

Filtro de escape para sala limpia RoHS **Nuevo**

¡Este filtro permite escape directo de aire en sala limpia!

(Limpieza clase 4*: ISO14644-1)

(* Basado en las condiciones de SMC.)

El aire puede ser descargado directamente en una sala limpia si se instala este producto en las conexiones de escape de los equipos neumáticos.

Modelo con conexión instantánea



Construida en membrana de fibra hueca
Polioléfina

Modelo roscado



Cuerpo PBT

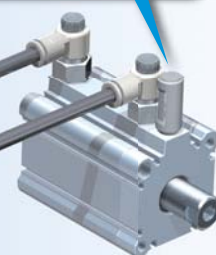
Modelo Plug-in

Puede conectarse directamente con conexiones instantáneas. Reduce el trabajo de conexión de tubería.



Junta de estanqueidad
NBR, Acero inoxidable
(Para SFE11 rosca M5)

Conexión de escape del cilindro



Grado de filtración **0.01 μ m**

(eficiencia de filtración 99.99%)

Capacidad de caudal máx.

200
L/min (ANR)

Reducción de ruido

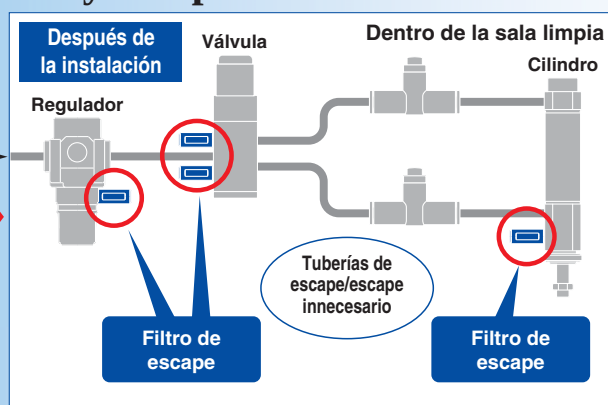
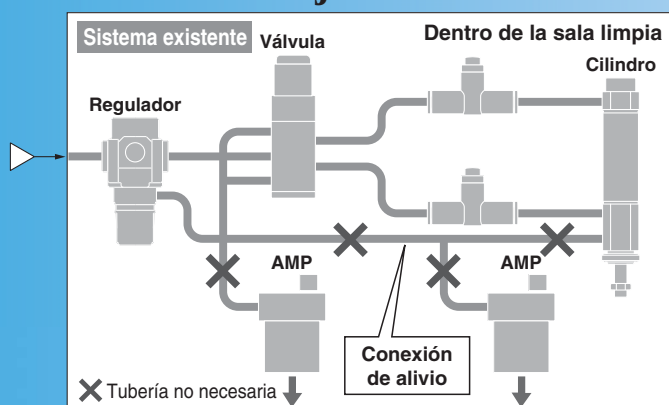
30 dB (A)
o más

Conexión de escape de la electroválvula



Conexión de escape del regulador

No hay necesidad de tuberías para el aire de escape y el aire de alivio. Reduce los trabajos de instalación de tuberías y el espacio necesario.



Serie SFE



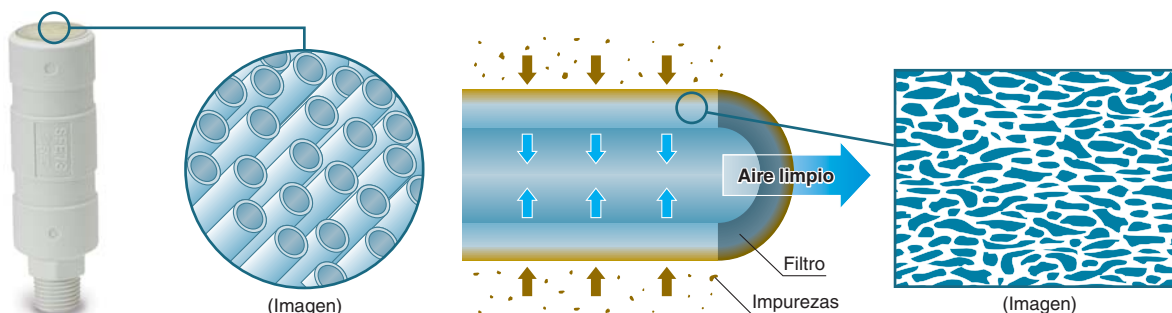
CAT.EUS120-6B-ES

Variaciones de montaje

		Tipo roscado			Tipo clavija				Tipo con conexión instantánea			
Series	Capacidad máxima de flujo L/min (ANR)	M5	R1/8	R1/4	ø4	ø4	ø8	ø10	ø4	ø6	ø8	ø10
SFE1	3	●										
SFE3	30				●				●			
SFE4	65		●			●				●		
SFE5	130		●	●			●				●	
SFE7	200			●				●				●

Membrana de fibra hueca

Pared compuesta por membranas de fibra hueca que tienen una construcción porosa con numerosos orificios. El filtro de membrana de fibra hueca filtra las impurezas del aire comprimido a través de los agujeros finos en capas superpuestas.



Racordaje con conexión instantánea

Instalación con ahorro de espacio



Selección del modelo

Procedimiento de selección

La selección de modelo se realiza mediante gráficos de características de caudal para el flujo de escape correspondiente. Calcule el caudal de escape mediante "1. Cálculo del caudal de escape", y seleccione el modelo correcto siguiendo las instrucciones en "2. Modelo de selección basado en el escape de caudal". Cuando de antemano se conoce el caudal de escape, comience seleccionando el modelo desde "2. Modelo de selección basado en el caudal de escape".

1. Cálculo del caudal de escape

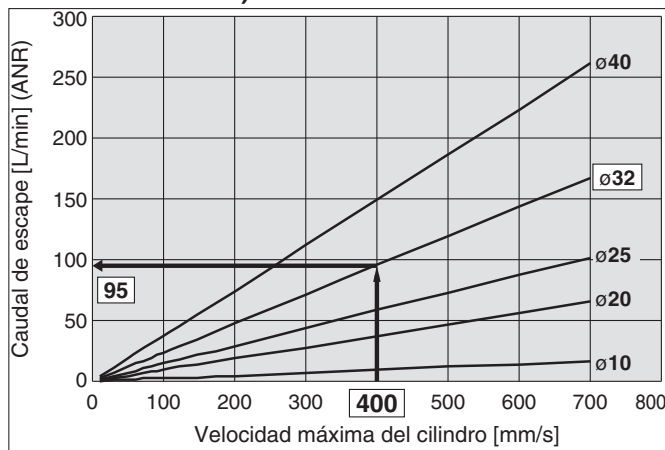
1) El caudal de escape del cilindro (de la electroválvula)

- Utilizando el gráfico que se muestra a continuación, encuentre el caudal de escape desde diámetro del cilindro y la velocidad de accionamiento.
- Corrija el caudal de escape que se encuentra en la presión operativa (presión de alimentación al cilindro) usando la fórmula de conversión que se muestra a continuación.

$$\text{Caudal de escape corregido} = \text{Caudal de escape} \times \frac{\text{Presión de alimentación para el cilindro (Manómetro)} + 0.1}{0.5}$$

- Para operar con más de un cilindro utilizando conexiones en bloques, etc, suma el caudal de escape de los cilindros para encontrar la capacidad máxima de flujo.

Gráfico (1) Caudal de escape del cilindro (Control sistema de salida)



Ejemplo) Tamaño de diámetro: ø32, Velocidad en marcha: 400 mm/s, Presión de alimentación: 0,5 MPaG

- Desde el gráfico, la tasa del flujo de escape debe ser 95 L/min (ANR).
- El caudal de escape corregido se encuentra con la fórmula de conversión:

$$95 \times \frac{0.5 + 0.1}{0.5} = 114 \text{ L/min (ANR)} \times 95 \times 1 = 114 \text{ [L/min (ANR)]}$$

2. Escape de eyectores, etc.

En el caso de los eyectores, el caudal de salida corresponde al total del caudal de succión máximo y el consumo de aire.

3. Escape de otros equipos

Utilice el consumo de aire especificado para cada producto como estándar.

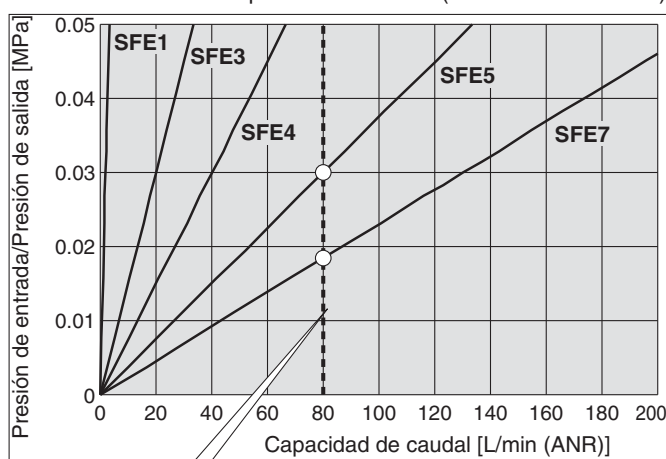
2. Selección de modelo basada en el caudal de escape

El caudal del escape que se calcula en el paso "1. Cálculo del caudal de escape" es la capacidad de caudal que se muestra en el gráfico 2. Seleccione para la capacidad de caudal el modelo que se muestra en la línea de puntos, con un punto y para las características de caudal donde se cruza la línea continua.

- Algunos equipos pueden tener problemas de funcionamiento cuando se aplica la presión de retorno. Verifique la presión de retorno de los equipos, con el catálogo etc, y seleccione un modelo dentro de ese rango, donde el equipo no se vea influenciado.
- La resistencia de escape aumenta al incrementar la longitud de tubería entre el cilindro y la conexión de escape.
- Dependiendo del filtro de escape que se monte, el cuerpo del filtro puede interferir con la tubería ocasionando dificultades de montaje. Por favor confirme las dimensiones externas, de este modo no causará ninguna interferencia.

Gráfico (2) Curvas de caudal

El gráfico muestra los rangos de fluidos recomendados para cada modelo de filtro de escape. (Condiciones iniciales)



Cuando la capacidad de caudal es de 80 L/min (ANR), las líneas del gráfico SFE5 y SFE7 alcanza 80 L/min (ANR), así pueden ser seleccionados cualquiera de estos dos modelos.

Filtro de escape para sala limpia

Serie SFE

RoHS

Forma de pedido

SFE 11

• Tamaño/Tamaño de conexión

Tipo roscado

símbolo	Tamaño de conexión	Capacidad max. de flujo L/min(ANR)
11	M5 x 0.8	3
42	R1/8	65
52	R1/8	130
53	R1/4	130
73	R1/4	200

Tipo clavija

Símbolo	Tamaño de conexión	Capacidad max. de flujo L/min(ANR)
3A	ø4	30
4B	ø6	65
5C	ø8	130
7D	ø10	200

Tipo con conexión instantánea

Símbolo	Tubo aplicable Diám. Ext.	Capacidad max. de flujo L/min(ANR)
3F	ø4	30
4G	ø6	65
5H	ø8	130
7J	ø10	200

Soporte

SFE-BR 3

Símbolo	Modelo aplicable
3	SFE3□
4	SFE4□
5	SFE5□
7	SFE7□



Tipo roscado



Tipo clavija



Tipo conexión instantánea

Especificaciones

Modelo	SFE11	SFE3	SFE4	SFE5	SFE7
Fluido Nota 1)	Aire				
Capacidad máxima de flujo Nota 2)	Hasta 3 L/min (ANR)	Hasta 30 L/min (ANR)	Hasta 65 L/min (ANR)	Hasta 130 L/min (ANR)	Hasta 200 L/min (ANR)
Ratio de filtraje Nota 3)	0.01 µm (Eficiencia de captura 99.99%)				
Reducción de ruido Nota 3)	30 dB (A)				
Temperatura en funcionamiento	5 a 45°C				
Presión diferencial de prueba Nota 4) (Presión máxima de trabajo)	0.1 MPa				
Material Nota 5)	Cuerpo	PBT, Poliolefina, Poliurethano, PP*, Acero inoxidable*, EPDM (Recubierto de Fluor)*			
	Junta	NBR, Acero inoxidable	—		
Peso	Rosca macho	1 g	—	7 g	12 g
	Enchufe	—	3 g	6 g	11 g
	Conexión instantánea	—	5.5 g	8 g	16 g
Peso del soporte	—	1.2 g	2.5 g	3.5 g	5.5 g
Material de tubo aplicable Nota 6) (Tipo conexión instantánea)	—	PFA, Poliolefina, Poliolefina Suave, Poliurethano			
Durabilidad	· 2 años o cuando la contrapresión alcance 0.1 Mpa · Cuando el sistema deje de funcionar normalmente por obstrucción				
Embalaje	Procesos de envasado doble antiestáticos				

Nota 1) No use este producto en aire que contenga ozono, ya que podría romperse.

Nota 2) Debería de elegir el modelo según la capacidad de fluido (Referente a Pág. 2)

Nota 3) Basado en las condiciones de medida de SMC

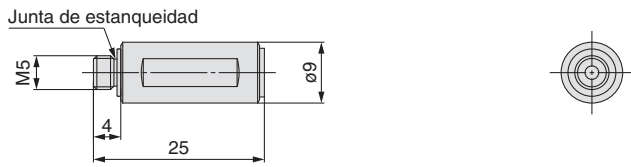
Nota 4) La presión aplicada a la SFE y no suministrar presión al equipo que realiza el montaje del SFE (por ejemplo, válvula solenoide, cilindro).

Nota 5) Los materiales con un asterisco (*) se utilizan únicamente para el tipo de conexiones instantáneas.

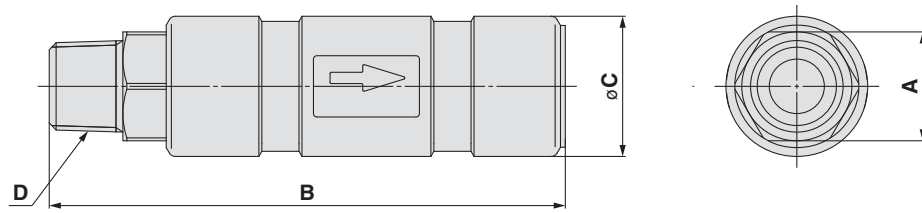
Nota 6) Debido a la suavidad del tubo de poliurethano, se puede doblar cuando se inserte Sujete el final del tubo e insértelo entero

Dimensiones

SFE11



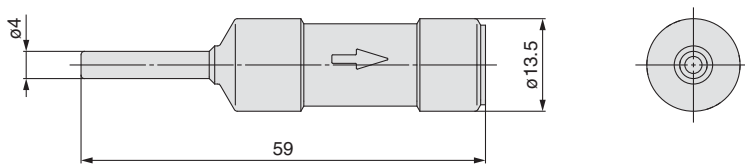
SFE421/52/53/73



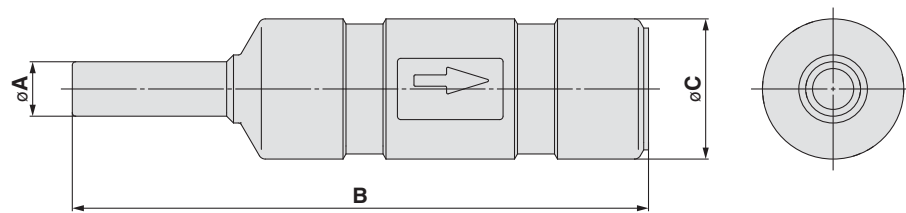
Dimensiones [mm]

Modelo	A	B	C	D
SFE42	10	62	16.5	R1/8
SFE52	10	71	20.5	R1/8
SFE53	17	75	20.5	R1/4
SFE73	17	84	24	R1/4

SFE3A



SFE4B/5C/7D

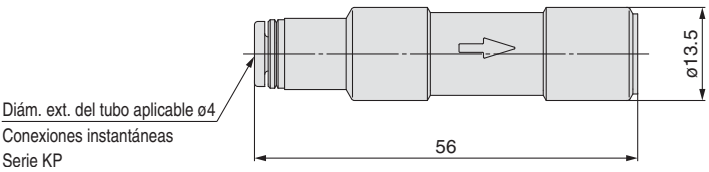


Dimensiones [mm]

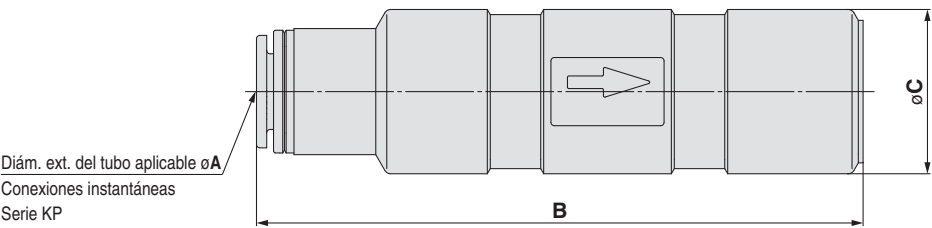
Modelo	A	B	C
SFE4B	6	73	16.5
SFE5C	8	84	20.5
SFE7D	10	94	24

Dimensiones

SFE3F



SFE4G/5H/7J

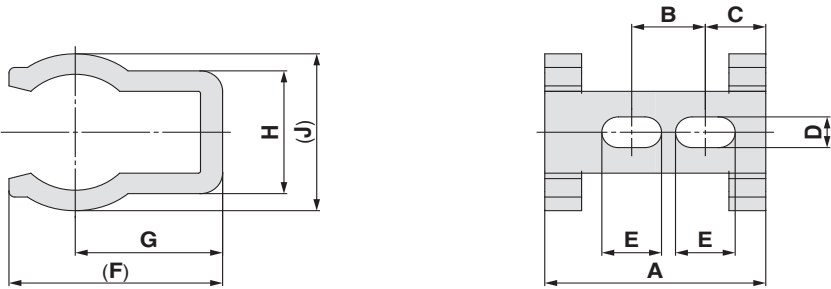


Dimensiones [mm]			
Modelo	A	B	C
SFE4G	6	68.5	16.5
SFE5H	8	79	20.5
SFE7J	10	89	24

Soporte
SFE-BR3



SFE-BR4/5/7



Dimensiones [mm]									
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J
SFE-BR4	30	16	7	4.5	7.5	(24.5)	17	15.5	(19.5)
SFE-BR5	30	10	8.2	4.5	8.1	(29)	20	18	(23)
SFE-BR7	34	14	7.35	4.5	9.8	(35)	24	20	(27.3)

(): Dimensiones de referencia



Serie SFE

Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada. Para precauciones sobre la preparación del equipo del aire, consulte "Precauciones de uso del producto SMC" y el manual operativo en la web, <http://www.smcworld.com>

Selección

⚠ Advertencia

1. Confirme todas las características requeridas para su aplicación (fluído, presión, caudal, filtros y entorno) y a continuación seleccione un modelo según especificaciones.
2. No utilice este producto si pudiera influir negativamente, directa o indirectamente, tanto al cuerpo humano así como para aplicaciones médicas o alimentarias.
3. No use aire que contenga ozono, ya que puede causar daños en el producto.

Montaje

⚠ Precaución

1. Limpie la tubería antes de conectarla al producto

2. No aplique excesiva fuerza al producto.

Instale los tubos evitando presionar, doblar o tirar del cuerpo o someterlo a otras fuerzas.

Apriete las roscas con la mano y con una llave aplique 1 ó 2 vueltas más adicionales.

Para el modelo de rosca M, apriete de forma segura con la mano, el cuerpo principal hasta que tenga contacto con la cara externa y después vuelva a apretar con la mano. Ahora tenga en cuenta que la cantidad de grados en caso de volver a apretar debe ser de 30° o menos. (Apriete con 0.2 N·m o menos)

3. No instale el producto en un lugar donde el polvo pueda ser dirigido por el aire de escape del producto y afecte así al equipo periférico.
4. No monte el producto en lugares donde el aire del mismo se vierta directamente a la pieza de trabajo.
5. Confirme las dimensiones antes de la instalación para evitar la interferencia entre conexiones de alimentación y conexiones de escape

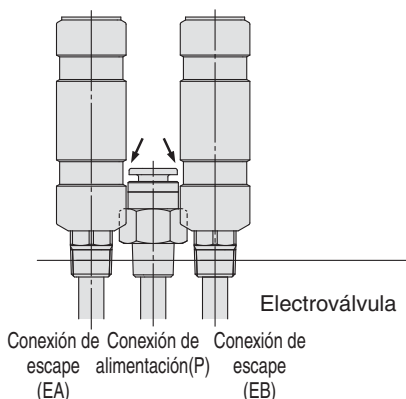


Fig. Ejemplo de interferencia con conexiones instantáneas

Suministro de aire

⚠ Precaución

1. El producto no se puede utilizar con aire que contiene gotas de agua.
2. Instale en el suministro de aire, un separador de niebla (Serie AM), un micro separador de niebla (Serie AMD), o un micro separador de niebla con pre-filtro (Serie AMH).

Suministro de aire

⚠ Precaución

3. Cuando se use en un eyector etc., no permita que líquidos como agua o aceite se mezclen por el aire.

Condiciones de trabajo

⚠ Advertencia

1. No trabaje en las condiciones descritas a continuación, podría no funcionar correctamente.

- 1) En lugares donde exista ozono, gases corrosivos, disolventes orgánicos y soluciones químicas o en lugares donde estos productos son propensos a adherirse al equipo.
- 2) En lugares donde el agua salada, agua o vapor de agua pueda llegar a tener contacto con el equipo.
- 3) Donde el producto pueda tener exposición a rayos ultravioletas o a altas temperatura.
- 4) Donde el producto esté expuesto a fuentes de calor o en áreas de radiaciones de calor.
- 5) En lugares expuestos a la luz solar directa
- 6) En lugares expuestos a golpes y vibraciones.

Mantenimiento

⚠ Advertencia

1. Cuando alcance su vida operativa, reemplace el producto por uno nuevo

Verifique las condiciones de trabajo del actuador, por lo menos una vez al día,

— Durabilidad del producto —

La vida útil del producto depende de las siguientes condiciones.

- 1) Transcurridos 2 años de uso
- 2) Cuando la presión trasera del SFE alcanza 0.1 MPa y aunque el período de uso sea menor de 2 años.
- 3) Cuando, debido a una obstrucción el sistema deja de funcionar.

Manipulación de conexiones instantáneas

⚠ Precaución

1. Conexiones instantáneas para sala limpia (Serie KP) se utilizan para tipo con conexión instantánea. Debido a las características de las serie KP, sin aceite, la grasa no se utiliza. Por esto, cuando se instala el tubo, se requiere un empuje mayor para meterlo. Cuando se inserta el tubo de poliuretano, debido a su suavidad, puede doblarse. Sostenga el final del tubo e insértelo hasta el fondo de forma segura y suavemente.
2. El diámetro exterior de los tubos que hayan sido utilizados a altas temperaturas o por un período largo de tiempo tienden a expandirse. La tubería que no se pueda conectar debe descartarse y reemplazarse por tubería nueva.
3. Consulte las precauciones de la serie KP para su manipulación.

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.

Caution

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.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk	smc@smc.dk
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smc.lt	info@smc.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc-smc.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smc-romania.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-smc.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.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk