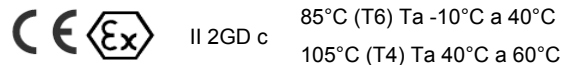




## Manual de instalación y mantenimiento

### Cilindro neumático

#### Series 55-(E)CQ2



II 2GD c 85°C (T6) Ta -10°C a 40°C  
105°C (T4) Ta 40°C a 60°C

|   |   |
|---|---|
| Descripción de la marca   | Grup II, Categoría 2                        |
| Apto para ambientes de polvo y gas  | Tipo de protección "seguridad constructiva" |
| La temperatura máxima de la superficie es 85°C y la clase de temperatura es T6 cuando la temperatura ambiente es: -10°C a 40°C.   |   |
| La temperatura máxima de la superficie es 105°C y la clase de temperatura es T4 cuando la temperatura ambiente es de 40°C a 60°C. |   |

## 1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurar un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

|  |                    |   |
|--|--------------------|---|
|  | <b>Precaución</b>  | Indica peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.   |
|  | <b>Advertencia</b> | Indica peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves. |
|  | <b>Peligro</b>     | Indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.     |

### Advertencia

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o define sus especificaciones.** Puesto que los productos especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado debe basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- Sólo el personal cualificado debe manejar la maquinaria y los equipos neumáticos.** El aire comprimido puede ser peligroso para el personal no acostumbrado a su uso. El montaje, manejo o reparación de los sistemas neumáticos debe ser realizado por personal cualificado y experimentado.
- No realice trabajos de mantenimiento en máquinas ni equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
  - La inspección y mantenimiento del equipo no ha de efectuarse sin confirmar que todos los elementos de la instalación están en posiciones seguras.
  - A la hora de sustituir componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y la alimentación neumática y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
  - Antes de reiniciar la operación, tome las medidas oportunas para evitar movimientos repentinos de cilindros, etc. (Suministre aire al sistema de forma gradual para crear contrapresión integrando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo).

## 1 Normas de seguridad (continuación)

- No utilice el producto fuera de las especificaciones. Consulte con SMC si se prevé su uso en alguna de las siguientes condiciones:**
  - Condiciones y entorno de trabajo por encima del valor reflejado en las especificaciones o el producto se usa al aire libre.
  - 2) Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
  - 3) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo por ello evaluaciones de seguridad especiales

### Precaución

- Asegúrese de que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 5 micras.

## 2 Características técnicas

### 2.1 Características técnicas

Consulte el manual de funcionamiento de este producto

| Fluido                          | Aire              |                        |         |
|---------------------------------|-------------------|------------------------|---------|
| Presión máx. de trabajo         | Ø12 ~ Ø160        | 1.0 MPa                |         |
|                                 | Ø180 ~ Ø200       | 0.7 MPa                |         |
| Presión mín. de trabajo         | Ø12 & Ø16         | 0.07 MPa               |         |
|                                 | Ø20 ~ Ø200        | 0.05 MPa               |         |
| Temp. ambiente y de fluido      | -10 ~ 60°C        |                        |         |
| Lubricación                     | No necesaria      |                        |         |
| Velocidad de trabajo del émbolo | Ø12 ~ Ø160        | 50 ~ 500 mm/s          |         |
|                                 | Ø180 & Ø200       | 20 ~ 400 mm/s          |         |
| Amortiguación                   | Sin amortiguación | Amortiguación elástica |         |
| Energía cinética admisible      | Ø12               | 0.022 J                | 0.043 J |
|                                 | Ø16               | 0.038 J                | 0.075 J |
|                                 | Ø20               | 0.055 J                | 0.110 J |
|                                 | Ø25               | 0.09 J                 | 0.18 J  |
|                                 | Ø32               | 0.15 J                 | 0.29 J  |
|                                 | Ø40               | 0.26 J                 | 0.52 J  |
|                                 | Ø50               | 0.46 J                 | 0.91 J  |
|                                 | Ø63               | 0.77 J                 | 1.54 J  |
|                                 | Ø80               | 1.36 J                 | 2.71 J  |
|                                 | Ø100              | 2.27 J                 | 4.54 J  |
|                                 | Ø125              | -                      | 7.4 J   |
|                                 | Ø140              | -                      | 9.8 J   |
|                                 | Ø160              | -                      | 12.4 J  |
|                                 | Ø180              | -                      | 12.4 J  |
| Ø200                            | -                 | 12.4 J                 |         |

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Atmósfera explosiva | Gas y polvo   |
| Zona                | 1, 21, 2 y 22 |

### 2.2 Código de producción del lote

El código de producción del lote impreso en la etiqueta indica el mes y el año de producción como se muestra en la siguiente tabla:

| Códigos de producción del lote |     | Año  |      |      |     |      |      |      |     |
|--------------------------------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|
| Mes                            | Año | 2003 | 2004 | 2005 | ... | 2021 | 2022 | 2023 | ... |
| Ener                           | O   | HO   | IO   | JO   | ... | ZO   | AO   | BO   | ... |
| Feb                            | P   | HP   | IP   | JQ   | ... | ZP   | AP   | BP   | ... |
| Mar                            | Q   | HQ   | IQ   | JJ   | ... | ZQ   | AQ   | BQ   | ... |
| Abr                            | R   | HR   | IR   | JR   | ... | ZR   | AR   | BR   | ... |
| May                            | S   | HS   | IS   | JS   | ... | ZS   | AS   | BS   | ... |
| Jun                            | T   | HT   | IT   | JT   | ... | ZT   | AT   | BT   | ... |
| Jul                            | U   | HU   | IU   | JU   | ... | ZU   | AU   | BU   | ... |
| Agos                           | V   | HV   | IV   | JV   | ... | ZV   | AV   | BV   | ... |
| Sep                            | W   | HW   | IW   | JW   | ... | ZW   | AW   | BW   | ... |
| Oct                            | X   | HX   | IX   | JX   | ... | ZX   | AX   | BX   | ... |
| Nov                            | Y   | HY   | IY   | JY   | ... | ZY   | AY   | BY   | ... |
| Dic                            | Z   | HZ   | IZ   | JZ   | ... | ZZ   | AZ   | BZ   | ... |

## 3 Instalación

### 3.1 Instalación

#### Advertencia

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

### 3.2 Entorno

#### Advertencia

- Evite utilizar el producto en ambientes donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina o vapor.
- Evite lugares donde existan atmósferas explosivas, excepto dentro del rango especificado.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta adecuada.
- No instale el producto en zonas con vibraciones o impactos. Compruebe las características del producto.

## 3 Instalación (continuación)

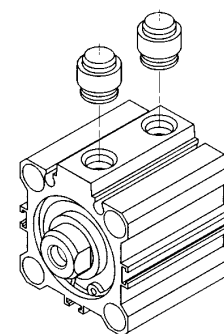
- No monte el producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.
- No utilice el producto en ambientes donde el polvo pueda penetrar en el cilindro y secar el lubricante.
- No utilizar en ambientes húmedos.

### 3.3 Conexionado

#### Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1,5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.

| Modelo      | Tamaño conexión            |
|-------------|----------------------------|
| 55-CQ2*12   | M5 X 0.8                   |
| 55-CQ2*16   |                            |
| 55-CQ2*20   |                            |
| 55-CQ2*25   |                            |
| 55-CQ2*32   | M5 x 0.8 or Rc1/8 (Nota 1) |
| 55-CQ2*40   | Rc1/8                      |
| 55-CQ2*50   | Rc1/4                      |
| 55-CQ2*63   |                            |
| 55-CQ2*80   | Rc3/8                      |
| 55-CQ2*100  |                            |
| 55-CQ2*125  |                            |
| 55-CQ2*140  |                            |
| 55-CQ2*160  | Rc1/2                      |
| 55-CQ2*180  |                            |
| 55-CQ2*200  | M5 x 0.8 or G1/8 (Nota 1)  |
| 55-ECQ2*32  |                            |
| 55-ECQ2*40  | G1/8                       |
| 55-ECQ2*50  | G1/4                       |
| 55-ECQ2*63  |                            |
| 55-ECQ2*80  | G3/8                       |
| 55-ECQ2*100 |                            |
| 55-ECQ2B125 |                            |
| 55-ECQ2B140 |                            |
| 55-ECQ2B160 | G1/2                       |
| 55-ECQ2B180 |                            |
| 55-ECQ2B200 |                            |



Nota 1) En caso de no disponer de detección magnética, M5x0,8 sólo se utiliza para carrera 5.

### 3.4 Lubricación

#### Precaución

- Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, use aceite de turbinas Clase 1 (sin aditivos), ISO VG32. Si empieza a lubricar el sistema, deberá seguir lubricándolo, ya que el lubricante original aplicado durante la fabricación se habrá eliminado.

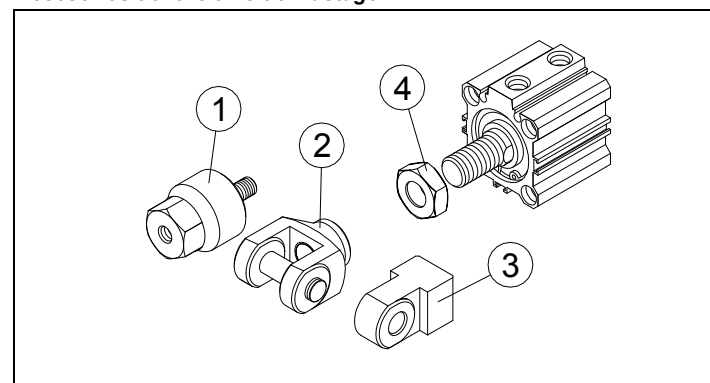
### 3.5 Conexión eléctrica

#### Advertencia

- Establezca una conexión de tierra en el actuador para evitar chispas generadas por diferencia de potencial.

### 3.6 Accesorios de montaje

#### Accesorios del extremo del vástago



|   |                  |   |                        |
|---|------------------|---|------------------------|
| 1 | Junta flotante   | 3 | Horquilla macho        |
| 2 | Horquilla hembra | 4 | Tuerca extremo vástago |

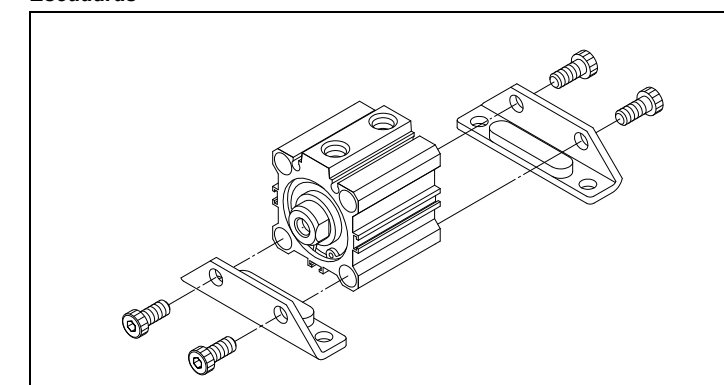
## 3 Instalación (continuación)

- Procedimiento de montaje:
  - Atornille la tuerca (4) sin apretarla en la rosca del extremo del vástago.
  - Atornille el accesorio (1, 2 ó 3) en la rosca del extremo del vástago.
  - Apriete la tuerca contra el accesorio para fijarlo.

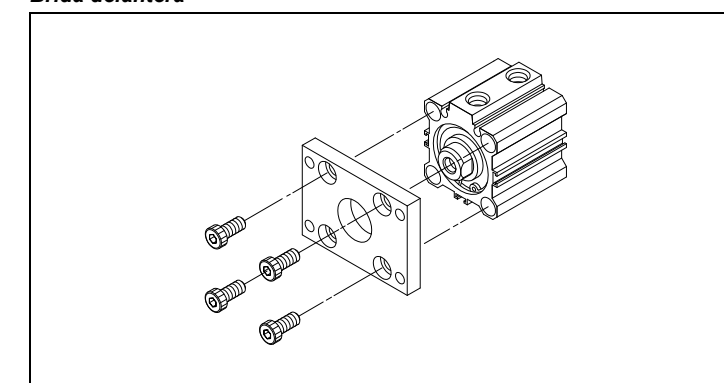
- Utilice llaves de las siguientes dimensiones:

| Diámetro (mm) | Distancia entre caras (mm) |                  |                 |
|---------------|----------------------------|------------------|-----------------|
|               | Junta flotante             | Horquilla hembra | Horquilla macho |
| Ø12           | 10                         | 10               | 10              |
| Ø16           | 10                         | 12               | 12              |
| Ø20           | 13                         | 16               | 16              |
| Ø25           | 17                         | 20               | 20              |
| Ø32, Ø40      | 22                         | 22               | 22              |
| Ø50, Ø63      | 27                         | 28               | 28              |
| Ø80           | 32                         | 38               | 38              |
| Ø100          | 41                         | 44               | 44              |
| Ø125, Ø140    | 46                         | -                | -               |
| Ø160 ~ Ø200   | 55                         | -                | -               |

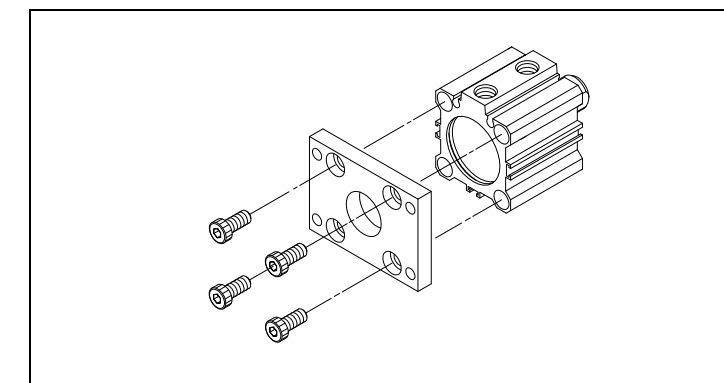
### Escuadras



### Brida delantera

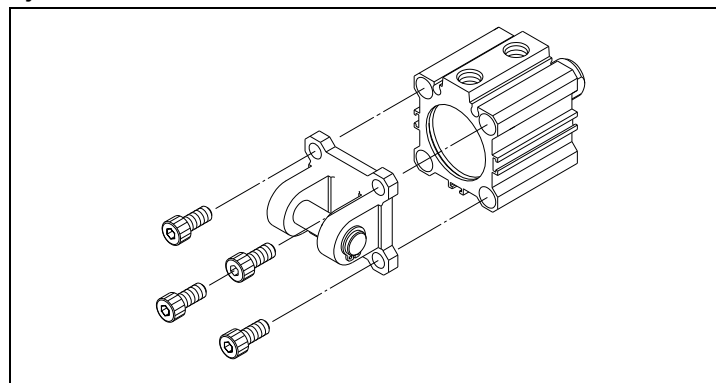


### Brida trasera



### 3 Instalación (continuación)

#### Fijación oscilante hembra trasera



- Al reemplazar las fijaciones, utilice las siguientes llaves hexagonales.

| Diámetro (mm) | Distancia entre caras (mm) | Par de apriete (Nm) |
|---------------|----------------------------|---------------------|
| Ø12, Ø16      | 2.5                        | 1.43 a 2.55         |
| Ø20 ~ Ø40     | 4                          | 8.98 a 12.0         |
| Ø50           | 5                          | 11.4 a 22.4         |
| Ø63           | 6                          | 25.0 a 44.9         |
| Ø80, Ø100     | 8                          | 43.9 a 78.5         |
| Ø125 ~ Ø200   | -                          | -                   |

### 4 Configuración

Consulte el manual de funcionamiento de este producto

### 5 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento de este producto

### 6 Dimensiones externas

Consulte el manual de funcionamiento de este producto

### 7 Mantenimiento

#### 7.1 Mantenimiento general

##### ⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Después de realizar la instalación o el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Compruebe periódicamente la superficie de la barra, el sello de la varilla y la superficie externa del tubo del cilindro. Cualquier daño o corrosión que aparezca en estos componentes podría aumentar la fricción y dar lugar a condiciones peligrosas. Sustituya el actuador entero si aparecen alguna de estas condiciones.
- Sustituya las juntas cuando las fugas de aire superen el valor admisible indicado en la tabla siguiente.

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Fuga interna | 10 cm <sup>3</sup> /min (ANR) |
| Fuga externa | 5 cm <sup>3</sup> /min (ANR)  |

- No permita que el polvo forme depósitos en la superficie externa del actuador y del soporte de montaje.
- Revise periódicamente para detectar la presencia de lubricación.

### 7 Mantenimiento (continuación)

#### 7.2 Sustitución de juntas

##### ⚠ Advertencia

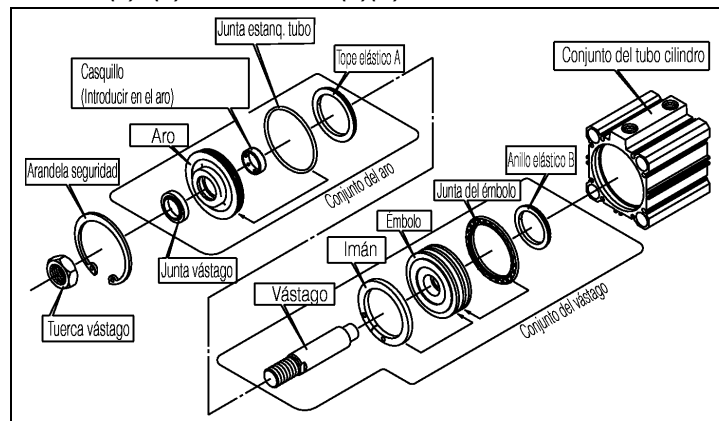
- Utilice únicamente juegos de juntas originales de SMC indicados en la tabla siguiente

| Diámetro (mm) | Ref. juego de juntas |               |
|---------------|----------------------|---------------|
|               | Vástago simple       | Carrera larga |
| Ø12           | CQ2B12-PS            |               |
| Ø16           | CQ2B16-PS            |               |
| Ø20           | CQ2B20-PS            |               |
| Ø25           | CQ2B25-PS            |               |
| Ø32           | CQ2B32-PS            | CQ2A32-L-PS   |
| Ø40           | CQ2B40-PS            | CQ2A40-L-PS   |
| Ø50           | CQ2B50-PS            | CQ2A50-L-PS   |
| Ø63           | CQ2B63-PS            | CQ2A63-L-PS   |
| Ø80           | CQ2B80-PS            | CQ2A80-L-PS   |
| Ø100          | CQ2B100-PS           | CQ2A100-L-PS  |
| Ø125          | CQ2B125-PS           |               |
| Ø140          | CQ2B140-PS           |               |
| Ø160          | CQ2B160-PS           |               |
| Ø180          | CQ2B180-PS           |               |
| Ø200          | CQ2B200-PS           |               |

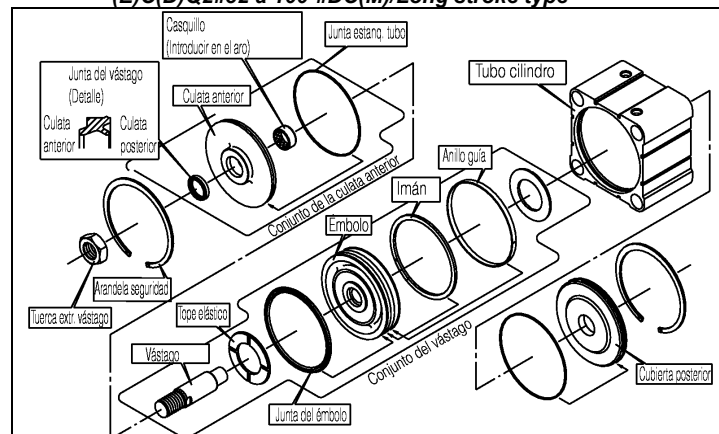
#### 7.3 Procedimiento de desmontaje

- Desmonte el cilindro, elimine la grasa existente y coloque todas las piezas sobre un paño limpio en un ambiente limpio. Se recomienda utilizar unos alicates para retirar la arandela de seguridad. Extraiga las juntas de estanqueidad de la camisa, la junta el vástago, la junta del émbolo, el anillo guía, mediante un destornillador de punta fina, en caso de ser necesario. Si el émbolo dispone de imán, no lo extraiga. Esta pieza no debe sustituirse.

#### Modelo: (E)C(D)Q2#12 a 100-#D(C)(M)



#### Modelos: (E)C(D)Q2B125 a 200-#DC(M), (E)C(D)Q2#32 a 100-#DC(M)/Long stroke type



### 7 Mantenimiento (continuación)

#### 7.4 Procedimiento de lubricación

- Aplique lubricante a las piezas siguientes:
  - junta del vástago
  - ranura de la junta del vástago en la culata anterior
  - superficie exterior del émbolo
  - ranura de la junta del émbolo
  - junta del émbolo
  - juntas de estanqueidad del tubo
  - superficie del vástago
  - superficie interior del tubo

- Lubrique las piezas utilizando los siguientes lubricantes de SMC:

| Producto                          | Referencia lubricante | Cantidad (g) |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------|
| Todos los cilindros excepto -XC85 | GR-S-010              | 10           |
|                                   | GR-S-020              | 20           |
| Cilindros -XC85                   | GR-H-010              | 10           |

- En la tabla siguiente se indica la cantidad de lubricante que es necesario aplicar.

| Diámetro (mm) | Cantidad necesaria de lubricante para carrera mínima (g) | Cantidad adicional de lubricante necesaria para cada 5mm de carrera (g) |
|---------------|--|---|
| Ø12           | 0.07   | 0.01  |
| Ø16           | 0.10   | 0.01  |
| Ø20           | 0.12   | 0.015   |
| Ø25           | 0.18   | 0.02  |
| Ø32           | 0.25   | 0.035   |
| Ø40           | 0.36   | 0.045   |
| Ø50           | 0.665  | 0.055   |
| Ø63           | 0.77   | 0.07  |
| Ø80           | 1.14   | 0.09  |
| Ø100          | 1.51   | 0.11  |
| Ø125          | 2.35   | 0.17  |
| Ø140          | 2.95   | 0.22  |
| Ø160          | 3.87   | 0.28  |
| Ø180          | 4.89   | 0.36  |
| Ø200          | 6.04   | 0.44  |

#### 7.5 Montaje del cilindro

- Introducción del aro completo en el conjunto del vástago.

Aplique grasa en el extremo del vástago, especialmente en el chafán de 30° y en las superficies planas. Inserte con cuidado el vástago en la culata delantera para evitar dañar la junta del vástago.

- Introducción de los conjuntos del émbolo y de la culata anterior en el tubo cilindro.

Inserte lentamente y con cuidado el conjunto completo de émbolo y de culata anterior en el tubo del cilindro para evitar dañar la junta del émbolo y la junta de estanqueidad del tubo.

- Colocación de la arandela de seguridad.

Utilice los alicates adecuados (herramienta para arandela de seguridad en forma de C) para el montaje.

##### ⚠ Precaución

Cuando coloque la arandela de seguridad, tenga en cuenta que se puede soltar de los alicates y producir daños al operario o al equipo. Compruebe también que la arandela está fijada correctamente en la ranura correspondiente.

- Comprobación del montaje.

Asegúrese de que las juntas de estanqueidad no presenten fugas de aire y de que el cilindro funcione de manera uniforme a la mínima presión de trabajo. Compruebe que el movimiento del cilindro sea uniforme y que no haya fugas de aire.

### 8 Limitaciones de uso

##### ⚠ Peligro

- No supere ninguna de las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del producto.
- El equipo neumático puede tener fugas de aire dentro de ciertos límites. No utilice el equipo cuando el aire en sí pueda provocar una explosión.
- No utilice este equipo en caso de vibraciones que puedan producir fallos del mismo. Contacte con SMC para esta situación específica.
- Los impactos externos sobre el cuerpo del cilindro pueden ocasionar chispas y/o daños en el cilindro. Evite las aplicaciones en las que el cilindro pueda verse sometido a impactos de objetos extraños. En tales situaciones, instale una protección adecuada para evitar dichos impactos.
- No instale ni utilice este actuador en aplicaciones en las que el vástago pueda verse sometido a impactos de objetos extraños.
- Evite las aplicaciones en las que el extremo del vástago y las piezas de unión a la aplicación creen una posible fuente de ignición.
- Use únicamente detectores magnéticos con certificación ATEX. Pídalos por separado.
- Evite los lugares expuestos a campos magnéticos elevados, ya que podrían generar temperaturas de la superficie superiores a los valores especificados.

### 9 Contactos

|            |                   |              |                   |
|------------|-------------------|--------------|-------------------|
| ALEMANIA   | (49) 6103 4020    | IRLANDA      | (353) 1 403 9000  |
| AUSTRIA    | (43) 2262 62280-0 | ITALIA       | (39) 02 92711     |
| BÉLGICA    | (32) 3 355 1464   | LETONIA      | (371) 781 77 00   |
| BULGARIA   | (359) 2 974 4492  | LITUANIA     | (370) 5 264 8126  |
| DINAMARCA  | (45) 7025 2900    | NORUEGA      | (47) 67 12 90 20  |
| ESLOVAQUIA | (421) 2 444 56725 | PAÍSES BAJOS | (31) 20 531 8888  |
| ESLOVENIA  | (386) 73 885 412  | POLONIA      | (48) 22 211 9600  |
| ESPAÑA     | (34) 945 184 100  | PORTUGAL     | (351) 21 471 1880 |
| ESTONIA    | (372) 651 0370    | REINO UNIDO  | (44) 1908 563888  |
| FINLANDIA  | (358) 207 513513  | REP. CHECA   | (420) 541 424 611 |
| FRANCIA    | (33) 1 6476 1000  | RUMANIA      | (40) 21 320 5111  |
| GRECIA     | (30) 210 271 7265 | SUECIA       | (46) 8 603 1200   |
| HUNGRÍA    | (36) 23 511 390   | SUIZA        | (41) 52 396 3131  |

## SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2011 SMC Corporation Reservados todos los derechos