



INSTRUCCIONES ORIGINALES

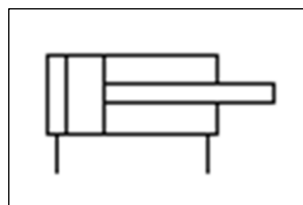


Consulte la Declaración de Conformidad para las Directivas relevantes

## Manual de instrucciones

## Cilindro compacto según la norma ISO

## Serie 55-C55



CE Ex II 2 GD	Ex h IIC T6/T4 Gb	-10 °C ≤ Ta ≤ 60 °C
	Ex h IIIC T84 °C/T104 °C Db	

El marcado del producto que se muestra arriba es para el producto estándar.

## Descripción del marcado ATEX:

Ex	Marcado específico para la protección ante explosiones
II	Grupo del equipo
2	Categoría del equipo
GD	Entorno medioambiental (gas/polvo)
Ex h	Símbolos del nivel de protección general
IIC	Subdivisión de gas
IIC	Subdivisión de polvo
T	Temp. Clasificación
Gb/Db	Nivel de protección del equipo
X	Condiciones de uso especiales
Ta	Rango de temperatura ambiente

El uso previsto de un actuador es convertir la energía potencial suministrada mediante aire comprimido en una fuerza que provoca movimiento lineal mecánico.

Número de certificado:	SMC19.0031 X
------------------------	--------------

**Nota 1:** La X del final del número de certificado representa que este producto está sujeto a «Condiciones de uso especiales», consulte la sección 2.3.

## 1 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 de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro». Todas son importantes para la seguridad y deben seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) y otros reglamentos de seguridad.

<sup>1)</sup> ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales 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.

- Para más información, consulte el catálogo del producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones de leves a moderadas.
	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
	«Peligro» indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

## Advertencia

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.
- Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

## 2 Características técnicas

Este producto está certificado según la categoría 2GD de ATEX y, por lo tanto, es adecuado para su uso únicamente en las zonas 1, 2, 21 y 22.

## 2.1 Características técnicas del producto:

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

## 2.1.1 Producto estándar:

Fluido	Aire	
Presión de trabajo máx.	1.0 MPa	
Presión de trabajo mín.	0.05 MPa	
Temperatura ambiente y de fluido	-10 °C a +60 °C	
Lubricación	No necesaria	
Velocidad de trabajo del émbolo	Ø 20 ~ Ø 63	50 a 500 mm/s
	Ø 80 ~ Ø 100	50 a 300 mm/s
Amortiguación	Tope elástico	
Energía cinética admisible	Ø 20	0.110 J
	Ø 25	0.180 J
	Ø 32	0.290 J
	Ø 40	0.520 J
	Ø 50	0.910 J
	Ø 63	1.540 J
	Ø 80	2.710 J
	Ø 100	4.540 J

## 2.2 Código de producción del lote:

El código 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							
Mes	Año	2017	2018	2019	...	2021	2022	2023	...
	Ene	O	Vo	Wo	Xo	...	Zo	Ao	Bo
Feb	P	VP	WP	XP	...	ZP	AP	BP	...
Mar	Q	VQ	WQ	XQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
Abr	R	VR	WR	XR	...	ZR	AR	BR	...
Mayo	S	VS	WS	XS	...	ZS	AS	BS	...
Jun	T	VT	WT	XT	...	ZT	AT	BT	...
Jul	U	VU	WU	XU	...	ZU	AU	BU	...
Ago	V	VV	WV	XV	...	ZV	AV	BV	...
Sept	W	VW	WW	XW	...	ZW	AW	BW	...
Oct	X	VX	WX	XX	...	ZX	AX	BX	...
Nov	Y	Vy	Wy	Xy	...	Zy	Ay	By	...
Dic	Z	VZ	WZ	XZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

## 2.3 Condiciones de uso especiales:

- Los productos son adecuados para las subdivisiones IIC y IIIC.
- Los productos son adecuados únicamente para las zonas 1, 2, 21 y 22.

## 2.3.1 Marcado de temperatura:

## 2.3.1.1 Producto estándar:

- En el rango de temperatura ambiente normal (de -10 °C a +40 °C), el producto está clasificado en clase de temperatura T6 y tiene una temperatura de superficie máxima de 84 °C.
- En el rango de temperatura ambiente especial (de +40 °C a +60 °C), el producto está clasificado en clase de temperatura T4 y tiene una temperatura de superficie máxima de 104 °C.

## 3 Instalación

## 3.1 Instalación

## Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- No retuerza ni doble el cilindro, ni monte el producto cuando esté sujeto a tensiones.

- No lo utilice en una aplicación en que el producto se detenga a media carrera, a través de una parada externa.
- No lo utilice cuando se estén sincronizando los cilindros para mover una única carga.
- Para instalar el producto, utilice una de las fijaciones disponibles que se encuentran en el catálogo de producto estándar.

Fijación de montaje [Referencia]	Esbozo	Fijación de montaje [Referencia]	Esbozo
Escuadras [C55-Lxxx]		Fijación oscilante macho [C55-Cxxx]	
Brida anterior [C55-Fxxx]		Brida posterior [C55-Fxxx]	

**Nota 2:** Las «xxx» representan el diámetro (p. ej., Ø40 es 040); para obtener más información, consulte el catálogo.

- Para sustituir las fijaciones, use la llave Allen y los pares de apriete que se muestran a continuación.

Diámetro [mm]	Pernos	Distancia entre caras [mm]	Par de apriete [N.m]
Ø 20 y Ø 25	CQ-M4x*L	4	3.0 ~ 5.4
Ø 32 y Ø 40	CQ-M5x*L	4	9.0 ~ 12.0
Ø 50 y Ø 63	CQ-M6x*L	5	11.4 ~ 22.4
Ø 80 y Ø 100	CQ-M8x*L	6	25.0 ~ 44.9

**Nota 3:** «\*» depende de la carrera del producto; para obtener más información, consulte el catálogo.

## 3.2 Entorno

## Advertencia

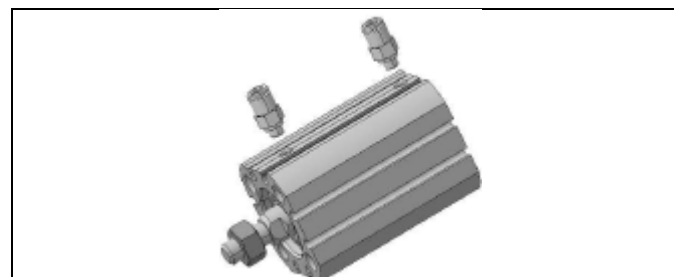
- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua, agua salina o vapor.
- Evite lugares donde existan atmósferas explosivas, excepto dentro del rango especificado.
- No lo exponga directamente a la luz solar. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las características técnicas.

- No lo utilice en lugares sometidos a fuertes vibraciones o impactos.
- No lo utilice en entornos húmedos en que el agua pueda eliminar la presencia de la lubricación.
- No lo utilice en ambientes donde el polvo pueda penetrar en el cilindro y secar el lubricante.
- No deje que se acumulen capas de polvo en la superficie del cilindro y aisle el producto.

## 3.3 Conexión

## 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 utilices cinta de sellado, deja 1 *hilo* al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.



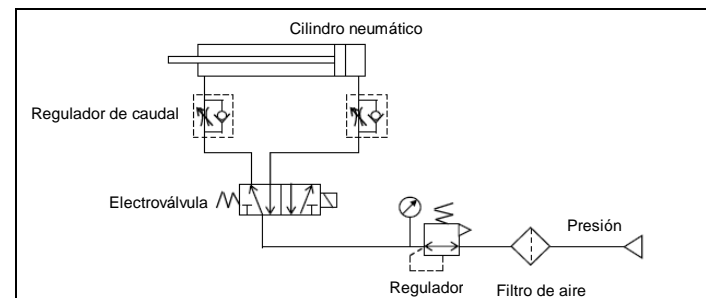
Modelo	Tamaño de conexión	Modelo	Tamaño de conexión
Ø 20 y Ø 25	M5 x0,8	Ø 32 ~ Ø 100	G 1/8

## 3.4 Lubricación

## Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utilizas un lubricante para el sistema, consulta el catálogo para obtener más información.

## 3.5 Circuito básico



- Conectar una de las conexiones del actuador se considera un uso no previsto, y podría estar relacionado con un aumento de la temperatura máxima de la superficie por encima de lo que se enuncia en las características técnicas del producto.

## 3.6 Conexión eléctrica

- El producto debe conectarse a tierra a través del vástago y la carcasa para crear una ruta conductiva de electricidad hasta el sistema o la aplicación.
- Conecte el producto a tierra según las normativas correspondientes.
- No pase una corriente eléctrica a través del producto.

## 4 Ajustes

- Consulte el manual de funcionamiento de los productos de la serie C55.

## 5 Forma de pedido

Consulte el catálogo del producto estándar para la «Forma de pedido».

## 6 Dimensiones externas (mm)

Consulte el catálogo del producto estándar para las dimensiones generales.

## 7 Mantenimiento

## 7.1 Mantenimiento general

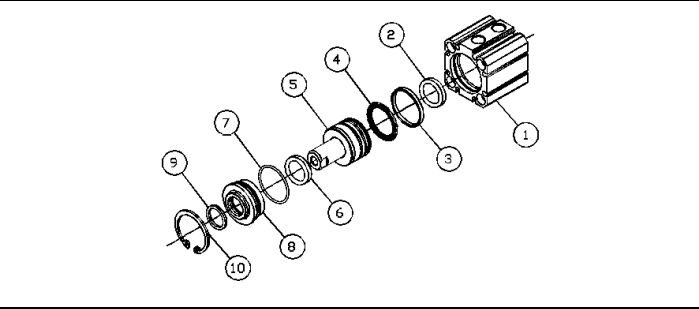
## Precaución

- 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.
- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- No utilice un producto que presente desperfectos o lo parezca, ya que esto invalidará la certificación. Si observa desperfectos, sustituya el producto inmediatamente.
- Compruebe periódicamente si el producto presenta desperfectos u oxidación. Esto podría aumentar la fricción y dar lugar a condiciones peligrosas. Sustituya el actuador entero si aparecen alguna de estas condiciones.
- Compruebe el estado de la junta del vástago y la presencia de lubricación, siempre que sea posible. Si estas zonas parecen secas, siga el procedimiento de lubricación.
- Sustituya las juntas cuando las fugas de aire superen el valor admisible indicado en la tabla siguiente.

	Fugas admisibles
Fuga interna	10 cm <sup>3</sup> /min (ANR)
Fuga externa	5 cm <sup>3</sup> /min (ANR)

## 7.2 Procedimiento de desmontaje

- Desmonte el cilindro, elimine la grasa existente y coloque todas las piezas sobre un paño limpio en un entorno limpio.
- Se deben utilizar alicates para la arandela de seguridad para extraer el anillo de retención.
- En caso necesario, extraiga las antiguas juntas de estanqueidad del tubo, la junta del vástago, la junta del émbolo y el anillo guía con un destornillador de punta fina. Si el émbolo dispone de imán, no lo extraiga. Esta pieza no se sustituye.



Modelo mostrado: C(D)55(B)20-100-(M)

1	Conjunto del tubo del cilindro	6	Tope elástico A
2	Tope elástico B	7	Junta de estanqueidad del tubo
3	Anillo guía (únicamente Ø20-Ø63)	8	Conjunto del aro
4	Junta del émbolo	9	Junta del vástago
5	Conjunto del vástago	10	Anillo de retención

## 7.3 Referencia del repuesto de las juntas

### ⚠ Advertencia

Use únicamente los juegos de juntas SMC enumerados en la tabla siguiente.

Descripción	Diámetro aplicable [mm]	Referencia
Vástago simple estándar	Ø 20 ~ Ø 100	CQ2B*PS

**Nota 4:** El símbolo \* representa el diámetro (p. ej., Ø50 es 50, Ø100 es 100).

## 7.4 Procedimiento de lubricación

- Aplicar lubricante a:

- La junta del vástago.
  - La ranura de la junta del vástago de la cubierta anterior.
  - La superficie exterior del émbolo y la ranura de la junta del émbolo.
  - Las superficies externa e interna de la junta del émbolo.
  - Las juntas de estanqueidad del tubo.
  - La superficie del vástago y la superficie interna del tubo del cilindro.
- Lubrique las piezas con los tubos de grasa suministrados con el juego de juntas. Para disponer de grasa adicional, use los paquetes de grasa enumerados a continuación.

Producto	Ref. del envase de grasa	Peso [g]
Estándar	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

En la tabla siguiente se indica la cantidad de lubricante necesaria:

Diámetro [mm]	Grasa requerida para una carrera mínima [g]	Por cada 5 mm adicionales de carrera [g]
Ø 20	Carrera de 5 mm	0.12
Ø 25		0.18
Ø 32		0.25
Ø 40		0.36
Ø 50	Carrera de 10 mm	0.67
Ø 63		0.77
Ø 80		1.14
Ø 100		1.51

## 7.5 Procedimiento de montaje

- Inserción del conjunto del aro en el montaje del vástago. Aplique grasa en el extremo del vástago, especialmente en el chaflán de 30° y en las caras. Inserte con precaución el vástago en la cubierta anterior para evitar daños en la junta del vástago.
- Inserción del conjunto del vástago del émbolo y el conjunto de la cubierta anterior en el tubo del cilindro. Inserte lentamente y con precaución el conjunto del émbolo y el conjunto de la cubierta anterior en el tubo del cilindro para evitar daños en la junta del émbolo y la junta de estanqueidad del tubo.
- Instalación del anillo de retención.

Use los alicates adecuados (herramienta para arandela de seguridad de forma C) para la instalación.

### ⚠ Precaución

Cuando se instale el anillo de retención, tenga en cuenta que la arandela de seguridad puede escaparse de los alicates y provocar una lesión del operador o daños en el equipo. Asimismo, asegúrese de que la arandela esté firmemente sujeta en la ranura de la arandela antes de retirar la herramienta.

- Comprobación del conjunto. Asegúrese de que no se forman fugas de aire en la junta del vástago y de que el cilindro funciona adecuadamente a la presión mínima de trabajo. Asegúrese de que no existen fugas de aire.

## 8 Limitaciones de uso

### 8.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com).

### 8.2 Obligaciones del usuario final

- Asegúrese de que el producto se usa según las características técnicas reseñadas.
- Asegúrese de que los períodos de mantenimiento son idóneos para la aplicación.
- Asegúrese de que los procesos de limpieza para eliminar capas de polvo se realizan teniendo en cuenta la atmósfera (p. ej., con un paño húmedo para evitar la generación de electricidad estática).
- Asegúrese de que la aplicación no introduce más riesgos por el montaje, la carga, los impactos u otros métodos.
- Asegúrese de que hay suficiente ventilación y circulación de aire alrededor del producto.
- Si el producto está sometido a fuentes de calor directo durante la aplicación, estas deben cubrirse para que la temperatura del actuador permanezca dentro del rango de trabajo establecido.

### ⚠ Precaución

- Los productos de SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.**

Los instrumentos de medición que SMC fabrica o vende no han sido cualificados mediante las pruebas de homologación de tipo relevantes para las leyes sobre metrología (medición) de los diferentes países.

### ⚠ Peligro

- No supere ninguna de las características técnicas enumeradas en el apartado 2 de este documento, ya que esto se considerará uso inadecuado.
- El equipo neumático puede tener fugas de aire durante el trabajo dentro de ciertos límites. No utilice este equipo cuando el aire en sí introduzca peligros adicionales y pueda provocar una explosión.
- Use únicamente detectores magnéticos con certificación ATEX. Deben pedirse por separado.
- No utilice este producto expuesto a campos magnéticos elevados, ya que podrían generar temperaturas de la superficie superiores a las características técnicas del producto.
- Evite las aplicaciones en las que el extremo del vástago y las piezas de unión a la aplicación puedan crear una posible fuente de ignición.
- No instale ni utilice estos actuadores cuando quepa la posibilidad de que el vástago pueda verse sometido a impactos de objetos extraños.
- En caso de daños o fallos de las partes situadas cerca de donde se ha instalado este producto, es responsabilidad del usuario determinar si ello ha puesto en peligro la seguridad y el estado del producto y/o la aplicación.
- El impacto externo sobre el cuerpo del cilindro puede ocasionar chispas y/o daños en el cilindro. Evite las aplicaciones en las que el cilindro pueda verse sometido a impactos o golpes de objetos extraños. En tales situaciones, se debe instalar una protección adecuada en la aplicación para evitar dichos impactos.
- No utilice este equipo en caso de vibraciones que puedan producir fallos del mismo.

## 9 Contactos

Consulte la Declaración de Conformidad y [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) para los contactos.

# SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)  
 SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPÓN  
 Las características técnicas pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.  
 © 2018 SMC Corporation Todos los derechos reservados.  
 Plantilla DKP50047-F-085H