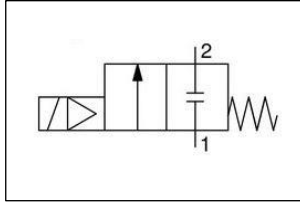




Manual de instrucciones

Serie VXED

Electroválvula de 2 vías de mando asistido



El uso previsto de este producto es controlar el suministro de fluido en dirección de salida.

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) ⁽¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

- ⁽¹⁾ 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	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
Advertencia	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
Peligro	«Peligro» indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.

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 Especificaciones

2.1 Especificaciones de la válvula

Serie		VXED	
Diseño de la válvula		Válvula de diafragma de mando asistido	
Tipo de válvula		Normalmente cerrada	
Tamaño de conexión		1/4 a 1	3/2 A a 50 A
Temperatura ambiente		-10 a 60 °C	
Temp. del fluido	Aire	-10 a 60 °C (Temperatura del punto de rocío: -10 °C o menos)	
	Agua	1 a 60 °C (sin congelación)	
	Aceite	-5 a 60 °C (Viscosidad dinámica: 50 mm ² /s o menos)	
Fuga de válvula ¹⁾	Aire	Interna	2 cm ³ /min o menos / 10 cm ³ /min o menos
		Externa	1 cm ³ /min o menos
	Agua/Aceite	Interna	0.2 cm ³ /min o menos / 1 cm ³ /min o menos
		Externa	0.1 cm ³ /min o menos
Protección		IP65	

2 Especificaciones (continuación)

Material del cuerpo		SUS, latón (C37)	Aleación de cobre (CAC408)
Material de sellado	Aire	NBR	
	Agua	NBR, FKM	
	Aceite	FKM	
Características de caudal		Consulte el catálogo para obtener más información	
Presión máx. del sistema		1.5 MPa	
Fluido	Tamaño de orificio	Presión diferencial mín. de funcionamiento (MPa)	Presión diferencial máx. de funcionamiento (MPa)
Aire	10	0.02	0.7
	15		
	20		
	25		
	35		
Agua	10	0.03	1.0
	15		
	20		
	25		
	35		
Aceite	10	0.02	0.5
	15		
	20		
	25		
	35		
	10	0.03	1.0
	15		
	20		
	25		
	35		
	10	0.02	0.4
	15		
	20		
	25		
	35		
	10	0.03	0.7
	15		
	20		
	25		
	35		

Tabla 1.

Nota 1) La fuga es el valor a una temperatura ambiente de 20 °C

2.2 Especificaciones de bobina

Serie	VXED	
	12 V	24 V
Corriente de arranque ²⁾	VXED2130	0.46
	VXED2140/50	0.38
	VXED2260/70	0.58
	VXED2380/90	0.88
Consumo de energía	VXED2130	1.8 W
	VXED2140/50	1.5 W
	VXED2260/70	2.3 W
	VXED2380/90	3 W
Fluctuación de tensión admisible		±10 % de tensión nominal
Tensión de fuga admisible		2 % o menos de la tensión nominal
Clase de bobina		Clase B
Aumento de temperatura ³⁾	VXED2130	30 °C
	VXED2140/50	25 °C
	VXED2260/70	25 °C
	VXED2380/90	30 °C

Tabla 2.

Nota 2) El tiempo de activación debe ser de al menos 200 ms.

Nota 3) El aumento de temperatura es el incremento que se produce cuando se aplica la tensión nominal a la válvula a una temperatura ambiente de 20 °C. No obstante, es un valor de referencia, ya que varía en función del entorno.

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.

3.2 Entorno

Advertencia

- No utilizar en los siguientes entornos:
 - Ambientes donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina, vapor de agua o donde estén en contacto directo con cualquiera de lo siguiente:
 - Atmósfera explosiva.
 - Lugares expuestos directamente a la luz solar.
 - Lugares en los que esté sometido a vibraciones o impactos.
 - Lugares expuestos a calor radiante.

3 Instalación (continuación)

- No utilizar en agua. La humedad puede entrar en los huecos microscópicos y puede provocar un cortocircuito, incendio o ignición de la bobina. Tome las medidas de protección adecuadas en entornos expuestos a salpicaduras constantes de agua o a la condensación generada por un alto nivel de humedad.
- Esta válvula es para uso exclusivo en interiores.
- Para uso a bajas temperaturas, tome las medidas adecuadas para evitar la solidificación o congelación del drenaje y la humedad, etc. En caso de uso en entornos con climas fríos, alta temperatura del punto de rocío con baja temperatura ambiente y altos caudales:
 - Drene el agua de las tuberías.
 - Aplique material de aislamiento térmico como calefactores, etc. (evite la parte de la bobina).
 - Instale un secador.
- Utilice las medidas de protección adecuadas en los lugares expuestos a salpicaduras de aceite, proyecciones de soldadura, etc.

3.3 Conexión

Advertencia

- Para evitar un movimiento descontrolado de los tubos, instale cubiertas protectoras o fije firmemente los tubos en su posición.
- Si utiliza tubos de conexión, fije el producto a una fijación permanente. No suspenda el producto por los tubos.

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Consulte el par de apriete en la siguiente tabla para conectar el conexionado de acero. Un par de apriete menor puede provocar una fuga de fluido. Para los racores de montaje, apriételos al par de apriete especificado.

Tamaño de conexión	Par de apriete (N·m)
1/4	12 a 14
3/8	22 a 24
1/2	28 a 30
3/4	28 a 30
1	36 a 38

Tabla 3.

- Si conecta los tubos usando conexiones instantáneas, elija una longitud de tubo dejando un margen suficiente. Consulte las Precauciones específicas del producto en el catálogo para más detalles.
- Cuando se usen tubos que no sean de SMC, consulte las Precauciones específicas en el catálogo.
- Cuando realice la conexión del conexionado al producto, evite errores relacionados con las conexiones de alimentación, etc.
- Evite conectar líneas de tierra al conexionado, ya que puede producirse corrosión eléctrica del sistema.
- Cuando realice la conexión del conexionado/racores a la válvula, sujete el lado del cuerpo con una mordaza, etc.

3.4 Montaje

Advertencia

- Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.
- Evite las fuentes de vibración o coloque el cuerpo a la longitud mínima para que no se produzca resonancia.
- No aplique una fuerza externa a la sección de la bobina. Cuando realice el apriete de los racores, coloque una llave u otra herramienta en el exterior de la parte de conexión.
- No recaliente el conjunto de bobina con un termoaislador, etc. Para prevenir la congelación, utilice cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Puede provocar que la bobina se queme.
- Después de realizar la instalación, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.
- La válvula se calienta mucho durante y después de la activación. No lo toque con las manos descubiertas, ya que podría quemarse.

Precaución

- No instale el producto con la bobina hacia abajo. Si una válvula se monta con la bobina orientada hacia abajo, las partículas extrañas del fluido se adherirán al núcleo/cuerpo de la válvula, provocando un fallo de funcionamiento.
- Pintura y revestimiento: Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y características técnicas grabadas o adheridas mediante etiquetas en la superficie del producto.

3 Instalación (continuación)

3.4.1 Fijación

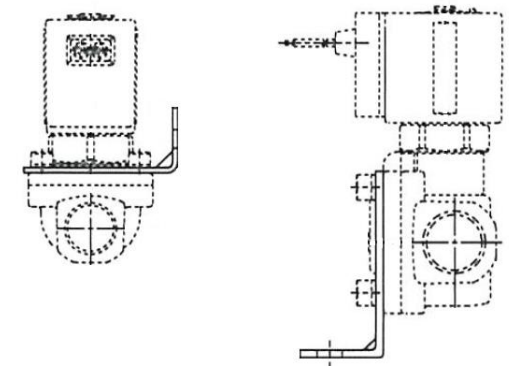


Figura 1: Conjuntos de fijaciones de VXED2130 (izquierda) y VXED2140:2260 (derecha)

- Si se selecciona la opción de fijación, ésta no debe retirarse de la válvula. La fijación va incorporada en el conjunto de la tapa. Si se retira, el producto dejará de estar cubierto por la garantía de SMC.

3.5 Conexión eléctrica

Advertencia

- La electroválvula es un producto eléctrico. Por su seguridad, instale un fusible y un disyuntor de circuito adecuados antes del uso conforme a la legislación local. Si se utilizan varias electroválvulas, la instalación de un fusible en el lado principal no es suficiente. Para una mayor protección del producto, seleccione e instale un fusible para cada circuito.

Precaución

- Evite el cableado incorrecto, ya que esto puede ocasionar fallos de funcionamiento y daños en el producto.
- Utilice un cable eléctrico con un área transversal de 0.5 a 1.25 mm².
- Utilice circuitos eléctricos que no generen picos al hacer contacto.
- Si un pico de tensión de la válvula solenoide afecta al circuito eléctrico, instale paralelamente un supresor de picos, etc.
- Utilice voltajes que estén dentro del rango ±10 % de la tensión nominal. En el caso de corriente continua, si el tiempo de respuesta es importante, asegúrese de que la tensión esté dentro de ±5 % del valor nominal. (La caída de tensión es el valor en la sección del cable que conecta con la bobina.)

- Cerciórese de que ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el interruptor está desactivado provoca <2 % de la tensión nominal en la válvula.
- No doble ni tire de los cables repetidamente.
- No aplique una fuerza superior a 30 N sobre los cables; en caso contrario, pueden producirse daños.
- No doble los cables más de 90° con un radio de menos de 20 mm; en caso contrario, pueden producirse daños.

3.5.1 Salida directa a cable

Cable AWG20, diám. exterior 2.6 mm.

Tipo de tensión	Color del cable	
	1	2
DC	Negro	Rojo

Tabla 4.

Nota: No hay polaridad.

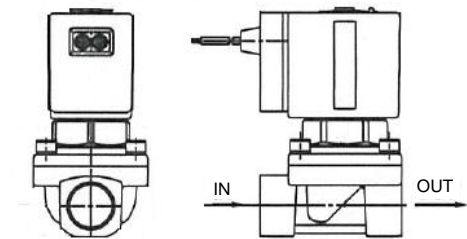


Figura 2. VXED2130 con salida directa a cable

3 Instalación (continuación)

3.5.2 Conexiones

Cable AWG18, diám. exterior 2.8 mm.

Tipo de tensión	Color del cable de conducto	
	1	2
DC	Negro	Rojo

Tabla 5

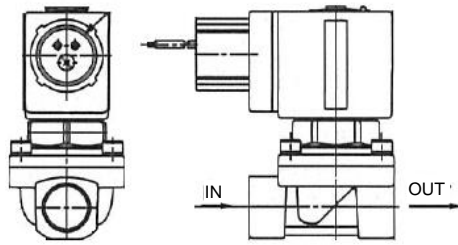


Figura 3. VXED2130 con conducto

Bobina de clase B: AWG20 Diám. ext. aislante: 2.5 mm Cable

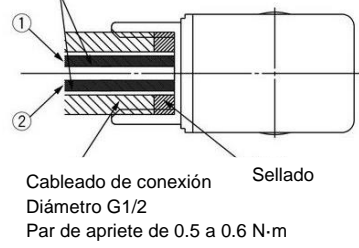


Figura 4. Cableado de conexión

3.5.3 Terminal DIN

- Las conexiones internas son las que se muestran en la Figura 6. Realice las conexiones a la fuente de alimentación en consecuencia.

Contacto	1	2
Terminal DIN	+(-)	-(+)

Tabla 6

Nota: No hay polaridad.

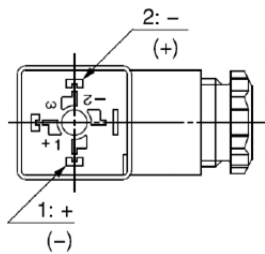


Figura 5. Polaridad del terminal DIN

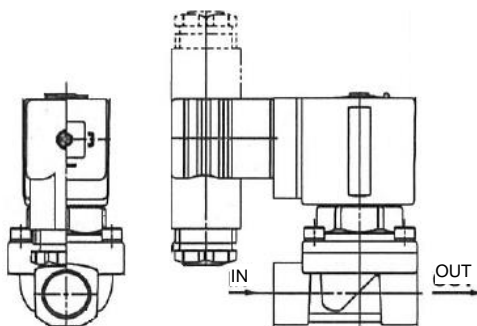


Figura 6. VXED2130 con terminal DIN

- Para un diám. exterior de cable de Ø 9 a Ø 12 mm, retire las partes internas del sellado elástico antes del uso.

3 Instalación (continuación)

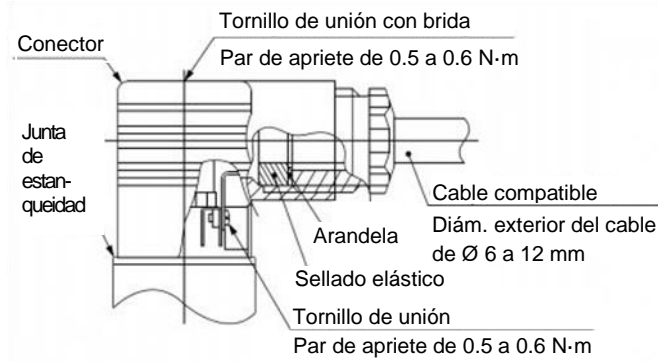


Figura 7. Diseño del conector DIN

3.5.4 Caja de conexiones

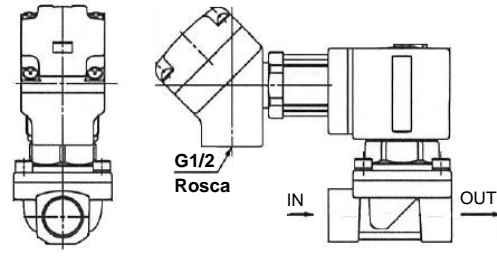


Figura 8. VXED2130 con caja de conexiones

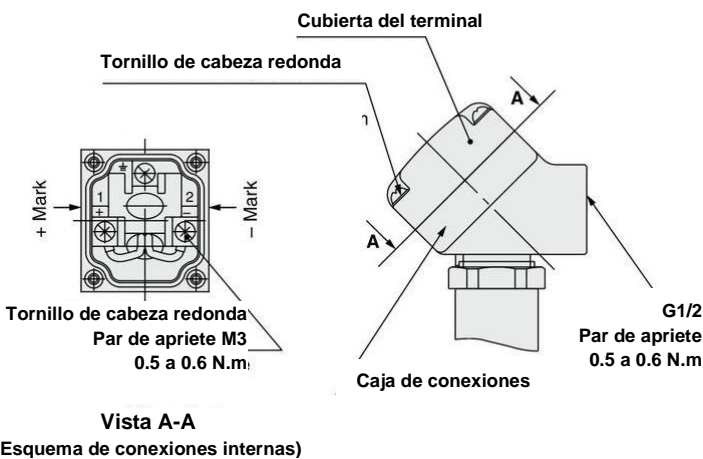


Figura 9. Cableado de caja de conexiones

3.6 Circuitos eléctricos

- La serie VXED está disponible únicamente para tensiones DC
- El circuito eléctrico no tiene polaridad
- Las válvulas contienen un circuito de ahorro de energía integrado. Consulte las figuras 10 y 11 a continuación.

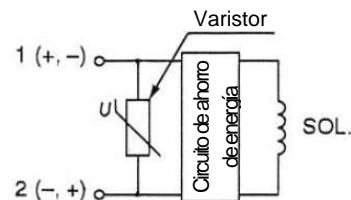


Figura 10. Sin opción eléctrica

3 Instalación (continuación)

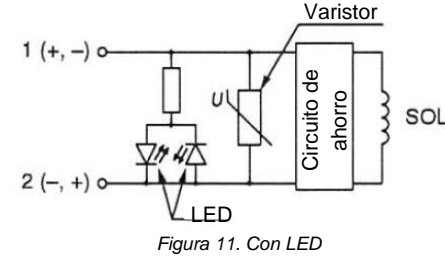


Figura 11. Con LED

4 Forma de pedido

Consulte el catálogo del producto o el sitio web de SMC (URL <https://www.smcworld.com>) para obtener información detallada sobre la «Forma de pedido».

5 Dimensiones externas

Consulte el catálogo del producto o el sitio web de SMC (URL <https://www.smcworld.com>) para obtener información detallada sobre las dimensiones.

6 Mantenimiento

Precaución

- Realice la inspección de mantenimiento conforme a los procedimientos indicados en el manual de funcionamiento. Si se maneja de manera inadecuada, pueden producirse daños o un funcionamiento defectuoso en la maquinaria o el equipo. El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.
- Retirada del producto
 - Corte la presión de alimentación y la presión de escape del sistema.
 - Corte el suministro eléctrico.
 - Asegúrese de que la temperatura de la válvula se ha reducido lo suficiente y retire la válvula.
- Lleve a cabo pruebas de funcionamiento y de fugas periódicamente para confirmar el estado de funcionamiento. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.

- Mantenimiento periódico del filtro y el tamiz
 - Sustituya el elemento filtrante cada 1 año o cuando la caída de presión sea de 0.1 MPa, lo primero que suceda.
 - Limpie el tamiz cuando la caída de presión alcance 0.1 MPa.
- Extraiga las impurezas de los filtros de aire periódicamente. Si los condensados entran en la línea de aire, puede producirse un fallo de funcionamiento del equipo neumático.
- Funcionamiento a baja frecuencia

Las válvulas se deben poner en marcha al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento. Además, a fin de garantizar un estado óptimo, es preciso llevar a cabo una inspección regular de la válvula cada 6 meses.
- Almacenamiento

Si la válvula va a almacenarse tras el uso, elimine con cuidado cualquier rastro de humedad para prevenir el óxido, deterioro de los materiales elásticos, etc.

7 Limitaciones de uso

Advertencia

- Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del producto, ya que pueden producirse daños o fallos de funcionamiento. No garantizamos la ausencia de daños en el producto cuando se utiliza fuera del rango específico.

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

7.2 No debe utilizarse como válvula de corte de emergencia

- Este producto no está diseñado para aplicaciones de seguridad como una válvula de corte de emergencia. Si las válvulas se utilizaran para este fin, deberían adoptarse otras medidas de seguridad.

7.3 Mantenimiento de presión

- Dado que las válvulas pueden experimentar fugas de aire, no deben utilizarse para aplicaciones tales como el mantenimiento de presión en un recipiente a presión.

7.4 Circuito de líquido cerrado

- En un circuito cerrado, en el que el líquido permanece estático, la presión podría aumentar debido a cambios en la temperatura. Dicho aumento de presión podría provocar fallos de funcionamiento o daños en componentes como las válvulas. Para prevenir esto, instale una válvula de alivio en el sistema.

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.5 Largos periodos de activación continua

- La bobina generará calor si se mantiene activada de forma continuada, por lo que no deberá instalarse en un espacio cerrado. Instálela en un área adecuadamente ventilada.
- No toque la bobina mientras está activada ni inmediatamente después de la activación.

7.6 Impacto por rápida fluctuación de presión

- Si se produce un impacto causado por una rápida fluctuación de la presión, como un golpe de ariete, etc., la electroválvula puede resultar dañada. Instale un atenuador de golpe de ariete (acumulador, etc.) o utilice nuestra válvula resistente al golpe de ariete (serie VXR).

7.7 Contrapresión

- Si existe la posibilidad de que se aplique contrapresión sobre la válvula, tome las medidas adecuadas como la instalación de una válvula antirretorno en el lado de salida de la válvula.

7.8 No desmonte ni modifique el producto

- No desmonte ni modifique el producto ni las piezas de repuesto, incluyendo el mecanizado adicional. Esto puede causar un accidente y/o lesiones personales.

7.9 Fluidos

- La compatibilidad de los componentes de este producto con el fluido utilizado puede variar en función del tipo de fluido, los aditivos, la concentración, la temperatura, etc. Compruebe la compatibilidad con la máquina real antes del uso.
- La viscosidad cinemática del fluido no debe superar 50 mm²/s.
- No utilice el producto con los siguientes fluidos:
 - Fluidos que sean nocivos para el cuerpo humano.
 - Fluidos combustibles o inflamables.
 - Gases y fluidos corrosivos.
 - Agua de mar, agua salina.
- Tome medidas para evitar la electricidad estática, ya que algunos fluidos pueden provocarla.
- El uso de un fluido que contenga partículas extrañas puede provocar problemas como fallos de funcionamiento o un fallo de sellado al favorecer el desgaste del asiento y del cuerpo de la válvula y adherirse a las partes deslizantes del cuerpo, etc. Instale un filtro adecuado (malla) inmediatamente antes de la válvula. El grado de filtración es de 5 µm o menos para aire y de 100 mesh para agua.

7.9.1 Aire

- Utilice aire limpio. Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, etc., ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso de la válvula.
- El aire comprimido con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para evitarlo, instale un secador de aire o un post-refrigerador, etc.

- El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de la válvula y causar fallos de funcionamiento. Instale filtros micrónicos en el lado de entrada de la válvula para eliminarlo.

7.9.2 Agua

- La corrosión provocada por manchas de óxido, cloro, etc., del conexionado puede provocar fallos de funcionamiento, fallos de sellado o daños. Además, dichos daños pueden dar lugar a pulverización de fluidos o que las piezas salgan despedidas. Asegúrese de tomar las medidas de protección adecuadas en caso de que puedan producirse dichos incidentes.
- Si el agua contiene sustancias como calcio y magnesio, que generan incrustaciones y lodos, instale un equipo de ablandamiento del agua y un filtro (malla) directamente en el lado de entrada de la válvula para eliminar estas sustancias, ya que estas sustancias pueden provocar fallos de funcionamiento de la válvula.

7.9.3 Aceite

- En general, se usa FKM como material de sellado, ya que es resistente al aceite. No obstante, la resistencia del material de sellado puede deteriorarse según el tipo de aceite, el fabricante o los aditivos. Compruebe la resistencia del material de sellado antes del uso.

8 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.

9 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para los contactos.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global)
<https://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, Akihara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPÓN
 Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
 © 2020 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
 Plantilla DKP50047-F-085J