

Aluminio

New

RoHS

Válvulas en ángulo para alto vacío



Cuerpo de aluminio

- Temp. de calentamiento uniforme
- Mínima desgasificación
- Alta resistencia a la corrosión por gas fluor
- Peso ligero, tamaño compacto
- Mínima contaminación por metales pesados

Variaciones de tamaño de brida

Tamaño de brida	Presión de trabajo [Pa(abs)]	Fugas [Pa·m³/s o menos]		Opción		
		KF (NW)	K (DN)		Interior	Exterior
ø 16	10 ⁻⁶ a presión atmosférica	●		10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹	Con detección magnética Con calefactor Con indicador Modelo de alta temperatura
ø 25		●				
ø 40		●				
ø 50		●				
ø 63		●	●			
ø 80		●	●			

Posibilidad de sustituir el fuelle

El conjunto del fuelle se puede sustituir, reduciendo los costes de mantenimiento y los materiales de desecho.



Serie XLA

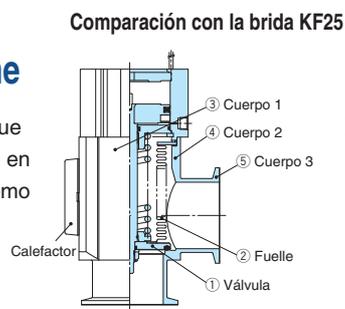


CAT.EUS140-8A-ES

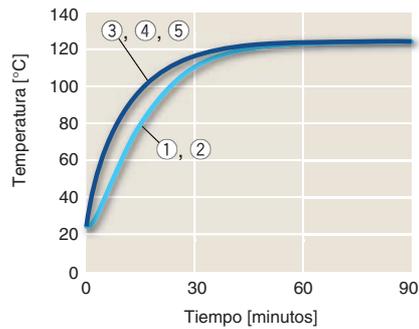
Serie XLA

Temperatura de calentamiento uniforme

Excelente conductividad térmica que produce una temperatura uniforme en todo el cuerpo de la válvula, así como una reducción considerable de la condensación de gases en el interior de la válvula.



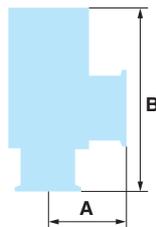
Especificación de distribución de temp. de 120°C



Peso ligero, Compacta

Gran conductancia, cuerpo pequeño. Excelente resistencia frente a la corrosión por fluor (cuerpo)

Serie XLA



Modelo	A [mm]	B [mm]	Peso [kg]	Conductancia [L/s]
XLA-16-2	40	108	0.28	5
XLA-25-2	50	121	0.47	14
XLA-40-2	65	171	1.1	45
XLA-50-2	70	185	1.8	80
XLA-63-2	88	212	3.1	160
XLA-80-2	90	257	5.1	200

Baja desgasificación

La baja desgasificación permite usar una bomba de menor capacidad y reducir el tiempo de escape.

Escasa contaminación por metales pesados

La válvula no contiene metales pesados como **Ni** (níquel) o **Cr** (cromo) y la escasa erosión también ayuda a minimizar la contaminación por metales pesados de discos semiconductores.

El calefactor está disponible como opción.

Para 100/120°C



Posibilidad de montar detectores magnéticos.



Variaciones de la serie de válvulas en ángulo para alto vacío

Tipo	Serie	Tipo de válvula	Tipo de sellado del eje	Aplicación	Tamaño de brida									
					16	25	40	50	63	80	100	160		
Accionamiento neumático	XLA		Efecto simple (N.C.)	Junta de fuelle	Sin polvo, limpio	●	●	●	●	●	●			
	XLAV (con electroválvula)		Efecto simple (N.C.)	Junta de fuelle	Sin polvo, limpio	●	●	●	●	●				
	XLC		Doble efecto			●	●	●	●	●				
	XLCV (con electroválvula)			●	●	●	●	●						
	XLF		Efecto simple (N.C.)	Junta tórica	Funcionamiento a alta velocidad	●	●	●	●	●	●	●	●	
	XLFV (con electroválvula)					●	●	●	●	●	●	●	●	
	XLG		Doble efecto	Junta tórica	Ciclos de funcionamiento más largos	●	●	●	●	●	●	●	●	
	XLGV (con electroválvula)					●	●	●	●	●				
	XLD		Simple efecto (N.C.)	Junta de fuelle Junta tórica	Para prevenir turbulencias de polvo Para prevenir la sobrecarga en la bomba	●	●	●	●	●				
	XLDV (con electroválvula)					●	●	●	●	●				
Manual	XLH		Manual	Junta de fuelle	Sin polvo, limpio	●	●	●	●					
Electromagnética	XLS		Simple efecto (N.C.)	(Regulación del fuelle)	Para equipos portátiles que no necesitan aire	●	●							

* Los modelos con un calefactor y de alta temperatura no están disponibles con detectores magnéticos.

Aluminio

Válvulas en ángulo para alto vacío

Normalmente cerradas / Junta de fuelle

Serie XLA



Forma de pedido

XLA - 16 - 2 M9N A -

① Tamaño de brida ② Tipo de brida

Tamaño
16
25
40
50
63
80

Símbolo	Tipo	Brida aplicable
—	KF(NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80

④ Características de temperatura / Calefactor

Símbolo	Temperatura	Calefactor
—	5 a 60°C	—
Tipo alta temperatura	H0	—
	H4	5 a 150°C
	H5	Con calefactor de 100°C
		Con calefactor de 120°C

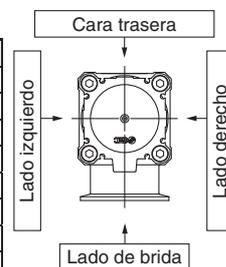
Nota) El tamaño 16 no es aplicable a H4, H5, mientras que el tamaño 25 no lo es a H4.

⑥ Número de detectores magnéticos / Posición de montaje

Símbolo	Cantidad	Posición de montaje
—	Sin detección magnética	—
A	2 uds.	Válvula abierta / cerrada
B	1 ud.	Válvula abierta
C	1 ud.	Válvula cerrada

③ Indicador / dirección de conexión de pilotaje

Símbolo	Indicador	Dirección de conexión de pilotaje
—	Sin indicador	Lado de brida
A	Con indicador	Lado de brida
F		Lado izquierdo
G		Cara trasera
J		Lado derecho
K	Sin indicador	Lado izquierdo
L		Cara trasera
M		Lado derecho



⑤ Modelo de detector magnético

Símbolo	Modelo	Observaciones
—	—	Sin detector magnético (sin imán)
M9N(M)(L)(Z)	D-M9N(M)(L)(Z)	Detector magnético de estado sólido
M9P(M)(L)(Z)	D-M9P(M)(L)(Z)	
M9B(M)(L)(Z)	D-M9B(M)(L)(Z)	
A90(L)	D-A90(L)	Detector tipo Reed (no aplicable al tamaño de brida 16)
A93(L)(Z)	D-A93(L)(Z)	
M9//	—	Sin detector magnético (con imán)

Nota 1) Los detectores magnéticos mostrados arriba no se pueden montar en el modelo de alta temperatura.

Nota 2) La longitud de cable estándar es 0,5 m. Añada "M" al final de la referencia si desea un cable de 1 m, "L" para 3 m y "Z" para 5 m.

Ejemplo) -2M9NL

⑦ Tratamiento de superficie del cuerpo / Material de sellado y de la pieza sustituida

• Tratamiento de superficie del cuerpo

Símbolo	Tratamiento de superficie
—	Exterior: Anodizado duro Interior: Material crudo
A	Exterior: Anodizado duro Interior: Ácido oxálico anodizado

• Material de sellado

Símbolo	Material de sellado	Nº de compuesto
—	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*

* Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

Barrel Perfluoro® es una marca registrada de Matsumura Oil Co., Ltd.
Kalrez® es una marca registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company o sus filiales.
Chemraz® es una marca registrada de Greene, Tweed & Co.

• Material de sellado de la pieza sustituida y fugas

Símbolo	Pieza sustituida ^{Nota 2)}	Fuga [Pa·m³/s o menos] ^{Nota 1)}	
		Interna	Externa
—	Ninguno	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1.3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
A	②, ③, ④	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻⁹
B	②, ③	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻⁹
C	④	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1.3 x 10 ⁻⁹
D	②	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻¹¹ (FKM)
E	②, ④	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻⁹

Nota 1) Valores a temperatura normal, excluyendo la permeabilidad del gas.

Nota 2) Consulte la página 4 para ver la pieza sustituida. El número indica la referencia de "Construcción" correspondiente.

Para realizar otros pedidos además de los "—" estándar, haga un listado con los símbolos que comienzan por "X", seguidos del símbolo para "tratamiento de superficie del cuerpo", "material de sellado" y, a continuación, añada el símbolo correspondiente a "pieza sustituida".

Ejemplo) XLA-16-2M9NA-XAN1A

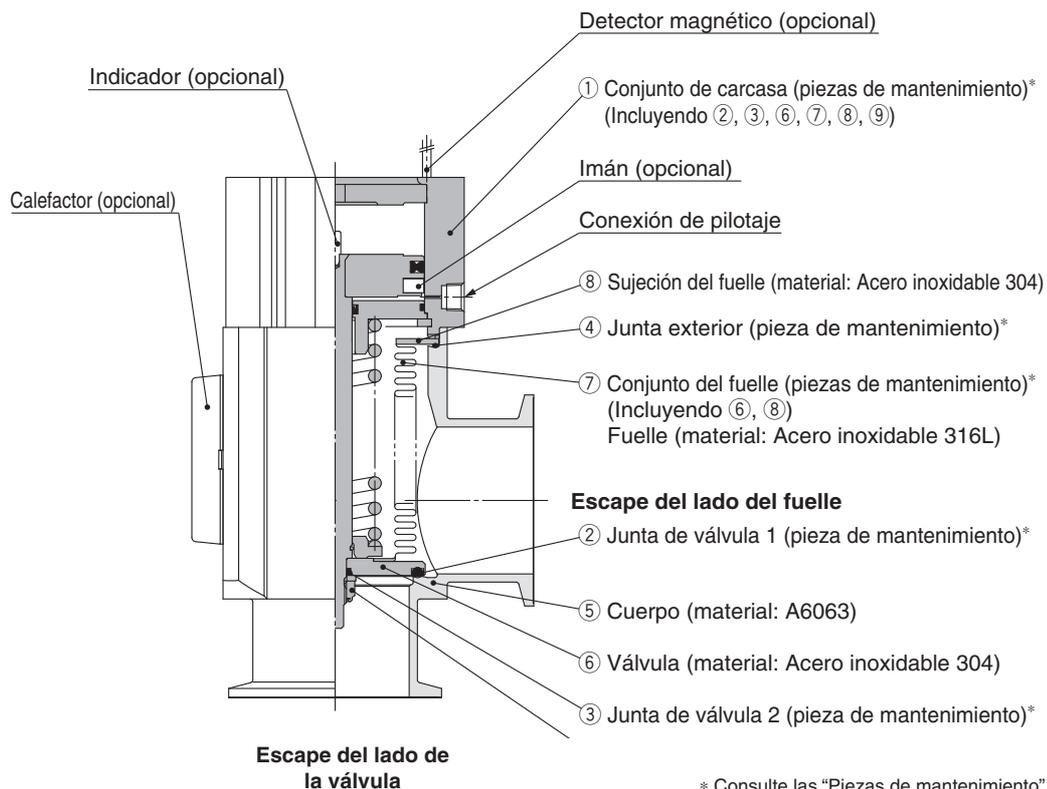
Especificaciones

Modelo	XLA-16-2	XLA-25-2	XLA-40-2	XLA-50-2	XLA-63-2	XLA-80-2
Tipo de válvula	Normalmente cerrada (Presurizar para abrir, sellado de muelle)					
Fluido	Gas inerte en vacío					
Temperatura de trabajo °C	5 a 60 (Modelo de alta temperatura: 5 a 150)					
Presión de trabajo Pa(abs)	1 x 10 ⁻⁶ a presión atmosférica					
Conductancia L/s <small>Nota 1)</small>	5	14	45	80	160	200
Fugas Pa·m ³ /s	Internas	Para material de sellado estándar (FKM): 1.3 x 10 ⁻¹⁰ a temperatura normal, excluyendo la permeabilidad del gas				
	Externas	Para material de sellado estándar (FKM): 1.3 x 10 ⁻¹¹ a temperatura normal, excluyendo la permeabilidad del gas				
Modelo con brida	KF(NW)				KF(NW), K(DN)	
Materiales principales	Cuerpo: Aleación de aluminio, Fuelle: Acero inoxidable 316L, Parte principal: Acero inoxidable, FKM (material de sellado estándar)					
Tratamiento de superficie	Exterior: Anodizado duro Interior: Material crudo					
Presión de pilotaje MPa(G)	0.4 a 0.7					
Tamaño de conexión de pilotaje	M5			Rc1/8		
Peso kg	0.28	0.47	1.1	1.7	3.1	5.1

Nota 1) La conductancia es el valor para el "flujo molecular" de un codo de las mismas dimensiones.

Nota 2) Para las especificaciones del calefactor, consulte "Opciones comunes [1] Calefactor" en la página 6.

Construcción/Funcionamiento



* Consulte las "Piezas de mantenimiento" en la página 10.

<Principio de trabajo>

Al aplicar presión de pilotaje a la conexión de pilotaje, la válvula de acoplamiento por pistón sobrepasa la fuerza del muelle o la fuerza de trabajo por presión y la válvula se abre.

<Opción>

Detector El imán activa el detector magnético. Con 2 detectores magnéticos se detectan las posiciones de apertura y cierre, mientras que con 1 detector magnético se detecta la una o la otra. El rango de temperatura sólo está disponible para uso general (5 a 60°C).

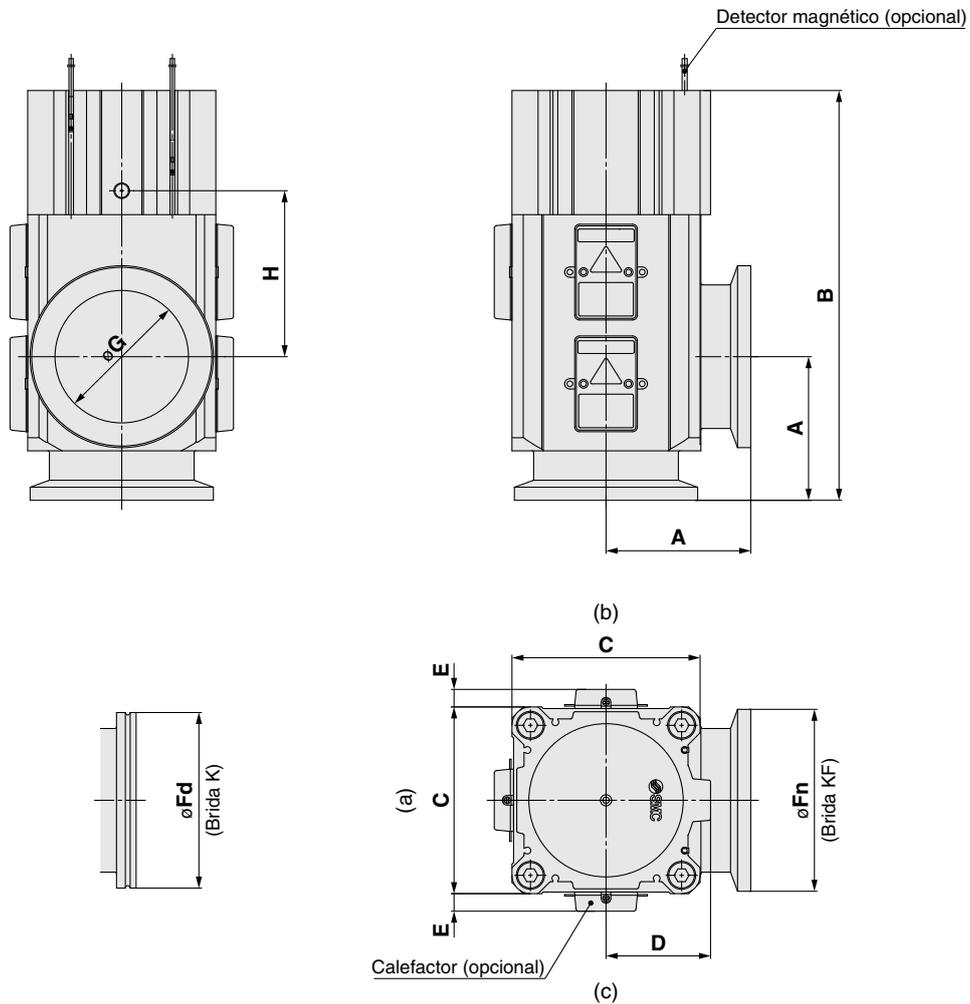
La calefacción se realiza simplemente usando termistores. El cuerpo de la válvula se puede calentar hasta aproximadamente 100 o 120°C, dependiendo del tamaño del producto. El tipo y número de termistores que se usarán dependerá del tamaño y del ajuste de temperatura. En el caso de la especificación para alta temperatura, el conjunto de la carcasa es una estructura resistente al calor.

Indicador: Cuando la válvula se abre, aparece un marcador en el centro de la superficie superior de la carcasa.

Serie XLA

Dimensiones

XLA: Accionamiento neumático



Modelo	A	B	C	D	E ^{Nota 1)}	Fn	Fd	G	H
XLA-16-2	40	108	38	20	—	30	—	17	44
XLA-25-2	50	121	48	27	12	40	—	26	44
XLA-40-2	65	171	66	39	11	55	—	41	67
XLA-50-2	70	185	79	46	11	75	—	52	72
XLA-63-2	88	212	100	55	11	87	95	70	76
XLA-80-2	90	257	117	65	11	114	110	83	104

Nota 1) La dimensión E se aplica cuando se incluye el calefactor opcional. (Longitud de cable: aprox. 1 m)

Nota 2) En el dibujo anterior, (a), (b), (c) indican las posiciones de montaje del calefactor.

Además, las posiciones de montaje del calefactor dependerán del tipo de calefactor.

Para más detalles, consulte "Opciones comunes [2] Posición de montaje del calefactor" en la página 6.

Serie XLA

Opciones comunes

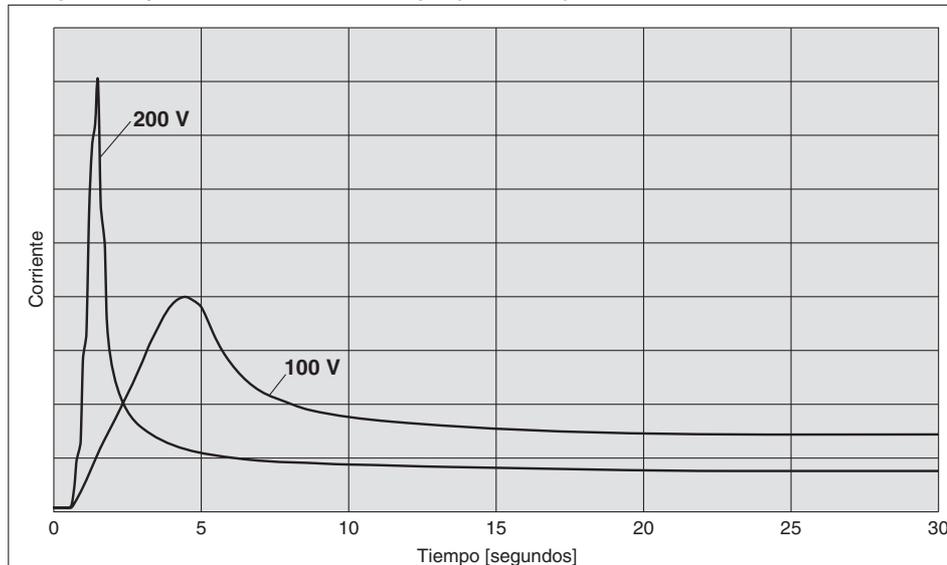
1 Calefactor

Las especificaciones de consumo de energía se muestran abajo.

Modelo		XLA-25-2	XLA-40-2	XLA-50-2	XLA-63-2	XLA-80-2	
Tensión nominal para el calefactor		90 a 240 VAC					
Número de conjuntos de calefactor usados	Número de conjuntos de calefactor	—	1 ud.	1 ud.	1 ud.	1 ud.	
Potencia calorífica W (valor nominal)	H4 100°C	100 V	—	200/40	200/50	400/100	600/150
		200 V	—	800/40	800/50	800/100	2400/150
Consumo de potencia arranque/nominal (símbolo de opción, tensión de funcionamiento)	Número de conjuntos de calefactor	1 ud.	1 ud.	1 ud.	1 ud.	2 uds.	
	H5 120°C	100 V	200/40	400/70	400/80	600/130	800/180
		200 V	800/40	1600/80	1600/80	2400/130	3200/180

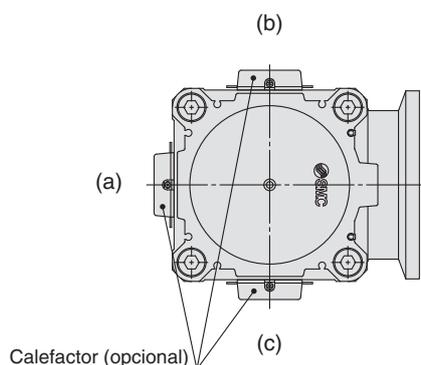
- * La corriente de arranque fluye durante unos 10 segundos con alimentación a 100V, y durante algunos segundos a 200V. La corriente de arranque va disminuyendo con el tiempo.
- * Si el producto usa múltiples conjuntos de calefactor, no conecte la alimentación de todos ellos al mismo tiempo. Conecte la alimentación de los conjuntos de calefactor de uno en uno a intervalos de 30 segundos, ya que la corriente de arranque es elevada.
- * Consulte las "Piezas de mantenimiento" en la página 10 para más detalles sobre la cantidad y tipo.

Tiempo de flujo de la corriente de arranque (referencia)



2 Posición de montaje del calefactor

Símbolo del calefactor	XLA-25-2	XLA-40-2	XLA-50-2	XLA-63-2	XLA-80-2
H4 (100°C)	—	(a)	(a)	(b), (c)	(a), (b), (c)
H5 (120°C)	(a)	(b), (c)	(b), (c)	(a), (b), (c)	(b), (c)



Serie XLA

Glosario

1 Material de sellado

Tenga en cuenta que se trata de características generales y que pueden variar dependiendo de las condiciones de procesamiento. Para más detalles, contacte con los fabricantes de los componentes de sellado.

FKM (caucho fluorado)

Con baja desgasificación, baja deformación permanente y bajo valor de permeabilidad de gas, éste es el material de sellado más popular para alto vacío. El material estándar de la válvula en ángulo de alto vacío de SMC es Mitsubishi Cable Industries, Ltd. (nº de compuesto 1349-80). Se recomienda elegir un modelo dependiendo de su aplicación, ya que también está disponible un compuesto de material mejorado (3310-75) que reduce el factor de reducción de peso con plasma de O₂.

Kalrez® *Kalrez® es una marca registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company o sus filiales. Se trata de un perfluoroelastómero (FFKM) con excepcional resistencia al calor y a los productos químicos, pero su deformación permanente es elevada y se requiere un cuidado especial. Dispone de variantes con plasma mejorado (O₂, CF₄) y resistencia a las partículas; por tanto, se aconseja seleccionar modelos en función de la aplicación.

Nº de compuesto 4079: Kalrez® estándar, excelente resistencia al gas y al calor.

Chemraz® *Chemraz® es una marca registrada de Greene, Tweed & Co.

Se trata de un perfluoroelastómero (FFKM) con una excelente resistencia química y al plasma y tiene una resistencia al calor un poco superior a la de FKM. Dispone de variantes Chemraz® disponibles y se aconseja elegir en función del plasma en concreto que se vaya a usar y de otras condiciones, etc.

Nº de compuesto SS592: Excelentes propiedades físicas y especialmente efectivo para las piezas móviles.

Nº de compuesto SS630: Aplicable para alas piezas móviles y fijas y compatible con una amplia variedad de aplicaciones.

Número de compuesto SSE38: El material más limpio de Chemraz®, desarrollado para instrumentos de plasma de alta densidad.

Barrel Perfluoro® *Barrel Perfluoro® es una marca registrada de Matsumura Oil Co.,Ltd.

Nº de compuesto 70W: Perfluoroelastómero (FFKM) que no contiene relleno metálico. Resistente a NF₃, NH₃. Baja generación de partículas en ambientes secos y deformación permanente relativamente baja.

Silicona (Goma de silicona, VMQ)

Este material es relativamente barato, presenta buena resistencia al plasma y puede utilizarse a temperaturas altas, pero su valor de permeabilidad de gas es elevado.

El material opcional de la válvula en ángulo de alto vacío de SMC es Mitsubishi Cable Industries, Ltd. (Nº de compuesto 1232-70, Blanco). Posee un factor bajo de reducción de peso, generación baja de partículas en el plasma de O₂ y los ambientes de gas NH₃.

EPDM (goma de etileno-propileno)

Precio relativamente barato y excelente capacidad de resistencia a la intemperie, a productos químicos y al calor, pero sin resistencia al aceite mineral general. El material opcional de la válvula en ángulo de alto vacío de SMC es Mitsubishi Cable Industries, Ltd. (Nº de compuesto 2101-80). Resistente a gas NH₃, etc.

2 Método de sellado del eje

Fuelle

Los fuelles ofrecen un sellado más limpio con una reducida generación de partículas y menos desgasificación. Los dos modelos principales de fuelles son: Fuelles formados y fuelles soldados. Los fuelles formados generan menos partículas y ofrecen una mayor resistencia a la suciedad. Los fuelles soldados permiten carreras más largas, pero generan más partículas y ofrecen menor resistencia al polvo. Obsérvese que la resistencia depende de la longitud y la velocidad de las carreras.

Junta tórica, etc.

Debido al arrastre de gases y a la generación de partículas, el rendimiento de vacío es algo inferior al del modelo de fuelle. No obstante, es posible un funcionamiento a alta velocidad y la durabilidad es comparativamente elevada. En general, la grasa fluorada se fija a la parte de sellado del eje.

3 Tiempo de respuesta / Tiempo de funcionamiento

Apertura de válvula

El tiempo de respuesta de apertura de la válvula es el tiempo que transcurre desde la aplicación de tensión a la electroválvula de pilotaje hasta que se completa el 90% de la carrera de la válvula (XL□). El tiempo de funcionamiento de apertura de la válvula indica el tiempo desde el inicio de la carrera hasta completar el 90% del movimiento. Ambos serán más rápidos a medida que se incremente la presión de pilotaje.

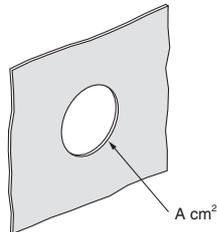
Cierre de la válvula

El tiempo de respuesta de cierre de la válvula es el tiempo que transcurre desde el corte de la alimentación a la electroválvula de pilotaje hasta que se completa el 90% de la carrera de retorno de la válvula (XL□). El tiempo de funcionamiento de cierre de la válvula indica el tiempo desde la apertura de la válvula hasta completar el 90% del movimiento de retorno. Ambos serán más lentos a medida que se incremente la presión de pilotaje.

4 Conductancia de flujo molecular

Conductancia del orificio

En el caso del agujero $\varnothing A$ (cm²) en una placa ultra delgada, la conductancia "C" resulta de "V", la velocidad media del gas; "R", la constante del gas, "M", el peso molecular y "T", la temperatura absoluta. A partir de la fórmula $C=VA/4=(RT/2\pi M)^{0.5}A$, la conductancia $C=11.6A$ (L/s) a una temperatura del aire de 20°C.



Conductancia del cilindro

Con longitud "L" (cm) y diámetro "D" (cm) donde $L \gg D$, a partir de la fórmula $C=(2\pi RT/M)^{0.5}D^3/6L$, la conductancia $C=12.1 D^3/L$ (L/s) a una temperatura de aire de 20°C.

Conductancia de conducto corto

A partir del factor de Clausing "K" y la conductancia del agujero "C" en el Gráfico 1. (Dibujo del factor de Clausing), la conductancia del conducto corto C_K se calcula fácilmente como $C_K=KC$.

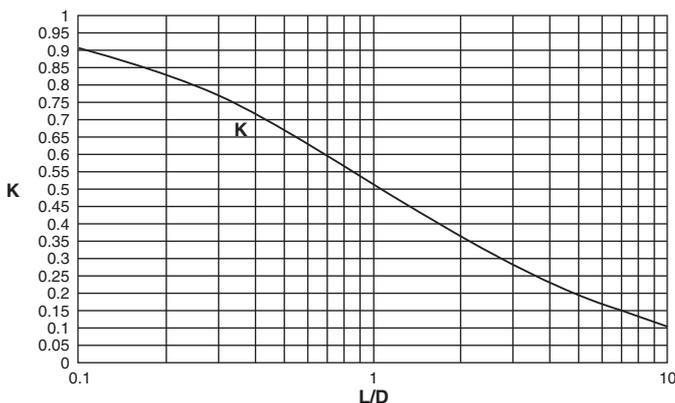


Gráfico 1. Factor de Clausing

Conductancias combinadas

Cuando cada una de las conductancias separadas son C_1 , C_2 y C_n , la conductancia compuesta ΣC se expresa como:
 $\Sigma C=1/(1/C_1+1/C_2+\dots+1/C_n)$ en serie y como
 $\Sigma C=C_1+C_2+\dots+C_n$ en paralelo.

5 Fuga de He

Fuga superficial

Esta fuga ocurre entre las superficies de la junta y el material de sellado. En el caso de una junta elástica (elastómero), los valores de fuga se confirman al cabo de unos minutos de funcionamiento. La tasa de fuga se mide a temperatura ambiente (20 a 30°C).

Permeabilidad del gas

Esta fuga se produce por difusión a través del material elástico de sellado. A medida que aumenta la temperatura aumenta también la tasa de difusión, que en muchos casos resulta mayor que la fuga superficial. La tasa de difusión es proporcional al área de sección transversal (cm²) de la junta, e inversamente proporcional al ancho de la junta (distancia entre la atmósfera y el lado de vacío). En el caso de juntas metálicas, sólo se tendrá en cuenta la difusión de hidrógeno.

6 Desgasificación

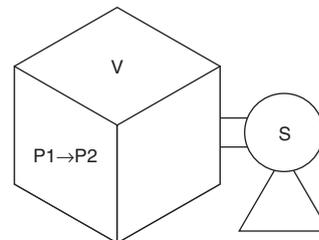
Se trata de un fenómeno por el cual los gases adheridos o adsorbidos a la superficie metálica o a sus partes internas se desprenden de la superficie y son atraídos al vacío debido al descenso de presión. La uniformidad de la superficie y la densidad de la red molecular en la capa de óxido pueden afectar (incrementar o reducir) a este fenómeno.

7 Presión límite

La presión límite es P (Pa) es $P=Q/S$, donde la suma de los caudales de masa para la desgasificación (Q_g) y la fuga $Q(L)$ es $Q(Pa \cdot m^3/s)$ y la velocidad de escape es $S(m^3/s)$. La presión límite se mide con Q_g , $Q(L)S$ que se muestra arriba y la presión límite de la propia bomba. En caso de presión muy baja, las características de escape de la propia bomba pueden ser un factor que limite. En concreto, el principal factor puede ser un deterioro de las características de escape debido a una bomba sucia y la invasión de la humedad atmosférica.

8 Tiempo de evacuación (vacío bajo/medio)

El tiempo (Δt) requerido para evacuar una cámara con bajo volumen de vacío V (L), pasando de la presión P_1 a la P_2 para lo cual se utiliza una bomba con velocidad de bombeo S (L/s) es $\Delta t=2.3(V/S)\log(P_1/P_2)$. Con alto vacío, esto dependerá del límite máximo de presión impuesto por la desgasificación y la permeabilidad, tal y como se han descrito antes.



9 Secado al horno

Los gases como el oxígeno y el nitrógeno, que tienen una baja energía de activación de la adsorción (E) y un tiempo de residencia de la adsorción corto (τ), se evacuan rápidamente. Sin embargo, en el caso del agua, que tiene una energía de activación elevada, la evacuación no progresa rápidamente a menos que la temperatura (temperatura absoluta) se eleve para reducir el tiempo de residencia. Este tiempo se caracteriza mediante $\tau=\tau_0 \exp(E/RT)$ donde R es la constante de los gases ideales y $\tau_0=(aprox.) 10^{-13}$ s.

El tiempo de residencia del agua a 20°C es 5.5×10^{-6} s, mientras que a 150°C es 2.8×10^{-8} s, o alrededor de 200 veces menor. El objetivo del secado al horno es lograr que el agua con largo tiempo de residencia y adsorción se evacue en un tiempo menor.



Serie XLA

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 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.smcworld.com>

Válvula en ángulo de accionamiento neumático / Serie XLA

Diseño

⚠ Advertencia

• Todos los modelos

1. El cuerpo es de aleación de aluminio A6063, los fuelles son de acero inoxidable 316L y el resto del material de sellado es de acero inoxidable 304. El material de sellado estándar en la sección de vacío es FKM y puede ser sustituido por otros materiales (véase "Forma de pedido". Utilice los fluidos compatibles con los materiales.
2. Seleccione los materiales para el conexionado de presión de accionamiento y la resistencia al calor para conectores que convengan a las temperaturas de trabajo aplicables.

• Modelo con detector magnético

1. La temperatura de la sección del detector magnético no debe superar 60°C.

• Modelo con calefactor

1. Cuando utilice un modelo con un calefactor (termistor), instale un dispositivo que evite el sobrecalentamiento.
2. En el caso de gases que generen una gran cantidad de depósitos, caliente el cuerpo de la válvula para prevenir los depósitos en ella.

Selección

⚠ Precaución

• Todos los modelos

1. Para válvulas de alto vacío usadas en las líneas de escape principales del equipo de fabricación de pantallas planas y otros equipos de fabricación grandes, se recomienda usar la serie XLF(V) o XLG(V), empleando un modelo de sellado por junta tórica para una mayor durabilidad.
2. Al controlar la respuesta del producto, anote el tamaño y la longitud del conexionado, y también de las características de la electroválvula de pilotaje.
3. La presión de pilotaje deberá mantenerse dentro del rango especificado. Se recomienda 0.4 a 0.5 MPa.
4. Use el producto dentro del rango de presión de funcionamiento.
5. Use el producto dentro del rango de temperatura de funcionamiento.
6. La cámara del pistón de actuación y la cámara del fuelle se conectan directamente a la atmósfera. Úselo en un entorno en donde las emisiones de polvo no causen problemas. (Consulte con SMC si debe evitarse la liberación de polvo.)
7. Si se selecciona un producto distinto al modelo de imán integrado sin detectores magnéticos, el detector magnético no se podrá montar más adelante.

Montaje

⚠ Precaución

• Todos los modelos

1. En entornos muy húmedos, guarde las válvulas embaladas hasta el momento de su instalación.
2. En modelos con un detector magnético, sujete los cables de tal manera que estén lo bastante sueltos, sin que se les aplique ninguna fuerza no razonable.
3. Realice el conexionado de manera que no se aplique excesiva fuerza a la sección de brida. Si hay vibración de objetos pesados o accesorios etc., sujételos de tal manera que el par no se aplique directamente a las bridas.

Montaje

⚠ Precaución

4. La resistencia a la vibración permite un funcionamiento normal hasta 30 m/s² (45 a 250 Hz), pero la vibración continua puede provocar una disminución de la durabilidad. Disponga el conexionado para evitar vibraciones o choques excesivos.

• Modelo de alta temperatura (H0, H4, H5)

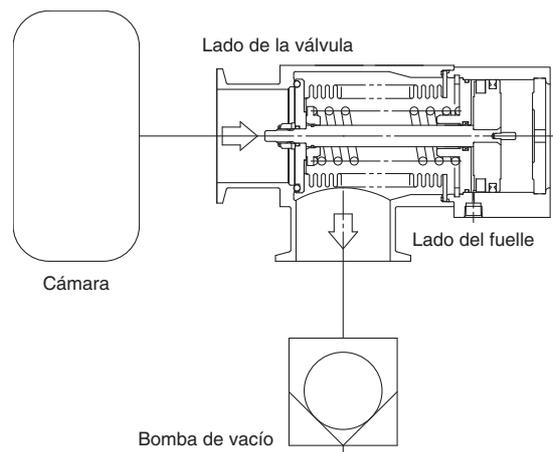
1. En los modelos con calefactor (termistor), tenga cuidado de no dañar el aislamiento de las piezas de los cables y la sección del conector.
2. La temperatura de ajuste de los modelos con calefactor debe establecerse sin que exista flujo de aire o aislamiento térmico. Variará en función de condiciones como las medidas de retención de calor y el calentamiento de otras tuberías. No es posible realizar un ajuste preciso.
3. Cuando instale accesorios del calefactor o instale un calefactor, revise la resistencia al aislamiento a la temperatura de funcionamiento real. Se recomienda instalar un interruptor de cortocircuito, etc.
4. Cuando hay que calentar una válvula se debe calentar sólo el cuerpo, no la tapa.
5. Cuando el calefactor está en funcionamiento, todo el producto estará caliente. Evite tocarlo con las manos descubiertas, ya que podría quemarse.

Conexionado

⚠ Precaución

1. Antes del montaje, limpie con etanol, etc. la superficie de sellado de la brida y la junta tórica.
2. Hay una muesca de 0.1 a 0.2 mm para proteger la superficie de la junta de la brida, y debería manipularse de tal manera que la superficie de la junta no sufra daño alguno.
3. Dirección de escape
Durante el funcionamiento, la dirección del escape puede determinarse libremente, pero en aquellos casos en los que se genere un flujo durante el escape, puede producirse una reducción de la durabilidad. Se recomienda la dirección de escape mostrada en la siguiente figura (escape del lado del fuelle). Tome todas las precauciones disponibles, ya que la vida del equipo depende de las condiciones de uso.

Dirección de escape recomendada [Bomba de vacío conectada en el lado del fuelle]





Serie XLA

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 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.smcworld.com>

Válvula en ángulo de accionamiento neumático / Serie XLA

Mantenimiento

⚠ Advertencia

Si el fluido o producto de reacción (depósito) pueden reducir la seguridad, los productos deberán ser desmontados, limpiados y montados por personas con conocimientos y experiencia (especialista en el campo).

⚠ Precaución

1. Al retirar los depósitos de una válvula, tenga cuidado de no dañar ninguna de sus piezas.
2. Sustituya el producto o el conjunto de la carcasa cuando vaya llegando al final de su vida útil.
3. Si se sospecha que hay algún daño antes de finalizar la vida útil, lleve a cabo un mantenimiento antes de la fecha fijada. Si hay ralladuras, arañazos o roturas en las juntas (fuelle o válvula) debido a las condiciones de manejo o funcionamiento, sustituya las piezas.
Para las piezas de mantenimiento, consulte "Construcción" o "Piezas de mantenimiento".
4. Deberán utilizarse las piezas especificadas por SMC para el mantenimiento.
5. Cuando retira la válvula o las juntas exteriores, tenga cuidado de no dañar las superficies de sellado. Al instalar la válvula y las juntas exteriores, asegúrese de que no se retuerza la junta tórica.
6. Cuando sustituya el conjunto del fuelle, no sujete el fuelle directamente.

Piezas de mantenimiento

Válvula en ángulo de accionamiento neumático

Conjunto de tapa de válvula

Especificaciones de temperatura	Indicador	Tamaño de válvula					
		16	25	40	50	63	80
Uso general	Ninguno	XLA16-30-1-2	XLA25-30-1-2	XLA40-30-1-2	XLA50-30-1-2	XLA63-30-1-2	XLA80-30-1-2
	Sí	XLA16A-30-1-2	XLA25A-30-1-2	XLA40A-30-1-2	XLA50A-30-1-2	XLA63A-30-1-2	XLA80A-30-1-2
Alta temperatura	Ninguno	XLA16-30-1H-2	XLA25-30-1H-2	XLA40-30-1H-2	XLA50-30-1H-2	XLA63-30-1H-2	XLA80-30-1H-2
	Sí	XLA16A-30-1H-2	XLA25A-30-1H-2	XLA40A-30-1H-2	XLA50A-30-1H-2	XLA63A-30-1H-2	XLA80A-30-1H-2



Conjunto de tapa

Conjunto de fuelle / Conjunto de tuerca

Descripción (Ref.)	Tamaño de válvula					
	16	25	40	50	63	80
Conjunto de fuelle ⑦	XL1A16-2-101	XL1A25-2-101	XL1A40-2-101	XL1A50-2-101	XL1A63-2-101	XL1A80-2-101
Conjunto de tuerca ⑨	XL1A16-10-1	XL1A25-10-1	XL1A40-10-1	XL1A50-10-1	XL1A63-10-1	XL1A80-10-1



Conjunto de fuelle

Nota 1) En casos en los que el material de sellado de la válvula sea distinto al estándar (FKM: N° compuesto 1349-80; fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), añada el símbolo del sufijo para el material de sellado (mostrado a continuación) al final de la referencia.

Nota 2) No hay instalado un imán de detector magnético. En los casos en los que se instale un imán de detector magnético, añada "M9/" al final de la referencia. (No disponible para el modelo de alta temperatura)

Nota 3) El detector magnético no está incluido. Si se requiere el producto con detector magnético, añada el símbolo para el detector al final de la referencia.

Junta exterior / Junta de válvula 1, 2

Descripción (Ref.)	Material	Tamaño de válvula					
		16	25	40	50	63	80
Junta exterior ④	Estándar	AS568-025V	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V
	Especial	AS568-025□	AS568-030□	AS568-035□	AS568-039□	AS568-043□	AS568-045□
Junta de válvula 1 ②	Estándar	B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V
	Especial	B2401-V15□	B2401-V24□	B2401-P42□	AS568-227□	AS568-233□	B2401-V85□
Junta de válvula 2 ③	Estándar	B2401-P4V	B2401-P5V	B2401-P6V	B2401-P8V		B2401-P10V
	Especial	B2401-P4□	B2401-P5□	B2401-P6□	B2401-P8□		B2401-P10□

Nota 4) En casos en los que el material de sellado sea distinto al estándar (FKM: N° compuesto 1349-80; fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.), añada el símbolo del sufijo para el material de sellado (mostrado a continuación) al final de la referencia (el lugar de □).

Nota 5) Véase el apartado "Construcción" de cada serie para obtener las referencias de los componentes.

Tabla 1: Símbolo de sufijo para el material de sellado

Símbolo	-XN1	-XP1	-XQ1	-XR1	-XR2	-XR3	-XS1	-XT1
Material de sellado	EPDM	Barrel Perfluoro®	Kalrez®		Chemraz®		VMQ	FKM para Plasma
N° de compuesto	2101-80*	70W	4079	SS592	SS630	SSE38	1232-70*	3310-75*

* Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

Calefactor

Especificaciones de temperatura	Tamaño de válvula				
	25	40	50	63	80
H4 (100°C)	—	XL1A25-60S-1	XL1A25-60S-1	XL1A25-60S-2	XL1A25-60S-3
H5 (120°C)	XL1A25-60S-1	XL1A25-60S-2	XL1A25-60S-2	XL1A25-60S-3	XL1A25-60S-2 (2 juegos)

Ejemplo) En el caso de XLA-80H5-2 con calefactor, se requieren 2 juegos de XL1A25-60S-2.

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
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk
Estonia	+372 6510370	www.smc-pneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smc-hellas.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie
Italy	+39 0292711	www.smc-italia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv

office@smc.at
info@smc-pneumatics.be
office@smc.bg
office@smc.hr
office@smc.cz
smc@smc.dk
smc@smc-pneumatics.ee
smc@smc.fi
promotion@smc-france.fr
info@smc.de
sales@smc-hellas.gr
office@smc.hu
sales@smc-pneumatics.ie
mailbox@smc-italia.it
info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.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-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.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