) | Tensión de carga | | Modelo de detector magnético | | Longitud de cable [m] | | | | | Conector pre-cableado | Carga aplicable | | | |
|---|---|------------------------|-----------------------------|------------------|-----------|------------------------------|---------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------------|-----------------------|-----------------|-------------|---|-------------|
| | | | | DC | AC | Perpendicular | En línea | 0.5 (—) | 1 (M) | 3 (L) | 5 (Z) | Ninguno (N) | | | | | |
| Detector de estado sólido | — | Salida directa a cable | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | Conector | 2 hilos | 12 V | — | M9BV | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | | |
| | | Caja de conexiones | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | — | G39A | — | — | — | ● | — | — | Circuito IC | | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | — | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | 3 hilos (PNP) | 5 V, 12 V | — | — | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | 2 hilos | 12 V | — | — | M9BWV | M9BW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | |
| | | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | — | M9NAV*** | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | 3 hilos (PNP) | 5 V, 12 V | — | — | M9PAV*** | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | 2 hilos | 12 V | — | — | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | — | | |
| Con salida de diagnóstico (indicación en 2 colores) | — | 4 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | — | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | 12 V | — | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | | |
| | | | Conector | | | | 100 V | A93V | A93 | ● | — | ● | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | 100 V o menos | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | — | Circuito IC |
| | | | | | | | 100 V, 200 V | — | B54 | ● | — | ● | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | 200 V o menos | — | B64 | ● | — | ● | — | — | — | — | — |
| | | Caja de conexiones | — | — | — | — | — | C73C | ● | — | ● | ● | — | — | — | | |
| | | | 24 V o menos | — | — | — | — | C80C | ● | — | ● | ● | — | — | Circuito IC | | |
| | | | — | — | — | — | — | A33A | — | — | — | — | ● | — | — | | |
| | | | — | — | — | — | — | A34A | — | — | — | — | ● | — | — | | |
| | | | 100 V, 200 V | — | — | — | — | A44A | — | — | — | — | ● | — | — | | |
| Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | — | — | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | — | — | — | | | |

*** Los detectores resistentes al agua 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 al agua en entornos que requieran resistencia al agua.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m (Ejemplo) M9NW
 1 m M (Ejemplo) M9NWM
 3 m L (Ejemplo) M9NWL
 5 m Z (Ejemplo) M9NWX
 Ninguno N (Ejemplo) H7CN

* Los detectores de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
 * No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector están instaladas en el momento del envío.)

Cilindro neumático: Modelo estándar

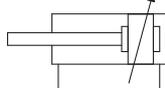
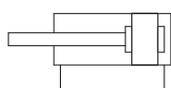
Doble efecto con vástago simple *Serie CM2*



Símbolo

Doble efecto con vástago simple

Amortiguación neumática



Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XB7 | Cilindro resistente a bajas temperaturas (-40 a 70 °C)*1 |
| -XB9 | Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)*1 |
| -XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo*2 |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC4 | Con rascador reforzado |
| -XC5 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C) |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC8 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida |
| -XC9 | Cilindro con ajuste de la carrera de entrada |
| -XC10 | Cilindro multiposicional con vástago doble*1 |
| -XC11 | Cilindro multiposicional con vástago simple |
| -XC12 | Cilindro tándem*1 |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija*1 |
| -XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico |
| -XC35 | Con rascador metálico*1 |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |
| -X446 | Grasa PTFE |

*1 Tope elástico únicamente.

Especificaciones

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
|--|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Modelo | | 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 (sin congelación) 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 | | Tope elástico: 50 a 750 mm/s, amortiguación neumática: 50 a 1000 mm/s | | | | |
| Amortiguación | | Tope elástico, amortiguación neumática | | | | |
| Energía cinética admisible | Tope elástico | 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 |

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

Carreras estándar

| Diámetro [mm] | Carrera estándar [mm] Nota 1) | Carrera máxima disponible [mm] |
|---------------|--|--------------------------------|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 | 1000 |
| 25 | | 1500 |
| 32 | | 2000 |
| 40 | | |

Nota 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).

Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

Material del fuelle

| Símbolo | Material del fuelle | Temperatura máxima del ambiente |
|---------|--------------------------|---------------------------------|
| J | Tela de nylon | 70 °C |
| K | Tela resistente al calor | 110 °C*1 |

*1 Temperatura máxima del ambiente para el propio fuelle.

Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

Modelo de cilindro: CDM2C20-50Z-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 macho y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

* La fijación oscilante sólo está disponible para los tipos de montaje C, T, U, E, V, UZ.

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

Estándar CM2W
 Doble efecto con vástago simple CM2
 Simple efecto con vástago simple CM2K
 Doble efecto con vástago simple CM2K
 Simple efecto con vástago simple CM2K
 Vástago antiguo CM2KW
 Doble efecto con vástago simple CM2K
 Simple efecto con vástago simple CM2R
 Doble efecto con vástago simple CM2RK
 Montaje directo CM2R
 Doble efecto con vástago simple CM2R
 Conexión axial centralizado CM2P
 Doble efecto con vástago simple CM2
 Con bloque en final de carrera CBM2
 Detector magnético
 Ejecuciones especiales

Montaje y accesorios

| Montaje | Accesorios | Cuerpo | Estándar (montado en el cuerpo) | | | | | Estándar (se embalan juntos, pero sin instalar) | | | | | | | | Opción | | | |
|---------|---------------------------------------|----------|---------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|----------------|---|----------|----------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|----------|--------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Tuerca de montaje | Tuerca del extremo del vástago (rosca macho) | Fijación oscilante macho | Fijación oscilante hembra | Revestimiento | Tuerca de montaje | Escuadra | Brida | Fijación oscilante | Eje de fijación oscilante | Eje de fijación oscilante hembra | Muñón | Tuerca de montaje (para muñón) | Charnela oscilante fijación (CM2E/CM2V) | Eje de charnela oscilante (CM2E/CM2V) | Horquilla macho (sólo rosca macho) | Horquilla hembra (sólo rosca macho) |
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| L | Escuadra | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) ^{Nota 2)} | ●(1 ud.) | — | — | — | ●(1 ud.) ^{Nota 2)} | ●(2 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| 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.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | ●(Máx. 3 uds.) | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| D | Fijación oscilante hembra | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | ●(1 ud.) | ●(Máx. 3 uds.) | — Nota 3) | — | — | — | — | ●(1 ud.) | — | — | — | — | ● | ● |
| U | Muñón anterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |
| T | Muñón posterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |
| E | Fijación oscilante integral | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| V | Fijación oscilante integral (90°) | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 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.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |

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

Nota 1) En el modelo de rosca hembra en el extremo del vástago no se suministra la tuerca del extremo del vástago.
 Nota 2) Dos tuercas de montaje se embalan conjuntamente.
 Nota 3) La tuerca de montaje no se adjunta en el modelo de charnela oscilante.
 Nota 4) La tuerca del muñón se adjunta en los tipos U, T, UZ.

Nota 5) Los anillos de retención están incluidos.
 Nota 6) Se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).
 Nota 7) Estas son las piezas que se usan para ajustar el ángulo de la charnela oscilante. La cantidad de piezas montadas puede variar.
 * También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. mín. de pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|--|----------------------|---------------|----------|----------|--|--|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra* | 2 | CM-L020B | CM-L032B | CM-L040B | 2 escuadras, 1 tuerca de montaje | |
| Brida | 1 | CM-F020B | CM-F032B | CM-F040B | 1 brida | |
| Fijación oscilante macho** | 1 | CM-C020B | CM-C032B | CM-C040B | 1 fij. oscilante macho, 3 revestimientos | |
| Fijación oscilante hembra (con eje)** | 1 | CM-D020B | CM-D032B | CM-D040B | 1 fij. oscilante hembra, 3 revestimientos, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Muñón (con tuerca) | 1 | CM-T020B | CM-T032B | CM-T040B | 1 muñón, 1 tuerca de muñón | |
| Tuerca del extremo del vástago | 1 | NT-02 | NT-03 | NT-04 | 1 tuerca de extremo del vástago | |
| Tuerca de montaje | 1 | SN-020B | SN-032B | SN-040B | 1 tuerca de montaje | |
| Tuerca de muñón | 1 | TN-020B | TN-032B | TN-040B | 1 tuerca de muñón | |
| Horquilla macho | 1 | I-020B | I-032B | I-040B | 1 horquilla macho | |
| Horquilla hembra | 1 | Y-020B | Y-032B | Y-040B | 1 horquilla hembra, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Eje de fijación oscilante (fija. oscilante hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-2 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante (Horquilla hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-3 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante | 1 | CDP-1 | | CD-S03 | 1 eje, 2 anillos de retención | |
| Eje de charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CD-S02 | | CD-S03 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CM-E020B | | CM-E032B | 1 charnela oscilante, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Fijación oscilante (Para CM2C) | 1 | CM-B032 | | CM-B040 | 2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo) | |
| Fijación de pivote (Para CM2U/CM2T) | 1 | CM-B020 | CM-B032 | | CM-B040 | 2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo) |

* Pida dos escuadras por cada cilindro.
 ** Con una fijación oscilante se incluyen 3 revestimientos para ajustar el ángulo de montaje.
 *** Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Fijaciones de montaje, accesorios/material, tratamiento de superficie

| Segmento | Descripción | Material | Tratamiento de superficie |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|
| Fijaciones de montaje | Escuadra | Acero al carbono | Niquelado |
| | Brida | Acero al carbono | Niquelado |
| | Fijación oscilante macho | Acero al carbono | Niquelado |
| | Fijación oscilante hembra | Acero al carbono | Niquelado |
| | Muñón | Hierro fundido | Niquelado electrolítico |
| Accesorios | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Cinc cromado |
| | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| | Tuerca de muñón | Acero al carbono | Niquelado |
| | Charnela oscilante | Acero al carbono | Niquelado |
| | Eje de charnela oscilante | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Horquilla macho | Acero al carbono o 40; Hierro fundido mecanización | Niquelado electrolítico |
| | Horquilla hembra | Acero al carbono o 40; Hierro fundido | Niquelado electrolítico Pintura metálica en color plata para ø 40 |
| | Eje de fijación oscilante hembra | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Eje de horquilla hembra | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Fijación oscilante | Acero al carbono | Niquelado |
| | Eje de fijación oscilante | Acero al carbono | (Ninguno) |

Pesos

| | | Diámetro [mm] | | | | [kg] |
|--|------------------------------|---------------|------|------|------|------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Peso básico | Básico | 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 integral | 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 | |
| Fijación opcional | Charnela 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 | |
| | Fijación oscilante | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | |
| | Eje de fijación oscilante | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | |

Cálculo: (Ejemplo) **CM2L32-100Z**

- Peso básico.....0.44 (Escuadra, ø 32)
 - Peso adicional.....0.08/50 mm de carrera
 - Carrera del cilindro.....100 mm
- $$0.44 + 0.08 \times 100/50 = 0.60 \text{ kg}$$

⚠ Precauciones

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

Precauciones de uso

⚠ Advertencia

- No gire la culata.**
Si la culata se gira durante la instalación del cilindro o se atornilla un accesorio al conexionado, es probable que la culata resulte dañada.
- Utilice el cilindro dentro de la velocidad del cilindro, la energía cinética y la carga lateral en el extremo del vástago especificadas.**
- La energía cinética admisible de los cilindros con rosca macho en el extremo del vástago es diferente de la de los cilindros con rosca hembra en el extremo del vástago debido a los diferentes tamaños de rosca.**
- Si se usa una rosca hembra en el extremo del vástago, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago, dependiendo del material de la pieza.**
- No aplique una carga lateral excesiva sobre el vástago del cilindro.**
Sencillo método de comprobación
Presión mínima de trabajo tras montar el cilindro en el equipo [MPa] = Presión mínima de trabajo del cilindro [MPa] + (Peso de la carga [kg] x Coeficiente de fricción de la guía/Área transversal del cilindro [mm²])
Si se confirma un funcionamiento bajo rozamiento dentro del valor anterior, la carga del cilindro es únicamente la resistencia al empuje y se puede considerar que no existe carga lateral.
- No trabaje con el tornillo de amortiguación totalmente cerrado.**
Si la utiliza totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Cuando ajuste el tornillo de regulación, use la "llave Allen: tamaño nominal 1.5".
- No abra en exceso el tornillo de regulación.**
Si el tornillo de regulación está configurado para estar totalmente abierto (más de 3 giros desde la posición totalmente cerrada), podría ser equivalente al cilindro sin amortiguación, haciendo que los impactos sean extremadamente fuertes. No utilice este producto de esa manera. Además, el uso del producto con el tornillo de regulación totalmente abierto podría dañar el émbolo o la culata.
- No abra el tornillo de regulación después de haberlo girado varias veces seguidas. Aunque es poco frecuente, hay casos en los que el tornillo de regulación puede perder aire.**
El tornillo de regulación debe ajustarse abriéndolo gradualmente mientras se comprueba el funcionamiento de la amortiguación del cilindro. En el caso improbable de que se produzca una fuga de aire, devuelva el tornillo de regulación al estado completamente cerrado y vuelva a ajustar el tornillo de regulación a la posición deseada.

⚠ Precaución

- Resulta imposible de desmontar.**
La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.
- Tenga cuidado con el desprendimiento del anillo de retención.**
Cuando sustituya la junta del vástago o monte un anillo de retención, use una herramienta adecuada (alicates para anillos de retención: herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C). Incluso con una herramienta adecuada, podría provocar daños personales o a los equipos periféricos, ya que el anillo de retención puede salir disparado de los alicates. Tenga mucho cuidado con el desprendimiento del anillo de retención. Asimismo, asegúrese de que el anillo de retención esté colocado firmemente dentro de la ranura de la culata anterior antes de suministrar aire durante la instalación.
- No toque el cilindro durante el funcionamiento.**
Tenga cuidado cuando manipule un cilindro que esté funcionando a alta velocidad y a alta frecuencia, ya que la superficie de la camisa del cilindro podría estar muy caliente y provocarle quemaduras.
- No utilice un cilindro neumático como cilindro hidroneumático**
Si utiliza aceite de turbina en lugar de fluidos para cilindro, se puede producir una fuga de aceite.
- El aceite pegado al cilindro es grasa.**
- La base oleosa de la grasa podría filtrarse.**
La base oleosa de la grasa del cilindro puede filtrarse fuera de la camisa, la culata, la pieza de engarce o el casquillo de vástago dependiendo de la condiciones de trabajo (temperatura ambiente 40 °C o más, estado presurizado, funcionamiento a baja frecuencia).
- Si usa una rosca hembra en el extremo del vástago, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.**
- Combine la sección del extremo del vástago, de manera que el fuelle no pueda doblarse.**
Si, durante la instalación de un cilindro, el fuelle se instala doblado, podría fallar durante el funcionamiento

Serie CM2

Conexiones instantáneas integradas (La forma es la misma que la del producto existente.)

CM2 Tipo de montaje Diámetro F — Carrera

• Conexiones instantáneas integradas

Este modelo tiene las conexiones instantáneas integradas en un cilindro, reduciendo así drásticamente el trabajo de conexionado y el espacio de instalación.



Especificaciones

| | |
|--------------------------|---|
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.05 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico |
| Conexionado | Conexiones instantáneas |
| Velocidad del émbolo | 50 a 750 mm/s |
| Montaje | Básico, escuadra, brida anterior, brida posterior, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón anterior, muñón posterior, fijación oscilante integral, sin protuberancia |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Diám. ext. / diám. int. de tubo aplicable

| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---|--|-----|-----|-----|
| Diám. ext / diám. int. de tubo aplicable [mm] | 6/4 | 6/4 | 6/4 | 8/6 |
| Material de tubo aplicable | Se puede usar para tubos de nylon, nylon flexible o poliuretano. | | | |

⚠ Precaución

- Las conexiones instantáneas no se pueden sustituir.
 - La conexión instantánea está fijada a presión en el lado anterior, por lo que no se puede sustituir.
- Consulte "Precauciones sobre racores y tuberías" para el manejo de conexiones instantáneas.

Hidroneumático

CM2H Tipo de montaje Diámetro — Carrera Fuelle Z — Ejecuciones especiales

• Hidroneumático

Utiliza un cilindro de baja presión hidráulica a una presión de 1.0 MPa o menos.

El uso de la unidad hidroneumática de la serie CC permite trabajar a velocidades constantes o bajas y realizar paradas intermedias, como con una unidad hidráulica, cuando se usan equipamientos neumáticos como, por ejemplo, una válvula.



- Para el diseño, consulte la pág. 12.
- Dado que las dimensiones de montaje son las mismas que las de las páginas 14 a 21, consulte dichas páginas.

Especificaciones

| | |
|-----------------------------------|--|
| Modelo | Hidroneumático |
| Fluido | Aceite de turbina |
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión de prueba | 1.5 MPa |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.18 MPa |
| Velocidad del émbolo | 15 a 300 mm/s |
| Temperatura ambiente y de fluido | +5 a +60 °C |
| Tolerancia de longitud de carrera | +1.4 0 mm |
| Amortiguación | Tope elástico (equipo estándar) |
| Montaje | Básico, escuadra, brida anterior, brida posterior, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón anterior, muñón posterior, fijación oscilante integral, fijación oscilante integral (90°), sin protuberancia |
| Ejecuciones especiales** | -XA □ Modificación del extremo del vástago -XC3 Posición de conexión especial |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos. Las dimensiones son las mismas que las del modelo estándar.

** Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.

Serie para sala limpia

10-CM2 Tipo de montaje Diámetro – Carrera Z

Series para sala limpia (con orificio de alivio)

Este modelo es aplicable para uso en el interior de salas limpias de Clase 100 realizando un diseño de doble sellado en la sección del vástago del actuador y realizando la descarga por la conexión de alivio directamente hacia el exterior de la sala limpia.

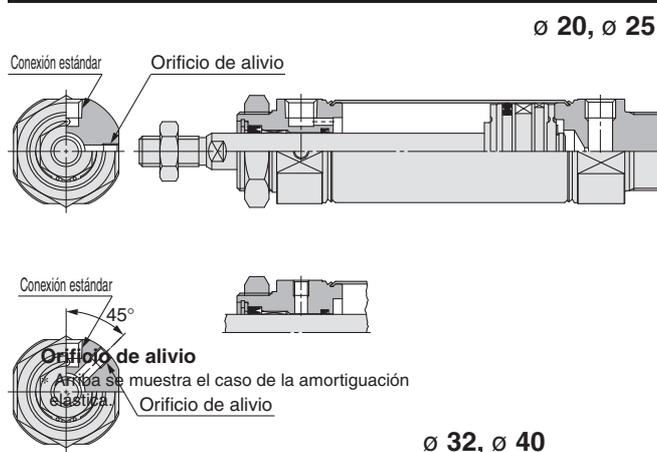


Características técnicas

| | |
|-------------------------------|---|
| Funcionamiento | Vástago simple de doble efecto |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión mín. de trabajo | 0.05 MPa |
| Amortiguación | Elástica, neumática |
| Tamaño del orificio de alivio | M5 x 0.8 |
| Velocidad del émbolo | 30 a 400 mm/s |
| Montaje | Modelo básico, escuadra, brida anterior, brida posterior, sin protuberancia |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Construcción



Resistente a salpicaduras

CDM2 Tipo de montaje Diámetro Tipo de rosca de conexión R – Carrera A Z – M9BA -XC6

Con detector magnético (imán incorporado)

Cilindro resistente a salpicaduras

| | |
|---|------------------------------|
| R | Juntas NBR (caucho nitrilo) |
| V | Juntas FKM (caucho fluorado) |

Amortiguación

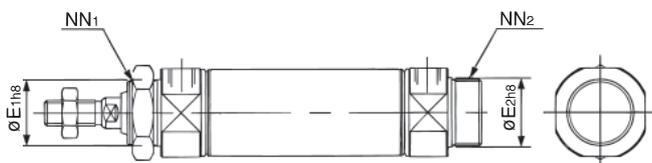
| | |
|---|-----------|
| — | Elástica |
| A | Neumática |

Ejecuciones especiales
Detector magnético de estado sólido resistente a salpicaduras con indicación en 2 colores

Idóneo para su utilización en ambientes de máquinas herramientas expuestas a neblina de refrigerantes. Además, aplicable para uso en entornos expuestos a salpicaduras de agua, como las máquinas de procesamiento de alimentos y equipos de lavado de coches, etc.



Dimensiones



| Diámetro [mm] | E ₁ | E ₂ * | NN ₁ | NN ₂ * |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|
| 20 | 22 ⁰ _{-0.033} | 20 ⁰ _{-0.033} | M22 x 1.5 | M20 x 1.5 |

* Las dimensiones no indicadas son idénticas a las del modelo estándar de vástago simple de doble efecto. (*: Igual que el modelo estándar)

Características técnicas

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Funcionamiento | Vástago simple de doble efecto |
| Diámetro [mm] | 20, 25, 32, 40 |
| Amortiguación | Elástica, neumática |
| Montaje de detectores magnéticos | Modelo de montaje en banda |
| Ejecuciones especiales | XC6: Fabricado en acero inoxidable |

* Las especificaciones diferentes a las mostradas en la parte superior son las mismas que en el modelo básico estándar.

* D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 no pueden ser montados en cilindros con amortiguación neumática de diámetros ø 20 y ø 25.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Pedido mín. | Diámetro [mm] | Descripción (para pedido mín.) |
|---------------------|-------------|---------------|----------------------------------|
| Escuadra** | 2 | 20 | 2 escuadras, 1 tuerca de montaje |
| Brida | 1 | CM-F020C | 1 brida |
| Muñón (con tuercas) | 1 | CM-T020C | 1 muñón, 1 tuerca de muñón |

* ø 25 a ø 40: Similar al modelo estándar

** Pida 2 escuadras por cada cilindro.

⚠ Precaución

La junta del vástago y el rascador no se pueden sustituir.

• El rascador está fijado a presión en el lado anterior, por lo que no se puede sustituir.

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2
Doble efecto con vástago simple
CM2W
Simple efecto con extrínseca por muelle
CM2
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Doble efecto con vástago simple
CM2KW
Simple efecto con extrínseca por muelle
CM2K
Simple efecto con vástago simple
CM2R
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2RK
Montaje directo, vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2RP
Conexión centralizada
Doble efecto con vástago simple
CBM2
Con bloques en final de carrera
CM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie CM2

Cilindro de baja velocidad

CM2X Tipo de montaje Diámetro – Carrera Z
 ↓ Cilindro de baja velocidad

Funcionamiento uniforme con una ligera adherencia o deslizamiento a baja temperatura. Puede comenzar su funcionamiento de forma progresiva incluso tras un largo periodo de parada.



Especificaciones

| Diámetro [mm] | 20, 25, 32, 40 |
|----------------------------------|--|
| Modelo | Neumático |
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Fluido | Aire |
| Presión de prueba | 1.5 MPa |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.025 MPa |
| Temperatura de fluido y ambiente | Sin detección magnética: -10 a 70 °C Con detección magnética: -10 a 60 °C (sin congelación) |
| Amortiguación | Tope elástico |

Dimensiones: Igual que el modelo estándar

Velocidad del émbolo

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--------------------------------|--------------|-----------|------|------|------|
| Velocidad del émbolo (mm/s) | | 0.5 a 300 | | | |
| Energía cinética admisible (J) | Rosca macho | 0.27 | 0.4 | 0.65 | 1.2 |
| | Rosca hembra | 0.11 | 0.18 | 0.29 | 0.52 |

Cilindro con función de lubricación estable (doble retén de lubricante)

CDM2 Montaje Diámetro M – Carrera Rosca en extremo del vástago Z – Fijación oscilante Fijación del extremo del vástago – Detector magnético
 ↓ Con detección magnética (imán incorporado) ↓ Cilindro con función de lubricación estable (doble retén de lubricante)

* D: Disponible únicamente para el modelo con detección magnética.



Especificaciones

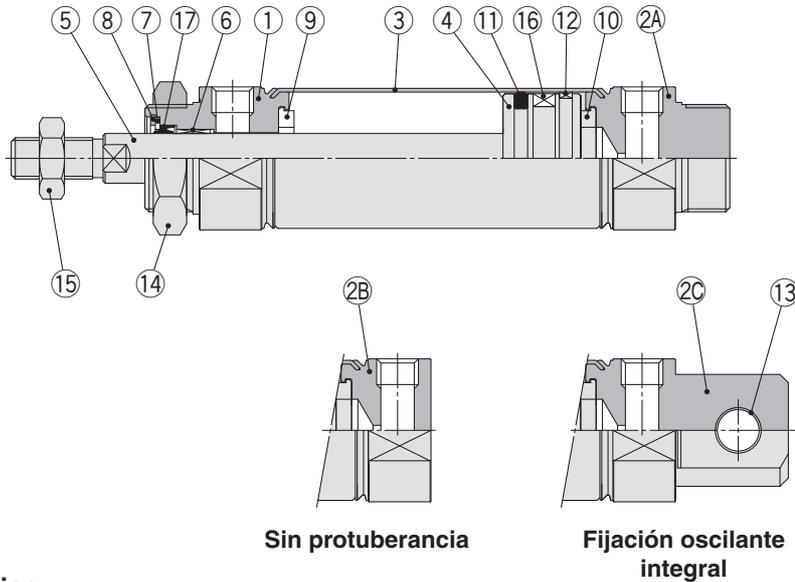
| Diámetro [mm] | 20, 25, 32, 40 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Presión diferencial mín. | 0.1 MPa |
| Velocidad del émbolo | 50 a 750 mm/s |
| Amortiguación | Tope elástico |

* Las especificaciones diferentes a las mostradas en la parte superior son las mismas que en el modelo estándar.

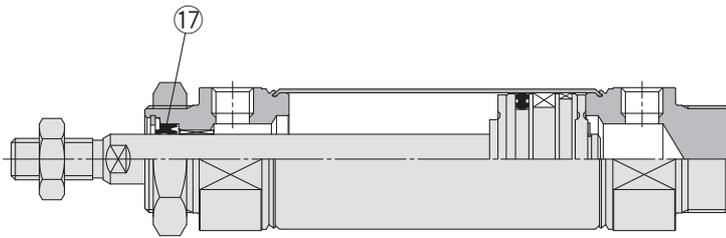
Dimensiones: Igual que el modelo estándar

Construcción

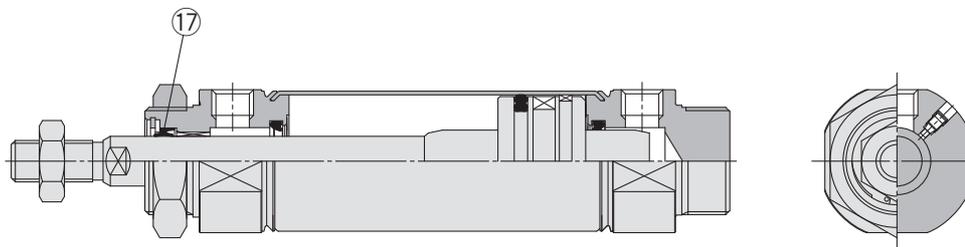
Amortiguación elástica



Hidroneumático



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2A | Culata posterior A | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2B | Culata posterior B | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2C | Culata posterior C | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 5 | Vástago | Acero al carbono | Cromado duro |
| 6 | Casquillo | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén | Acero inoxidable | |
| 8 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 9 | Amortiguador | Resina | ø 25 o superior es común. |
| 10 | Amortiguador | 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 |
| 15 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Cinc cromado |
| 16 | Imán | — | CDM2□20 a 40-□Z |
| 17 | Junta del vástago | NBR | |

Juntas de recambio

● Con amortiguación elástica/Con amortiguación neumática

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 17 | Junta del vástago | NBR | CM20Z-PS | CM25Z-PS | CM32Z-PS | CM40Z-PS |

● Hidroneumático

| | | | | | | |
|----|-------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 17 | Junta del vástago | NBR | CM2H20-PS | CM2H25-PS | CM2H32-PS | CM2H40-PS |
|----|-------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|

* El juego de juntas no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.

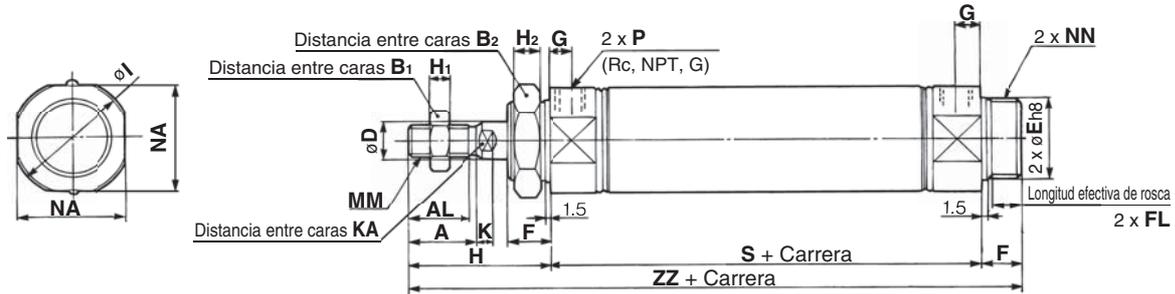
Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g)

Estándar
 Doble efecto con vástago simple
CM2W
 Doble efecto con vástago simple
CM2
 Simple efecto con extrusión por muelle
CM2K
 Doble efecto con vástago simple
CM2K
 Doble efecto con vástago simple
CM2KW
 Simple efecto con extrusión por muelle
CM2K
 Simple efecto con vástago simple
CM2R
 Doble efecto con vástago simple
CM2RK
 Doble efecto con vástago simple
CM2P
 Conexión centralizada
 Doble efecto con vástago simple
CM2
 Con bloque en línea de cámara
CBM2
 Detector magnético
 Ejecuciones especiales

Serie CM2

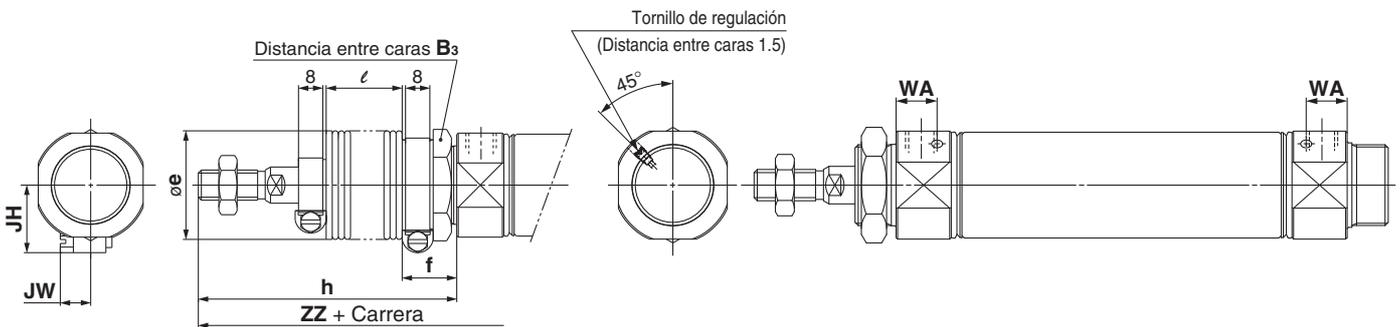
Básico (protuberancia en ambos lados) (B)

CM2B –



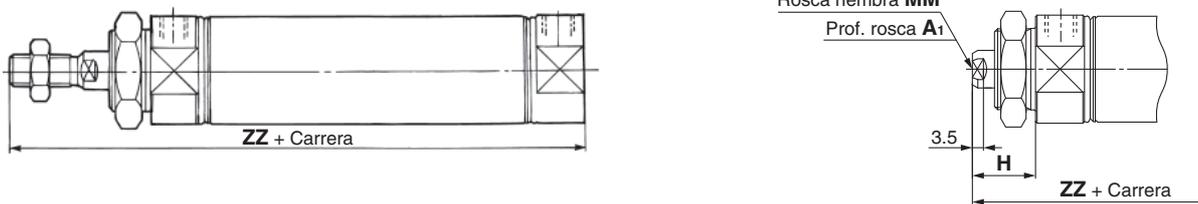
Con fuelle

Con amortiguación neumática



Sin protuberancia

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 | 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 fuelle

| Diámetro | B ₃ | e | f | h | | | | | | | | l | | | | | | | | ZZ | | | | | | | |
|----------|----------------|----|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|
| | | | | 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 | 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 | 143 | 156 | 168 | 181 | 206 | 231 | 256 | | | |
| 25 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 147 | 160 | 172 | 185 | 210 | 235 | 260 | | | |
| 32 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 149 | 162 | 174 | 187 | 212 | 237 | 262 | | | |
| 40 | 41 | 46 | 20 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 181 | 194 | 206 | 219 | 244 | 269 | 294 | | | |

Con fuelle

| Diámetro | JH | JW |
|----------|------|------|
| 20 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | 27 | 10.5 |

Sin protuberancia

| Diámetro | Sin fuelle | ZZ | | | | | | | |
|----------|------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | | Con fuelle | | | | | | | |
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | |
| 20 | 103 | 130 | 143 | 155 | 168 | 193 | 218 | 243 | |
| 25 | 107 | 134 | 147 | 159 | 172 | 197 | 222 | 247 | |
| 32 | 109 | 136 | 149 | 161 | 174 | 199 | 224 | 249 | |
| 40 | 138 | 165 | 178 | 190 | 203 | 228 | 253 | 278 | |

Rosca hembra en el extremo del vástago

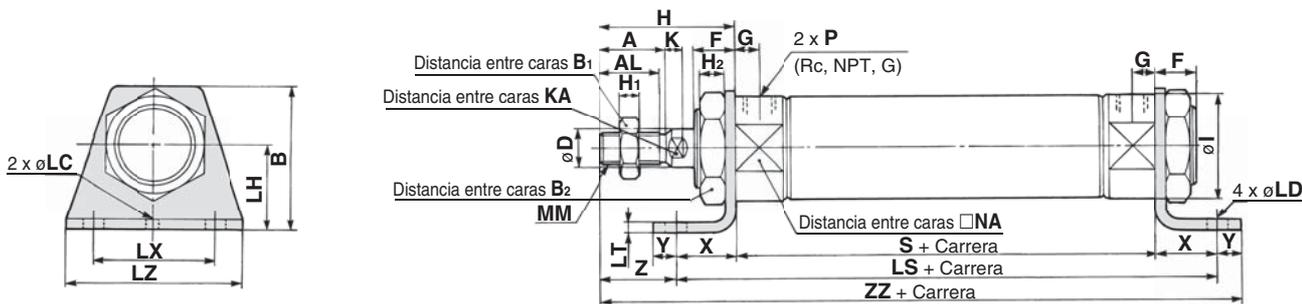
| Diámetro | A ₁ | H | MM | ZZ |
|----------|----------------|----|-----------|-----|
| 20 | 8 | 20 | M4 x 0.7 | 95 |
| 25 | 8 | 20 | M5 x 0.8 | 95 |
| 32 | 12 | 20 | M6 x 1 | 97 |
| 40 | 13 | 21 | M8 x 1.25 | 125 |

* Si usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.

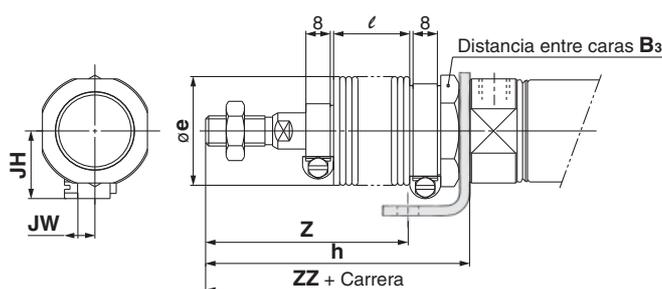
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Escuadra (L)

CM2L –

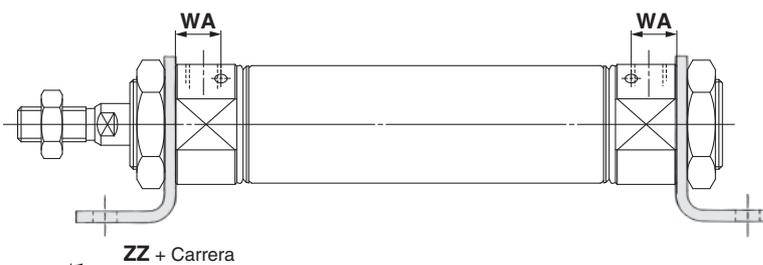
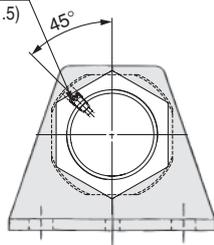


Con fuelle

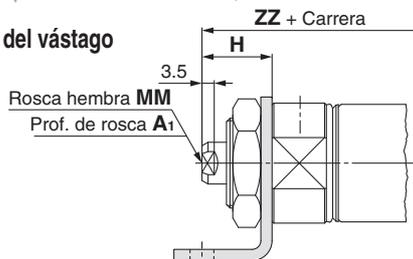


Con amortiguación neumática

Tornillo de regulación
(Distancia entre caras 1.5)



Rosca hembra en el extremo del vástago



| Diámetro | A | AL | B | B ₁ | B ₂ | D | F | FL | G | H | H ₁ | H ₂ | I | K | KAL | LC | LD | LH | LS | LT | LX | LZ | MM | NA | NN | P | S | X | Y | Z | ZZ |
|----------|----|------|----|----------------|----------------|----|----|------|----|----|----------------|----------------|------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|----|------------|------|-----------|-----|----|----|----|----|-----|
| 20 | 18 | 15.5 | 40 | 13 | 26 | 8 | 13 | 10.5 | 8 | 41 | 5 | 8 | 28 | 5 | 6 | 4 | 6.8 | 25 | 102 | 3.2 | 40 | 55 | M8 x 1.25 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 62 | 20 | 8 | 21 | 131 |
| 25 | 22 | 19.5 | 47 | 17 | 32 | 10 | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 33.5 | 5.5 | 8 | 4 | 6.8 | 28 | 102 | 3.2 | 40 | 55 | M10 x 1.25 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 62 | 20 | 8 | 25 | 135 |
| 32 | 22 | 19.5 | 47 | 17 | 32 | 12 | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 37.5 | 5.5 | 10 | 4 | 6.8 | 28 | 104 | 3.2 | 40 | 55 | M10 x 1.25 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 64 | 20 | 8 | 25 | 137 |
| 40 | 24 | 21 | 54 | 22 | 41 | 14 | 16 | 13.5 | 11 | 50 | 8 | 10 | 46.5 | 7 | 12 | 4 | 7 | 30 | 134 | 3.2 | 55 | 75 | M14 x 1.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 88 | 23 | 10 | 27 | 171 |

Con fuelle

| Diámetro | Carrera | B ₃ | e | h | | | | | | | | l | | | | | | | | Z | | | | | | | |
|----------|---------|----------------|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|
| | | | | 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 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | | |
| 20 | 30 | 36 | 36 | 68 | 81 | 93 | 106 | 131 | 156 | 181 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 48 | 61 | 73 | 86 | 111 | 136 | 161 | | | |
| 25 | 32 | 36 | 36 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 52 | 65 | 77 | 90 | 115 | 140 | 165 | | | |
| 32 | 32 | 36 | 36 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 52 | 65 | 77 | 90 | 115 | 140 | 165 | | | |
| 40 | 41 | 46 | 46 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 54 | 67 | 79 | 92 | 117 | 142 | 167 | | | |

Con fuelle

| Diámetro | Carrera | ZZ | | | | | | | JH | JW |
|----------|---------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|----|
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | |
| 20 | 158 | 171 | 183 | 196 | 221 | 246 | 271 | 23.5 | 10.5 | |
| 25 | 162 | 175 | 187 | 200 | 225 | 250 | 275 | 23.5 | 10.5 | |
| 32 | 164 | 177 | 189 | 202 | 227 | 252 | 277 | 23.5 | 10.5 | |
| 40 | 198 | 211 | 223 | 236 | 261 | 286 | 311 | 27 | 10.5 | |

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 | 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

* La fijación de envía junto con el producto.

Estándar
Doble efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con extrusión por muelle
Simple efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con extrusión por muelle
Simple efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
Montaje directo, vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
Con bloqueo en final de carrera
Doble efecto con vástago simple
Con bloqueo en final de carrera
Doble efecto con vástago simple
Ejecuciones especiales

Serie CM2

Brida anterior (F)

CM2F –

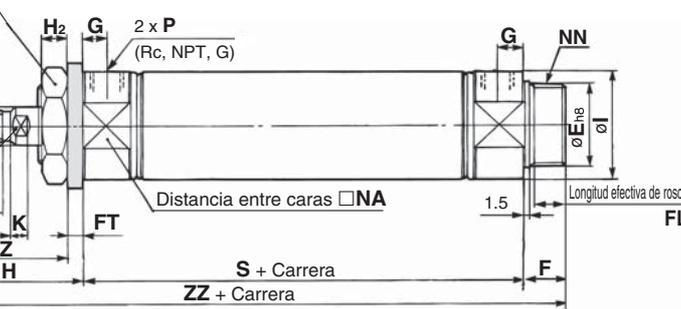
Distancia entre caras B₂

Distancia entre caras B₁

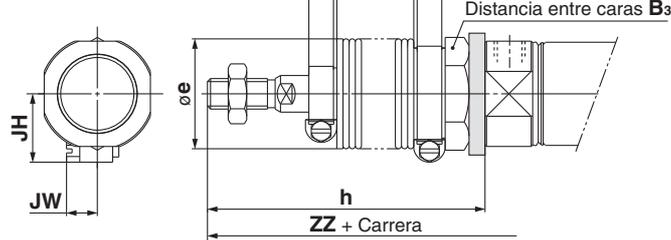
Distancia entre caras KA

Distancia entre caras NA

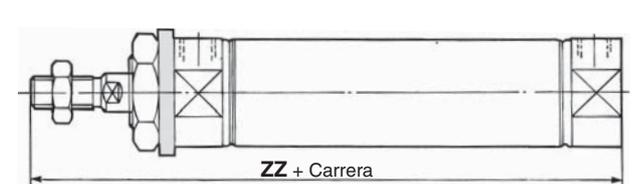
Distancia entre caras B₃



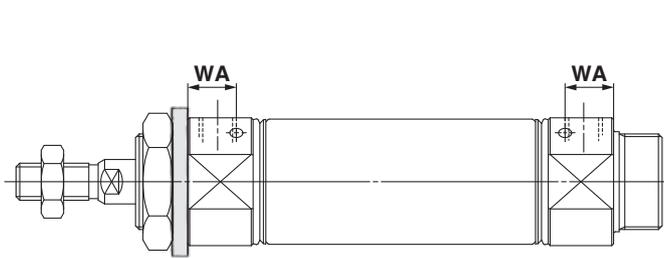
Con fuelle



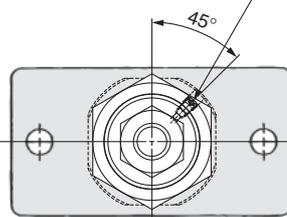
Sin protuberancia



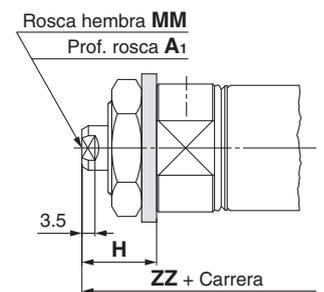
Con amortiguación neumática



Tornillo de regulación
(Distancia entre caras 1.5)



Rosca hembra en el extremo del vástago



| 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 ^{-0.033} | 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 ^{-0.033} | 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 ^{-0.033} | 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 ^{-0.039} | 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 |

Con fuelle

| Diámetro | Carrera | B ₃ | e | h | | | | | | | | l | | | | | | | | ZZ | | | | | | | |
|----------|---------|----------------|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|
| | | | | 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 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | | |
| 20 | 30 | 36 | 68 | 81 | 93 | 106 | 131 | 156 | 181 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 143 | 156 | 168 | 181 | 206 | 231 | 256 | | | | |
| 25 | 32 | 36 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 147 | 160 | 172 | 185 | 210 | 235 | 260 | | | | |
| 32 | 32 | 36 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 149 | 162 | 174 | 187 | 212 | 237 | 262 | | | | |
| 40 | 41 | 46 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 181 | 194 | 206 | 219 | 244 | 269 | 294 | | | | |

Con fuelle

| Diámetro | JH | JW |
|----------|------|------|
| 20 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | 27 | 10.5 |

Sin protuberancia

| Diámetro | Sin fuelle | ZZ | | | | | | | |
|----------|------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | | Con fuelle | | | | | | | |
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | |
| 20 | 103 | 130 | 143 | 155 | 168 | 193 | 218 | 243 | |
| 25 | 107 | 134 | 147 | 159 | 172 | 197 | 222 | 247 | |
| 32 | 109 | 136 | 149 | 161 | 174 | 199 | 224 | 249 | |
| 40 | 138 | 165 | 178 | 190 | 203 | 228 | 253 | 278 | |

Rosca hembra en el extremo del vástago

| 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.

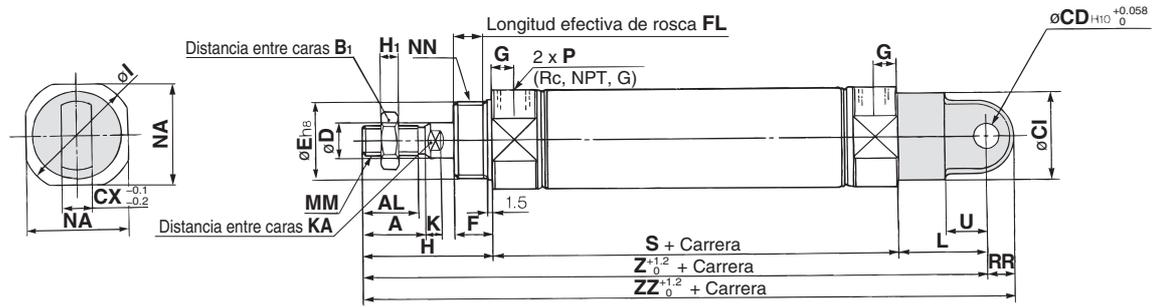
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

* La fijación de envío junto con el producto.

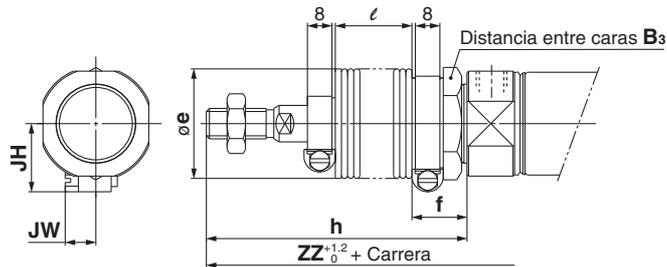
Serie CM2

Fijación oscilante macho (C)

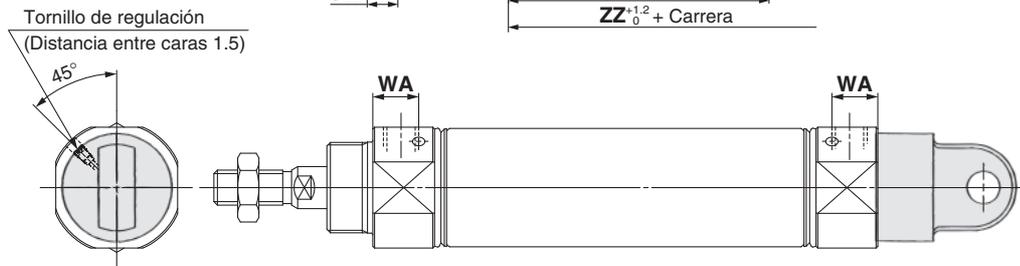
CM2C –



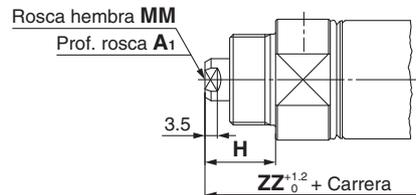
Con fuelle



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



| 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 fuelle

| Diámetro | Carrera | B ₃ | e | f | h | | | | | | | | ℓ | | | | | | | | Z | | | | | | | |
|----------|---------|----------------|----|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|
| | | | | | 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 | 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 | 160 | 173 | 185 | 198 | 223 | 248 | 273 | | | | |
| 25 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 164 | 177 | 189 | 202 | 227 | 252 | 277 | | | | |
| 32 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 166 | 179 | 191 | 204 | 229 | 254 | 279 | | | | |
| 40 | 41 | 46 | 20 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 204 | 217 | 229 | 242 | 267 | 292 | 317 | | | | |

Con fuelle

| Diámetro | Carrera | ZZ | | | | | | JH | JW |
|----------|---------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | | |
| 20 | 169 | 182 | 194 | 207 | 232 | 257 | 282 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | 173 | 186 | 198 | 211 | 236 | 261 | 286 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | 175 | 188 | 200 | 213 | 238 | 263 | 288 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | 215 | 228 | 240 | 253 | 278 | 303 | 328 | 27 | 10.5 |

Con amortiguación neumática

| Diámetro | WA |
|----------|----|
| 20 | 12 |
| 25 | 12 |
| 32 | 11 |
| 40 | 16 |

Rosca hembra en el extremo del vástago

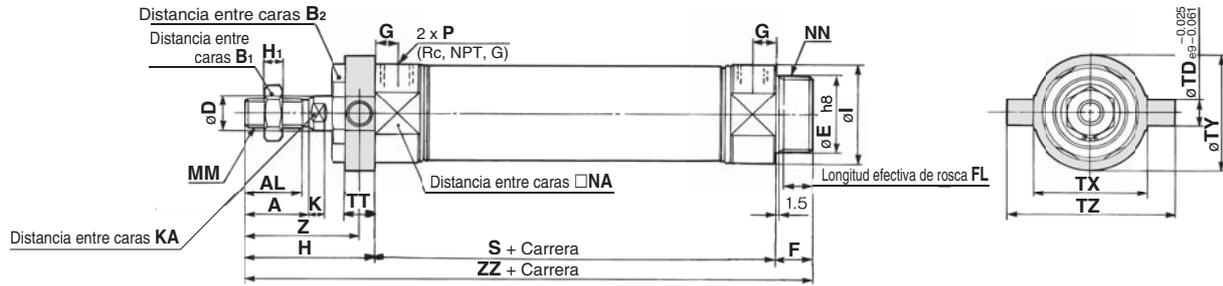
| Diámetro | A ₁ | H | MM | ZZ |
|----------|----------------|----|-----------|-----|
| 20 | 8 | 20 | M4 x 0.7 | 121 |
| 25 | 8 | 20 | M5 x 0.8 | 121 |
| 32 | 12 | 20 | M6 x 1 | 123 |
| 40 | 13 | 21 | M8 x 1.25 | 159 |

* Si usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
 * Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

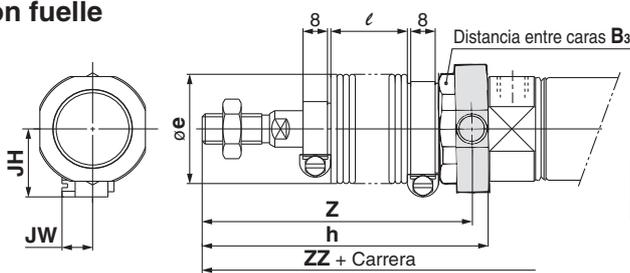
Serie CM2

Muñón anterior (U)

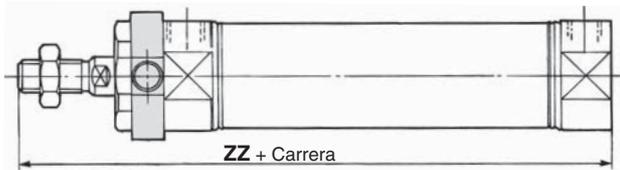
CM2U –



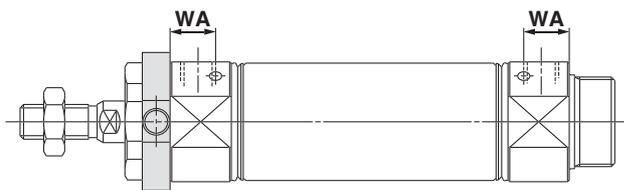
Con fuelle



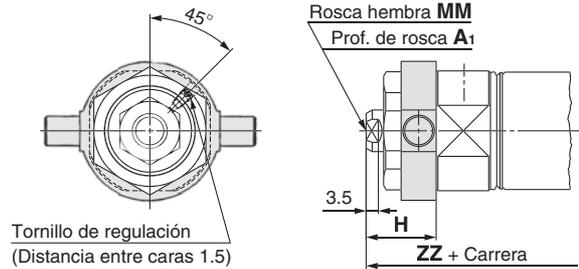
Sin protuberancia



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 | 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 |

Con fuelle

| Diámetro | B ₃ | e | h | | | | | | | |
|----------|----------------|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | |
| 20 | 30 | 36 | 68 | 81 | 93 | 106 | 131 | 156 | 181 | |
| 25 | 32 | 36 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | |
| 32 | 32 | 36 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | |
| 40 | 41 | 46 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 | |

Con fuelle

| Diámetro | l | | | | | | | Z | | | | | | | ZZ | | | | | | | 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 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | |
| 20 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 63 | 76 | 88 | 101 | 126 | 151 | 176 | 143 | 156 | 168 | 181 | 206 | 231 | 256 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 67 | 80 | 92 | 105 | 130 | 155 | 180 | 147 | 160 | 172 | 185 | 210 | 235 | 260 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 67 | 80 | 92 | 105 | 130 | 155 | 180 | 149 | 162 | 174 | 187 | 212 | 237 | 262 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 71.5 | 84.5 | 96.5 | 109.5 | 134.5 | 159.5 | 184.5 | 181 | 194 | 206 | 219 | 244 | 269 | 294 | 27 | 10.5 |

Sin protuberancia

| Diámetro | ZZ | | | | | | | |
|----------|------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Sin fuelle | Con fuelle | | | | | | |
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 |
| 20 | 103 | 130 | 143 | 155 | 168 | 193 | 218 | 243 |
| 25 | 107 | 134 | 147 | 159 | 172 | 197 | 222 | 247 |
| 32 | 109 | 136 | 149 | 161 | 174 | 199 | 224 | 249 |
| 40 | 138 | 165 | 178 | 190 | 203 | 228 | 253 | 278 |

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 | 95 |
| 25 | 8 | 20 | M5 x 0.8 | 95 |
| 32 | 12 | 20 | M6 x 1 | 97 |
| 40 | 13 | 21 | M8 x 1.25 | 125 |

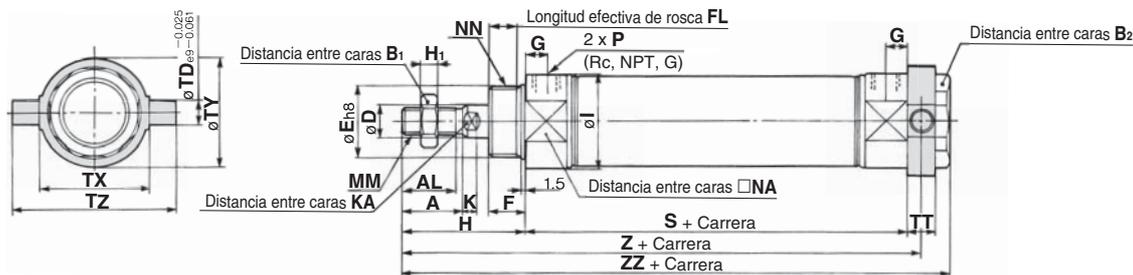
* La fijación de envía junto con el producto.

* Si se usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.

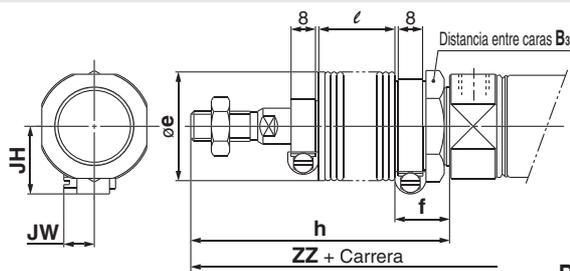
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Muñón posterior (T)

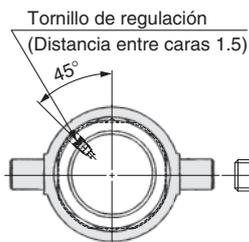
CM2T –



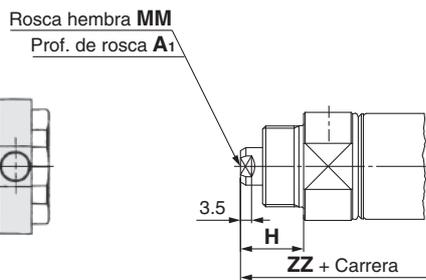
Con fuelle



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 | 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 |

Con fuelle

| Diámetro | 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 |
| 20 | 30 | 36 | 18 | 68 | 81 | 93 | 106 | 131 | 156 | 181 |
| 25 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 |
| 32 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 |
| 40 | 41 | 46 | 20 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 |

Con fuelle

| Diámetro | ℓ | | | | | | | Z | | | | | | | ZZ | | | | | | | 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 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | |
| 20 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 135 | 148 | 160 | 173 | 198 | 223 | 248 | 145 | 158 | 170 | 183 | 208 | 233 | 258 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 139 | 152 | 164 | 177 | 202 | 227 | 252 | 149 | 162 | 174 | 187 | 212 | 237 | 262 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 141 | 154 | 166 | 179 | 204 | 229 | 254 | 151 | 164 | 176 | 189 | 214 | 239 | 264 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 170.5 | 183.5 | 195.5 | 208.5 | 233.5 | 258.5 | 283.5 | 181 | 194 | 206 | 219 | 244 | 269 | 294 | 27 | 10.5 |

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 | 97 |
| 25 | 8 | 20 | M5 x 0.8 | 97 |
| 32 | 12 | 20 | M6 x 1 | 99 |
| 40 | 13 | 21 | M8 x 1.25 | 125 |

* La fijación de envía junto con el producto.

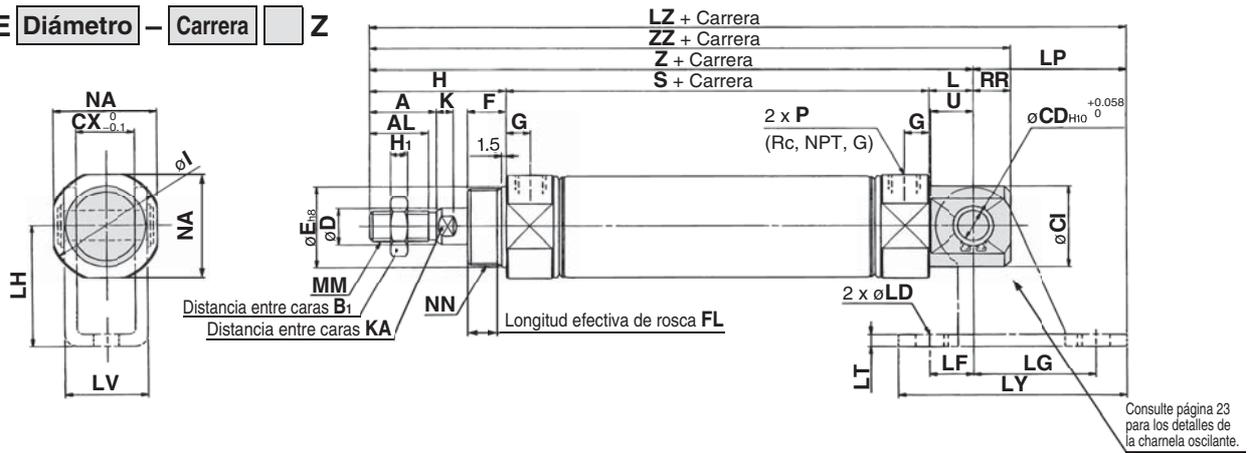
* Si usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Estándar
Doble efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con extrusión por muelle
Simple efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con extrusión por muelle
Simple efecto con vástago simple
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con vástago simple
Con bloqueo en final de carrera
Con conexión centralizada
Con bloqueo en final de carrera
Ejecuciones especiales
Detector magnético

Serie CM2

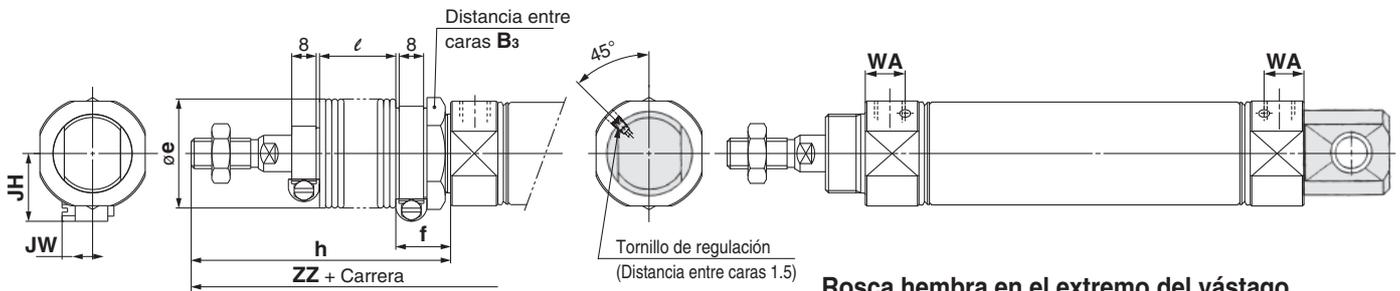
Fijación oscilante integral (E)

CM2E –



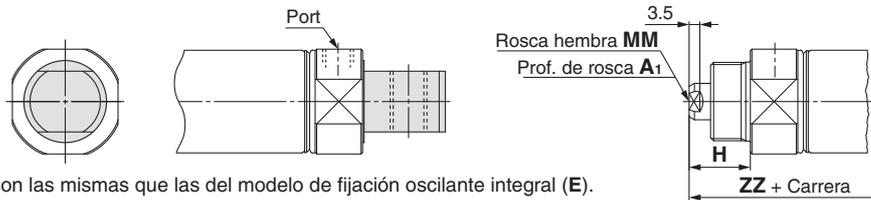
Con fuelle

Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago

Fijación oscilante integral (90°)(V)



* Las dimensiones exteriores son las mismas que las del modelo de fijación oscilante integral (E).

| 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 |

| Diámetro | WA |
|----------|----|
| 20 | 12 |
| 25 | 12 |
| 32 | 11 |
| 40 | 16 |

| 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 |
| 20 | 30 | 36 | 18 | 68 | 81 | 93 | 106 | 131 | 156 | 181 | |
| 25 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | |
| 32 | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 160 | 185 | |
| 40 | 41 | 46 | 20 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 165 | 190 | |

Con fuelle

| Diámetro | Carrera | ℓ | | | | | | | Z | | | | | | | ZZ | | | | | | | 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 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | |
| 20 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 142 | 155 | 167 | 180 | 205 | 230 | 255 | 151 | 164 | 176 | 189 | 214 | 239 | 264 | 23.5 | 10.5 | |
| 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 146 | 159 | 171 | 184 | 209 | 234 | 259 | 155 | 168 | 180 | 193 | 218 | 243 | 268 | 23.5 | 10.5 | |
| 32 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 151 | 164 | 176 | 189 | 214 | 239 | 264 | 163 | 176 | 188 | 201 | 226 | 251 | 276 | 23.5 | 10.5 | |
| 40 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 180 | 193 | 205 | 218 | 243 | 268 | 293 | 192 | 205 | 217 | 230 | 255 | 280 | 305 | 27 | 10.5 | |

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 |

Charnela oscilante [mm]

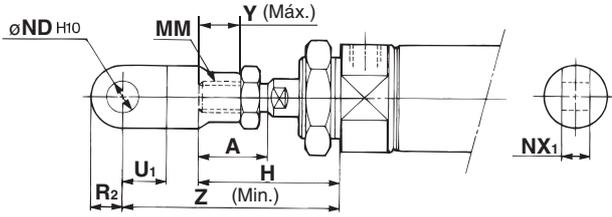
| Diámetro | LD | LF | LG | LH | LP | LT | LV | LY | LZ |
|----------|-----|----|----|----|----|-----|------|----|-----|
| 20 | 6.8 | 15 | 30 | 30 | 37 | 3.2 | 18.4 | 59 | 152 |
| 25 | 6.8 | 15 | 30 | 30 | 37 | 3.2 | 18.4 | 59 | 156 |
| 32 | 9 | 15 | 40 | 40 | 50 | 4 | 28 | 75 | 174 |
| 40 | 9 | 15 |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

* Si usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
 * Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Serie CM2

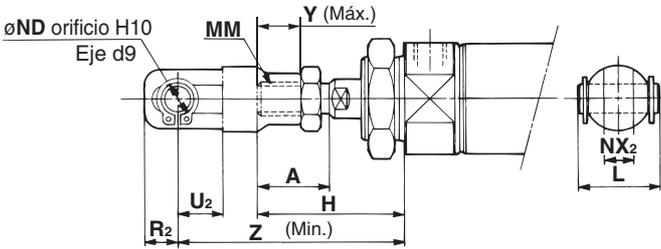
Dimensiones de los accesorios

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 |

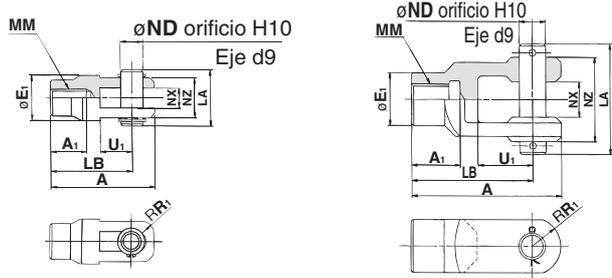
Con horquilla hembra [mm]



| 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/032B Material: Acero al carbono **Y-040B** Material: Hierro fundido

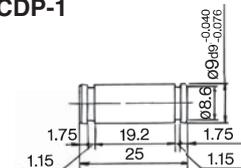


| Referencia | Aplicable diámetro | A | A ₁ | E ₁ | LA | LB | MM | ND | NX | NZ | R ₁ | U ₁ | Incluye la ref. del eje | Anillo de retención Pasador de aletas Tamaño |
|------------|--------------------|----|----------------|----------------|------|----|------------|----|------------------------------------|----|----------------|----------------|-------------------------|--|
| Y-020B | 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-032B | 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-040B | 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 18L |

* Se incluyen un eje de horquilla y anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

Eje de fijación oscilante hembra/Material: Acero al carbono [mm]

Diámetro/Ø 20, Ø 25, Ø 32
CDP-1



Anillo de retención: Tipo C9 para eje

Diámetro/Ø 40
CDP-2

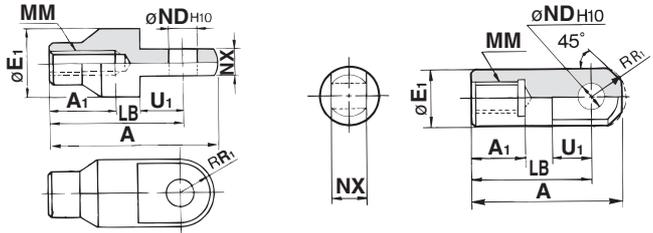


Pasador de aletas: Ø 3 x 18L

* Se incluyen anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

Horquilla macho [mm]

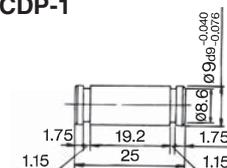
I-020B/032B Material: Acero al carbono **I-040B** Material: Acero de fácil mecanización



| Referencia | Aplicable diámetro | A | A ₁ | E ₁ | LB | MM | ND _{H10} | NX | R ₁ | U ₁ |
|------------|--------------------|----|----------------|----------------|----|------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|
| I-020B | 20 | 46 | 16 | 20 | 36 | M8 x 1.25 | 9 ^{+0.058} ₀ | 9 ^{-0.1} _{-0.2} | 10 | 14 |
| I-032B | 25, 32 | 48 | 18 | 20 | 38 | M10 x 1.25 | 9 ^{+0.058} ₀ | 9 ^{-0.1} _{-0.2} | 10 | 14 |
| I-040B | 40 | 69 | 22 | 24 | 55 | M14 x 1.5 | 12 ^{+0.070} ₀ | 16 ^{-0.1} _{-0.3} | 15.5 | 20 |

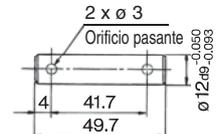
Eje de horquilla hembra/Material: Acero al carbono [mm]

Diámetro/Ø 20, Ø 25, Ø 32
CDP-1



Anillo de retención: Tipo C9 para eje

Diámetro/Ø 40
CDP-3



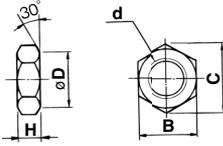
Pasador de aletas: Ø 3 x 18L

* Se incluyen anillos de retención (pasadores de aletas para Ø 40).

CM2 CM2W CM2 CM2K CM2KW CM2K CM2R CM2RK CM2P CBM2 Detector magnético Ejecuciones especiales

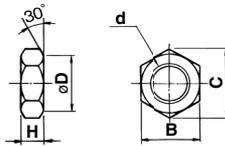
Serie CM2

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



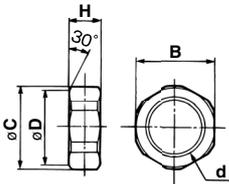
| Referencia | Diámetro aplicable | B | C | D | d | H |
|------------|--------------------|----|------|------|------------|---|
| NT-02 | 20 | 13 | 15.0 | 12.5 | M8 x 1.25 | 5 |
| NT-03 | 25, 32 | 17 | 19.6 | 16.5 | M10 x 1.25 | 6 |
| NT-04 | 40 | 22 | 25.4 | 21.0 | M14 x 1.5 | 8 |

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



| Referencia | Diámetro aplicable | B | C | D | d | H |
|------------|--------------------|----|------|------|-----------|----|
| SN-020B | 20 | 26 | 30 | 25.5 | M20 x 1.5 | 8 |
| SN-032B | 25, 32 | 32 | 37 | 31.5 | M26 x 1.5 | 8 |
| SN-040B | 40 | 41 | 47.3 | 40.5 | M32 x 2.0 | 10 |

Tuerca de muñón/Material: Acero al carbono [mm]



| Referencia | 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 |

Material de las fijaciones, extremo del vástago y tuercas: Acero inoxidable

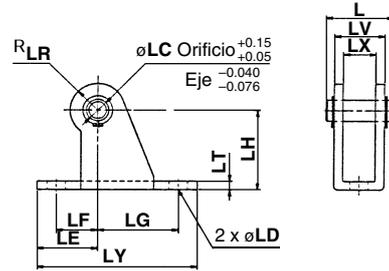
Referencia (Dimensiones: Iguales a las del modelo estándar)

| Diámetro [mm] | Escuadra | Brida | Horquilla macho | Horquilla hembra* | Tuerca de montaje | Tuerca final del vástago |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 20 | CM-L020BSUS | CM-F020BSUS | I-020BSUS | Y-020BSUS | SN-020BSUS | NT-02SUS |
| 25, 32 | CM-L032BSUS | CM-F032BSUS | I-032BSUS | Y-032BSUS | SN-032BSUS | NT-03SUS |
| 40 | CM-L040BSUS | CM-F040BSUS | I-040BSUS | Y-040BSUS | SN-040BSUS | NT-04SUS |

* El eje de articulación y los anillos de retención se suministran juntos de fábrica. Consulte la opción XC27 para obtener información detallada sobre el eje de fijación oscilante hembra y la horquilla hembra en acero inoxidable. Los accesorios del cilindro, deben solicitarse por separado.

Fijación charnela oscilante (Para CM2E(V)) [mm]

Material: Acero al carbono



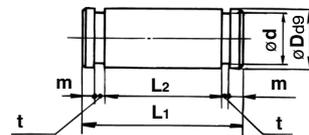
| Referencia | Aplicable Diámetro | L | LC | LD | LE | LF | LG | LH | LR |
|------------|--------------------|------|----|-----|----|----|----|----|----|
| CM-E020B | 20, 25 | 24.5 | 8 | 6.8 | 22 | 15 | 30 | 30 | 10 |
| CM-E032B | 32, 40 | 34 | 10 | 9 | 25 | 15 | 40 | 40 | 13 |

| Referencia | Aplicable Diámetro | LT | LX | LY | LV | Referencia de eje incluida |
|------------|--------------------|-----|----|----|------|----------------------------|
| CM-E020B | 20, 25 | 3.2 | 12 | 59 | 18.4 | CD-S02 |
| CM-E032B | 32, 40 | 4 | 20 | 75 | 28 | CD-S03 |

Nota 1) Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención.
Nota 2) No puede utilizarse para los modelos de fijación oscilante macho (CM2C) y fijación oscilante hembra (CM2D).

Eje de charnela oscilante (Para CM2E(V)) [mm]

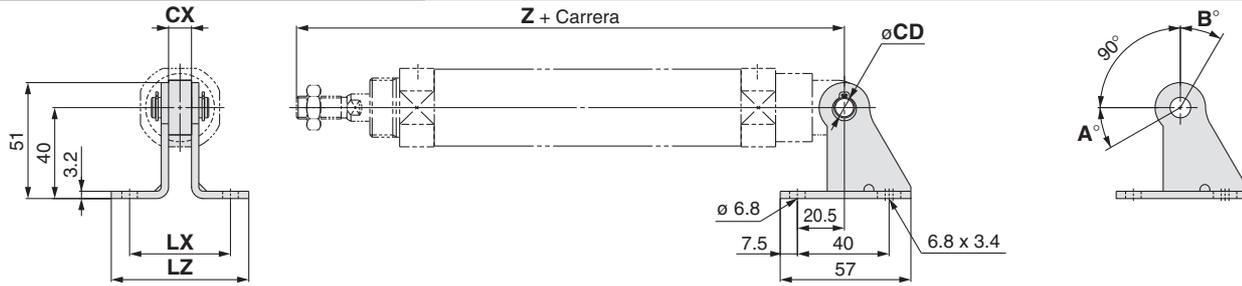
Material: Acero al carbono



| Referencia | Diámetro aplicable | D _{ag} | d | L ₁ | L ₂ | m | t | Anillo de retención incluido |
|------------|--------------------|--|-----|----------------|----------------|------|------|------------------------------|
| CD-S02 | 20, 25 | 8 ^{-0.040} _{-0.076} | 7.6 | 24.5 | 19.5 | 1.6 | 0.9 | Tipo C 8 para eje |
| CD-S03 | 32, 40 | 10 ^{-0.040} _{-0.076} | 9.6 | 34 | 29 | 1.35 | 1.15 | Tipo C10 para eje |

Nota) Los anillos de retención están incluidos.

Con fijación oscilante macho



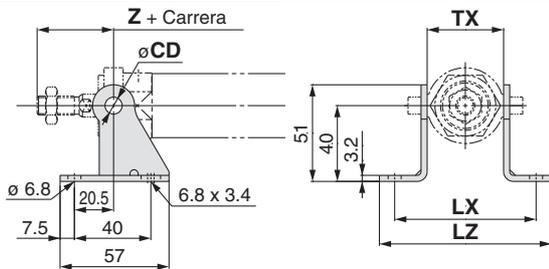
Ángulo de giro

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

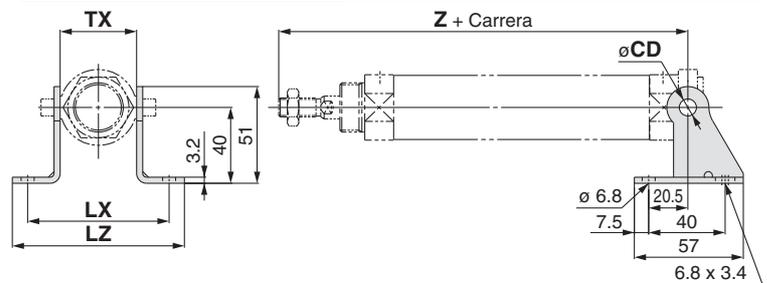
| Montaje | Referencia | Diámetro aplicable | CX | Z + Carrera | CD | LX | LZ |
|------------------------------------|------------|--------------------|----|-------------|----|----|----|
| CM2C (Fijación oscilante macho) | CM-B032 | 20 | 10 | 133 | 9 | 44 | 60 |
| | | 25 | | 137 | | | |
| | | 32 | |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

Nota) Con la fijación oscilante no se incluyen ni el eje de fijación oscilante ni los anillos de retención.

Con muñón anterior



Con muñón posterior

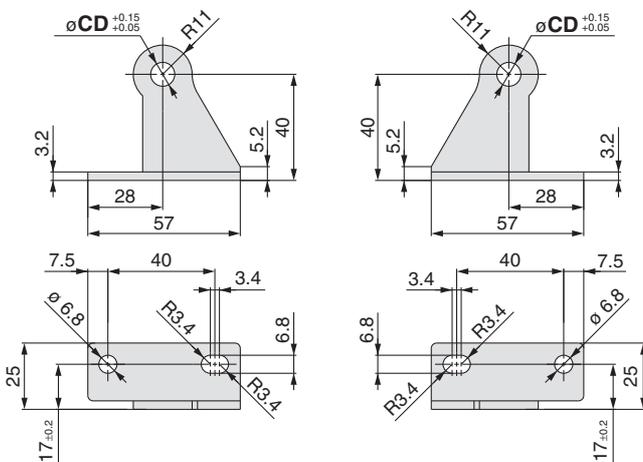


| Montaje | Referencia | Diámetro aplicable | TX | Muñón anterior | Muñón posterior | CD | LX | LZ |
|---|------------|--------------------|----|----------------|-----------------|----|----|-----|
| | | | | Z + Carrera | Z + Carrera | | | |
| CM2U/CM2T (Muñón anterior/posterior) | CM-B020 | 20 | 32 | 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 |

Nota) Con la fijación oscilante no se incluyen ni el eje de fijación oscilante ni los anillos de retención.

Fijación oscilante

* Las fijaciones oscilantes constan de un juego de dos fijaciones.

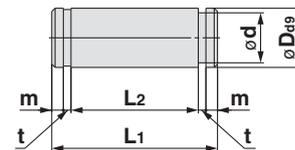


| Referencia | CD |
|------------|----|
| CM-B020 | 8 |
| CM-B032 | 9 |
| CM-B040 | 10 |

Nota 1) Con la fijación oscilante no se incluyen ni el eje de fijación oscilante ni los anillos de retención.

Nota 2) Sólo para el modelo con muñón

Eje de fijación oscilante (Para CM2C)



| Diámetro aplicable | Referencia | D _{d9} | d | L ₁ | L ₂ | 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 |

Nota) Los anillos de retención se incluyen con el eje de la fijación oscilante.

Estándar: CM2, CM2W, CM2, CM2K, CM2K
 Vástago antigiro: CM2KW, CM2K, CM2K
 Montaje directo: CM2R, CM2R
 Conexión centrizada: CM2P, CM2P
 Con bloque en final de carrera: CBM2, CBM2
 Detector magnético: Detector magnético
 Ejecuciones especiales: Ejecuciones especiales

Cilindro neumático: Modelo estándar Vástago doble de doble efecto

Serie **CM2W** Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Amortiguación

| | |
|----------|-----------|
| — | Elástica |
| A | Neumática |

* Cilindro hidroneumático: Sólo amortiguación elástica

Carrera del cilindro [mm]
(Véase "Carreras estándares" en la pág. 27.)

Diámetro

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Tipo

| | |
|----------|----------------|
| — | Neumático |
| H | Hidroneumático |

Rosca en el extremo del vástago

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

Fuelle

| | |
|-----------|---|
| — | Ninguno |
| J | Tela de nylon (un extremo) |
| JJ | Tela de nylon (ambos extremos) |
| K | Tela resistente al calor (un extremo) |
| KK | Tela resistente al calor (ambos extremos) |

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

CM2W **L** **40** **-150** **A** **Z-**

Con detección magnética **CDM2W** **L** **40** **-150** **A** **Z-M9BW**

Con detección magnética
(imán integrado)

Montaje

| | |
|----------|---------------------------------------|
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) |
| L | Escuadra |
| F | Brida |
| U | Muñón |

Tipo de rosca de conexión

| | |
|-----------|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

* Modelo hidroneumático: Sólo Rc

Detector magnético

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

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

Nº de detectores magnéticos

| | |
|----------|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

Ejecuciones especiales
(Véanse más detalles en la pág. 27).

Detectores magnéticos aplicables/Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la **Guía de 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) | Ninguno (N) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Carga aplicable | | | |
| Detector de estado sólido | — | Salida directa a cable | — | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | — | Circuito IC | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | — | | | | |
| | | 2 hilos | | M9BV | | | | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | — | — | | | | |
| | | Conector | | — | | | | /H7C | ● | — | ● | ● | — | — | — | | | | |
| | | Caja de conexiones | | — | | | | G39A | — | — | — | ● | — | — | — | | — | Circuito IC | |
| | | | | — | | | | K39A | — | — | — | — | — | — | ● | | — | — | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | — | Si | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | — | Relé, PLC | | |
| | | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | — | | | |
| | | | | | 2 hilos | | | | M9BVV | M9BV | ● | ● | ● | ○ | — | — | | | |
| | | | | | Resistente al agua (indicación en 2 colores) | | | | 3 hilos (NPN) | M9NAV*** | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | | — | Circuito IC |
| | | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV*** | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | — | | | |
| | | | | | 2 hilos | | | | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | — | | — | |
| Con salida de diagnóstico (indicación en 2 colores) | 4 hilos (NPN) | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | — | — | Circuito IC | | | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | — | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | 12 V | — | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | | | |
| | | | | — | | | | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | — | | — | | |
| | | Conector | | 100 V o menos | | | | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | | — | Circuito IC | |
| | | | | 100 V, 200 V | | | | — | B54 | ● | — | ● | ● | — | — | | — | Relé, PLC | |
| | | Caja de conexiones | | 200 V o menos | | | | — | B64 | ● | — | ● | — | — | — | | — | | Circuito IC |
| | | | | — | | | | — | C73C | ● | — | ● | ● | ● | — | | — | | |
| | Terminal DIN | — | — | A33A | — | — | — | — | — | ● | — | — | PLC | | | | | | |
| | | — | — | A34A | — | — | — | — | — | — | ● | — | Relé, PLC | | | | | | |
| | Salida directa a cable | — | — | A44A | — | — | — | — | — | — | ● | — | | Relé, PLC | | | | | |
| | | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | — | — | — | | | | | | | |

*** Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua. Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m (Ejemplo) M9NV
1 m M (Ejemplo) M9NWM
3 m L (Ejemplo) M9NWL
5 m Z (Ejemplo) M9NWZ
Ninguno N (Ejemplo) H7CN

* Los detectores de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
* No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector están instaladas en el momento del envío.)

Estándar
Doble efecto con vástago doble
CM2W

Simple efecto con vástago simple
CM2

Doble efecto con vástago doble
CM2K

Simple efecto con vástago simple
CM2KW

Vástago antiguo
Doble efecto con vástago doble
CM2K

Simple efecto con vástago simple
CM2KW

Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R

Conectado centralizado
Doble efecto con vástago simple
CM2□□

Con bloqueo en final de carrera
CBM2

Detector magnético
CM2RK

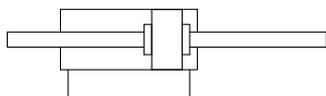
Ejecuciones especiales
CM2R□

Serie CM2W

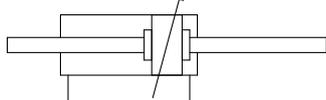


Símbolo

Tope elástico



Amortiguación neumática



"Ejecuciones especiales"
(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|--|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XB7 | Cilindro resistente a bajas temperaturas (-40 a 70 °C)*1 |
| -XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo*2 |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC4 | Con rascador reforzado |
| -XC5 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C) |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC13 | Rail para montaje de detectores |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija*1 |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico |
| -XC35 | Con rascador metálico*1 |
| -XC38 | 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 Tope elástico únicamente.

*2 La forma es la misma que la del producto existente.

Especificaciones

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
|--|---|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Acción | | Doble efecto con vástago doble | | | | |
| Fluido | | Aire | | | | |
| Presión de prueba | | 1.5 MPa | | | | |
| Presión máx. de trabajo | | 1.0 MPa | | | | |
| Presión mín. de trabajo | | 0.08 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 | | +1.4 0 mm | | | | |
| Velocidad del émbolo | | Amortiguación elástica: 50 a 750 mm/s, Amortiguación neumática: 50 a 1000 mm/s | | | | |
| Amortiguación | | Tope elástico, amortiguación neumática | | | | |
| Energía cinética admisible | Tope elástico | 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 Nota 1) [mm] | Carrera máxima disponible aplicable [mm] |
|---------------|--|--|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 | 500 |
| 25 | | |
| 32 | | |
| 40 | | |

Nota 1) Se pueden fabricar más carreras intermedias bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

Accesorios

Consulte las págs. 22 y 23 para los accesorios, ya que son los mismos que los del modelo estándar de doble efecto con vástago simple.

* También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Material del fuelle

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

* Temperatura ambiente máxima para el fuelle.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. mín. de pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|---------------------|----------------------|---------------|----------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra* | 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 | |

* Pida 2 escuadras por cada cilindro.

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y su altura de montaje
- 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 <small>Nota 2)</small> | Fuelle | Fijación oscilante |
| Básico (protuberancia en ambos lados) | ● (1 ud.) | ● (2 uds.) | ● | ● | ● | — |
| Escuadra | ● (2 uds.) | ● (2 uds.) | ● | ● | ● | — |
| Brida | ● (1 ud.) | ● (2 uds.) | ● | ● | ● | — |
| Muñón | ● (1 ud.) <small>Nota 1)</small> | ● (2 uds.) | ● | ● | ● | ● |
| Nota | | | | | Un lado/ Ambos lados | |

Nota 1) Tuerca del muñón acoplada al muñón.

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

Pesos

| | | Diámetro [mm] | | | | [kg] |
|--|---------------------------------------|---------------|------|------|------|------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Peso básico | Básico (protuberancia en ambos lados) | 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 | |
| Fijación (opción) | Horquilla macho | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.23 | |
| | Horquilla hembra (con eje) | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.20 | |

Cálculo: (Ejemplo) **CM2WL32-100Z**

- Peso básico.....0.48 (Escuadra, ø 32)
- Peso adicional.....0.13/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro.....100 mm

$$0.48 + 0.13 \times 100/50 = 0.74 \text{ kg}$$

⚠ Precauciones

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Manipulación

⚠ Advertencia

1. No gire la culata.

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

2. No trabaje con el tornillo de regulación totalmente cerrado.

Si la utiliza totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Cuando ajuste el tornillo de regulación, use la llave Allen con tamaño nominal 1.5.

3. No abra en exceso el tornillo de regulación.

Si el tornillo de regulación se ajusta para estar totalmente abierto (más de 3 giros desde la posición totalmente cerrada), sería equivalente a un cilindro sin amortiguación, provocando impactos extremadamente elevados. No lo utilice de esa manera. Además, el uso del producto con el tornillo totalmente abierto podría provocar daños en el émbolo o la culata.

4. No abra el tornillo de regulación después de haberlo girado varias veces seguidas. Aunque es poco frecuente, hay casos en los que el tornillo de regulación puede perder aire.

El tornillo de regulación debe ajustarse abriéndolo gradualmente mientras se comprueba el funcionamiento de la amortiguación del cilindro. En el caso improbable de que se produzca una fuga de aire, devuelva el tornillo de regulación al estado completamente cerrado y vuelva a ajustar el tornillo de regulación a la posición deseada.

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

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

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

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

Sencillo método de comprobación

Presión mínima de trabajo tras montar el cilindro en el equipo [MPa] = Presión mínima de trabajo del cilindro [MPa] + {Peso de la carga [kg] x Coeficiente de fricción de la guía/Área transversal del cilindro (mm²)}

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

⚠ Precaución

1. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.

2. Tenga cuidado con el desprendimiento del anillo de retención.

Cuando sustituya la junta del vástago o monte un anillo de retención, use una herramienta adecuada (alicates para anillos de retención: herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C). Incluso con una herramienta adecuada, podría provocar daños personales o a los equipos periféricos, ya que el anillo de retención puede salir disparado de los alicates. Tenga mucho cuidado con el desprendimiento del anillo de retención. Asimismo, asegúrese de que el anillo de retención esté colocado firmemente dentro de la ranura de la culata anterior antes de suministrar aire durante la instalación.

3. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

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

4. No utilice el cilindro neumático como cilindro hidroneumático

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

5. Combine la sección del extremo del vástago, de forma que el fuelle no se pueda doblar.

Si, al instalar un cilindro, se instala un fuelle que esté doblado, éste podría provocar un fallo de funcionamiento.

6. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

La base oleosa de la grasa del cilindro puede filtrarse fuera de la camisa, la culata o la pieza de engarce dependiendo de las condiciones de trabajo (temperatura ambiente 4 0 °C o más, estado presurizado, funcionamiento a baja frecuencia).

7. El aceite pegado al cilindro es grasa.

8. Si usa una rosca hembra en el extremo del vástago, use una llave estrecha para apretar el vástago del émbolo.

9. Cuando use una fijación en el extremo del vástago, asegúrese de que no interfiera con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.

Serie CM2W

Conexiones instantáneas integradas (La forma es la misma que la del producto existente.)

CM2W Tipo de montaje Diámetro F — Carrera

• Conexiones instantáneas integradas

Este modelo tiene las conexiones instantáneas integradas en un cilindro, reduciendo así drásticamente el trabajo de conexionado y el espacio de instalación.



Especificaciones

| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Acción | Doble efecto con vástago doble |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.08 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico |
| Conexionado | Conexiones instantáneas |
| Velocidad del émbolo | 50 a 750 mm/s |
| Montaje | Básico, escuadra, brida, muñón |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Diám. ext. / diám. int. de tubo aplicable

| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--|--|-----|-----|-----|
| Diám. ext./diám. int. de tubo aplicable [mm] | 6/4 | 6/4 | 6/4 | 8/6 |
| Material de tubo aplicable | Se puede usar para tubos de nylon, nylon flexible o poliuretano. | | | |

⚠ Precaución

- Las conexiones instantáneas no se pueden sustituir.
 - La conexión instantánea está fijada a presión en el lado anterior, por lo que no se puede sustituir.
- Consulte "Precauciones sobre racores y tuberías" para el manejo de conexiones instantáneas.

Hidroneumático

CM2WH Tipo de montaje Diámetro — Carrera Fuelle Z — Ejecuciones especiales

• Hidroneumático

Utiliza un cilindro de baja presión hidráulica a una presión de 1.0 MPa o menos.

El uso de la unidad hidroneumática de la serie CC permite trabajar a velocidades constantes o bajas y realizar paradas intermedias, como con una unidad hidráulica, cuando se usan equipamientos neumáticos como, por ejemplo, una válvula.



- Para el diseño, consulte la pág. 31.
- Dado que las dimensiones de montaje son las mismas que las de las páginas 33 a 35, consulte dichas páginas.

Especificaciones

| | |
|-----------------------------------|--|
| Modelo | Modelo hidroneumático |
| Fluido | Aceite de turbina |
| Acción | Doble efecto con vástago doble |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión de prueba | 1.5 MPa |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.18 MPa |
| Velocidad del émbolo | 15 a 300 mm/s |
| Temperatura ambiente y de fluido | +5 a +60 °C |
| Tolerancia de longitud de carrera | +1.4 0 mm |
| Amortiguación | Tope elástico (equipo estándar) |
| Montaje | Básico, escuadra, brida, muñón |
| Ejecuciones especiales** | -XA □ Modificación del extremo del vástago |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

** Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.

Serie para sala limpia

10-CM2W Tipo de montaje Diámetro – Carrera Z

Series para sala limpia (con orificio de alivio)

Modelo aplicable para uso en el interior de salas limpias de Clase 100 realizando un diseño de doble sellado en la sección del vástago del actuador y realizando la descarga por la conexión de alivio directamente hacia el exterior de la sala limpia.

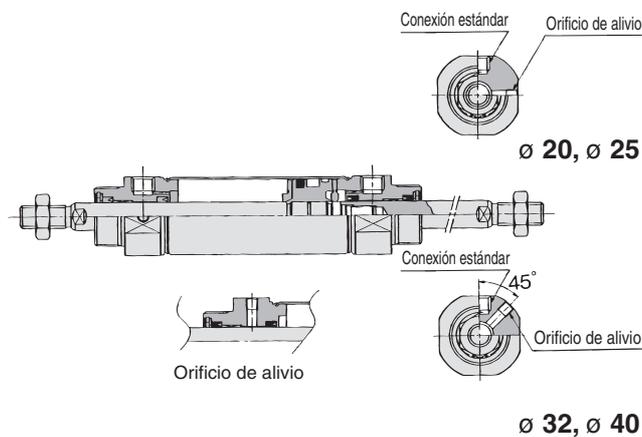


Especificaciones

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Acción | Doble efecto con vástago doble |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.08 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico |
| Tamaño del orificio de alivio | M5 x 0.8 |
| Velocidad del émbolo | 30 a 400 mm/s |
| Montaje | Básico, escuadra, brida |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Construcción

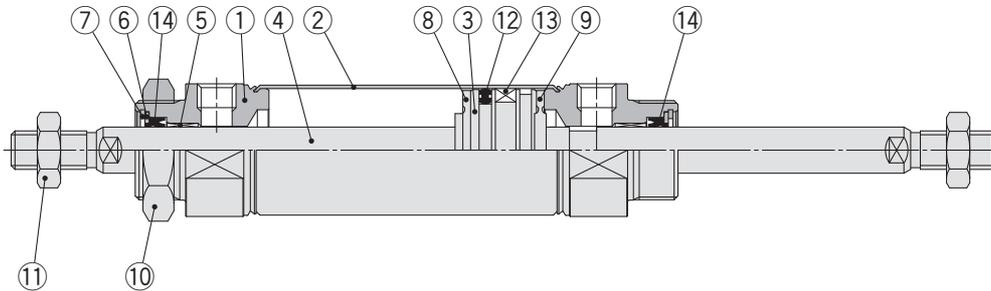


| | | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Estándar | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| | Simple efecto con vástago simple | CM2 |
| | Simple efecto con vástago simple | CM2K |
| Vástago antigiro | Doble efecto con vástago doble | CM2KW |
| | Simple efecto con vástago simple | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago simple | CM2R |
| | Simple efecto con vástago simple | CM2RK |
| Conexión centralizado | Doble efecto con vástago simple | CM2P |
| Con bloqueo en final de carrera | | CBM2 |
| | | Detector magnético |
| | | Ejecuciones especiales |

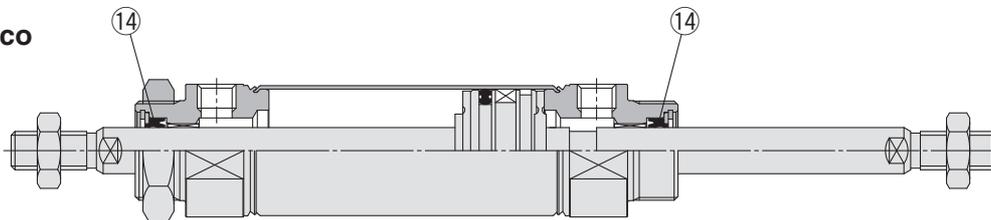
Serie CM2W

Construcción

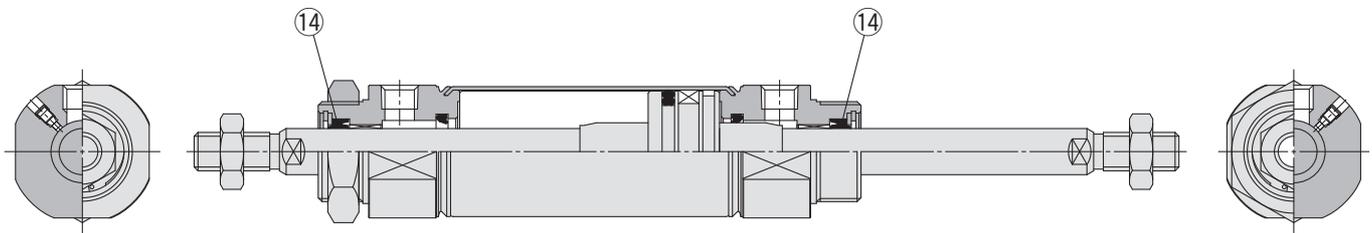
Topo elástico



Hidroneumático



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 3 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 4 | Vástago | Acero al carbono | Cromado duro |
| 5 | Casquillo | Aleación para cojinetes | |
| 6 | Retén de junta | Acero inoxidable | |
| 7 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 8 | Topo elástico | Resina | |
| 9 | Topo elástico | Resina | |
| 10 | Tuerca de montaje | Acero al carbono | |
| 11 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | |
| 12 | Junta del émbolo | NBR | Niquelado |
| 13 | Imán | — | CDM2W□20 a 40-□Z |
| 14 | Junta del vástago | NBR | |

Lista de repuestos: Sellado

● Con topo elástico / Con amortiguación neumática

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 14 | Junta del vástago | NBR | CM20Z-PS | CM25Z-PS | CM32Z-PS | CM40Z-PS |

● Hidroneumático

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 14 | Junta del vástago | NBR | CM2H20-PS | CM2H25-PS | CM2H32-PS | CM2H40-PS |

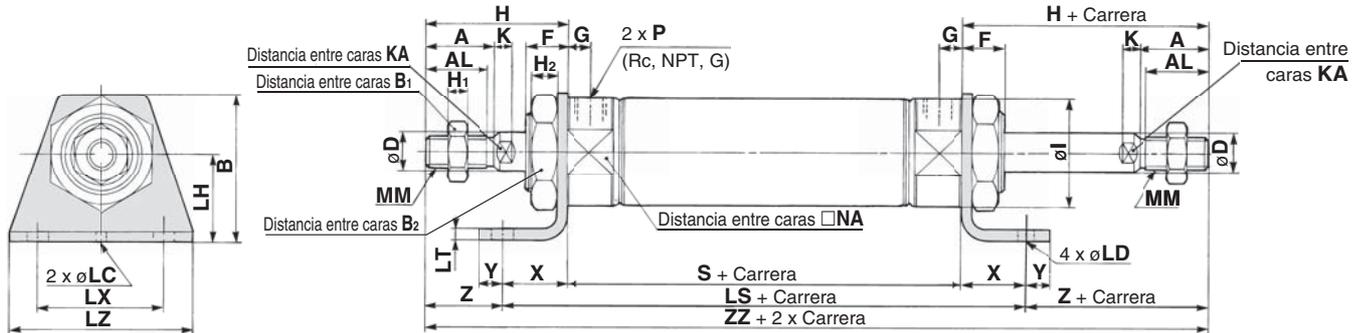
* La junta no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.

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

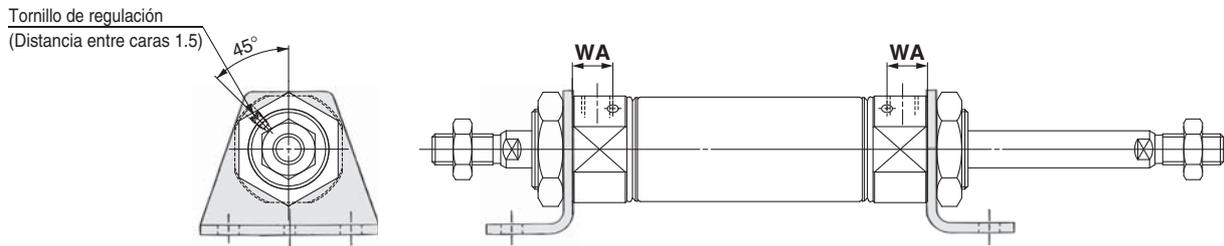
Serie CM2W

Escuadra (L)

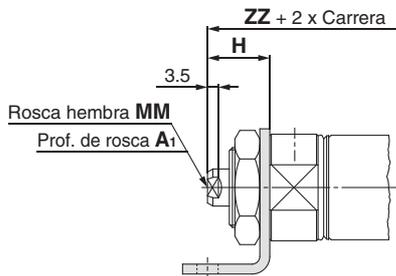
CM2WL Diámetro – Carrera Z



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



| Diámetro | A | AL | B | B ₁ | B ₂ | D | F | FL | G | H | H ₁ | H ₂ | I | K | KA | LC | LD | LH | LS | LT | LX | LZ | MM | NA | NN | P | S | X | Y | Z | ZZ |
|----------|----|------|----|----------------|----------------|----|----|------|----|----|----------------|----------------|------|-----|----|----|-----|----|-----|-----|----|----|------------|------|-----------|-----|----|----|----|----|-----|
| 20 | 18 | 15.5 | 40 | 13 | 26 | 8 | 13 | 10.5 | 8 | 41 | 5 | 8 | 28 | 5 | 6 | 4 | 6.8 | 25 | 102 | 3.2 | 40 | 55 | M8 x 1.25 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 62 | 20 | 8 | 21 | 144 |
| 25 | 22 | 19.5 | 47 | 17 | 32 | 10 | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 33.5 | 5.5 | 8 | 4 | 6.8 | 28 | 102 | 3.2 | 40 | 55 | M10 x 1.25 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 62 | 20 | 8 | 25 | 152 |
| 32 | 22 | 19.5 | 47 | 17 | 32 | 12 | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 37.5 | 5.5 | 10 | 4 | 6.8 | 28 | 104 | 3.2 | 40 | 55 | M10 x 1.25 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 64 | 20 | 8 | 25 | 154 |
| 40 | 24 | 21 | 54 | 22 | 41 | 14 | 16 | 13.5 | 11 | 50 | 8 | 10 | 46.5 | 7 | 12 | 4 | 7 | 30 | 134 | 3.2 | 55 | 75 | M14 x 1.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 88 | 23 | 10 | 27 | 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.

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

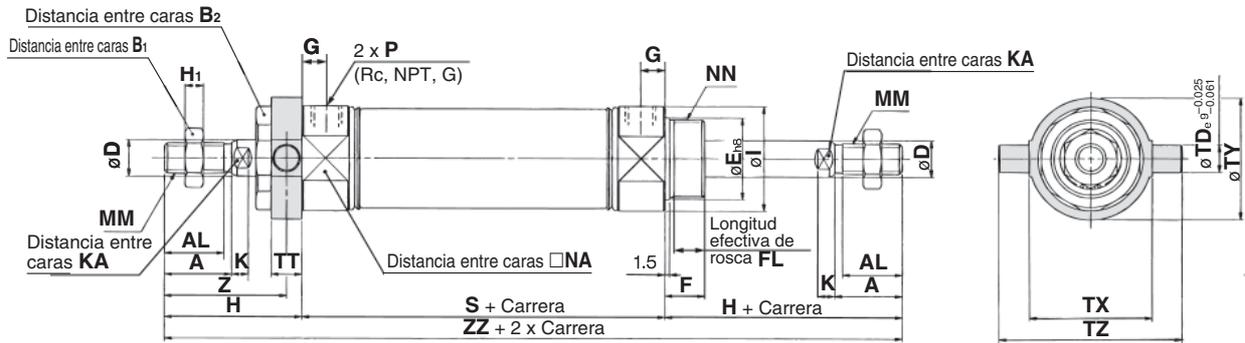
* En el caso del modelo con fuelle, consulte el modelo básico en la pág. 32.

* La fijación de envío junto con el producto.

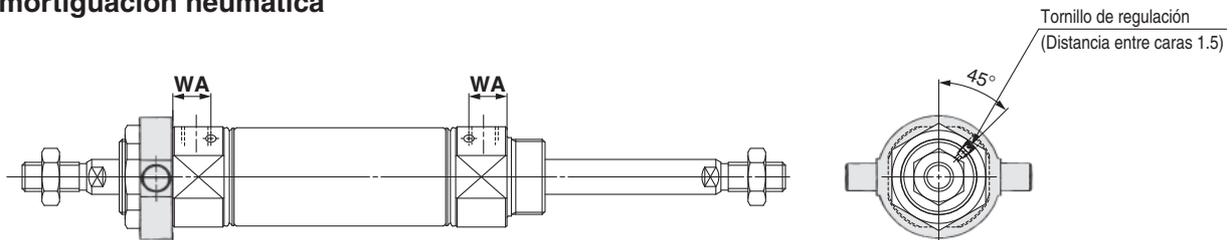
Serie CM2W

Muñón (U)

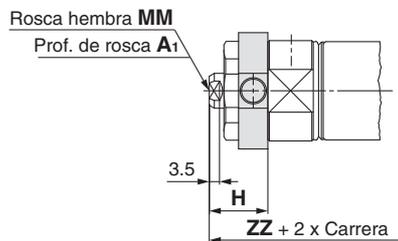
CM2WU –



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 | I | K | KA | MM | NA | NN | P | S | TD |
|----------|----|------|----------------|----------------|----|-----------------------------------|----|------|----|----|----------------|------|-----|----|------------|------|-----------|-----|----|----|
| 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 | 62 | 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 | 62 | 9 |
| 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 | 64 | 9 |
| 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 | 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 |

| Diámetro | WA |
|----------|----|
| 20 | 12 |
| 25 | 12 |
| 32 | 11 |
| 40 | 16 |

| 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 |

* En el caso del modelo con fuelle, consulte el modelo básico en la pág. 32.

* La fijación de envía junto con el producto.

* Si usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.

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

Cilindro neumático: Modelo estándar

Simple efecto con vástago dentro/vástago fuera

Serie CM2

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido

Montaje

| | |
|---|---------------------------------------|
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) |
| L | Escuadra |
| F | Brida anterior |
| G | Brida posterior |
| C | Fijación oscilante macho |
| D | Fijación oscilante hembra |
| U | Muñón anterior |

| | |
|----|-----------------------------------|
| T | Muñón posterior |
| E | Fijación oscilante integral |
| V | Fijación oscilante integral (90°) |
| BZ | Básico sin protuberancia |
| FZ | Brida delantera sin protuberancia |
| UZ | Muñón delantero sin protuberancia |

Carrera del cilindro [mm]
(Véase "Carreras estándares" en la pág. 37.)

Funcionamiento

| | |
|---|----------------------------------|
| S | Simple efecto con vástago dentro |
| T | Simple efecto con vástago fuera |

Rosca en el extremo del vástago

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

Fijación oscilante

| | |
|---|--|
| — | Ninguno |
| N | La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar. |

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

Ejecuciones especiales
(Véanse más detalles en la pág. 37.)

Fijación del extremo del vástago

| | |
|---|------------------|
| — | Ninguno |
| V | Horquilla macho |
| W | Horquilla hembra |

* No se suministra ninguna 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.
* No aplicable a XB12.

Detector magnético

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

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

Nº de detectores magnéticos

| | |
|---|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

Diámetro

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Con detección magnética
(imán integrado)

CM2 B 32 - 150 S Z - - - - -

CDM2 B 32 - 150 S Z - - - - - M9BW - - - - -

Detectores magnéticos aplicables/Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la Guía de 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) | Ninguno (N) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Relé, PLC | | | |
| Detector de estado sólido | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | | |
| | | Conector | | 2 hilos | 12 V | — | M9BV | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | — | | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | — | /H7C | ● | — | ● | ● | — | — | | | Circuito IC | | |
| | | Caja de conexiones | | 2 hilos | 5 V, 12 V | — | G39A | — | — | — | — | ● | — | — | | — | | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | 12 V | — | K39A | — | — | — | — | ● | — | — | | | — | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | — | M9BWW | M9BW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | M9NAV** | M9NA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | | |
| | | | | Resistente al agua (indicación en 2 colores) | 3 hilos (PNP) | 5 V, 12 V | — | M9PAV** | M9PA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | Circuito IC | | |
| | | | | | 2 hilos | | | M9BAV** | M9BA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| Con salida de diagnóstico (indicación en 2 colores) | 4 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | ○ | — | Circuito IC | | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (equivalente a NPN) | — | 5 V | — | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | | | | |
| | | | | Conector | | | | 100 V | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | | — | — | Circuito IC | |
| | | | | | 100 V o menos | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | | | | | | |
| | | | | | 100 V, 200 V | — | B50 | ● | — | ● | — | — | — | Relé, PLC | | | | | |
| | | | | | 200 V o menos | — | B64 | ● | — | ● | — | — | — | | | | | | |
| | | | | | — | — | C73C | ● | — | ● | ● | — | — | Circuito IC | | | | | |
| | | 24 V o menos | | | — | C80C | ● | — | ● | ● | — | — | | | | | | | |
| | | Caja de conexiones | | Terminal DIN | 2 hilos | 24 V | 12 V | — | — | A33A | — | — | — | — | ● | — | PLC | | |
| | | | | | | | | | — | A34A | — | — | — | — | ● | — | | | |
| | | | | | | | | | 100 V, 200 V | — | A44A | — | — | — | — | ● | | — | |
| | | | | | | | | | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | | — | Relé, PLC |
| | | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | |
| Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | — | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — |

** Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua. Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
* No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.
* Consulte la **Guía de detectores magnéticos** si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector están instaladas en el momento del envío.)

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2W
CM2

Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2KW
CM2K

Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R
CM2RK

Con bloque en final de carrera
CM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

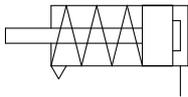


Especificaciones

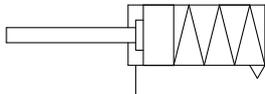
| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--|--------------------------------------|--|--------|--------|--------|
| Acción | | Efecto simple con retorno por muelle/salida por muelle | | | |
| Modelo | | Neumático | | | |
| Amortiguación | | Tope elástico | | | |
| Fluido | | Aire | | | |
| Presión de prueba | | 1.5 MPa | | | |
| Presión máx. de trabajo | | 1.0 MPa | | | |
| Presión mín. de trabajo | Simple efecto con retorno por muelle | 0.18 MPa | | | |
| | Simple efecto con salida por muelle | 0.23 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 | | $^{+1.4}_0$ 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 |

Símbolo

Efecto simple con retorno por muelle, tope elástico



Efecto simple con salida por muelle, tope elástico



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA | Modificación del extremo del vástago |
| -XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo* |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija |
| -XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |

* La forma es la misma que la del producto existente.

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Carreras estándar

| Diámetro [mm] | Carrera estándar [mm] ^{Nota 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 |

Nota 1) Se pueden fabricar más carreras intermedias bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

Nota 3) Consulte con SMC para carreras que superan la longitud de carrera estándar.

Fijación de montaje

Consulte la pág. 38 para las referencias de las fijaciones de montaje diferentes al modelo básico.

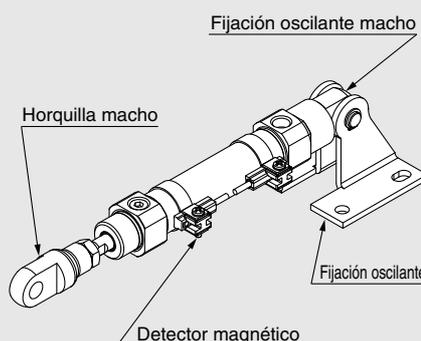
* También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Accesorios

Consulte las págs. 22 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: CDM2C32-150SZ-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 macho y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

* La fijación oscilante sólo está disponible para los tipos de montaje C, T, U, E, V, UZ.

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

Montaje y accesorios

| Montaje | Accesorios | Cuerpo | Estándar (montado en el cuerpo) | | | | | Estándar (se embalan juntos, pero sin instalar) | | | | | | | | Opción | | | |
|---------|---------------------------------------|----------|---------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|---------------|---|----------|----------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Tuerca de montaje | Tuerca del extremo del vástago (Rosca macho) | Fijación oscilante macho | Fijación oscilante hembra | Revestimiento | Tuerca de montaje | Escuadra | Brida | Fijación oscilante | Eje de fijación oscilante | Eje de fijación oscilante hembra | Muñón | Tuerca de montaje (para muñón) | Charnela oscilante (CM2E/CM2V) | Charnela oscilante (para vástago) (CM2E/CM2V) | Horquilla macho (sólo rosca macho) | Horquilla hembra (sólo rosca macho) |
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| L | Escuadra | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(2 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| 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.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | ● Máx. 3 uds. | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| D | Fijación oscilante hembra | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | ●(1 ud.) | ● Máx. 3 uds. | — Nota 3) | — | — | — | — | ●(1 ud.) | — | — | — | — | ● | ● |
| U | Muñón anterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |
| T | Muñón posterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |
| E | Fijación oscilante integral | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| V | Fijación oscilante integral (90°) | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 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.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |

Nota 1) En el modelo de rosca hembra en el extremo del vástago no se suministra la tuerca del extremo del vástago.

Nota 2) Dos tuercas de montaje se embalan conjuntamente.

Nota 3) La tuerca de montaje no se adjunta en la fijación oscilante.

Nota 4) La tuerca del muñón se adjunta en los tipos U, T, UZ.

Nota 5) Los anillos de retención están incluidos.

Nota 6) Se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Nota 7) Éstas son las piezas que se usan para ajustar el ángulo de la fijación oscilante. La cantidad de piezas montadas puede variar.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Pedido mín. | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|--|-------------|---------------|----------|----------|--|-----------------------------------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra* | 2 | CM-L020B | CM-L032B | CM-L040B | 2 escuadras, 1 tuerca de montaje | |
| Brida | 1 | CM-F020B | CM-F032B | CM-F040B | 1 brida | |
| Fijación oscilante macho** | 1 | CM-C020B | CM-C032B | CM-C040B | 1 fij. oscilante macho, 3 revestimientos | |
| Fijación oscilante hembra** (con eje)*** | 1 | CM-D020B | CM-D032B | CM-D040B | 1 fij. oscilante hembra, 3 revestimientos, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Muñón (con tuerca) | 1 | CM-T020B | CM-T032B | CM-T040B | 1 muñón, 1 tuerca de muñón | |
| Tuerca del extremo del vástago | 1 | NT-02 | NT-03 | NT-04 | 1 tuerca de extremo del vástago | |
| Tuerca de montaje | 1 | SN-020B | SN-032B | SN-040B | 1 tuerca de montaje | |
| Tuerca de muñón | 1 | TN-020B | TN-032B | TN-040B | 1 tuerca de muñón | |
| Horquilla macho | 1 | I-020B | I-032B | I-040B | 1 horquilla macho | |
| Horquilla hembra | 1 | Y-020B | Y-032B | Y-040B | 1 horquilla hembra, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Eje de fijación oscilante (fija. oscilante hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-2 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasador de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante (Horquilla hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-3 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasador de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante | 1 | CDP-1 | | CD-S03 | 1 eje, 2 anillos de retención | |
| Eje de charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CD-S02 | | CD-S03 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CM-E020B | | CM-E032B | 1 charnela oscilante, 1 eje de fijación oscilante, 2 anillos de retención | |
| Fijación oscilante (Para CM2C) | 1 | CM-B032 | | CM-B040 | 2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo) | |
| Fijación oscilante (Para CM2U/CM2T) | 1 | CM-B020 | CM-B032 | CM-B040 | 2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo) | |

* Pida dos escuadras por cada cilindro.

** Con una fijación oscilante se incluyen 3 revestimientos para ajustar el ángulo de montaje.

*** Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Estándar

CM2

CM2W

CM2

CM2K

CM2KW

CM2K

CM2R

CM2P

CM2

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Fijaciones de montaje, accesorios/material, tratamiento de superficie

| Segmento | Descripción | Material | Tratamiento de superficie |
|-----------------------|----------------------------------|---|---|
| Fijaciones de montaje | Escuadra | Acero al carbono | Niquelado |
| | Brida | Acero al carbono | Niquelado |
| | Fijación oscilante macho | Acero al carbono | Niquelado |
| | Fijación oscilante hembra | Acero al carbono | Niquelado |
| | Muñón | Hierro fundido | Niquelado electrolítico |
| Accesorios | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |
| | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| | Tuerca de muñón | Acero al carbono | Niquelado |
| | Charnela oscilante | Acero al carbono | Niquelado |
| | Eje de charnela oscilante | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Horquilla macho | Acero al carbono o 40: Acero de fácil mecanización | Niquelado electrolítico |
| | Horquilla hembra | Acero al carbono o 40: Hierro fundido | Niquelado electrolítico Pintura metálica en color bronce para ø 40 |
| | Eje de fijación oscilante hembra | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Eje de horquilla hembra | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Fijación oscilante | Acero al carbono | Niquelado |
| | Eje de fijación oscilante | Acero al carbono | (Ninguno) |

⚠ Precauciones

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Manipulación

⚠ Advertencia

1. No gire la culata.

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

⚠ Precaución

1. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.

2. Tenga cuidado con el desprendimiento del anillo de retención.

Cuando sustituya la junta del vástago o monte un anillo de retención, use una herramienta adecuada (alicates para anillos de retención: herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C). Incluso con una herramienta adecuada, podría provocar daños personales o a los equipos periféricos, ya que el anillo de retención puede salir disparado de los alicates. Tenga mucho cuidado con el desprendimiento del anillo de retención. Asimismo, asegúrese de que el anillo de retención esté colocado firmemente dentro de la ranura de la culata anterior antes de suministrar aire durante la instalación.

3. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

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

4. El aceite pegado al cilindro es grasa.

5. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

6. Cuando use una fijación en el extremo del vástago y/o una fijación oscilante, asegúrese de que no interfieran con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.

Pesos

Retorno por muelle

[kg]

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Peso básico | Carrera 25 | 0.20 | 0.30 | 0.42 | 0.77 |
| | Carrera 50 | 0.22 | 0.33 | 0.46 | 0.84 |
| | Carrera 75 | 0.27 | 0.42 | 0.58 | 1.03 |
| | Carrera 100 | 0.29 | 0.45 | 0.63 | 1.09 |
| | Carrera 125 | 0.35 | 0.54 | 0.76 | 1.29 |
| | Carrera 150 | 0.37 | 0.57 | 0.80 | 1.36 |
| | Carrera 200 | — | — | 0.97 | 1.61 |
| | Carrera 250 | — | — | — | 1.87 |
| Peso fijación de montaje | Escuadra | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.27 |
| | 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 |
| Fijación (opción) | Sin protuberancia/Muñón | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.07 |
| | Charnela 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 |

Cálculo:

(Ejemplo) **CM2L32-100SZ** (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 25 | 0.19 | 0.29 | 0.40 | 0.74 |
| | Carrera 50 | 0.21 | 0.32 | 0.44 | 0.81 |
| | Carrera 75 | 0.25 | 0.39 | 0.54 | 0.97 |
| | Carrera 100 | 0.27 | 0.42 | 0.58 | 1.03 |
| | Carrera 125 | 0.32 | 0.49 | 0.69 | 1.20 |
| | Carrera 150 | 0.34 | 0.52 | 0.73 | 1.27 |
| | Carrera 200 | — | — | 0.88 | 1.49 |
| | Carrera 250 | — | — | — | 1.72 |
| Peso fijación de montaje | Escuadra | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.27 |
| | 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 |
| Fijación (opción) | Sin protuberancia/Muñón | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.07 |
| | Charnela 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 |

Conexiones instantáneas integradas (La forma es la misma que la del producto existente.)

CM2 Tipo de montaje Diámetro F — Carrera Acción

↓ Conexiones instantáneas integradas

Este modelo tiene las conexiones instantáneas integradas en un cilindro, reduciendo así drásticamente el trabajo de conexionado y el espacio de instalación.



Especificaciones

| | | |
|---------------------------------|---|----------------------------------|
| Acción | Simple efecto, Retorno por muelle | Simple efecto, Salida por muelle |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 | |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa | |
| Presión diferencial mín. | 0.18 MPa | 0.23 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico | |
| Conexionado | Conexiones instantáneas | |
| Velocidad del émbolo | 50 a 750 mm/s | |
| Montaje | Básico, escuadra, brida anterior, brida posterior, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón anterior, muñón posterior, fijación oscilante integral, sin protuberancia | |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

Diám. ext. / diám. int. de tubo aplicable

| | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|
| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 |
| Diám. ext. / diám. int. de tubo aplicable [mm] | 6/4 | 6/4 | 6/4 | 8/6 |
| Material de tubo aplicable | Se puede usar para tubos de nylon, nylon flexible o poliuretano. | | | |

⚠ Precaución

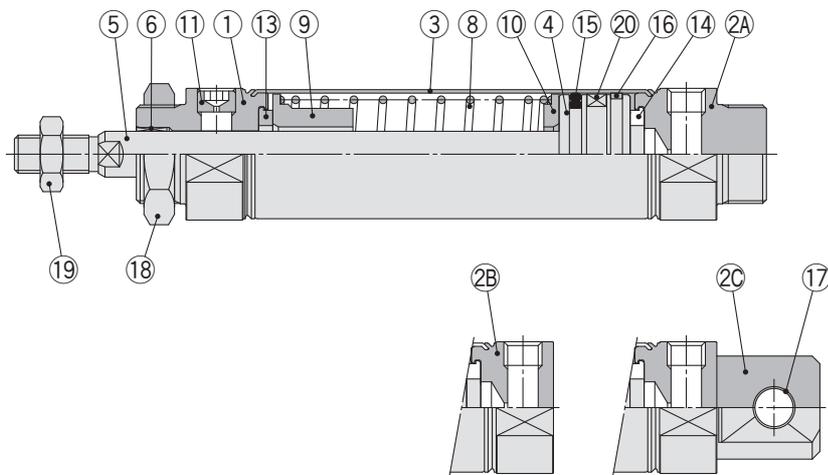
- Las conexiones instantáneas no se pueden sustituir.
 - La conexión instantánea está fijada a presión en el lado anterior, por lo que no se puede sustituir.
- Consulte "Precauciones sobre racores y tuberías" para el manejo de conexiones instantáneas.

| | | |
|-----------------------------------|--|--------------|
| Estándar | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| Estándar | Doble efecto con vástago simple | CM2 |
| Estándar | Simple efecto con retroalimentación normal | CM2 |
| Vástago antigiro | Doble efecto con vástago doble | CM2KW |
| Vástago antigiro | Doble efecto con vástago simple | CM2K |
| Vástago antigiro | Simple efecto con retroalimentación normal | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago simple | CM2R |
| Montaje directo, vástago antigiro | Doble efecto con vástago simple | CM2RK |
| Conexionado centralizado | Doble efecto con vástago simple | CM2□P |
| Con bloqueo en final de carrera | | CBM2 |
| Ejecuciones especiales | Detector magnético | |

Serie CM2

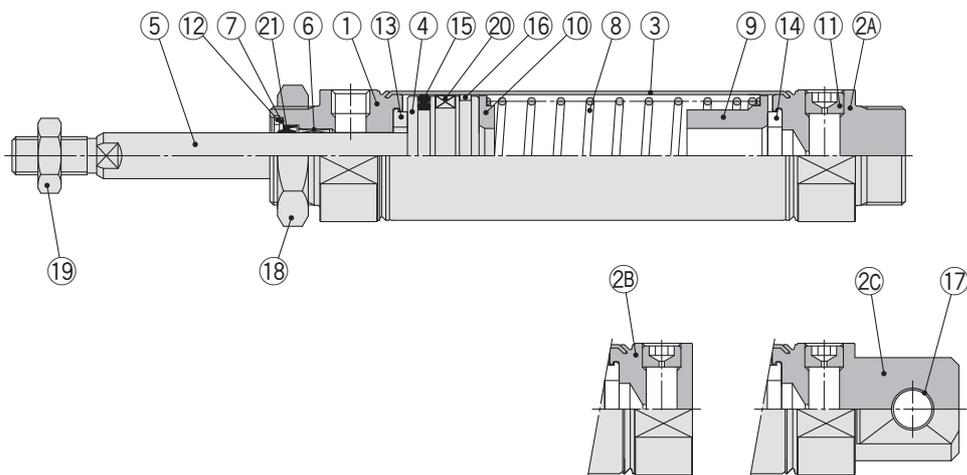
Construcción

Vástago dentro



Sin protuberancia Fijación oscilante integrada

Vástago fuera



Sin protuberancia Fijación oscilante integrada

Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2A | Culata posterior A | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2B | Culata posterior B | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2C | Culata posterior C | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 5 | Vástago | Acero al carbono | Cromado duro |
| 6 | Casquillo | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén | Acero inoxidable | |
| 8 | Muelle de retorno | Lámina de acero | Cinc cromado |
| 9 | Guía del muelle | Aleación de aluminio | Cromado |
| 10 | Asiento del muelle | Aleación de aluminio | Cromado |
| 11 | Tapón con orificio fijo | Acero aleado | Cincado cromado negro |
| 12 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 13 | Amortiguador | Resina | ø 25 o superior es común. |
| 14 | Amortiguador | Resina | |
| 15 | Junta del émbolo | NBR | |
| 16 | Anillo guía | Resina | |
| 17 | Casquillo de fijación oscilante | Aleación para cojinetes | |
| 18 | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| 19 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Cinc cromado |
| 20 | Imán | — | CDM2□20 a 40□-□Z |
| 21 | Junta del vástago | NBR | |

Juntas de recambio

● Con amortiguación elástica (Sólo vástago fuera)

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 21 | Junta del vástago | NBR | CM20Z-PS | CM25Z-PS | CM32Z-PS | CM40Z-PS |

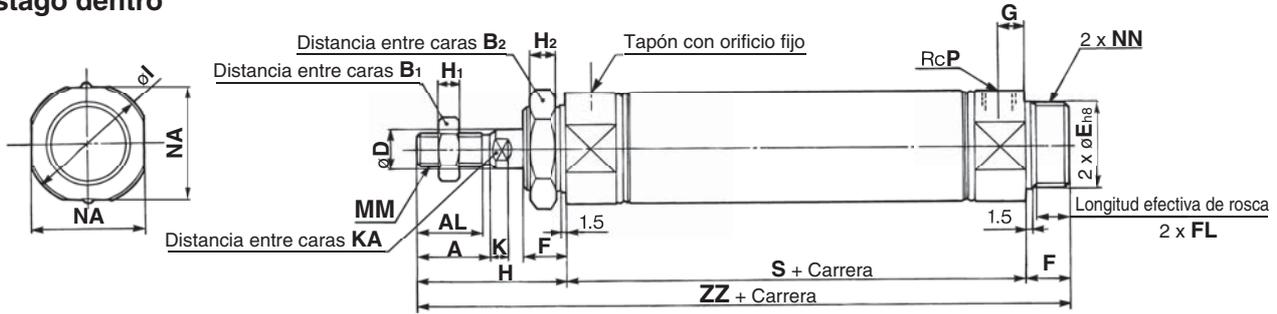
* El juego de juntas no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.

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

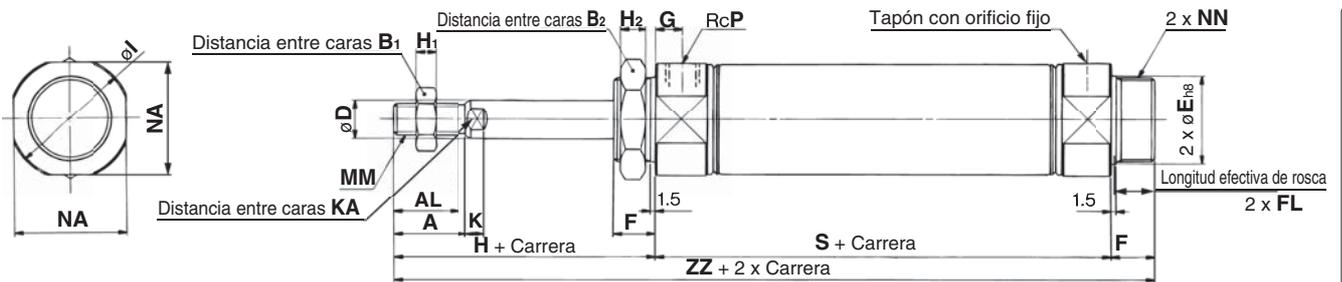
Básico (protuberancia en ambos lados) (B)

CM2B Diámetro – Carrera $\frac{S}{T}$ Z

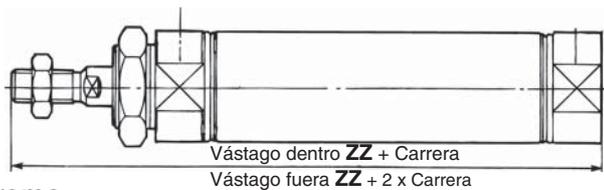
Vástago dentro



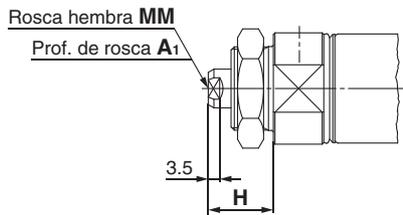
Vástago fuera



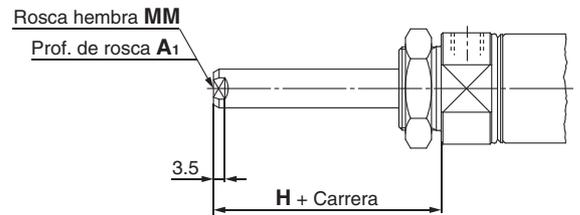
Sin protuberancia



Rosca hembra en el extremo del vástago dentro



Vástago fuera



| 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 | Carrera | | 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 | | 101 a 150 | | 151 a 200 | | 201 a 250 | |
|----------|---------|-----|-----------|-----|-----------|----|-----------|--|
| | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | | |
| 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 | Carrera | A ₁ | H | MM | 1 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
 * Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Estándar
 Doble efecto con vástago doble
 Simple efecto con vástago simple
 Simple efecto con vástago simple normal
 Simple efecto con vástago simple normal

CM2
 CM2W
 CM2

Vástago antigiro
 Doble efecto con vástago doble
 Simple efecto con vástago simple
 Simple efecto con vástago simple normal

CM2K
 CM2KW
 CM2K

Montaje directo
 Doble efecto con vástago simple
 Simple efecto con vástago simple
 Simple efecto con vástago simple normal

CM2R
 CM2RK
 CM2R

Con bloqueo en final de carrera
 Doble efecto con vástago simple
 Simple efecto con vástago simple
 Simple efecto con vástago simple normal

CM2P
 CM2
 CBM2

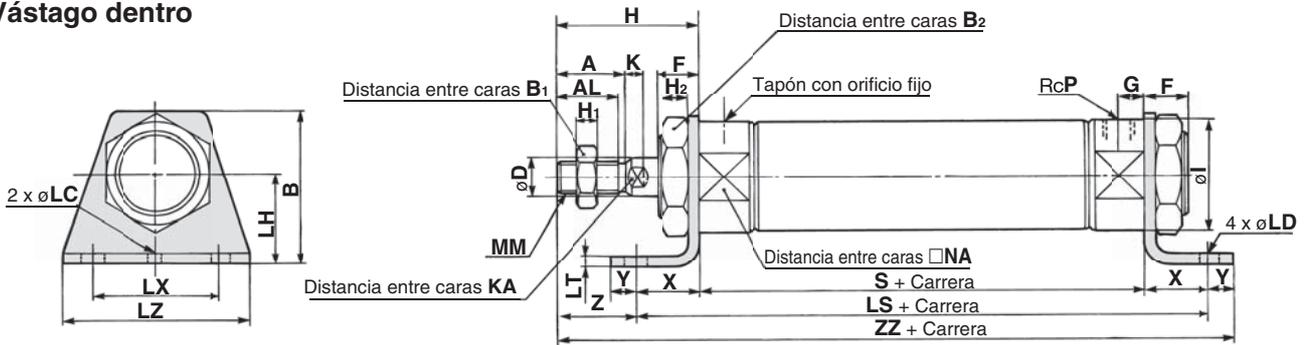
Detector magnético
 Ejecuciones especiales

Serie CM2

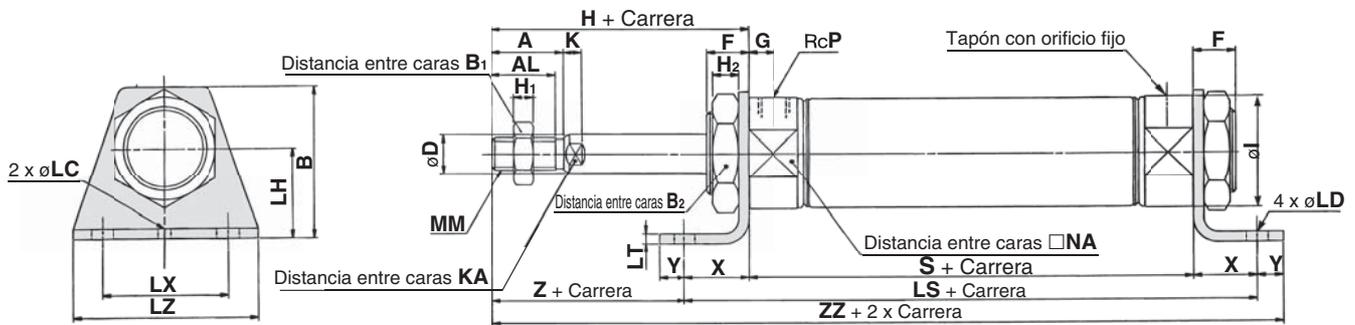
Escuadra (L)

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

Vástago dentro



Vástago fuera



| Diámetro | A | AL | B | B ₁ | B ₂ | D | F | FL | G | H | H ₁ | H ₂ | I | K | KA | LC | LD | LH | LT | LX | LZ | MM | NA | NN | P | X | Y | Z |
|----------|----|------|----|----------------|----------------|----|----|------|----|----|----------------|----------------|------|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|------------|------|-----------|-----|----|----|----|
| 20 | 18 | 15.5 | 40 | 13 | 26 | 8 | 13 | 10.5 | 8 | 41 | 5 | 8 | 28 | 5 | 6 | 4 | 6.8 | 25 | 3.2 | 40 | 55 | M8 x 1.25 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 20 | 8 | 21 |
| 25 | 22 | 19.5 | 47 | 17 | 32 | 10 | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 33.5 | 5.5 | 8 | 4 | 6.8 | 28 | 3.2 | 40 | 55 | M10 x 1.25 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 20 | 8 | 25 |
| 32 | 22 | 19.5 | 47 | 17 | 32 | 12 | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 37.5 | 5.5 | 10 | 4 | 6.8 | 28 | 3.2 | 40 | 55 | M10 x 1.25 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 20 | 8 | 25 |
| 40 | 24 | 21 | 54 | 22 | 41 | 14 | 16 | 13.5 | 11 | 50 | 8 | 10 | 46.5 | 7 | 12 | 4 | 7 | 30 | 3.2 | 55 | 75 | M14 x 1.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 23 | 10 | 27 |

Dimensiones por carrera

[mm]

| Diámetro | Carrera | | 1 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 de envía junto con el producto.

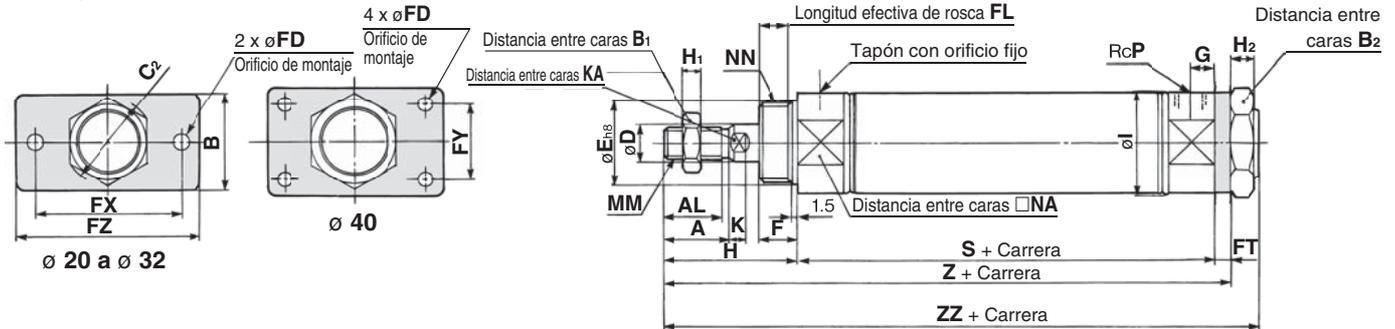
* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág.42.

Serie CM2

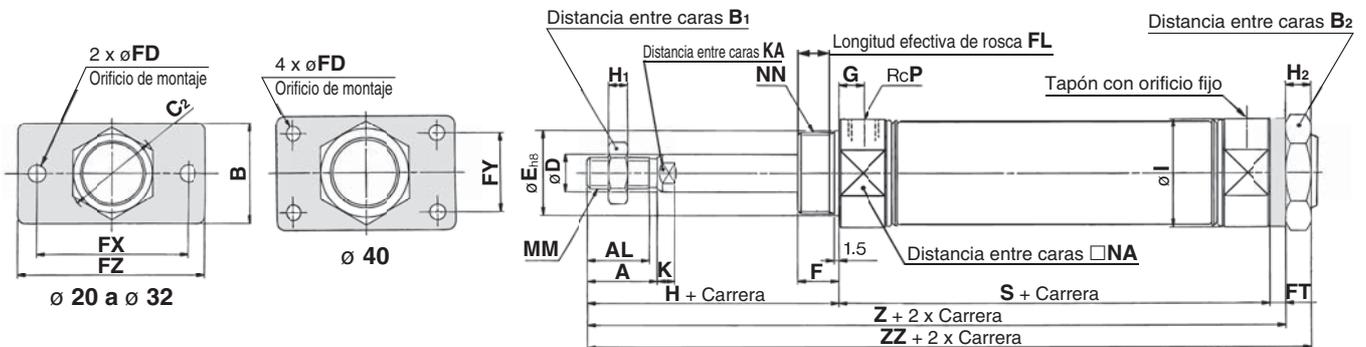
Brida posterior (G)

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

Vástago dentro



Vástago fuera



| 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

| Diámetro | 1 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 |

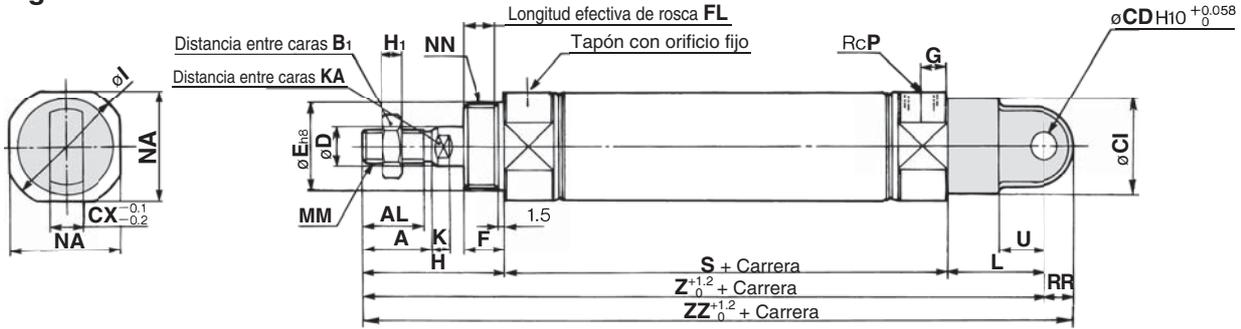
* La fijación de envía junto con el producto.

* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág. 42.

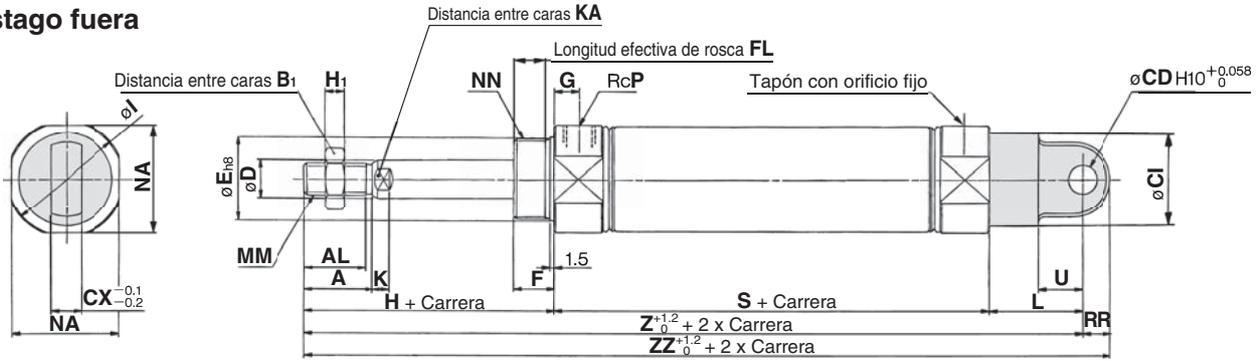
Fijación oscilante macho (C)

CM2C – $\frac{S}{T}$ Z

Vástago dentro



Vástago fuera



| 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

| Diámetro | Carrera | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|-----|-----|----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|
| | 1 a 50 | | | 51 a 100 | | | 101 a 150 | | | 151 a 200 | | | 201 a 250 | | |
| Símbolo | 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 |

* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág. 42.

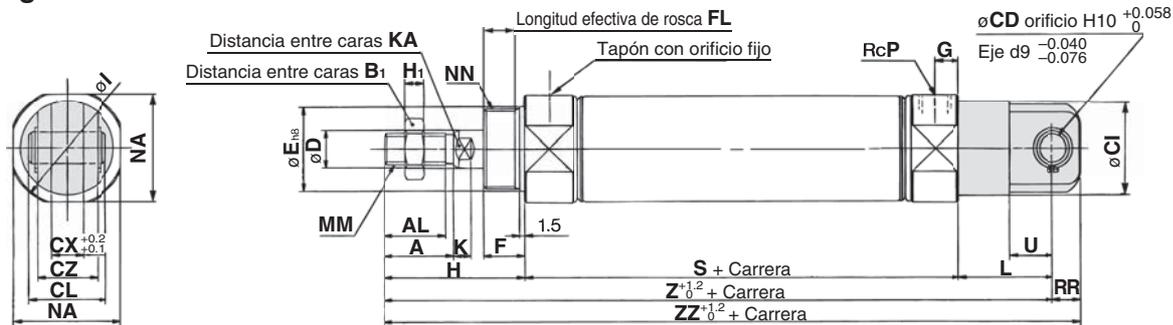
Estándar CM2W
 Simple efecto con vástago simple CM2
 Simple efecto con vástago normal CM2
 Simple efecto con vástago simple CM2K
 Vástago antigiro CM2KW
 Simple efecto con vástago simple CM2K
 Montaje directo CM2R
 Montaje directo, vástago antigiro CM2RK
 Conexión centralizado CM2P
 Con bloque en final de carrera CBM2
 Detector magnético
 Ejecuciones especiales

Serie CM2

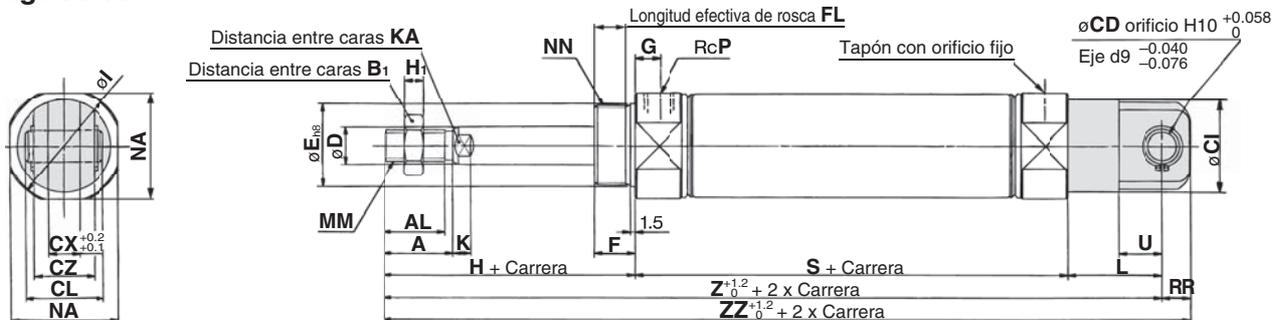
Fijación oscilante hembra (D)

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

Vástago dentro



Vástago fuera



| 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

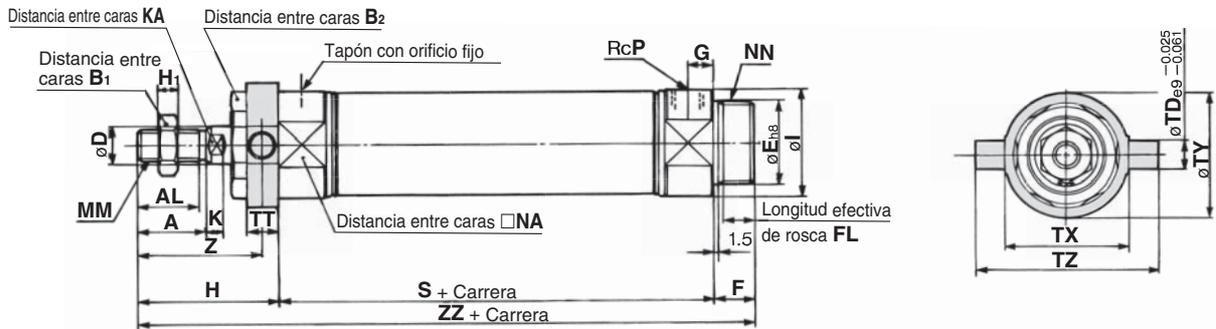
| Diámetro | Carrera | | 1 a 50 | | 51 a 100 | | 101 a 150 | | 151 a 200 | | 201 a 250 | | |
|----------|---------|-----|--------|-----|----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----|
| | Símbolo | S | Z | ZZ | S | Z | ZZ | S | Z | ZZ | S | Z | ZZ |
| 20 | S | 87 | 158 | 167 | 112 | 183 | 192 | 137 | 208 | 217 | — | — | — |
| 25 | S | 87 | 162 | 171 | 112 | 187 | 196 | 137 | 212 | 221 | — | — | — |
| 32 | S | 89 | 164 | 173 | 114 | 189 | 198 | 139 | 214 | 223 | 164 | 239 | 248 |
| 40 | S | 113 | 202 | 213 | 138 | 227 | 238 | 163 | 252 | 263 | 188 | 277 | 288 |

* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág. 42.

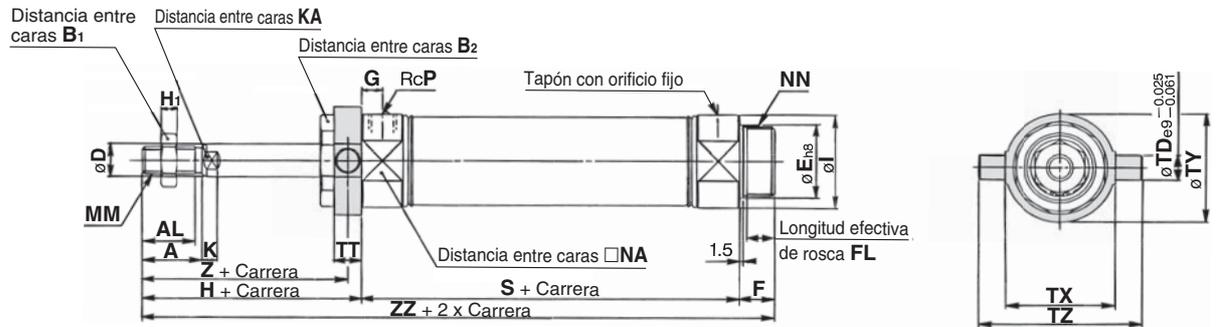
Muñón anterior (U)

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

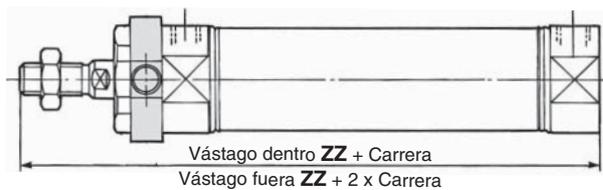
Vástago dentro



Vástago fuera



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 |

| Carrera | | [mm] | | | | | | | | | |
|----------|---------|--------|-----|----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| Diámetro | Símbolo | 1 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 |

| Carrera | | [mm] | | | | |
|----------|---------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Diámetro | Símbolo | ZZ | | | | |
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 250 |
| 20 | | 128 | 153 | 178 | — | — |
| 25 | | 132 | 157 | 182 | — | — |
| 32 | | 134 | 159 | 184 | 209 | — |
| 40 | | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 |

* La fijación de envía junto con el producto.
* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág. 42.

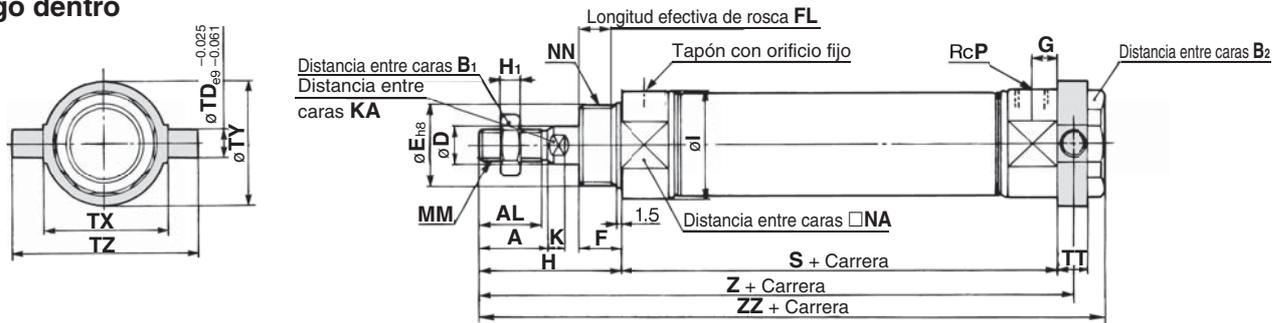
Estandar Doble efecto con vástago doble CM2W Doble efecto con vástago simple CM2
Vástago antigiro Doble efecto con vástago doble CM2KW Doble efecto con vástago simple CM2K
Montaje directo Doble efecto con vástago simple CM2R Doble efecto con vástago simple CM2RK
Conexión centralizado Doble efecto con vástago simple CM2□P
Con bloqueo en final de carrera CM2 Detector magnético Ejecuciones especiales

Serie CM2

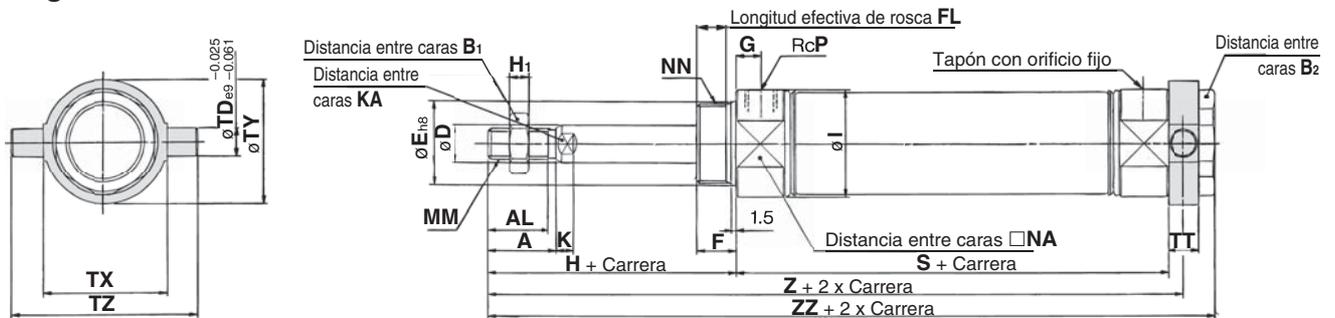
Muñón posterior (T)

CM2T – $\frac{S}{T}$ Z

Vástago dentro



Vástago fuera



| 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

| Diámetro | [mm] | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------|-------|-----|----------|-------|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|-----|
| | 1 a 50 | | | 51 a 100 | | | 101 a 150 | | | 151 a 200 | | | 201 a 250 | | |
| Simb. | 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 |

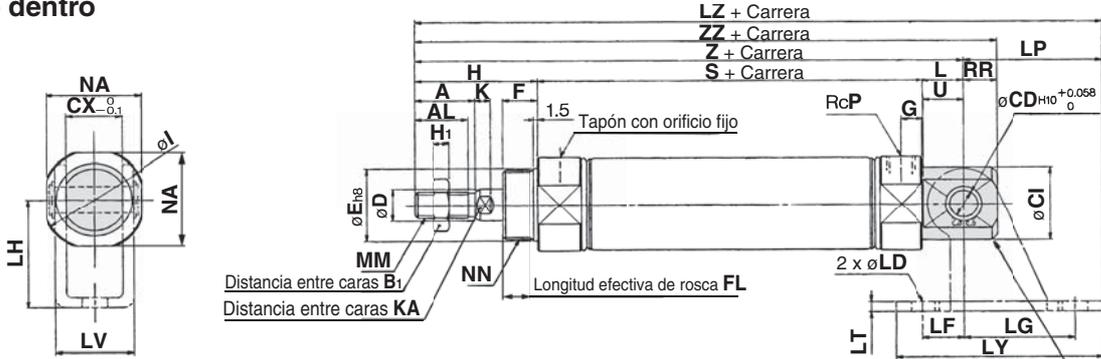
* La fijación de envía junto con el producto.

* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág. 42.

Fijación oscilante integral (E)

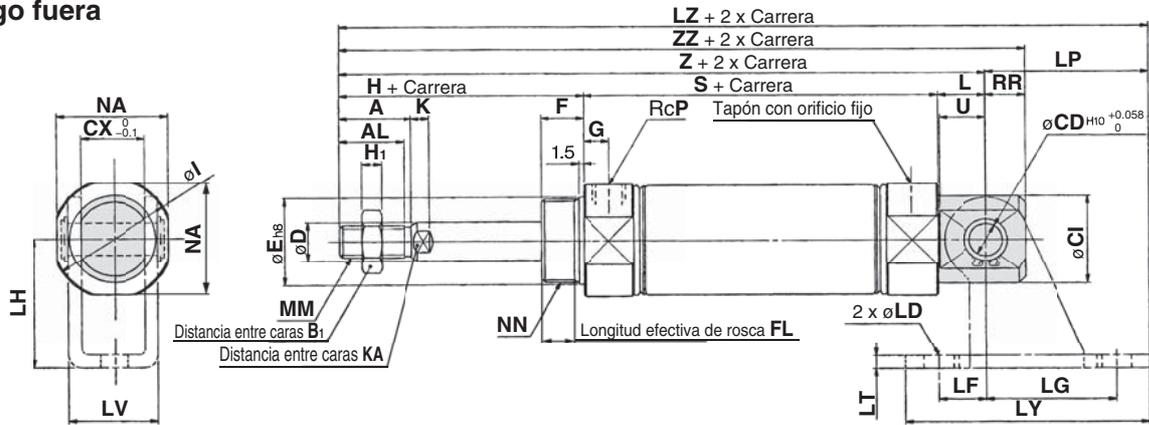
CM2E – $\frac{S}{T}$ Z

Vástago dentro



Véanse más detalles sobre las charnelas oscilantes en la pág. 23.

Vástago fuera



| 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 | 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 | 1/8 | 9 | 11.5 |
| 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 | 1/8 | 9 | 11.5 |
| 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 | 1/8 | 12 | 14.5 |
| 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 | 1/4 | 12 | 14.5 |

Dimensiones por carrera

| Diámetro | 1 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 |

Charnela oscilante

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

* Véanse las dimensiones de la rosca hembra en la pág. 42.

Estándar **CM2**
 Doble efecto con vástago doble **CM2W**
 Simple efecto con vástago simple **CM2**
 Doble efecto con vástago simple **CM2K**
 Vástago antigiro **CM2KW**
 Simple efecto con vástago simple **CM2K**
 Simple efecto con vástago simple **CM2R**
 Montaje directo **CM2R**
 Montaje directo, vástago antigiro **CM2RK**
 Doble efecto con vástago simple **CM2R**
 Conexión centralizada **CM2P**
 Doble efecto con vástago simple **CM2P**
 Con bloque en final de carrera **CBM2**
 Detector magnético **CM2M**
 Ejecuciones especiales **CM2E**

Cilindro neumático: Vástago antigiro Doble efecto con vástago simple

Serie CM2K

∅ 20, ∅ 25, ∅ 32, ∅ 40

RoHS



Forma de pedido

Montaje

| | |
|----------|---------------------------------------|
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) |
| L | Escuadra |
| F | Brida anterior |
| G | Brida posterior |
| C | Fijación oscilante macho |
| D | Fijación oscilante hembra |
| U | Muñón anterior |

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| T | Muñón posterior |
| E | Fijación oscilante integral |
| V | Fijación oscilante integral (90°) |
| BZ | Sin protuberancia/Básico |
| FZ | Sin protuberancia/Brida anterior |
| UZ | Sin protuberancia/Muñón anterior |

Diámetro

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Carrera del cilindro [mm]
Véase "Carreras estándares" en la pág. 52.

Amortiguación

| | |
|----------|-------------------------|
| — | Tope elástico |
| A | Amortiguación neumática |

Fijación oscilante

| | |
|----------|--|
| — | Ninguno |
| N | La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar. |

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

Ejecuciones especiales
Véanse más detalles en la pág. 52.

CM2K B 40 - 150 A [] [] Z - [] [] - []

Con detección magnética **CDM2K B 40 - 150 A [] [] Z - [] [] - M9BW [] - []**

Con detección magnética (imán incorporado)

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

| | |
|----------|------------------|
| — | Ninguno |
| V | Horquilla macho |
| W | Horquilla hembra |

* No se suministra ninguna 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.
* No aplicable a XB12.

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.

Detector magnético

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

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

Nº de detectores magnéticos

| | |
|----------|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

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

| Modelo | 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) | Ninguno (N) | | | | | | |
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | 2 hilos | M9BV | M9B | | | | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | | | | |
| | | — | /H7C | ● | | | | — | ● | ● | — | — | — | | | | | | |
| | | 3 hilos (NPN) | — | G39A** | | | | — | — | — | — | ● | — | — | Circuito IC | | | | |
| | | 2 hilos | — | K39A** | | | | — | — | — | — | ● | — | — | — | | | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | Relé, PLC | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BWV | M9BW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | — | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NAV*** | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV*** | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | Circuito IC | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| 4 hilos (NPN) | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | | | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | 5 V | — | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | — | | |
| | | | | | | | | 100 V | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | | | — | Circuito IC |
| | | | | | | | | 100 V o inferior | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | | | — | |
| | | 100 V, 200 V | — | B54** | | | | ● | — | ● | ● | — | — | — | | | | | |
| | | 200 V o inferior | — | B64** | | | | ● | — | ● | — | — | — | | | | | | |
| | | — | — | C73C | | | | ● | — | ● | ● | ● | — | Circuito IC | | | | | |
| | 24 V o inferior | — | C80C | ● | — | ● | ● | ● | — | | | | | | | | | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 2 hilos | 24 V | 12 V | — | — | A33A** | — | — | — | — | ● | — | Circuito IC | PLC | | |
| | | | | | | | | 100 V, | — | A34A** | — | — | — | — | ● | | | — | |
| | | | | | | | | 200 V | — | A44A** | — | — | — | — | ● | | | — | — |
| | | | | | | | | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | | | — | |
| | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | | | — | Circuito IC |
| — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |

*** Los detectores resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes a salpicaduras.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
* No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.
** Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 no se pueden montar con cilindros de diámetro ∅ 20 y ∅ 25 con amortiguación neumática.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

Cilindro neumático: Vástago antigiro Doble efecto con vástago simple **Serie CM2K**

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

Precisión antigiro

Ø 20, Ø 25 —±0.7°

Ø 32, Ø 40 —±0.5°

Puede utilizarse sin lubricación.

Mismas dimensiones de instalación que el cilindro estándar.

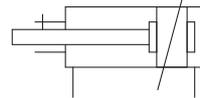
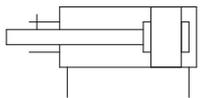
Posibilidad de montar detectores magnéticos.

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

Símbolo

Tope elástico

Amortiguación neumática



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|--|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo*2 |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC8 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida |
| -XC9 | Cilindro con ajuste de la carrera de entrada*1 |
| -XC10 | Cilindro multiposicional con vástago doble*1 |
| -XC11 | Cilindro multiposicional con vástago simple*1 |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija*1 |
| -XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra Fabricado en acero inoxidable |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |
| -X446 | Grasa PTFE |

*1 Tope elástico únicamente.

*2 La forma es la misma que la del producto existente.

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Especificaciones

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
|-----------------------------------|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Precisión del vástago antigiro | | ±0.7° | | ±0.5° | | |
| Modelo | | 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 | | +1.4 0 mm | | | | |
| Velocidad del émbolo | | 50 a 500 mm/s | | | | |
| Amortiguación | | Tope elástico, amortiguación neumática | | | | |
| Energía cinética admisible | Tope elástico | 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] Nota 1) | Carrera máxima disponible [mm] |
|---------------|--|--------------------------------|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 | 1000 |
| 25 | | |
| 32 | | |
| 40 | | |

Nota 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).

Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

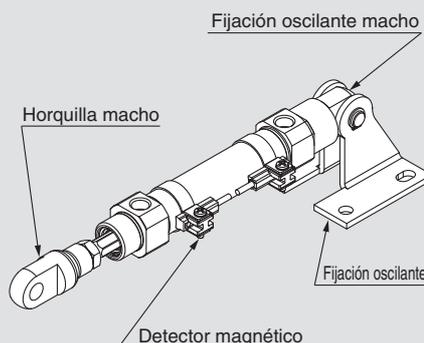
Material del fuelle

| Símbolo | Material del fuelle | Temperatura máxima del ambiente |
|---------|--------------------------|---------------------------------|
| J | Tela de nailon | 70 °C |
| K | Tela resistente al calor | 110 °C*1 |

*1 Temperatura máxima del ambiente para el propio fuelle.

Opción: Ejemplo de pedido del conjunto de cilindro

Modelo de cilindro: CDM2KC40-150Z-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 macho y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

* La fijación oscilante sólo está disponible para los tipos de montaje C, T, U, E, V, UZ.

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

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2
Doble efecto con vástago doble
CM2W
Simple efecto con vástago normal
CM2
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Doble efecto con vástago simple
CM2KW
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2K
Simple efecto con vástago simple
CM2R
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2RK
Simple efecto con vástago simple
CM2P
Conexión axial centralizada
Doble efecto con vástago simple
CM2
Con bloques en final de carrera
CM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Montaje y accesorios

| Montaje | Accesorios | Cuerpo | Estándar (montado en el cuerpo) | | | | | Estándar (se embalan juntos, pero sin instalar) | | | | | | | | | | Opción | |
|-----------|---------------------------------------|----------|---------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|----------------|---|-----------|----------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Tuerca de montaje | Tuerca del extremo del vástago (rosca macho) | Fijación oscilante macho | Fijación oscilante hembra | Revestimiento | Tuerca de montaje | Escuadra | Brida | Fijación oscilante | Eje de fijación oscilante | Eje de fijación oscilante hembra | Muñón | Tuerca de montaje (para muñón) | Charnela oscilante (CM2E/CM2V) | Eje de fijación oscilante (CM2E/CM2V) | Horquilla macho (sólo rosca macho) | Horquilla hembra (sólo rosca macho) |
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| L | Escuadra | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) ^{Nota 2)} | ●(1 ud.) | — | — | — | ●(1 ud.) ^{Nota 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.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | ●(Máx. 3 uds.) | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| D | Fijación oscilante hembra | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | ●(1 ud.) | ●(Máx. 3 uds.) | — Nota 3) | — | — | — | — | ●(1 ud.) | — | — | — | — | ● | ● |
| U | Muñón anterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |
| T | Muñón posterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |
| E | Fijación oscilante integral | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| V | Fijación oscilante integral (90°) | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 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.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | ● | ● |

Nota 1) En el modelo de rosca hembra en el extremo del vástago no se suministra la tuerca del extremo del vástago.

Nota 2) Dos tuercas de montaje se embalan conjuntamente.

Nota 3) La tuerca de montaje no se adjunta en el modelo de fijación oscilante.

Nota 4) La tuerca del muñón se adjunta en los tipos U, T, UZ.

Nota 5) Los anillos de retención están incluidos.

Nota 6) Se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Nota 7) Éstas son las piezas que se usan para ajustar el ángulo de la fijación oscilante. La cantidad de piezas montadas puede variar.

* También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. min. pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|--|-------------------|---------------|----------|----------|--|-----------------------------------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra* | 2 | CM-L020B | CM-L032B | CM-L040B | 2 escuadras, 1 tuerca de montaje | |
| Brida | 1 | CM-F020B | CM-F032B | CM-F040B | 1 brida | |
| Fijación oscilante macho** | 1 | CM-C020B | CM-C032B | CM-C040B | 1 fij. oscilante macho, 3 revestimientos | |
| Fijación oscilante hembra ** (con eje)*** | 1 | CM-D020B | CM-D032B | CM-D040B | 1 fij. oscilante hembra, 3 revestimientos, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Muñón (con tuerca) | 1 | CM-T020B | CM-T032B | CM-T040B | 1 muñón, 1 tuerca de montaje | |
| Tuerca del extremo del vástago | 1 | NT-02 | NT-03 | NT-04 | 1 tuerca de extremo del vástago | |
| Tuerca de montaje | 1 | SN-020B | SN-032B | SN-040B | 1 tuerca de montaje | |
| Tuerca de muñón | 1 | TN-020B | TN-032B | TN-040B | 1 tuerca de muñón | |
| Horquilla macho | 1 | I-020B | I-032B | I-040B | 1 horquilla macho | |
| Horquilla hembra | 1 | Y-020B | Y-032B | Y-040B | 1 horquilla hembra, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Eje de fijación oscilante (fija. oscilante hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-2 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante (Horquilla hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-3 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante | 1 | CDP-1 | | CD-S03 | 1 eje, 2 anillos de retención | |
| Eje de charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CD-S02 | | CD-S03 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CM-E020B | | CM-E032B | 1 charnela oscilante, 1 eje de fij. oscilante, 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 | CM-B020 | CM-B032 | CM-B040 | 2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo) | |

* Pida 2 escuadras por cada cilindro.

** Con una fijación oscilante se incluyen 3 revestimientos para ajustar el ángulo de montaje.

*** Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Fijaciones de montaje, accesorios/material, tratamiento de superficie

| Segmento | Descripción | Material | Tratamiento de superficie |
|-----------------------|----------------------------------|---|--|
| Fijaciones de montaje | Escuadra | Acero al carbono | Niquelado |
| | Brida | Acero al carbono | Niquelado |
| | Fijación oscilante macho | Acero al carbono | Niquelado |
| | Fijación oscilante hembra | Acero al carbono | Niquelado |
| | Muñón | Hierro fundido | Niquelado electrolítico |
| Accesorios | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |
| | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| | Tuerca de muñón | Acero al carbono | Niquelado |
| | Charnela oscilante | Acero al carbono | Niquelado |
| | Eje de charnela oscilante | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Horquilla macho | Acero al carbono o 40: Acero de fácil mecanización | Niquelado electrolítico |
| | Horquilla hembra | Acero al carbono o 40: Hierro fundido | Niquelado electrolítico Pintura metálica en color plata para ø 40 |
| | Eje de fijación oscilante hembra | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Eje de horquilla hembra | Acero al carbono | (Ninguno) |
| | Fijación oscilante | Acero al carbono | Niquelado |
| | Eje de fijación oscilante | Acero al carbono | (Ninguno) |

Pesos

| 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 integral | 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 |
| Fijación (opción) | Charnela 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 |

Cálculo: (Ejemplo) **CM2KL32-100Z**

- Peso básico.....0.44 (Escuadra, ø 32)
- Peso adicional.....0.09/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro.....100 mm

$$0.44 + 0.09 \times 100/50 = 0.62 \text{ kg}$$

⚠ Precauciones

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Manipulación

⚠ Advertencia

- No gire la culata.**
Si la culata se gira durante la instalación del cilindro o se atornilla un accesorio al conexionado, es probable que la parte de articulación con la culata resulte dañada.
- No trabaje con el tornillo de regulación totalmente cerrado.**
Si la utiliza totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Cuando ajuste el tornillo de regulación, use la llave Allen con tamaño nominal 1.5.
- No abra en exceso el tornillo de regulación.**
Si el tornillo de regulación se ajusta para estar totalmente abierto (más de 3 giros desde la posición totalmente cerrada), sería equivalente a un cilindro sin amortiguación, provocando impactos extremadamente elevados. No lo utilice de esa manera. Además, el uso del producto con el tornillo totalmente abierto podría provocar daños en el émbolo o la culata.
- No abra el tornillo de regulación después de haberlo girado varias veces seguidas. Aunque es poco frecuente, hay casos en los que el tornillo de regulación puede perder aire.**
El tornillo de regulación debe ajustarse abriéndolo gradualmente mientras se comprueba el funcionamiento de la amortiguación del cilindro. En el caso improbable de que se produzca una fuga de aire, devuelva el tornillo de regulación al estado completamente cerrado y vuelva a ajustar el tornillo de regulación a la posición deseada.

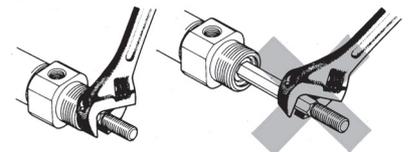
⚠ Precaución

- Evite el uso del cilindro neumático de forma que se pueda aplicar un par de giro excesivo sobre el vástago.**
Si se aplicara un par de giro, la guía antigiro se deformaría, provocando una pérdida de precisión de antigiro.
Consulte la siguiente tabla para conocer los valores aproximados del rango admisible de par de giro.

| Par de giro admisible (N·m o menos) | ø 20 | ø 25 | ø 32 | ø 40 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|
| | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.44 |

Para atornillar una fijación o una tuerca en la parte roscada del extremo del vástago, asegúrese de que retraer totalmente el vástago y coloque una llave en la sección plana del vástago que sobresale.

Al apretarla, tome las precauciones necesarias para evitar que se aplique un par de apriete en la guía antigiro.



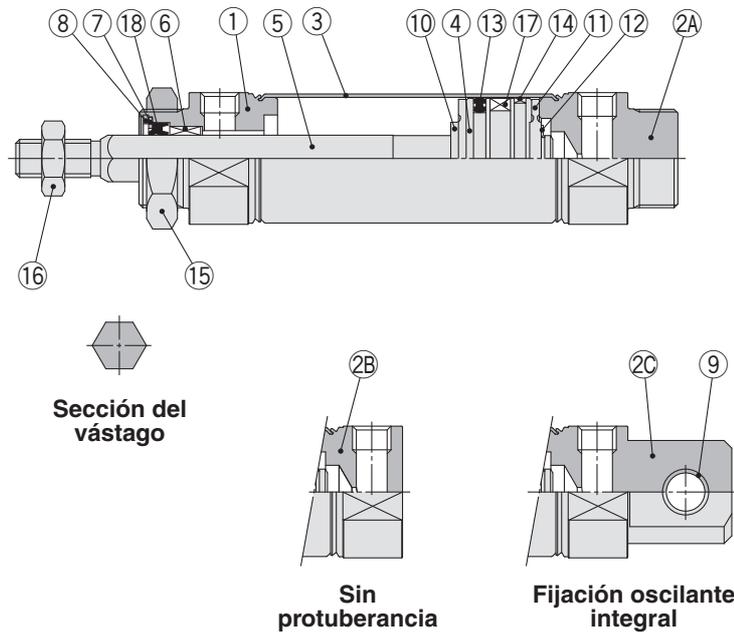
- Para sustituir las juntas del vástago, póngase en contacto con SMC.**
Se pueden producir fugas dependiendo de la posición en la que se coloque la junta del vástago. Contacte con SMC para sustituirlas.
- Resulta imposible de desmontar.**
La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.
- No toque el cilindro durante el funcionamiento.**
Tenga cuidado cuando manipule un cilindro que esté funcionando a alta velocidad y a alta frecuencia, ya que la superficie de la camisa del cilindro podría estar muy caliente y provocarle quemaduras.
- El aceite pegado al cilindro es grasa.**
- La base oleosa de la grasa podría filtrarse.**
- Cuando use una fijación en el extremo del vástago y/o una fijación oscilante, asegúrese de que no interfieran con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.**
- Combine la sección del extremo del vástago, de forma que el fuelle no se pueda doblar.**
Si, al instalar un cilindro, se instala un fuelle que esté doblado, éste podría provocar un fallo de funcionamiento.

Estándar
Doble efecto con vástago doble
CM2W
Simple efecto con excentricidad normal
CM2
Doble efecto con vástago simple
CM2K
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago doble
CM2KW
Simple efecto con excentricidad normal
CM2K
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R
Montaje directo, vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2RK
Conexionado centralizado
Doble efecto con vástago simple
CM2P
Con bloqueo en línea de carrera
CBM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

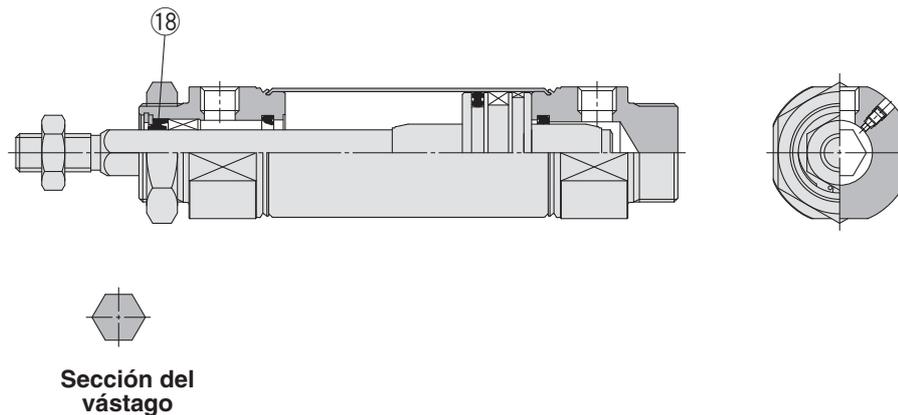
Serie CM2K

Construcción

Tope elástico



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------------------|--|-----------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2A | Culata posterior A | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2B | Culata posterior B | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2C | Culata posterior C | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 5 | Vástago | Acero inoxidable | |
| 6 | Guía antigiro | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén de junta | Acero al carbono | Niquelado |
| 8 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 9 | Casquillo de fijación oscilante | Aleación de cobre sinterizada impregnada de aceite | |
| 10 | Tope elástico | Resina | |
| 11 | Tope elástico | Resina | |

| Nº | 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 |
| 16 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |
| 17 | Imán | — | CDM2K□20 a 40-□Z |
| 18 | Junta del vástago | NBR | |

Lista de repuestos: Sellado

● Con tope elástico / Con amortiguación neumática

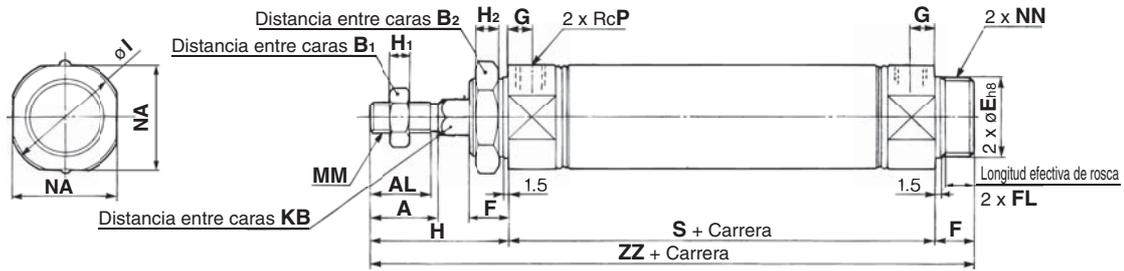
| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 18 | Junta del vástago | NBR | CM2K20-PS | CM2K25-PS | CM2K32-PS | CM2K40-PS |

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

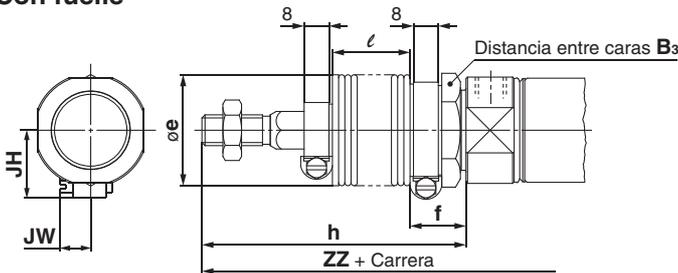
Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g)

Básico (protuberancia en ambos lados) (B)

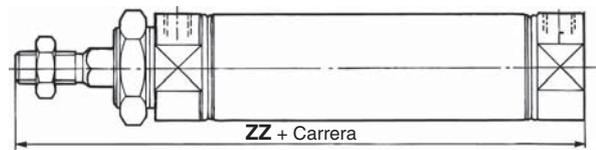
CM2KB –



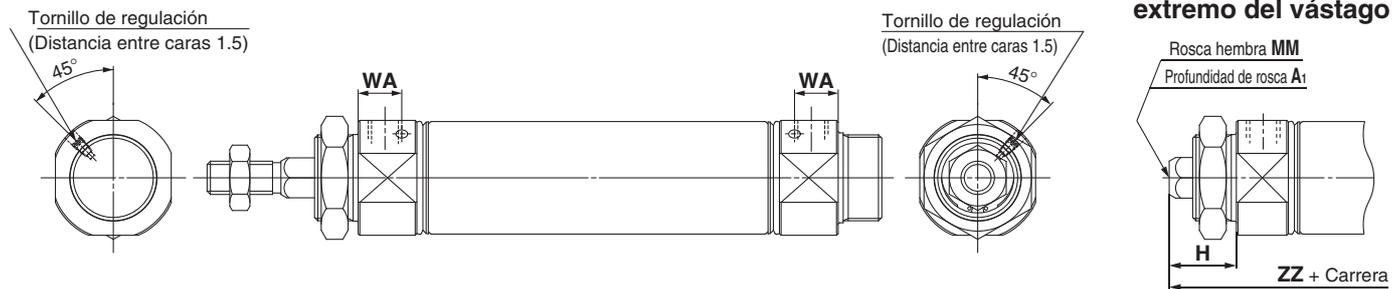
Con fuelle



Sin protuberancia



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 |

Con fuelle

| Diámetro | Símbolo Carrera | B ₃ | e | f | h | | | | | ℓ | | | | | ZZ | | | | | JH | JW |
|----------|-----------------|----------------|----|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|------|------|
| | | | | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | | |
| 20 | | 30 | 36 | 18 | 68 | 81 | 93 | 106 | 131 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 143 | 156 | 168 | 181 | 206 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 147 | 160 | 172 | 185 | 210 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | | 32 | 36 | 18 | 72 | 85 | 97 | 110 | 135 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 149 | 162 | 174 | 187 | 212 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | | 41 | 46 | 20 | 77 | 90 | 102 | 115 | 140 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 181 | 194 | 206 | 219 | 244 | 27 | 10.5 |

Sin protuberancia

| Diámetro | Sin fuelle | ZZ | | | | |
|----------|------------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 |
| 20 | 103 | 130 | 143 | 155 | 168 | 193 |
| 25 | 107 | 134 | 147 | 159 | 172 | 197 |
| 32 | 109 | 136 | 149 | 161 | 174 | 199 |
| 40 | 138 | 165 | 178 | 190 | 203 | 228 |

Con amortiguación neumática

| Diámetro | WA |
|----------|----|
| 20 | 13 |
| 25 | 13 |
| 32 | 13 |
| 40 | 16 |

Rosca hembra en el extremo del vástago

| 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Dimensiones de las fijaciones de montaje

Las dimensiones de montaje con las mismas que las del modelo estándar de vástago simple de doble efecto, excepto la configuración del vástago del cilindro. Véanse las páginas 14 a 21. Las especificaciones para el modelo equipado con detector magnético son las mismas que las del modelo estándar de la serie CDM2.

Estándar
Doble efecto con vástago doble
CM2W
Doble efecto con vástago simple
CM2
Simple efecto con extrusión normal
CM2K
Doble efecto con vástago doble
CM2KW
Simple efecto con extrusión normal
CM2K
Simple efecto con vástago simple
CM2R
Doble efecto con vástago simple
CM2RK
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2P
Simple efecto con vástago simple
CM2
Con bloques en línea de carrera
CBM2
Conexión centralizada
Doble efecto con vástago simple
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Cilindro neumático: Vástago antigiro Vástago doble de doble efecto

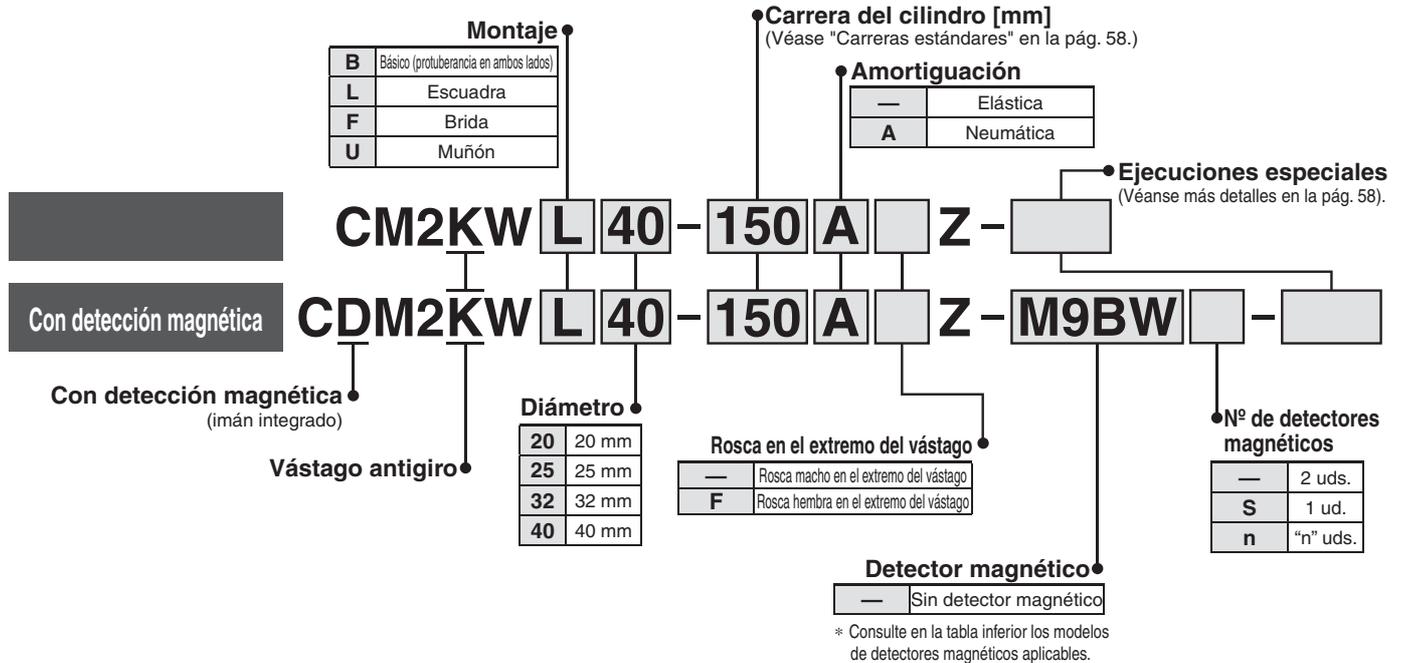
Serie CM2KW

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Forma de pedido



Detectores magnéticos aplicables/Consulte más información acerca de los detectores magnéticos en la Guía de 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) | Ninguno (N) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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) | | M9PV | | | | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 hilos | | M9BV | | | | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Conector | | — | | | | /H7C | ● | — | ● | ● | — | — | — | | | | | | | | | | | | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Caja de conexiones | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Circuito IC | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 hilos | | | | | | | | | | | | | | | — | K39A | — | — | — | — | ● | — | — | | |
| | Resistente al agua (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Circuito IC | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 hilos (PNP) | | | | | | | | | | | | | | | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | 2 hilos | | | | | | | | | | | | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | 3 hilos (NPN) | | | | | | | | | | | | | | | M9BwV | M9Bw | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| 3 hilos (PNP) | | | M9NAV*** | | | | | | | | | | | | | | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | | |
| 2 hilos | | | M9PAV*** | | | | | | | | | | | | | | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | | |
| 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Circuito IC | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 hilos (PNP) | | | | | | | | | | | | | | | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | | | |
| 2 hilos | 12 V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 hilos (NPN) | | | | | | | | | | | | | | | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | ○ | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | 12 V | — | — | — | — | — | — | — | — | Circuito IC | — | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Conector | 100 V | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 V o menos | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 V, 200 V | — | A90 | ● | — | ● | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 V o menos | — | B54 | ● | — | ● | ● | — | — | — | — |
| | | Caja de conexiones | | — | | | | | | | | | | | | | — | C73C | ● | — | ● | ● | — | — | — | — | | |
| | | | | 24 V o menos | | | | | | | | | | | | | — | C80C | ● | — | ● | ● | — | — | — | — | | |
| | | | | — | | | | | | | | | | | | | — | A33A | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| | | | | 100 V, 200 V | | | | | | | | | | | | | — | A34A | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| | | | | — | | | | | | | | | | | | | — | A44A | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Terminal DIN | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salida directa a cable | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | |

*** Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua. Consulte con SMC acerca de los modelos resistentes al agua con los números de modelo anteriores.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
 * No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□□/A44A/G39A/K39A.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.
 * Consulte la **Guía de detectores magnéticos** si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
 * Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector están instaladas en el momento del envío.)

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

Precisión antigiro

∅ 20, ∅ 25 — ±0.7°
∅ 32, ∅ 40 — ±0.5°

Puede utilizarse sin lubricación.

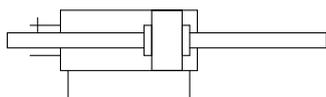
Mismas dimensiones de instalación que el cilindro estándar.

Posibilidad de montar detectores magnéticos.

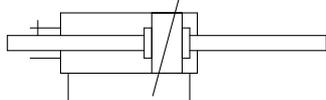
Se pueden instalar detectores magnéticos para simplificar la detección de la posición de carrera del cilindro.

Símbolo

Tope elástico



Amortiguación neumática



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC13 | Rail para montaje de detectores |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija* |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |
| -X446 | Grasa PTFE |

* Tope elástico únicamente.

Especificaciones

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
|-----------------------------------|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Precisión del vástago antigiro | | ±0.7° | | ±0.5° | | |
| Modelo | | Neumático | | | | |
| Amortiguación | | Tope elástico, amortiguación neumática | | | | |
| Acción | | Doble efecto con vástago doble | | | | |
| Fluido | | Aire | | | | |
| Presión de prueba | | 1.5 MPa | | | | |
| Presión máx. de trabajo | | 1.0 MPa | | | | |
| Presión mín. de trabajo | | 0.08 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 | | +1.4 0 mm | | | | |
| Velocidad del émbolo | | 50 a 500 mm/s | | | | |
| Energía cinética admisible | Tope elástico | 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] Nota 1) | Carrera máxima disponible [mm] |
|---------------|--|--------------------------------|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 | 500 |
| 25 | | |
| 32 | | |
| 40 | | |

Nota 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).
Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

Accesorios

Consulte las págs. 22 y 23 para los accesorios, ya que son los mismos que los del modelo estándar de doble efecto con vástago simple.

* También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Montaje y accesorios

| Accesorio | Estándar | | Opción | | |
|-----------|-------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|
| | Tuerca de montaje | Tuerca del extremo del vástago | Horquilla macho | Horquilla hembra Nota 2) | Fijación oscilante |
| Básico | ● (1 ud.) | ● (2 uds.) | ● | ● | — |
| Escuadra | ● (2 uds.) | ● (2 uds.) | ● | ● | |
| Brida | ● (1 ud.) | ● (2 uds.) | ● | ● | |
| Muñón | ● (1 ud.) Nota 1) | ● (2 uds.) | ● | ● | ● |

Nota 1) Tuerca del muñón acoplada al muñón.
Nota 2) Con la horquilla hembra se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para ∅ 40).

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

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

Estándar
Doble efecto con vástago doble
CM2W
Simple efecto con vástago simple
CM2
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago doble
CM2KW
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R
Simple efecto con vástago simple
CM2RK
Conexión centralizado
Doble efecto con vástago simple
CM2P
Con bloques en final de carrera
CBM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Pesos

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Peso básico | Básico (protuberancia en ambos lados) | 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 |
| Fijación (opción) | Horquilla macho | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.23 |
| | Horquilla hembra (con eje) | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.20 |

[kg]

Cálculo: (Ejemplo) **CM2KWL32-100Z**

- Peso básico.....0.48 (Escuadra, ø 32)
 - Peso adicional.....0.14/50 mm de carrera
 - Carrera del cilindro.....100 mm
- $$0.48 + 0.14 \times 100/50 = 0.76 \text{ kg}$$

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. min. de pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|---------------------|----------------------|---------------|----------|----------|----|-----------------------------------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra * | 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 |

* Pida 2 escuadras por cada cilindro.

⚠ Precauciones

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Manipulación

⚠ Advertencia

1. No gire la culata.

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

2. No trabaje con el tornillo de regulación totalmente cerrado.

Si la utiliza totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Cuando ajuste el tornillo de regulación, use la llave Allen con tamaño nominal 1.5.

3. No abra en exceso el tornillo de regulación.

Si el tornillo de regulación se ajusta para estar totalmente abierto (más de 3 giros desde la posición totalmente cerrada), sería equivalente a un cilindro sin amortiguación, provocando impactos extremadamente elevados. No lo utilice de esa manera. Además, el uso del producto con el tornillo totalmente abierto podría provocar daños en el émbolo o la culata.

4. No abra el tornillo de regulación después de haberlo girado varias veces seguidas. Aunque es poco frecuente, hay casos en los que el tornillo de regulación puede perder aire.

El tornillo de regulación debe ajustarse abriéndolo gradualmente mientras se comprueba el funcionamiento de la amortiguación del cilindro. En el caso improbable de que se produzca una fuga de aire, devuelva el tornillo de regulación al estado completamente cerrado y vuelva a ajustar el tornillo de regulación a la posición deseada.

⚠ Precaución

1. Evite el uso del cilindro neumático de forma que se pueda aplicar un par de giro excesivo sobre el vástago.

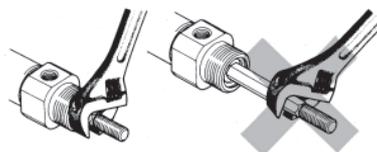
Si se aplicara un par de giro, la guía antigiro se deformaría, provocando una pérdida de precisión de antigiro.

Consulte la siguiente tabla para conocer los valores aproximados del rango admisible de par de giro.

| Par de giro admisible (N·m o menos) | ø 20 | ø 25 | ø 32 | ø 40 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|
| | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.44 |

Para atornillar una fijación o una tuerca en la parte roscada del extremo del vástago, asegúrese de que retraer totalmente el vástago y coloque una llave en la sección plana del vástago que sobresale.

Al apretarla, tome las precauciones necesarias para evitar que se aplique un par de apriete en la guía antigiro.



2. Para sustituir las juntas del vástago, póngase en contacto con SMC.

Se pueden producir fugas dependiendo de la posición en la que se coloque la junta del vástago. Contacte con SMC para sustituir las.

3. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.

4. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

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

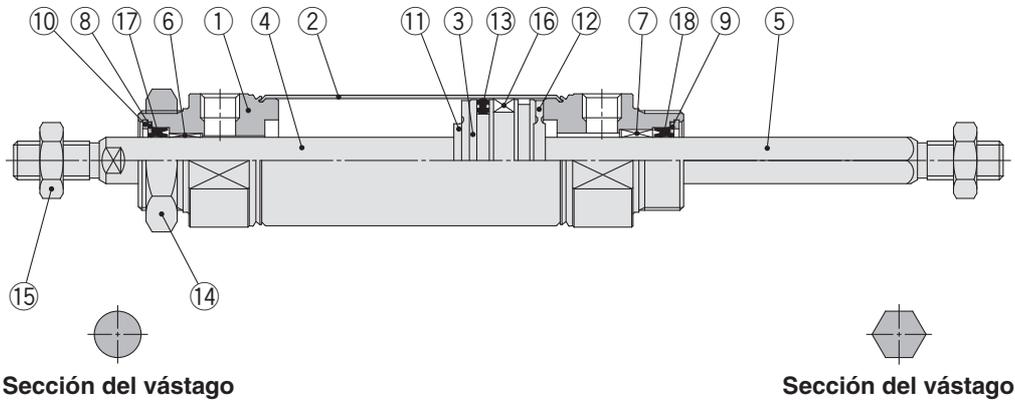
5. El aceite pegado al cilindro es grasa.

6. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

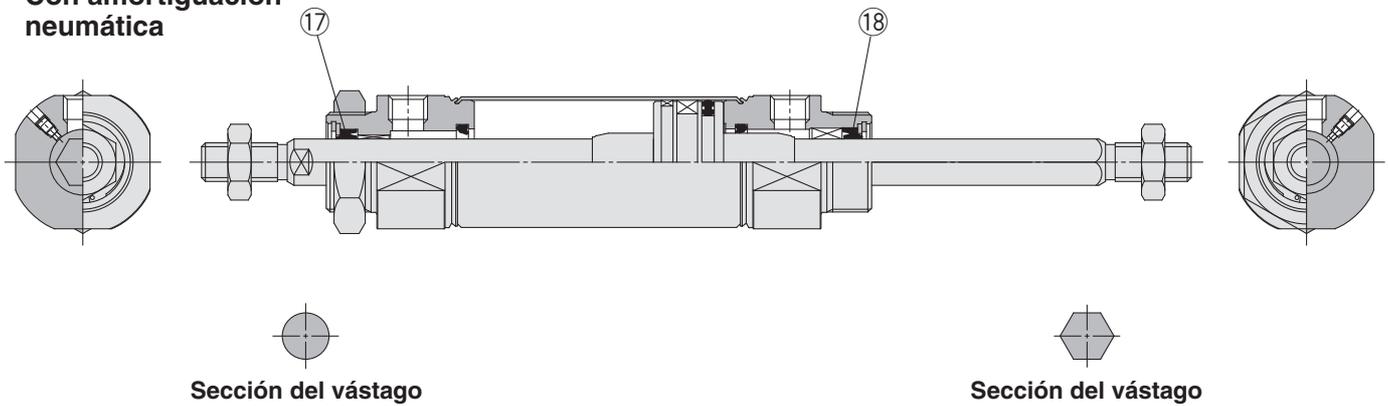
7. Cuando use una fijación en el extremo del vástago, asegúrese de que no interfiera con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.

Construcción

Tope elástico



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2 | Camisa 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 cojinetes | |
| 7 | Guía antigiro | Aleación para cojinetes | |
| 8 | Retén de la junta A | Acero inoxidable | |
| 9 | Retén de la junta B | Acero al carbono | Niquelado |
| 10 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 11 | Tope elástico | Resina | |
| 12 | Tope elástico | Resina | |
| 13 | Junta del émbolo | NBR | |
| 14 | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Zinc cromado |
| 15 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Niquelado |
| 16 | Imán | — | CDM2KW□20 a 40-□Z |
| 17 | Junta del vástago A | NBR | |
| 18 | Junta del vástago B | NBR | |

Piezas de repuesto: Sellado

● Con tope elástico / Con amortiguación neumática

| Nº | 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 |

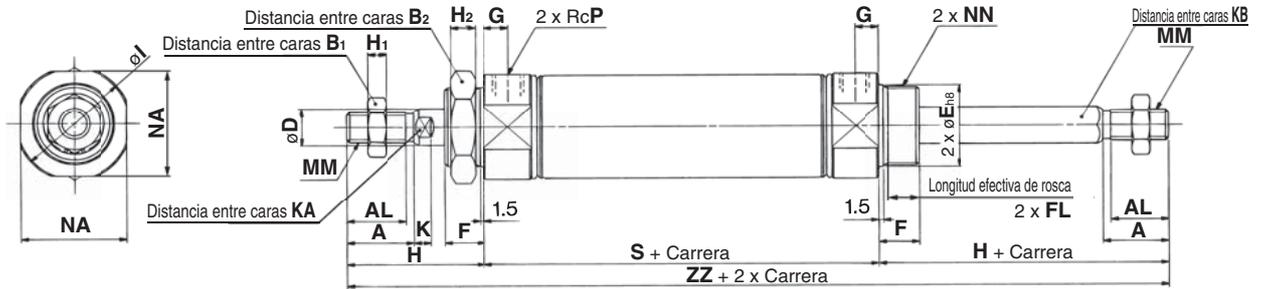
* La junta no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.
Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g)

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-------|
| Estándar | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2 |
| Vástago antiguo | Doble efecto con vástago doble | CM2KW |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago doble | CM2R |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2RK |
| Con bloqueo en final de carrera | Doble efecto con vástago simple | CM2P |
| | Doble efecto con vástago simple | CBM2 |
| Ejecuciones especiales | Detector magnético | |

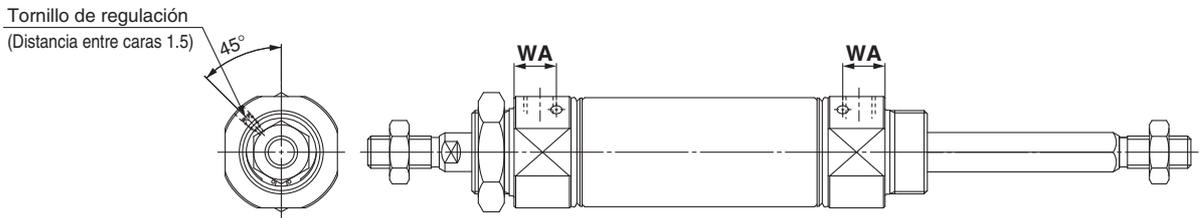
Serie CM2KW

Básico (protuberancia en ambos lados) (B)

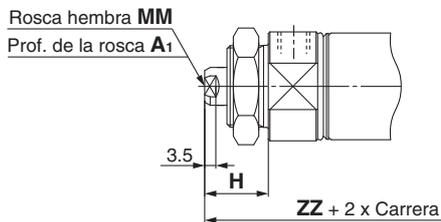
CM2WKB –



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | [mm] | |
|----------|----|------|----------------|----------------|----|-----------------------------------|----|------|----|----|----------------|----------------|------|-----|----|------|------------|------|-----------|-----|------|-----|
| 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 _{-0.033} | 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.

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

Dimensiones de las fijaciones de montaje

Las dimensiones externas de las fijaciones de montaje distintas al modelo básico son las mismas que las del modelo estándar de vástago doble de doble efecto (excepto dimensiones KA). Véanse las páginas 33 a 35.

Cilindro neumático: Vástago antigiro

Simple efecto con retorno/salida por muelle

Serie CM2K

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Forma de pedido



| | |
|---|---------------------------------------|
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) |
| L | Escuadra |
| F | Brida anterior |
| G | Brida posterior |
| C | Fijación oscilante macho |
| D | Fijación oscilante hembra |
| U | Muñón anterior |

| | |
|----|-----------------------------------|
| T | Muñón posterior |
| E | Fijación oscilante integral |
| V | Fijación oscilante integral (90°) |
| BZ | Sin protuberancia/Básico |
| FZ | Sin protuberancia/Brida anterior |
| UZ | Sin protuberancia/Muñón anterior |

Montaje

Carrera del cilindro [mm] Véase "Carreras estándares" en la pág. 63.

Acción

| | |
|---|--------------------------------------|
| S | Simple efecto con retorno por muelle |
| T | Simple efecto con salida por muelle |

Rosca en extremo del vástago

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

Fijación oscilante

| | |
|---|--|
| — | Ninguno |
| N | La fijación oscilante se envía junto con el producto, pero sin montar. |

* Sólo para los tipo de montaje C, T, U, E, V, UZ.

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

Con detección magnética

Con detección magnética (imán incorporado)

| Diámetro | |
|----------|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Fijación del extremo del vástago

| | |
|---|------------------|
| — | Ninguno |
| V | Horquilla macho |
| W | Horquilla hembra |

* No se suministra ninguna 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.

* No aplicable a XB12.

Detector magnético

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

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

Nº detectores magnéticos

| | |
|---|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

Ejecuciones especiales

Véanse más detalles en la pág. 63.

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

| Modelo | 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) | Ninguno (N) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | — | — | — |
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V, 12 V | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BV | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | 3 hilos (NPN) | | — | | | | /H7C | ● | — | ● | ● | — | — | — | | | |
| | | 2 hilos | | — | | | | G39A | — | — | — | — | ● | — | — | | Circuito IC | |
| | | 2 hilos | | — | | | | K39A | — | — | — | — | ● | — | — | | — | |
| | Indicación de diagnóstico (Indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V, 12 V | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BWW | M9WB | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NAV*** | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV*** | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | |
| Con salida de diagnóstico (Indicación en 2 colores) | 4 hilos (NPN) | — | 5 V, 12 V | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | — | 5 V | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | | |
| | | | | 100 V | | | | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | — | | Circuito IC | |
| | | | | 100 V o inferior | | | | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | | | |
| | | 100 V, 200 V | | — | | | | B54 | ● | — | ● | ● | — | — | Relé, PLC | | | |
| | | 200 V o inferior | | — | | | | B64 | ● | — | ● | — | — | — | | | | |
| | | — | | — | | | | C73C | ● | — | ● | ● | ● | — | | | Circuito IC | |
| | Conector | Caja de conexiones | SI | 2 hilos | 24 V | — | 12 V | — | C80C | ● | — | ● | ● | ● | — | Circuito IC | | |
| | | | | | | | | — | A33A | — | — | — | — | ● | — | — | PLC | |
| | | | | | | | | 100 V, | — | A34A | — | — | — | — | ● | — | — | Relé, PLC |
| | | | | | | | | 200 V | — | A44A | — | — | — | — | ● | — | | |
| | | | | | | | | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | — | | |

*** Los detectores resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes a salpicaduras.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
 * No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□□/A44A/G39A/K39A.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2
Doble efecto con vástago doble
CM2W
Simple efecto con vástago normal
CM2
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Doble efecto con vástago simple
CM2KW
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2K
Simple efecto con vástago normal
CM2K
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R
Conector centralizado
Doble efecto con vástago simple
CM2□□
Con bloqueo en final de carrera
CM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie CM2K

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

Precisión antigiro

∅ 20, ∅ 25—±0.7°

∅ 32, ∅ 40—±0.5°

Puede utilizarse sin lubricación.

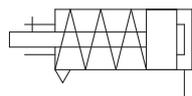
Mismas dimensiones de instalación que el cilindro estándar.

Posibilidad de montar detectores magnéticos.

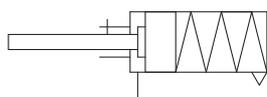
Se pueden instalar detectores magnéticos para simplificar la detección de la posición de carrera del cilindro.

Símbolo

Efecto simple con retorno por muelle, tope elástico



Efecto simple con salida por muelle, tope elástico



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo* |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija |
| -XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |

* La forma es la misma que la del producto existente.

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

- Posición de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Especificaciones

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-----------------------------------|--------------------|---|--------|--------|--------|
| Precisión del vástago antigiro | | ±0.7° | | ±0.5° | |
| Acción | | Efecto simple con retorno por muelle/salida por muelle | | | |
| Fluido | | Aire | | | |
| Amortiguación | | Tope elástico | | | |
| Presión de prueba | | 1.5 MPa | | | |
| Presión máx. de trabajo | | 1.0 MPa | | | |
| Presión mín. de trabajo | Retorno por muelle | 0.18 MPa | | | |
| | Salida por muelle | 0.23 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 | | +1.4 0 mm | | | |
| Velocidad del émbolo | | 50 a 500 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] <small>Nota)</small> |
|---------------|--|
| 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 |

Nota 1) Se pueden fabricar más carreras intermedias bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Nota 2) Contacte con SMC para carreras más largas.

Nota 3) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

Fijación de montaje

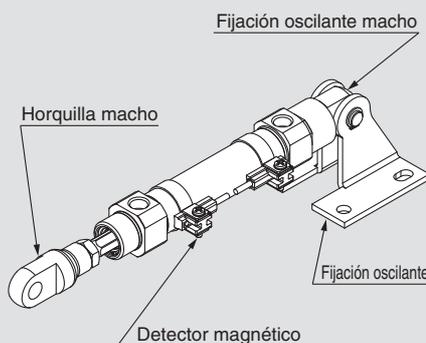
Consulte la pág. 64 para las referencias de las fijaciones de montaje diferentes al modelo básico.

Accesorios

Consulte las págs. 22 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: CDM2KC32-150SZ-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 macho y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

* La fijación oscilante sólo está disponible para los tipos de montaje C, T, U, E, V, UZ.

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

Cilindro neumático: Vástago antiguo Simple efecto con retorno/salida por muelle **Serie CM2K**

Montaje y accesorios

| Montaje | Accesorios | Cuerpo | Estándar (montado en el cuerpo) | | | | | Estándar (se embalan juntos, pero sin instalar) | | | | | | | | Opción | | | |
|-----------|---------------------------------------|----------|---------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|----------------|---|-----------|----------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Tuerca de montaje | Tuerca de extremo del vástago (fijación macho) | Fijación oscilante macho | Fijación oscilante hembra | Revestimiento | Tuerca de montaje | Escuadra | Brida | Fijación oscilante | Eje de fijación oscilante | Eje de fijación oscilante hembra | Muñón | Tuerca de montaje (para muñón) | Charnela oscilante (CM2E/CM2V) | Eje de fijación oscilante (CM2E/CM2V) | Horquilla macho (solo rosca macho) | Horquilla hembra (solo rosca macho) |
| B | Básico (protuberancia en ambos lados) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| L | Escuadra | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) ^{Nota 2)} | ●(1 ud.) | — | — | — | ●(1 ud.) ^{Nota 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.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | ●(1 ud.) | — | ●(Máx. 3 uds.) | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| D | Fijación oscilante hembra | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | ●(1 ud.) | ●(Máx. 3 uds.) | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| U | Muñón anterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| T | Muñón posterior | ●(1 ud.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| E | Fijación oscilante integral | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 3) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |
| V | Fijación oscilante integral (90°) | ●(1 ud.) | — Nota 3) | ●(1 ud.) | — | — | — | — Nota 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.) | — Nota 4) | ●(1 ud.) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● |

Nota 1) En el modelo de rosca hembra en el extremo del vástago no se suministra la tuerca del extremo del vástago.

Nota 2) Dos tuercas de montaje se embalan conjuntamente.

Nota 3) La tuerca de montaje no se adjunta en el modelo de fijación oscilante.

Nota 4) La tuerca del muñón se adjunta en los tipos U, T, UZ.

Nota 5) Los anillos de retención están incluidos.

Nota 6) Se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Nota 7) Éstas son las piezas que se usan para ajustar el ángulo de la fijación oscilante. La cantidad de piezas montadas puede variar.

* También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. min. de pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|--|----------------------|---------------|----------|----------|--|-----------------------------------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra* | 2 | CM-L020B | CM-L032B | CM-L040B | 2 escuadras, 1 tuerca de montaje | |
| Brida | 1 | CM-F020B | CM-F032B | CM-F040B | 1 brida | |
| Fijación oscilante macho** | 1 | CM-C020B | CM-C032B | CM-C040B | 1 fij. oscilante macho, 3 revestimientos | |
| Fijación oscilante hembra (con eje)***** | 1 | CM-D020B | CM-D032B | CM-D040B | 1 fij. oscilante hembra, 3 revestimientos, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Muñón (con tuerca) | 1 | CM-T020B | CM-T032B | CM-T040B | 1 muñón, 1 tuerca de muñón | |
| Tuerca del extremo del vástago | 1 | NT-02 | NT-03 | NT-04 | 1 tuerca de extremo del vástago | |
| Tuerca de montaje | 1 | SN-020B | SN-032B | SN-040B | 1 tuerca de montaje | |
| Tuerca de muñón | 1 | TN-020B | TN-032B | TN-040B | 1 tuerca de muñón | |
| Horquilla macho | 1 | I-020B | I-032B | I-040B | 1 horquilla macho | |
| Horquilla hembra | 1 | Y-020B | Y-032B | Y-040B | 1 horquilla hembra, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Eje de fijación oscilante (fija. oscilante hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-2 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante (Horquilla hembra) | 1 | CDP-1 | | CDP-3 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención (pasadores de aletas) | |
| Eje de fijación oscilante | 1 | CDP-1 | | CD-S03 | 1 eje, 2 anillos de retención | |
| Eje de charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CD-S02 | | CD-S03 | 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención | |
| Charnela oscilante (Para CM2E/CM2V) | 1 | CM-E020B | | CM-E032B | 1 charnela oscilante, 1 eje de fij. oscilante, 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 | CM-B020 | CM-B032 | CM-B040 | 2 fijaciones oscilantes (1 de cada tipo) | |

* Pida 2 escuadras por cada cilindro.

** Con una fijación oscilante se incluyen 3 revestimientos para ajustar el ángulo de montaje.

*** Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Estándar

CM2

CM2W

CM2

CM2K

CM2KW

CM2K

CM2R

CM2R

CM2P

CM2

CM2

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Pesos

Salida por muelle/(): significa Retorno por muelle. [kg]

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-----------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Peso básico | Carrera 25 | 0.20 (0.19) | 0.31 (0.30) | 0.43 (0.41) | 0.78 (0.75) |
| | Carrera 50 | 0.23 (0.21) | 0.34 (0.33) | 0.48 (0.45) | 0.86 (0.83) |
| | Carrera 75 | 0.29 (0.25) | 0.43 (0.41) | 0.61 (0.56) | 1.08 (0.99) |
| | Carrera 100 | 0.31 (0.27) | 0.47 (0.44) | 0.66 (0.60) | 1.14 (1.06) |
| | Carrera 125 | 0.37 (0.32) | 0.56 (0.52) | 0.81 (0.72) | 1.34 (1.23) |
| | Carrera 150 | 0.39 (0.34) | 0.59 (0.55) | 0.85 (0.76) | 1.39 (1.31) |
| | Carrera 200 | - (-) | - (-) | 1.04 (0.92) | 1.71 (1.54) |
| | Carrera 250 | - (-) | - (-) | - (-) | 2.00 (1.78) |
| Fijaciones de montaje | Escuadra | 0.15 (0.15) | 0.16 (0.16) | 0.16 (0.16) | 0.27 (0.27) |
| | Brida | 0.06 (0.06) | 0.09 (0.09) | 0.09 (0.09) | 0.12 (0.12) |
| | Fijación oscilante macho | 0.04 (0.04) | 0.04 (0.04) | 0.04 (0.04) | 0.09 (0.09) |
| | Fijación oscilante hembra | 0.05 (0.05) | 0.06 (0.06) | 0.06 (0.06) | 0.13 (0.13) |
| | Muñón | 0.04 (0.04) | 0.07 (0.07) | 0.07 (0.07) | 0.10 (0.10) |
| | Fijación oscilante integral | -0.02 (-0.02) | -0.02 (-0.02) | -0.01 (-0.01) | -0.04 (-0.04) |
| | Sin protuberancia/Básico | -0.01 (-0.01) | -0.02 (-0.02) | -0.02 (-0.02) | -0.03 (-0.03) |
| | Sin protuberancia/Brida | 0.05 (0.05) | 0.07 (0.07) | 0.07 (0.07) | 0.09 (0.09) |
| Fijación (opción) | Sin protuberancia/Muñón | 0.03 (0.03) | 0.05 (0.05) | 0.05 (0.05) | 0.07 (0.07) |
| | Charnela oscilante (con eje) | 0.07 (0.07) | 0.07 (0.07) | 0.14 (0.14) | 0.14 (0.14) |
| | Horquilla macho | 0.06 (0.06) | 0.06 (0.06) | 0.06 (0.06) | 0.23 (0.23) |
| | Horquilla hembra (con eje) | 0.07 (0.07) | 0.07 (0.07) | 0.07 (0.07) | 0.20 (0.20) |

Cálculo

(Ejemplo) **CM2KL32-100SZ** (Diámetro \varnothing 32, escuadra, carrera de 100 mm)

0.66 (Peso básico) + 0.16 (Peso de la fijación de montaje) = **0.82 kg**

⚠ Precauciones

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Manipulación

⚠ Advertencia

1. No gire la culata.

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

⚠ Precaución

1. Evite el uso del cilindro neumático de forma que se pueda aplicar un par de giro sobre el vástago.

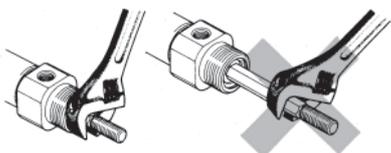
Si se aplicara un par de giro, la guía antigiro se deformaría, provocando una pérdida de precisión de antigiro.

Consulte la siguiente tabla para conocer los valores aproximados del rango admisible de par de giro.

| Par de giro admisible (N·m o menos) | \varnothing 20 | \varnothing 25 | \varnothing 32 | \varnothing 40 |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.44 |

Para atornillar una fijación o una tuerca en la parte roscada del extremo del vástago, asegúrese de que retraer totalmente el vástago y coloque una llave en la sección plana del vástago que sobresale.

Al apretarla, tome las precauciones necesarias para evitar que se aplique un par de apriete en la guía antigiro.



⚠ Precaución

2. Para sustituir las juntas del vástago, póngase en contacto con SMC.

Se pueden producir fugas dependiendo de la posición en la que se coloque la junta del vástago. Contacte con SMC para sustituir las.

3. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.

4. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

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

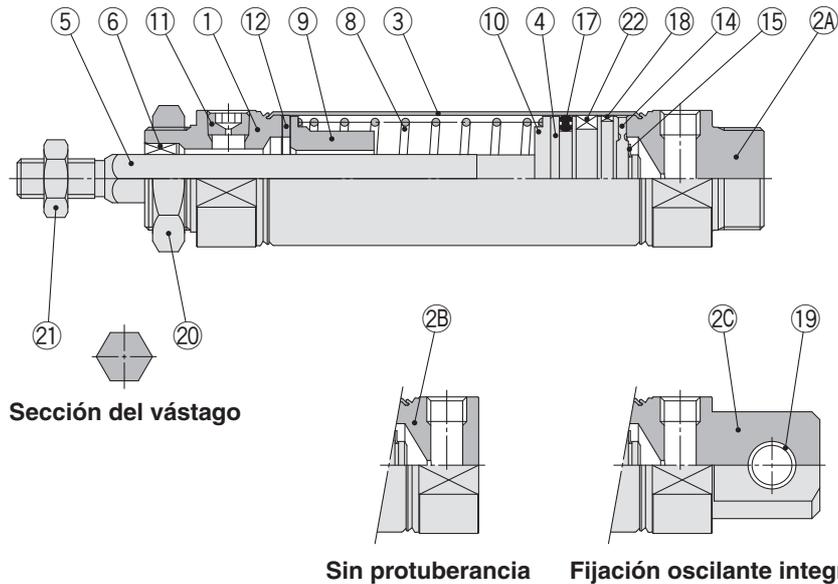
5. El aceite pegado al cilindro es grasa.

6. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

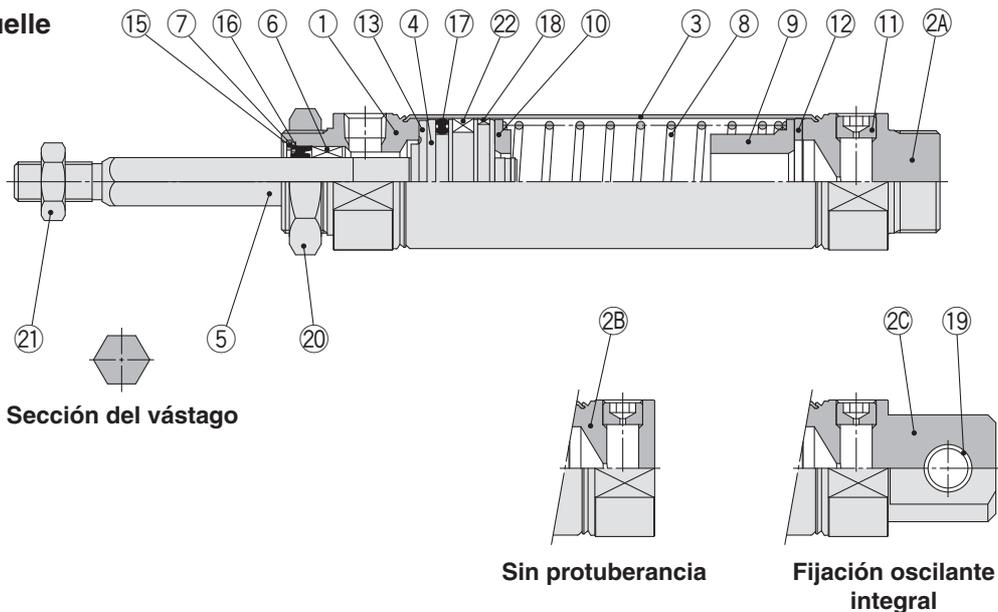
7. Cuando use una fijación en el extremo del vástago y/o una fijación oscilante, asegúrese de que no interfieran con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.

Construcción

Retorno por muelle



Salida por muelle



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2A | Culata posterior A | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2B | Culata posterior B | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2C | Culata posterior C | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 5 | Vástago | Acero inoxidable | |
| 6 | Guía antigiro | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén de junta | Acero al carbono | Niquelado |
| 8 | Muelle de retorno | Lámina de acero | Zinc cromado |
| 9 | Guía del muelle | Aleación de aluminio | Cromado |
| 10 | Asiento del muelle | Aleación de aluminio | Cromado |
| 11 | Tapón con orificio fijo | Acero aleado | Cincado cromado negro |
| 12 | Tope elástico | Resina | |
| 13 | Tope elástico A | Resina | |
| 14 | Tope elástico B | Resina | |

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 15 | Anillo de retención | Acero inoxidable | |
| 16 | Junta del vástago | NBR | |
| 17 | Junta del émbolo | NBR | |
| 18 | Anillo guía | Resina | |
| 19 | Casquillo de fijación oscilante | Aleación para cojinetes | |
| 20 | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| 21 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |
| 22 | Imán | — | CDM2K□20 a 40-□S/TZ |

Lista de repuestos: Sellado

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 16 | Junta del vástago | NBR | CM2K20-PS | CM2K25-PS | CM2K32-PS | CM2K40-PS |

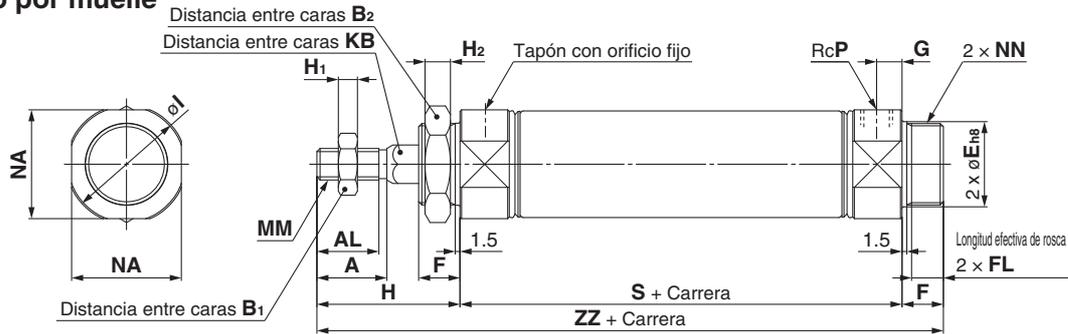
* La junta no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.
Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g)

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------|
| Estandar | Doble efecto con vástago simple | CM2 |
| | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| Vástago antiguo | Simple efecto con extremidad normal | CM2 |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago doble | CM2KW |
| | Simple efecto con vástago simple | CM2K |
| Conexión centralizada | Doble efecto con vástago simple | CM2R |
| | Montaje directo, vástago antiguo | CM2RK |
| Con bloqueo en final de carrera | Doble efecto con vástago simple | CM2□P |
| | Detector magnético | CBM2 |
| Ejecuciones especiales | | |

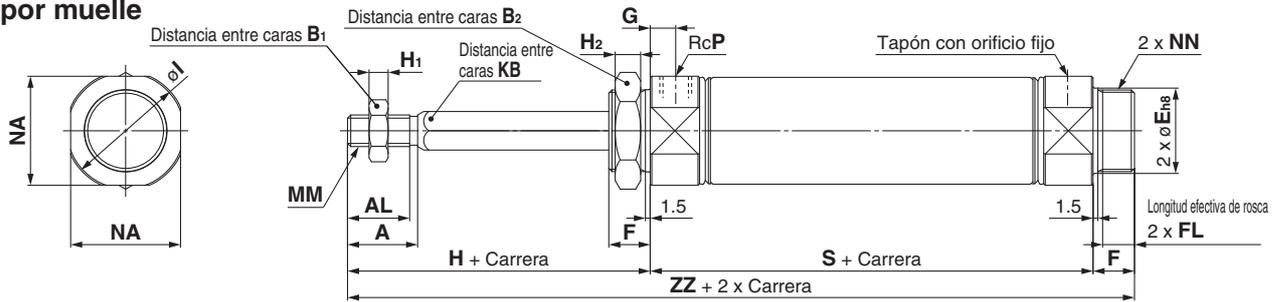
Serie CM2K

Básico (protuberancia en ambos lados) (B)

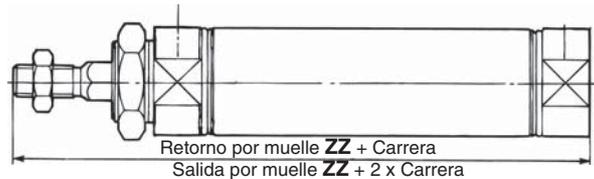
CM2KB **Diámetro** – **Carrera** $\frac{S}{T}$
Retorno por muelle



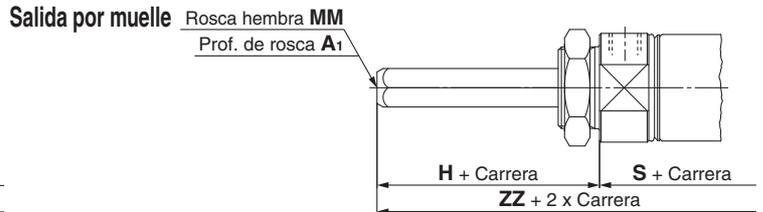
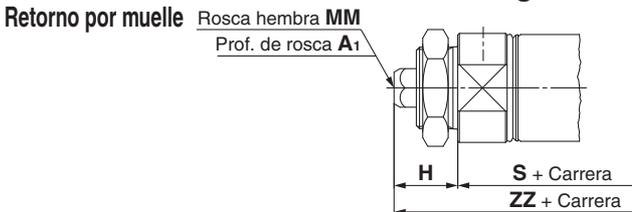
Salida por muelle



Sin protuberancia



Rosca hembra en el extremo del vástago



| Diámetro | A | AL | B ₁ | B ₂ | E | F | FL | G | H | H ₁ | H ₂ | I | KB | MM | NA | NN | P |
|----------|----|------|----------------|----------------|-----------------------------------|----|------|----|----|----------------|----------------|------|------|------------|------|-----------|-----|
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

Dimensiones por carrera [mm]

| Carrera Símbolo | 1 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 Símbolo | 1 a 50 | | 51 a 100 | | 101 a 150 | | 151 a 200 | | 201 a 250 | |
|--------------------|--------|-----|----------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|--|
| | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ | |
| 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]

| Carrera Símbolo | A ₁ | H | MM | 1 a 50 | | 51 a 100 | | 101 a 150 | | 151 a 200 | | 201 a 250 | |
|--------------------|----------------|----|-----------|--------|-----|----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | | | | 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del émbolo.
* Si se usa una rosca hembra, utilice una arandela, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Cilindro neumático: Modelo de montaje directo Doble efecto con vástago simple

Serie CM2R

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40



Forma de pedido

Modelo

| | |
|---|----------------|
| — | Neumático |
| H | Hidroneumático |

Diámetro

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Carrera del cilindro [mm]
Véase "Carreras estándares" en la pág. 69.

Amortiguación

| | |
|---|-------------------------|
| — | Tope elástico |
| A | Amortiguación neumática |

* Cilindro hidroneumático: Tope elástico únicamente.

Ejecuciones especiales
Véanse más detalles en la pág. 69. (Véase "Modelo hidroneumático" en la pág. 71.)

Con detección magnética
CM2 R A 20 - 100 A Z - - -
CDM2 R A 20 - 100 A Z - - - M9BW - - -

Con detección magnética (imán incorporado)

Montaje

| | |
|---|-----------------------------|
| A | Modelo de montaje inferior |
| B | Modelo de montaje delantero |

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

| | |
|---|------------------|
| — | Ninguno |
| V | Horquilla macho |
| W | Horquilla hembra |

Nº detectores magnéticos

| | |
|---|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

Detector magnético

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

* No se suministra ninguna 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.

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

| Modelo | 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) | Ninguno (N) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | — | — | — | — | — | — |
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | — | Circuito IC | | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | — | | | | | | |
| | | Conector | | 2 hilos | 5 V, 12 V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | | | | | | | | | | | — | G39A** | — | — | — |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Caja de conexiones | Salida directa a cable | SI | 2 hilos | 24 V | 5 V, 12 V | — | — | K39A** | — | — | — | — | ● | — | — | | | | |
| | | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | — | — | Circuito IC | | | |
| | | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | — | — | | | | |
| | | | | | 2 hilos | | | | M9B WV | M9B W | ● | ● | ● | ○ | — | — | — | — | | | |
| | | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NAV*** | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | — | — | Circuito IC | | | |
| | | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV*** | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | — | — | | | | |
| Resistente a salpicaduras (indicación en 2 colores) | Caja de conexiones | Salida directa a cable | SI | 2 hilos | 24 V | 12 V | — | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | — | — | | | | | |
| | | | | 4 hilos (NPN) | | | | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | — | — | Circuito IC | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | 5 V | — | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | — | | | | |
| | | | | | | | | 100 V | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | — | | — | — | | |
| | | | | | | | | 100 V o inferior | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | | — | — | Circuito IC | |
| | | | | | | | | 100 V, 200 V | — | B54** | ● | — | ● | ● | — | — | | — | — | — | |
| | | | | | | | | 200 V o inferior | — | B64** | ● | — | ● | — | — | — | | — | — | — | |
| | | Conector | Caja de conexiones | Salida directa a cable | SI | 2 hilos | 24 V | 12 V | — | — | C73C | ● | — | ● | ● | ● | — | Circuito IC | | | |
| | | | | | | | | | | 24 V o inferior | — | C80C | ● | — | ● | ● | ● | — | — | | |
| | | | | | | | | | | — | — | A33A** | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | | 100 V, | — | A34A** | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | | 200 V | — | A44A** | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Terminal conexiones | Caja de conexiones | Salida directa a cable | SI | 2 hilos | 24 V | 12 V | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | — | — | | | | | |
| | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |

*** Los detectores resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes a salpicaduras.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "O" se fabrican bajo demanda.
* No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.
** Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 no se pueden montar con cilindros de diámetro ø 20 y ø 25 con amortiguación neumática.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2W
CM2

Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2K
CM2KW

Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R

Conexión centralizada
Doble efecto con vástago simple
CM2□P

Con bloque en final de carrera
CM2

Detector magnético
CM2RK

Ejecuciones especiales
CM2

Serie CM2R

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

Ahorro de espacio.

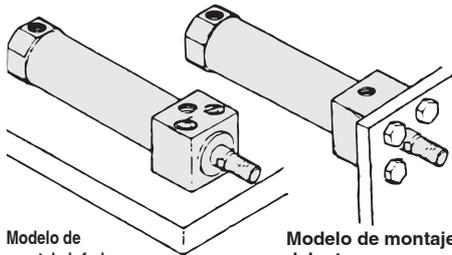
Dado que se monta directamente sin usar fijaciones, su longitud total es menor y su paso de instalación puede ser menor. Por ello, el espacio requerido para la instalación se ha reducido drásticamente.

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.



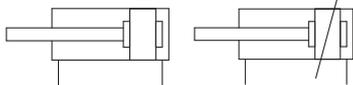
Modelo de montaje inferior

Modelo de montaje delantero

Símbolo

Doble efecto con vástago simple

Amortiguación neumática



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|--|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XB7 | Cilindro resistente a bajas temperaturas (-40 a 70 °C)*1 |
| -XB9 | Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s)*1 |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC5 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C) |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC8 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida*1 |
| -XC9 | Cilindro con ajuste de la carrera de entrada*1 |
| -XC11 | Cilindro multiposicional con vástago simple*1 |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior*1 |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija*1 |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |
| -X446 | Grasa PTFE |

*1 Tope elástico únicamente.

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

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

Especificaciones

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
|-----------------------------------|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 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 (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 | | Tope elástico, amortiguación neumática | | | | |
| Energía cinética admisible | Tope elástico | 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] Nota 1) | Carrera máxima que se puede fabricar [mm] |
|---------------|--|---|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150 | 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 | |

Nota 1) Se pueden fabricar más carreras intermedias bajo demanda.

Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

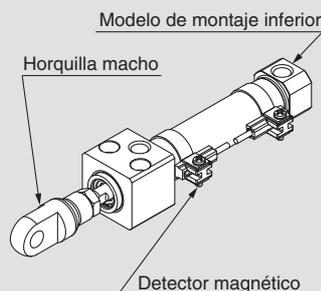
Nota 3) Consulte la siguiente página para las Precauciones.

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

| Diámetro [mm] | Tamaño 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: CDM2RA20-100Z-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 ninguna fijación para la rosca hembra en el extremo del vástago.

Accesorios

| Accesorios | Opción | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | Estándar | Horquilla macho | Horquilla hembra (con eje) *1 |
| Montaje | Tuerca del extremo del vástago | | |
| Modelo de montaje inferior | ● | ● | ● |
| Modelo de montaje delantero | ● | ● | ● |

* 1 Se incluyen un eje de articulación y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

* 2 También hay disponibles soportes y accesorios de montaje de acero inoxidable.

Consulte la página 23 para más detalles.

Pesos

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--|-----------------------------|------|------|------|------|
| Peso básico | Modelo de montaje inferior | 0.14 | 0.23 | 0.32 | 0.62 |
| | Modelo de montaje delantero | 0.14 | 0.22 | 0.32 | 0.61 |
| Peso adicional por cada 50 mm de carrera | | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.13 |

Cálculo:

(Ejemplo) **CM2RA32-100Z**

(ø 32, carrera de 100 mm, montaje inferior)

• Peso básico.....0.32 kg

• Peso adicional.....0.08 kg

• Carrera del cilindro.....100 mm

$$0.32 + 0.08 \times 100/50 = 0.48 \text{ kg}$$

⚠ Precauciones

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

Manipulación

⚠ Advertencia

1. No gire la culata.

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

2. No trabaje con el tornillo de regulación totalmente cerrado.

Si la utiliza totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Cuando ajuste el tornillo de regulación, use la llave Allen con tamaño nominal 1.5.

3. No abra en exceso el tornillo de regulación.

Si el tornillo de regulación se ajusta para estar totalmente abierto (más de 3 giros desde la posición totalmente cerrada), sería equivalente a un cilindro sin amortiguación, provocando impactos extremadamente elevados. No lo utilice de esa manera. Además, el uso del producto con el tornillo totalmente abierto podría provocar daños en el émbolo o la culata.

4. No abra el tornillo de regulación después de haberlo girado varias veces seguidas. Aunque es poco frecuente, hay casos en los que el tornillo de regulación puede perder aire.

El tornillo de regulación debe ajustarse abriéndolo gradualmente mientras se comprueba el funcionamiento de la amortiguación del cilindro. En el caso improbable de que se produzca una fuga de aire, devuelva el tornillo de regulación al estado completamente cerrado y vuelva a ajustar el tornillo de regulación a la posición deseada.

5. En caso de que se supere la longitud de carrera estándar, implemente un soporte intermedio.

Si utiliza un cilindro con carrera más larga, implemente un soporte intermedio para prevenir la rotura de la junta de la culata anterior y de la camisa del cilindro debido a las vibraciones o a la carga externa.

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

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

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

9. Evite aplicar una carga lateral excesiva sobre el vástago.

Sencillo método de comprobación

Presión mínima de trabajo tras montar el cilindro en el equipo [MPa] = Presión mínima de trabajo del cilindro [MPa] + {Peso de la carga [kg] x Coeficiente de fricción de la guía/Área transversal del cilindro (mm²)}

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

⚠ Precaución

1. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.

2. Tenga cuidado con el desprendimiento del anillo de retención.

Cuando sustituya la junta del vástago o monte un anillo de retención, use una herramienta adecuada (alicates para anillos de retención: herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C). Incluso con una herramienta adecuada, podría provocar daños personales o a los equipos periféricos, ya que el anillo de retención puede salir disparado de los alicates. Tenga mucho cuidado con el desprendimiento del anillo de retención. Asimismo, asegúrese de que el anillo de retención esté colocado firmemente dentro de la ranura de la culata anterior antes de suministrar aire durante la instalación.

3. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

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

4. No utilice el cilindro neumático como cilindro hidroneumático

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

5. El aceite pegado al cilindro es grasa.

6. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

7. Cuando use una fijación en el extremo del vástago, asegúrese de que no interfiera con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.

Estándar
 Doble efecto con vástago simple
CM2

Estándar
 Doble efecto con vástago doble
CM2W

Simple efecto con extróscita normal
CM2

Doble efecto con vástago simple
CM2K

Vástago antigiro
 Doble efecto con vástago doble
CM2KW

Simple efecto con extróscita normal
CM2K

Montaje directo
 Doble efecto con vástago simple
CM2R

Montaje directo, vástago antigiro
 Doble efecto con vástago simple
CM2RK

Conexonado centralizado
 Doble efecto con vástago simple
CM2P

Con bloque en línea de carrera
CBM2

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Serie CM2R

Serie para sala limpia

10-CM2R Tipo de montaje Diámetro – Carrera Z

• Series para sala limpia (con orificio de alivio)

Modelo aplicable para uso en el interior de salas limpias de Clase 100 realizando un diseño de doble sellado en la sección del vástago del actuador y realizando la descarga por la conexión de alivio directamente hacia el exterior de la sala limpia.

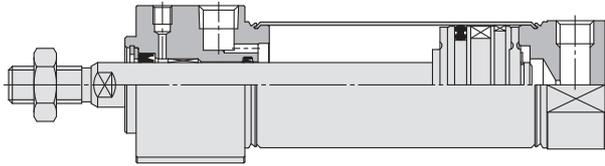


Especificaciones

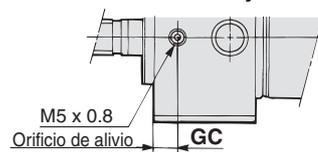
| | |
|-------------------------------|---|
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.05 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico (equipo estándar) |
| Tamaño del orificio de alivio | M5 x 0.8 |
| Velocidad del émbolo | 30 a 400 mm/s |
| Montaje | Modelo de montaje inferior, modelo de montaje delantero |

* Posibilidad de montar detectores magnéticos.

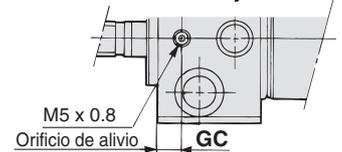
Construcción



Modelo de montaje delantero



Modelo de montaje inferior



| [mm] | |
|---------------|----|
| Diámetro [mm] | GC |
| 20 | 6 |
| 25 | 6 |
| 32 | 7 |
| 40 | 9 |

Hidroneumático

CM2HR Tipo de montaje Diámetro – Carrera Z – Ejecuciones especiales

• Hidroneumático

Utiliza un cilindro de baja presión hidráulica a una presión de 1.0 MPa o menos.

El uso de la unidad hidroneumática de la serie CC permite trabajar a velocidades constantes o bajas y realizar paradas intermedias, como con una unidad hidráulica, cuando se usan equipamientos neumáticos como, por ejemplo, una válvula.



Especificaciones

| | |
|-----------------------------------|---|
| Modelo | Hidroneumático |
| Fluido | Aceite de turbina |
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión de prueba | 1.5 MPa |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.18 MPa |
| Velocidad del émbolo | 15 a 300 mm/s |
| Amortiguación | Tope elástico |
| Temperatura ambiente y de fluido | + 5 a +60 °C |
| Tolerancia de longitud de carrera | $^{+1.4}_0$ mm |
| Montaje | Modelo de montaje inferior, modelo de montaje delantero |
| Ejecuciones especiales** | -XC3 Posición de conexión especial |

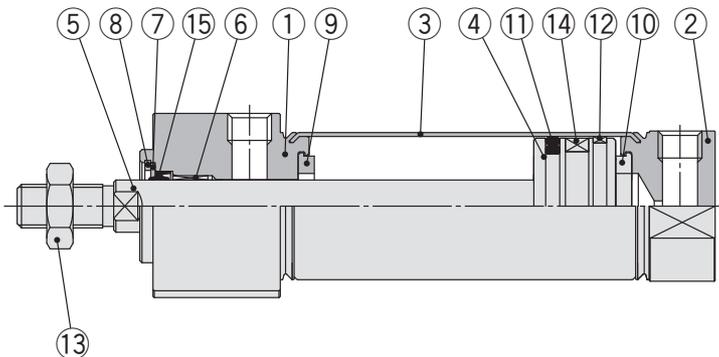
* Posibilidad de montar detectores magnéticos. Las dimensiones son las mismas que las del modelo estándar.

** Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.

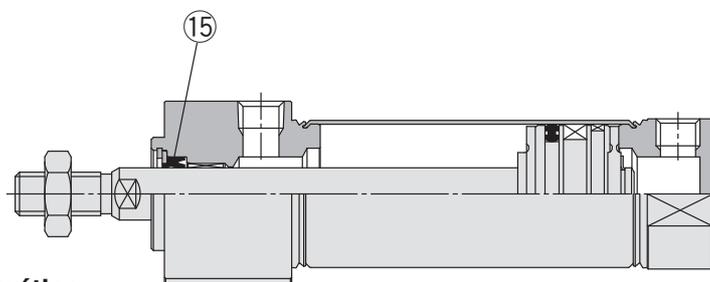
- Para el diseño, consulte la pág. 72.
- Dado que las dimensiones de montaje son las mismas que las de las páginas 73 y 74, consulte dichas páginas.

Construcción

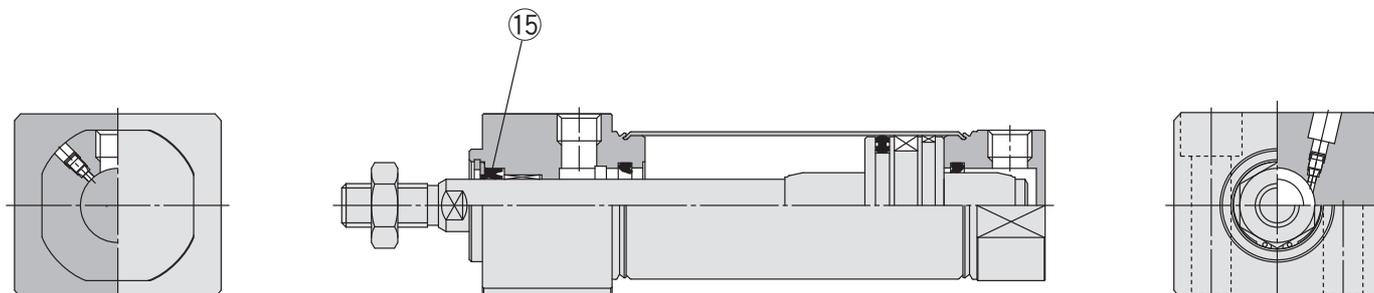
Topo elástico



Hidroneumático



Con amortiguación neumática



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2 | Culata posterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 5 | Vástago | Acero al carbono | Cromado duro |
| 6 | Casquillo | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén de junta | Acero inoxidable | |
| 8 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 9 | Topo elástico | Resina | Ø 25 o superior es común. |
| 10 | Topo 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-□Z |
| 15 | Junta del vástago | NBR | |

Para la posición de montaje correcta del detector magnético (al final de carrera), consulte las págs. 96 y 98, ya que el rango de funcionamiento es el mismo que el del modelo estándar de vástago simple.

Lista de repuestos: Sellado

| ● Con topo elástico / Con amortiguación | | Ref. | | | | |
|---|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nº | Descripción | Material | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 15 | Junta del vástago | NBR | CM20Z-PS | CM25Z-PS | CM32Z-PS | CM40Z-PS |
| ● Hidroneumático | | Ref. | | | | |
| Nº | Descripción | Material | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 15 | Junta del vástago | NBR | CM2H20-PS | CM2H25-PS | CM2H32-PS | CM2H40-PS |

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

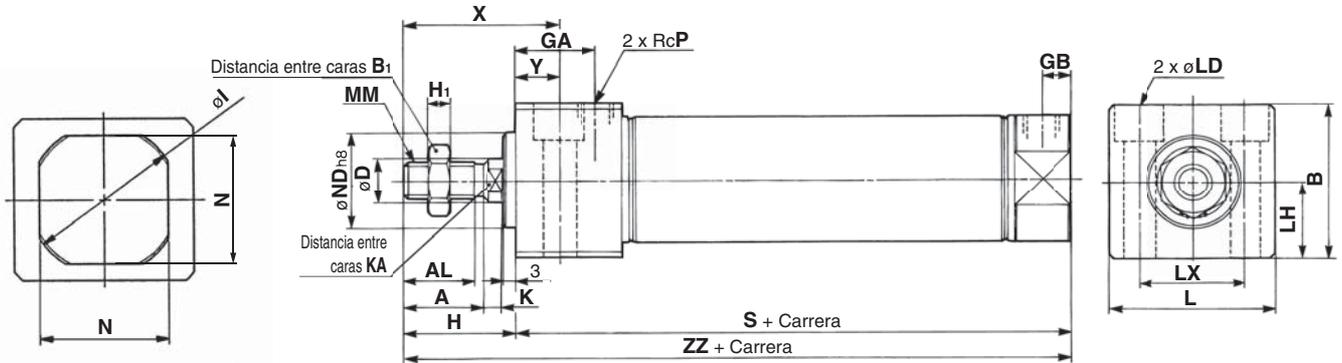
Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g)

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Estandar | Doble efecto con vástago simple | CM2 |
| | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| Vástago antigiro | Doble efecto con vástago simple | CM2K |
| | Doble efecto con vástago doble | CM2KW |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago simple | CM2R |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2RK |
| Con bloqueo en final de carrera | Doble efecto con vástago simple | CM2□P |
| | Doble efecto con vástago simple | CBM2 |
| Ejecuciones especiales | | Detector magnético |

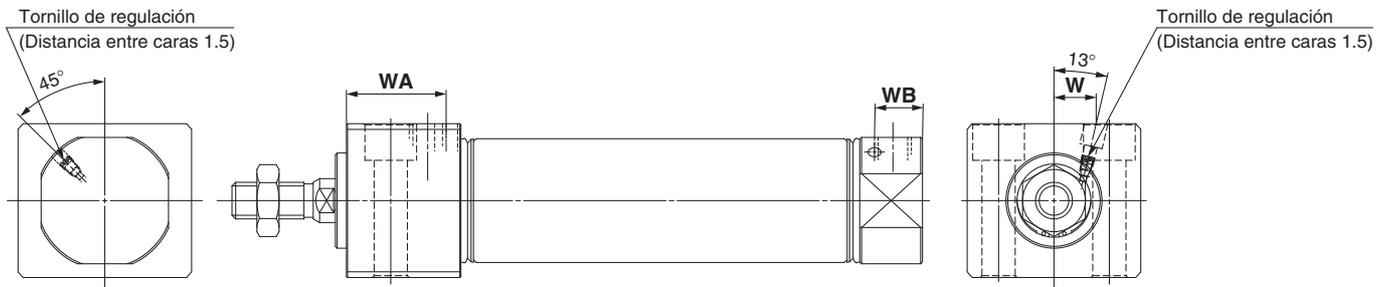
Serie CM2R

Modelo de montaje inferior

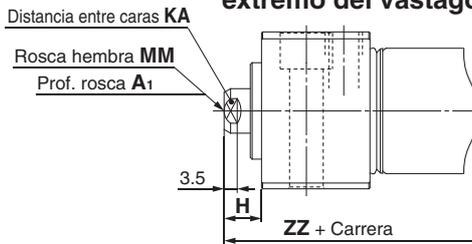
CM2RA Diámetro – Carrera Z



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



| Diámetro | Rango de carrera | 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 | 1 a 150 | 18 | 15.5 | 30.3 | 13 | 8 | 22 | 8 | 27 | 5 | 28 | 5 | 6 | 33.5 | ø 5.5, ø 9.5 prof. avellanado 6.5 | 15 | 21 | M8 x 1.25 | 24 | 20 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 76 | 39 | 12 | 103 |
| 25 | 1 a 200 | 22 | 19.5 | 36.3 | 17 | 10 | 22 | 8 | 31 | 6 | 33.5 | 5.5 | 8 | 39 | ø 6.6, ø 11 prof. avellanado 7.5 | 18 | 25 | M10 x 1.25 | 30 | 26 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 76 | 43 | 12 | 107 |
| 32 | 1 a 200 | 22 | 19.5 | 42.3 | 17 | 12 | 22 | 8 | 31 | 6 | 37.5 | 5.5 | 10 | 47 | ø 9, ø 14 prof. avellanado 10 | 21 | 30 | M10 x 1.25 | 34.5 | 26 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 78 | 43 | 12 | 109 |
| 40 | 1 a 300 | 24 | 21 | 52.3 | 22 | 14 | 27 | 11 | 34 | 8 | 46.5 | 7 | 12 | 58.5 | ø 11, ø 17.5 prof. avellanado 12.5 | 26 | 38 | M14 x 1.5 | 42.5 | 32 ⁰ _{-0.039} | 1/4 | 104 | 49 | 15 | 138 |

Con amortiguación neumática [mm]

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

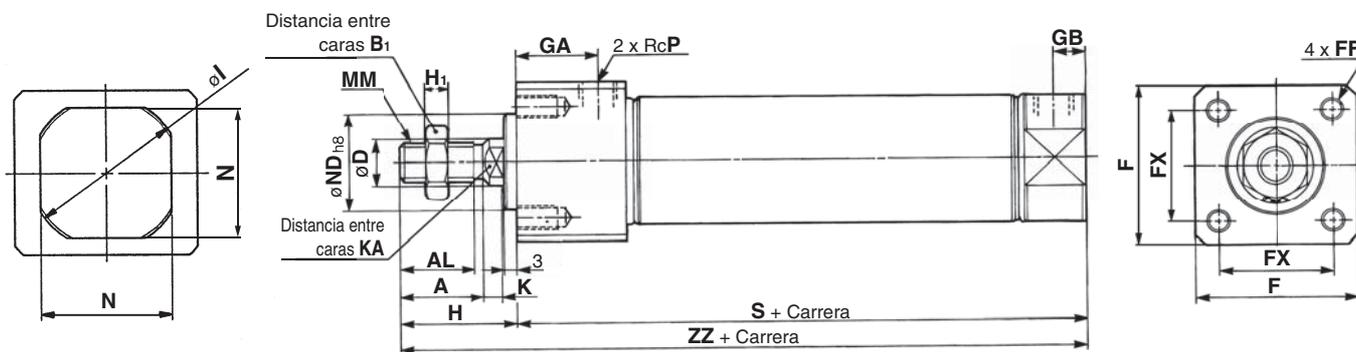
Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

| 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 |

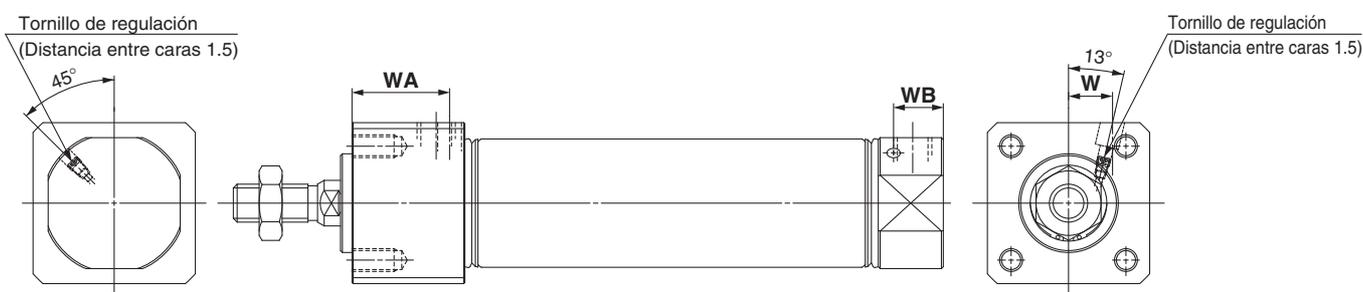
- * Si usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
- * Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Modelo de montaje frontal

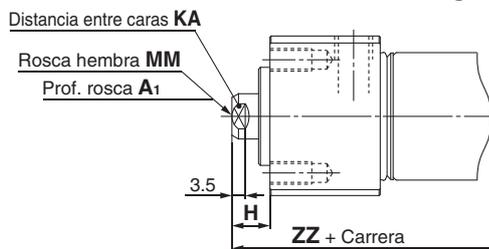
CM2RB **Diámetro** – **Carrera** Z



Con amortiguación neumática



Rosca hembra en el extremo del vástago



| Diámetro | Rango de carrera | A | AL | B ₁ | D | F | FF | FX | GA | GB | H | H ₁ | I | K | KA | MM | N | ND | P | S | ZZ |
|----------|------------------|----|------|----------------|----|------|--------------------|----|----|----|----|----------------|------|-----|----|------------|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| 20 | 1 a 150 | 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 | 1 a 200 | 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 | 1 a 200 | 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 | 1 a 300 | 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 [mm]

| 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 [mm]

| 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 usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
- * Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

Estándar
 Doble efecto con vástago doble
 Doble efecto con vástago simple
 Simple efecto con extrusión por malea
 Vástago antigiro
 Doble efecto con vástago doble
 Doble efecto con vástago simple
 Simple efecto con extrusión por malea
 Montaje directo
 Doble efecto con vástago simple
 Doble efecto con vástago simple
 Montaje directo, vástago antigiro
 Doble efecto con vástago simple
 Doble efecto con vástago simple
 Conexión de canalización
 Doble efecto con vástago simple
 Con bloque en final de carrera
 Ejecuciones especiales
 Detector magnético

Cilindro neumático: Modelo de montaje directo con vástago antigiro Doble efecto con vástago simple

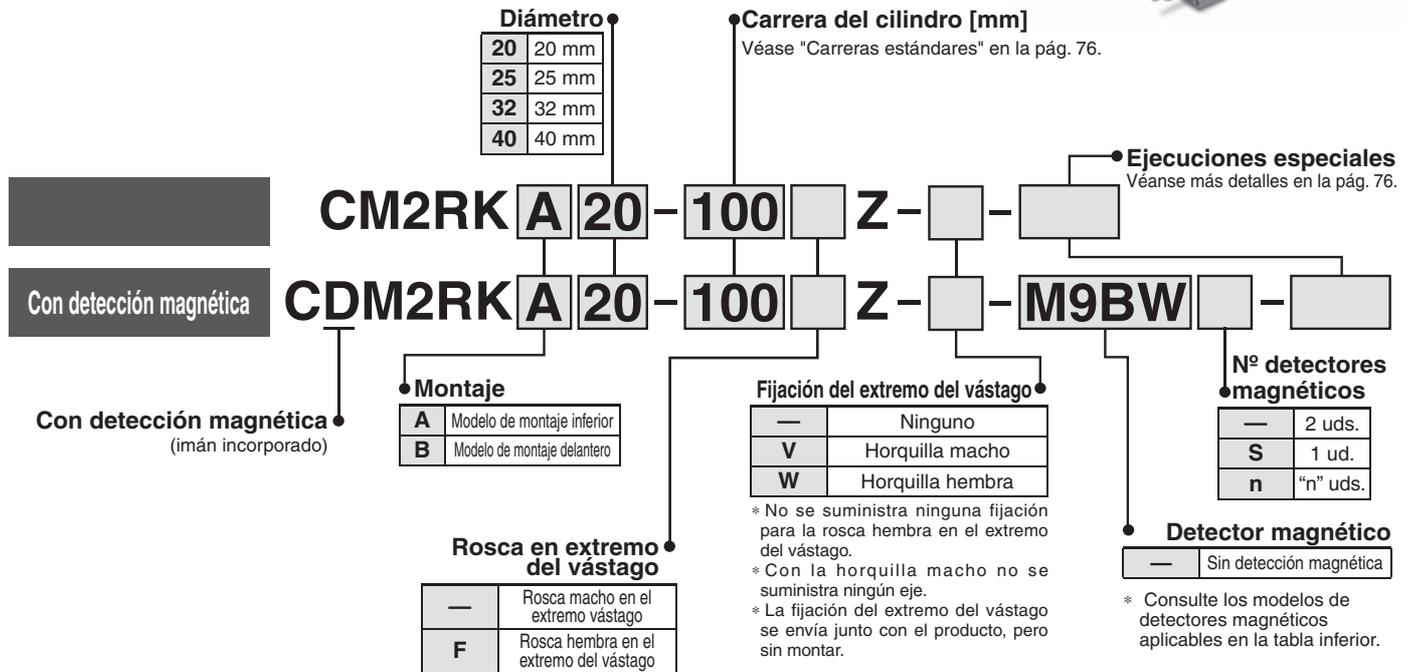
Serie CM2RK

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS



Forma de pedido



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

| Modelo | 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) | Ninguno (N) | | | | | | | | | | | | |
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | | | | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | |
| | | 2 hilos | | M9BV | | | | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | | | | | | | | | |
| | | Conector | | — | | | | /H7C | ● | — | ● | ● | ● | — | | | — | | | | | | | | |
| | | Caja de conexiones | | — | | | | G39A | — | — | — | — | ● | — | — | | — | Circuito IC | | | | | | | |
| | | | | — | | | | K39A | — | — | — | — | ● | — | — | | — | — | | | | | | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | Relé, PLC | | | | | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9B WV | M9B W | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | — | | | | | | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NAV** | M9NA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV** | M9PA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | Circuito IC | | | | | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BAV** | M9BA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | |
| Resistente a salpicaduras (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 2 hilos | 24 V | 12 V | — | — | H7NF | ● | — | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | | | | | | | | |
| | | | 3 hilos (NPN) | | | | — | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | | — | Circuito IC | — | | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | 12 V | — | 100 V | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | — | Circuito IC | | Relé, PLC | | | | | | |
| | | | | | | | | 100 V o inferior | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | | — | | | | | | | |
| | | | | | | | | 100 V, 200 V | — | B54 | ● | — | ● | ● | — | — | | — | | | | | | | |
| | | | | | | | | 200 V o inferior | — | B64 | ● | — | ● | ● | — | — | | — | | | | | | | |
| | | | | | | | | — | — | C73C | ● | — | ● | ● | ● | — | | — | | | | | | | |
| | | Conector | | Caja de conexiones | | | | SI | 2 hilos | 24 V o inferior | 12 V | — | — | C80C | ● | — | ● | ● | | ● | — | — | Circuito IC | | |
| | | | | | | | | | | | | | — | A33A | — | — | — | — | | — | ● | — | — | PLC | |
| | | | | | | | | | | | | | 100 V, | — | A34A | — | — | — | | — | — | ● | — | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | 200 V | — | A44A | — | — | — | | — | — | ● | — | | |
| | | | | | | | | | | | | | — | — | B59W | ● | — | ● | | — | — | — | — | | |

** Los detectores resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes a salpicaduras.

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m —
1 m M (Ejemplo) M9NWM
3 m L (Ejemplo) M9NWL
5 m Z (Ejemplo) M9NWX
Ninguno N (Ejemplo) H7CN

* Los detectores de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
* No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

El cilindro de montaje directo CM2RK se puede instalar directamente mediante el uso de una culata anterior cuadrada.

Precisión antigiro

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

∅ 20, ∅ 25 — ±0.7°
∅ 32, ∅ 40 — ±0.5°

Ahorro de espacio.

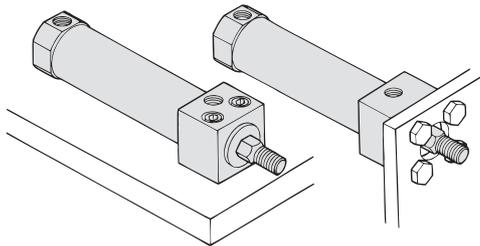
Dado que se monta directamente sin usar fijaciones, su longitud total es menor y su paso de instalación puede ser menor. Por ello, el espacio requerido para la instalación se ha reducido drásticamente.

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.

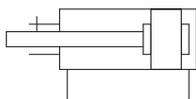


Modelo de montaje inferior

Modelo de montaje delantero

Símbolo

Tope elástico



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC8 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida |
| -XC9 | Cilindro con ajuste de la carrera de entrada |
| -XC11 | Cilindro multiposicional con vástago simple |
| -XC13 | Rail para montaje de detectores |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |
| -X446 | Grasa PTFE |

Especificaciones

| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 | |
|-----------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|
| Precisión del vástago antigiro | ± 0.7° | | ± 0.5° | | |
| 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 (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 | Tope elástico | | | | |
| 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] Nota 1) | Carrera máxima que se puede fabricar [mm] |
|---------------|--|---|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150 | 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 | |

Nota 1) Se pueden fabricar más carreras intermedias bajo demanda.

Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Nota 2) Las carreras aplicables deben confirmarse en función del uso. Para los detalles, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático". Además, es posible que los productos que superen la carrera estándar no puedan cumplir las especificaciones debido a la deflexión, etc.

Par de apriete

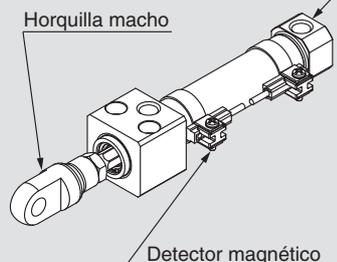
: Apriete los tornillos de montaje del cilindro para el modelo de montaje inferior (serie CM2RKA) al par de apriete siguiente.

| 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: CDM2RKA20-100Z-V-M9BW

Modelo de montaje inferior



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

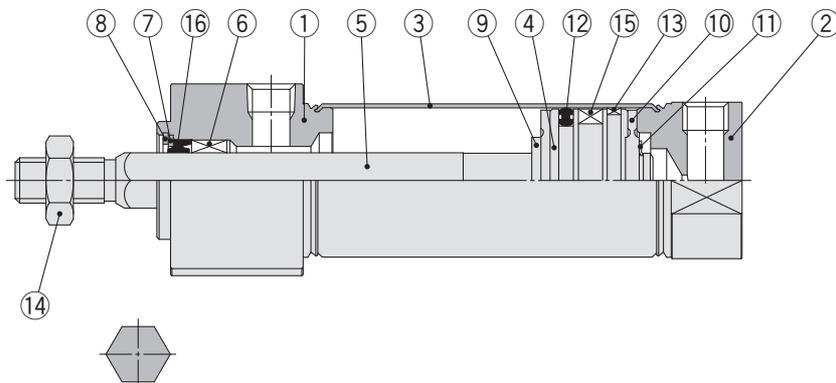
* La horquilla macho y el detector magnético se envían juntos de fábrica, pero sin montar.

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

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

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

Construcción



Sección del vástago

Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 2 | Culata posterior | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | |
| 5 | Vástago | Acero inoxidable | |
| 6 | Guía antigiro | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén de junta | Acero al carbono | Niquelado |
| 8 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 9 | Tope elástico | Resina | |
| 10 | Tope elástico | Resina | |
| 11 | Anillo de retención | Acero inoxidable | |
| 12 | Junta del émbolo | NBR | |

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|--------------------------------|------------------|-------------------|
| 13 | Anillo guía | Resina | |
| 14 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |
| 15 | Imán | — | CDM2RK□20 a 40-□Z |
| 16 | Junta del vástago | NBR | |

Lista de repuestos: Sellado

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 16 | Junta del vástago | NBR | CM2K20-PS | CM2K25-PS | CM2K32-PS | CM2K40-PS |

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

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

⚠ Precauciones

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

Manejo / Desmontaje

⚠ Advertencia

1. No gire la culata.

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

2. En caso de que se supere la longitud de carrera estándar, implemente un soporte intermedio.

Si utiliza un cilindro con carrera más larga, implemente un soporte intermedio para prevenir la rotura de la junta de la culata anterior y de la camisa del cilindro debido a las vibraciones o a la carga externa.

⚠ Precaución

1. Evite el uso del cilindro neumático de forma que se pueda aplicar un par de giro excesivo sobre el vástago.

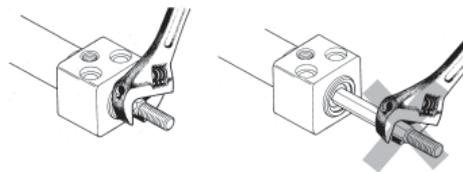
Si se aplicara un par de giro, la guía antigiro se deformaría, provocando una pérdida de precisión de antigiro.

Consulte la siguiente tabla para conocer los valores aproximados del rango admisible de par de giro.

| Par de giro admisible (N·m o menos) | ∅ 20 | ∅ 25 | ∅ 32 | ∅ 40 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|
| | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.44 |

Para atornillar una fijación o una tuerca en la parte roscada del extremo del vástago, asegúrese de que retraer totalmente el vástago y coloque una llave en la sección plana del vástago que sobresale.

Al apretarla, tome las precauciones necesarias para evitar que se aplique un par de apriete en la guía antigiro.



2. Para sustituir las juntas del vástago, póngase en contacto con SMC.

Se pueden producir fugas dependiendo de la posición en la que se coloque la junta del vástago. Contacte con SMC para sustituir las.

3. Resulta imposible de desmontar.

La culata y la camisa del cilindro están conectadas entre sí mediante el método de engarzado, por lo que resulta imposible desmontarlas. Por tanto, ninguna pieza interna de un cilindro (a excepción de la junta del vástago) se puede sustituir.

4. No toque el cilindro durante el funcionamiento.

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

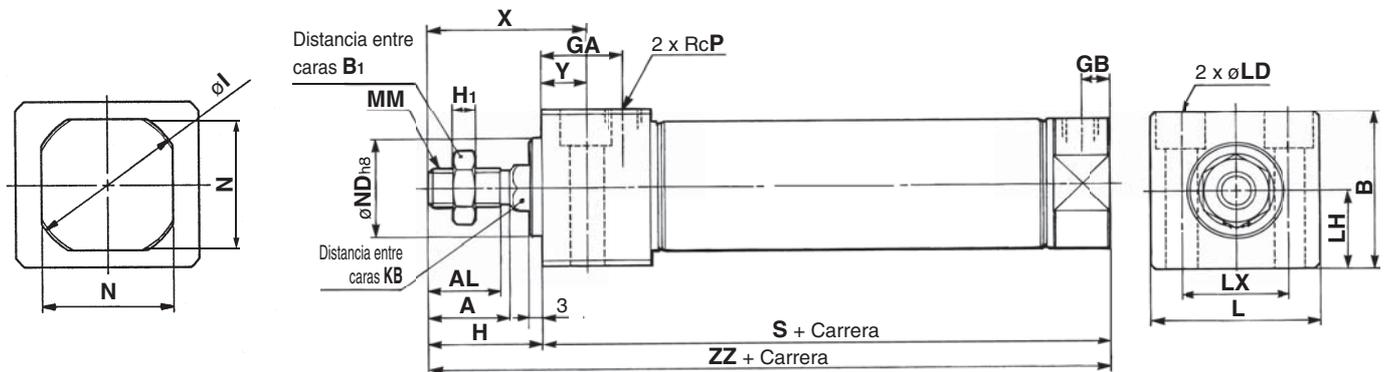
5. El aceite pegado al cilindro es grasa.

6. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

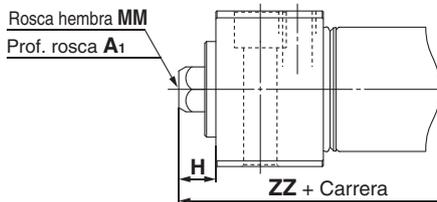
7. Cuando use una fijación en el extremo del vástago, asegúrese de que no interfiera con otras fijaciones, piezas y sección del vástago, etc.

Modelo de montaje inferior

CM2RKA **Diámetro** – **Carrera** Z



Rosca hembra en el extremo del vástago



Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

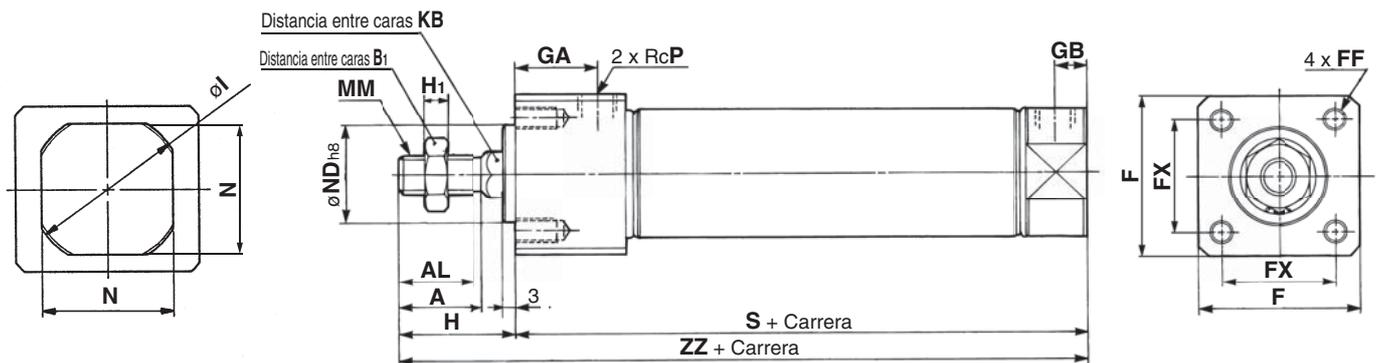
| Diámetro | A ₁ | H | MM | ZZ |
|----------|----------------|----|-----------|-----|
| 20 | 8 | 10 | M4 x 0.7 | 86 |
| 25 | 8 | 10 | M5 x 0.8 | 86 |
| 32 | 12 | 10 | M6 x 1 | 88 |
| 40 | 13 | 10 | M8 x 1.25 | 114 |

* Si se usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

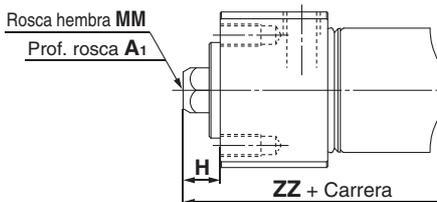
| Diámetro | Rango de carrera | A | AL | B | B ₁ | GA | GB | H | H ₁ | I | KB | L | LD | LH | LX | MM | N | ND | P | S | X | Y | ZZ | |
|----------|------------------|----|------|------|----------------|----|----|----|----------------|------|------|------|-------------------------------|------|----|----|------------|------|-----------------------------------|-----|-----|----|----|-----|
| 20 | 1 a 150 | 18 | 15.5 | 30.3 | 13 | 22 | 8 | 27 | 5 | 28 | 8.2 | 33.5 | ø 5.5, ø 9.5 prof. avellanado | 6.5 | 15 | 21 | M8 x 1.25 | 24 | 20 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 76 | 39 | 12 | 103 |
| 25 | 1 a 200 | 22 | 19.5 | 36.3 | 17 | 22 | 8 | 31 | 6 | 33.5 | 10.2 | 39 | ø 6.6, ø 11 prof. avellanado | 7.5 | 18 | 25 | M10 x 1.25 | 30 | 26 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 76 | 43 | 12 | 107 |
| 32 | 1 a 200 | 22 | 19.5 | 42.3 | 17 | 22 | 8 | 31 | 6 | 37.5 | 12.2 | 47 | ø 9, ø 14 prof. avellanado | 10 | 21 | 30 | M10 x 1.25 | 34.5 | 26 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 78 | 43 | 12 | 109 |
| 40 | 1 a 300 | 24 | 21 | 52.3 | 22 | 27 | 11 | 34 | 8 | 46.5 | 14.2 | 58.5 | ø 11, ø 17.5 prof. avellanado | 12.5 | 26 | 38 | M14 x 1.5 | 42.5 | 32 ⁰ _{-0.039} | 1/4 | 104 | 49 | 15 | 138 |

Modelo de montaje frontal

CM2RKB **Diámetro** – **Carrera** Z



Rosca hembra en el extremo del vástago



Rosca hembra en el extremo del vástago [mm]

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

* Si se usa una rosca hembra, use una llave estrecha para apretar el vástago del cilindro.
* Si se usa una rosca hembra, utilice una junta, etc. para evitar la deformación de la pieza que está en contacto con el extremo del vástago dependiendo del material de la pieza.

| Diámetro | Rango de carrera | A | AL | B ₁ | F | FF | FX | GA | GB | H | H ₁ | I | KB | MM | N | ND | P | S | ZZ |
|----------|------------------|----|------|----------------|------|--------------------|----|----|----|----|----------------|------|------|------------|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| 20 | 1 a 150 | 18 | 15.5 | 13 | 30.4 | M5 x 0.8 prof. 9 | 22 | 22 | 8 | 27 | 5 | 28 | 8.2 | M8 x 1.25 | 24 | 20 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 76 | 103 |
| 25 | 1 a 200 | 22 | 19.5 | 17 | 36.4 | M6 x 1 prof. 11 | 26 | 22 | 8 | 31 | 6 | 33.5 | 10.2 | M10 x 1.25 | 30 | 26 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 76 | 107 |
| 32 | 1 a 200 | 22 | 19.5 | 17 | 42.4 | M6 x 1 prof. 11 | 30 | 22 | 8 | 31 | 6 | 37.5 | 12.2 | M10 x 1.25 | 34.5 | 26 ⁰ _{-0.033} | 1/8 | 78 | 109 |
| 40 | 1 a 300 | 24 | 21 | 22 | 52.4 | M8 x 1.25 prof. 14 | 36 | 27 | 11 | 34 | 8 | 46.5 | 14.2 | M14 x 1.5 | 42.5 | 32 ⁰ _{-0.039} | 1/4 | 104 | 138 |

Estándar
 Doble efecto con vástago doble
 CM2W
 Simple efecto con vástago por male
 CM2
 Doble efecto con vástago simple
 CM2K
 Vástago antigiro
 Doble efecto con vástago doble
 CM2KW
 Simple efecto con vástago por male
 CM2K
 Montaje directo
 Doble efecto con vástago simple
 CM2R
 Conexión centralizado
 Montaje directo, vástago antigiro
 Doble efecto con vástago simple
 CM2RP
 Con bloque en final de carrera
 CM2
 Detector magnético
 Ejecuciones especiales
 CM2RK

Cilindro neumático: Modelo de conexionado centralizado

Doble efecto con vástago simple

Serie CM2□P

∅ 20, ∅ 25, ∅ 32, ∅ 40

Forma de pedido

Carrera del cilindro [mm]
Véase "Carreras estándares" en la pág. 80.

Montaje

| | |
|---|----------------|
| B | Básico |
| F | Brida anterior |
| U | Muñón anterior |

Fuelle

| | |
|---|--------------------------|
| — | Ninguno |
| J | Tela de nylon |
| K | Tela resistente al calor |

Ejecuciones especiales
Véanse más detalles en la pág. 80.

Con detección magnética

Con detección magnética (imán incorporado)

Modelo de cilindro con detección

Si se necesita un cilindro con detección sin detector magnético, no es necesario introducir el símbolo del detector.
(Ejemplo) CDM2B40P-100

Diámetro

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Rosca de conexión

| | |
|----|-----|
| — | Rc |
| TN | NPT |
| TF | G |

Modelo de conexionado centralizado

Nº de detectores magnéticos

| | |
|---|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

Detector magnético

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

Fijación de montaje del detector magnético ^{Nota}

Nota Este símbolo se muestra cuando se especifica el detector magnético de tipo D-A9□ o M9□. Esta fijación de montaje no se aplica a otros detectores magnéticos (D-C7□ y H7□, etc.) (—)

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

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

| Modelo | 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) | Ninguno (N) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | — | — | — | — |
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V, 12 V | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | 2 hilos | | M9BV | | | | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | | | |
| | | Conector | | — | | | | /H7C | ● | — | ● | ● | ● | — | | | — | | |
| | | Caja de conexiones | | 3 hilos (NPN) | | | | — | G39A | — | — | — | — | ● | — | | — | Circuito IC | |
| | | | | 2 hilos | | | | — | K39A | — | — | — | — | ● | — | | — | — | |
| | Indicación de diagnóstico (Indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V, 12 V | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BWV | M9BW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | — | | |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NAV** | M9NA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV** | M9PA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | Circuito IC | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BAV** | M9BA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | | | |
| Resistente a salpicaduras (Indicación en 2 colores) | 3 hilos (PNP) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| Con salita de diagnóstico (Indicación en 2 colores) | 2 hilos | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | | | |
| | | | | 3 hilos (equivalente a NPN) | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | | |
| | | | | Conector | | | | 100 V | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | | — | — | Circuito IC |
| | | | | | | | | 100 V o inferior | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | | — | — | |
| | | | | | | | | 100 V, 200 V | — | B54 | ● | — | ● | ● | — | | — | | |
| | | | | | | | | 200 V o inferior | — | B64 | ● | — | ● | — | — | | — | — | |
| | — | — | C73C | | ● | — | ● | ● | ● | — | Circuito IC | | | | | | | | |
| | 24 V o inferior | — | C80C | | ● | — | ● | ● | ● | — | | | | | | | | | |
| | Caja de conexiones | — | — | A33A | — | — | — | — | ● | — | — | PLC | | | | | | | |
| | | 100 V, | — | A34A | — | — | — | — | ● | — | — | | | | | | | | |
| | | 200 V | — | A44A | — | — | — | — | ● | — | | | | | | | | | |
| | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| — | | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | |
| Terminal DIN | | — | — | B59W | ● | — | ● | — | — | — | Relé, PLC | | | | | | | | |
| Salida directa a cable | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | |

** Los detectores resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes a salpicaduras.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.

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

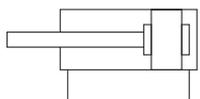
* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

Un cilindro con dos conexiones en la culata posterior, que permite conectar los tubos únicamente en la dirección axial.



Símbolo

Vástago simple de doble efecto, tope elástico



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XC4 | Con rascador reforzado |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |



Precauciones

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Especificaciones

| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-----------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| 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 (sin congelación) Con detección magnética: -10 °C a 60 °C | | | |
| Lubricación | No necesaria (sin lubricación) | | | |
| Tolerancia de longitud de carrera | +1.4 0 mm | | | |
| Amortiguación | Tope elástico | | | |
| Velocidad del émbolo | 50 a 700 mm/s | 50 a 650 mm/s | 50 a 590 mm/s | 50 a 420 mm/s |
| Energía cinética admisible | 0.27 J | 0.4 J | 0.65 J | 1.2 J |

Carreras estándar

| Diámetro [mm] | Carrera estándar [mm] ^{Nota 1)} | Carrera máxima disponible [mm] ^{Nota 2)} |
|---------------|--|---|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150 | 1000 |
| 25 | | |
| 32 | | |
| 40 | | |

Nota 1) Se pueden fabricar más carreras intermedias bajo demanda. Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Nota 2) Si se superan las carreras de 300 mm, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático".

Montaje y accesorios

| Montaje | Accesorios | Estándar | | Opción | | | |
|----------------|------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------|--------|--------------------|
| | | Tuerca de montaje | Tuerca del extremo del vástago | Horquilla macho | Horquilla hembra (con eje) | Fuelle | Fijación oscilante |
| Básico | | ● (1 ud.) | ● | ● | ● | ● | |
| Brida anterior | | ● (1 ud.) | ● | ● | ● | ● | — |
| Muñón anterior | | ● (1 ud.) | ● | ● | ● | ● | ● |

- * 1 Con la horquilla hembra se incluyen un eje y anillos de retención (pasadores de aletas para O 40).
- * 2 Para dimensiones y referencias de las opciones consulte las páginas 22 a 24.
- * 3 También hay disponibles soportes y accesorios de montaje de acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. mín. de pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|---------------------|----------------------|---------------|----------|----------|----|-----------------------------------|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| 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 |

* Pida 2 escuadras por cada cilindro.

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

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

Serie CM2□P

Material del fuelle

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

* Temperatura ambiente máxima para el fuelle.

Pesos

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--|----------------------------|------|------|------|------|
| Peso básico | Básico | 0.14 | 0.21 | 0.27 | 0.58 |
| | Brida anterior | 0.20 | 0.30 | 0.36 | 0.70 |
| | Muñón anterior | 0.18 | 0.28 | 0.33 | 0.68 |
| Peso adicional por cada 50 mm de carrera | | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.17 |
| Fijación (opción) | Horquilla macho | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.23 |
| | Horquilla hembra (con eje) | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.20 |

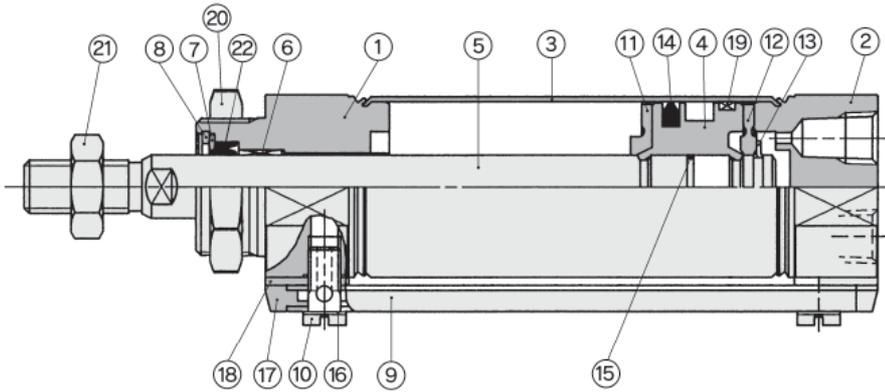
Cálculo: (Ejemplo) **CM2F32P-100**

- Peso básico.....0.36 kg
- Peso adicional.....0.10 kg
- Carrera del cilindro.....100 mm

$$0.36 + 0.10 \times 100/50 = \mathbf{0.56 \text{ kg}}$$

Cilindro neumático: Tipo de conexionado centralizado Doble efecto con vástago simple **Serie CM2□P**

Construcción



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado transparente |
| 2 | Culata posterior | Aleación de aluminio | Anodizado transparente |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | Cromado |
| 5 | Vástago | Acero al carbono | Cromado duro |
| 6 | Casquillo | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén de junta | Acero inoxidable | |
| 8 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 9 | Conducto | Aleación de aluminio | Anodizado transparente |
| 10 | Espiga | Latón | Niquelado electrolítico |
| 11 | Tope elástico A | Uretano | |
| 12 | Tope elástico B | Uretano | |

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|--------------------------------------|------------------|---------------|
| 13 | Anillo de retención | Acero inoxidable | |
| 14 | Junta del émbolo | NBR | |
| 15 | Junta de estanqueidad de émbolo | NBR | |
| 16 | Junta de estanqueidad | Resina | |
| 17 | Junta del conducto | Goma de uretano | |
| 18 | Junta de estanqueidad del espaciador | Resina | Excepto ø 25. |
| 19 | Anillo guía | Resina | |
| 20 | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| 21 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |

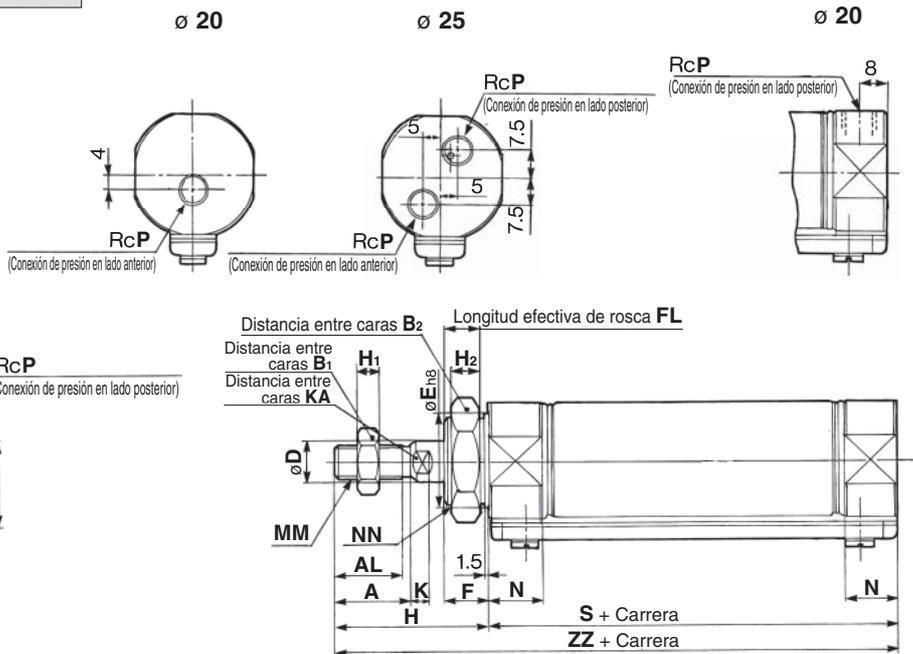
Lista de repuestos: Sellado

| Nº | Descripción | Material | Ref. | | | |
|----|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 20 | 25 | 32 | 40 |
| 22 | Junta del vástago | NBR | CM220-PS | CM225-PS | CM232-PS | CM240-PS |

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

Básico (B)

CM2B Diámetro P – Carrera



| Diámetro | A | AL | B ₁ | B ₂ | D | E | F | FL | G | H | H ₁ | H ₂ | I | K | KA | MM | N | NA | NN | P | Q | QY | S | ZZ |
|----------|----|------|----------------|----------------|----|-----------------------------------|----|------|------|----|----------------|----------------|------|-----|----|------------|------|------|-----------|-----|------|----|----|-----|
| 20 | 18 | 15.5 | 13 | 26 | 8 | 20 ⁰ _{-0.033} | 13 | 10.5 | — | 41 | 5 | 8 | 28 | 5 | 6 | M8 x 1.25 | 15 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 19.8 | 14 | 62 | 103 |
| 25 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 10 | 26 ⁰ _{-0.033} | 13 | 10.5 | — | 45 | 6 | 8 | 33.5 | 5.5 | 8 | M10 x 1.25 | 15 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 22 | 14 | 62 | 107 |
| 32 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 12 | 26 ⁰ _{-0.033} | 13 | 10.5 | 9 | 45 | 6 | 8 | 37.5 | 5.5 | 10 | M10 x 1.25 | 15 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 25.8 | 16 | 64 | 109 |
| 40 | 24 | 21 | 22 | 41 | 14 | 32 ⁰ _{-0.039} | 16 | 13.5 | 10.5 | 50 | 8 | 10 | 46.5 | 7 | 12 | M14 x 1.5 | 21.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 29.8 | 16 | 88 | 138 |

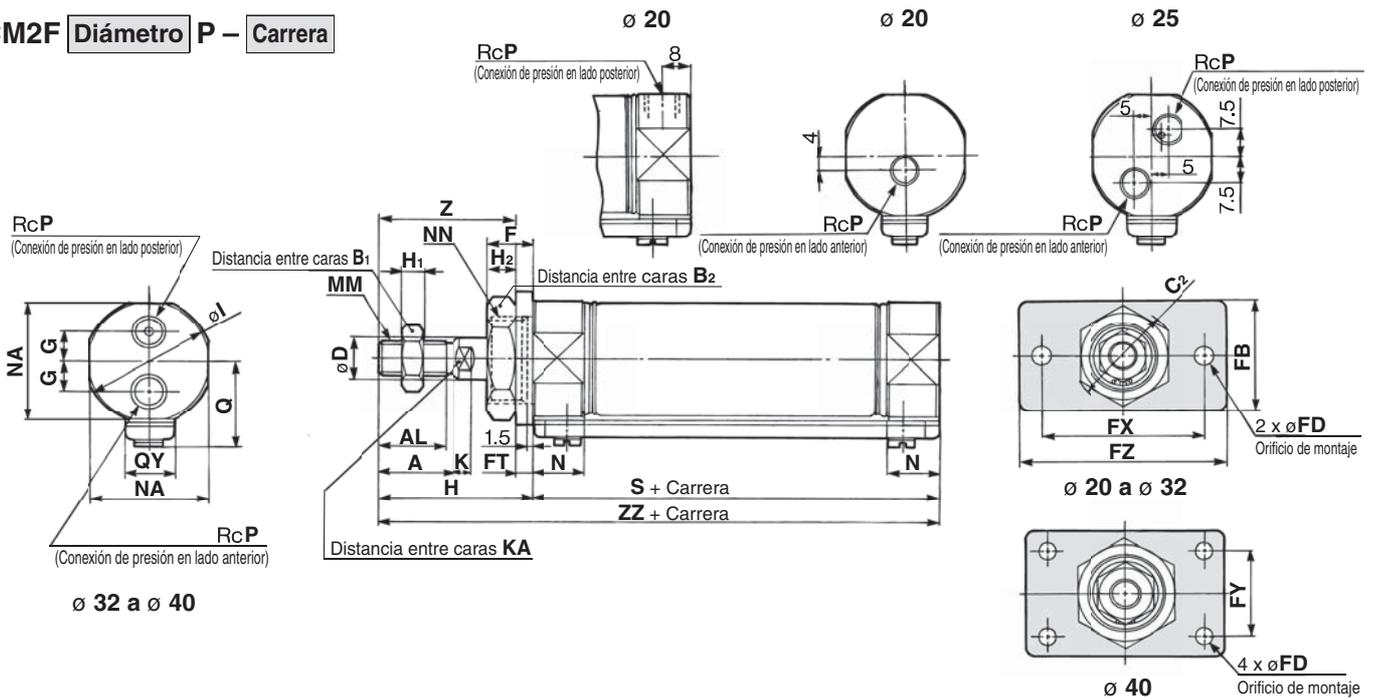
* Las dimensiones de los cilindros neumáticos con fuelle son las mismas que las del modelo estándar sin protuberancia de doble efecto con vástago simple. Véase la página 13.

Estándar
 Doble efecto con vástago simple
CM2W
 Simple efecto con vástago simple
CM2
 Simple efecto con vástago simple
CM2K
 Doble efecto con vástago simple
CM2KW
 Vástago antigiro
 Doble efecto con vástago simple
CM2K
 Simple efecto con vástago simple
CM2R
 Montaje directo
 Doble efecto con vástago simple
CM2RK
 Montaje directo, vástago antigiro
 Doble efecto con vástago simple
CM2□P
 Conexionado centralizado
 Doble efecto con vástago simple
CBM2
 Con bloque en final de carrera
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie CM2□P

Brida anterior (F)

CM2F **Diámetro** P – **Carrera**



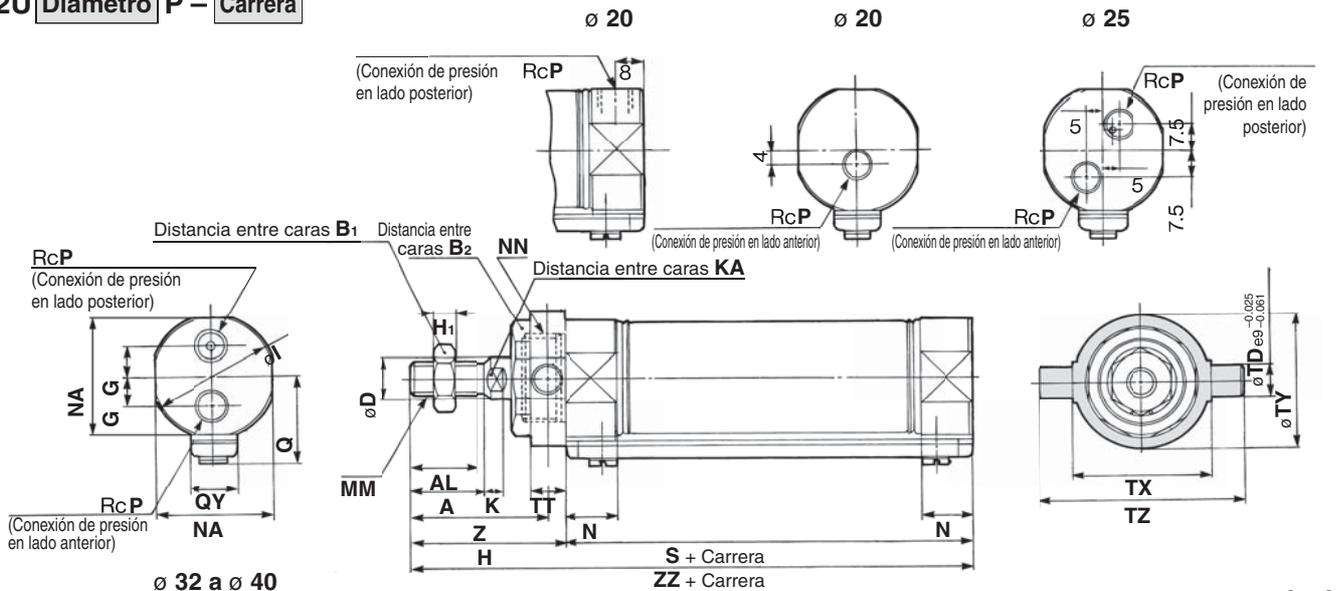
| Diámetro | A | AL | B ₁ | B ₂ | C ₂ | D | F | FB | FD | FT | FX | FY | FZ | G | H | H ₁ | H ₂ | I | K | KA | MM | N | NA | NN | P | Q | QY | S | Z | ZZ |
|----------|----|------|----------------|----------------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----------------|----------------|------|-----|----|------------|------|------|-----------|-----|------|----|----|----|-----|
| 20 | 18 | 15.5 | 13 | 26 | 30 | 8 | 13 | 34 | 7 | 4 | 60 | — | 75 | — | 41 | 5 | 8 | 28 | 5 | 6 | M8 x 1.25 | 15 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 19.8 | 14 | 62 | 37 | 103 |
| 25 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 37 | 10 | 13 | 40 | 7 | 4 | 60 | — | 75 | — | 45 | 6 | 8 | 33.5 | 5.5 | 8 | M10 x 1.25 | 15 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 22 | 14 | 62 | 41 | 107 |
| 32 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 37 | 12 | 13 | 40 | 7 | 4 | 60 | — | 75 | 9 | 45 | 6 | 8 | 37.5 | 5.5 | 10 | M10 x 1.25 | 15 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 25.8 | 16 | 64 | 41 | 109 |
| 40 | 24 | 21 | 22 | 41 | 47.3 | 14 | 16 | 52 | 7 | 5 | 66 | 36 | 82 | 10.5 | 50 | 8 | 10 | 46.5 | 7 | 12 | M14 x 1.5 | 21.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 29.8 | 16 | 88 | 45 | 138 |

* Se envía con la fijación.

* Las dimensiones de los cilindros neumáticos con fuelle son las mismas que las del modelo estándar sin protuberancia de doble efecto con vástago simple. Véase la página 13.

Muñón anterior (U)

CM2U **Diámetro** P – **Carrera**



| Diámetro | A | AL | B ₁ | B ₂ | D | G | H | H ₁ | I | K | KA | MM | N | NA | NN | P | Q | QY | S | TD | TT | TX | TY | TZ | Z | ZZ |
|----------|----|------|----------------|----------------|----|------|----|----------------|------|-----|----|------------|------|------|-----------|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|------|-----|
| 20 | 18 | 15.5 | 13 | 26 | 8 | — | 41 | 5 | 28 | 5 | 6 | M8 x 1.25 | 15 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 19.8 | 14 | 62 | 8 | 10 | 32 | 32 | 52 | 36 | 103 |
| 25 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 10 | — | 45 | 6 | 33.5 | 5.5 | 8 | M10 x 1.25 | 15 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 22 | 14 | 62 | 9 | 10 | 40 | 40 | 60 | 40 | 107 |
| 32 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 12 | 9 | 45 | 6 | 37.5 | 5.5 | 10 | M10 x 1.25 | 15 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 25.8 | 16 | 64 | 9 | 10 | 40 | 40 | 60 | 40 | 109 |
| 40 | 24 | 21 | 22 | 41 | 14 | 10.5 | 50 | 8 | 46.5 | 7 | 12 | M14 x 1.5 | 21.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 29.8 | 16 | 88 | 10 | 11 | 53 | 53 | 77 | 44.5 | 138 |

* Se envía con la fijación.

* Las dimensiones de los cilindros neumáticos con fuelle son las mismas que las del modelo estándar sin protuberancia de doble efecto con vástago simple. Véase la página 13.

Cilindro neumático: Con bloqueo en final de carrera

Serie **CBM2**

∅ 20, ∅ 25, ∅ 32, ∅ 40

Forma de pedido

CBM2 L 40 - 150 - H N -

Con detección magnética **CDBM2 L 40 - 150 - H N - M9BW - C -**

Con detección magnética (imán incorporado)

Montaje

| | | | |
|----------|---------------------------|-----------|----------------------------------|
| B | Básico | T | Muñón posterior |
| L | Escuadra | E | Fijación oscilante integral |
| F | Brida anterior | BZ | Sin protuberancia/Básico |
| G | Brida posterior | FZ | Sin protuberancia/Brida anterior |
| C | Fijación oscilante macho | UZ | Sin protuberancia/Muñón anterior |
| D | Fijación oscilante hembra | | |
| U | Muñón anterior | | |

Diámetro

| | |
|-----------|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |

Carrera del cilindro [mm]

Véase "Carreras estándares" en la pág. 85.

Amortiguación

| | |
|----------|-------------------------|
| — | Tope elástico |
| A | Amortiguación neumática |

Desbloqueo manual

| | |
|----------|--------------------------|
| N | Modelo sin enclavamiento |
| L | Modelo de enclavamiento |

Posición de bloqueo

| | |
|----------|------------------------------|
| H | Bloqueo en extremo posterior |
| R | Bloqueo en extremo anterior |
| W | Bloqueo en ambos extremos |

Fuelle

| | |
|----------|--------------------------|
| — | Ninguno |
| J | Tela de nylon |
| K | Tela resistente al calor |

Fijación de montaje del detector magnético Nota

Nota Este símbolo se muestra cuando se especifica el detector magnético de tipo D-A9□ o M9□. Esta fijación de montaje no se aplica a otros detectores magnéticos (D-C7□ y H7□, etc.) (—)

Nº detectores magnéticos

| | |
|----------|----------|
| — | 2 uds. |
| S | 1 ud. |
| n | "n" uds. |

Detector magnético

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

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

Ejecuciones especiales

Véanse más detalles en la pág. 85.

Modelo de cilindro con detección

Si se necesita un cilindro con detección sin detector magnético, no es necesario introducir el símbolo del detector. (Ejemplo) CDBM2L40-100-HN

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

| Modelo | 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) | Ninguno (N) | | | | |
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V, 12 V | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | |
| | | 2 hilos | | M9BV | | | | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | — | | |
| | | 3 hilos (NPN) | | — | | | | H7C | ● | — | ● | ● | — | — | | | |
| | | 2 hilos | | — | | | | G39A** | — | — | — | — | ● | — | Circuito IC | | |
| | | 3 hilos (PNP) | | — | | | | K39A** | — | — | — | — | ● | — | — | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (NPN) | 24 V | — | 5 V, 12 V | M9NWV | M9NW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PWV | M9PW | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | | | | M9B WV | M9B W | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | — |
| | | | | 3 hilos (NPN) | | | | M9NAV*** | M9NA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | M9PAV*** | M9PA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | Circuito IC |
| | | | | 2 hilos | | | | M9BAV*** | M9BA*** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | | — |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | SI | 3 hilos (equivalente a NPN) | 24 V | — | 5 V | A96V | A96 | ● | — | ● | — | — | — | Circuito IC | |
| | | | | 100 V | | | | A93V | A93 | ● | — | ● | ● | — | — | | Circuito IC |
| | | | | 100 V o inferior | | | | A90V | A90 | ● | — | ● | — | — | — | | |
| | | | | 100 V, 200 V | | | | — | B54** | ● | — | ● | ● | — | — | | — |
| | | | | 200 V o inferior | | | | — | B64** | ● | — | ● | — | — | — | | |
| | | | | — | | | | — | C73C | ● | — | ● | ● | ● | — | | Circuito IC |
| | 24 V o inferior | — | C80C | ● | — | ● | ● | ● | — | | | | | | | | |
| | Resistente a salpicaduras (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | SI | — | 24 V | — | 100 V, 200 V | — | A33A** | — | — | — | — | ● | — | PLC | |
| | | | | — | | | | A34A** | — | — | — | — | ● | — | | | |
| | | | | — | | | | A44A** | — | — | — | — | ● | — | — | | |
| | | | | — | | | | A44A** | — | — | — | — | ● | — | | | |
| | | | | — | | | | B59W | ● | — | ● | — | — | — | Relé, PLC | | |
| — | | | | — | | | | — | — | — | — | — | — | | | | |

*** Los detectores resistentes a salpicaduras se pueden montar en los modelos anteriores pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia a salpicaduras. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes a salpicaduras.

* Símbolos de 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 de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.
* No indique el sufijo "N" para la especificación sin cableado de los modelos D-A3□/A44A/G39A/K39A.
** Los modelos D-A3□/A44A/G39A/K39A/B54/B64 no se pueden montar con cilindros de diámetro ∅ 20 y ∅ 25 con amortiguación neumática.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 99.
* Consulte la **Guía de detectores magnéticos** si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
* Los detectores magnéticos D-A9□□/M9□□□ se envían juntos de fábrica, pero sin montar. (Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

Estándar
Doble efecto con vástagos simple
CM2

Simple efecto con extensión por muelle
CM2

Doble efecto con extensión por muelle
CM2W

Simple efecto con extensión por muelle
CM2K

Doble efecto con extensión por muelle
CM2KW

Simple efecto con extensión por muelle
CM2K

Simple efecto con extensión por muelle
CM2K

Montaje directo
Doble efecto con vástagos simple
CM2R

Montaje directo, vástagos antiguos
Doble efecto con vástagos simple
CM2RK

Conector centralizado
Doble efecto con vástagos simple
CM2□P

Con bloqueo en final de carrera
CBM2

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Serie CBM2

Mantiene la posición original del cilindro aunque se corte la alimentación de aire.

Cuando el aire se evacua en la posición de final de carrera, el bloqueo se activa para mantener el vástago en dicha posición.

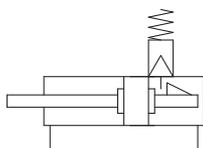
Modelo con enclavamiento y sin enclavamiento estandarizados para desbloqueo manual.

Posibilidad de montaje de detector magnético.

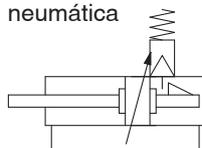


Símbolo

Tope elástico



Amortiguación neumática



Ejecuciones especiales

(Consulte las págs. 101 a 117 para más detalles.)

| Símbolo | Especificaciones |
|---------|---|
| -XA□ | Modificación del extremo del vástago |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) |
| -XB9 | Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s) |
| -XC3 | Posición de conexión especial |
| -XC4 *1 | Con rascador reforzado |
| -XC5 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C) |
| -XC6 *2 | Fabricado en acero inoxidable |
| -XC8 *1 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores |
| -XC22 | Junta de goma fluorada |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija |
| -XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico |
| -XC35 | Con rascador metálico |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación |

*1 Disponible únicamente para el bloqueo en extremo posterior.

*1 El bloqueo en ambos extremos está disponible bajo demanda.

Especificaciones

| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-----------------------------------|---|----------------|----|----|
| Modelo | 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 | 0.15 MPa * | | | |
| Temperatura ambiente y de fluido | Sin detección magnética -10 °C a 70 °C Con detección magnética: -10 °C a 60 °C (sin congelación) | | | |
| Amortiguación | Tope elástico, amortiguación neumática | | | |
| Lubricación | No necesaria (sin lubricación) | | | |
| Tolerancia de longitud de carrera | $^{+1.4}_0$ mm | | | |
| Velocidad del émbolo | Tope elástico | 50 a 750 mm/s | | |
| | Amortiguación neumática | 50 a 1000 mm/s | | |
| Montaje | Básico, escuadra, brida anterior, brida posterior, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón anterior, muñón posterior | | | |

* 0.05 MPa para las piezas distintas a la unidad de bloqueo.

Características técnicas de bloqueo

| Posición de bloqueo | Extremo posterior, extremo anterior, dos extremos | | | |
|-------------------------------|--|------|------|------|
| Fuerza de sujeción (máx.) [N] | ∅ 20 | ∅ 25 | ∅ 32 | ∅ 40 |
| | 215 | 330 | 550 | 860 |
| Juego | 1 mm o inferior | | | |
| Desbloqueo manual | Modelo sin enclavamiento, modelo con enclavamiento | | | |

Energía cinética admisible

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|----------------------------|--|------|------|------|------|
| elástico Tope | Energía cinética admisible [J] | 0.27 | 0.4 | 0.65 | 1.2 |
| | Longitud de amortiguación efectiva [mm] | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.8 |
| Amortiguación neumática | Área transversal de amortiguación [cm ²] | 2.09 | 3.30 | 5.86 | 9.08 |
| | Energía cinética absorbible [J] | 0.54 | 0.78 | 1.27 | 2.35 |

Carreras estándar

| Diámetro [mm] | Carrera estándar [mm] | Carrera larga * [mm] | Carrera máxima disponible aplicable [mm] |
|---------------|---|----------------------|--|
| 20 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250 300 | 400 | 1000 |
| 25 | | 450 | |
| 32 | | 450 | |
| 40 | | 500 | |

* La carrera larga se aplica únicamente a los modelos de escuadra y de brida anterior.

Cuando use otros tipos de fijaciones de montaje o supere el límite de carrera larga, consulte "Selección del modelo de cilindro neumático".

* Posibilidad de fabricar carreras intermedias con incrementos de 1 mm. (Los espaciadores no se usan).

Consulte las páginas 95 a 99 en lo referente a los cilindros con detectores magnéticos.

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

Cilindro neumático: Con bloqueo en final de carrera **Serie CBM2**

Accesorios Para más detalles, consulte las págs. 22 y 23, ya que son los mismos que los de la serie CM2 estándar.

| | |
|----------|---|
| Estándar | Tuerca de montaje, tuerca del extremo del vástago, tornillo de desbloqueo (sólo tipo N) |
| Opción | Horquilla macho, horquilla hembra (con eje) |

- * Las tuercas de montaje no se incluyen con la fijación oscilante macho ni la fijación oscilante hembra.
- * También hay disponibles soportes y accesorios de montaje en acero inoxidable. Consulte la página 23 para más detalles.

Pesos

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|--|------------------------------|------|------|------|------|
| Peso | Básico | 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 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 |
| Peso adicional por cada 50 mm de carrera | | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.13 |
| Fijación (opción) | Charnela 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 |

Pesos adicionales de la unidad de bloqueo

| Diámetro [mm] | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|
| Desbloqueo manual sin enclavamiento (N) | Bloqueo en extremo posterior (H) | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| | Bloqueo en extremo anterior (R) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| | Bloqueo en ambos extremos (W) | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| Desbloqueo manual con enclavamiento (L) | Bloqueo en extremo posterior (H) | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 |
| | Bloqueo en extremo anterior (R) | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| | Bloqueo en ambos extremos (W) | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |

Cálculo: (Ejemplo) **CBM2L32-100-HN**

- Peso básico.....0.44 (Escuadra, ø 32)
- Peso adicional.....0.08/50 mm de carrera
- Carrera del cilindro.....100 mm
- Peso de la unidad de bloqueo.....0.02 (bloqueo en extremo posterior, modelo sin enclavamiento, desbloqueo manual)

$$0.44 + 0.08 \times 100/50 + 0.02 = 0.62 \text{ kg}$$

Fijaciones de montaje / Ref.

| Fijación de montaje | Cant. min. de pedido | Diámetro [mm] | | | | Contenido (para el pedido mínimo) |
|--|----------------------|---------------|----------|----------|----|--|
| | | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| Escuadra* | 2 | CM-L020B | CM-L032B | CM-L040B | | 2 escuadras, 1 tuerca de montaje |
| Brida | 1 | CM-F020B | CM-F032B | CM-F040B | | 1 brida |
| Fijación oscilante macho** | 1 | CM-C020B | CM-C032B | CM-C040B | | 1 fij. oscilante macho, 3 revestimientos |
| Fijación oscilante hembra*** (con eje) | 1 | CM-D020B | CM-D032B | CM-D040B | | 1 fij. oscilante hembra, 3 revestimientos, 1 eje de fij. oscilante, 2 anillos de retención |
| Muñón (con tuerca) | 1 | CM-T020B | CM-T032B | CM-T040B | | 1 muñón, 1 tuerca de muñón |

- * Pida 2 escuadras por cada cilindro.
- ** Con una fijación oscilante se incluyen 3 revestimientos para ajustar el ángulo de montaje.
- *** Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Material del fuelle

| Símbolo | Material del fuelle | Temperatura ambiente máx. |
|---------|--------------------------|---------------------------|
| J | Tela de nylon | 60 °C |
| K | Tela resistente al calor | 110 °C* |

* Temperatura ambiente máxima para el fuelle.

Estándar

CM2W

CM2

CM2K

Vástago antigiro

CM2KW

CM2K

Montaje directo

CM2R

CM2RK

CM2P

Con bloqueo en final de carrera

CM2

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Serie CBM2

Cilindro doble con bloqueo en final de carrera

CBM2W Tipo de montaje Diámetro — Carrera — H Modelo de desbloqueo manual

↓ Cilindro doble con bloqueo en final de carrera

Especificaciones

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Acción | Doble efecto con vástago doble |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.15 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico |
| Velocidad del émbolo | 50 a 750 mm/s |
| Montaje | Básico, escuadra, brida, muñón |
| Posición de bloqueo | Bloqueo en extremo posterior |
| Carrera máx. de fabricación | 500 mm |

Nota 1) Posibilidad de montar detectores magnéticos.

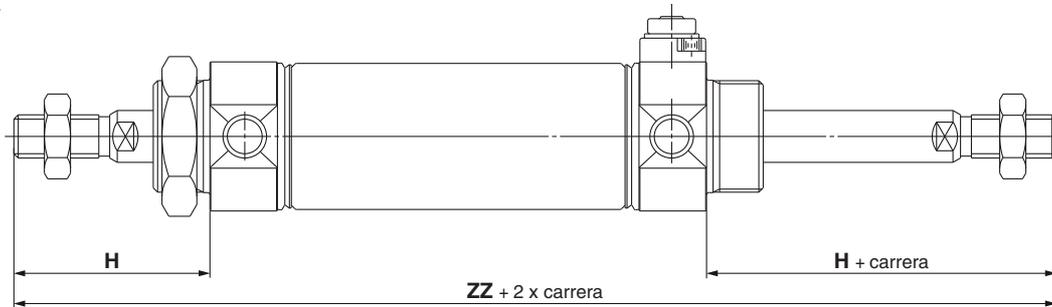
Nota 2) Consulte las Precauciones en la pág. 90 cuando se monten una brida o un muñón en el lado de bloqueo en final de carrera.

Nota 3) Si se superan las carreras de 300 mm, consulte la tabla de selección de carrera.

Dimensiones

| Diámetro [mm] | H | ZZ |
|---------------|----|-----|
| 20 | 41 | 144 |
| 25 | 45 | 152 |
| 32 | 45 | 154 |
| 40 | 50 | 188 |

* Las dimensiones para otros diámetros son idénticas al modelo con vástago simple de doble efecto.



Cilindro antigiro con bloqueo en final de carrera

CBM2K Tipo de montaje Diámetro — Carrera — H Modelo de desbloqueo manual

↓ Cilindro antigiro con bloqueo en final de carrera

Especificaciones

| | |
|-----------------------------|---|
| Acción | Doble efecto con vástago simple |
| Diámetro [mm] | ø 20, ø 25, ø 32, ø 40 |
| Presión máx. de trabajo | 1.0 MPa |
| Presión diferencial mín. | 0.15 MPa |
| Amortiguación | Tope elástico |
| Velocidad del émbolo | 50 a 500 mm/s |
| Montaje | Básico, escuadra, brida anterior, brida trasera, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón anterior, muñón posterior |
| Posición de bloqueo | Bloqueo en extremo posterior |
| Carrera máx. de fabricación | 1000 mm |

Nota 1) Posibilidad de montar detectores magnéticos.

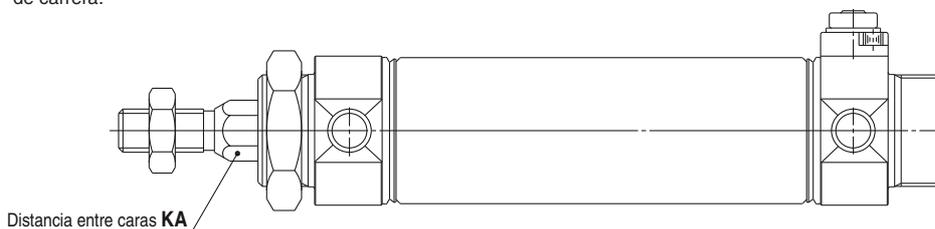
Nota 2) Consulte las Precauciones en la pág. 90 para los modelos con brida posterior y muñón posterior.

Nota 3) Si se superan las carreras de 300 mm, consulte la tabla de selección de carrera.

Dimensiones

| Diámetro [mm] | KA |
|---------------|------|
| 20 | 8.2 |
| 25 | 10.2 |
| 32 | 12.2 |
| 40 | 14.2 |

* Las dimensiones para otros diámetros son idénticas al modelo con vástago simple de doble efecto.

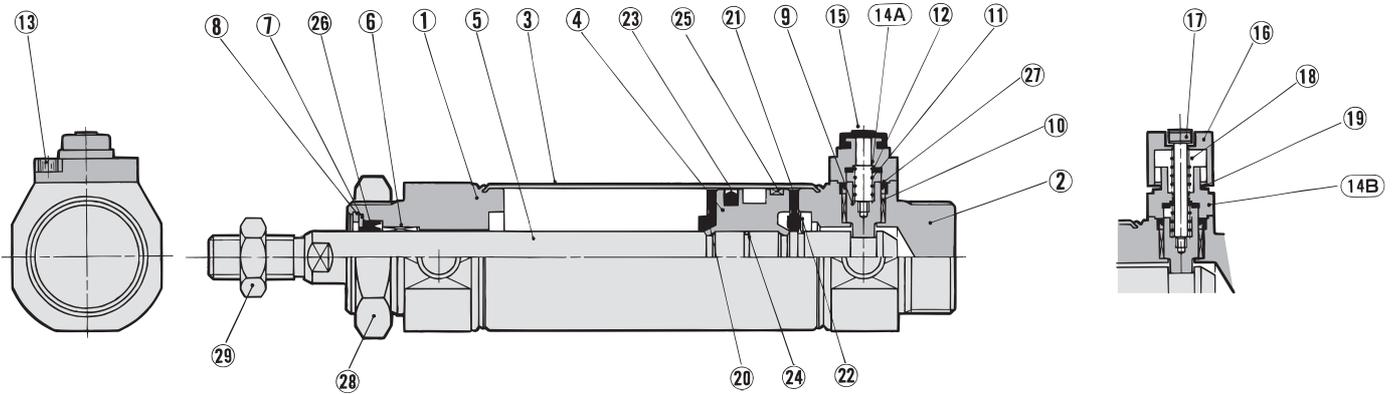


Construcción

Bloqueo en extremo posterior

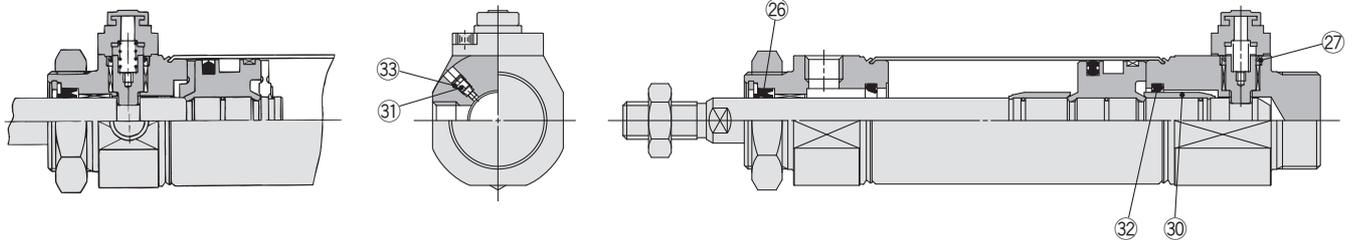
Desbloqueo manual sin enclavamiento: Sufijo N

Desbloqueo manual con enclavamiento: Sufijo L



Bloqueo en extremo anterior

Con amortiguación neumática



Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|-----|---------------------------------|--------------------------|--|
| 1 | Culata anterior | Aleación de aluminio | Anodizado transparente |
| 2 | Culata posterior | Aleación de aluminio | Anodizado transparente |
| 3 | Camisa del cilindro | Acero inoxidable | |
| 4 | Émbolo | Aleación de aluminio | Cromado |
| 5 | Vástago | Acero al carbono | Cromado duro |
| 6 | Casquillo | Aleación para cojinetes | |
| 7 | Retén de junta | Acero inoxidable | |
| 8 | Anillo de retención | Acero al carbono | Revestimiento fosfato |
| 9 | Émbolo de bloqueo | Acero al carbono | Cromado duro, Tratado térmicamente |
| 10 | Casquillo de bloqueo | Aleación para cojinetes | |
| 11 | Muelle de bloqueo | Acero inoxidable | |
| 12 | Tope elástico | Uretano | |
| 13 | Tornillo Allen | Acero aleado | Cincado cromado negro |
| 14A | Tapa A | Aluminio fundido | Pintado en negro |
| 14B | Tapa B | Acero al carbono | Tratam. capa de óxido |
| 15 | Tapa elástica | Goma sintética | |
| 16 | Mando M/O | Aleación fundida de cinc | Pintado en negro |
| 17 | Perno M/O | Acero aleado | Cincado cromado negro Pintado en rojo |
| 18 | Muelle M/O | Lámina de acero | Zinc cromado |
| 19 | Anillo de tope | Acero al carbono | Zinc cromado |
| 20 | Tope elástico A | Uretano | |
| 21 | Tope elástico B | Uretano | |
| 22 | Anillo de retención | Acero inoxidable | |
| 23 | Junta del émbolo | NBR | |
| 24 | Junta de estanqueidad de émbolo | NBR | |
| 25 | Anillo guía | Resina | |
| 28 | Tuerca de montaje | Acero al carbono | Niquelado |
| 29 | Tuerca del extremo del vástago | Acero al carbono | Zinc cromado |
| 30 | Anillo amortiguador | Aleación de aluminio | Anodizado |
| 31 | Tornillo de regulación | Acero aleado | Niquelado electrolítico |
| 32 | Junta de amortiguación | Uretano | |

Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|----|-------------------------------------|----------|------|
| 26 | Junta del vástago | NBR | |
| 27 | Junta émbolo de bloqueo | NBR | |
| 33 | Junta del tornillo de amortiguación | NBR | |

Piezas de repuesto: Juego de juntas

Con bloqueo en un extremo

| Diámetro [mm] | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| Ref. juego | CBM2-20-PS | CBM2-25-PS | CBM2-32-PS | CBM2-40-PS |

Con bloqueo en ambos extremos

| Ref. juego | CBM2-20-PS-W | CBM2-25-PS-W | CBM2-32-PS-W | CBM2-40-PS-W |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |

* El juego de juntas incluye 26 y 27. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

(Excepto 33.)

* El juego de juntas incluye un paquete de grasa (10 g). Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.

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

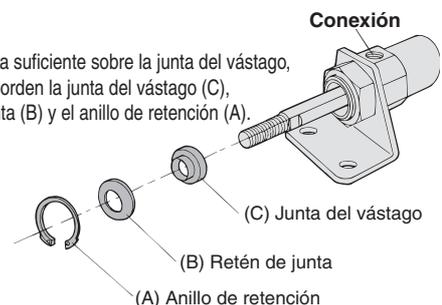
Cómo sustituir la junta del vástago

<Extracción>

- Retire el anillo de retención (A) usando una herramienta para instalación del anillo de retención tipo C para orificio. Cierre la conexión de la culata anterior con el dedo y saque el vástago para poder extraer el retén de la junta (B) y la junta del vástago (C).

<Montaje>

- Tras aplicar grasa suficiente sobre la junta del vástago, coloque en este orden la junta del vástago (C), el retén de la junta (B) y el anillo de retención (A).

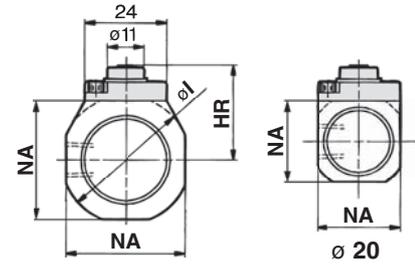
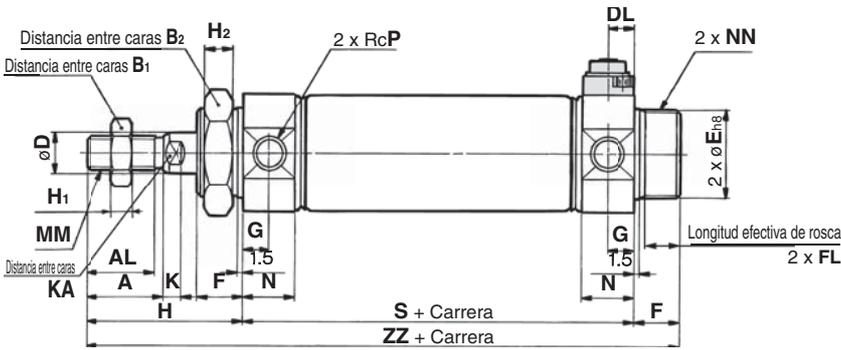


Estándar
 Doble efecto con vástago doble
CM2W
 Doble efecto con vástago simple
CM2
 Simple efecto con vástago simple
CM2K
 Simple efecto con vástago simple
CM2K
 Vástago antigiro
 Doble efecto con vástago doble
CM2KW
 Simple efecto con vástago simple
CM2K
 Montaje directo
 Doble efecto con vástago simple
CM2R
 Montaje indirecto, vástago antigiro
 Doble efecto con vástago simple
CM2RK
 Conexión centralizada
 Doble efecto con vástago simple
CM2P
 Con bloqueo en final de carrera
CBM2
 Detector magnético
CM2M
 Ejecuciones especiales

Serie CBM2

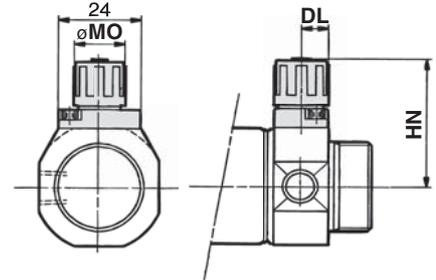
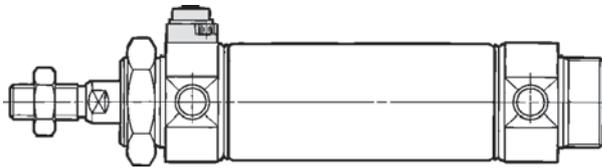
Modelo básico (Las dimensiones son comunes con independencia de la posición de bloqueo: extremo anterior, extremo posterior o ambos extremos.)

Bloqueo en extremo posterior: CBM2B **Diámetro** – **Carrera** -HN



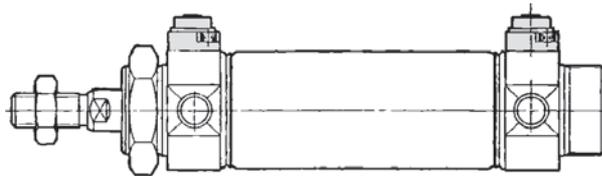
Desbloqueo manual sin enclavamiento: Sufijo "N"

Bloqueo en extremo anterior: CBM2B **Diámetro** – **Carrera** -RN

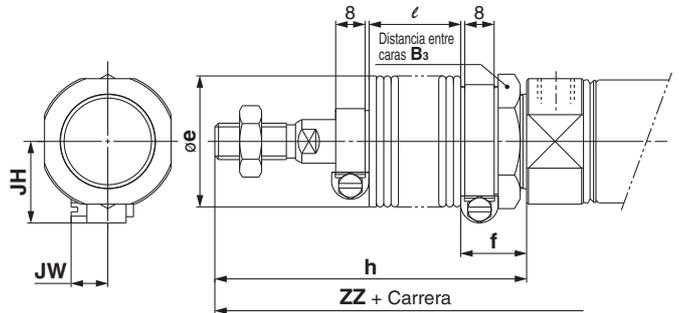


Desbloqueo manual con enclavamiento: Sufijo "L"

Bloqueo en ambos extremos: CBM2B **Diámetro** – **Carrera** -WN



Con fuelle



| Símbolo Diámetro (mm) \ Rango de carrera | A | AL | B ₁ | B ₂ | D | DL | E | F | FL | G | H | H ₁ | H ₂ | HR | HN (máx.) | I | K | KA | MM | MO | N | NA | NN | P | S | ZZ | |
|---|-----------|----|----------------|----------------|----|----|----|----------------------|----|------|----|----------------|----------------|----|-----------|------|------|-----|----|------------|----|------|------|-----------|-----|----|-----|
| 20 | Hasta 300 | 18 | 15.5 | 13 | 26 | 8 | 8 | 20 ^{-0.033} | 13 | 10.5 | 8 | 41 | 5 | 8 | 22.3 | 34 | 28 | 5 | 6 | M8 x 1.25 | 15 | 15 | 24 | M20 x 1.5 | 1/8 | 62 | 116 |
| 25 | Hasta 300 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 10 | 8 | 26 ^{-0.033} | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 25.3 | 37 | 33.5 | 5.5 | 8 | M10 x 1.25 | 15 | 15 | 30 | M26 x 1.5 | 1/8 | 62 | 120 |
| 32 | Hasta 300 | 22 | 19.5 | 17 | 32 | 12 | 8 | 26 ^{-0.033} | 13 | 10.5 | 8 | 45 | 6 | 8 | 27.6 | 39.3 | 37.5 | 5.5 | 10 | M10 x 1.25 | 15 | 15 | 34.5 | M26 x 1.5 | 1/8 | 64 | 122 |
| 40 | Hasta 300 | 24 | 21 | 22 | 41 | 14 | 11 | 32 ^{-0.039} | 16 | 13.5 | 11 | 50 | 8 | 10 | 33.6 | 47.8 | 46.5 | 7 | 12 | M14 x 1.5 | 19 | 21.5 | 42.5 | M32 x 2 | 1/4 | 88 | 154 |

Con fuelle

| Símbolo Diámetro (mm) \ B3 | 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 | |

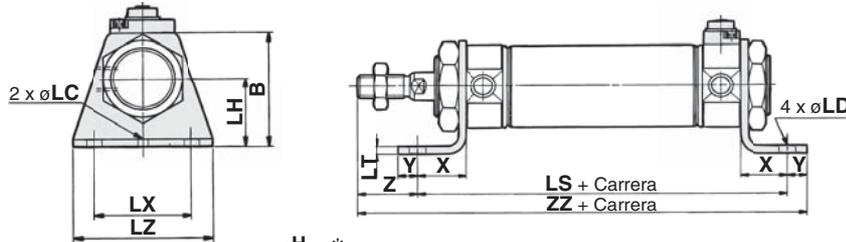
Con fuelle

| Símbolo Diámetro (mm) | ZZ | | | | | | | JH | JW |
|--------------------------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|
| | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | | |
| 20 | 143 | 156 | 168 | 181 | 206 | 231 | 256 | 23.5 | 10.5 |
| 25 | 147 | 160 | 172 | 185 | 210 | 235 | 260 | 23.5 | 10.5 |
| 32 | 149 | 162 | 174 | 187 | 212 | 237 | 262 | 23.5 | 10.5 |
| 40 | 181 | 194 | 206 | 219 | 244 | 269 | 294 | 27 | 10.5 |

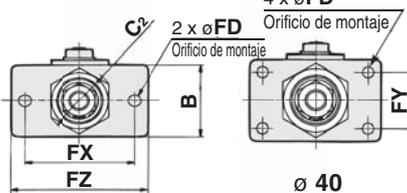
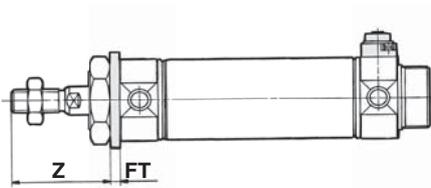
* Para obtener más detalles acerca de la tuerca del extremo del vástago y de los accesorios, consulte las págs. 22 y 23.

Con fijación de montaje (Para dimensiones distintas a las mostradas a continuación, consulte la pág. 89.)

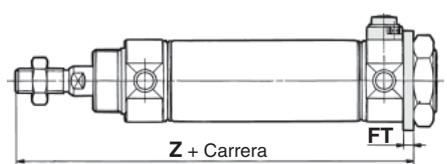
Escuadra: CBM2L Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



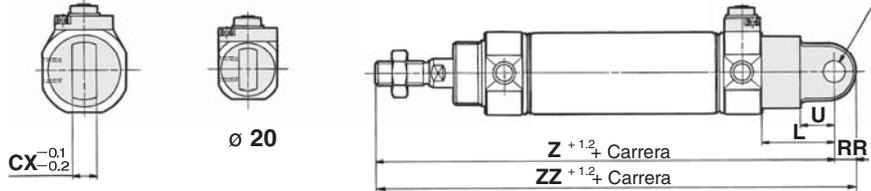
Brida anterior: CBM2F Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



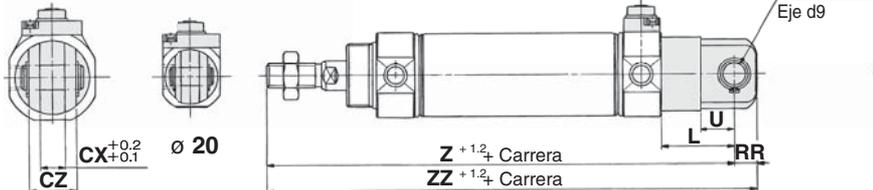
Brida posterior: CBM2G Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



Fijación oscilante macho: CBM2C Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N$

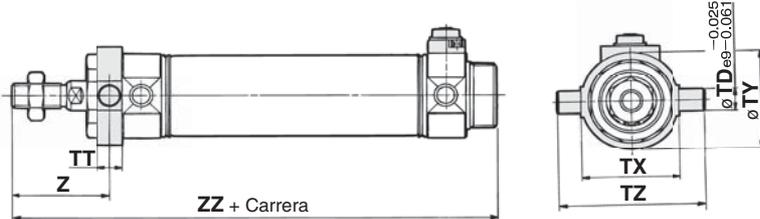


Fijación oscilante hembra: CBM2D Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N$

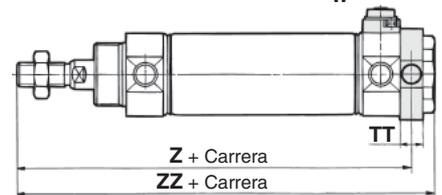


* Se incluyen un eje de fijación oscilante y anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

Muñón anterior: CBM2U Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



Muñón posterior: CBM2T Diámetro – Carrera $\begin{matrix} -H \\ -R \\ -L \\ -W \end{matrix} N^*$



* Se envía con la fijación.

| Diámetro [mm] | Escuadra | | | | | | | | | | | | | Brida | | | | | | | | Fijación oscilante | | | | | | | | Muñón | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|------|----|----|----|----|--------------------|------------------|-----|-----------|----|----|----|----|-------|------------------|-----|-----|-----------|----|----|----|----|----|------|-------|-----|-----|
| | Rango de carrera | B | LC | LD | LH | LS | LT | LX | LZ | X | Y | Z | ZZ | Rango de carrera | B | C ₂ | FD | FT | FX | FY | FZ | Z | Rango de carrera | CD | CX | CZ | L | RU | U | ZZ | Rango de carrera | TD | TT | TX | TY | TZ | Z | ZZ | | | | | |
| | | Lato anterior | Lato posterior | | Lato anterior | Lato posterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Hasta 400 | 40 | 4 | 6.8 | 25 | 102 | 3.2 | 40 | 55 | 20 | 8 | 21 | 131 | Hasta 400 | Hasta 300 | 34 | 30 | 7 | 4 | 60 | — | 75 | 37 | 107 | Hasta 300 | 9 | 10 | 19 | 30 | 9 | 14 | 133 | 142 | Hasta 300 | 8 | 10 | 32 | 32 | 52 | 36 | 108 | 116 | 118 |
| 25 | Hasta 450 | 47 | 4 | 6.8 | 28 | 102 | 3.2 | 40 | 55 | 20 | 8 | 25 | 135 | Hasta 450 | Hasta 300 | 40 | 37 | 7 | 4 | 60 | — | 75 | 41 | 111 | Hasta 300 | 9 | 10 | 19 | 30 | 9 | 14 | 137 | 146 | Hasta 300 | 9 | 10 | 40 | 40 | 60 | 40 | 112 | 120 | 122 |
| 32 | Hasta 450 | 47 | 4 | 6.8 | 28 | 104 | 3.2 | 40 | 55 | 20 | 8 | 25 | 137 | Hasta 450 | Hasta 300 | 40 | 37 | 7 | 4 | 60 | — | 75 | 41 | 113 | Hasta 300 | 9 | 10 | 19 | 30 | 9 | 14 | 139 | 148 | Hasta 300 | 9 | 10 | 40 | 40 | 60 | 40 | 114 | 122 | 124 |
| 40 | Hasta 500 | 54 | 4 | 7 | 30 | 134 | 3.2 | 55 | 75 | 23 | 10 | 27 | 171 | Hasta 500 | Hasta 300 | 52 | 47.3 | 7 | 5 | 66 | 36 | 82 | 45 | 143 | Hasta 300 | 10 | 15 | 30 | 39 | 11 | 18 | 177 | 188 | Hasta 300 | 10 | 11 | 53 | 53 | 77 | 44.5 | 143.5 | 154 | 154 |

* Las dimensiones distintas a las mencionadas arriba son las mismas que las de la pág. 89.

Precauciones sobre el modelo de muñón y el modelo de brida

1. Modelo de muñón

(1) Muñón anterior con bloqueo en el extremo anterior (2) Muñón posterior con bloqueo en el extremo posterior (3) Con bloqueo en ambos extremos. En otros casos, tenga cuidado. El eje del muñón y los racores pueden interferir entre sí al encontrarse muy próximos.

2. Modelo de brida (ø 20 a ø 32)

(1) Brida anterior con bloqueo en el extremo anterior (2) Brida posterior con bloqueo en el extremo posterior (3) Con bloqueo en ambos extremos. En otros casos, tenga cuidado. El perno para montaje del cilindro y los racores pueden interferir entre sí.

Véanse la "Posición de conexión especial" en "Ejecuciones especiales" en la página 107.

Estándar: CM2W, CM2, CM2K, CM2KW, CM2K, CM2R, CM2RK, CM2P, CBM2, Detector magnético, Ejecuciones especiales

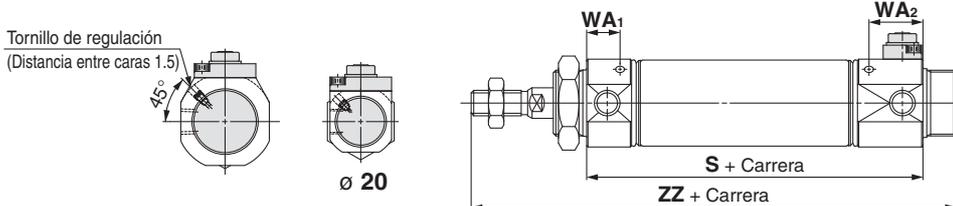
Serie CBM2

Con amortiguación neumática (Para dimensiones distintas a las mostradas a continuación, consulte las págs. 89 y 90.)

Básico

Bloqueo en extremo posterior: CBM2B **Diámetro** – **Carrera** A-HN

Desbloqueo manual sin enclavamiento: Sufijo N

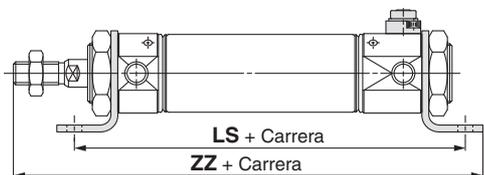


Con amortiguación neumática

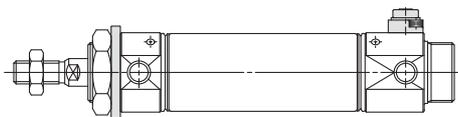
[mm]

| Diámetro [mm] | S | | | WA ₁ | | | WA ₂ | | | ZZ | | |
|---------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. |
| 20 | 72 | 73 | 83 | 13 | 24 | 24 | 23 | 13 | 23 | 126 | 127 | 137 |
| 25 | 72 | 73 | 83 | 13 | 24 | 24 | 23 | 13 | 23 | 130 | 131 | 141 |
| 32 | 72 | 75 | 83 | 13 | 24 | 24 | 21 | 13 | 21 | 130 | 133 | 141 |
| 40 | 93 | 96 | 101 | 16 | 24 | 24 | 21 | 16 | 21 | 159 | 162 | 167 |

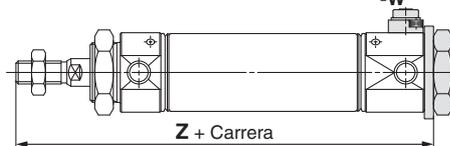
Escuadra: CBM2L **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



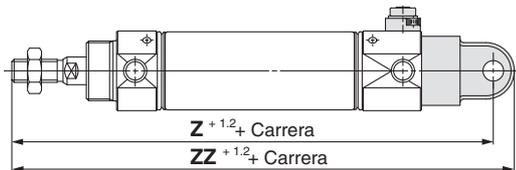
Brida anterior: CBM2F **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



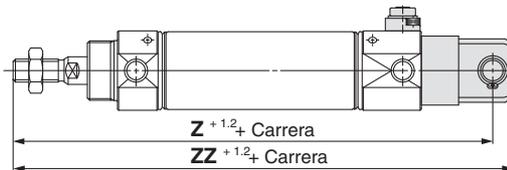
Brida posterior: CBM2G **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



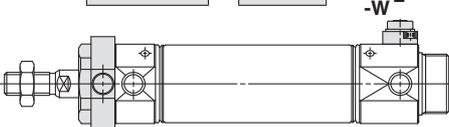
Fijación oscilante macho: CBM2C **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



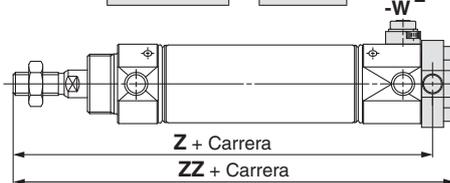
Fijación oscilante hembra: CBM2D **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



Muñón anterior: CBM2U **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



Muñón posterior: CBM2T **Diámetro** – **Carrera** A ^{-H} ^{-R} ^{N*} _{-L} _{-W}



* Se envía con la fijación.

[mm]

| Diámetro [mm] | Escuadra | | | | | | Brida posterior | | |
|---------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | LS | | | ZZ | | | Z | | |
| | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. |
| 20 | 112 | 113 | 123 | 141 | 142 | 152 | 117 | 118 | 128 |
| 25 | 112 | 113 | 123 | 145 | 146 | 156 | 121 | 122 | 132 |
| 32 | 112 | 115 | 123 | 145 | 148 | 156 | 121 | 124 | 132 |
| 40 | 139 | 142 | 147 | 176 | 179 | 184 | 148 | 151 | 156 |

| Diámetro [mm] | Fijación oscilante | | | | | | Muñón posterior | | | | | |
|---------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Z | | | ZZ | | | Z | | | ZZ | | |
| | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. | Bloqueo en ext. posterior | Bloqueo en ext. anterior | Bloqueo en ambos ext. |
| 20 | 143 | 144 | 154 | 152 | 153 | 163 | 118 | 119 | 129 | 128 | 129 | 139 |
| 25 | 147 | 148 | 158 | 156 | 157 | 167 | 122 | 123 | 133 | 132 | 133 | 143 |
| 32 | 147 | 150 | 158 | 156 | 159 | 167 | 122 | 125 | 133 | 132 | 135 | 143 |
| 40 | 182 | 185 | 190 | 193 | 196 | 201 | 148.5 | 151.5 | 156.5 | 159 | 162 | 167 |



Serie CBM2

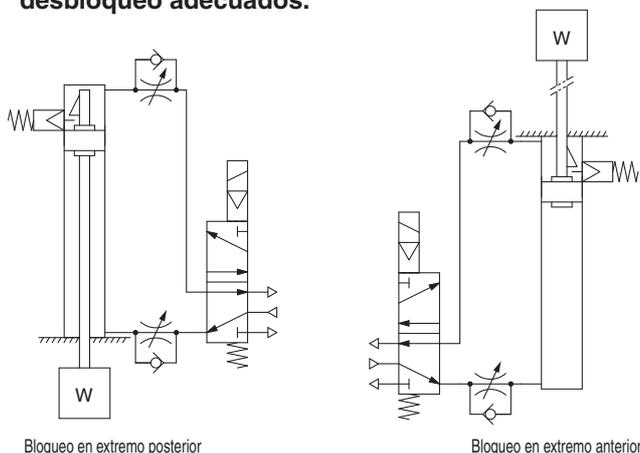
Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para las precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos, consulte las "Precauciones en el manejo de productos SMC" y el manual de funcionamiento de nuestra web <http://www.smc.eu>.

Utilice el circuito neumático recomendado.

⚠ Precaución

- Esto es necesario para un funcionamiento y desbloqueo adecuados.



Bloqueo en extremo posterior

Bloqueo en extremo anterior

Manipulación

⚠ Precaución

1. No utilice electroválvulas de 3 posiciones.

Evite el uso en combinación con electroválvulas de 3 posiciones (especialmente los modelos de centros cerrados con sellado metálico). Si hay presión atrapada en la conexión del lado del mecanismo de bloqueo, el cilindro no puede bloquearse. Además, incluso después de efectuarse el bloqueo y debido a fugas de aire de la electroválvula al cilindro, puede llegar a desbloquearse después de algún tiempo.

2. Para desbloquear el cilindro en final de carrera se requiere contrapresión.

Asegúrese de que se suministre aire en el lado sin mecanismo de bloqueo (lado del émbolo sin bloqueo para bloqueo en ambos extremos) antes del arranque, conforme a las figuras anteriores. De lo contrario, el cilindro podría no desbloquearse. (Consulte "Desactivar el bloqueo")

3. Desbloquee el cilindro cuando se realice el montaje o el ajuste.

La unidad de bloqueo se puede dañar si se monta o se realiza otro trabajo cuando el cilindro está bloqueado.

4. El porcentaje de carga no debe ser superior al 50 %.

Si se excede el 50 % de factor de carga pueden ocurrir fallos en desbloqueo o daños en la unidad de bloqueo.

5. No haga funcionar múltiples cilindros sincronizados.

Evite que dos o más cilindros con bloqueo en final de carrera funcionen de manera sincronizada para mover una pieza, ya que puede que uno de los cilindros no se desbloquee cuando sea necesario.

6. Utilice un regulador de caudal con regulación de escape.

El bloqueo no se puede desbloquear ocasionalmente con la regulación del sistema de entrada.

7. Asegúrese de que el cilindro alcanza el final de carrera en el lado de bloqueo.

Si el émbolo no alcanza el final de carrera, es posible que el bloqueo y el desbloqueo no se lleguen a efectuar.

8. La base oleosa de la grasa podría filtrarse.

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

Presión de trabajo

⚠ Precaución

1. Aplique una presión de aire de 0.15 MPa o superior en la conexión del lado del mecanismo de bloqueo, dado que es necesaria para realizar el desbloqueo.

Caudal de escape

⚠ Precaución

1. El bloqueo se efectuará automáticamente si la presión aplicada a la conexión del lado del mecanismo de bloqueo desciende hasta 0.05 MPa o menos. En el caso de que la tubería en el lado del mecanismo de bloqueo sea larga y delgada, que el regulador de caudal esté a cierta distancia del orificio del cilindro, el caudal de bombeo se reducirá. Tenga en cuenta que se requiere cierto tiempo para efectuar el bloqueo. Además, la obstrucción de un silenciador montado en la conexión de escape de la electroválvula puede producir el mismo resultado.

Relación con la amortiguación

⚠ Precaución

1. Cuando la válvula de amortiguación del lado con mecanismo de bloqueo está completamente abierta o cerrada, el vástago puede no llegar hasta el final de carrera. En ese caso, no se produce el bloqueo. Y cuando el bloqueo se produce en una válvula de amortiguación totalmente cerrada, ajuste la válvula de amortiguación, ya que el bloqueo no puede liberarse.

Desbloqueo

⚠ Advertencia

1. Antes de desbloquear el cilindro, asegúrese de introducir aire en el lado sin mecanismo de bloqueo, de manera que no se aplique una carga en el mecanismo de bloqueo cuando éste se desactive. (Véase el circuito neumático recomendado.) Si se desbloquea cuando la conexión del lado sin bloqueo está en el estado de escape y con una carga aplicada a la unidad de bloqueo, la unidad de bloqueo puede quedar expuesta a una fuerza excesiva y dañarse. Por otra parte, el vástago podría moverse repentinamente, lo que podría ser muy peligroso.

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Estándar | Doble efecto con vástago simple | CM2 |
| | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| | Simple efecto con vástago normal | CM2 |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2K |
| Vástago antigiro | Doble efecto con vástago doble | CM2KW |
| | Simple efecto con vástago normal | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago simple | CM2R |
| | Montaje directo, vástago antigiro | CM2RK |
| Conexión centralizada | Doble efecto con vástago simple | CM2□P |
| Con bloqueo en final de carrera | | CBM2 |
| | | Detector magnético |
| | | Ejecuciones especiales |



Serie CBM2

Precauciones específicas del producto 2

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

Desbloqueo manual

⚠ Precaución

1. Desbloqueo manual con enclavamiento

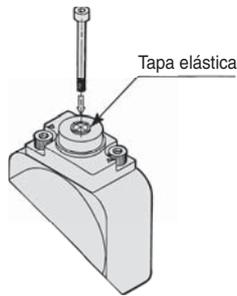
Introduzca el perno por la parte superior de la tapa de goma (no es necesario retirar la tapa de goma), y después de atornillarlo en el émbolo del bloqueo, tire del mismo para realizar el desbloqueo. Si se suelta el perno, el bloqueo volverá a funcionar.

Los tamaños de las roscas, las fuerzas y carreras se muestran a continuación.

| Diámetro [mm] | Tamaño de rosca | Fuerza de extracción | Carrera [mm] |
|---------------|--------------------------|----------------------|--------------|
| 20, 25, 32 | M2.5 x 0.45 x 25 L o más | 4.9 N | 2 |
| 40 | M3 x 0.5 x 30 L o más | 10 N | 3 |

Retire el perno para su funcionamiento normal.

En caso contrario, podría provocar un funcionamiento erróneo en el bloqueo o un fallo en el desbloqueo.

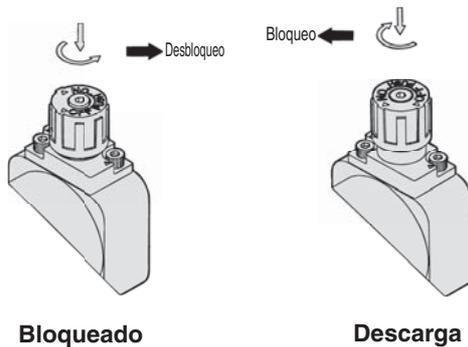


2. Desbloqueo manual con enclavamiento

Cuando pulse el mando M/O, gírela 90° en sentido contrario a las agujas del reloj. El bloqueo se liberará (permaneciendo en estado desbloqueado) al alinear la marca ▲ de la tapa con la marca OFF ▼ del mando M/O.

Cuando se desee bloquear el cilindro, gire el mando M/O 90° en sentido de las agujas del reloj mientras lo mantiene pulsado, haciendo corresponder la marca ▲ de la tapa con la marca ON ▼ del mando M/O. Alcanzará la posición correcta cuando se oiga un "clic".

De lo contrario, el bloqueo no estará llevará a cabo.

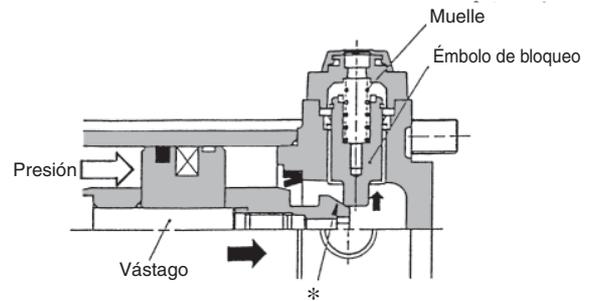


Principio de funcionamiento

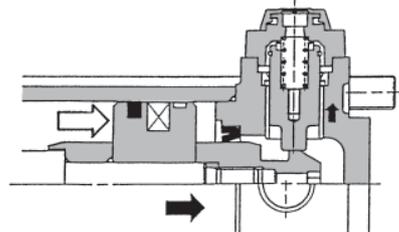
Las figuras siguientes son las mismas que las de la Serie CBA2.

● Bloqueo en extremo posterior (el bloqueo en el extremo anterior es similar.)

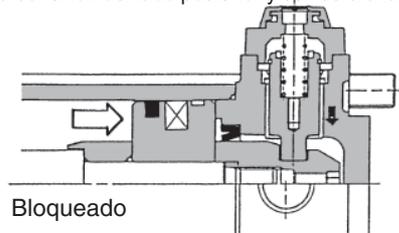
1. Si el vástago se aproxima al extremo de carrera, la parte cónica (*) del extremo del vástago empujará el émbolo de bloqueo hacia arriba.



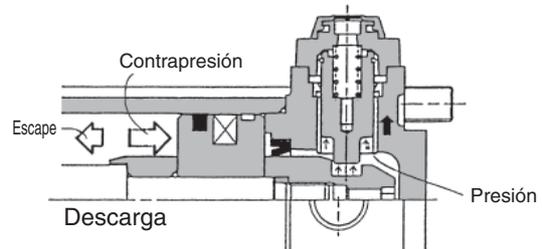
2. El émbolo de bloqueo se desplaza hacia arriba más aún.



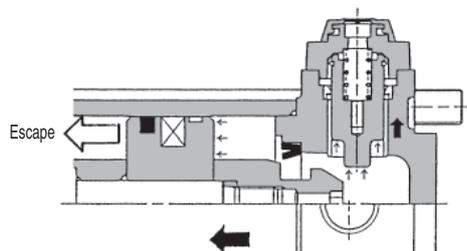
3. El émbolo de bloqueo se desplaza hacia arriba hasta la ranura del vástago para bloquearlo. (El émbolo de bloqueo se desplaza hacia arriba debido a la fuerza del muelle.) En ese momento, se libera de la conexión del lado posterior y se libera a la atmósfera.



4. Cuando se suministre presión en el lado posterior, el émbolo de bloqueo se desplazará hacia arriba para liberar el bloqueo.



5. El bloqueo se liberará y el cilindro se desplazará hacia delante.



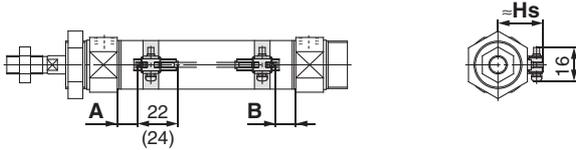
| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| Ejecuciones especiales | Detector magnético | Con bloqueo en final de carrera |
| | CBM2 | CM2□P |
| | CM2R | CM2RK |
| | CM2R | CM2RK |
| | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K | CM2K |
| | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 | CM2 |
| | | | | | | | | | | Estándar | Doble efecto con vástagos simple |

Montaje del detector magnético

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

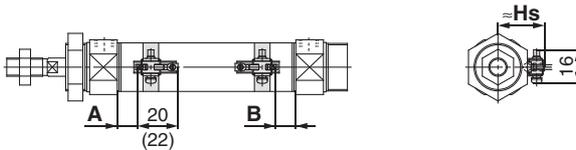
Detector magnético de estado sólido

- D-M9□
- D-M9□W
- D-M9□A



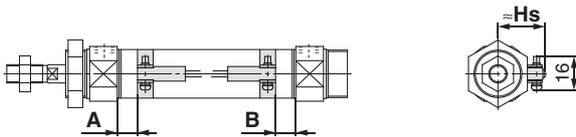
(): Dimensiones del modelo D-M9□A
Dimensiones A y B desde el extremo de la culata posterior/
anterior hasta el extremo final del detector magnético.

- D-M9□V
- D-M9□WV
- D-M9□AV

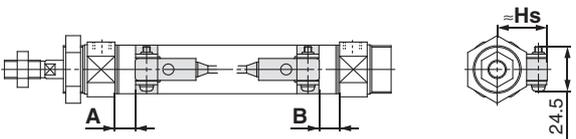


(): Dimensiones del modelo D-M9□AV
Dimensiones A y B desde el extremo de la culata posterior/
anterior hasta el extremo final del detector magnético.

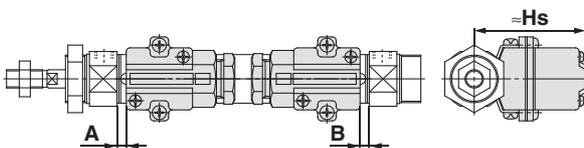
D-H7□/H7□W/H7NF/H7BA/H7C



D-G5NT

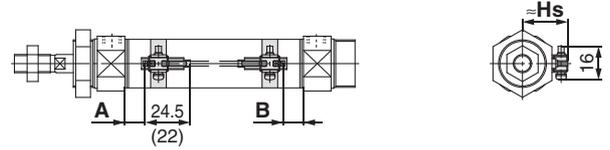


D-G39A/K39A



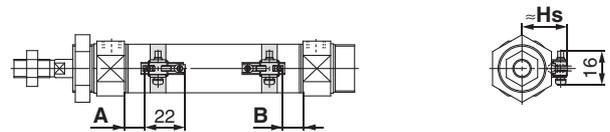
Detector tipo Reed

D-A9□



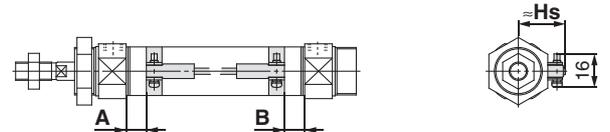
(): Dimensiones del modelo D-A96
Dimensiones A y B desde el extremo de la culata posterior/
anterior hasta el extremo final del detector magnético.

D-A9□V

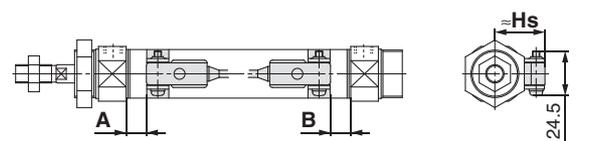


Dimensiones A y B desde el extremo de la culata posterior/
anterior hasta el extremo final del detector magnético.

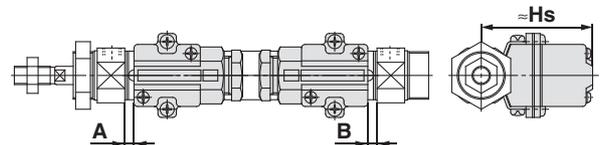
D-C7/C8/C73C/C80C



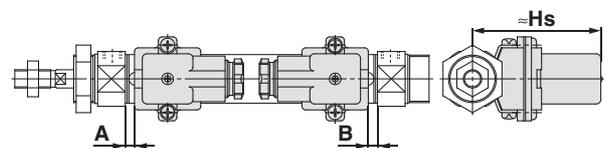
D-B5/B6/B59W



D-A33A/A34A



D-A44A



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

Posición adecuada de montaje del detector magnético

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

| Modelo de detector magnético | D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) | | D-A9□(V) | | D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A | | D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF | | D-G5NT | | D-C7/C8 D-C73C D-C80C | | D-B5□ D-B64 | | D-B59W | |
|------------------------------|------------------------------------|------|----------|------|--------------------------------------|-----|--|-----|--------|-----|-----------------------------|-----|----------------|-----|--------|-----|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| Diámetro 20 | 11 | 9.5 | 7 | 5.5 | 1 | 0 | 6.5 | 5 | 3 | 1.5 | 7.5 | 6 | 1.5 | 0 | 4 | 3 |
| 25 | 10 | 10 | 6 | 6 | 0 | 0 | 5.5 | 5.5 | 2 | 2 | 6.5 | 6.5 | 0.5 | 0.5 | 3.5 | 3.5 |
| 32 | 11.5 | 10.5 | 7.5 | 6.5 | 1.5 | 0.5 | 7 | 6 | 3.5 | 2.5 | 8 | 7 | 2 | 1 | 5 | 4 |
| 40 | 17.5 | 15.5 | 13.5 | 11.5 | 7.5 | 5.5 | 13 | 11 | 9.5 | 7.5 | 14 | 12 | 8 | 6 | 11 | 9 |

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

Posición de montaje correcta del detector magnético (modelo de conexionado centralizado, con bloqueo en final de carrera) [mm]

| Modelo de detector magnético | D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) | | D-A9□(V) | | D-G39A D-K39A D-A3□A D-A44A | | D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF | | D-G5NT | | D-B5□ D-B64 | | D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C | | D-B59W | |
|------------------------------|------------------------------------|-------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|--|----------|--------------|--------------|----------------|----------|------------------------------------|----------|----------|----------|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| Diámetro 20 | 10.5 (8) | 9.5 (7) | 6.5 (4) | 5.5 (3) | 0.5 — | 0 — | 6 (4) | 5 (3) | 2.5 (0.5) | 1.5 (0) | 1 — | 0 — | 7 (5) | 6 (4) | 4 (2) | 3 (1) |
| 25 | 10.5 (8) | 9.5 (7) | 6.5 (4) | 5.5 (3) | 0.5 — | 0 — | 6 (4) | 5 (3) | 2.5 (0.5) | 1.5 (0) | 1 — | 0 — | 7 (5) | 6 (4) | 4 (2) | 3 (1) |
| 32 | 11.5 (9) | 10.5 (8) | 7.5 (5) | 6.5 (4) | 1.5 (0) | 0.5 (0) | 7 (5) | 6 (4) | 3.5 (1.5) | 2.5 (0.5) | 2 (0) | 1 (0) | 8 (6) | 7 (5) | 5 (3) | 4 (2) |
| 40 | 17.5 | 15.5 | 13.5 | 11.5 | 6.5 | 5.5 | 12 | 11 | 8.5 | 7.5 | 7 | 6 | 13 | 12 | 10 | 9 |

* (): Posición de ajuste del detector magnético con amortiguación neumática.

Los modelos D-B5/B6/A3□A/A44A/G39A/K39A no se pueden montar con un cilindro de diámetro ø 20 y ø 25 con amortiguación neumática.

Nota 1) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

Nota 2) Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A no se pueden montar en la serie de conexionado centralizado CDM2□P.

Altura de montaje del detector magnético

[mm]

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

Estándar
 Doble efecto con vástago simple
CM2
 Doble efecto con vástago doble
CM2W
 Simple efecto con vástago normal
CM2
 Simple efecto con vástago simple
CM2K
 Doble efecto con vástago simple
CM2K
 Doble efecto con vástago doble
CM2KW
 Simple efecto con vástago normal
CM2K
 Simple efecto con vástago simple
CM2R
 Doble efecto con vástago simple
CM2R
 Doble efecto con vástago simple
CM2RK
 Simple efecto con vástago simple
CM2R
 Simple efecto con vástago simple
CM2P
 Con bloqueo en final de carrera
CBM2
 Ejecuciones especiales
Detector magnético

Serie CM2

Posición adecuada de montaje del detector magnético (detección en final de carrera) Modelo de efecto simple con retorno por muelle (S)/salida por muelle (T)

Modelo estándar con retorno por muelle (S)

Modelo de vástago antigiro con retorno por muelle (S)

[mm]

| Modelo de detector magnético | Diámetro | Dimensiones A | | | | | B |
|--|----------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------|
| | | Hasta 50 mm | 51 a 100 mm | 101 a 150 mm | 151 a 200 mm | 201 a 250 mm | |
| D-M9□(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 |
| D-H7□ D-H7C 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 D-C73C D-C80C | 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 |

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

Modelo estándar con salida por muelle (T)

Modelo de vástago antigiro con salida por muelle (T)

[mm]

| Modelo de detector magnético | Diámetro | A | Dimensiones B | | | | |
|--|----------|------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Hasta 50 mm | 51 a 100 mm | 101 a 150 mm | 151 a 200 mm | 201 a 250 mm |
| D-M9□(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 |
| D-H7□ D-H7C 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 D-C73C D-C80C | 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 |

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

Rango de trabajo

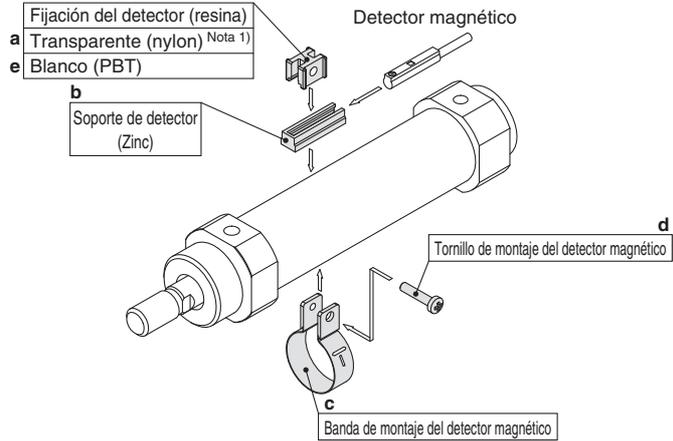
| Modelo de detector magnético | Diámetro [mm] | | | |
|------------------------------------|---------------|-----|-----|-----|
| | 20 | 25 | 32 | 40 |
| D-A9□(V) | 6 | 6 | 6 | 6 |
| D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) | 3 | 3 | 4 | 3.5 |
| D-C7□/C80 D-C73C/C80C | 7 | 8 | 8 | 8 |
| D-B5□/B64 D-A3□A/A44A (Nota)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

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

Nota) Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A no se pueden montar en la serie de conexionado centralizado CDM2□P.

Fijaciones de montaje del detector magnético / Ref.

| Modelo de detector magnético | Diámetro [mm] | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | ø 20 | ø 25 | ø 32 | ø 40 |
| D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V) | BM5-020 (Un juego de a, b, c, d) | BM5-025 (Un juego de a, b, c, d) | BM5-032 (Un juego de a, b, c, d) | BM5-040 (Un juego de a, b, c, d) |
| D-M9□A(V) (Nota 2) | BM5-020S (Un juego de b, c, d, e) | BM5-025S (Un juego de b, c, d, e) | BM5-032S (Un juego de b, c, d, e) | BM5-040S (Un juego de b, c, d, e) |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C | BM2-020A (Un juego de banda y tornillo) | BM2-025A (Un juego de banda y tornillo) | BM2-032A (Un juego de banda y tornillo) | BM2-040A (Un juego de banda y tornillo) |
| D-H7BA | BM2-020AS (Un juego de banda y tornillo) | BM2-025AS (Un juego de banda y tornillo) | BM2-032AS (Un juego de banda y tornillo) | BM2-040AS (Un juego de banda y tornillo) |
| D-B5□/B64 D-B59W D-G5NT | BA2-020 (Un juego de banda y tornillo) | BA2-025 (Un juego de banda y tornillo) | BA2-032 (Un juego de banda y tornillo) | BA2-040 (Un juego de banda y tornillo) |
| D-A3□A/A44A (Nota 3) D-G39A/K39A | BM3-020 (Un juego de banda y tornillo) | BM3-025 (Un juego de banda y tornillo) | BM3-032 (Un juego de banda y tornillo) | BM3-040 (Un juego de banda y tornillo) |

Nota 1) La fijación del detector (fabricada en nylon) resulta afectada por entornos con salpicaduras de alcohol, cloroformo, metilaminas, ácido clorhídrico o ácido sulfúrico, por lo que no se puede usar. Consulte con SMC para otros productos químicos.

Nota 2) El LED indicador es proyectado desde la unidad de detección, por lo que puede resultar dañado si la fijación del detector se fija sobre el LED indicador.

Nota 3) Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A no se pueden montar en la serie de conexionado centralizado CDM2□P.

Referencias del conjunto de fijaciones de montaje en banda

| Referencia del conjunto | Contenido |
|--|---|
| BM2-□□□A(S) * S: Tornillo de acero inoxidable | <ul style="list-style-type: none"> Banda de montaje del detector magnético (c) Tornillo de montaje del detector magnético (d) |
| BJ4-1 | <ul style="list-style-type: none"> Fijación del detector (blanca/PBT) (e) Soporte del detector (b) |
| BJ5-1 | <ul style="list-style-type: none"> Fijación del detector (transparente/nylon) (a) Soporte del detector (b) |

Además de los detectores magnéticos aplicables enumerados en "Forma de pedido", se pueden montar los siguientes detectores magnéticos.

Véase la Guía de detectores magnéticos para más detalles sobre las características técnicas.

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

* También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido. Véase la Guía de los detectores magnéticos para los detalles.

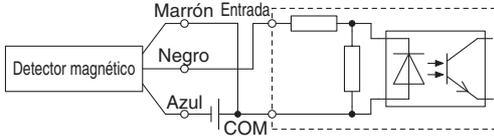
* También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (D-F9G/F9H) normalmente cerrados (NC = contacto b). Véase la Guía de los detectores magnéticos para los detalles.

Antes del uso

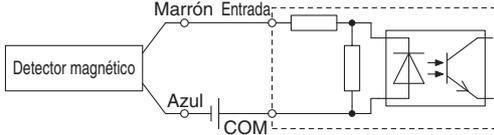
Conexión del detector y ejemplos

Características técnicas de entrada COM+

3 hilos, NPN

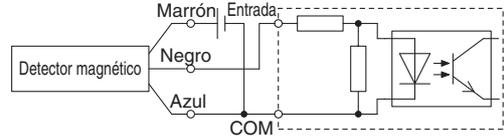


2 hilos

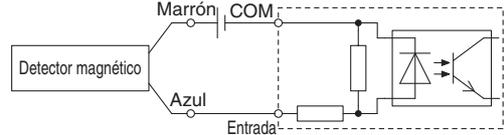


Características técnicas de entrada COM-

3 hilos, PNP



2 hilos

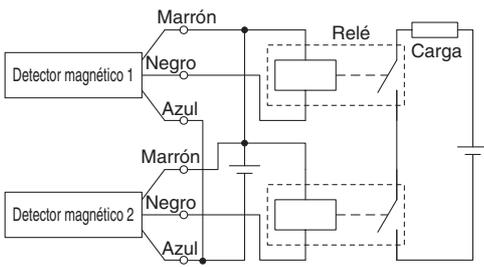


Conecte según las características técnicas, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

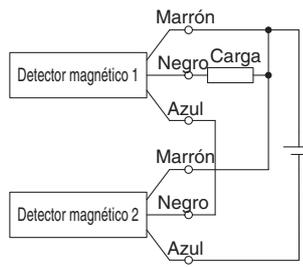
Ejemplo de conexión Y (serie) y O (paralelo)

* Al utilizar detectores de estado sólido, garantizar la aplicación está configurado de modo que las señales para los primeros 50 ms son válidos.

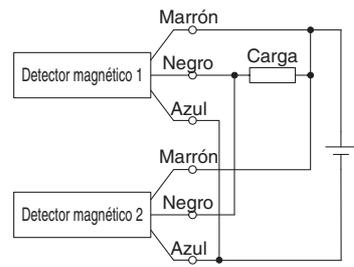
3 hilos, conexión Y para salida NPN (mediante relés)



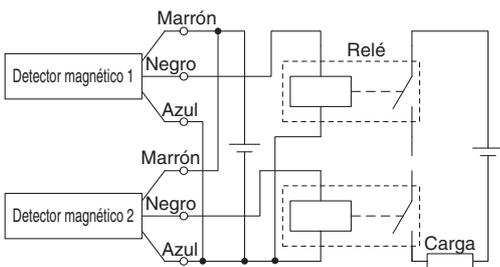
(únicamente con detectores)



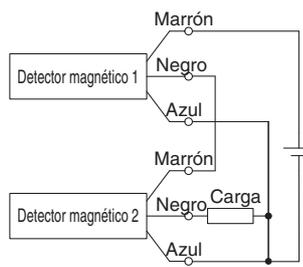
3 hilos, conexión O para salida NPN



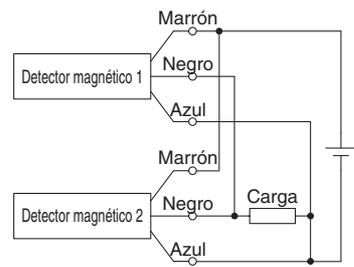
3 hilos, conexión Y para salida PNP (mediante relés)



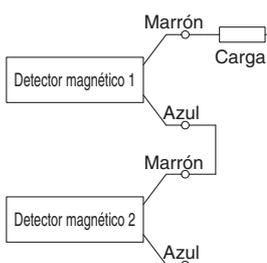
(únicamente con detectores)



Conexión O para salida PNP



2 hilos, conexión Y

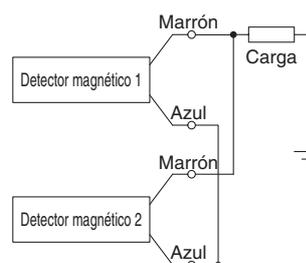


Quando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a la disminución de la tensión de carga en el estado ON. Los LED indicadores se encenderán cuando ambos detectores estén en estado ON. Los detectores magnéticos con la tensión de carga de menos de 20 V no se pueden utilizar.

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

Ejemplo: Tensión de alimentación 24 VDC
Caída de tensión interna del detector magnético de 4 V

2 hilos, conexión O



(Estado sólido)
Al conectar dos detectores magnéticos en paralelo, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a una elevación de la tensión de carga en el estado desactivado.

(Reed)
Dado que no existe corriente de fuga, la tensión de carga no aumentará en el estado OFF. No obstante, dependiendo del número de detectores activados, los indicadores LED pueden mostrar un brillo más débil o no encenderse debido a la dispersión y reducción de corriente que circula hacia los detectores.

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

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

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Estándar | Doble efecto con vástagos doble | CM2W |
| Estándar | Simple efecto con vástagos simple | CM2 |
| Vástago antiguo | Doble efecto con vástagos doble | CM2KW |
| Vástago antiguo | Simple efecto con vástagos simple | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástagos simple | CM2R |
| Montaje directo, vástagos antiguo | Doble efecto con vástagos simple | CM2RK |
| Conexión centralizado | Doble efecto con vástagos simple | CM2P |
| Con bloqueo en final de carrera | | CBM2 |
| | | Detector magnético |
| | | Ejecuciones especiales |



Consulte con SMC las características técnicas, el plazo de entrega y los precios.

Opciones especiales

Las siguientes especificaciones especiales pueden pedirse como una ejecución especial simplificada. Existe una hoja de pedido disponible en papel y en CD-ROM. Contacte con su representante de SMC en caso necesario.

| Símbolo | Especificaciones | CM2 (Modelo estándar) | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------|-----------|---------------|-----------|----------------|
| | | Doble efecto | | | | Simple efecto |
| | | Vástago simple | | Vástago doble | | Vástago simple |
| | | Elástica | Neumática | Elástica | Neumática | Elástica |
| -XA0 a 30 | Modificación del extremo del vástago | ● | ● | ● | ● | ● |

Ejecuciones especiales

| Símbolo | Especificaciones | CM2 (Modelo estándar) | | | | |
|---------|---|--------------------------|-----------|---------------|-----------|----------------|
| | | Doble efecto | | | | Simple efecto |
| | | Vástago simple | | Vástago doble | | Vástago simple |
| | | Elástica | Neumática | Elástica | Neumática | Elástica |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C) <small>Nota 1)</small> | ● | ● | ● | ● | |
| -XB7 | Cilindro resistente a bajas temperaturas (-40 a 70 °C) <small>Nota 1)</small> | ● | | ● | | |
| -XB9 | Cilindro de baja velocidad (10 a 50 mm/s) | ● | | | | |
| -XB12 | Cilindro de acero inoxidable externo <small>Nota 2)</small> | ● | | ● | | ● |
| -XB13 | Cilindro de baja velocidad (5 a 50 mm/s) <small>Nota 2)</small> | ● | | | | |
| -XC3 | Posición de conexión especial | ● | ● | ● | ● | ● |
| -XC4 | Con rascador reforzado | ● | ● | ● | ● | |
| -XC5 | Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C) <small>Nota 1)</small> | ● | ● | ● | ● | |
| -XC6 | Fabricado en acero inoxidable | ● | ● | ● | ● | ● |
| -XC8 | Cilindro con ajuste de la carrera de salida | ● | ● | | | |
| -XC9 | Cilindro con ajuste de la carrera de entrada | ● | ● | | | |
| -XC10 | Cilindro multiposicional/vástago doble | ● | | | | |
| -XC11 | Cilindro multiposicional con vástago simple | ● | ● | | | |
| -XC12 | Cilindro tándem | ● | | | | |
| -XC13 | Raíl para montaje de detectores | ● | ● | ● | ● | ● |
| -XC20 | Conexión axial de culata posterior | ● | ● | | | ● |
| -XC22 | Junta de goma fluorada | ● | ● | ● | ● | |
| -XC25 | Orificio de conexión sin mariposa fija | ● | | ● | | ● |
| -XC27 | Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable | ● | ● | | | ● |
| -XC29 | Horquilla hembra con pasador elástico | ● | ● | ● | ● | ● |
| -XC35 | Con rascador metálico | ● | | ● | | |
| -XC38 | Especificación de vacío (orificio pasante del vástago) | | | ● | ● | |
| -XC52 | Tuerca de montaje con tornillo de regulación | ● | ● | ● | ● | ● |
| -XC85 | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos | ● | ● | ● | ● | ● |
| -X446 | Grasa PTFE | ● | ● | ● | ● | |

Nota 1) No disponible para modelos con detección magnética.

Nota 2) La forma es la misma que la del producto existente.

1 Modificación del extremo del vástago

-XA0 a XA30

Serie aplicable

| Serie | Acción | Modificación del extremo del vástago | Nota |
|--|--------------|---|------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | XA0 a 30 |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | XA0 a 30 |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21 |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21 |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21 |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | XA0,1,6,10,11,13,14,17,19,21 |
| Modelo estándar (modelo hidroneumático) | CM2H | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |
| | CM2WH | Doble efecto con vástago doble | XA0 a 30 |
| Modelo de conexionado centralizado | CM2□P | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |

*1: Excepto fijación en el extremo del vástago y fijación oscilante *2: Excepto fijación en el extremo del vástago

Precauciones

- SMC efectuará los arreglos correspondientes en el caso de que en el diagrama no se indiquen las dimensiones, la tolerancia o las instrucciones finales.
- Las dimensiones estándares marcadas con "*" serán las siguientes en función del diámetro del vástago (D). Introduzca cualquier dimensión especial que desee.

- $D \leq 6 \rightarrow D-1 \text{ mm}$, $6 < D \leq 25 \rightarrow D-2 \text{ mm}$, $D > 25 \rightarrow D-4 \text{ mm}$
- Para un modelo de vástago doble y simple efecto de retracción, introduzca las dimensiones cuando el vástago esté retraído.

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <p>Símbolo: A0</p> | <p>Símbolo: A1</p> | <p>Símbolo: A2</p> | <p>Símbolo: A3</p> |
| <p>Símbolo: A4</p> | <p>Símbolo: A5</p> | <p>Símbolo: A6</p> | <p>Símbolo: A7</p> |
| <p>Símbolo: A8</p> | <p>Símbolo: A9</p> | <p>Símbolo: A10</p> | <p>Símbolo: A11</p> |



1 Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 150 °C)

Símbolo
-XB6

Un cilindro neumático en el que se han cambiado las juntas y la grasa, de forma que pueda utilizarse a temperaturas desde -10 hasta 150 °C.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---------------------------------|----------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con detector magnético |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | Excepción con detector magnético |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | Excepción con detector magnético |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | Excepción con detector magnético |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepción con detector magnético |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | Excepción con detector magnético |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con detector magnético |

- Nota 1) Funcionamiento sin lubricación de un lubricador del sistema neumático.
 Nota 2) Contacte con SMC para obtener los detalles de los intervalos de mantenimiento para este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.
 Nota 3) En principio, es imposible fabricar un modelo con detección o uno con detector magnético. Sin embargo, para obtener cilindros con detectores magnéticos y cilindros resistentes a altas temperaturas con detectores magnéticos resistentes a altas temperaturas, contacte con SMC.
 Nota 4) El rango de velocidad del émbolo varía de 50 a 500 mm/s.

Forma de pedido

| | |
|---------------------|-------|
| Referencia estándar | - XB6 |
|---------------------|-------|

Cilindro resistente al calor ↓

Especificaciones

| | |
|--|---------------------------------------|
| Rango de temperatura ambiente | -10 °C a 150 °C |
| Material de sellado | Goma fluorada |
| Grasa | Grasa resistente a altas temperaturas |
| Detector magnético | No se puede montar (Nota) |
| Dimensiones | Igual que el modelo estándar |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar |

Nota) Es imposible fabricar un modelo con imán integrado o uno con detector magnético.

⚠ Advertencia Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

2 Cilindro resistente a bajas temperaturas (-40 a 70 °C)

Símbolo
-XB7

Un cilindro neumático en el que se han cambiado las juntas y la grasa, de forma que pueda utilizarse a temperaturas de hasta -40 °C.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|---------------------------|--------|---------------------------------|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática y detector magnético, fijación en el extremo del vástago, fijación oscilante |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | Excepción con amortiguación neumática y detector magnético |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática y detector magnético, fijación oscilante |

- Nota 1) Funcionamiento sin lubricación de un lubricador del sistema neumático.
 Nota 2) Use aire seco que sea adecuado para un secador de aire sin calor, etc. para no provocar la congelación de la humedad.
 Nota 3) Contacte con SMC para obtener los detalles de los intervalos de mantenimiento para este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.
 Nota 4) Es imposible fabricar un modelo con imán integrado y con un detector magnético montado.
 Nota 5) Sin amortiguación instalada. El rango de velocidad del émbolo varía de 50 a 500 mm/s.

Forma de pedido

| | |
|---------------------|-------|
| Referencia estándar | - XB7 |
|---------------------|-------|

Cilindro resistente a bajas temperaturas ↓

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 (Nota) |
| Dimensiones | Igual que el modelo estándar |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar |

Nota) Es imposible fabricar un modelo con imán integrado o uno con detector magnético.

⚠ Advertencia Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

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

Símbolo
-XB9

Incluso con velocidades inferiores a 10 a 50 mm/s, funcionará de manera uniforme y no se producirá el fenómeno de adherencias y deslizamientos.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|---------------------------------|--------|---------------------------------|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción modelo hidroneumático, con amortiguación neumática, con fuelle |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática |

Forma de pedido

| | |
|---------------------|-------|
| Referencia estándar | - XB9 |
|---------------------|-------|

Cilindro de baja velocidad ↓

Especificaciones

| | |
|--|------------------------------|
| Velocidad del émbolo | 10 a 50 mm/s |
| Dimensiones | Igual que el modelo estándar |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar |

Nota) Sin lubricación de un lubricador del sistema neumático.

⚠ Advertencia Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

4 Cilindro de acero inoxidable externo

Símbolo
-XB12

Un cilindro que usa acero inoxidable con una excelente resistencia a la oxidación para todas las piezas externas que están expuestas al entorno que le rodea. Las dimensiones externas y las dimensiones de instalación son idénticas a las de la serie CM2 estándar.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|------------------|--------|---|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |

Forma de pedido

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Referencia estándar | - XB12 |
| Cilindro de acero inoxidable externo | |

Especificaciones

| | | |
|---|--|-------------------------|
| Material | Acero inoxidable externo 304 | |
| Serie | CM2, CM2K | CM2W |
| Amortiguación | Tope elástico (equipo estándar) | |
| Montaje | Básico, escuadra, brida anterior, brida posterior, fijación oscilante integral, sin protuberancia/básico, sin protuberancia/brida anterior | Básico, escuadra, brida |
| Especificaciones diferentes a las mostradas y dimensiones externas | Igual que el modelo estándar | |

Nota) Modelos con amortiguación neumática con conexiones instantáneas no disponibles.

Referencias de las fijaciones de montaje

| Descripción | Diámetro [mm] | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|----|
| | 20 | 25 | 32 | 40 |
| Escuadra <small>Nota 1)</small> | CM-L020B-XB12 | CM-L032B-XB12 | CM-L040B-XB12 | |
| Brida | CM-F020B-XB12 | CM-F032B-XB12 | CM-F040B-XB12 | |
| Tuerca de montaje | SN-020BSUS | SN-032BSUS | SN-040BSUS | |
| Tuerca del extremo del vástago | NT-02SUS | NT-03SUS | NT-04SUS | |
| Horquilla macho | I-020B-XB12 | I-032B-XB12 | I-040B-XB12 | |
| Horquilla hembra <small>Nota 2)</small> | Y-020B-XB12 | Y-032B-XB12 | Y-040B-XB12 | |
| Eje para horquilla hembra <small>Nota 3)</small> | CDP-1-XC27 | | CDP-3-XC27 | |

Nota 1) La cantidad mínima de pedido incluye 2 escuadras y 1 tuerca de montaje. Pida 2 uds. por cada cilindro.

Nota 2) Con eje, anillos de retención

Nota 3) Con anillos de retención (pasadores de aletas para ø 40).

5 Cilindro de baja velocidad (5 a 50 mm/s)

Símbolo
-XB13

Incluso con velocidades inferiores a 5 a 50 mm/s (CY: 7 a 50 mm/s), funcionará de manera uniforme y no se producirá el fenómeno de adherencias y deslizamientos.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|---------------------------|--------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |

Forma de pedido

| | |
|----------------------------|---------------|
| Referencia estándar | - XB13 |
| Cilindro de baja velocidad | |

Especificaciones

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Velocidad del émbolo | 5 a 50 mm/s (CY: 7 a 50 mm/s) |
| Dimensiones | Igual que el modelo estándar |
| Especificaciones adicionales | Igual que el modelo estándar |

Nota 1) Funcionamiento sin lubricación de un lubricador del sistema neumático.

Nota 2) Para el ajuste de velocidad, use los reguladores de caudal para controlar las velocidades más bajas. (Serie AS-FM/AS-M)

⚠ Advertencia Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

Estándar

Doble efecto con vástago simple

CM2

Doble efecto con vástago doble

CM2W

Simple efecto con retorno/salida por muelle

CM2

Vástago antigiro

Doble efecto con vástago simple

CM2K

Doble efecto con vástago doble

CM2KW

Simple efecto con retorno/salida por muelle

CM2K

Montaje directo

Doble efecto con vástago simple

CM2R

Doble efecto con vástago simple

CM2RK

Conexión centralizada

Doble efecto con vástago simple

CM2P

Con bloqueo en final de carrera

CM2

Detector magnético

Ejecuciones especiales

6 Posición de conexión especial

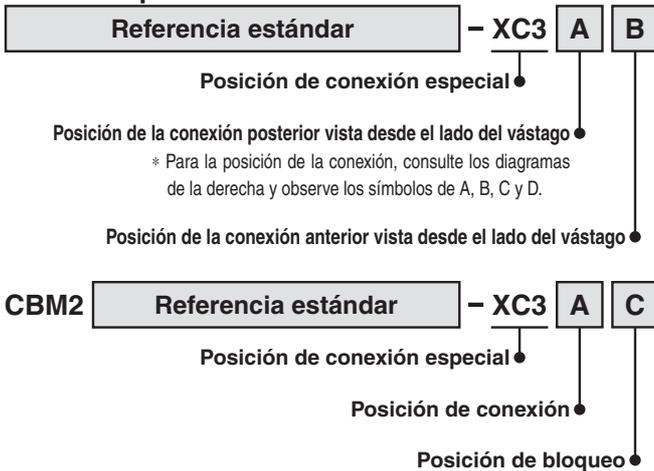
Símbolo
-XC3

En comparación con el tipo estándar, es un cilindro que cambia la posición de la conexión de la culata anterior/posterior y la posición de la válvula de amortiguación.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---|-------------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo hidroneumático | CM2H | Doble efecto con vástago simple | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo, modelo hidroneumático | CM2RH | Doble efecto con vástago simple | |
| Montaje directo, Vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |

Forma de pedido



Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Posición de conexión

| Serie | Símbolo correspondiente a la fijación de montaje (relación de posición) |
|-------|--|
| CM2 | <p>* Vistas desde el lado del vástago, las conexiones están puestas en A, B, C y D en sentido de las agujas del reloj.</p> <p><Relación de posición entre la fijación oscilante y la conexión></p> <p>* Vistas desde el lado del vástago, con la fijación oscilante colocada tal como se muestra en el diagrama, las conexiones están puestas en A, B, C y D en sentido de las agujas del reloj.</p> <p>Las posiciones relativas de la conexión y de la válvula de amortiguación no se pueden modificar.</p> |

Relación entre la posición de conexionado y la posición de válvula de amortiguación

| Serie | Símbolo correspondiente a la fijación de montaje (relación de posición) |
|-------|---|
| | <p>Posición de conexión</p> <p>La conexión del lado anterior y la del lado posterior se encuentran en la misma posición. Los símbolos de posición de bloqueo y de posición de la conexión son las de los diagramas siguientes.</p> <p>CBM2</p> <p>Los modelos de fijación oscilante y muñón se basan en la dirección de la fijación oscilante.</p> <p>Diagramas vistos desde el lado anterior</p> |

7 Con rascador reforzado

Símbolo
-XC4

Es adecuado para los casos en que los cilindros se utilizan en ambientes donde haya mucho polvo en la zona de trabajo, utilizando un rascador reforzado en el anillo de limpieza, o en aquellos casos en que los cilindros se utilicen bajo tierra y arena expuestos a los equipos de aleación, maquinaria de construcción o vehículos industriales.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|------------------------------------|--------|---------------------------------|---|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de conexionado centralizado | CM2□P | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | Bloqueo en extremo posterior únicamente (excepto con amortiguación neumática) |

Forma de pedido



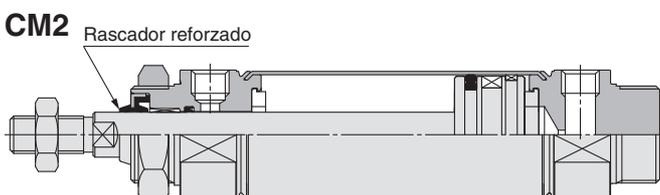
Características técnicas: Igual que el modelo estándar

* Los modelos D-A3□A/A44A/G39A/K39A/B54/B64 no se pueden montar con cilindros de diámetro $\varnothing 20$ y $\varnothing 25$ con amortiguación neumática.

⚠ Precaución

El rascador reforzado y la junta del vástago no se pueden sustituir.

Construcción (Las dimensiones son las mismas que las del modelo estándar.)



8 Cilindro resistente a altas temperaturas (-10 a 110 °C)

Símbolo
-XC5

Un cilindro neumático en el que se han cambiado el sellante para ser resistente al calor (hasta 110 °C) para su uso en condiciones difíciles que superan las características estándar de -10 a 70 °C.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|---------------------------|--------|---------------------------------|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |

Forma de pedido

| | |
|---------------------|-------|
| Referencia estándar | - XC5 |
|---------------------|-------|

Cilindro resistente al calor

Especificaciones

| | |
|--|------------------------------|
| Rango de temperatura ambiente | -10 °C a 110 °C |
| Material de sellado | Goma fluorada |
| Detector magnético | No se puede montar (Nota 2) |
| Especificaciones diferentes a las mostradas y dimensiones externas | Igual que el modelo estándar |

Nota 1) Contacte con SMC para obtener los detalles de los intervalos de mantenimiento para este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.

Nota 2) Es imposible fabricar un modelo con imán integrado o uno con detector magnético.

Nota 3) El material del fuelle es una tela resistente al calor.

Símbolo
-XC6

9 Fabricado en acero inoxidable

Adecuado en los casos donde podría oxidarse debido al sumergimiento en agua o a la corrosión.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|--|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2K | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de conexión centralizado | CM2□P | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | |

Forma de pedido

| | |
|---------------------|-------|
| Referencia estándar | - XC6 |
|---------------------|-------|

Fabricado en acero inoxidable

Especificaciones

| | |
|--|---|
| Piezas cambiadas a acero inoxidable | Vástago, tuerca del extremo del vástago |
| Especificaciones diferentes a las mostradas y dimensiones externas | Igual que el modelo estándar |

10 Cilindro con ajuste de la carrera de salida

Símbolo
-XC8

Se ajusta la carrera de extensión mediante un mecanismo de ajuste instalado en la parte posterior. (Después de ajustar la carrera, el cilindro con amortiguación en ambos lados pasa a ser de amortiguación en un solo lado.)

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---------------------------------|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto | Excepto modelo de fijación oscilante. Sólo con bloqueo en extremo posterior, excepto con amortiguación neumática |

Especificaciones

| | | |
|--|------------------------------|--------|
| Símbolo de ajuste de la carrera | A | B |
| Rango de regulación de carrera [mm] | 0 a 25 | 0 a 50 |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar | |

Forma de pedido

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|----------|---------|---------------|------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--------------------|-------|---|
| CM2 CM2K CM2R CM2RK CBM2 | Tipo de montaje | Diámetro | Carrera | Amortiguación | Rosca en extremo del vástago | Z | Fijación oscilante | Fijación del extremo del vástago | Detector magnético | - XC8 | A |
|--------------------------------------|-----------------|----------|---------|---------------|------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--------------------|-------|---|

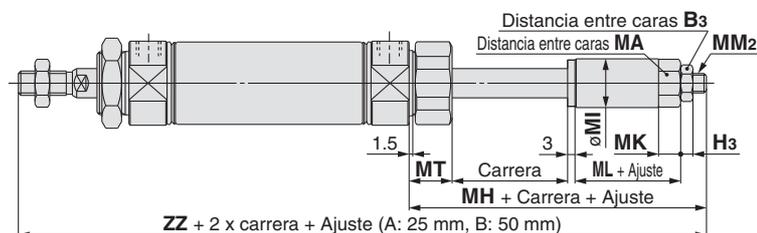
Cilindro con ajuste de la carrera de salida

Advertencia Precauciones

1. Cuando el cilindro está en funcionamiento, si algo queda atrapado en la fijación de tope de ajuste de carrera y el cuerpo del cilindro, podría causar lesiones personales o daños a los equipos periféricos. Tome las medidas necesarias como, por ejemplo, instalar una cubierta protectora.

2. Para ajustar la carrera, asegúrese de apretar las partes planas de la fijación de tope antes de aflojar la tuerca. Si afloja la tuerca sin asegurar la fijación de tope, tenga en cuenta que la parte que une la carga con el vástago del émbolo o bien la parte donde éste se une con la carga lateral y el lateral de la fijación de tope podrían soltarse primero, pudiendo provocar un accidente o fallo de funcionamiento.

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



| Diámetro | B ₃ | H ₃ | MA | MI | MK | MM ₂ | MT | MH | ML | ZZ |
|----------|----------------|----------------|----|----|----|-----------------|------|----|----|-----|
| 20 | 10 | 3.6 | 12 | 14 | 7 | M6 x 1 | 16.5 | 47 | 18 | 150 |
| 25 | 13 | 5 | 17 | 20 | 9 | M8 x 1.25 | 17.5 | 49 | 18 | 156 |
| 32 | 13 | 5 | 17 | 20 | 9 | M8 x 1.25 | 17.5 | 49 | 18 | 158 |
| 40 | 17 | 6 | 19 | 25 | 10 | M10 x 1.25 | 21.5 | 60 | 24 | 198 |

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2
Doble efecto con vástago doble
CM2W
Simple efecto con vástago simple
CM2
Simple efecto con vástago por muelle
CM2
Doble efecto con vástago simple
CM2K
Doble efecto con vástago doble
CM2KW
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago simple
CM2K
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Simple efecto con vástago por muelle
CM2K
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
CM2R
Doble efecto con vástago simple
CM2RK
Conexión centralizado
Doble efecto con vástago simple
CM2□P
Con bloqueo en final de carrera
CBM2
Detector magnético

11 Cilindro con ajuste de la carrera de entrada

Símbolo
-XC9

La carrera de retracción del cilindro se puede ajustar mediante el tornillo de ajuste.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |

Especificaciones

| Símbolo de ajuste de la carrera | A | B |
|--|------------------------------|--------|
| Rango de regulación de carrera [mm] | 0 a 25 | 0 a 50 |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar | |

Forma de pedido



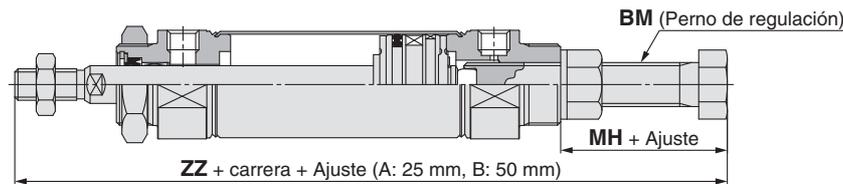
Símbolo de ajuste de la carrera

| Símbolo | Rango de regulación de carrera |
|----------|--------------------------------|
| A | 0 a 25 mm |
| B | 0 a 50 mm |

⚠ Advertencia Precauciones

1. Cuando se suministra aire al cilindro, asegúrese de que el conjunto esté correctamente roscado, en caso contrario, éste podría salir disparado y el aire evacuar se provocando daños físicos o en los equipos periféricos.
2. Ajuste la carrera cuando el cilindro no está presurizado. Si se ajusta en el estado de presurización, la junta de la sección de ajuste podría deformarse y provocar fugas de aire.

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



| Diámetro | BM | MH | ZZ |
|----------|------------|------|-------|
| 20 | M10 x 1.25 | 26.5 | 142.5 |
| 25 | M14 x 1.5 | 29 | 149 |
| 32 | M14 x 1.5 | 29 | 151 |
| 40 | M16 x 1.5 | 32 | 186 |

12 Cilindro multiposicional/vástago doble

Símbolo
-XC10

Dos cilindros están combinados en un único cilindro en una configuración en paralelo, permitiendo así un control de la carrera del cilindro en tres etapas.

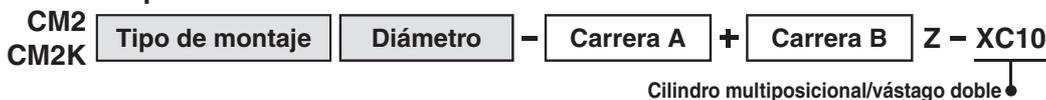
Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|------------------|--------|---------------------------------|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática y detector magnético, fijación en el extremo del vástago, fijación oscilante |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática y detector magnético, fijación en el extremo del vástago, fijación oscilante |

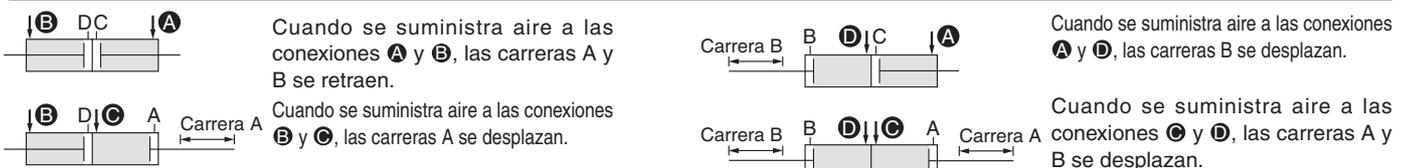
Especificaciones

| | |
|--|------------------------------|
| Carrera máxima disponible [mm] | 1000 |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar |

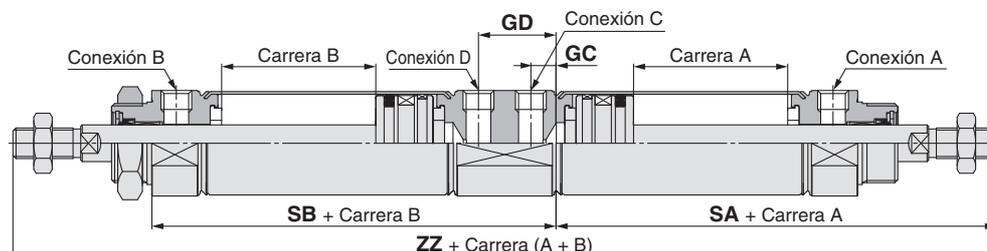
Forma de pedido



Función



Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



| Diámetro | GC | GD | SA | SB | ZZ |
|----------|------|------|------|-------|-----|
| 20 | 7 | 24 | 47 | 78 | 207 |
| 25 | 7 | 24 | 47 | 78 | 215 |
| 32 | 7 | 24 | 49 | 80 | 219 |
| 40 | 10.5 | 33.5 | 66.5 | 110.5 | 277 |

13 Cilindro multiposicional con vástago simple

Símbolo
-XC11

Se pueden instalar dos cilindros en línea y la carrera del cilindro se puede controlar en dos fases en las dos direcciones.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |

Características técnicas:

Igual que el modelo estándar

* Contacte con SMC para las longitudes de carrera que se pueden fabricar.

* Los modelos D-A3□A/A44A/

G39A/K39A/B54/B64 no se pueden montar con cilindros de diámetro $\varnothing 20$ y $\varnothing 25$ con amortiguación neumática.



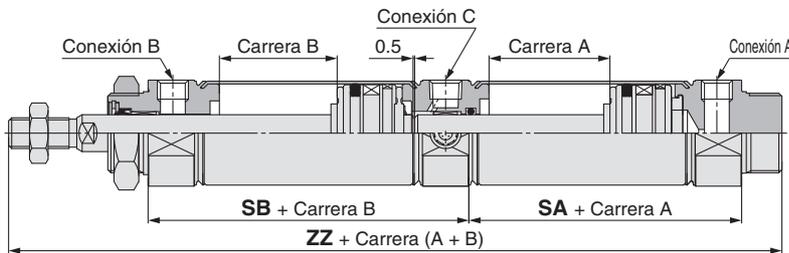
Forma de pedido

CM2
CM2K
CM2R
CM2RK

Tipo de montaje **Diámetro** - Carrera A + Carrera B-A Z - Fijación oscilante Fijación del extremo del vástago - **XC11**

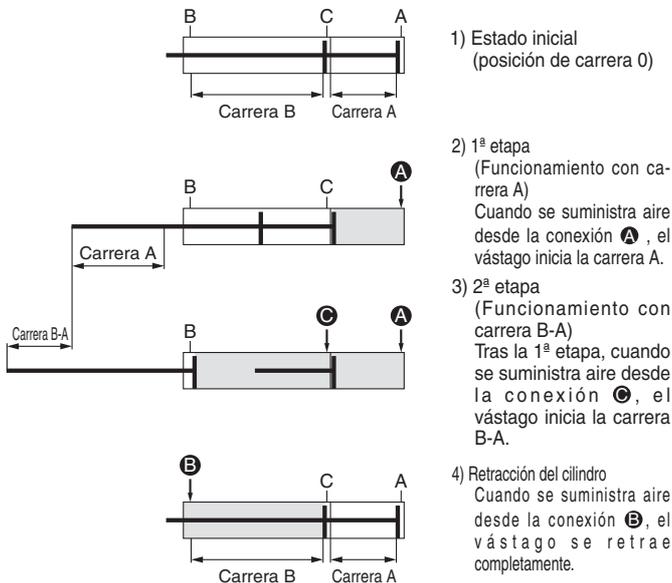
Cilindro multiposicional con vástago simple

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)

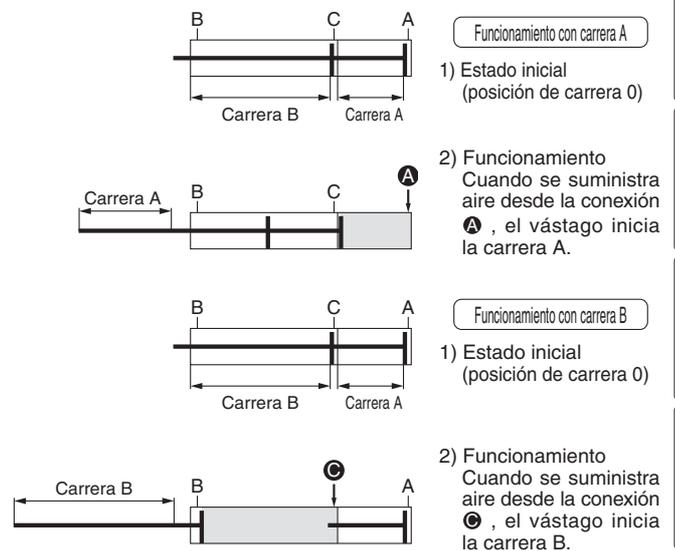


| | [mm] | | |
|----------|------|------|-----|
| Diámetro | SA | SB | ZZ |
| 20 | 48 | 62 | 164 |
| 25 | 48 | 62 | 168 |
| 32 | 50 | 64 | 172 |
| 40 | 67.5 | 88.5 | 222 |

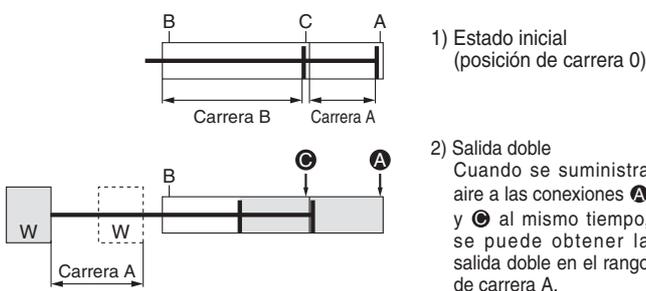
Descripción funcional del cilindro multiposicional



Posibilidad de usar el funcionamiento con carrera A o carrera B individualmente.



La salida doble es posible.



Precaución

- No suministre aire hasta que no se haya sujetado el cilindro con el tornillo suministrado.
- Si se suministra aire sin fijar el cilindro, el cilindro podría tambalearse, con el riesgo de causar daños físicos o daños a los equipos periféricos.

Estándar
Doble efecto con vástago simple
CM2W
Doble efecto con vástago doble
CM2
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Doble efecto con vástago simple
CM2KW
Simple efecto con vástago simple
CM2K
Doble efecto con vástago simple
CM2R
Doble efecto con vástago simple
CM2RK
Simple efecto con vástago simple
CM2P
Con bloqueo en final de carrera
CBM2
Detector magnético
Ejecuciones especiales

14 Cilindro tándem

Símbolo
-XC12

Es un cilindro obtenido con dos cilindros neumáticos en línea para duplicar la fuerza de salida.

Serie aplicable

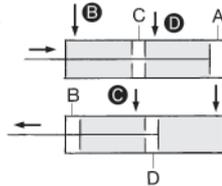
| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|-----------------|--------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática |

Forma de pedido

Referencia estándar **- XC12**
Cilindro tándem

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

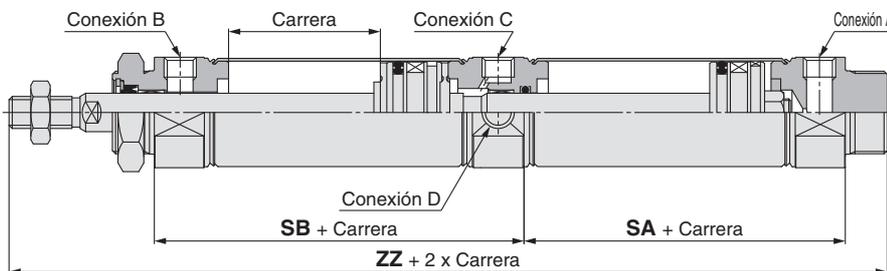
Función



Cuando se suministra aire a las conexiones **B** y **D**, la fuerza de salida se duplica en la carrera de retracción.

Cuando se suministra aire a las conexiones **A** y **C**, la fuerza de salida se duplica en la carrera desplazada.

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



| Diámetro | SA | SB | ZZ |
|----------|------|------|-----|
| 20 | 48 | 62 | 164 |
| 25 | 48 | 62 | 168 |
| 32 | 50 | 64 | 172 |
| 40 | 67.5 | 88.5 | 222 |

15 Raíl para montaje de detectores

Símbolo
-XC13

Un cilindro con raíl para poder montar los detectores magnéticos, a parte del método estándar para montaje de detectores magnéticos (modelo de montaje en banda).

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepción con amortiguación neumática Solo para XC13A y XC13C |

Forma de pedido

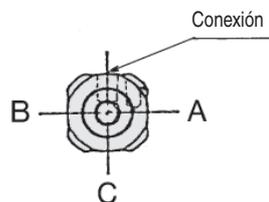
Referencia estándar **- XC13A**

Dirección de montaje del raíl

| | |
|--------------|--|
| XC13A | Montado en el lado derecho cuando se observa desde el vástago con las conexiones hacia arriba. |
| XC13B | Montado en el lado izquierdo cuando se observa desde el vástago. |
| XC13C | Montado en el lado inferior cuando se observa desde el vástago. |



CDM2



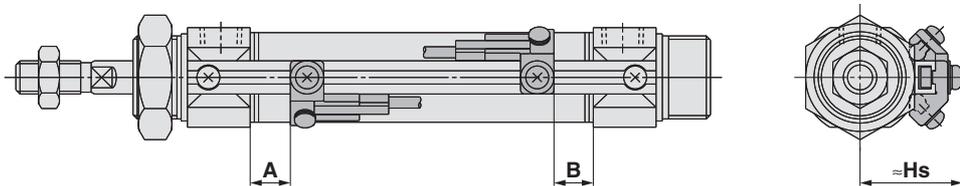
CDM2 Detectores magnéticos aplicables

| Modelo de montaje sobre raíl | Estado sólido | D-F7□, D-F7□V, D-F7BA, D-F79F, D-F79W, D-F7□WV, D-J79, D-J79C, D-J79W |
|--|---------------|--|
| | Reed | D-A9□/A9□V, D-A7/A8, D-A7□H/A80H, D-A73C/A80C, D-A79W |
| Características técnicas de los detectores magnéticos | | Para las características técnicas detalladas de un detector magnético específico, consulte la Guía de detectores magnéticos. |

16 Montaje sobre raíl del detector magnético

Símbolo
-XC13

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



Posición adecuada de montaje del detector magnético (detección en final de carrera) [mm]

| Modelo de detector magnético | D-F7□/F79F/F7□V D-J79/J79C D-F7□W/J79W/F7□WV D-F7BA/F7BAV D-A72/A7□H/A80H D-A73C/A80C | | D-F7NT | | D-A9□ D-A9□V D-A79W | | D-A7□ D-A80 | |
|------------------------------|--|-----|--------|------|---------------------------|-----|----------------|------|
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| Diámetro 20 | 8.5 | 7 | 13.5 | 12 | 5.5 | 4 | 8 | 6.5 |
| 25 | 7.5 | 7.5 | 12.5 | 12.5 | 4.5 | 4.5 | 7 | 7 |
| 32 | 9 | 8 | 14 | 13 | 6 | 5 | 8.5 | 7.5 |
| 40 | 15 | 13 | 20 | 18 | 12 | 10 | 14.5 | 12.5 |

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

Altura de montaje del detector magnético [mm]

| D-F7□/F79F D-J79/F7NT D-F7□W/J79W D-F7BA D-A9□/A9□V A7□H/A80H | D-F7□V D-F7□WV D-F7BAV | D-J79C | D-A7□ D-A80 | D-A73C D-A80C | D-A79W |
|--|------------------------------|--------|----------------|------------------|--------|
| Hs | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs |
| 23.5 | 26 | 29 | 22.5 | 29.5 | 25 |
| 26.5 | 29 | 32 | 25.5 | 32.5 | 28 |
| 30 | 32.5 | 35.5 | 29 | 35 | 31.5 |
| 34 | 36.5 | 39.5 | 33 | 40 | 35.5 |

Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

| Modelo de detector magnético | Nº de detectores magnéticos [mm] | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--|
| | Con 1 ud. | Con 2 uds. Misma superficie | Con n uds. (n: Nº de detectores magnéticos) Misma superficie |
| D-F7□V D-J79C | 5 | 5 | 10 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |
| D-F7□ D-J79 | 5 | 5 | 15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |
| D-F7□WV D-F7BAV D-A79W | 10 | 15 | 10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |
| D-F7□W/J79W D-F7BA D-F79F/F7NT | 10 | 15 | 15 + 20 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |
| D-A9□ D-A9□V | 5 | 10 | 10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |
| D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C | 5 | 10 | 15 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |
| D-A7□H D-A80H | 5 | 10 | 15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota |

Nota) Si "n" es un número impar, en el cálculo se usa el número par directamente superior a dicho número. No obstante, el número par mínimo es 4. Por ello, cuando "n" es 1 a 3, se usa 4 para el cálculo.

Fijaciones de montaje del detector magnético / Ref.

| Modelo de detector magnético | Diámetro [mm] |
|------------------------------|---------------|
| | Ø 20 a Ø 40 |
| D-A9□/A9□V | BQ2-012 |

Nota 1) Para el modelo D-A9□(V), pida por separado un conjunto de fijaciones de montaje para detector magnético BQ-1 y BQ2-012 para la serie CDQ2 (Ø 12 a Ø 25).

Si añade detectores magnéticos diferentes a los modelos D-M9●(V) mencionados a la izquierda y D-F7BA(V), pida las fijaciones para montaje de detectores magnéticos BQ-1 por separado.

Nota 2) Para añadir el detector D-F7BA(V)L, pida por separado un juego de tornillos de acero inoxidable BBA2.

Rango de trabajo

| Modelo de detector magnético | Diámetro [mm] | | | |
|---|---------------|------|------|------|
| | 20 | 25 | 32 | 40 |
| D-F7□/F79F/F7□V D-J79/J79C D-F7□W/J79W/F7□WV D-F7BA/F7BAV D-F7NTL | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.5 |
| D-A9□/D-A9□V | 5.5 | 6 | 6.5 | 6.5 |
| D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C | 7.5 | 8 | 8.5 | 8.5 |
| D-A79W | 10 | 10.5 | 12.5 | 12.5 |

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

Estándar: Doble efecto con vástago doble CM2W, Doble efecto con vástago simple CM2, Simple efecto con vástago simple CM2K
 Vástago antiguo: Doble efecto con vástago doble CM2KW, Simple efecto con vástago simple CM2K
 Montaje directo: Doble efecto con vástago simple CM2R, Simple efecto con vástago simple CM2RK
 Conexión centralizada: Doble efecto con vástago simple CM2P, Simple efecto con vástago simple CM2
 Con bloque en final de carrera: CBM2
 Detector magnético: Ejecuciones especiales

17 Conexión axial de culata posterior

La posición de conexión de la culata anterior se ha cambiado a dirección axial.

Serie aplicable

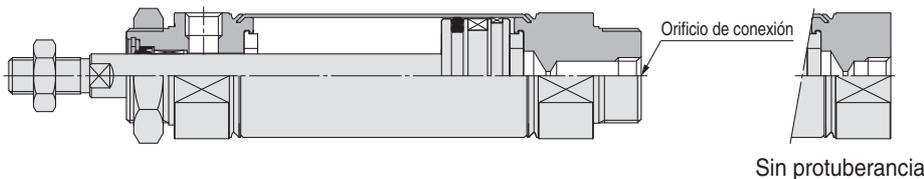
| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--------------------------------------|--------|--|-------------------------------------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto, Vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto, Vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto, Vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |
| Montaje directo, Vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto, Vástago simple | |

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Forma de pedido



Construcción



| Diámetro [mm] | Tamaño de conexión |
|-------------------|--------------------|
| 20, 25, 32 | Rc1/8 |
| 40 | Rc1/4 |

* Mismas dimensiones que el modelo estándar, excepto por el tamaño de conexión.

18 Junta de goma fluorada

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---------------------------------|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | |

Especificaciones

| | |
|---|---|
| Material de sellado | Goma fluorada |
| Rango de temperatura ambiente | Con detección magnética ^{Nota 1)} : -10 °C a 60 °C (sin congelación) Sin detección magnética : -10 °C a 70 °C |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente y dimensiones externas | Igual que el modelo estándar |

Nota 1) Consulte con SMC, ya que el tipo de producto químico y la temperatura de trabajo pueden no permitir el uso de este producto.

Nota 2) También se pueden fabricar cilindros con detectores magnéticos; no obstante, las piezas del detector magnético (unidades de detección, fijaciones de montaje, imanes incorporados) son las mismas que en el modelo estándar. Antes de utilizarlas, contacte con SMC en relación con su adaptabilidad al entorno de trabajo.

Forma de pedido



19 Orificio de conexión sin mariposa fija

Símbolo
-XC25

Modelo sin restricción en la conexión, gracias al uso del modelo hidroneumático en la culata anterior y la culata posterior de los cilindros neumáticos de la serie CM2.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|--|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |

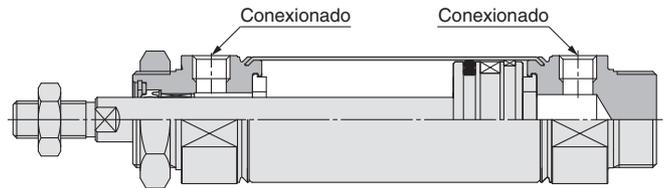
* Equipo estándar para modelo con amortiguación neumática

Forma de pedido

Referencia estándar **- XC25**
Orificio de conexión sin mariposa fija

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Construcción (Las dimensiones son las mismas que las del modelo estándar.)



⚠ Precaución

1. Seleccione un amortiguador hidráulico, etc.

Si la velocidad del émbolo supera 750 mm/s, asegúrese de que no se aplique impacto directo sobre la culata del cilindro mediante el uso de un tope externo (amortiguador hidráulico, etc.).

20 Eje de fijación oscilante hembra y eje de articulación hembra de acero inoxidable

Símbolo
-XC27

Para evitar que se oxide la parte giratoria de una fijación oscilante hembra o de una horquilla hembra, el material del eje y del anillo de retención se han cambiado a acero inoxidable.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|---------------------------------|--------|--|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | Excepto fijación en el extremo del vástago |
| | CM2K | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | Excepto fijación en el extremo del vástago |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | |

Especificaciones

| | |
|--|--|
| Montaje | Sólo modelo de fijación oscilante hembra (D), con horquilla hembra |
| Material del eje y del anillo de retención | Acero inoxidable 304 |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar |

Forma de pedido

CM2D
CM2□D
CBM2D

Referencia estándar **- XC27**

Fijación oscilante hembra

La fijación oscilante hembra es de acero inoxidable

Y - 020B, 032B, 040B **- XC27**

Horquilla hembra

El eje de la horquilla hembra es de acero inoxidable

CDP - 1, 2 **- XC27**

Eje de fijación oscilante
Eje de articulación

Eje de fijación oscilante
Eje de articulación

fabricados en acero inoxidable

21 Horquilla hembra con pasador elástico

Símbolo
-XC29

Para evitar el alojamiento de la horquilla hembra del cilindro neumático estándar (Serie CM2/CA2)

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|------------------------------------|--------|--|--|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple Simple efecto (retorno/salida por muelle) | Excepto fijación en el extremo del vástago |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | Excepto fijación en el extremo del vástago |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | Excepto fijación en el extremo del vástago |
| Modelo de conexionado centralizado | CM2□P | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | |

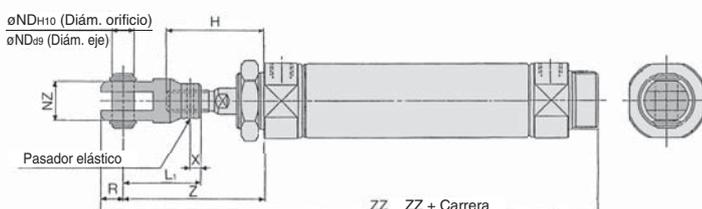
Forma de pedido

Referencia estándar **- XC29**

Horquilla hembra con pasador elástico

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Dimensiones: La fijación de montaje se enviará junto con el eje de fijación oscilante. (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



| Diámetro | H | L1 | NDH10 | NZ | R | Z | ZZ | Pasador elástico |
|----------|----|----|-----------------|----|----|----|-----|------------------|
| 20 | 41 | 36 | $9^{+0.058}_0$ | 18 | 10 | 61 | 146 | ø 3 x 16 L |
| 25 | 45 | 38 | $9^{+0.058}_0$ | 18 | 10 | 65 | 150 | ø 3 x 16 L |
| 32 | 45 | 38 | $9^{+0.058}_0$ | 18 | 10 | 65 | 152 | ø 3 x 16 L |
| 40 | 50 | 55 | $12^{+0.070}_0$ | 38 | 13 | 83 | 200 | ø 4 x 24 L |

Estándar
Doble efecto con vástago doble
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con retorno/salida por muelle
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con retorno/salida por muelle
Vástago antigiro
Doble efecto con vástago doble
Simple efecto con retorno/salida por muelle
Doble efecto con vástago simple
Simple efecto con retorno/salida por muelle
Montaje directo
Doble efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Doble efecto con vástago simple
Conexión centralizada
Doble efecto con vástago simple
Con bloqueo en final de carrera
Detector magnético
Ejecuciones especiales

Serie CM2

22 Con rascador metálico

Símbolo
-XC35

Elimina la escarcha, hielo, salpicaduras de soldadura y virutas de corte adheridos al vástago, y protege las juntas, etc.

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|---------------------------------|--------|---------------------------------|---|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | Excepto con amortiguación neumática |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | Excepto con amortiguación neumática |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | Bloqueo en extremo posterior únicamente (excepto con amortiguación neumática) |

Forma de pedido

Referencia estándar - XC35
Con rascador metálico

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

23 Vacío (orificio pasante del vástago)

Símbolo
-XC38

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

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|-----------------|--------|--------------------------------|--|
| Modelo estándar | CM2W | Doble efecto con vástago doble | Excepto fijación en el extremo del vástago |

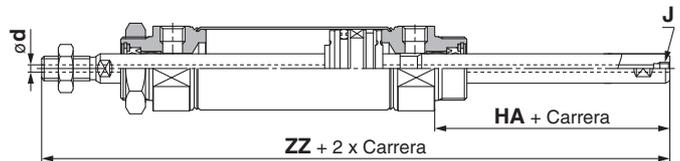
Forma de pedido

Referencia estándar - XC38
Vacío (orificio pasante del vástago)



Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Construcción/Dimensiones (El resto de dimensiones son las mismas que las del modelo estándar.)



| [mm] | | | | |
|----------|---|----------|----|-----|
| Diámetro | 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 |

24 Tuerca de montaje con tornillo de regulación

Símbolo
-XC52

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

Serie aplicable

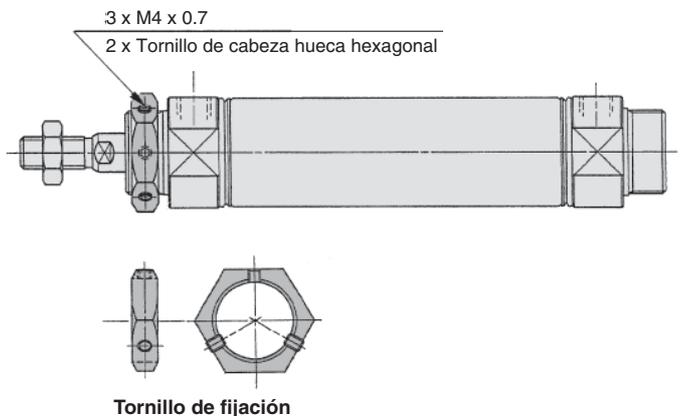
| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|------------------------------------|--------|---|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2W | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2KW | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| Modelo de conexionado centralizado | CM2□P | Doble efecto con vástago simple | |
| Con bloqueo en final de carrera | CBM2 | Doble efecto con vástago simple | |

Forma de pedido

Referencia estándar - XC52
Tuerca de montaje con tornillo de regulación

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



25 Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

Símbolo
-XC85

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

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | | Simple efecto (retorno/salida por muelle) | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de conexionado centralizado | CM2□P | Doble efecto con vástago simple | |

Forma de pedido

Referencia estándar **- XC85**
Grasa para equipo de procesamiento de alimentos

Advertencia Precauciones

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

Zona no instalable

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

Zona de salpicaduras.....Un área en la que se producen salpicaduras o adherencia de una parte de los productos alimenticios en las condiciones esperadas de funcionamiento. Un entorno en el que los productos alimenticios que acceden a esta zona no vuelven a la parte que está en contacto con productos alimenticios y no se usan como productos alimenticios.

Zona instalable

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

Nota 1) Evite usar este producto en una zona de alimentos. (Véase la figura de la derecha.)

Nota 2) Si el producto se usa en una zona con salpicaduras de líquidos o si se requiere resistencia al agua para el producto, consulte con SMC.

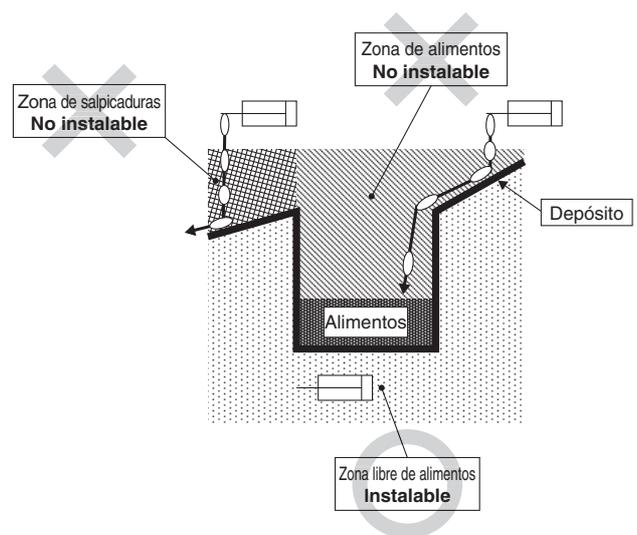
Nota 3) Funcionamiento sin lubricación de un lubricador del sistema neumático.

Nota 4) Use el siguiente tubo de grasa para las tareas de mantenimiento, **GR-H-010** (Grasa: 10 g)

Nota 5) Contacte con SMC para obtener los detalles de los intervalos de mantenimiento para este cilindro, que son diferentes de los del cilindro estándar.

Especificaciones

| | |
|--|---|
| Rango de temperatura ambiente | -10 °C a 70 °C |
| Material de sellado | Caucho nitrilo |
| Grasa | Grasa para equipo de procesamiento de alimentos |
| Detector magnético | Posibilidad de montaje |
| Dimensiones | Igual que el modelo estándar |
| Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente | Igual que el modelo estándar |



| | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------|
| Estándar | Doble efecto con vástago simple | CM2 |
| | Doble efecto con vástago doble | CM2W |
| Vástago antigiro | Simple efecto con vástago simple | CM2 |
| | Doble efecto con vástago simple | CM2K |
| Montaje directo | Doble efecto con vástago simple | CM2R |
| | Doble efecto con vástago doble | CM2RK |
| Conexionado centralizado | Doble efecto con vástago simple | CM2□P |
| | Con bloqueo en final de carrera | CBM2 |
| Detector magnético | | |
| Ejecuciones especiales | | |

Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Acción | Nota |
|--|--------|---------------------------------|------|
| Modelo estándar | CM2 | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2W | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo con vástago antigiro | CM2K | Doble efecto con vástago simple | |
| | CM2KW | Doble efecto con vástago doble | |
| Modelo de montaje directo | CM2R | Doble efecto con vástago simple | |
| Modelo de montaje directo con vástago antigiro | CM2RK | Doble efecto con vástago simple | |

Forma de pedido

Referencia estándar

- X446

Grasa PTFE ●

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Dimensiones: Igual que el modelo estándar

* Si se requiere grasa para el mantenimiento, use el paquete de grasa que se vende por separado.

GR-F-005 (Grasa: 5 g)

⚠ Advertencia **Precauciones**

Tenga en cuenta que los cigarrillos, etc. que sostiene en sus manos después de haber entrado en contacto con el lubricante utilizado en este cilindro pueden crear un gas que es peligroso para la salud.

Normas de seguridad

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

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

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
- ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
- IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).
- ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.
- etc.

Advertencia

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

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

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

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

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

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, equipos espaciales, navegación, automoción, sector militar, en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, tratamientos médicos, equipos en contacto con alimentación y bebidas, equipos de combustión, aparatos recreativos, equipos en contacto con alimentos y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad, u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos y/o manuales de funcionamiento.
3. El producto se utiliza en un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

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

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

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

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

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

Garantía limitada y exención de responsabilidades

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

Requisitos de conformidad

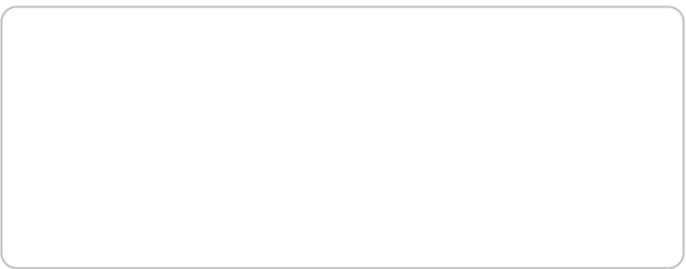
1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante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

Normas de seguridad

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

SMC Corporation (Europe)

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



| | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| Lithuania | +370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
| Netherlands | +31 (0)205318888 | www.smc.nl | info@smc.nl |
| Norway | +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Poland | +48 222119600 | www.smc.pl | sales@smc.pl |
| Portugal | +351 214724500 | www.smc.eu | apoioclientept@smc.smces.es |
| Romania | +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Russia | +7 (812)3036600 | www.smc.eu | sales@smcru.com |
| Slovakia | +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| Slovenia | +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Spain | +34 945184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Sweden | +46 (0)86031240 | www.smc.nu | smc@smc.nu |
| Switzerland | +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Turkey | +90 212 489 0 440 | www.smcturkey.com.tr | info@smcturkey.com.tr |
| UK | +44 (0)845 121 5122 | www.smc.uk | sales@smc.uk |
| South Africa | +27 10 900 1233 | www.smcza.co.za | zasales@smcza.co.za |