# Cilindro ISO

ISO 15552

Nuevo

RoHS

## Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125

**Nueva serie añadida**

- Modelo estándar con doble vástago: Serie C96-W
- Modelo de vástago antigiro con vástago simple: Serie C96K
  Doble vástago: Serie C96K-W
- Cilindro de bajo rozamiento: Serie C96Y

**Ejecuciones especiales añadidas**

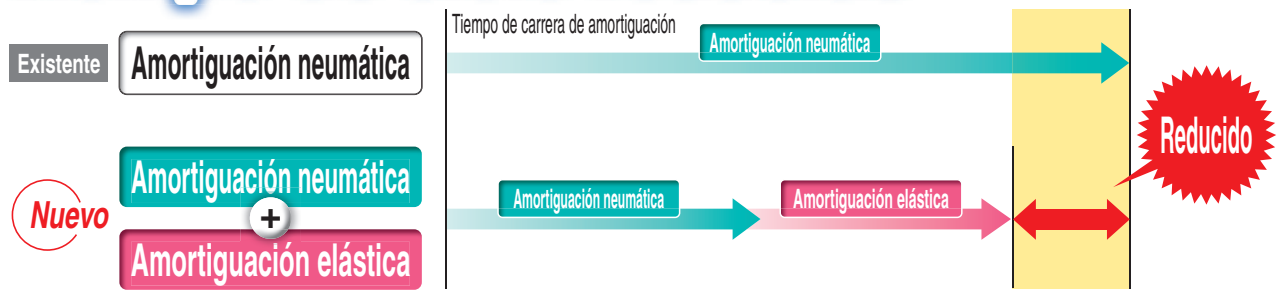
- Cilindro resistente al calor (-XB6)
- Con rascador reforzado (-XC4)
- Con rascador metálico (-XC35), etc. añadidos.

**Peso ligero** Hasta **17 %** de reducción

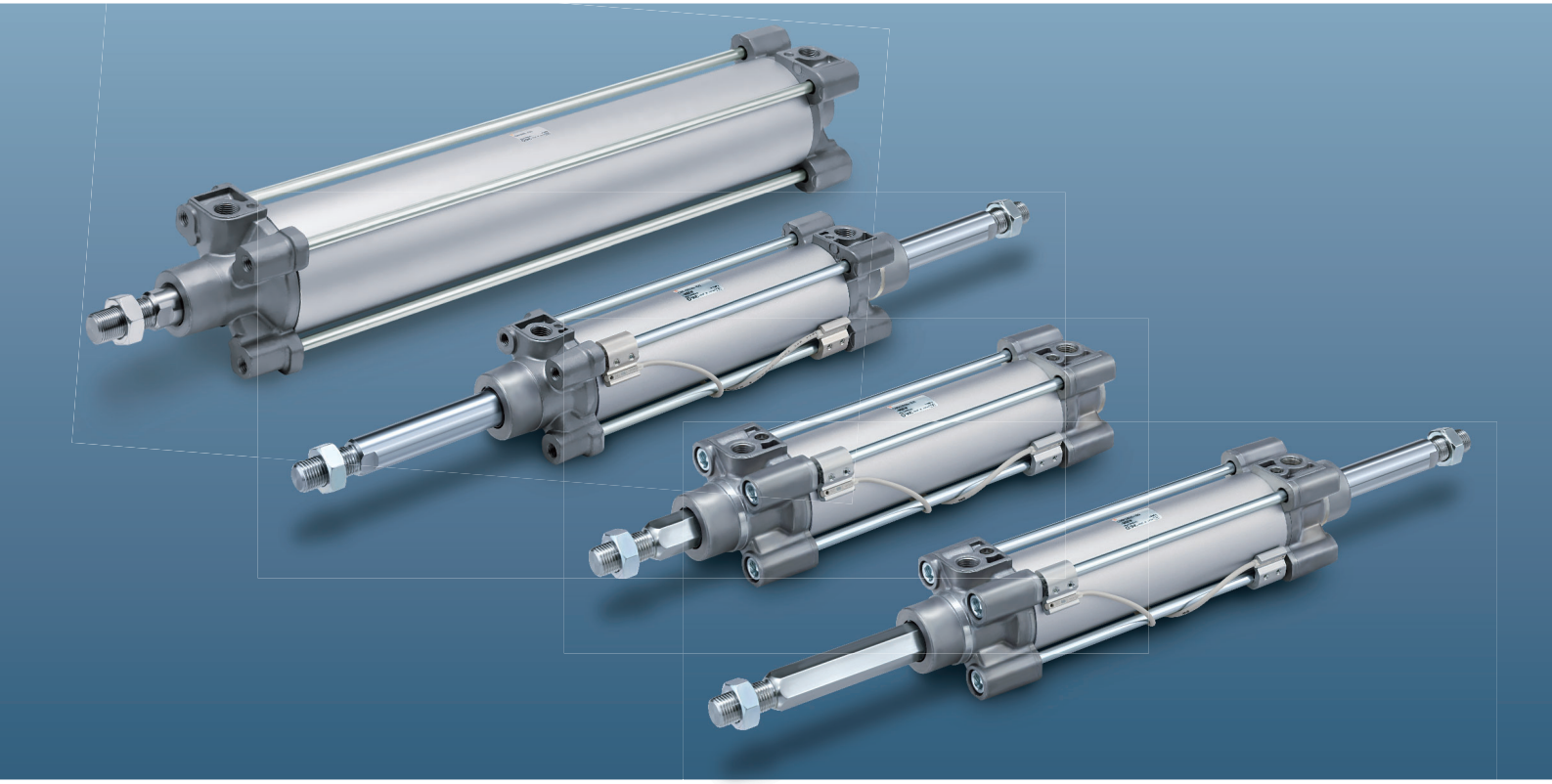
∗ En comparación con la serie CP96 anterior (Ø 40, carrera 100))

## Nuevo método de amortiguación (Amortiguación neumática + Amortiguación elástica)

## Tiempo de ciclo reducido




## La amortiguación elástica reduce el ruido de impacto que genera el émbolo en los finales de carrera



**Serie C96**

SMC

CAT.EUS20-242Bb-ES

## Reducción de peso

Reducción de peso gracias al cambio en la forma de la culata y de la estructura del émbolo

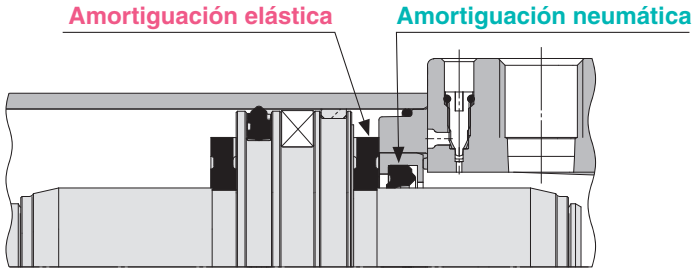
[kg]

| Diámetro [mm] | C96 | Reducción |
|---|---|---|
| 32 | 0.65 | 13 % |
| 40 | 0.96 | 17 % |
| 50 | 1.57 | 13 % |
| 63 | 1.94 | 14 % |
| 80 | 3.12 | 13 % |
| 100 | 4.03 | 12 % |

∗ En comparación con la serie CP96 anterior (Ø 40, carrera 100)
∗ El de diámetro 125 mm mantiene la estructura anterior.

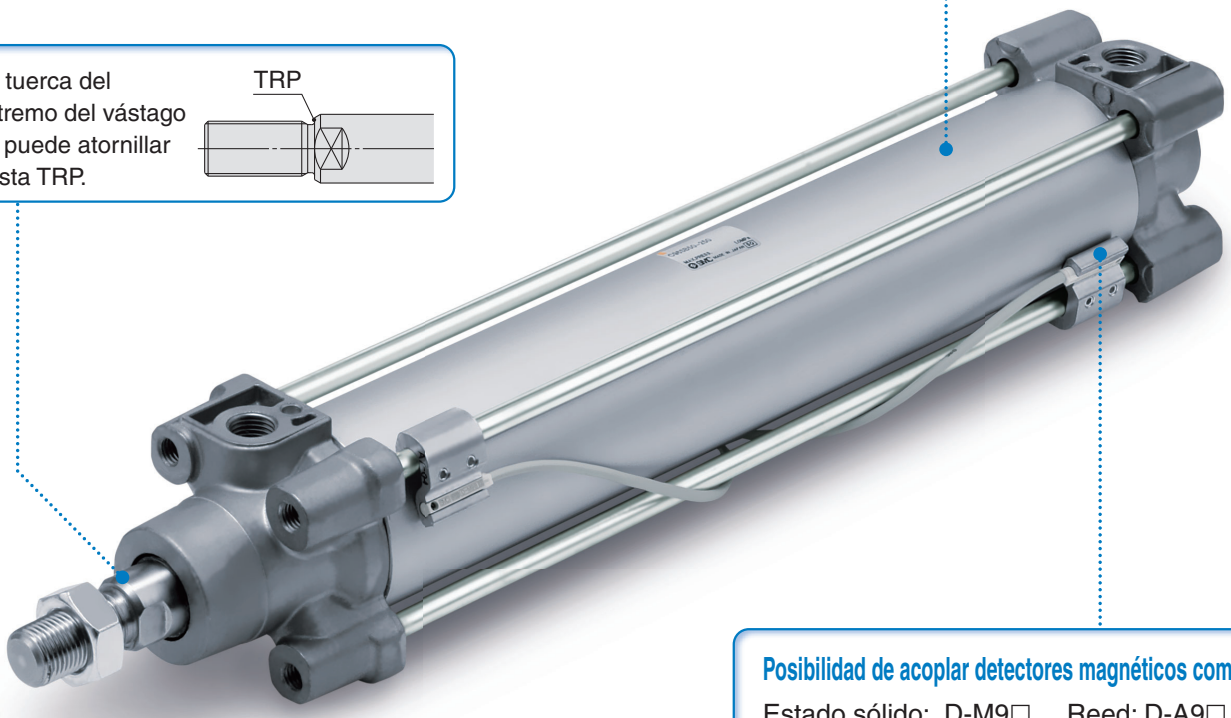
**Amortiguación neumática** + **Amortiguación elástica** **Estructura combinada**

- El tiempo de la carrera de amortiguación se puede reducir ahora gracias a la doble amortiguación, que mejora el tiempo de ciclo.
- La amortiguación elástica reduce el ruido de impacto que se produce en el final de carrera.




La tuerca del extremo del vástago se puede atornillar hasta TRP.



**Posibilidad de acoplar detectores magnéticos compactos.**

Estado sólido: D-M9□ Reed: D-A9□
D-M9□W

## Mayor facilidad en el manejo

Se puede montar el detector magnético y ajustar su posición desde una sola dirección.

Detector de montaje con tirantes **2 vías** **existente**

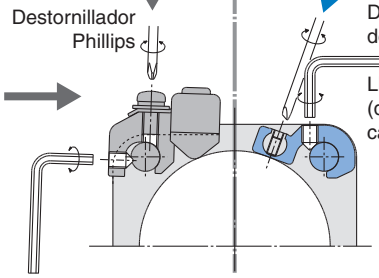
Destornillador Phillips

Llave Allen (distancia entre caras 2.5 mm)

Detector de montaje directo **1 vía** **Nuevo método**

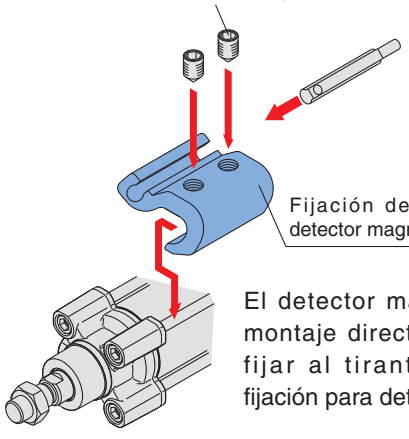
Destornillador de relojero

Llave Allen (distancia entre caras 2.5 mm)



Tornillo de montaje

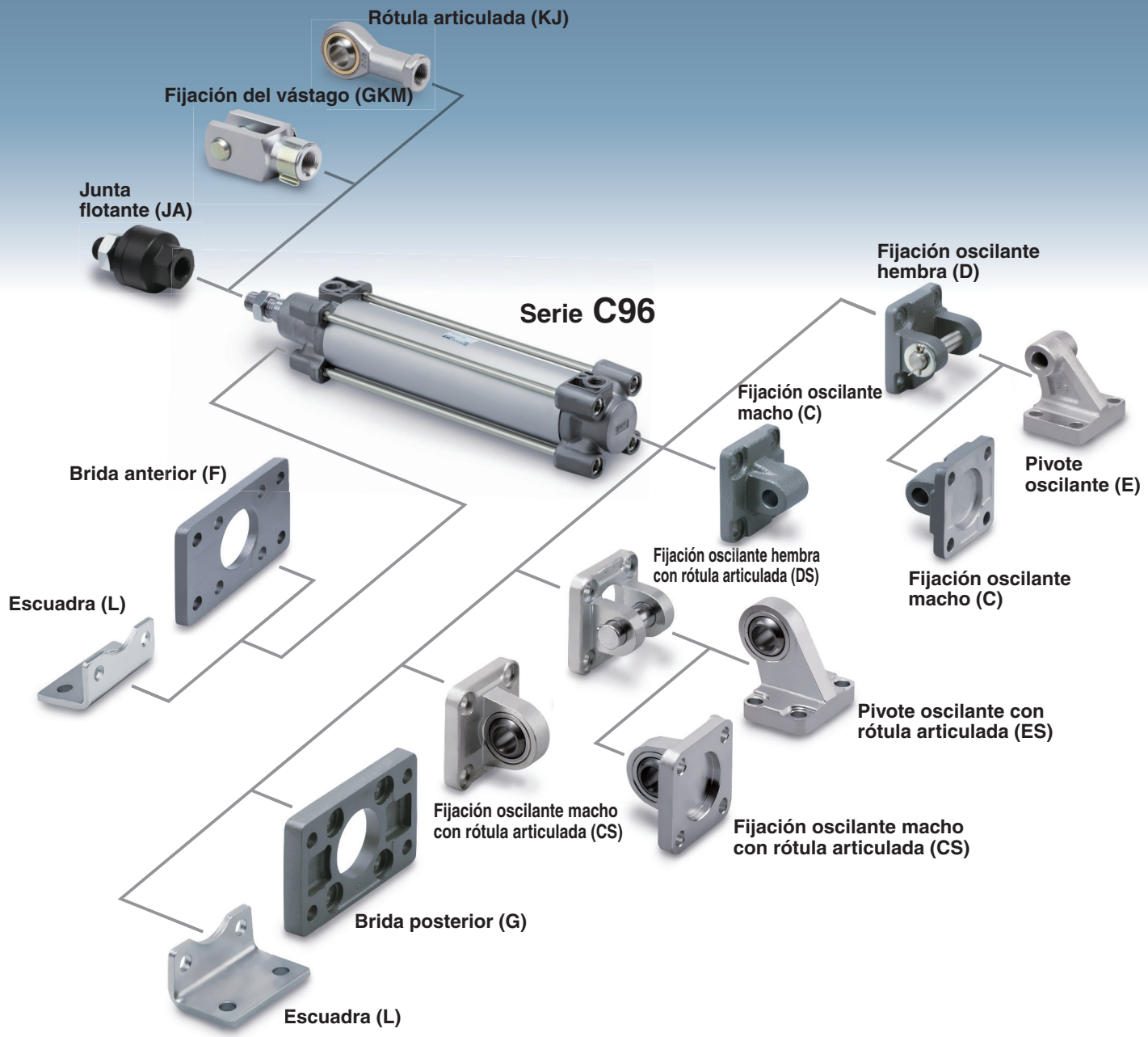
Fijación de montaje del detector magnético



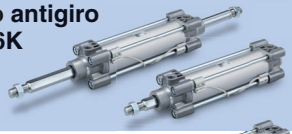
El detector magnético de montaje directo se puede fijar al tirante con una fijación para detectores.

# Diversas opciones de fijación de montaje

## Las fijaciones de montaje se pueden combinar en función de las condiciones del funcionamiento.




## Variaciones de la serie

| Serie | Tipo | Diámetro [mm] 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estándar Serie C96 | Doble efecto con vástago simple | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Página 3 |
| | Doble efecto con doble vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Vástago antigiro Serie C96K  | Doble efecto con vástago simple | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | Página 15 |
| | Doble efecto con doble vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| Cilindro de bajo rozamiento Serie C96Y | Doble efecto con vástago simple | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Página 19 |

ISO 15552

# Cilindro neumático: Modelo estándar
# Doble efecto con vástago simple/doble

# *Serie C96*

## Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125

## Forma de pedido

**C96S** **B** **32** – **100** **C** **J** **W** – ☐

**Con detección magnética** **C96SD** **B** **32** – **100** **C** **J** **W** – **M9BW** **S** – ☐

**Con detección magnética**
(imán integrado)

**Montaje**

| | |
|---|---|
| **B** | Básico |
| **L** | Escuadra |
| **F** | Brida anterior |
| **G** | Brida posterior |
| **C** | Fijación oscilante macho |
| **D** | Fijación oscilante hembra |
| **T** | Muñón central |

∗ Las fijaciones de montaje se envían juntas de fábrica, pero sin instalar. (excepto modelo de muñón central).

**Diámetro**

| | |
|---|---|
| **32** | 32 mm |
| **40** | 40 mm |
| **50** | 50 mm |
| **63** | 63 mm |
| **80** | 80 mm |
| **100** | 100 mm |
| **125** | 125 mm |

**Carrera del cilindro [mm]**
Consulte "Carreras estándar" en la pág. 4.

**Amortiguación neumática en ambos extremos + Amortiguación elástica**
∗ Eliminar la letra C cuando se seleccione Ø 125 (Amortiguación neumática en ambos extremos)

**Fuelle**

| | |
|---|---|
| **—** | Sin fuelle |
| **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) |

**Vástago**

| | |
|---|---|
| **—** | Vástago simple |
| **W** | Doble vástago |

**Nº detectores magnéticos**

| | |
|---|---|
| **—** | 2 uds. |
| **S** | 1 ud. |
| **3** | 3 uds. |
| **n** | "n" uds. |

**Ejecuciones especiales**
Véanse más detalles en la pág. 4.

**Detector magnético**

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

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

**Detectores magnéticos aplicables**/Consulte la **Guía de detectores magnéticos** para obtener más información acerca de los detectores magnéticos.

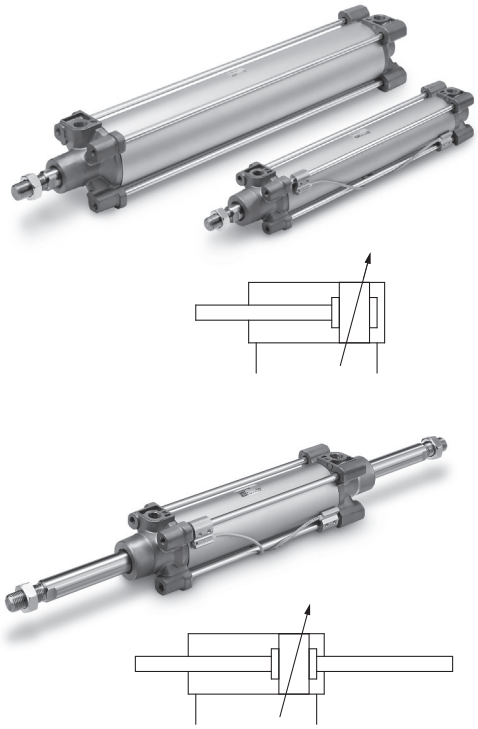
| Tipo | Funcionamiento especial | Entrada eléctrica | Indicador LED | Cableado (salida) | Tensión de carga DC | | Tensión de carga AC | Modelo de detector magnético: Montaje tirante | Modelo de detector magnético: Montaje en banda | Longitud de cable [m]: 0.5 (—) | 1 (M) | 3 (L) | 5 (Z) | Conector precableado | Carga aplicable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | **M9N** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito IC | Relé, PLC |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | **M9P** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | | 12 V | | **M9B** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | | Caja de conexiones | | 3 hilos (NPN) | | 5 V, 12 V | | — | **G39** | — | — | — | — | — | Circuito IC | |
| | | | | 2 hilos | | 12 V | | — | **K39** | — | — | — | — | — | — | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | 3 hilos (NPN) | | 5 V, 12 V | | **M9NW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | **M9PW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | | 12 V | | **M9BW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | Resistente al agua (indicación en 2 colores) | | | 3 hilos (NPN) | | 5 V, 12 V | | **M9NA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | | **M9PA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | | 12 V | | **M9BA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | — | |
| | Con salida de diagnóstico (indicación en 2 colores) | | | 4 hilos (NPN) | | 5 V, 12 V | | **F59F** | — | ● | — | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | Resistente a campos magnéticos (indicación en 2 colores) | | | 2 hilos (No polar) | | — | | **P4DW** | — | — | — | ● | ● | ○ | — | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (equivalente a NPN) | — | 5 V | — | **A96** | — | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | — |
| | | | Sí | 2 hilos | 24 V | 12 V | 100 V | **A93** | — | ● | ● | ● | ● | — | — | Relé, PLC |
| | | | No | | | | 100 V o inferior | **A90** | — | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | |
| | | | Sí | | | | 100 V, 200 V | **A54** | — | ● | — | ● | ● | — | — | |
| | | | No | | | | 200 V o inferior | **A64** | — | ● | — | ● | — | — | | |
| | | Caja de conexiones | Sí | | | | — | — | **A33** | — | — | — | — | — | — | PLC |
| | | Terminal DIN | | | | | 100 V, 200 V | — | **A34** | — | — | — | — | — | — | Relé, PLC |
| | | | | | | | | — | **A44** | — | — | — | — | — | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | | | — | — | **A59W** | — | ● | — | ● | — | — | | |

∗1 Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros.

∗ 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

∗ 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. 27.
∗ Consulte la **Guía de detectores magnéticos** si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
∗ Los detectores D-A9□/M9□/M9□W/M9□A se envían juntos, pero sin montar.
(Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



## Características técnicas

| Diámetro [mm] | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Funcionamiento** | Doble efecto | | | | | | |
| **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 detector magnético: -20 a 70° C (sin congelación)<br>Con detector magnético: -10 a 60° C (sin congelación) | | | | | | |
| **Lubricación** | No necesaria (sin lubricación) | | | | | | |
| **Velocidad del émbolo** | 50 a 1000 mm/s | | | | | | 50 a 700 mm/s |
| **Tolerancia de carrera admisible** | Carrera hasta 500: $^{+2}_{0}$, carrera 501 a 1000: $^{+2.4}_{0}$,<br>Carrera de 1001 a 1500: $^{+2.8}_{0}$, carrera 1501 a 1900: $^{+3.2}_{0}$ | | | | | | |
| **Amortiguación** | Amortiguación neumática en ambos extremos + Amortiguación elástica | | | | | | Amortiguación neumática en ambos extremos |
| **Tamaño de conexión** | G1/8 | G1/4 | G1/4 | G3/8 | G3/8 | G1/2 | G1/2 |
| **Montaje** | Básico, escuadra, brida anterior,<br>brida posterior, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra,<br>muñón central | | | | | | |

## Carreras estándar

| Diámetro [mm] | Carrera estándar [mm] | Máx. Carrera * |
|---|---|---|
| **32** | 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500 | 1000 |
| **40** | 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500 | 1900 |
| **50** | 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600 | 1900 |
| **63** | 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600 | 1900 |
| **80** | 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800 | 1900 |
| **100** | 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800 | 1900 |
| **125** | — | 2000 |

Carreras intermedias disponibles.
* Consulte con SMC para carreras más largas.
** Los modelos de Ø 125 y de doble vástago se fabrican bajo demanda en cualquier carrera.

## Accesorios

| Montaje | | Básico | Escuadra | Brida de culata anterior | Brida de culata posterior | Fijación oscilante macho | Fijación oscilante hembra | Muñón central |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estándar | Tuerca del vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Eje de fijación oscilante | — | — | — | — | — | ● | — |
| Opción | Rótula articulada de vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Fijación del vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Fuelle | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

* No use una rótula articulada de vástago (o una junta flotante) junto con una fijación oscilante macho con rótula articulada (o una fijación oscilante hembra angulada con rótula articulada).
* Consulte las páginas 10 a 14 para las dimensiones y referencias de los accesorios.

## ⚠ 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**



Made to Order

### Ejecuciones especiales
**(Consulte las págs. 32 a 41 para más detalles.)**

| Símbolo | Especificaciones |
|---|---|
| **-XA□** | Modificación de la forma de la rosca del vástago |
| **-XC14** | Modificación de la posición de montaje del muñón |
| **-XB6** | Cilindro resistente a altas temperaturas (–10 a 150° C) |
| **-XB7** | Cilindro resistente a bajas temperaturas (–40 a 70° C) |
| **-XC4** | Con rascador reforzado |
| **-XC7** | Tirante, tuerca de tirante, etc. de acero inoxidable |
| **-XC10** | Cilindro multiposicional/doble vástago |
| **-XC11** | Cilindro de carrera doble con vástago simple |
| **-XC22** | Junta de goma fluorada |
| **-XC35** | Con rascador de bobina |
| **-XC65** | Fabricado en acero inoxidable (Combinación de -XC7 y -XC68) |
| **-XC68** | Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro) |
| **-XC88** | Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: Acero inoxidable 304) |
| **-XC89** | Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: S45C) |

Consulte las páginas 23 a 27 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
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos
- Rango de trabajo

## Esfuerzo teórico

OUT IN

[N]

| Diámetro [mm] | Tamaño de vástago [mm] | Dirección de funcionamiento | Área del émbolo [mm²] | Presión de trabajo [MPa] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 |
| **32** | 12 | OUT | 804 | 161 | 241 | 322 | 402 | 482 | 563 | 643 | 724 | 804 |
| | | IN | 691 | 138 | 207 | 276 | 346 | 415 | 484 | 553 | 622 | 691 |
| **40** | 16 | OUT | 1257 | 251 | 377 | 503 | 629 | 754 | 880 | 1006 | 1131 | 1257 |
| | | IN | 1056 | 211 | 317 | 422 | 528 | 634 | 739 | 845 | 950 | 1056 |
| **50** | 20 | OUT | 1963 | 393 | 589 | 785 | 982 | 1178 | 1374 | 1570 | 1767 | 1963 |
| | | IN | 1649 | 330 | 495 | 660 | 825 | 989 | 1154 | 1319 | 1484 | 1649 |
| **63** | 20 | OUT | 3117 | 623 | 935 | 1247 | 1559 | 1870 | 2182 | 2494 | 2805 | 3117 |
| | | IN | 2803 | 561 | 841 | 1121 | 1402 | 1682 | 1962 | 2242 | 2523 | 2803 |
| **80** | 25 | OUT | 5027 | 1005 | 1508 | 2011 | 2514 | 3016 | 3519 | 4022 | 4524 | 5027 |
| | | IN | 4536 | 907 | 1361 | 1814 | 2268 | 2722 | 3175 | 3629 | 4082 | 4536 |
| **100** | 25 | OUT | 7854 | 1571 | 2356 | 3142 | 3927 | 4712 | 5498 | 6283 | 7068 | 7854 |
| | | IN | 7363 | 1473 | 2209 | 2945 | 3682 | 4418 | 5154 | 5890 | 6627 | 7363 |
| **125** | 32 | OUT | 12272 | 2454 | 3682 | 4909 | 6136 | 7363 | 8590 | 9817 | 11045 | 12272 |
| | | IN | 11468 | 2294 | 3440 | 4587 | 5734 | 6881 | 8027 | 9174 | 10321 | 11468 |

Nota) Esfuerzo teórico [N] = Presión [MPa] x Área del émbolo [mm²]

## Pesos

[kg]

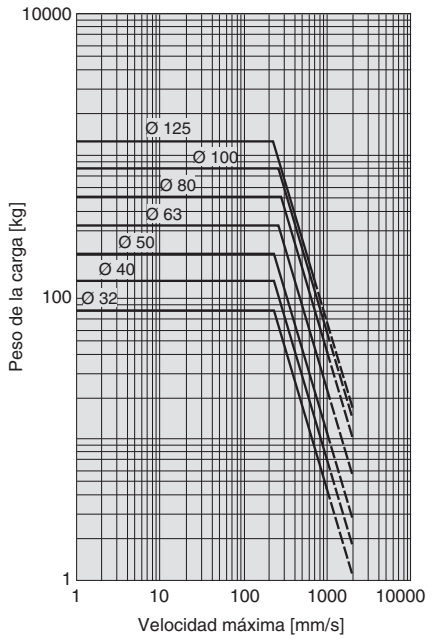
| Diámetro [mm] | | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Peso básico | Básico | 0.43 | 0.64 | 1.09 | 1.42 | 2.32 | 3.15 | 6.70 |
| | Escuadra | 0.16 | 0.20 | 0.38 | 0.46 | 0.89 | 1.09 | 2.60 |
| | Brida | 0.20 | 0.23 | 0.47 | 0.58 | 1.30 | 1.81 | 4.10 |
| | Fijación oscilante macho | 0.16 | 0.23 | 0.37 | 0.60 | 1.07 | 1.73 | 4.15 |
| | Fijación oscilante hembra | 0.20 | 0.32 | 0.45 | 0.71 | 1.28 | 2.11 | 4.25 |
| | Muñon | 0.71 | 1.10 | 1.73 | 2.48 | 4.25 | 5.95 | 2.98 |
| Peso adicional por cada 50 mm de carrera | Todas las fijaciones de montaje | 0.11 | 0.16 | 0.24 | 0.26 | 0.40 | 0.44 | 0.71 |
| Accesorios | Rótula articulada del vástago | 0.07 | 0.11 | 0.22 | | 0.40 | | 1.20 |
| | Fijación del vástago | 0.09 | 0.15 | 0.34 | | 0.69 | | 1.84 |

Cálculo: Ejemplo) **C96SD40-100C**

- Peso básico ····· 0.64 [kg] (Básico, Ø 40)
- Peso adicional ····· 0.16 (kg/50 mm)
- Carrera de cilindro ····· 100 (mm)
- Peso de fijación de montaje ····· 0.32 [kg] (fijación oscilante hembra)

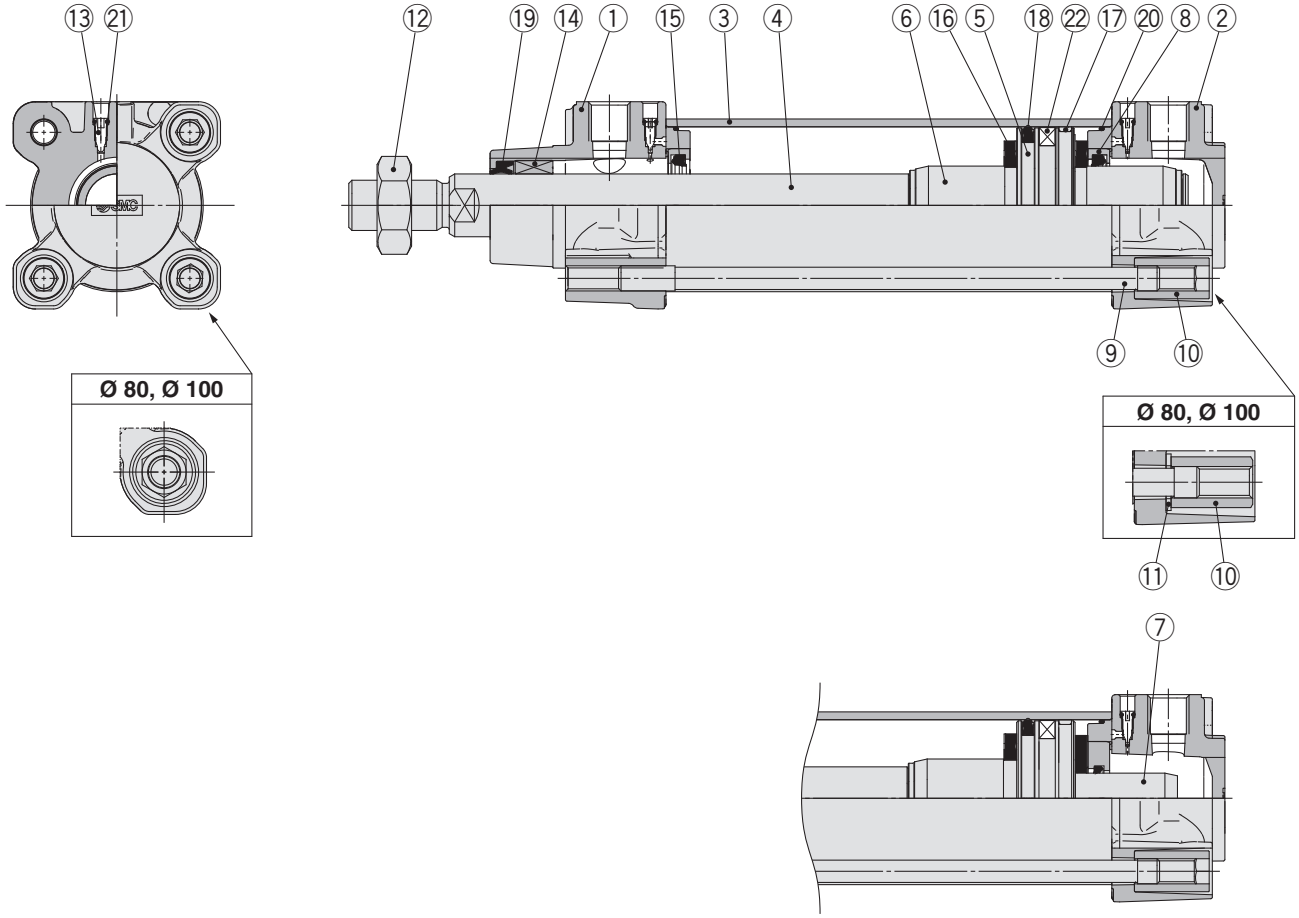
0.64 + 0.16 x 100 ÷ 50 + 0.32 = 1.28 kg

## Energía cinética admisible




(Ejemplo) Encuentre el límite superior de carga del extremo del vástago para un cilindro neumático de Ø 63 operado a 500 mm/s. Desde el punto que indica 500 mm/s en el eje de abcisas, trace una línea hacia arriba y calcule el punto de intersección con la línea del diámetro 63. Trace una línea desde el punto de intersección hacia la izquierda para hallar un peso de carga de 80 kg.

## Diseño




### Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Nota |
|---|---|---|---|
| 1 | **Culata anterior** | Aluminio fundido | |
| 2 | **Culata posterior** | Aluminio fundido | |
| 3 | **Camisa del cilindro** | Aleación de aluminio | |
| 4 | **Vástago** | Acero al carbono | |
| 5 | **Émbolo** | Aleación de aluminio | Ø 32 a Ø 63, Ø 125 |
| | | Aluminio fundido | Ø 80, Ø 100 |
| 6 | **Anillo de amortiguación A** | Aleación de aluminio | |
| 7 | **Anillo de amortiguación B** | Aleación de aluminio | |
| 8 | **Soporte de junta de amortiguación** | Aleación de aluminio | |
| 9 | **Tirante** | Acero al carbono | |
| 10 | **Tuerca del tirante** | Acero | |
| 11 | **Arandela plana** | Acero | Ø 80, Ø 100 |
| 12 | **Tuerca del extremo del vástago** | Acero | |
| 13 | **Válvula de amortiguación** | Resina | |
| 14 | **Casquillo** | Aleación para cojinetes | |
| 15 | **Junta de amortiguación** | Uretano | |
| 16 | **Amortiguador** | Uretano | |
| 17 | **Anillo guía** | Resina | |
| 18 | **Junta del émbolo** | NBR | |
| 19 | **Junta del vástago** | NBR | |
| 20 | **Junta de estanqueidad de tubo de cilindro** | NBR | |
| 21 | **Junta de válvula de amortiguación** | NBR | |
| 22 | **Imán** | | |

### Recambios / juego de juntas (vástago simple)

| Diámetro [mm] | Ref. del juego | Contenido |
|---|---|---|
| **32** | CS95-32 | Los juegos incluyen los elementos ⑮, ⑰ a ⑳ |
| **40** | CS95-40 | |
| **50** | CS95-50 | |
| **63** | CS95-63 | |
| **80** | CS95-80 | |
| **100** | CS96-100 | |
| **125** | CS96-125 | |

∗ Los juegos de juntas contienen los elementos ⑮, ⑰ a ⑳ y se pueden pedir mediante la ref. del juego de juntas que corresponde a cada diámetro.
∗ El juego de juntas incluye un paquete de grasa (10 g para Ø 32 a Ø 50, 20 g para Ø 63 y Ø 80, 30 g para Ø 100).
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.
**Ref. paquete de grasa: GR-S-010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

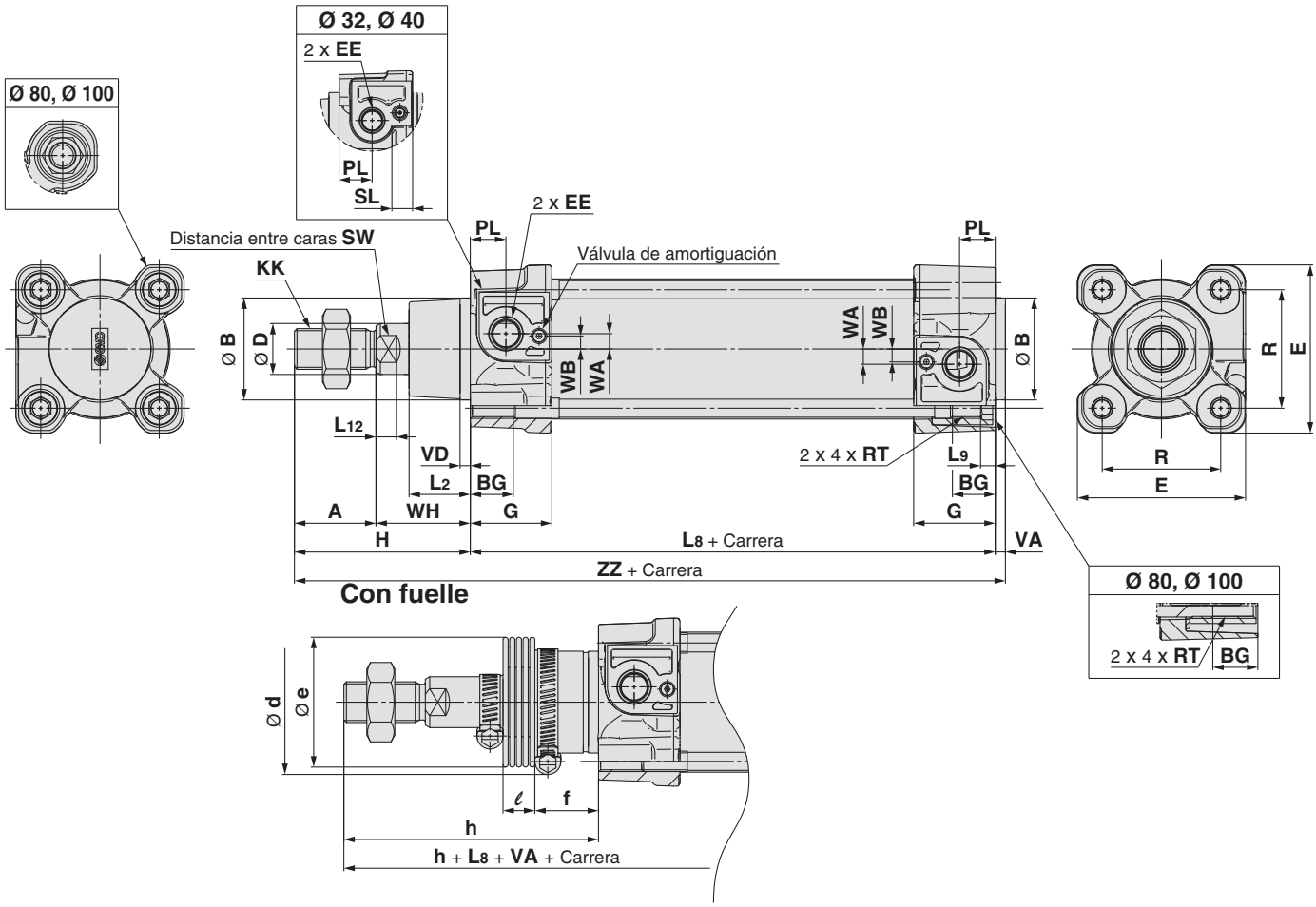
### Juego de juntas (Doble vástago)

| Diámetro [mm] | Ref. del juego | Contenido |
|---|---|---|
| **32** | CS95W-32 | Los juegos incluyen los elementos ⑮, ⑱ a ⑳ |
| **40** | CS95W-40 | |
| **50** | CS95W-50 | |
| **63** | CS95W-63 | |
| **80** | CS95W-80 | |
| **100** | CS96W-100 | |
| **125** | CS96W-125 | |

∗ Los juegos de juntas contienen los elementos ⑮, ⑱ a ⑳ y se pueden pedir mediante la ref. del juego de juntas que corresponde a cada diámetro.
∗ El juego de juntas incluye un paquete de grasa (10 g para Ø 32 a Ø 50, 20 g para Ø 63 y Ø 80, 30 g para Ø 100).
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.
**Ref. paquete de grasa: GR-S010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

## Dimensiones

### Modelo básico: C96S (D) B Diámetro – Carrera C (J)



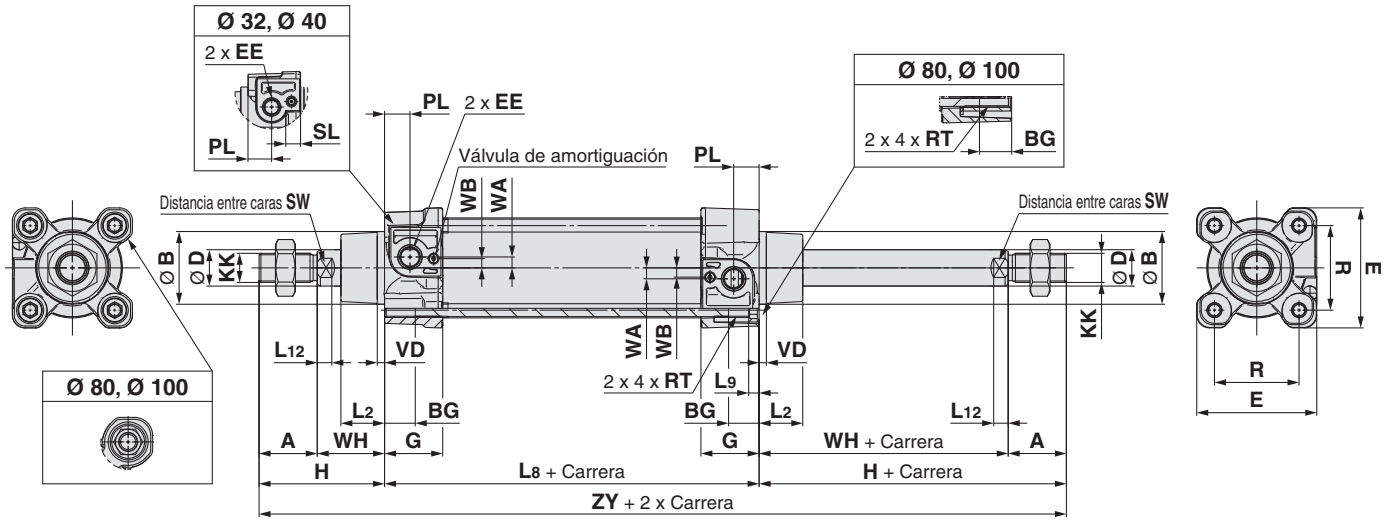

| Diámetro [mm] | Rango de carrera [mm] | | A | Ø B d11 | BG | Ø D | E | EE | G | H | KK | $L_2$ | $L_8$ | $L_9$ | $L_{12}$ | PL | R | RT | SL | SW | VA | VD | WA | WB | WH | ZZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sin fuelle | Con fuelle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **32** | Hasta 1000 | Hasta 1000 | 22 | 30 | 16 | 12 | 47 | G1/8 | 28.9 | 48 | M10 x 1.25 | 15 | 94 | 4 | 6 | 13 | 32.5 | M6 x 1 | 8 | 10 | 4 | 4 | 4 | 7 | 26 | 146 |
| **40** | Hasta 1900 | Hasta 1000 | 24 | 35 | 16 | 16 | 54 | G1/4 | 32.6 | 54 | M12 x 1.25 | 17 | 105 | 4 | 6.5 | 14 | 38 | M6 x 1 | 8 | 13 | 4 | 4 | 5 | 8.9 | 30 | 163 |
| **50** | Hasta 1900 | Hasta 1000 | 32 | 40 | 16 | 20 | 66 | G1/4 | 32 | 69 | M16 x 1.5 | 24 | 106 | 5 | 8 | 14 | 46.5 | M8 x 1.25 | – | 17 | 4 | 4 | 6 | 5.1 | 37 | 179 |
| **63** | Hasta 1900 | Hasta 1000 | 32 | 45 | 16 | 20 | 77 | G3/8 | 38.6 | 69 | M16 x 1.5 | 24 | 121 | 5 | 8 | 16 | 56.5 | M8 x 1.25 | – | 17 | 4 | 4 | 9 | 6.3 | 37 | 194 |
| **80** | Hasta 1900 | Hasta 1000 | 40 | 45 | 17 | 25 | 99 | G3/8 | 38.4 | 86 | M20 x 1.5 | 30 | 128 | – | 10 | 16 | 72 | M10 x 1.5 | – | 22 | 4 | 4 | 11.5 | 6 | 46 | 218 |
| **100** | Hasta 1900* | Hasta 1000* | 40 | 55 | 17 | 25 | 118 | G1/2 | 42.9 | 91 | M20 x 1.5 | 32 | 138 | – | 10 | 18 | 89 | M10 x 1.5 | – | 22 | 4 | 4 | 17 | 10 | 51 | 233 |
| **125** | Hasta 2000* | Hasta 1000* | 54 | 60 | 20 | 32 | 144 | G1/2 | 58 | 119 | M27 x 2 | 40 | 160 | – | 13 | 19 | 110 | M12 x 1.75 | – | 27 | 6 | 6 | 17 | 15 | 65 | 285 |

∗ Carrera mínima para montaje con muñon: 0 mm para diámetro 32 a 80, 5 mm para diámetro 100, 10 mm para diámetro 125

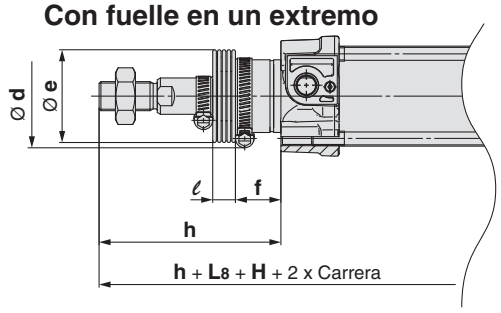
| Diámetro [mm] | Ø e | Ø d | f | ℓ | | | | | | | | | | | | h | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 800 | 801 a 900 | 901 a 1000 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 800 | 801 a 900 | 901 a 1000 |
| **32** | 36 | 54 | 23 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 75 | 88 | 100 | 113 | 138 | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 | 288 | 313 |
| **40** | 36 | 54 | 23 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 75 | 88 | 100 | 113 | 138 | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 | 288 | 313 |
| **50** | 51 | 64 | 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 87 | 100 | 112 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 |
| **63** | 51 | 64 | 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 87 | 100 | 112 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 |
| **80** | 56 | 68 | 30 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 103 | 116 | 128 | 141 | 166 | 191 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 |
| **100** | 56 | 76 | 32 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 103 | 116 | 128 | 141 | 166 | 191 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 |
| **125** | 75 | 82 | 40 | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 130 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 |

## Dimensiones

### Modelo básico: C96S (D) B Diámetro – Carrera C (J) W




### Con fuelle en un extremo




| Diámetro [mm] | Rango de carrera [mm] | A | Ø B d11 | Ø D | EE | PL | RT | $L_{12}$ | KK | SW | G | BG | $L_8$ | VD | WA | WB | WH | ZY | E | R | $L_2$ | $L_9$ | H | SL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | Hasta 1000 | 22 | 30 | 12 | G1/8 | 13 | M6 x 1 | 6 | M10 x 1.25 | 10 | 28.9 | 16 | 94 | 4 | 4 | 7 | 26 | 190 | 47 | 32.5 | 15 | 4 | 48 | 8 |
| **40** | Hasta 1000 | 24 | 35 | 16 | G1/4 | 14 | M6 x 1 | 6.5 | M12 x 1.25 | 13 | 32.6 | 16 | 105 | 4 | 5 | 8.9 | 30 | 213 | 54 | 38 | 17 | 4 | 54 | 8 |
| **50** | Hasta 1000 | 32 | 40 | 20 | G1/4 | 14 | M8 x 1.25 | 8 | M16 x 1.5 | 17 | 32 | 16 | 106 | 4 | 6 | 5.1 | 37 | 244 | 66 | 46.5 | 24 | 5 | 69 | – |
| **63** | Hasta 1000 | 32 | 45 | 20 | G3/8 | 16 | M8 x 1.25 | 8 | M16 x 1.5 | 17 | 38.6 | 16 | 121 | 4 | 9 | 6.3 | 37 | 259 | 77 | 56.5 | 24 | 5 | 69 | – |
| **80** | Hasta 1000 | 40 | 45 | 25 | G3/8 | 16 | M10 x 1.5 | 10 | M20×1.5 | 22 | 38.4 | 17 | 128 | 4 | 11.5 | 6 | 46 | 300 | 99 | 72 | 30 | – | 86 | – |
| **100** | Hasta 1000* | 40 | 55 | 25 | G1/2 | 18 | M10 x 1.5 | 10 | M20 x 1.5 | 22 | 42.9 | 17 | 138 | 4 | 17 | 10 | 51 | 320 | 118 | 89 | 32 | – | 91 | – |
| **125** | Hasta 1000* | 54 | 60 | 32 | G1/2 | 19 | M12 x 1.75 | 13 | M27 x 2 | 27 | 58 | 20 | 160 | 6 | 17 | 15 | 65 | 398 | — | 110 | 40 | – | 119 | – |

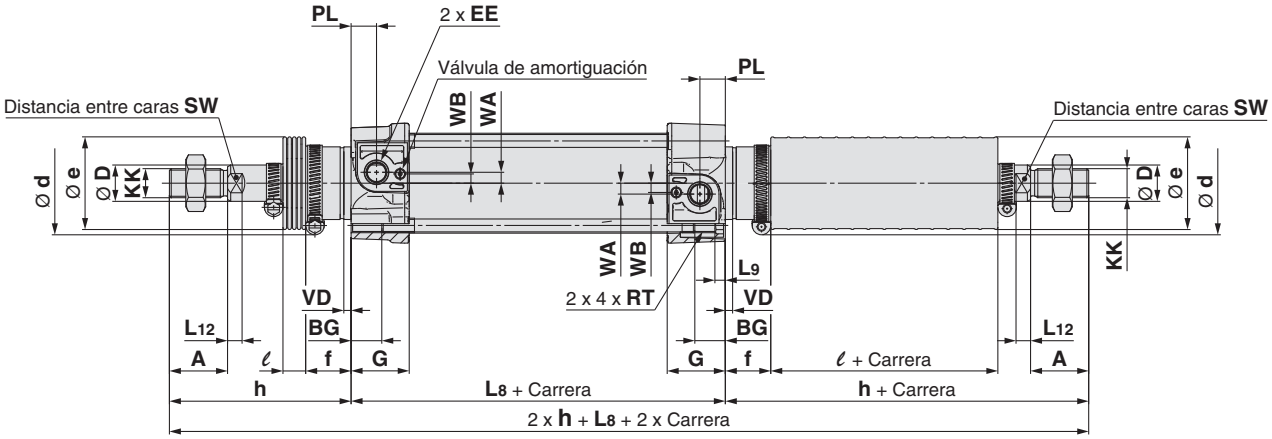
∗ Carrera mínima para montaje con muñon: 0 mm para diámetro 32 a 80, 5 mm para diámetro 100, 10 mm para diámetro 125

| Diámetro [mm] | Ø e | Ø d | f | ℓ | | | | | | | | | | | | h | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 800 | 801 a 900 | 901 a 1000 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 800 | 801 a 900 | 901 a 1000 |
| **32** | 36 | 54 | 23 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 75 | 88 | 100 | 113 | 138 | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 | 288 | 313 |
| **40** | 36 | 54 | 23 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 75 | 88 | 100 | 113 | 138 | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 | 288 | 313 |
| **50** | 51 | 64 | 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 87 | 100 | 112 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 |
| **63** | 51 | 64 | 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 87 | 100 | 112 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 |
| **80** | 56 | 68 | 30 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 103 | 116 | 128 | 141 | 166 | 191 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 |
| **100** | 56 | 76 | 32 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 103 | 116 | 128 | 141 | 166 | 191 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 |
| **125** | 75 | 82 | 40 | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 130 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 |

## Dimensiones

### Modelo básico: C96S (D) B Diámetro – Carrera C (JJ) W

#### Con fuelle en ambos extremos



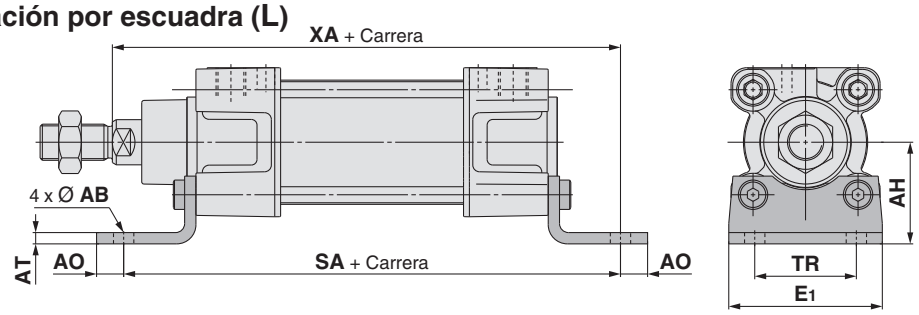

| Diámetro [mm] | Rango de carrera [mm] | A | Ø D | EE | PL | RT | $L_{12}$ | KK | SW | G | BG | $L_8$ | VD | WA | WB | E | R | $L_9$ | SL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | Hasta 1000 | 22 | 12 | G1/8 | 13 | M6 x 1 | 6 | M10 x 1.25 | 10 | 28.9 | 16 | 94 | 4 | 4 | 7 | 47 | 32.5 | 4 | 8 |
| **40** | Hasta 1000 | 24 | 16 | G1/4 | 14 | M6 x 1 | 6.5 | M12 x 1.25 | 13 | 32.6 | 16 | 105 | 4 | 5 | 8.9 | 54 | 38 | 4 | 8 |
| **50** | Hasta 1000 | 32 | 20 | G1/4 | 14 | M8 x 1.25 | 8 | M16 x 1.5 | 17 | 32 | 16 | 106 | 4 | 6 | 5.1 | 66 | 46.5 | 5 | – |
| **63** | Hasta 1000 | 32 | 20 | G3/8 | 16 | M8 x 1.25 | 8 | M16 x 1.5 | 17 | 38.6 | 16 | 121 | 4 | 9 | 6.3 | 77 | 56.5 | 5 | – |
| **80** | Hasta 1000 | 40 | 25 | G3/8 | 16 | M10 x 1.5 | 10 | M20 x 1.5 | 22 | 38.4 | 17 | 128 | 4 | 11.5 | 6 | 99 | 72 | – | – |
| **100** | Hasta 1000* | 40 | 25 | G1/2 | 18 | M10 x 1.5 | 10 | M20 x 1.5 | 22 | 42.9 | 17 | 138 | 4 | 17 | 10 | 118 | 89 | – | – |
| **125** | Hasta 1000* | 54 | 32 | G1/2 | 19 | M12 x 1.75 | 13 | M27 x 2 | 27 | 58 | 20 | 160 | 6 | 17 | 15 | — | — | – | – |

* Carrera mínima para montaje con muñon: 0 mm para diámetro 32 a 80, 5 mm para diámetro 100, 10 mm para diámetro 125

| Diámetro [mm] | Ø e | Ø d | f | ℓ | | | | | | | | | | | | h | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 800 | 801 a 900 | 901 a 1000 | 1 a 50 | 51 a 100 | 101 a 150 | 151 a 200 | 201 a 300 | 301 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 800 | 801 a 900 | 901 a 1000 |
| **32** | 36 | 54 | 23 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 75 | 88 | 100 | 113 | 138 | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 | 288 | 313 |
| **40** | 36 | 54 | 23 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 75 | 88 | 100 | 113 | 138 | 163 | 188 | 213 | 238 | 263 | 288 | 313 |
| **50** | 51 | 64 | 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 87 | 100 | 112 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 |
| **63** | 51 | 64 | 25 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 87 | 100 | 112 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 |
| **80** | 56 | 68 | 30 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 103 | 116 | 128 | 141 | 166 | 191 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 |
| **100** | 56 | 76 | 32 | 12.5 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 103 | 116 | 128 | 141 | 166 | 191 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 |
| **125** | 75 | 82 | 40 | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 130 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 |

## Dimensiones

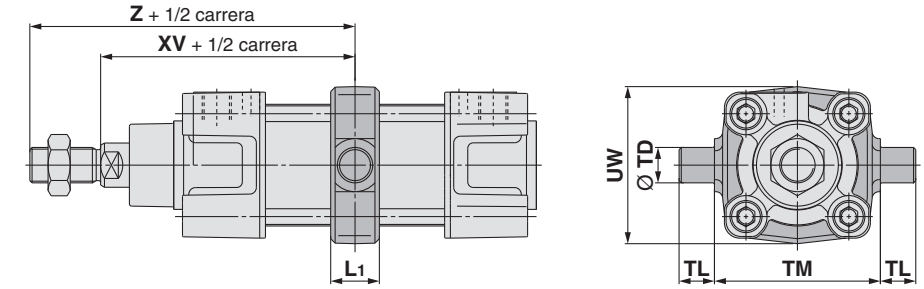
### Fijación por escuadra (L)




[mm]

| Diámetro [mm] | E1 | TR | AH | AO | AT | AB | SA | XA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 48 | 32 | 32 | 10 | 4.5 | 7 | 142 | 144 |
| 40 | 55 | 36 | 36 | 11 | 4.5 | 10 | 161 | 163 |
| 50 | 68 | 45 | 45 | 12 | 5.5 | 10 | 170 | 175 |
| 63 | 80 | 50 | 50 | 12 | 5.5 | 10 | 185 | 190 |
| 80 | 100 | 63 | 63 | 14 | 6.5 | 12 | 210 | 215 |
| 100 | 120 | 75 | 71 | 16 | 6.5 | 14.5 | 220 | 230 |
| 125 | Max. 157 | 90 | 90 | Max. 157 | 8 | 16 | 250 | 270 |

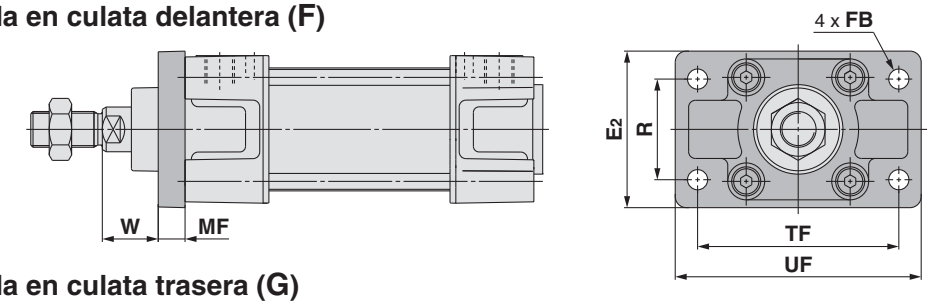
### Muñón central (T)




[mm]

| Diámetro [mm] | TM | TL | TD e8 | UW | L1 | XV | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 50 | 12 | 12 | 49 | 17 | 73 | 95 |
| 40 | 63 | 16 | 16 | 58 | 22 | 82.5 | 106.5 |
| 50 | 75 | 16 | 16 | 71 | 22 | 90 | 122 |
| 63 | 90 | 20 | 20 | 87 | 28 | 97.5 | 129.5 |
| 80 | 110 | 20 | 20 | 110 | 34 | 110 | 150 |
| 100 | 132 | 25 | 25 | 136 | 40 | 120 | 160 |
| 125 | 160 | 25 | 25 | Max. 160 | 50 | 145 | 199 |

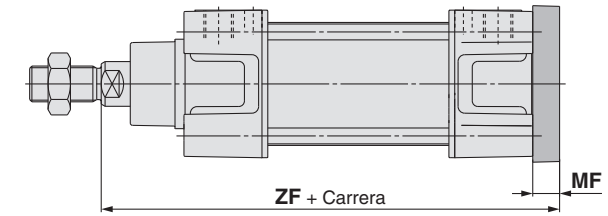
### Brida en culata delantera (F)




[mm]

| Diámetro [mm] | R | TF | FB | E2 | UF | W | MF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 32 | 64 | 7 | 50 | 79 | 16 | 10 |
| 40 | 36 | 72 | 9 | 55 | 90 | 20 | 10 |
| 50 | 45 | 90 | 9 | 70 | 110 | 25 | 12 |
| 63 | 50 | 100 | 9 | 80 | 120 | 25 | 12 |
| 80 | 63 | 126 | 12 | 100 | 153 | 30 | 16 |
| 100 | 75 | 150 | 14 | 120 | 178 | 35 | 16 |
| 125 | 90 | 180 | 16 | Max. 157 | Max. 124 | 45 | 20 |

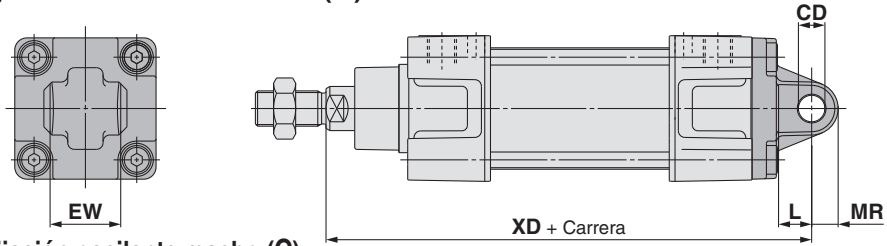
### Brida en culata trasera (G)




[mm]

| Diámetro [mm] | MF | ZF |
|---|---|---|
| 32 | 10 | 130 |
| 40 | 10 | 145 |
| 50 | 12 | 155 |
| 63 | 12 | 170 |
| 80 | 16 | 190 |
| 100 | 16 | 205 |
| 125 | 20 | 245 |

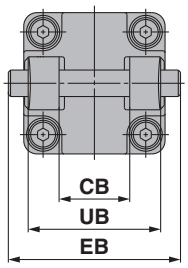
### Fijación oscilante macho (C)
### Fijación oscilante hembra (D)




[mm]

| Diámetro [mm] | EW | CD H9 | L | MR | XD | UB h14 | CB H14 | EB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | $26^{-0.2}_{-0.6}$ | 10 | 12 | 9.5 | 142 | 45 | 26 | 65 |
| 40 | $28^{-0.2}_{-0.6}$ | 12 | 15 | 12 | 160 | 52 | 28 | 75 |
| 50 | $32^{-0.2}_{-0.6}$ | 12 | 15 | 12 | 170 | 60 | 32 | 80 |
| 63 | $40^{-0.2}_{-0.6}$ | 16 | 20 | 16 | 190 | 70 | 40 | 90 |
| 80 | $50^{-0.2}_{-0.6}$ | 16 | 20 | 16 | 210 | 90 | 50 | 110 |
| 100 | $60^{-0.2}_{-0.6}$ | 20 | 25 | 20 | 230 | 110 | 60 | 140 |
| 125 | $70^{-0.2}_{-0.6}$ | 25 | Min. 30 | Máx. 26 | 275 | 130 | 70 | Máx. 157 |

### Fijación oscilante macho (C)

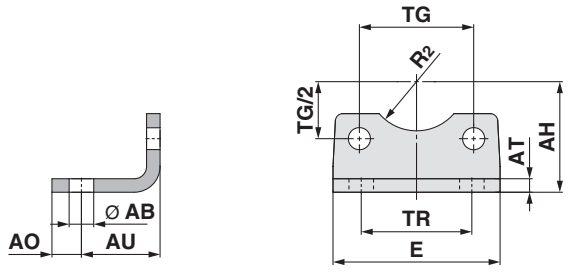



### Fijación oscilante hembra (D)

# Accesorios

## Dimensiones: Fijación de montaje

### Fijación por escuadra (L)

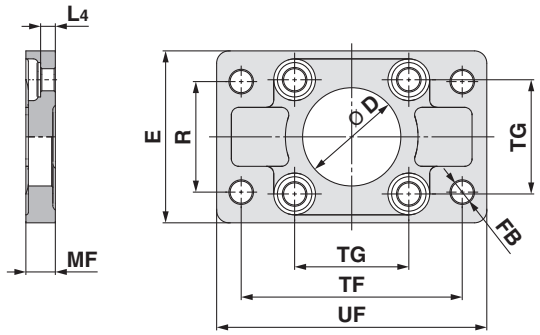



[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | AB | TG ±0.2 | E | TR | AO | AU | AH | AT | R2 | Tamaño tornillo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **L5032** | 7 | 32.5 | 48 | 32 | 10 | 24 | 32 | 4.5 | 15 | M6 x 16L |
| **40** | **L5040** | 10 | 38 | 55 | 36 | 11 | 28 | 36 | 4.5 | 17.5 | M6 x 16L |
| **50** | **L5050** | 10 | 46.5 | 68 | 45 | 12 | 32 | 45 | 5.5 | 20 | M8 x 20L |
| **63** | **L5063** | 10 | 56.5 | 80 | 50 | 12 | 32 | 50 | 5.5 | 22.5 | M8 x 20L |
| **80** | **L5080** | 12 | 72 | 100 | 63 | 14 | 41 | 63 | 6.5 | 22.5 | M10 x 20L |
| **100** | **L5100** | 14.5 | 89 | 120 | 75 | 16 | 41 | 71 | 6.5 | 27.5 | M10 x 20L |
| **125** | **L5125** | 116 | 110 | 140 | 90 | 14 | 45 | 90 | 8 | 30 | — |

∗ Suministrado con 4 tornillos de montaje.

### Brida (F, G)

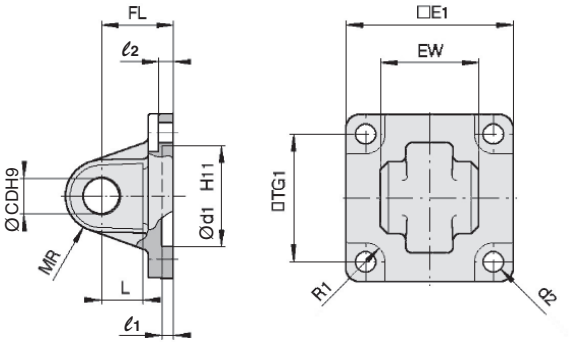



[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | D H11 | Ø FB | TG ±0.2 | E | R | MF | TF | UF | L4 | Tamaño tornillo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **F5032** | 30 | 7 | 32.5 | 50 | 32 | 10 | 64 | 79 | 5 | M6 x 20L |
| **40** | **F5040** | 35 | 9 | 38 | 55 | 36 | 10 | 72 | 90 | 5 | M6 x 20L |
| **50** | **F5050** | 40 | 9 | 46.5 | 70 | 45 | 12 | 90 | 110 | 6.5 | M8 x 20L |
| **63** | **F5063** | 45 | 9 | 56.5 | 80 | 50 | 12 | 100 | 120 | 6.5 | M8 x 20L |
| **80** | **F5080** | 45 | 12 | 72 | 100 | 63 | 16 | 126 | 153 | 9 | M10 x 25L |
| **100** | **F5100** | 55 | 14 | 89 | 120 | 75 | 16 | 150 | 178 | 9 | M10 x 25L |
| **125** | **F5125** | 60 | 16 | 110 | 140 | 90 | 20 | 180 | 205 | 105 | — |

∗ Suministrado con 4 tornillos de montaje.

### Fijación oscilante macho (C)



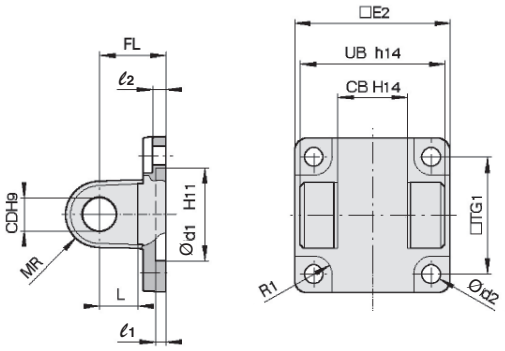

[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | E1 | EW | TG1 | FL | ℓ1 | L | ℓ2 | Ø d1 | Ø CD | MR | Ø d2 | R1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **C5032** | 45 | $26^{-0.2}_{-0.6}$ | 32.5 | 22 | 5 | 12 | 5.5 | 30 | 10 | 9.5 | 6.6 | 6.5 |
| **40** | **C5040** | 51 | $28^{-0.2}_{-0.6}$ | 38 | 25 | 5 | 15 | 5.5 | 35 | 12 | 12 | 6.6 | 6.5 |
| **50** | **C5050** | 64 | $32^{-0.2}_{-0.6}$ | 46.5 | 27 | 5 | 15 | 6.5 | 40 | 12 | 12 | 9 | 8.5 |
| **63** | **C5063** | 74 | $40^{-0.2}_{-0.6}$ | 56.5 | 32 | 5 | 20 | 6.5 | 45 | 16 | 16 | 9 | 8.5 |
| **80** | **C5080** | 94 | $50^{-0.2}_{-0.6}$ | 72 | 36 | 5 | 20 | 10 | 45 | 16 | 16 | 11 | 11 |
| **100** | **C5100** | 113 | $60^{-0.2}_{-0.6}$ | 89 | 41 | 5 | 25 | 10 | 55 | 20 | 20 | 11 | 12 |
| **125** | **C5125** | Max. 157 | $70^{-0.2}_{-0.6}$ | 110 | 50 | 7 | 30 | 10 | 60 | 25 | 26 | 13.5 | 10 |

∗ Suministrado con 4 tornillos de montaje.

## Dimensiones: Accesorios de montaje de cilindros

### Fijación oscilante hembra (D)

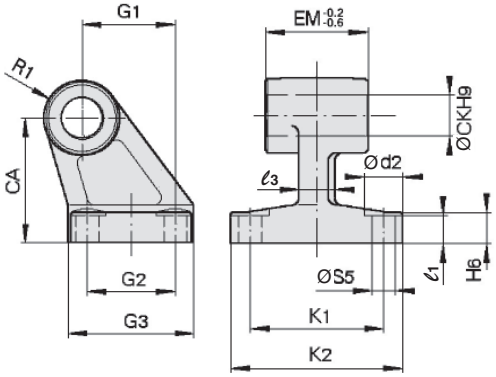



[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | TG1 | FL | ℓ1 | L | ℓ2 | Ø d1 | Ø CD | MR | Ø d2 | R1 | E2 | UB | CB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **D5032** | 32.5 | 22 | 5 | 12 | 5.5 | 30 | 10 | 9.5 | 6.6 | 6.5 | 48 | 45 | 26 |
| **40** | **D5040** | 38 | 25 | 5 | 15 | 5.5 | 35 | 12 | 12 | 6.6 | 6.5 | 56 | 52 | 28 |
| **50** | **D5050** | 46.5 | 27 | 5 | 15 | 6.5 | 40 | 12 | 12 | 9 | 8.5 | 64 | 60 | 32 |
| **63** | **D5063** | 56.5 | 32 | 5 | 20 | 6.5 | 45 | 16 | 16 | 9 | 8.5 | 75 | 70 | 40 |
| **80** | **D5080** | 72 | 36 | 5 | 20 | 10 | 45 | 16 | 16 | 11 | 11 | 95 | 90 | 50 |
| **100** | **D5100** | 89 | 41 | 5 | 25 | 10 | 55 | 20 | 20 | 11 | 12 | 115 | 110 | 60 |
| **125** | **D5125** | 110 | 50 | — | 30 | 10 | 60 | 25 | 25 | 13.5 | — | 140 | 130 | 70 |

∗ Suministrado con 4 tornillos de montaje, eje y fijación eje.

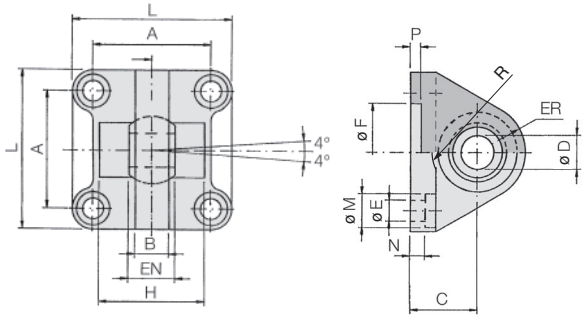
### Pivote oscilante (E)




[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | Ø d2 | Ø CK | Ø S5 | K1 | K2 (máx.) | ℓ3 (máx.) | G1 | ℓ1 | G2 | EM | G3 (máx.) | CA | H6 | R1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **E5032** | 11 | 10 | 6.6 | 38 | 51 | 10 | 21 | 7 | 18 | $26^{-0.2}_{-0.6}$ | 31 | 32 | 8 | 10 |
| **40** | **E5040** | 11 | 12 | 6.6 | 41 | 54 | 10 | 24 | 9 | 22 | $28^{-0.2}_{-0.6}$ | 35 | 36 | 10 | 11 |
| **50** | **E5050** | 15 | 12 | 9 | 50 | 65 | 12 | 33 | 11 | 30 | $32^{-0.2}_{-0.6}$ | 45 | 45 | 12 | 12 |
| **63** | **E5063** | 15 | 16 | 9 | 52 | 67 | 14 | 37 | 11 | 35 | $40^{-0.2}_{-0.6}$ | 50 | 50 | 12 | 15 |
| **80** | **E5080** | 18 | 16 | 11 | 66 | 86 | 18 | 47 | 12.5 | 40 | $50^{-0.2}_{-0.6}$ | 60 | 63 | 14 | 15 |
| **100** | **E5100** | 18 | 20 | 11 | 76 | 96 | 20 | 55 | 13.5 | 50 | $60^{-0.2}_{-0.6}$ | 70 | 71 | 15 | 19 |
| **125** | **E5125** | 20 | 25 | 14 | 94 | 124 | 30 | 70 | 17 | 60 | $70^{-0.5}_{-1.5}$ | 90 | 90 | 20 | 22.5 |

### Fijación oscilante macho con rótula articulada (CS)



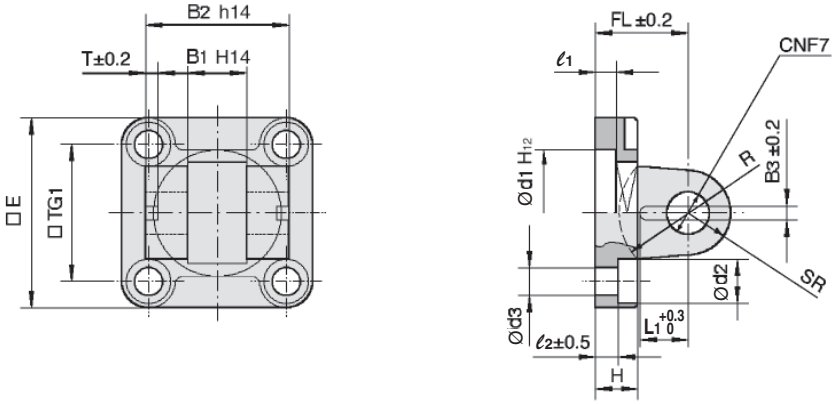

[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | A | B (máx.) | C | Ø DH7 | EN 0 −0.1 | ER (máx.) | Ø FH11 | Ø E | L | Ø M | N | P | H ±0.5 | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **CS5032** | 32.5 | 10.5 | 22 | 10 | 14 | 15 | 30 | 6.6 | 45 | 10.5 | 5.5 | 5 | 36 | 12.5 |
| **40** | **CS5040** | 38 | 12 | 25 | 12 | 16 | 18 | 35 | 6.6 | 55 | 11 | 5.5 | 5 | 42 | 14.5 |
| **50** | **CS5050** | 46.5 | 15 | 27 | 16 | 21 | 20 | 40 | 9 | 65 | 15 | 6.5 | 5 | 48 | 19.5 |
| **63** | **CS5063** | 56.5 | 15 | 32 | 16 | 21 | 23 | 45 | 9 | 75 | 15 | 6.5 | 5 | 55 | 19.5 |
| **80** | **CS5080** | 72 | 18 | 36 | 20 | 25 | 27 | 45 | 11 | 95 | 18 | 10 | 5 | 70 | 24.5 |
| **100** | **CS5100** | 89 | 18 | 41 | 20 | 25 | 30 | 55 | 11 | 115 | 18 | 10 | 5 | 80 | 24.5 |
| **125** | **CS5125** | 110 | 25 | 50 | 30 | 37 | 40 | 60 | 13.5 | 140 | 20 | 10 | 7 | 100 | 32.5 |

∗ Suministrado con 4 tornillos de montaje.

## Dimensiones: Accesorios de montaje de cilindros

### Fijación oscilante hembra con rótula articulada (DS)/para accesorio ES

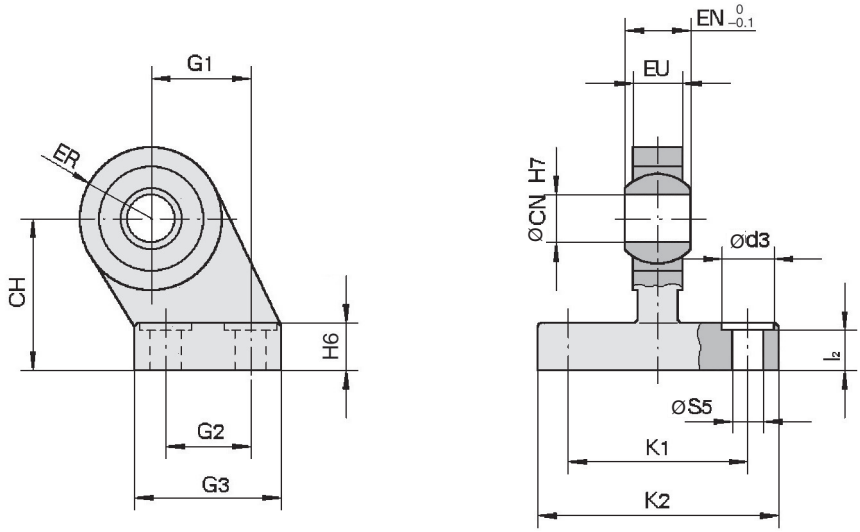



[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | E | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $L_1$ | $TG_1$ | T | $\ell_1$ (Min.) | $\ell_2$ | FL | H (máx.) | Ø $d_1$ | Ø $d_2$ | Ø $d_3$ | Ø CN | SR (máx.) | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **DS5032** | 45 | 14 | 34 | 3.3 | 11.5 | 32.5 | 3 | 5 | 5.5 | 22 | 10 | 30 | 10.5 | 6.6 | 10 | 11 | 17 |
| **40** | **DS5040** | 55 | 16 | 40 | 4.3 | 12 | 38 | 4 | 5 | 5.5 | 25 | 10 | 35 | 11 | 6.6 | 12 | 13 | 20 |
| **50** | **DS5050** | 65 | 21 | 45 | 4.3 | 14 | 46.5 | 4 | 5 | 6.5 | 27 | 12 | 40 | 15 | 9 | 16 | 18 | 22 |
| **63** | **DS5063** | 75 | 21 | 51 | 4.3 | 14 | 56.5 | 4 | 5 | 6.5 | 32 | 12 | 45 | 15 | 9 | 16 | 18 | 25 |
| **80** | **DS5080** | 95 | 25 | 65 | 4.3 | 16 | 72 | 4 | 5 | 10 | 36 | 16 | 45 | 18 | 11 | 20 | 22 | 30 |
| **100** | **DS5100** | 115 | 25 | 75 | 6.3 | 16 | 89 | 4 | 5 | 10 | 41 | 16 | 55 | 18 | 11 | 20 | 22 | 32 |
| **125** | **DS5125** | 140 | 37 | 97 | 6.3 | 24 | 110 | 6 | 7 | 10 | 50 | 20 | 60 | 20 | 13.5 | 30 | 30 | 42 |

∗ Suministrado con 4 tornillos de montaje, eje y fijación eje.

### Pivote oscilante con rótula articulada (ES)

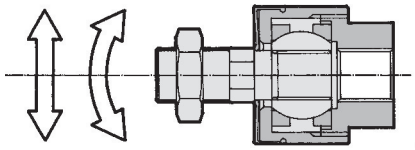


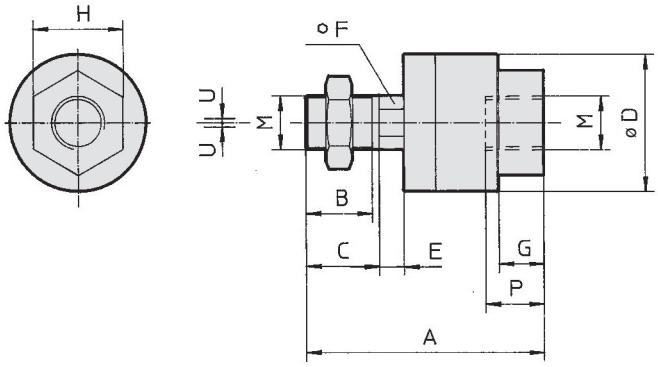

[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | Ø $d_3$ | Ø CN | Ø $S_5$ | $K_1$ | $K_2$ (máx.) | $\ell_2$ | $G_1$ | $G_2$ | $G_3$ (máx.) | EN | EU | CH | $H_6$ | ER (máx.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **ES5032** | 11 | 10 | 6.6 | 38 | 51 | 8.5 | 21 | 18 | 31 | 14 | 10.5 | 32 | 10 | 15 |
| **40** | **ES5040** | 11 | 12 | 6.6 | 41 | 54 | 8.5 | 24 | 22 | 35 | 16 | 12 | 36 | 10 | 18 |
| **50** | **ES5050** | 15 | 16 | 9 | 50 | 65 | 10.5 | 33 | 30 | 45 | 21 | 15 | 45 | 12 | 20 |
| **63** | **ES5063** | 15 | 16 | 9 | 52 | 67 | 10.5 | 37 | 35 | 50 | 21 | 15 | 50 | 12 | 23 |
| **80** | **ES5080** | 18 | 20 | 11 | 66 | 86 | 11.5 | 47 | 40 | 60 | 25 | 18 | 63 | 14 | 27 |
| **100** | **ES5100** | 18 | 20 | 11 | 76 | 96 | 12.5 | 55 | 50 | 70 | 25 | 18 | 71 | 15 | 30 |
| **125** | **ES5125** | 20 | 30 | 13.5 | 94 | 124 | 17 | 70 | 60 | 90 | 37 | 25 | 90 | 20 | 40 |

## Dimensiones: Accesorios de montaje del vástago

### Junta flotante: JA



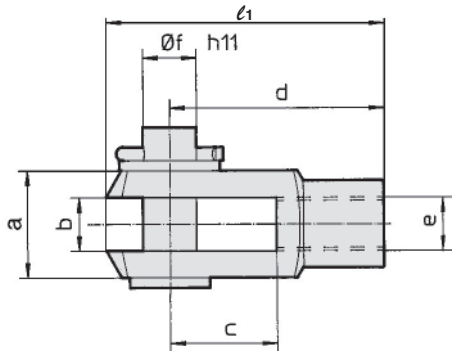



[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | M | A | B | C | ØD | E | F | G | H | P | U | Carga (kN) | Peso (g) | Ángulo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **JA30-10-125** | M10 x 1.25 | 49.5 | 19.5 | — | 24 | 5 | 8 | 8 | 17 | 9 | 0.5 | 2.5 | 70 | |
| **40** | **JA40-12-125** | M12 x 1.25 | 60 | 20 | — | 31 | 6 | 11 | 11 | 22 | 13 | 0.75 | 4.4 | 160 | |
| **50, 63** | **JA50-16-150** | M16 x 1.5 | 71.5 | 22 | — | 41 | 7.5 | 14 | 13.5 | 27 | 15 | 1 | 11 | 300 | ±5° |
| **80, 100** | **JAH50-20-150** | M20 x 1.5 | 101 | 28 | 31 | 59.5 | 11.5 | 24 | 16 | 32 | 18 | 2 | 18 | 1080 | |
| **125** | **JA125-27-200** | M27 x 2 | 123 | 34 | 38 | 66 | 13 | 27 | 20 | 41 | 24 | 2 | 28 | 1500 | |

∗ Color negro

### Fijación del vástago: GKM (ISO 8140)

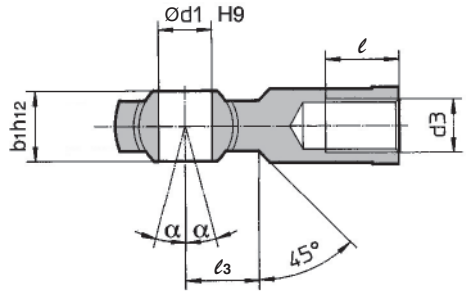


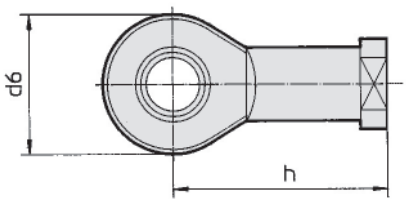

[mm]

| Diámetro [mm] | Referencia | e | b | d | Ø f h11 (Eje) | Ø f H9 (Diámetro) | ℓ1 | c (Min.) | a (Máx.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **GKM10-20** | M10 x 1.25 | $10^{+0.5}_{+0.15}$ | 40 | 10 | 10 | 52 | 20 | 20 |
| **40** | **GKM12-24** | M12 x 1.25 | $12^{+0.5}_{+0.15}$ | 48 | 12 | 12 | 62 | 24 | 24 |
| **50, 63** | **GKM16-32** | M16 x 1.5 | $16^{+0.5}_{+0.15}$ | 64 | 16 | 16 | 83 | 32 | 32 |
| **80, 100** | **GKM20-40** | M20 x 1.5 | $20^{+0.5}_{+0.15}$ | 80 | 20 | 20 | 105 | 40 | 40 |
| **125** | **GKM30-54** | M27 x 2 | $30^{+0.5}_{+0.15}$ | 110 | 30 | 30 | 148 | 54 | 55 |

∗ Suministrado con eje y fijación del eje..

### Rótula articulada: KJ (ISO 8139)




[mm]

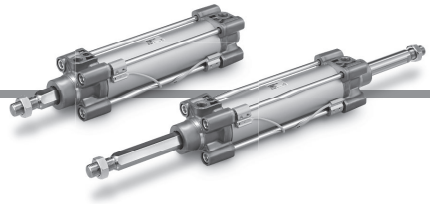
| Diámetro [mm] | Referencia | $d_3$ | Ø $d_{1\ H9}$ | h | $d_6$ (Máx.) | $b_{1\ h12}$ | ℓ (Min.) | α | $\ell_3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | **KJ10D** | M10 x 1.25 | 10 | 43 | 28 | 14 | 20 | 4° | 15 |
| **40** | **KJ12D** | M12 x 1.25 | 12 | 50 | 32 | 16 | 22 | 4° | 17 |
| **50, 63** | **KJ16D** | M16 x 1.5 | 16 | 64 | 42 | 21 | 28 | 4° | 23 |
| **80, 100** | **KJ20D** | M20 x 1.5 | 20 | 77 | 50 | 25 | 33 | 4° | 27 |
| **125** | **KJ27D** | M27 x 2 | 30 | 110 | 70 | 37 | 51 | 4° | 36 |

ISO 15552

# Cilindro neumático: Vástago antigiro
# Doble efecto con vástago simple/doble

# *Serie C96K*

## Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



## Forma de pedido

**C96K** **B** **32** – **100** **C** **W**

**Con detección magnética** **C96KD** **B** **32** – **100** **C** **W** – **M9BW** **S**

**Con detección magnética**
(imán integrado)

**Montaje**

| | |
|---|---|
| **B** | Básico |
| **L** | Escuadra |
| **F** | Brida anterior |
| **G** | Brida posterior |
| **C** | Fijación oscilante macho |
| **D** | Fijación oscilante hembra |
| **T** | Muñón central |

∗ Las fijaciones de montaje se envían juntas de fábrica, pero sin instalar (excepto modelo de muñón central).

**Diámetro**

| | |
|---|---|
| **32** | 32 mm |
| **40** | 40 mm |
| **50** | 50 mm |
| **63** | 63 mm |
| **80** | 80 mm |
| **100** | 100 mm |

**Carrera del cilindro [mm]**
Véanse las "Carreras estándar" en la pág. 16.

**Amortiguación neumática en ambos extremos + Amortiguación elástica**

**Vástago**

| | |
|---|---|
| **—** | Vástago simple |
| **W** | Doble vástago |

**Detector magnético**

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

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

**Nº detectores magnéticos**

| | |
|---|---|
| **—** | 2 uds. |
| **S** | 1 ud. |
| **3** | 3 uds. |
| **n** | "n" uds. |

### Detectores magnéticos aplicables/Montaje con tirante

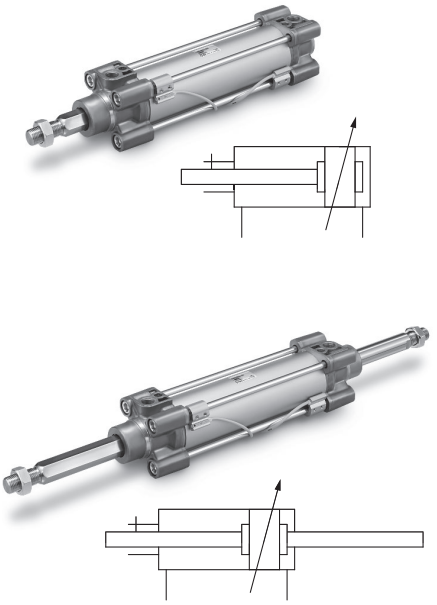
| Tipo | Funcionamiento especial | Entrada eléctrica | Indicador LED | Cableado (salida) | Tensión de carga DC | Tensión de carga AC | Modelo de detector magnético: Montaje tirante | Modelo de detector magnético: Montaje en banda | Longitud de cable [m]: 0.5 (—) | 1 (M) | 3 (L) | 5 (Z) | Conector precableado | Carga aplicable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | **M9N** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito IC | Relé, PLC |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | **M9P** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | **M9B** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | | Caja de conexiones | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | — | **G39** | — | — | — | — | — | Circuito IC | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | — | **K39** | — | — | — | — | — | — | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | **M9NW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | **M9PW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | **M9BW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | Resistente al agua (indicación en 2 colores) | | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | **M9NA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | **M9PA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | **M9BA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | — | |
| | Con salida de diagnóstico (indicación en 2 colores) | | | 4 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | **F59F** | — | ● | — | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | Resistente a campos magnéticos (indicación en 2 colores) | | | 2 hilos (No polar) | — | | **P4DW** | — | — | — | ● | ● | ○ | — | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (equivalente a NPN) | — | 5 V | — | **A96** | — | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | — |
| | | | No | 2 hilos | 24 V | 12 V | 100 V | **A93** | — | ● | ● | ● | ● | — | — | Relé, PLC |
| | | | | | | | 100 V o inferior | **A90** | — | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | |
| | | | Sí | | | | 100 V, 200 V | **A54** | — | ● | — | ● | ● | — | — | |
| | | | No | | | | 200 V o inferior | **A64** | — | ● | — | ● | — | — | | |
| | | Caja de conexiones | Sí | | | | — | — | **A33** | — | — | — | — | — | — | PLC |
| | | | | | | | 100 V, 200 V | — | **A34** | — | — | — | — | — | | |
| | | Terminal DIN | | | | | | — | **A44** | — | — | — | — | — | | Relé, PLC |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | | | — | — | **A59W** | — | ● | — | ● | — | — | | |

∗1 Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes al agua.

∗ Símbolos de longitud de cable: 0.5 m ····· — (Ejemplo) M9NW
1 m ····· M (Ejemplo) M9NWM
3 m ····· L (Ejemplo) M9NWL
5 m ····· Z (Ejemplo) M9NWZ

∗ Los detectores 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. 27.
∗ Consulte la **Guía de detectores magnéticos** si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
∗ Los detectores D-A9□/M9□/M9□W/M9□A se envían juntos, pero sin montar.
(Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)



## Características técnicas

| Diámetro [mm] | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Funcionamiento** | Doble efecto | | | | | |
| **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 detector magnético: –20 a 70° C (sin congelación)<br>Con detector magnético: –10 a 60° C (sin congelación) | | | | | |
| **Lubricación** | No necesaria (sin lubricación) | | | | | |
| **Velocidad del émbolo** | 50 a 1000 mm/s | | | | | |
| **Tolerancia de carrera admisible** | Carrera hasta 500: $^{+2}_{0}$, carrera 501 a 1000: $^{+2.4}_{0}$ | | | | | |
| **Amortiguación** | Amortiguación neumática en ambos extremos + Amortiguación elástica | | | | | |
| **Tamaño de conexión** | G1/8 | G1/4 | G1/4 | G3/8 | G3/8 | G1/2 |
| **Montaje** | Básico, escuadra, brida posterior, brida anterior,<br>fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón central | | | | | |
| **Precisión antigiro** | ±0.5° | | ±0.5° | | ±0.3° | |
| **Par de giro admisible [N·m]** | 0.25 | 0.45 | 0.64 | | 0.79 | |

## Carreras máximas

| Diámetro [mm] | Carrera máxima* |
|---|---|
| **32** | 500 |
| **40** | 500 |
| **50** | 600 |
| **63** | 600 |
| **80** | 800 |
| **100** | 800 |

Carreras intermedias disponibles.
* Consulte con SMC si desea carreras más largas.

## Accesorios

| Montaje | | Básico | Escuadra | Brida de culata anterior | Brida de culata posterior | Fijación oscilante hembra | Fijación oscilante macho | Muñón central |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estándar | Tuerca del extremo del vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Eje de fijación oscilante | — | — | — | — | — | ● | — |
| Opción | Rótula articulada de vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Fijación del vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Fuelle | — | — | — | — | — | — | — |

* No use una rótula articulada de vástago (o una junta flotante) junto con una fijación oscilante macho con rótula articulada (o una fijación oscilante hembra angulada con rótula articulada).
* Consulte las páginas 10 a 14 para las dimensiones y referencias de los accesorios.

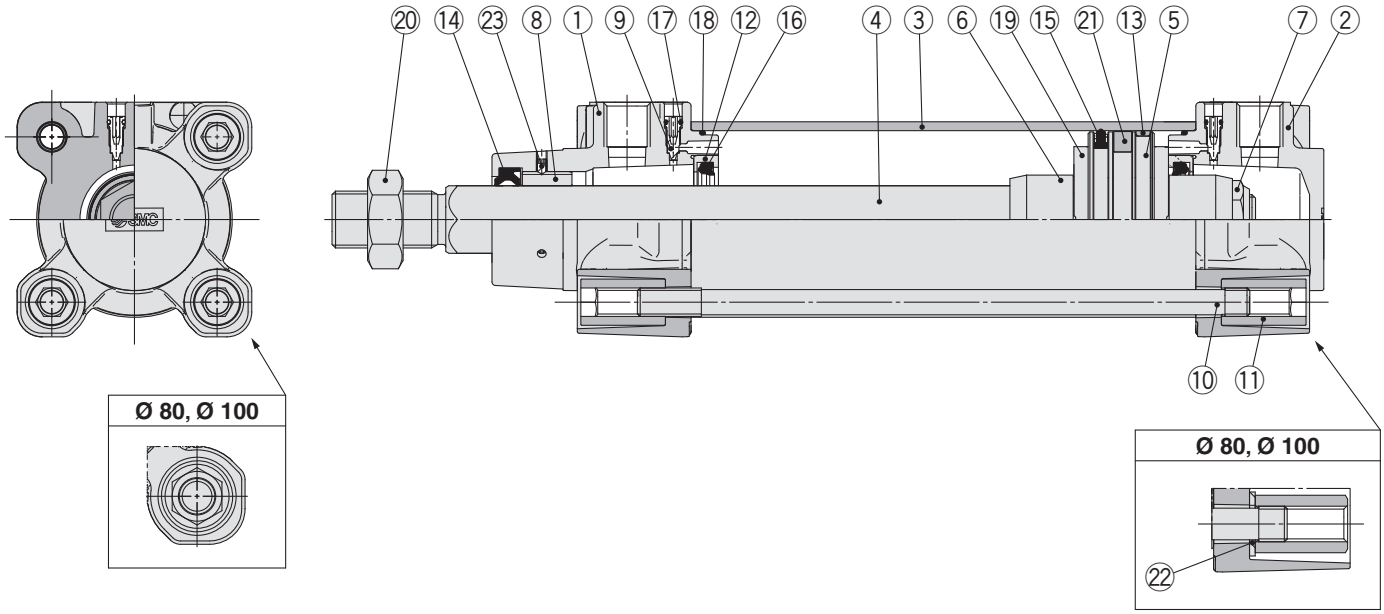
## ⚠ Precauciones

**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**

Consulte las páginas 23 a 27 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
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos
- Rango de trabajo

## Diseño




### Lista de componentes

| Nº | Descripción | Material | Cant. | Nota |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Culata anterior** | Aluminio fundido | 1 | Cromado trivalente |
| 2 | **Culata posterior** | Aluminio fundido | 1 | Cromado trivalente |
| 3 | **Camisa del cilindro** | Aleación de aluminio | 1 | Anodizado duro |
| 4 | **Vástago** | Acero inoxidable | 1 | |
| 5 | **Émbolo** | Aleación de aluminio | 1 | |
| 6 | **Anillo de amortiguación** | Acero laminado | 2 | Cincado cromado trivalente |
| 7 | **Tuerca del émbolo** | Acero laminado | 1 | Cincado cromado trivalente |
| 8 | **Guía antigiro** | Aleación para cojinetes | 1 | |
| 9 | **Válvula de amortiguación** | Resina | 2 | |
| 10 | **Tirante** | Acero al carbono | 4 | Cincado cromado trivalente |
| 11 | **Tuerca del tirante** | Acero laminado | 8 | Cincado cromado trivalente |
| 12 | **Soporte de junta de amortiguación** | Aleación de aluminio | 2 | Anodizado |
| 13 | **Anillo guía** | Resina | 1 | |
| 14 | **Junta del vástago** | NBR | 1 | |
| 15 | **Junta del émbolo** | NBR | 1 | |
| 16 | **Junta de amortiguación** | Uretano | 2 | |
| 17 | **Junta de válvula de amortiguación** | NBR | 2 | |
| 18 | **Junta de estanqueidad de tubo de cilindro** | NBR | 2 | |
| 19 | **Amortiguador** | Uretano | 2 | |
| 20 | **Tuerca del extremo del vástago** | Acero laminado | 1 | Cincado cromado trivalente |
| 21 | **Imán** | — | (1) | |
| 22 | **Arandela plana** | Acero | 8 | Para Ø 80, Ø 100 |
| 23 | **Tornillo Allen** | Lámina de acero | 2 | Cincado cromado negro trivalente |

### Recambios / juego de juntas (vástago simple)

| Diámetro [mm] | Ref. del juego | Contenido |
|---|---|---|
| **32** | CK95-32 | Los juegos incluyen los elementos ⑬ a ⑯, ⑱. |
| **40** | CK95-40 | |
| **50** | CK95-50 | |
| **63** | CK95-63 | |
| **80** | CK95-80 | |
| **100** | CK96-100 | |

∗ Los juegos de juntas contienen los elementos ⑬ a ⑯, ⑱ y se pueden pedir mediante la ref. del juego de juntas que corresponde a cada diámetro.
∗ El juego de juntas incluye un paquete de grasa (10 g para Ø 32 a Ø 50, 20 g para Ø 63 y Ø 80, 30 g para Ø 100).
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.
**Ref. paquete de grasa: GR-S010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

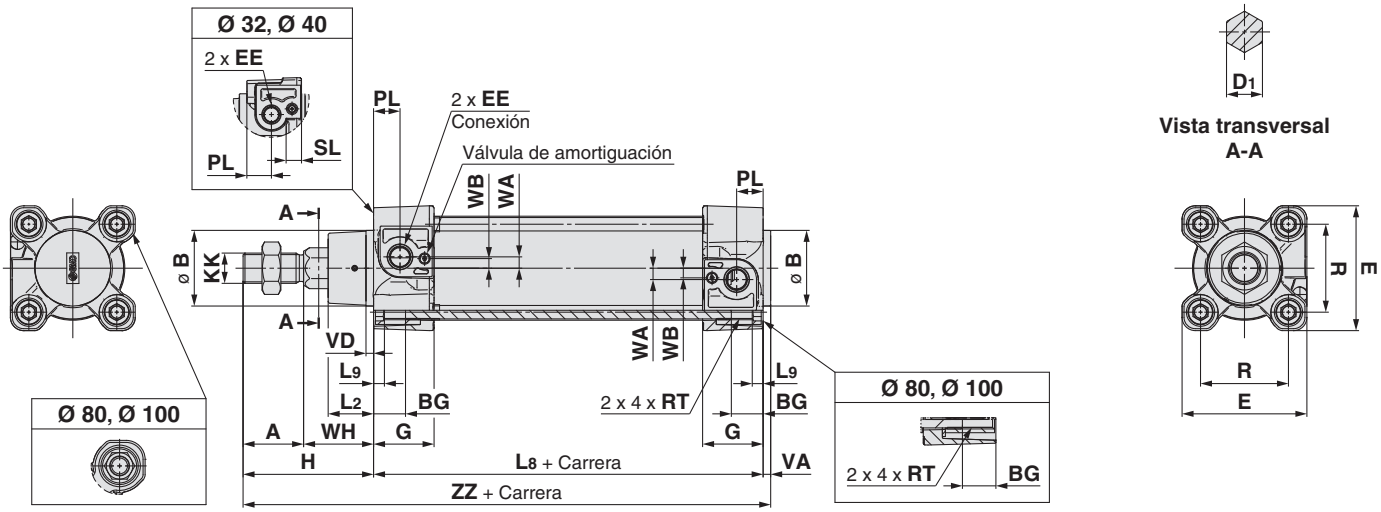
### Juego de juntas (Doble vástago)

| Diámetro [mm] | Ref. del juego | Contenido |
|---|---|---|
| **32** | CK95W-32 | Los juegos incluyen los elementos ⑭ a ⑯, ⑱. |
| **40** | CK95W-40 | |
| **50** | CK95W-50 | |
| **63** | CK95W-63 | |
| **80** | CK95W-80 | |
| **100** | CK96W-100 | |

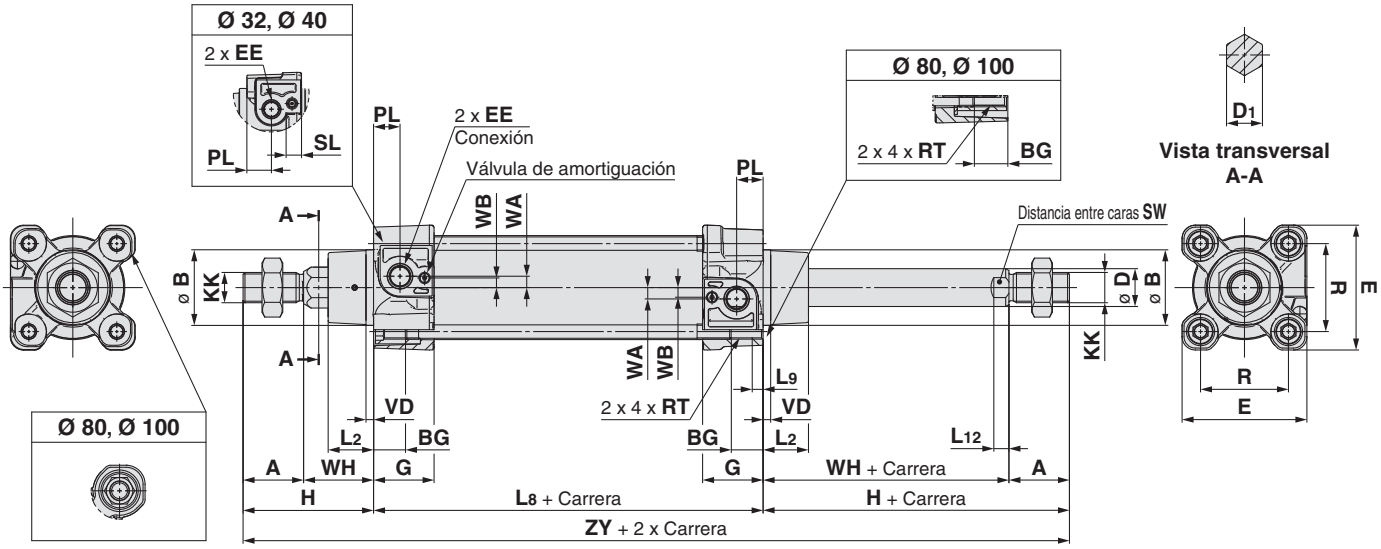
∗ Los juegos de juntas contienen los elementos ⑭ a ⑯, ⑱ y se pueden pedir mediante la ref. del juego de juntas que corresponde a cada diámetro.
∗ El juego de juntas incluye un paquete de grasa (10 g para Ø 32 a Ø 50, 20 g para Ø 63 y Ø 80, 30 g para Ø 100).
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el tubo de grasa.
**Ref. paquete de grasa: GR-S010** (10 g), **GR-S-020** (20 g)

## Dimensiones (sin fijación de montaje)

### C96K (D) B Diámetro – Carrera C




### C96K (D) B Diámetro – Carrera CW



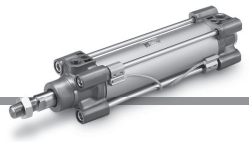

∗ Las fijaciones de montaje son las mismas que en el modelo estándar. Véanse más detalles en la pág. 10.

| Diámetro [mm] | Rango de carrera [mm] | A | Ø B d11 | D1 | Ø D | EE | PL | RT | L12 | KK | SW | G | BG | L8 | VD | VA | WA | WB | WH | ZZ | ZY | E | R | L2 | L9 | H | SL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | Hasta 500 | 22 | 30 | 12.2 | 12 | G1/8 | 13 | M6 x 1 | 6 | M10 x 1.25 | 10 | 28.9 | 16 | 94 | 4 | 4 | 4 | 7 | 26 | 146 | 190 | 47 | 32.5 | 15 | 4 | 48 | 8 |
| **40** | Hasta 500 | 24 | 35 | 14.2 | 16 | G1/4 | 14 | M6 x 1 | 6.5 | M12 x 1.25 | 13 | 32.6 | 16 | 105 | 4 | 4 | 5 | 8.9 | 30 | 163 | 213 | 54 | 38 | 17 | 4 | 54 | 8 |
| **50** | Hasta 600 | 32 | 40 | 19 | 20 | G1/4 | 14 | M8 x 1.25 | 8 | M16 x 1.5 | 17 | 32 | 16 | 106 | 4 | 4 | 6 | 5.1 | 37 | 179 | 244 | 66 | 46.5 | 24 | 5 | 69 | — |
| **63** | Hasta 600 | 32 | 45 | 19 | 20 | G3/8 | 16 | M8 x 1.25 | 8 | M16 x 1.5 | 17 | 38.6 | 16 | 121 | 4 | 4 | 9 | 6.3 | 37 | 194 | 259 | 77 | 56.5 | 24 | 5 | 69 | — |
| **80** | Hasta 800 | 40 | 45 | 23 | 25 | G3/8 | 16 | M10 x 1.5 | 10 | M20 x 1.5 | 22 | 38.4 | 17 | 128 | 4 | 4 | 11.5 | 6 | 46 | 218 | 300 | 99 | 72 | 30 | — | 86 | — |
| **100** | Hasta 800∗ | 40 | 55 | 23 | 25 | G1/2 | 18 | M10 x 1.5 | 10 | M20 x 1.5 | 22 | 42.9 | 17 | 138 | 4 | 4 | 17 | 10 | 51 | 233 | 320 | 118 | 89 | 32 | — | 91 | — |

∗

**ISO 15552**

# Cilindro de bajo rozamiento
# Doble efecto con vástago simple
# *Serie C96Y*
## Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125



## Forma de pedido

**C96Y** **B** **32** – **100** **C** – [ ]

**Con detector magnético** **C96YD** **B** **32** – **100** **C** – **M9BW** **S** – [ ]

**Con detector magnético**
(imán integrado)

**Montaje**

| | |
|---|---|
| **B** | Básico |
| **L** | Escuadra |
| **F** | Brida anterior |
| **G** | Brida posterior |
| **C** | Fijación oscilante macho |
| **D** | Fijación oscilante hembra |
| **T** | Muñón central |

∗ Las fijaciones de montaje se envían juntas de fábrica, pero sin instalar (excepto modelo de muñón central).

**Diámetro**

| | |
|---|---|
| **32** | 32 mm |
| **40** | 40 mm |
| **50** | 50 mm |
| **63** | 63 mm |
| **80** | 80 mm |
| **100** | 100 mm |
| **125** | 125 mm |

**Carrera del cilindro [mm]**
Véase "Carreras máximas" en la pág. 20.

∗ Eliminar la letra C cuando se seleccione Ø 125 (Amortiguación neumática en ambos extremos)

**Detector magnético**

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

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

**Nº detectores magnéticos**

| | |
|---|---|
| **—** | 2 uds. |
| **S** | 1 ud. |
| **3** | 3 uds. |
| **n** | "n" uds. |

**Ejecuciones especiales**
Véanse más detalles en la pág. 20.

### Detectores magnéticos aplicables/Montaje con tirante

| Tipo | Funcionamiento especial | Entrada eléctrica | Indicador LED | Cableado (salida) | Tensión de carga DC | Tensión de carga AC | Modelo de detector magnético: Montaje tirante | Modelo de detector magnético: Montaje en banda | Longitud de cable [m]: 0.5 (—) | 1 (M) | 3 (L) | 5 (Z) | Conector precableado | Carga aplicable | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Detector magnético de estado sólido | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | — | **M9N** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito IC | Relé, PLC |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | **M9P** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | **M9B** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | | Caja de conexiones | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | — | **G39** | — | — | — | — | — | Circuito IC | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | — | **K39** | — | — | — | — | — | — | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | **M9NW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | **M9PW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | **M9BW** | — | ● | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | Resistente al agua (indicación en 2 colores) | | | 3 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | **M9NA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | | | | 3 hilos (PNP) | | | **M9PA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 hilos | 12 V | | **M9BA**∗1 | — | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | — | |
| | Con salida de diagnóstico (indicación en 2 colores) | | | 4 hilos (NPN) | 5 V, 12 V | | **F59F** | — | ● | — | ● | ○ | ○ | Circuito IC | |
| | Resistente a campos magnéticos (indicación en 2 colores) | | | 2 hilos (No polar) | — | | **P4DW** | — | — | — | ● | ● | ○ | — | |
| Detector tipo Reed | — | Salida directa a cable | Sí | 3 hilos (equivalente a NPN) | — | 5 V | — | **A96** | — | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | — |
| | | | No | 2 hilos | 24 V | 12 V | 100 V | **A93** | — | ● | ● | ● | ● | — | — | Relé, PLC |
| | | | | | | | 100 V o inferior | **A90** | — | ● | — | ● | — | — | Circuito IC | |
| | | | Sí | | | | 100 V, 200 V | **A54** | — | ● | — | ● | ● | — | — | |
| | | | No | | | | 200 V o inferior | **A64** | — | ● | — | ● | — | — | | |
| | | Caja de conexiones | Sí | | | | — | — | **A33** | — | — | — | — | — | — | PLC |
| | | | | | | | 100 V, 200 V | — | **A34** | — | — | — | — | — | — | Relé, PLC |
| | | Terminal DIN | | | | | | — | **A44** | — | — | — | — | — | | |
| | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) | Salida directa a cable | | | | — | — | **A59W** | — | ● | — | ● | — | — | | |

∗1 Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos estándar pero, en ese caso, SMC no puede garantizar la resistencia al agua de los cilindros. Consulte con SMC acerca de los modelos de cilindro resistentes al agua.

∗ Símbolos de longitud de cable: 0.5 m ····· — (Ejemplo) M9NW
1 m ····· M (Ejemplo) M9NWM
3 m ····· L (Ejemplo) M9NWL
5 m ····· Z (Ejemplo) M9NWZ

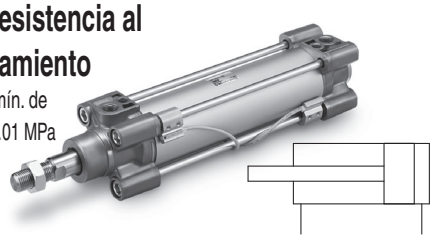
∗ Los detectores de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

∗ Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados anteriormente. Consulte los detalles en la pág. 27.
∗ Consulte la Guía de detectores magnéticos si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.
∗ Los detectores D-A9□/M9□/M9□W/M9□A se envían juntos, pero sin montar.
(Sin embargo, sólo las fijaciones de montaje del detector magnético están instaladas en el momento del envío.)

**Este cilindro neumático, diseñado con una baja resistencia al deslizamiento del émbolo, es idóneo para aplicaciones como el control de la presión de contacto, que requiere movimientos uniformes a baja presión.**

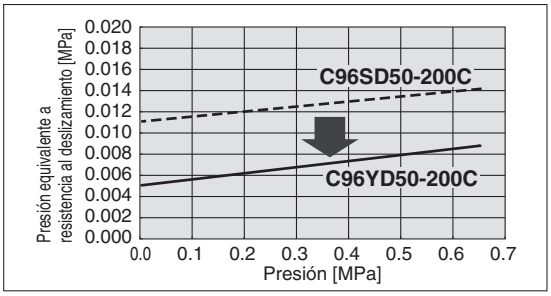
## Baja resistencia al deslizamiento

Presión mín. de trabajo -0.01 MPa



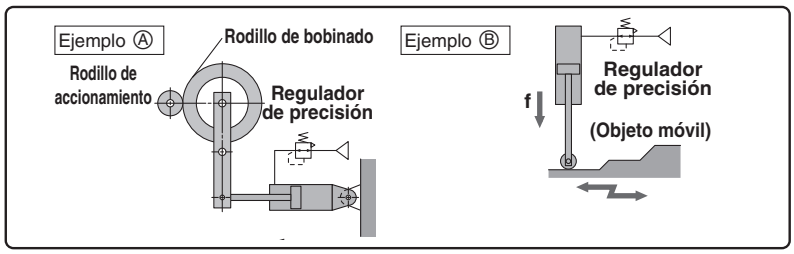
## Resistencia al deslizamiento Posibilidad de funcionamiento bidireccional a baja fricción.

**La presión puede controlarse sea cual sea su dirección.**




## Características técnicas

**Cilindro uniforme combinado con un regulador de precisión (por ejemplo, serie IR)**




## Ejecuciones especiales

**(Consulte las págs. 32 a 41 para más detalles.)**

| Símbolo | Especificaciones |
|---|---|
| **-XA□** | Modificación de la forma de la rosca del vástago |
| **-XC14** | Modificación de la posición de montaje del muñón |
| **-XC7** | Tirante, tuerca de tirante, etc. de acero inoxidable |
| **-XC10** | Cilindro multiposicional/doble vástago |
| **-XC65** | Fabricado en acero inoxidable (combinación de -XC7 y -XC68) |
| **-XC68** | Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro) |

Consulte las páginas 23 a 27 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
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos
- Rango de trabajo

**Las dimensiones son las mismas que en el modelo estándar. Consulte las págs. 7 a 9 para más detalles.**

## Lista de repuestos / Juego de juntas

| Diámetro [mm] | Ref. del juego | Contenido |
|---|---|---|
| **32** | C96Y32-PS | Junta del vástago (1 ud.)<br>Junta del émbolo (1 ud.)<br>Junta de estanqueidad de camisa de cilindro (2 uds.)<br>Paquete de grasa (10 g) (1 ud.). |
| **40** | C96Y40-PS | |
| **50** | C96Y50-PS | |
| **63** | C96Y63-PS | |
| **80** | C96Y80-PS | |
| **100** | C96Y100-PS | |
| **125** | C96Y125-PS | |

∗ Los juegos de juntas contienen los elementos mostrados arriba y se pueden pedir mediante la ref. del juego de juntas que corresponde a cada diámetro.

∗ Utilice solo la grasa recomendada por SMC. Realice el pedido usando las siguientes referencias cuando sólo necesite el tubo de grasa.

| Volumen | Ref. |
|---|---|
| 5 g | GR-L-005 |
| 10 g | GR-L-010 |
| 150 g | GR-L-150 |

## Características técnicas

| Diámetro [mm] | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Funcionamiento** | Doble efecto | | | | | | |
| **Fluido** | Aire | | | | | | |
| **Presión de prueba** | 1.05 MPa | | | | | | |
| **Presión máx. de trabajo** | 0.7 MPa | | | | | | |
| **Presión mín. de trabajo** | 0.02 MPa | | 0.01 MPa | | | | |
| **Temperatura ambiente y de fluido** | Sin detector magnético: -10 a 70° C (sin congelación)<br>Con detector magnético: -10 a 60° C (sin congelación) | | | | | | |
| **Lubricación** | No necesaria (sin lubricación) | | | | | | |
| **Velocidad del émbolo** | 5 a 500 mm/s | | | | | | |
| **Tolerancia de carrera admisible** | Carrera hasta 500: $^{+2}_{0}$, carrera 501 a 1000: $^{+2.4}_{0}$ | | | | | | |
| **Amortiguación** | Amortiguación elástica | | | | | | |
| **Tamaño de conexión** | G1/8 | G1/4 | G1/4 | G3/8 | G3/8 | G1/2 | G1/2 |
| **Montaje** | Básico, escuadra, brida trasera, brida delantera, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón central | | | | | | |
| **Fuga admisible** | 0.5 l/min (ANR) | | | | | | |

## Carreras máximas

| Diámetro [mm] | Carrera máxima∗ |
|---|---|
| **32** | 800 |
| **40** | 800 |
| **50** | 1000 |
| **63** | 1000 |
| **80** | 1000 |
| **100** | 1000 |
| **125** | 1000 |

Carreras intermedias disponibles.

∗ Consulte con SMC si desea carreras más largas.

## Accesorios

| Montaje | | Básico | Escuadra | Brida de culata anterior | Brida de culata posterior | Fijación oscilante hembra | Fijación oscilante hembra | Muñón central |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estándar | Tuerca del vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Eje de fijación oscilante | — | — | — | — | — | ● | — |
| Opción | Rótula articulada de vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Fijación del vástago | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Fuelle | — | — | — | — | — | — | — |

∗ No use una rótula articulada de vástago (o una junta flotante) junto con una fijación oscilante macho con rótula articulada (o una fijación oscilante hembra angulada con rótula articulada).

∗ Consulte las páginas 10 a 14 para las dimensiones y referencias de los accesorios.

# Cilindros de bajo rozamiento/Precauciones específicas del producto 1

**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**

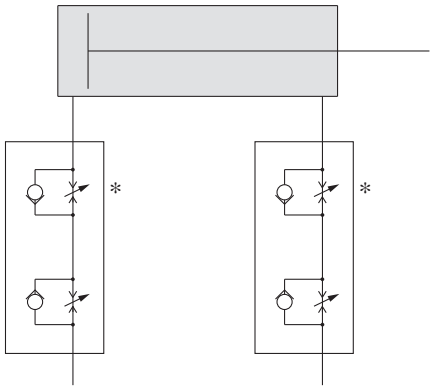
## Circuito neumático recomendado

**Consulte los siguientes diagramas cuando controle la velocidad con el cilindro uniforme.**

## ⚠ Advertencia

### Funcionamiento horizontal (control de velocidad)

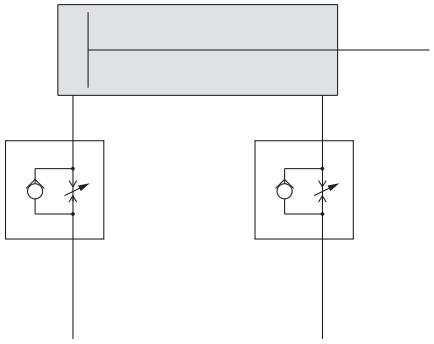
Ⅰ




**Regulador de caudal bidireccional**

Un circuito de salida controla la velocidad. El fenómeno de adherencias y deslizamientos se puede atenuar usando simultáneamente el circuito de entrada. Comparado con los circuitos que sólo utilizan control de entrada, este sistema alcanza un funcionamiento a baja velocidad más estable.

Ⅱ

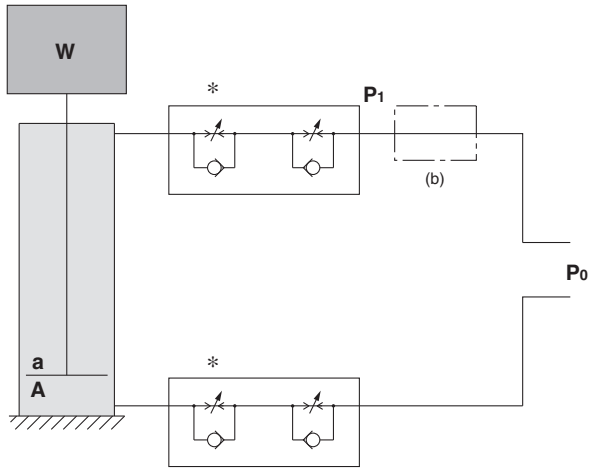


**Regulador de caudal integrado**

Los reguladores del caudal de entrada reducen el cabeceo mientras regulan la velocidad. Los dos mandos facilitan el ajuste.

### Funcionamiento vertical (control de velocidad)

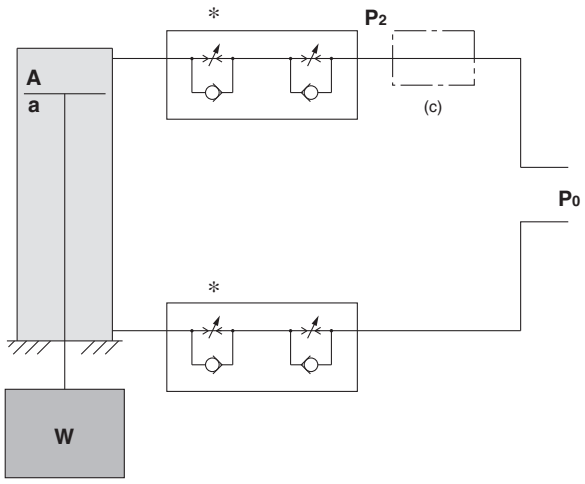
Ⅰ




(1) Un circuito de salida controla la velocidad. El fenómeno de adherencias y deslizamientos se puede atenuar usando simultáneamente el circuito de entrada.*

(2) Dependiendo del tamaño de la carga, si se instala un regulador con una válvula antirretorno en posición (b) es posible disminuir el cabeceo durante el descenso y el retraso de funcionamiento durante el ascenso.
Como guía,
cuando **W + $P_0$a > $P_0$A**,
ajuste **$P_1$** para hacer que **W + $P_1$a = $P_0$A**.

Ⅱ




(1) Un circuito de salida controla la velocidad. El fenómeno de adherencias y deslizamientos se puede atenuar usando simultáneamente el circuito de entrada.*

(2) Si se instala un regulador con válvula antirretorno en la posición (c) es posible disminuir el cabeceo durante el descenso y el retraso de funcionamiento durante el ascenso.
Como guía,
ajuste **$P_2$** para hacer que **W + $P_2$A = $P_0$a**.

**W**: Carga [N] **$P_0$**: presión de trabajo [MPa] **$P_1$**, **$P_2$**: Presión reducida [MPa] **a**: Área efectiva de la culata anterior [mm$^2$] **A**: Área efectiva de la culata posterior [mm$^2$]

# Cilindros de bajo rozamiento/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**

## Lubricación

## ⚠Precaución

**1. Sin lubricación de un lubricador del sistema neumático.**

Lubricar de este modo podría ocasionar un funcionamiento defectuoso.

**2. Utilice solo la grasa recomendada por SMC.**

Si utiliza otra grasa no especificada puede ocasionar un funcionamiento defectuoso.

- Realice el pedido usando las siguientes referencias cuando solo necesite grasa de mantenimiento.

| Volumen | Ref. |
|---|---|
| 5 g | GR-L-005 |
| 10 g | GR-L-010 |
| 150 g | GR-L-150 |

**3. No elimine la grasa que se adhiere a la parte deslizante del cilindro neumático.**

Si lo hace, el cilindro neumático puede presentar un funcionamiento defectuoso.

## Alimentación de aire

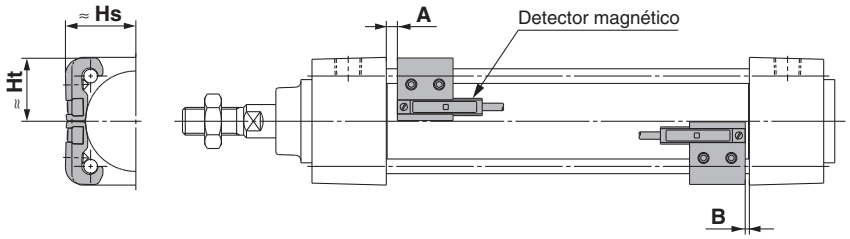
## ⚠Precaución

**1 . Tome medidas para evitar las fluctuaciones de presión.**

Las fluctuaciones de presión pueden ocasionar un funcionamiento defectuoso.

# Montaje del detector magnético

## Posición adecuada de montaje del detector magnético (detección a final de carrera) y altura de montaje




### Posición adecuada de montaje del detector magnético

[mm]

| Modelo de detector magnético / Diámetro | D-M9□ D-M9□V D-M9□A | | D-A9□ D-A9□V | | D-Y59 D-Y69 D-Y7P D-Y7H D-Y7□W D-Y7BA D-Z7□ D-Z80 | | D-P4DW | | D-G39 D-K39 D-A3□ D-A44 D-A5□ D-A6□ | | D-F5□ D-J5□ D-F59F | | D-J51 | | D-A59W | | D-F5NT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| **32** | 14 | 10.5 | 10 | 6.5 | 7.5 | 4 | 7 | 3.5 | 4 | 0 | 10.5 | 7 | 10 | 6.5 | 8 | 4.5 | 15.5 | 12 |
| **40** | 14 | 14 | 10 | 10 | 7.5 | 7.5 | 7 | 7 | 4 | 4 | 10.5 | 10.5 | 10 | 10 | 8 | 8 | 15.5 | 15.5 |
| **50** | 15.5 | 14.5 | 11.5 | 10.5 | 9 | 8 | 8.5 | 7.5 | 5.5 | 4.5 | 12 | 11 | 11.5 | 10.5 | 9.5 | 8.5 | 17 | 16 |
| **63** | 16.5 | 15.5 | 12.5 | 11.5 | 10 | 9 | 9.5 | 8.5 | 6.5 | 5.5 | 13 | 12 | 12.5 | 11.5 | 10.5 | 9.5 | 18 | 17 |
| **80** | 21.5 | 18 | 17.5 | 14 | 15 | 11.5 | 14.5 | 11 | 11.5 | 8 | 18 | 14.5 | 17.5 | 14 | 15.5 | 12 | 23 | 19.5 |
| **100** | 21.5 | 19 | 17.5 | 15 | 15 | 12.5 | 14.5 | 12 | 11.5 | 9 | 18 | 15.5 | 17.5 | 15 | 15.5 | 13 | 23 | 20.5 |

Nota) Ajuste el detector magnético después de comprobar su funcionamiento.

### Altura adecuada de montaje del detector magnético

[mm]

| Modelo de detector magnéticol / Diámetro | D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□ | | D-A9□V | | D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV | | D-A5□ D-A6□ D-A59W | | D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F5NT | | D-G39 D-K39 D-A3□ | | D-A44 | | D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA D-Z7□ D-Z80 | | D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV | | D-P4DW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht | Hs | Ht |
| **32** | 24.5 | 23 | 27.5 | 23 | 30.5 | 23 | 35 | 24.5 | 32.5 | 25 | 67 | 27.5 | 77 | 27.5 | 25.5 | 23 | 26.5 | 23 | 38 | 31 |
| **40** | 28.5 | 25.5 | 31.5 | 25.5 | 34 | 25.5 | 38.5 | 27.5 | 36.5 | 27.5 | 71.5 | 27.5 | 81.5 | 27.5 | 29.5 | 26 | 30 | 26 | 42 | 33 |
| **50** | 33.5 | 31 | 36 | 31 | 38.5 | 31 | 43.5 | 34.5 | 41 | 34 | 77 | — | 87 | — | 33.5 | 31 | 34.5 | 31 | 46.5 | 39 |
| **63** | 38.5 | 36 | 40.5 | 36 | 43 | 36 | 48.5 | 39.5 | 46 | 39 | 83.5 | — | 93.5 | — | 39 | 36 | 40 | 36 | 51.5 | 44 |
| **80** | 46.5 | 45 | 49 | 45 | 52 | 45 | 55 | 46.5 | 52.5 | 46.5 | 92.5 | — | 103 | — | 47.5 | 45 | 48.5 | 45 | 58 | 51.5 |
| **100** | 54 | 53.5 | 57 | 53.5 | 59.5 | 53.5 | 62 | 55 | 59.5 | 55 | 103 | — | 113.5 | — | 55.5 | 53.5 | 56.5 | 53.5 | 65.5 | 60.5 |

## Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

[mm]

| Modelo de detector magnético | Núm. de detectores magnéticos | Todas las fijaciones excepto muñon central | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Ø 32** | **Ø 40** | **Ø 50** | **Ø 63** | **Ø 80, Ø 100** | **Ø 125** |
| **D-M9□**<br>**D-M9□W** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 10 | | | | | 15 |
| | Otra cantidad | 10 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | 15 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| **D-M9□V**<br>**D-M9□WV** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 10 | | | | | |
| | Otra cantidad | 10 + 30 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | |
| **D-M9□A** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 15 | 10 | | | | 15 |
| | Otra cantidad | 15 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 10 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | 15 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| **D-M9□AV** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 10 | | | | | 15 |
| | Otra cantidad | 10 + 30 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | 15 + 30 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| **D-A9□** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 10 | | | | | 15 |
| | Otra cantidad | 10 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | 15 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| **D-A9□V** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 10 | | | | | |
| | Otra cantidad | 10 + 30 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | |
| **D-G39**<br>**D-K39**<br>**D-A3□** | Con 2 detectores<br>(Lado diferente) | 35 | | | | | |
| | Con 2 detectores<br>(Mismo lado) | 100 | | | | | |
| | Otra cantidad<br>(Lado diferente) | 35 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 3, 4··· | | | | | |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 100 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 3, 4··· | | | | | |
| | Con 1 detector | 10 | | | | | |
| **D-A44** | Con 2 detectores<br>(Lado diferente) | 35 | | | | | |
| | Con 2 detectores<br>(Mismo lado) | 50 | | | | | |
| | Otra cantidad<br>(Lado diferente) | 35 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 3, 4··· | | | | | |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 50 + 50 (n – 2)<br>n = 2, 3, 4··· | | | | | |
| | Con 1 detector | 10 | | | | | |
| **D-A5□**<br>**D-A6□** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 15 | | | | 10 | 20 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 15 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | 10 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 20 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| **D-A59W** | Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 20 | | | 15 | | 25 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 20 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | 15 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | 25 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Con 1 detector | 15 | | | | 25 | |
| **D-F5□**<br>**D-J59**<br>**D-F5□W**<br>**D-J59W**<br>**D-F5BA**<br>**D-F59F** | Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 15 | | | | | 25 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 15 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | 25 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Con 1 detector | 10 | | | | | 25 |
| **D-F5NT** | Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 15 | | | | 20 | 30 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 15 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | 20 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 30 + 55 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Con 1 detector | 10 | | | | 20 | |
| **D-Y59□**<br>**D-Y7P**<br>**D-Y7H**<br>**D-Y7□W**<br>**D-Z7□**<br>**D-Z80** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 15 | 10 | | | | 15 |
| | Otra cantidad | 15 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 10 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | 15 + 40 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| **D-Y69□**<br>**D-Y7PV**<br>**D-Y7□WV** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 10 | | | | | |
| | Otra cantidad | 10 + 30 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | |
| **D-Y7BA** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 20 | | | | | |
| | Otra cantidad | 20 + 45 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | |
| **D-P4DW** | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 15 | | | | | 20 |
| | Otra cantidad | 15 + 65 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | | | 20+ 65 (n – 2) /2<br>n = 2, 4, 6, 8··· |

Nota) n = 3, 4 ,5···

## Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

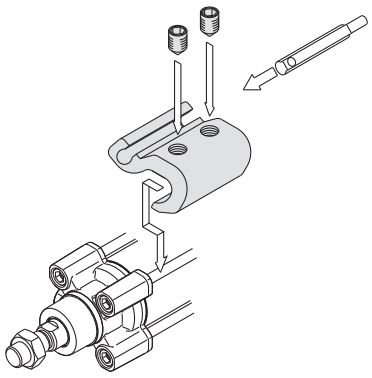
[mm]

| Modelo de detector magnético | Núm. de detectores magnéticos | Muñon central | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 125 |
| D–M9□<br>D–M9□W | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 75 | | | 85 | 90 | 95 | 105 |
| | Otra cantidad | 75 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | | 85 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 90 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 95 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 105 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-M9□V<br>D-M9□WV | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 50 | 55 | | 60 | 65 | 70 | 80 |
| | Otra cantidad | 50 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 55 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 60 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 65 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 70 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 80 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-M9□A | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 80 | | | 85 | 95 | 100 | 110 |
| | Otra cantidad | 80 + 40 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | | 85 + 40 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 95 + 40 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 100 + 40 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 110 + 40 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-M9□AV | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 55 | | | 65 | 70 | 75 | 85 |
| | Otra cantidad | 55 + 30 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | | 65 + 30 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 70 + 30 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 75 + 30 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 85 + 30 (n – 2) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-A9□ | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 70 | 75 | | 80 | 85 | 95 | 100 |
| | Otra cantidad | 70 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 75 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 80 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 85 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 95 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 100 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-A9□V | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 45 | 50 | | 55 | 60 | 70 | 75 |
| | Otra cantidad | 45 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 50 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 55 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 60 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 70 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 75 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-G39<br>D-K39<br>D-A3□ | Con 2 detectores<br>(Lado diferente) | 60 | 65 | | 75 | 80 | 85 | 90 |
| | Con 2 detectores<br>(Mismo lado) | 90 | 95 | | 100 | 105 | 110 | 125 |
| | Otra cantidad<br>(Lado diferente) | 60 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 65 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | 75 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 80 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 85 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 90 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 90 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 95 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | 100 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 105 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 110 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 125 + 100 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Con 1 detector | 60 | 65 | | 75 | 80 | 85 | 90 |
| D-A44 | Con 2 detectores<br>(Lado diferente) | 70 | | | 75 | 80 | 85 | 90 |
| | Con 2 detectores<br>(Mismo lado) | 70 | | | 75 | 80 | 85 | 90 |
| | Otra cantidad<br>(Lado diferente) | 70 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | 75 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 80 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 85 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 90 + 30 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 70 + 50 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | | | 75 + 50 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 80 + 50 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 85 + 50 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· | 90 + 50 (n – 2)<br>n = 2, 4, 6, 8··· |
| | Con 1 detector | 70 | | | 75 | 80 | 85 | 90 |
| D-A5□<br>D-A6□ | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 60 | | 80 | 95 | 105 | 110 | 115 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 60 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 80 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 95 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 105 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 110 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 115 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-A59W | Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 60 | 70 | 85 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 60 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 70 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 85 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 105 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 110 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 115 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 120 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| | Con 1 detector | 60 | 70 | 85 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| D-F5□<br>D-J5□<br>D-F5□W<br>D-J59W<br>D-F5BA<br>D-F59F | Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 90 | 95 | | 100 | 110 | 115 | 130 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 90 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 95 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 100 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 110 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 115 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 130 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| | Con 1 detector | 90 | 95 | | 100 | 110 | 115 | 130 |
| D-F5NT | Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 100 | 105 | | 110 | 120 | 125 | 140 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 100 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 105 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 110 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 120 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 125 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 140 + 55 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| | Con 1 detector | 100 | 105 | | 110 | 120 | 125 | 140 |
| D-Y59□<br>D-Y7P<br>D-Y7H<br>D-Y7□W<br>D-Z7□<br>D-Z80 | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 75 | 80 | | 85 | 95 | 100 | 105 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 75 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 80 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 85 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 95 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 100 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 105 + 40 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-Y69□<br>D-Y7PV<br>D-Y7□WV | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 55 | | | 60 | 70 | 75 | 85 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 55 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | | 60 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 70 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 75 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 85 + 30 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-Y7BA | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 85 | 90 | | 100 | 105 | 110 | 115 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 85 + 45 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 90 + 45 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | 100 + 45 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 105 + 45 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 110 + 45 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 115 + 45 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |
| D-P4DW | Con 1 detector<br>Con 2 detectores<br>(Lado diferente, mismo lado) | 110 | | | 115 | 125 | 130 | 150 |
| | Otra cantidad<br>(Mismo lado) | 110 + 65 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | | | 115 + 65 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 125 + 65 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 130 + 65 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· | 150 + 65 (n – 4) /2<br>n = 4, 8, 12, 16··· |

Nota) n = 3, 4 ,5···

## Accesorios de montaje del detector magnético

| Modelo de detector magnético | Diámetro [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Ø 32** | **Ø 40** | **Ø 50** | **Ø 63** | **Ø 80** | **Ø 100** | **Ø 125** |
| **D-M9□/M9□V**<br>**D-M9□W/M9□WV**<br>**D-M9□A/M9□AV**<br>**D-A9□/A9□V** | BMB5-032 | BMB5-032 | BA7-040 | BA7-040 | BA7-063 | BA7-063 | BA7-080 |
| **D-G39/K39**<br>**D-A3□/A44** | BMB2-032 | BMB2-040 | BMB1-050 | BMB1-063 | BMB1-080 | BMB1-100 | BS1-125 |
| **D-F5□/J59**<br>**D-F5□W/J59W**<br>**D-F59F**<br>**D-F5BA**<br>**D-F5NT**<br>**D-A5□/A6□**<br>**D-A59W** | BT-03 | BT-03 | BT-05 | BT-05 | BT-06 | BT-06 | BT-08 |
| **D-P4DW** | BMB3T-040 | BMB3T-040 | BMB3T-050 | BMB3T-050 | BMB3T-080 | BMB3T-080 | BAP2T-080 |
| **D-Y59□/Y69□**<br>**D-Y7P/Y7PV**<br>**D-Y7□W**<br>**D-Y7□WV**<br>**D-Y7BA**<br>**D-Z7□/Z80** | BMB4-032 | BMB4-032 | BMB4-050 | BMB4-050 | BA4-063 | BA4-063 | BA4-080 |



• Ejemplo de montaje para D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)

**[Tornillos de acero inoxidable para montaje de los detectores (sólo tornillos)]**

El siguiente juego de tornillos de fijación de acero inoxidable también está disponible. Úselo según las condiciones de trabajo. (Es necesario pedir el accesorio de montaje por separado).

BBA1: Para D-A5/A6/F5/J5

Nota 1) Véase la página 30 para conocer más detalles sobre BBA1.
El detector "D-F5BAL" está fijado sobre el cilindro con los tornillos de acero inoxidable anteriores cuando viene de fabrica.
Cuando se envía un detector por separado, los tornillos "BBA1" vienen incluidos.

Nota 2) Al usar el modelo D-M9□A(V)L o Y7BAL, no use los tornillos de fijación de hierro incluidos con la fijación de montaje del detector magnético (BMB5-032, BA7-□□□, BAB4-□□□, BA4-□□□) que se indican anteriormente. En su lugar pida el juego de tornillos de fijación de acero inoxidable (BBA1) y use los tornillos de fijación de acero inoxidable (M4 x 6L) incluidos en BBA1.

## Campo de activación

[mm]

| Modelo de detector magnético | Diámetro | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **40** | **50** | **63** | **80** | **100** | **125** |
| **D-M9□/M9□V**<br>**D-M9□W/M9□WV**<br>**D-M9□A/M9□AV** | 4 | 4.5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| **D-A9□/A9□V** | 7 | 7.5 | 8.5 | 9.5 | 9.5 | 10.5 | 12 |
| **D-Y59□/Y69□**<br>**D-Y7P/Y7□V**<br>**D-Y7□W/Y7□WV**<br>**D-Y7BA** | 5.5 | 5.5 | 7 | 7.5 | 6.5 | 5.5 | 7 |
| **D-Z7□/Z80** | 7.5 | 8.5 | 7.5 | 9.5 | 9.5 | 10.5 | 13 |
| **D-F5□/J5□**<br>**D-F5□W/J59W**<br>**D-F5BA/F5NT**<br>**D-F59F** | 3.5 | 4 | 4 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 5 |
| **D-A5□/A69** | 9 | 9 | 10 | 11 | 11 | 11 | 10 |
| **D-A59W** | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 | 15 | 17 |
| **D-G39/K39** | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| **D-A3□/A44** | 9 | 9 | 10 | 11 | 11 | 11 | 10 |
| **D-P4DW** | 4 | 4 | 4 | 4.5 | 4 | 4.5 | 4.5 |

∗ Esta información, que incluye histéresis, al ser de referencia, no está garantizada.
(Se asume una dispersión aproximada de ±30 %)
En algunos casos puede variar ligeramente en función del entorno de trabajo.

**Además de los detectores magnéticos aplicables enumerados en "Forma de pedido", se pueden montar los siguientes detectores magnéticos.**

Consulte **la guía de detectores mgnéticos** para las características técnicas detalladas.

| Tipo | Ref. | Entrada eléctrica | Características |
|---|---|---|---|
| Estado sólido | **D-M9NV, M9PV, M9BV** | Salida directa a cable (perpendicular) | — |
| | **D-Y69A, Y69B, Y7PV** | | |
| | **D-M9NWV, M9PWV, M9BWV** | | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) |
| | **D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV** | | |
| | **D-M9NAV, M9PAV, M9BAV** | | Resistente al agua (indicación en 2 colores) |
| | **D-Y59A, Y59B, Y7P** | Salida directa a cable (en línea) | — |
| | **D-F59, F5P, J59** | | |
| | **D-Y7NW, Y7PW, Y7BW** | | Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores) |
| | **D-F59W, F5PW, J59W** | | |
| | **D-F5BA, Y7BA** | | Resistente al agua (indicación en 2 colores) |
| | **D-F5NT** | | Con temporizador |
| | **D-P5DW** | | Resistente a campos magnéticos (indicador de 2 colores) |
| Reed | **D-A93V, A96V** | Salida directa a cable (perpendicular) | — |
| | **D-A90V** | | Sin LED indicador |
| | **D-A67, Z80** | Salida directa a cable (en línea) | |
| | **D-A53, A56, Z73, Z76** | | — |

∗ También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (modelos D-F9G/F9H/Y7G/Y7H) normalmente cerrados (NC = contacto b). Véase la **Guía de los detectores magnéticos** para los detalles.

∗ También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido. Véase la **Guía de los detectores magnéticos** para los detalles.

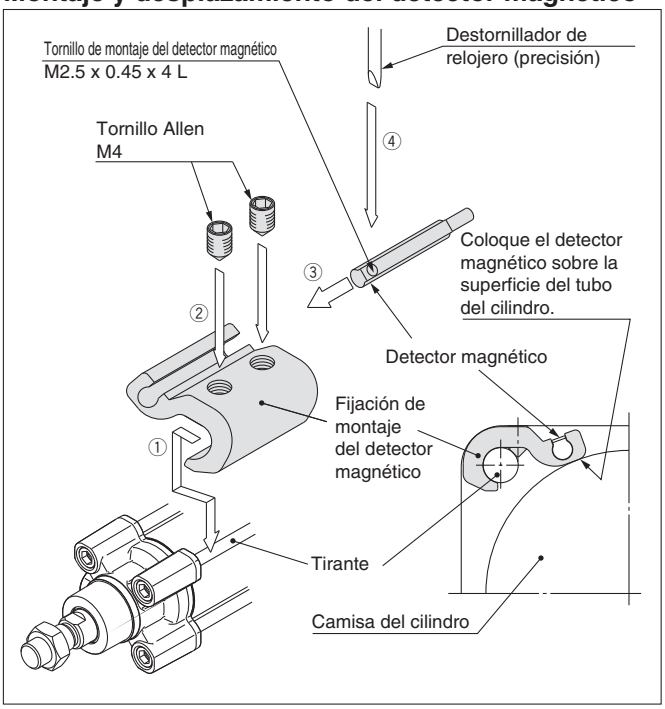
# Montaje y desplazamiento del detector magnético

## Fijación de montaje — Modelo de montaje con tirantes

**<Detector magnético aplicable>**

**Detector de estado sólido ··· D-M9N(V), D-M9P(V), D-M9B(V)**
**D-M9NW(V), D-M9PW(V), D-M9BW(V)**
**D-M9NA(V), D-M9PA(V), D-M9BA(V)**
**Detector tipo Reed ····· D-A90(V), A93(V), A96(V)**

### Montaje y desplazamiento del detector magnético




1. Ajústelo a la posición de detección con un juego de tornillos, instalando una fijación de montaje de detector magnético en el tirante del cilindro y dejando que la superficie inferior de una fijación de montaje de detector magnético entre en contacto con el tubo del cilindro firmemente.
2. Ajústelo a la posición de detección con un tornillo de fijación (M4). (Utilice una llave hexagonal)
3. Coloque un detector magnético en la ranura de montaje del detector magnético para fijarlo aproximadamente en la posición de montaje para un detector magnético.
4. Tras confirmar la posición de detección, apriete el tornillo de montaje (M2.5 x 0.45 x 4 L) incluido con el detector magnético y asegure el detector.
5. Para modificar la posición de detección del detector magnético, ajuste el estado 3.

Nota 1) Para proteger los detectores, asegúrese que el cuerpo principal de un detector debe encontrarse integrado en la ranura de montaje del detector con una profundidad de 15 mm o más.
Nota 2) Fije el par de apriete de un tornillo de cabeza hueca hexagonal (M4) entre 1.0 y 1.2 N·m.
Nota 3) Para apretar el tornillo de fijación del detector magnético (M2.5), use un destornillador de relojero con un diámetro de empuñadura de entre 5 y 6 mm. Además, fije el par de apriete entre 0.05 y 0.15 N·m. Como regla, apriete el tornillo unos 90° tras notar una ligera resistencia.

### Referencias de las fijaciones de montaje del detector magnético (Incluyendo fijación y tornillo de fijación)

| Serie de cilindros | Diámetro aplicable [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **40** | **50** | **63** | **80** | **100** | **125** |
| **C96** | BMB5 -032 | BMB5 -032 | BA7 -040 | BA7 -040 | BA7 -063 | BA7 -063 | BA7 -080 |

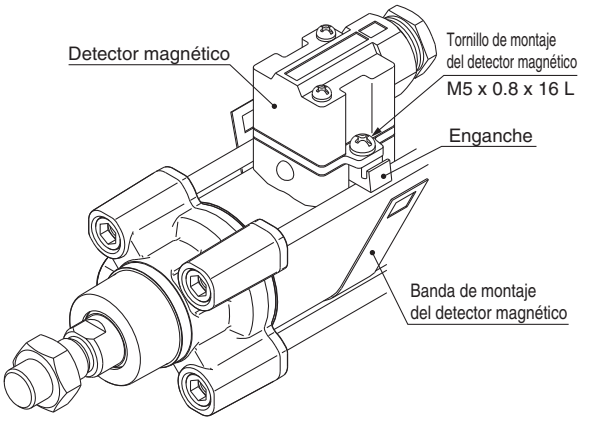
Nota 1) Al usar el modelo D-M9□A(V), solicite un juego de tornillos de acero inoxidable BBA1 por separado (página 26) y use los tornillos de fijación de acero inoxidable, tras seleccionar tornillos de fijación de longitud adecuada para la serie de cilindros (como se muestra en la tabla anterior).
Nota 2) Las diferencias de color o de brillo en la superficie del metal no afectan al rendimiento del mismo.
Las propiedades especiales del cromado (trivalente) aplicado al cuerpo principal de la fijación de montaje del detector para BA7-□ y BMB5-□ provoca diferencias en la coloración dependiendo del lote de producción, pero esto no tiene ningún impacto negativo sobre la resistencia a la corrosión.

**<Detector magnético aplicable>**

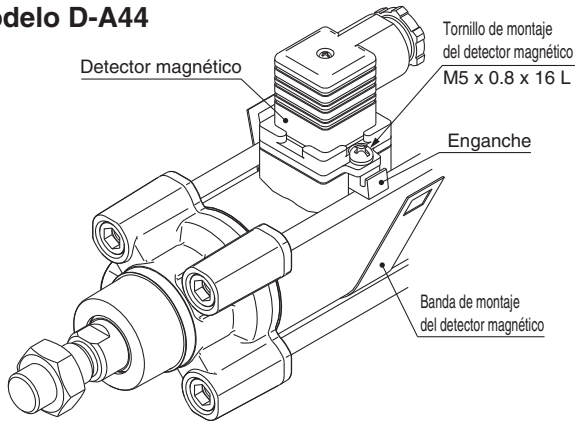
**Detector de estado sólido ··· D-G39, D-K39**
**Detector tipo Reed ····· D-A33, D-A34, D-A44**

### Montaje y desplazamiento del detector magnético

**Modelo D-A3□, D-G3/K3**




**Modelo D-A44**




1. Apriete los tornillos de fijación del detector magnético a ambos lados para desplazar hacia abajo el enganche.
2. Coloque una banda de montaje de detector magnético en el tubo del cilindro y ajústela en la posición de montaje del detector magnético. A continuación, enganche la banda.
3. Enrosque ligeramente el tornillo de montaje del detector magnético (M5 x 0.8 x 16 L).
4. Coloque todo el cuerpo en la posición de detección deslizando y luego apretando el tornillo de montaje (M5 x 0.8 x 16 L) para asegurar el detector magnético. (El par de apriete debe oscilar entre 2 y 3 N·m.)
5. Para modificar la posición de detección del detector magnético, ajuste el estado 3.

### Referencias de las fijaciones de montaje del detector magnético (Banda)

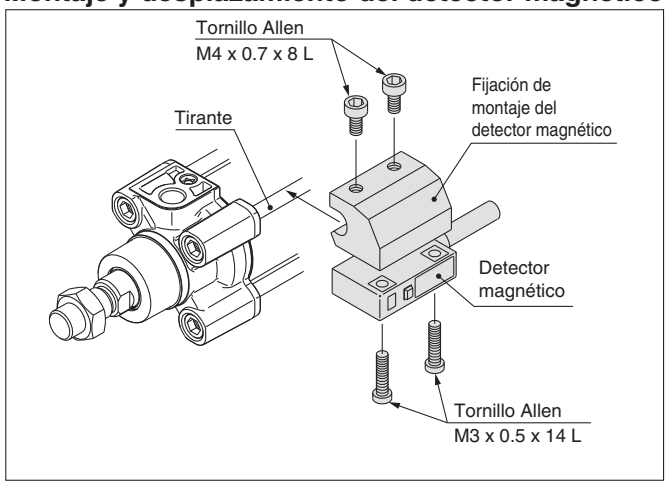
| Serie de cilindros | Diámetro aplicable [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **40** | **50** | **63** | **80** | **100** | **125** |
| **C96** | BMB2 -032 | BMB2 -040 | BMB1 -050 | BMB1 -063 | BMB1 -080 | BMB1 -100 | BS1 -125 |

## Fijación de montaje — Modelo de montaje con tirantes

### <Detector magnético aplicable>

**Detector de estado sólido ··· D-P4DW**

### Montaje y desplazamiento del detector magnético




**1.** Enrosque ligeramente el tornillo Allen (M4 x 0.7 x 8 L) en la parte roscada M4 de la fijación de montaje del detector. (2 ubicaciones) Tenga cuidado de que el extremo del tornillo Allen no sobresalga hacia la parte cóncava de la fijación de montaje del detector magnético.
**2.** Coloque un tornillo Allen (M3 x 0.5 x 14 L) a través del orificio pasante del detector magnético (2 ubicaciones) y luego presiónelo en la parte roscada M3 sobre la fijación de montaje del detector magnético mientras lo gira ligeramente.
**3.** Coloque la parte cóncava de la fijación de montaje del detector magnético en el tirante del cilindro y deslice la fijación de montaje del detector magnético para cambiar a la posición de detección.
**4.** Tras reconfirmar la posición de detección, apriete el tornillo de montaje M3 para asegurar el detector magnético, haciendo que la parte inferior del detector magnético esté pegada al tubo del cilindro. (El tornillo M3 se debe apretar con un par entre 0.5 y 0.7 N·m.)
**5.** Apriete el tornillo M4 de la fijación de montaje del detector magnético para asegurar dicha fijación. (Asegúrese de que el par de apriete del tornillo M4 se encuentre entre 1.0 y 1.2 N·m.)

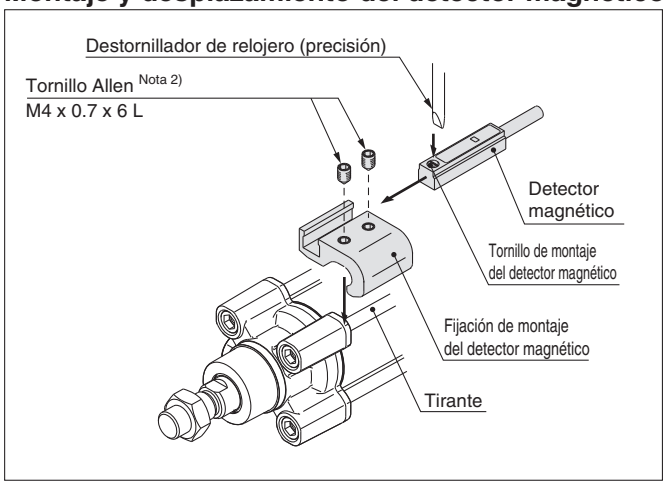
### Referencias de las fijaciones de montaje del detector magnético (Incluyendo fijación y tornillo)

| Serie de cilindros | Diámetro aplicable [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **40** | **50** | **63** | **80** | **100** | **125** |
| **C96** | BMB3T -040 | BMB3T -040 | BMB3T -050 | BMB3T -050 | BMB3T -080 | BMB3T -080 | BAP2T -080 |

### <Detector magnético aplicable>

**Detector de estado sólido ··· D-Y59$^{A}_{B}$, Y69$^{A}_{B}$, D-Y7P(V)**
**D-Y7NW(V), Y7PW(V), Y7BW(V)**
**D-Y7BA**
**Detector tipo Reed ····· D-Z73, Z76, Z80**

### Montaje y desplazamiento del detector magnético




**Nota 1) Para apretar el tornillo de fijación del detector magnético (M2.5), use un destornillador de relojero con un diámetro de empuñadura de entre 5 y 6 mm.**
**Además, fije el par de apriete entre 0.05 y 0.1 N·m.**
**Como regla, apriete el tornillo unos 90° tras notar una ligera resistencia. Fije el par de apriete de un tornillo de cabeza hueca hexagonal (M4 x 0.7 x 6 L) entre 1.0 y 1.2 N·m.**

**1.** Ajústelo a la posición de detección con un juego de tornillos, instalando una fijación de montaje de detector magnético en el tirante del cilindro y dejando que la superficie inferior de una fijación de montaje de detector magnético entre en contacto con el tubo del cilindro firmemente. (Utilice una llave hexagonal)
**2.** Coloque un detector magnético en la ranura de montaje del detector magnético para fijarlo aproximadamente en la posición de montaje para un detector magnético.
**3.** Tras confirmar la posición de detección, apriete el tornillo de montaje incluido con el detector magnético y asegure el detector.
**4.** Para modificar la posición de detección del detector magnético, ajuste el estado 2.

∗ Para proteger los detectores, asegúrese que el cuerpo principal de un detector debe encontrarse integrado en la ranura de montaje del detector con una profundidad de 15 mm o más.

### Referencias de las fijaciones de montaje del detector magnético (Incluyendo fijación y tornillo de fijación)

| Serie de cilindros | Diámetro aplicable [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **40** | **50** | **63** | **80** | **100** | **125** |
| **C96** | BMB4 -032 | BMB4 -032 | BMB4 -050 | BMB4 -050 | BA4 -063 | BA4 -063 | BA4 -080 |

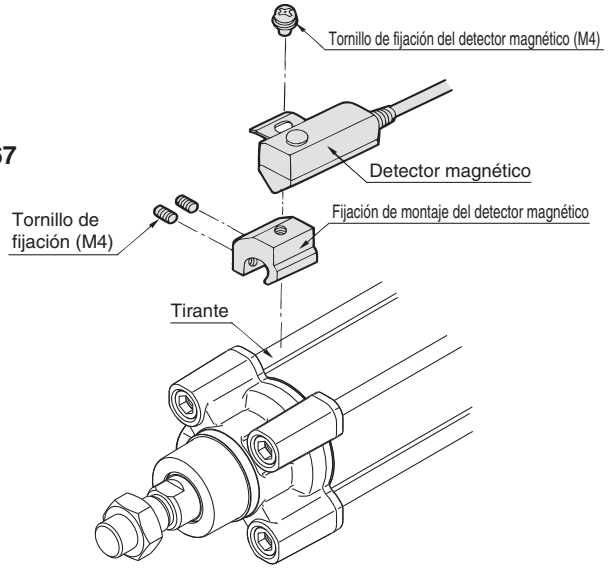
Nota 2) Al usar el modelo D-Y7BA, solicite un juego de tornillos de acero inoxidable BBA1 por separado (página 26) y use los tornillos de fijación de acero inoxidable, tras seleccionar tornillos de fijación de longitud adecuada para la serie de cilindros (como se muestra en la tabla anterior).

## Fijación de montaje — Modelo de montaje con tirantes

**<Detector magnético aplicable>**

**Detector de estado sólido ··· D-F59, D-F5P**
**D-J59, D-F5BA**
**D-F59W, D-F5PW, D-J59W**
**D-F59F, D-F5NT**

**Detector tipo Reed ····· D-A53, D-A54, D-A56, D-A64, D-A67**
**D-A59W**




1. Fije el detector magnético a la fijación de montaje del detector con el tornillo de montaje del detector (M4) e instale el tornillo de fijación (M4).
2. Ajuste la fijación de montaje del detector magnético en el tirante del cilindro y, a continuación, fije el detector magnético en la posición de detección con un tornillo de fijación (M4).
   (Asegúrese de colocar el detector magnético sobre la superficie del tubo del cilindro). (Utilice una llave hexagonal)
3. Para modificar la posición de detección, apriete el tornillo de fijación para mover el detector y, a continuación, vuelva a ajustar el detector sobre el tubo del cilindro. (El tornillo M4 se debe apretar con un par entre 1.0 y 1.2 N·m.)

### Referencias de las fijaciones de montaje del detector magnético (Incluyendo fijación, tornillo y tornillo de fijación)

| Serie de cilindros | Diámetro aplicable [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **40** | **50** | **63** | **80** | **100** | **125** |
| **C96** | BT-03 | BT-03 | BT-05 | BT-05 | BT-06 | BT-06 | BT-08 |

Está disponible el siguiente juego de tornillos de montaje de acero inoxidable (incluye tornillos de fijación). Úselo según las condiciones de trabajo. (Realice el pedido de la fijación de montaje del detector por separado, ya que no está incluida).

BBA1: Para modelos D-A5/A6/F5/J5

El detector magnético D-F5BA está ajustado en el cilindro con los tornillos de acero inoxidable anteriormente mencionados cuando se envía de fábrica.
Si sólo se envía un detector por separado, se incluye el tornillo BBA1.

### Juego de tornillos de montaje de acero inoxidable

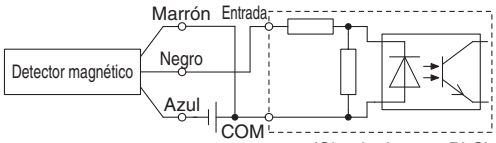
| Ref. | Contenido | | | | Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos aplicables | Detector magnético aplicable |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nº | Descripción | Tamaño | Cant. | | |
| **BBA1** | 1 | Tornillo de montaje del detector magnético | M4 x 0.7 x 8 L | 1 | BT-□□ | D-A5, A6<br>D-F5, J5 |
| | 2 | Tornillo de fijación | M4 x 0.7 x 6 L | 2 | BT-03, BT-04, BT-05<br>BT-06, BT-08, BT-12 | D-A5, A6<br>D-F5, J5 |
| | | | | | BA4-040, BA4-063, BA4-080<br>BMB4-032, BMB4-050 | D-Z7, Z8<br>D-Y5, Y6, Y7 |
| | | | | | BMB5-032<br>BA7-040, BA7-063, BA7-080 | D-A9<br>D-M9 |
| | 3 | Tornillo de fijación | M4 x 0.7 x 8 L | 2 | BT-16, BT-18A, BT-20 | D-A5, A6<br>D-F5, J5 |
| | | | | | BS4-125, BS4-160<br>BS4-180, BS4-200 | D-Z7, Z8<br>D-Y5, Y6, Y7 |
| | | | | | BS5-125, BS5-160<br>BS5-180, BS5-200 | D-A9<br>D-M9 |

Nota) Use el tornillo de fijación tras seleccionar la longitud adecuada para la fijación de montaje del detector magnético.
(Ejemplo) Cuando use el BA7-040, seleccione el modelo de 6 L. No es necesario usar el modelo de 8 L.

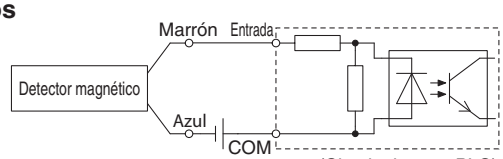
# Antes del uso
## Conexión del detector y ejemplos

### Características técnicas de entrada COM+

**3 hilos, NPN**

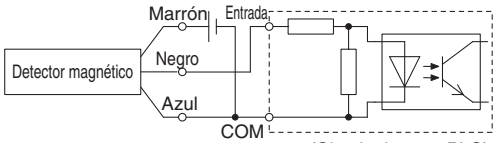



**2 hilos**

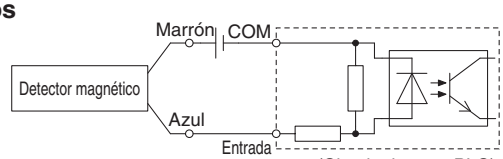



### Características técnicas de entrada COM-

**3 hilos, PNP**




**2 hilos**

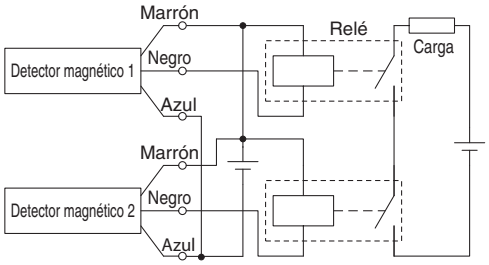



Conecte según las características técnicas, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

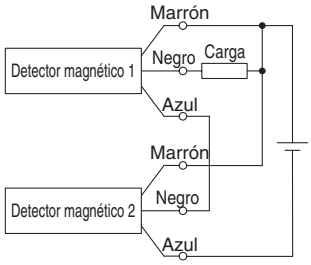
### Ejemplo de conexión Y (serie) y O (paralelo)

∗ Al utilizar detectores de estado sólido, garantizar la aplicación está configurado de modo que las señales para los primeros 50 ms son válidos.

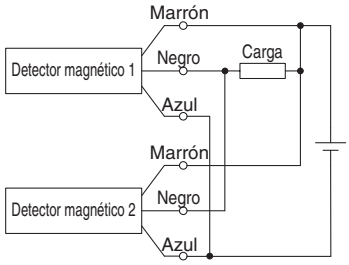
**3 hilos, conexión Y para salida NPN**
**(mediante relés)**



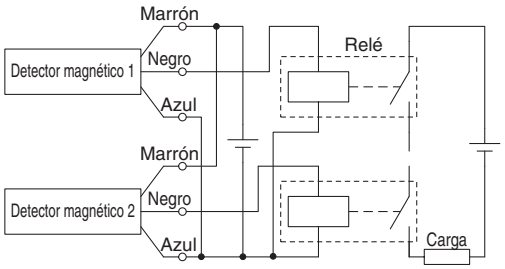

**(únicamente con detectores)**



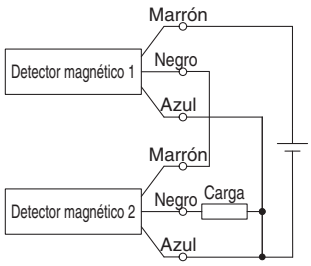

**3 hilos, conexión O para salida NPN**



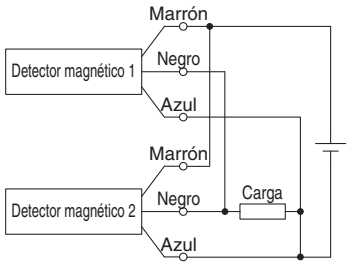

**3 hilos, conexión Y para salida PNP**
**(mediante relés)**



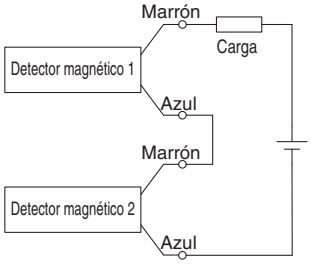

**(únicamente con detectores)**




**Conexión O para salida PNP**




**2 hilos, conexión Y**

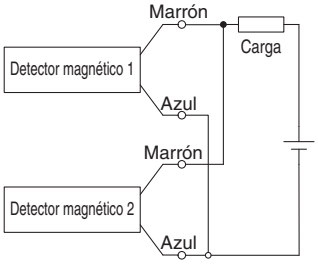



Cuando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a la disminución de la tensión de carga en el estado ON. Los LED indicadores se encenderán cuando ambos detectores estén en estado ON. Los detectores magnéticos con la tensión de carga de menos de 20 V no se pueden utilizar.

Tensión de carga ENCENDIDA = Tensión de alimentación – Tensión residual x 2 uds.
= 24 V – 4 V x 2 uds.
= 16 V

Ejemplo: Tensión de alimentación 24 V DC
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.

Tensión de carga APAGADA = Corriente de fuga x 2 uds. x Impedancia de carga
= 1 mA x 2 uds. x 3 kΩ
= 6 V

Ejemplo: Impedancia de carga de 3 kΩ.
Corriente de fuga del detector magnético de 1 mA.

# Opciones especiales / Ejecuciones especiales

Made to Order

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.

| Símbolo | Especificaciones | C96 (modelo estándar) | | C96Y (Cilindro de bajo rozamiento) | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Doble efecto | | | |
| | | Vástago simple | Doble vástago | Vástago simple | |
| -XA0 a 30 | Modificación de la forma de la rosca del vástago | ● | ● | ● | Página 33 |
| -XC14 | Modificación de la posición de montaje del muñón | ● | ● | ● | Página 34 |

## ■ Ejecuciones especiales

| Símbolo | Especificaciones | C96 (modelo estándar) | | C96Y (Cilindro de bajo rozamiento) | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Doble efecto | | | |
| | | Vástago simple | Doble vástago | Vástago simple | |
| -XB6 | Cilindro resistente a altas temperaturas (–10 a 150° C)Nota) | ● | ● | | Página 35 |
| -XB7 | Cilindro resistente a bajas temperaturas (–40 a 70° C)Nota) | ● | ● | | Página 35 |
| -XC4 | Con rascador reforzado | ● | ● | | Página 36 |
| -XC7 | Tirante, tuerca de tirante, etc. de acero inoxidable | ● | ● | ● | Página 36 |
| -XC10 | Cilindro multiposicional/doble vástago | ● | | ● | Página 37 |
| -XC11 | Cilindro de carrera doble con vástago simple | ● | | | Página 38 |
| -XC22 | Junta de goma fluorada | ● | ● | | Página 39 |
| -XC35 | Con rascador de bobina | ● | ● | | Página 39 |
| -XC65 | Fabricado en acero inoxidable (combinación de -XC7 y -XC68) | ● | ● | ● | Página 40 |
| -XC68 | Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro) | ● | ● | ● | Página 40 |
| -XC88 | Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: Acero inoxidable 304) | ● | ● | | Página 41 |
| -XC89 | Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: S45C) | ● | ● | | Página 41 |

Nota) No disponible para modelos con detección magnética.

# Opciones especiales

Estos cambios se resuelven mediante el sistema de opciones especiales.

**Para más información, consulte el sistema de Opciones especiales en el sitio web de SMC.**
**http://www.smc.eu**

## 1 Modificación de la forma de la rosca del vástago

**Símbolo**
**-XA0 a -XA30**

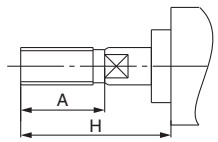
### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación | Símbolo para modificar la forma de la rosca del vástago |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago | XA0 a 30 |
| Modelo uniforme | **C96Y** | Doble efecto con vástago simple | XA0 a 30 |

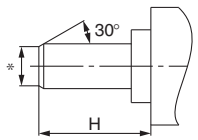
### ⚠ Precauciones

1. SMC efectuará los arreglos correspondientes en el caso de que en el diagrama no se indiquen las dimensiones, la tolerancia o las instrucciones finales.
2. Las dimensiones estándares marcadas con "*" serán las siguientes en función del diámetro del vástago (D). Introduzca cualquier dimensión especial que desee.
   $D \leq 6 \rightarrow D - 1$ mm, $6 < D \leq 25 \rightarrow D - 2$ mm, $D > 25 \rightarrow D - 4$ mm
3. Para un modelo de doble vástago y simple efecto de retracción, introduzca las dimensiones cuando el vástago esté retraído.
4. Sólo se puede fabricar con un lado del vástago doble.

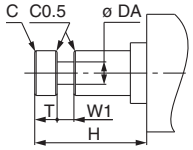
**Símbolo: A0**



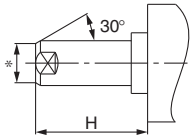

**Símbolo: A1**



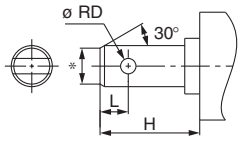

**Símbolo: A2**



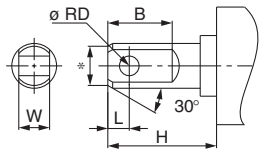

**Símbolo: A3**



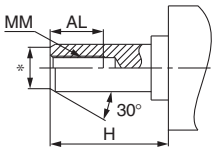

**Símbolo: A4**



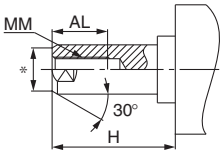

**Símbolo: A5**



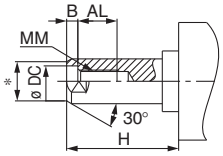

**Símbolo: A6**



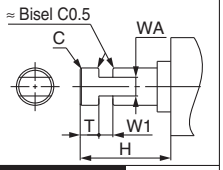

**Símbolo: A7**



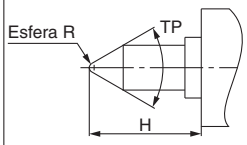

**Símbolo: A8**



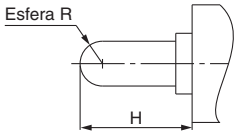

**Símbolo: A9**



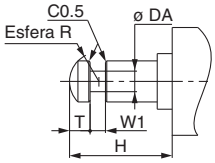

**Símbolo: A10**



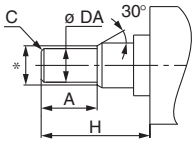

**Símbolo: A11**



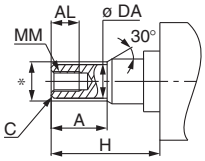

**Símbolo: A12**



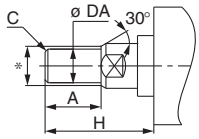

**Símbolo: A13**



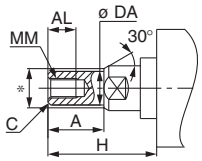

**Símbolo: A14**



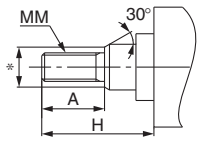

**Símbolo: A15**



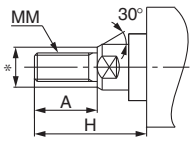

**Símbolo: A16**



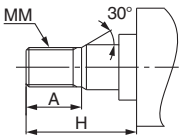

**Símbolo: A17**



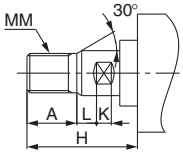

**Símbolo: A18**



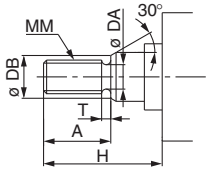

**Símbolo: A19**



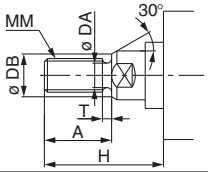

**Símbolo: A20**



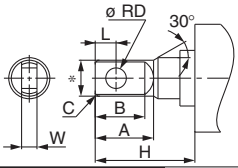

**Símbolo: A21**



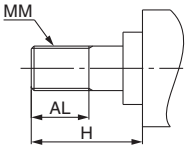

**Símbolo: A22**



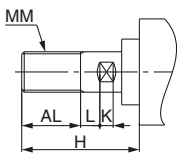

**Símbolo: A23**



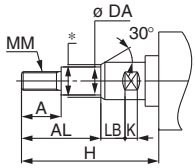

**Símbolo: A24**



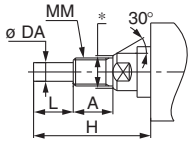

**Símbolo: A25**



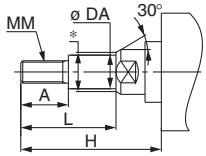

**Símbolo: A26**



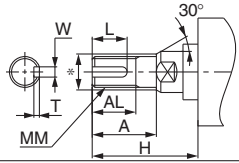

**Símbolo: A27**



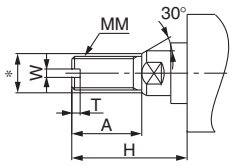

**Símbolo: A28**




**Símbolo: A29**




**Símbolo: A30**



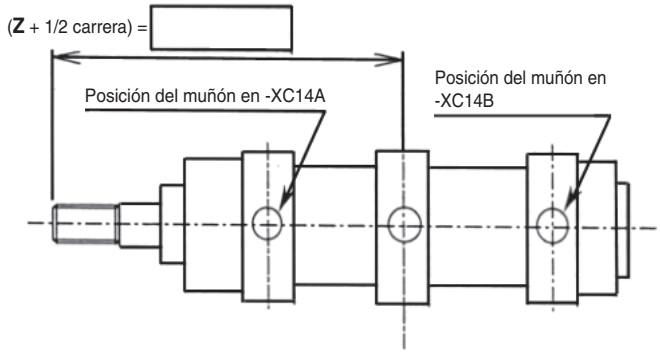
Símbolo

## 2 Modificación de la posición de montaje del muñón -XC14

La posición de montaje del muñón en el cilindro puede desplazarse desde la posición de montaje estándar a cualquier otra posición.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |
| Modelo uniforme | **C96Y** | Doble efecto con vástago simple |




### ⚠ Precauciones

1. Especifique “Z + 1/2 carrera” en caso de que la posición del muñón no sea –XC14A, B o de que no se trate de un muñón central.
2. SMC efectuará los arreglos correspondientes en el caso de que en el diagrama no se indiquen las dimensiones, la tolerancia o las instrucciones finales.
3. El rango posible de posiciones de montaje del muñón se indica en la siguiente tabla.
4. Algunas posiciones de montaje del muñón no permiten el montaje de detectores magnéticos. Contacte con SMC para más información.

### Serie C96

[mm]

| Símbolo / Diámetro | Posición del muñón | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Para -XC14 | | Referencia: Estándar (muñón central) | Carrera mínima |
| | Mínimo | Máximo | | |
| **32** | 86 | 104 + Carrera | 95 + 1/2 carrera | 0 |
| **40** | 98 | 115 + Carrera | 106.5 + 1/2 carrera | |
| **50** | 112.5 | 131.5 + Carrera | 122 + 1/2 carrera | |
| **63** | 122 | 137 + Carrera | 129.5 + 1/2 carrera | |
| **80** | 142 | 158 + Carrera | 150 + 1/2 carrera | |
| **100** | 154.5 | 165.5 + Carrera | 160 + 1/2 carrera | 5 |

# *Serie C96*
# Ejecuciones especiales

Consulte con SMC para más detalles sobre dimensiones, características técnicas y plazos de entrega.

Made to Order

Símbolo

## 1 Cilindro resistente a altas temperaturas (–10 a 150 °C) -XB6

Un cilindro neumático en el que se han cambiado las juntas y el lubricante, de forma que pueda utilizarse a mayores temperaturas hasta 150 °C.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** **–XB6**

**Cilindro resistente al calor**

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Rango de temperatura ambiente** | -10 a 150 °C |
| **Material sellante** | Goma fluorada |
| **Grasa** | Grasa resistente al calor |
| **Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente y dimensiones externas** | Igual que el modelo estándar |

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 al calor con detectores magnéticos resistentes al calor, contacte con SMC, ya que la compatibilidad varía en función de la serie.
Nota 4) El rango de velocidad del émbolo varía de 50 a 500 mm/s.

### ⚠ 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.

Símbolo

## 2 Cilindro resistente a bajas temperaturas (–40 a 70 °C) -XB7

Un cilindro neumático en el que se han cambiado las juntas y el lubricante, de forma que pueda utilizarse a menores temperaturas de tan solo -40 °C.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación | Nota |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | Incompatible con detector magnético. Fijación de montaje: Sólo modelo básico. Presión mín. de trabajo 0.2 MPa |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago | |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** **–XB7**

**Cilindro resistente a bajas temperaturas**

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Rango de temperatura ambiente** | -40 a 70 °C |
| **Material sellante** | Caucho nitrilo para bajas temperaturas |
| **Grasa** | Grasa resistente al frío |
| **Detector magnético** | Sin posibilidad de montaje |
| **Dimensiones** | Igual que el modelo estándar |
| **Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente** | Igual que el modelo estándar |

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) Incompatible con detección magnética

### ⚠ 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.

Símbolo

## 3 Con rascador reforzado -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 | Actuación | Nota |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | Ø 32 a Ø 100 |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago | Ø 32 a Ø 100 |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** **–XC4**

**Con rascador reforzado**

**Características técnicas: Igual que el modelo estándar**

**Dimensiones: Igual que el modelo estándar**

### ⚠ Precaución

**No sustituya rascadores reforzados.**

Dado que los rascadores reforzados están fijados a presión, sustituya el conjunto de la rótula articulada de vástago en su totalidad y no sustituya únicamente la cubierta.

Símbolo

## 4 Tirante, tuerca de tirante, etc. de acero inoxidable -XC7

Para utilizarse en zonas en las que exista riesgo a oxidación o corrosión, el material de las piezas estándares se ha cambiado por acero inoxidable.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |
| Modelo uniforme | **C96Y** | Doble efecto con vástago simple |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** **–XC7**

**Tirante, tuerca de tirante, etc. de acero inoxidable**

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Piezas cambiadas a acero inoxidable** | Tirantes, tuerca de tirante, tuerca de fijación de montaje, Arandela de muelle, contratuerca |
| **Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente** | Igual que en el modelo estándar de cada serie |
| **Dimensiones** | Igual que en el modelo estándar de cada serie |

Símbolo

## 5 Cilindro multiposicional/doble vástago -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 | Actuación | Nota |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | Excepto los modelos con fijación oscilante y muñón |
| Modelo uniforme | **C96Y** | Doble efecto con vástago simple | Excepto los modelos con fijación oscilante y muñón |

### Forma de pedido

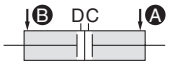
**C96S / C96Y** | **Tipo de montaje** | **Diámetro** | **–** | **Carrera A** | **+** | **Carrera B** | **C – XC10**

**Cilindro multiposicional**

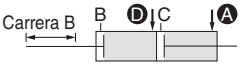
### Especificaciones

| Carrera máxima disponible [mm] |
|---|
| 1000 |

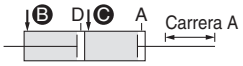
### Función




Cuando se suministra aire a las conexiones A y B, las carreras A y B se retraen.



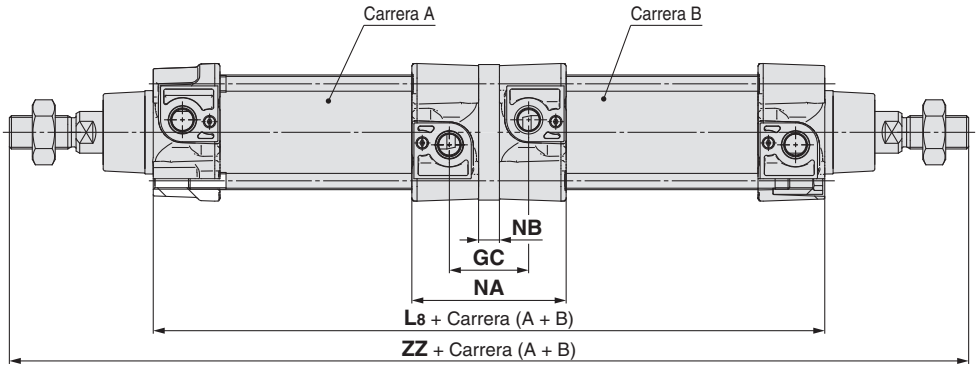

Cuando se suministra aire a las conexiones A y D, las carreras B se desplazan.




Cuando se suministra aire a las conexiones B y C, las carreras A se desplazan.

Cuando se suministra aire a las conexiones C y D, las carreras A y B se desplazan.

### Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)




| Diámetro [mm] | L8 | ZZ | NA | NB | GC |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø **32** | 198 | 294 | 67.8 | 10 | 36 |
| Ø **40** | 220 | 328 | 75.2 | 10 | 38 |
| Ø **50** | 222 | 360 | 74 | 10 | 38 |
| Ø **63** | 252 | 390 | 87.2 | 10 | 42 |
| Ø **80** | 270 | 442 | 90.8 | 14 | 46 |
| Ø **100** | 290 | 472 | 99.8 | 14 | 50 |

Símbolo

## 6 Cilindro de carrera doble con vástago simple -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 | Actuación | Nota |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | Excepto modelo de muñón |

### Forma de pedido

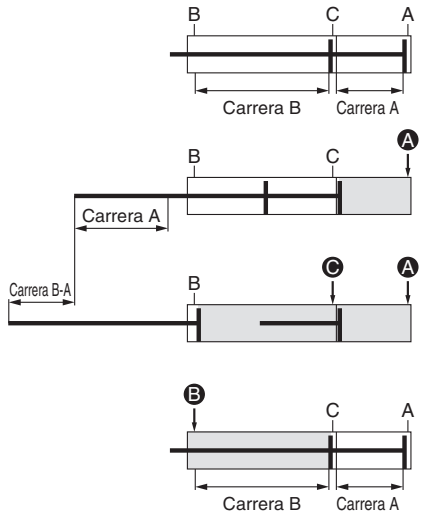
**C96S** | **Tipo de montaje** | **Diámetro** | **–** | **Carrera A** | **+** | **Carrera B-A** | **C – XC11**

**Cilindro de carrera doble con vástago simple**

**Características técnicas: Igual que el modelo estándar**

### Función

**Descripción funcional del cilindro de carrera doble**



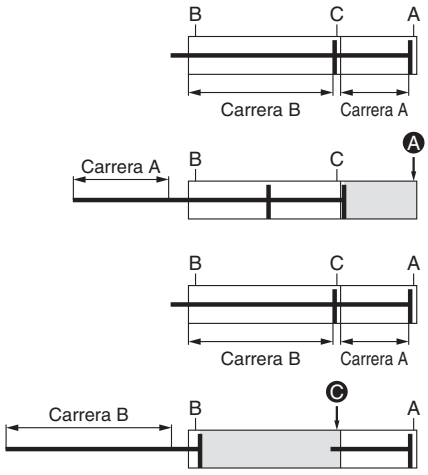

1) Estado inicial (posición de carrera 0)

2) 1ª etapa: Funcionamiento con carrera A
Cuando se suministra aire desde la conexión A, el vástago inicia la carrera A.

3) 2ª etapa: Funcionamiento con carrera B-A
Tras la 1ª etapa, cuando se suministra aire desde la conexión C, el vástago inicia la carrera B-A.

4) Retracción del cilindro
Cuando se suministra aire desde la conexión B, el vástago se retrae completamente.

**Posibilidad de usar el funcionamiento con carrera A o carrera B individualmente.**




**Funcionamiento con carrera A**

1) Estado inicial (posición de carrera 0)

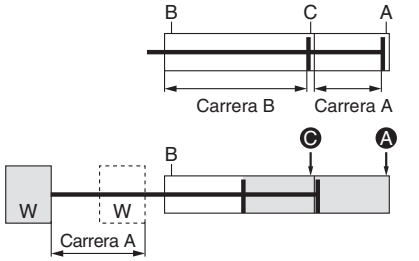
2) Funcionamiento
Cuando se suministra aire desde la conexión A, el vástago inicia la carrera A.

**Funcionamiento con carrera B**

1) Estado inicial (posición de carrera 0)

2) Funcionamiento
Cuando se suministra aire desde la conexión C, el vástago inicia la carrera B.

**Posibilidad de salida doble.**




1) Estado inicial (posición de carrera 0)

2) Salida doble
Cuando se suministra aire a las conexiones A y C al mismo tiempo, se puede obtener la salida doble en el rango de carrera A.

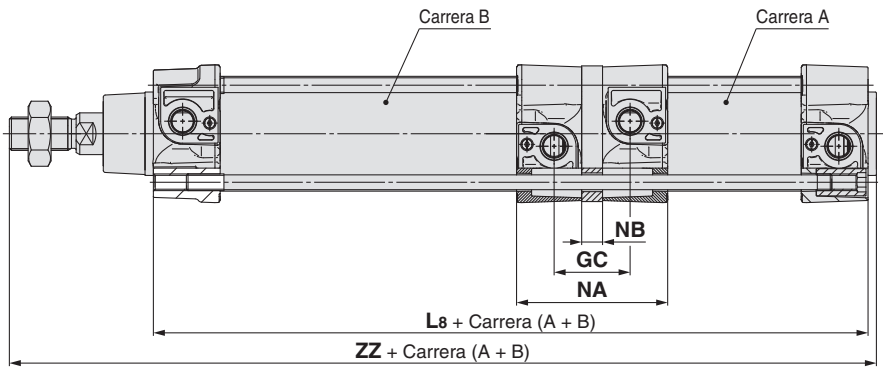
### Precauciones

#### ⚠Precaución

**1. No suministre aire hasta que no se haya sujetado el cilindro con el tornillo suministrado.**

**2. 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.**

### Dimensiones (Las dimensiones que no se muestran a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)




| Diámetro [mm] | L8 | ZZ | NA | NB | GC |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø **32** | 199 | 251 | 67.2 | 10 | 35.4 |
| Ø **40** | 221 | 279 | 74.6 | 10 | 37.4 |
| Ø **50** | 223 | 296 | 73.4 | 10 | 37.4 |
| Ø **63** | 253 | 326 | 86.6 | 10 | 41.4 |
| Ø **80** | 271 | 361 | 90.2 | 14 | 45.4 |
| Ø **100** | 291 | 386 | 99.2 | 14 | 49.4 |

Símbolo

## 7 Junta de goma fluorada -XC22

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** – **XC22**

**Junta de goma fluorada (incluyendo el tope elástico)**

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Material sellante** | Goma fluorada |
| **Rango de temperatura ambiente** | Con detector magnético: –10 °C a 60 °C (sin congelación)[Nota 1)]<br>Sin detector magnético: –10 °C a 70 °C (sin congelación) |
| **Especificaciones diferentes a las mostradas 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) Existen 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.

Símbolo

## 8 Con rascador de bobina -XC35

Elimina la escarcha, hielo, salpicaduras de soldadura y virutas de corte adheridos al vástago, y protege las juntas, etc.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** – **XC35**

**Con rascador de bobina**

### Características técnicas: Igual que el modelo estándar

### Dimensiones: Igual que el modelo estándar

Símbolo

## 9 Fabricado en acero inoxidable (combinación de -XC7 y -XC68) -XC65

Adecuado en los casos donde podría oxidarse debido al sumergimiento en agua o a la corrosión.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |
| Modelo uniforme | **C96Y** | Doble efecto con vástago simple |

Nota) Existe un límite de carrera máxima para el cilindro C96.

### Carrera máxima

[mm]

| Doble efecto con vástago simple | Doble efecto con doble vástago |
|---|---|
| Ø 32: 1000<br>Ø 40 a Ø 100: 1700 | 1000<br>(Igual que el modelo estándar) |

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Piezas cambiadas a acero inoxidable** | Vástago, tuerca del vástago, tirante, tuerca de tirante, tuerca de fijación de montaje, arandela de muelle, contratuerca |
| **Otras características técnicas y dimensiones externas** | Igual que el modelo estándar |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** − **XC65**

**Fabricado en acero inoxidable**
**(Combinación de -XC7 y -XC68)**

Símbolo

## 10 Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro) -XC68

Adecuado en los casos donde podría oxidarse debido al sumergimiento en agua o a la corrosión.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación |
|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago |
| Modelo uniforme | **C96Y** | Doble efecto con vástago simple |

Nota) Existe un límite de carrera máxima.

### Carrera máxima

[mm]

| Doble efecto con vástago simple | Doble efecto con doble vástago |
|---|---|
| Ø 32: 1000<br>Ø 40 a Ø 100: 1700 | 1000<br>(Igual que el modelo estándar) |

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Piezas cambiadas a acero inox.** | Vástago, tuerca del vástago |
| **Otras características técnicas y dimensiones externas** | Igual que el modelo estándar |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** − **XC68**

**Fabricado en acero inoxidable**
**(con vástago de cromado duro)**

Símbolo

## 11 Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: Acero inoxidable 304) -XC88

Reduce la adherencia de las chispas de soldadura y mejora la durabilidad mediante el uso del rascador de bobina resistente a chispas de soldadura, el retenedor de lubricación y la grasa para soldadura.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación | Nota |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | Excepto Ø 125 |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago | |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** − **XC88**

● **Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: Acero inoxidable 304)**

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Vástago** | Acero inoxidable 304 (Con cromado duro) |
| **Rascador** | Con rascador de bobina resistente a chispas de soldadura, con retenedor de lubricación |
| **Grasa** | Grasa para soldadura |
| **Otras características técnicas y dimensiones externas** | Igual que el modelo estándar |

Símbolo

## 12 Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: S45C) -XC89

Reduce la adherencia de las chispas de soldadura y mejora la durabilidad mediante el uso del rascador de bobina resistente a chispas de soldadura, el retenedor de lubricación y la grasa para soldadura.

### Serie aplicable

| Descripción | Modelo | Actuación | Nota |
|---|---|---|---|
| Modelo estándar | **C96S** | Doble efecto con vástago simple | Excepto Ø 125 |
| | **C96S-W** | Doble efecto con doble vástago | |

### Forma de pedido

**Referencia estándar** − **XC89**

● **Rascador metálico resistente a chispas de soldadura, retenedor de lubricación, grasa para soldadura (Vástago: S45C)**

### Especificaciones

| | |
|---|---|
| **Vástago** | S45C (Con cromado duro) |
| **Rascador** | Con rascador de bobina resistente a chispas de soldadura, con retenedor de lubricación |
| **Grasa** | Grasa para soldadura |
| **Otras características técnicas y dimensiones externas** | Igual que el modelo estándar |

# Precauciones específicas del producto

**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.**

**Ajuste**

## ⚠Advertencia

**1. No abra la válvula de amortiguación más allá del número de giros admisible (tabla siguiente).**

Aunque la válvula de amortiguación está calafateada como un mecanismo de retención, no la abra más allá del número de giros admisible. Si se suministra aire y se inicia el funcionamiento sin confirmar la condición anterior, el tornillo de amortiguación podría salir disparado de la culata.

El número de giros admisible es el número de giros hasta que el reductor de la válvula de amortiguación está completamente abierta partiendo del estado totalmente cerrado.

**2. Mantenga el par de apriete y desapriete de la válvula de amortiguación al par admisible o inferior (tabla siguiente).**

Si se aplica un par de apriete o desapriete superior al par admisible, la válvula resultará dañada al cerrarla completamente o se excederá el mecanismo de retención cuando la válvula se abra completamente, sacando el encaje del tornillo de su posición y provocando la expulsión de la válvula.

| Diámetro [mm] | Distancia entre caras de la válvula de amortiguación | Llave Allen | Número admisible de giros | Par admisible [N·m] |
|---|---|---|---|---|
| **32, 40** | 2 | JIS 4648 Llave Allen 2 | 4 | 0.02 |
| **50, 63** | 2 | JIS 4648 Llave Allen 2 | 4.5 | 0.02 |
| **80, 100** | 3 | JIS 4648 Llave Allen 3 | 5.5 | 0.06 |

**3. Asegúrese de activar la amortiguación neumática al final de la carrera.**

Cuando la amortiguación neumática está activada, si la energía cinética admisible supera el valor de la página 5 , el conjunto del vástago o el tirante pueden resultar dañados. Ajuste la amortiguación neumática a un valor válido cuando utilice el cilindro.

## ⚠Precaución

**1. Al reemplazar las fijaciones, utilice las siguientes llaves hexagonales.**

| Diámetro [mm] | Distancia entre caras | Par de apriete [N·m] |
|---|---|---|
| **32, 40** | 4 | 4.8 |
| **50, 63** | 5 | 10.4 |
| **80, 100** | 6 | 18.2 |
| **125** | 10 | 28.5 |

# ⚠ Normas de seguridad

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

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

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

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

*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.
etc.

## ⚠ Advertencia

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

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

**3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

**4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**
1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

## ⚠ Precaución

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

## Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

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

### Garantía limitada y exención de responsabilidades

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

2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.

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

***2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.**
Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega.
Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

### Requisitos de conformidad

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

## ⚠ Precaución

**Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.**
Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.
Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

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


**SMC Corporation (Europe)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Austria** | ☎+43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at |
| **Belgium** | ☎+32 (0)33551464 | www.smcpneumatics.be | info@smcpneumatics.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.smcdk.com | smc@smcdk.com |
| **Estonia** | ☎+372 6510370 | www.smcpneumatics.ee | smc@smcpneumatics.ee |
| **Finland** | ☎+358 207513513 | www.smc.fi | smcfi@smc.fi |
| **France** | ☎+33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | info@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.smcpneumatics.ie | sales@smcpneumatics.ie |
| **Italy** | ☎+39 0292711 | www.smcitalia.it | mailbox@smcitalia.it |
| **Latvia** | ☎+371 67817700 | www.smclv.lv | info@smclv.lv |
| **Lithuania** | ☎+370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
| **Netherlands** | ☎+31 (0)205318888 | www.smcpneumatics.nl | info@smcpneumatics.nl |
| **Norway** | ☎+47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| **Poland** | ☎+48 222119600 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| **Portugal** | ☎+351 226166570 | www.smc.eu | postpt@smc.smces.es |
| **Romania** | ☎+40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| **Russia** | ☎+7 8127185445 | www.smc-pneumatik.ru | info@smc-pneumatik.ru |
| **Slovakia** | ☎+421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| **Slovenia** | ☎+386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| **Spain** | ☎+34 902184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| **Sweden** | ☎+46 (0)86031200 | www.smc.nu | post@smc.nu |
| **Switzerland** | ☎+41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| **Turkey** | ☎+90 212 489 0 440 | www.smcpnomatik.com.tr | info@smcpnomatik.com.tr |
| **UK** | ☎+44 (0)845 121 5122 | www.smcpneumatics.co.uk | sales@smcpneumatics.co.uk |

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



1st printing WP printing WP 00 Printed in Spain



Las características pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante.