

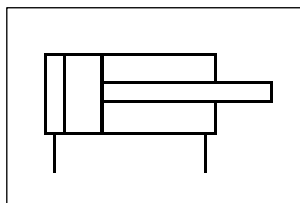


INSTRUCCIONES ORIGINALES

## Manual de instrucciones

## Cilindro de acero inoxidable

## Serie 55-CG5



CE Ex II 2GD	Ex h IIC T4/T3 Gb	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	Ex h IIIC T135 °C/T155 °C Db	

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

## Descripción de la marca 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
IIIC	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 este actuador ATEX categoría 2 es convertir la energía potencial suministrada mediante aire comprimido en una fuerza que provoca movimiento lineal mecánico.

Número de certificado:	SMC21.0016X
------------------------	-------------

**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 de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) <sup>(1)</sup> 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: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.

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

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

Para más detalles consulte el manual de funcionamiento.

## 2.1.1 Producto estándar:

Fluido	Aire		
Presión de prueba	1.5 MPa		
Máx. Presión de trabajo	1.0 MPa		
Mín. Presión de trabajo	0.05 MPa		
Temperatura ambiente y de fluido	-10 a +60 °C		
Lubricación	No necesaria		
Velocidad de trabajo del émbolo	Ø 20 - Ø 63	50 a 1000 mm/s	
	Ø 80 - Ø 100	50 a 750 mm/s	
Amortiguación	Topo elástico	Amortiguación neumática	
	Ø 20	0.28 J	R: 0.35 J / H: 0.42 J
Energía cinética admisible	Ø 25	0.41 J	R: 0.56 J / H: 0.65 J
	Ø 32	0.66 J	0.91 J
	Ø 40	1.20 J	1.80 J
	Ø 50	2.00 J	3.40 J
	Ø 63	3.40 J	4.90 J
	Ø 80	5.90 J	11.80 J
	Ø 100	9.90 J	16.70 J

**Nota 1:** "R" corresponde al lado de la cubierta anterior y «H» al lado de la cubierta posterior.

## 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	2021	2022	2023	...	2028	2029	2030	...				
		Z	A	B	...	G	H	i	...				
Ene	o	Zo	Ao	Bo	...	Go	Ho	Io	...				
Feb	p	ZP	AP	BP	...	GP	HP	IP	...				
Mar	q	ZQ	AQ	BQ	...	GQ	HQ	IQ	...				
Abr	r	ZR	AR	BR	...	GR	HR	IR	...				
Mayo	s	ZS	AS	BS	...	GS	HS	IS	...				
Jun	t	ZT	AT	BT	...	GT	HT	IT	...				
Jul	u	ZU	AU	BU	...	GU	HU	IU	...				
Ago	v	ZV	AV	BV	...	GV	HV	IV	...				
Sept	w	ZW	AW	BW	...	GW	HW	IW	...				
Oct	x	ZX	AX	BX	...	GX	HX	IX	...				
Nov	y	Zy	Ay	By	...	Gy	Hy	Iy	...				
Dic	z	ZZ	AZ	BZ	...	GZ	HZ	IZ	...				

## 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 Mercado 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 T4 y tiene una temperatura de superficie máxima de 135 °C.
- En el rango de temperatura ambiente especial (de +40 °C a +60 °C), el producto está clasificado en clase de temperatura T3 y tiene una temperatura de superficie máxima de 155 °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.

## 3 Instalación (continuación)

- No lo utilice en una aplicación en que el producto se detenga a media carrera, a través de una parada externa.
- No utilice cilindros sincronizados 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
Fijación de pivote [CG-E***SUS]		Escuadra [CG-L***SUS]	
Brida [CG-F***SUS]			

**Nota 2:** El símbolo "\*\*\*\*" representa el diámetro (p. ej. Ø 32 corresponde a 032); para obtener más información, consulte el catálogo.

Diámetro [mm]	Fijación de montaje	Par de apriete [N.m]
Ø 20	Escuadra, brida	1.0
Ø 25 y Ø 32		2.0
Ø 40		3.4
Ø 50		8.3
Ø 63 y Ø 80		14.7
Ø 100		25.5

Accesorios del extremo del vástago	Esbozo	Serie
Horquilla macho		I-G**SUS
Horquilla hembra		Y-G**SUS
Tuerca del extremo del vástago		NT-**SUS

**Nota 3:** Consulte el catálogo para obtener el código exacto de pedido relacionado con el diámetro de su producto.

## 3.2 Entorno de instalación

## Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las características técnicas del producto.
- 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 utilice el producto 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.

## 3 Instalación (continuación)

- 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 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

Topo elástico		Amortiguación neumática	
Diámetro [mm]	Tamaño de conexión	Diámetro [mm]	Tamaño de conexión
Ø 20 y Ø 25	[Ni] Rc 1/8 [TN] NPT 1/8 [TF] M5 x 0.8	Ø 20 y Ø 25	M5 x 0.8
Ø 32 y Ø 40	[Ni] Rc 1/8 [TN] NPT 1/8 [TF] G 1/8	Ø 32 y Ø 40	[Ni] Rc 1/8 [TN] NPT 1/8 [TF] G 1/8
Ø 50 y Ø 63	[Ni] Rc 1/4 [TN] NPT 1/4 [TF] G 1/4	Ø 50 y Ø 63	[Ni] Rc 1/4 [TN] NPT 1/4 [TF] G 1/4
Ø 80	[Ni] Rc 3/8 [TN] NPT 3/8 [TF] G 3/8	Ø 80	[Ni] Rc 3/8 [TN] NPT 3/8 [TF] G 3/8
Ø 100	[Ni] Rc 1/2 [TN] NPT 1/2 [TF] G 1/2	Ø 100	[Ni] Rc 1/2 [TN] NPT 1/2 [TF] G 1/2

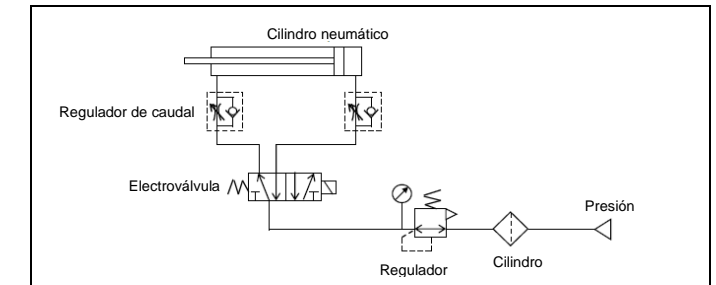
## 3.4 Lubricación

## Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.

- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.

## 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

## 4.1 Ajuste de la amortiguación neumática

- Para ajustar la amortiguación neumática, apriete o afloje la válvula de amortiguación con un destornillador adecuado.

#### 4 Ajustes (continuación)

• Asegúrese de activar la amortiguación neumática al final de la carrera. Cuando la amortiguación neumática está inactivada, si la energía cinética admisible supera el valor máximo admisible, el conjunto del vástago o el tirante pueden resultar dañados. Ajuste la amortiguación neumática a un valor válido.

• No accione la válvula de amortiguación totalmente cerrada ni totalmente abierta.

Si la utiliza totalmente cerrada, provocará daños en la junta de amortiguación. Si la utiliza totalmente abierta, puede dañar el vástago, la culata, o el equipamiento circundante.

#### 5 Forma de pedido

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

#### 6 Dimensiones externas

Consulte el catálogo del producto estándar para conocer las dimensiones externas.

#### 7 Mantenimiento

##### 7.1 Mantenimiento general

###### ⚠ Precaución

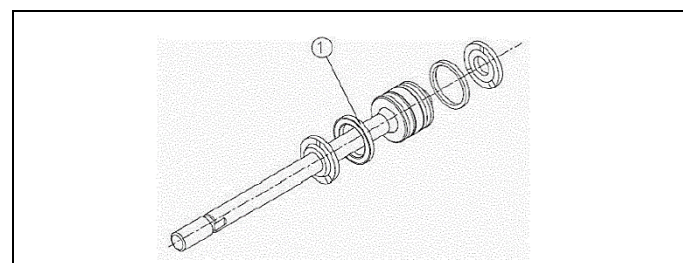
- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- 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 aparece 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;

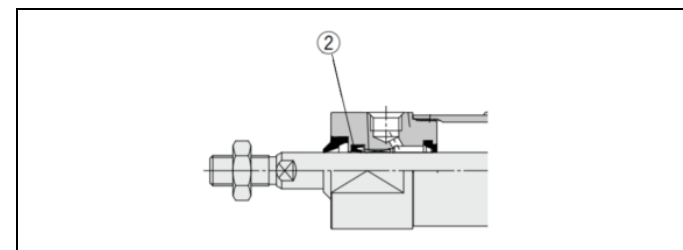
Fugas admisibles	
Fuga interna	10 cm <sup>3</sup> /min (ANR)
Fuga externa	5 cm <sup>3</sup> /min (ANR)

##### 7.2 Procedimiento de desmontaje

- Un diámetro Ø 50 o mayor no se puede desmontar. Si se experimentan fugas, se deben sustituir con un producto nuevo.
- Para diámetros Ø 20 ~ Ø 40, siga los siguientes pasos.



#### 7 Mantenimiento (continuación)



1	Junta del émbolo	2	Junta del vástago
---	------------------	---	-------------------

- Sujete suavemente la cubierta por las caras planas de una mordaza. Asegúrese de que está bien fijado. Afloje la cubierta anterior aplicando una llave plana o una llave inglesa a las caras planas de la cubierta anterior.
- Desmonte los componentes del cilindro y coloque todas las piezas sobre un paño limpio en un entorno limpio. Retire la grasa usada.
- La serie 55-CG5 usa sellante de rosca para asegurar una construcción a prueba de aire. Cuando se proceda a desmontar, asegúrese de retirar el sellante de las roscas.

###### ⚠ Precaución

- Si el émbolo dispone de imán, no lo extraiga. El imán no debe sustituirse.

##### 7.3 Referencia del repuesto de las juntas

###### ⚠ Advertencia

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

Descripción	Diámetro aplicable [mm]	Referencia
Vástago simple, tope elástico ("SR")	Ø 20 ~ Ø 40	CG5N*SR-PS
Vástago simple, amortiguación neumática ("SR")	Ø 20 ~ Ø 40	CG5A*SR-PS
Vástago simple, tope elástico ("SV")	Ø 20 ~ Ø 40	CG5N*SV-PS
Vástago simple, amortiguación neumática ("SV")	Ø 20 ~ Ø 40	CG5A*SV-PS

**Nota 4:** El símbolo \* representa el diámetro (p. ej. Ø 20 corresponde a 20).

##### 7.4 Procedimiento de lubricación

- Aplicar lubricante a:
  - La junta del vástago y el casquillo del vástago.
  - La superficie exterior del émbolo y la ranura de la junta del émbolo.
  - La junta del émbolo y la junta de amortiguación.
  - 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. tubo de grasa	Peso [g]
Estándar	GR-R-010	10

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

Diámetro [mm]	Carrera hasta 100 mm [g]	Por cada 50 mm adicionales de carrera [g]
Ø 20	2	0.5
Ø 25 ~ Ø 32	3	0.5
Ø 40	3 ~ 4	1.0

##### 7.5 Procedimiento de montaje

- Inserte las nuevas juntas en la ranura adecuada.
- Inserte el conjunto del vástago en la camisa del cilindro. Tenga cuidado de no dañar la junta del émbolo.
- Conecte la cubierta al tubo. Tenga cuidado de no dañar la junta del vástago.
- Aplique sellante de rosca Loctite 542 o un producto equivalente a las roscas cuando proceda al montaje.
- Durante el montaje, apriete la cubierta anterior de forma que quede entre 0° y 2° más girada que como estaba antes de desmontarse.
- Compruebe que el movimiento del cilindro sea uniforme y que no haya fugas de aire antes de volver a instalarlo en la máquina.

#### 8 Limitaciones de uso

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

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

##### 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.

###### ⚠ 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.
- Evite los lugares expuestos 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 creen 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.
- 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 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 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

#### 10 Contactos

Consulte [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://www.smc.eu) para su distribuidor/importador local.

## SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europa)  
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón  
 Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.  
 © 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.  
 Plantilla DKP50047-F-085M