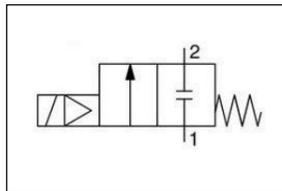




Betriebsanleitung

Serie VXEZ

Pilotgesteuertes 2/2-Wege-Elektromagnetventil zwangsgesteuert



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist die Steuerung der ausgangsseitigen Medienzufuhr.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die Schwere der potenziellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) ¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

¹⁾ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen usw.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Achtung	Achtung verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

- Stellen Sie sicher, dass die relevanten Sicherheitsvorschriften und -normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

2.1 Ventilspezifikationen

Serie		VXEZ	
Ventilkonstruktion		Pilotluftgesteuertes 2/2 Wegeventil ohne minimalem Betriebsdifferenzdruck	
Ventiltyp		unbetätigt geschlossen	
Umgebungstemperatur		-10 bis 60	
Mediente mp.	Druckluft	-10 bis 60 °C (Taupunkttemperatur -10 °C oder weniger)	
	Wasser	1 bis 60 °C (kein Gefrieren)	
	Öl	-5 bis 60 °C (Dynamische Viskosität 50mm ² /s oder weniger)	
Ventilleck age¹⁾	Druckluft	Intern	1 cm ³ /min oder weniger
		Extern	1 cm ³ /min oder weniger
	Wasser/ Öl	Intern	0,1 cm ³ /min oder weniger
		Extern	0,1 cm ³ /min oder weniger
Durchflusskennlinien		Siehe Katalog für Details	
Schutzart		IP65	
Gehäusematerial		Edelstahl, Messing (C37)	

2 Technische Daten – Fortsetzung

Dichtungsmaterial	Druckluft		NBR			
	Wasser		NBR, FKM			
	Öl		FKM			
Max. Systemdruck			1,5 MPa			
Medium	Nennweite [mm]	Minimaler Betriebsdifferenzdruck (MPa)	Maximaler Betriebsdifferenzdruck (MPa)			
			10	0,7		
			15			
			20			
25						
Druckluft	10	0	0,7			
			15	0,7		
				20	1,0	
					25	1,0
Wasser	10	0		0,7		
			15	0,7		
				20	1,0	
			25		1,0	
Öl	10	0	0,7			
			15	0,7		
				20	0,7	
			25		0,7	

Tabelle 1.

Anm. 1) Bei der Leckage handelt es sich um den Wert bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

2.2 Technische Daten Spule

Serie		VXEZ	
Nennspannung		12 V	24 V
Einschaltstrom²⁾	VXEZ22	0,58	0,29
	VXEZ23	0,88	0,44
Leistungsaufnahme	VXEZ22	2,3 W	
	VXEZ23	3 W	
Zulässige Spannungstoleranz		±10 % der Nennspannung	
Zulässige Restspannung		max. 2 % der Nennspannung	
Spulenisolationsklasse		Klasse B	
Temperaturanstieg³⁾	VXEZ22	25 °C	
	VXEZ23	30 °C	

Tabelle 2.

Anmerkung 2) Die Ansteuerungszeit sollte 200 ms oder länger betragen

Anmerkung 3) Der Temperaturanstieg bezieht sich auf den Anstieg beim Anlegen der Nennspannung an das Ventil und einer Umgebungstemperatur von 20°C. Es handelt sich jedoch um einen Referenzwert, da er je nach Umgebung variiert.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden wurden.

3.2 Betriebsumgebung

Warnung

- Nicht in den nachfolgenden Betriebsumgebungen verwenden:
 - Atmosphäre mit ätzenden Gasen, Chemikalien, Meerwasser oder Dampf oder wo direkter Kontakt mit folgenden Punkten entsteht:
 - Explosionsfähige Atmosphäre.
 - Orte an denen das Produkt direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird
 - Orte, an denen das Produkt Vibrationen oder Stößen ausgesetzt wird.
 - Orte, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt wird.
- Nicht in Wasser verwenden. Feuchtigkeit kann durch mikroskopisch kleine Spalten eindringen und möglicherweise zum Kurzschluss, Durchbrennen oder zur Entzündung der Spule führen. Treffen Sie geeignete Schutzmaßnahmen in Umgebungen, die ständigen Wasserspritzern oder durch hohe Luftfeuchtigkeit verursachter Kondensation ausgesetzt sind
- Dieses Ventil ist nur für den Einsatz in Innenbereichen bestimmt.
- Bei dem Einsatz bei niedrigen Temperaturen sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um ein Verfestigen oder Gefrieren des Kondensats und der Feuchtigkeit usw. zu verhindern. Im Falle des Einsatzes in Umgebungen wie kalten Regionen, hoher Taupunkttemperatur mit niedriger Umgebungstemperatur und hohem Durchfluss:
 - Wasser aus der Rohrleitung ablassen.
 - Bringen Sie wärmeisolierendes Material wie z. B. ein Heizelement an (vermeiden Sie dies am Spulenteil).
 - Installation eines Trockners.
- Treffen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen an Orten, an denen das Gerät mit Öl oder Schweißspritzern, etc. in Kontakt kommen könnte.

3.3 Leitungsanschluss

Warnung

- Um unkontrollierte Bewegungen der Anschlussleitungen zu verhindern, installieren Sie Schutzabdeckungen bzw. montieren Sie die Anschlussleitungen sicher.

3 Installation – Fortsetzung

Achtung

- Wenn Sie Rohrleitungen verwenden, befestigen Sie das Produkt an einer permanenten Halterung. Hängen Sie es nicht an der Leitung auf.
- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Die unten stehende Tabelle zeigt die korrekten Anzugsdrehmomente für den Anschluss der Stahlleitungen. Ein geringeres Anzugsdrehmoment kann zu Medienleckagen führen. Für Einzelheiten zur Montage der Verschraubungen, siehe vorgesehene Anzugsdrehmoment.

Anschlussgröße	Anzugsdrehmoment (N·m)
1/4	12 bis 14
3/8	22 bis 24
1/2	28 bis 30
3/4	28 bis 30
1	36 bis 38

Tabelle 3.

- Beim Anschluss von Schläuchen mit Steckverbindung ist eine ausreichende Reservelänge des Schlauchs vorzusehen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Spezifische Sicherheitshinweise im Katalog.
- Bei der Verwendung von Schläuchen und Steckverbindungen anderer Hersteller als SMC sind die spezifischen Sicherheitshinweise im Katalog zu beachten.
- Vermeiden Sie beim Anschließen der Rohrleitungen an das Produkt Fehler im Zusammenhang mit den Versorgungsanschlüssen usw.
- Zur Vermeidung von elektrischer Korrosion dürfen die Leitungen nicht als Potentialausgleich verwendet werden.
- Beim Anschluss der Rohrleitung/Verbindung an das Ventil ist die Gehäuseseite mit einem Schraubstock usw. festzuklemmen.

3.4 Montage

Warnung

- Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vor.
- Vermeiden Sie Vibrationsquellen oder passen Sie den Abstand zum Gehäuse so nah wie möglich an damit keine Resonanzschwingungen auftreten.
- Den Spulenteil keiner externen Kräfteinwirkung aussetzen: Beim Festziehen der Verbindungen einen Schraubenschlüssel o. Ä. außen an den Leitungsanschlüssen ansetzen.

- Am Spulenteil des Geräts keine Wärmeisolierung o. Ä. anbringen. Isolierband, Heizelemente usw. als Gefrierschutz nur für die Leitungen und den Ventilkörper verwenden. Die Spule kann ansonsten durchbrennen.
- Nach der Installation die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung korrekt installiert ist. Unterbrechen Sie den Betrieb, wenn größere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Das Ventil ist während und nach der Bestromung heiß. Berühren Sie es nicht mit bloßen Händen, da dies zu Verbrennungen führen kann.

Achtung

- Das Ventil nicht mit nach unten gerichteter Spule montieren. Wenn ein Ventil nach unten gerichtet eingebaut wird, können Fremdkörper im Medium am Kern/Anker anhaften und Fehlfunktionen verursachen.
- Auftragen von Lackierungen und Beschichtungen: Auf das Produkt geklebte, bzw. gedruckte Warnungen oder technische Daten dürfen weder entfernt noch verdeckt werden.

3.4.1 Befestigungselement

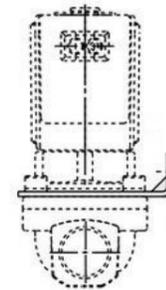


Abb. 1: VXEZ22/23 Befestigungselement

- Bei der Auswahl der Option des Befestigungselements darf das Befestigungselement nicht vom Ventil entfernt werden. Das Befestigungselement ist in das Ventil integriert, sodass die Produktgarantie von SMC verloren geht, wenn das Befestigungselement entfernt wird.

3 Installation – Fortsetzung

3.5 Elektrischer Anschluss

Warnung

- Das Elektromagnetventil ist ein elektrisches Produkt. Installieren Sie zur Sicherheit vor der Verwendung eine geeignete Sicherung und einen Trennschalter gemäß den örtlichen Vorschriften. Wenn mehrere Elektromagnetventile verwendet werden, reicht die Installation einer Sicherung auf der Primärseite nicht aus. Um das Gerät sicherer zu schützen, wählen und installieren Sie für jeden Schaltkreis eine Sicherung.

Achtung

- Eine falsche Verdrahtung kann zu Fehlfunktionen oder Produktschäden führen.
- Verwenden Sie Elektrokabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,5 bis 1,25 mm².
- Verwenden Sie elektrische Schaltkreise mit prellfreien Kontakten.
- Wenn Spannungsspitzen vom Elektromagnet die Funktion des elektrischen Schaltkreises beeinträchtigen, ist parallel zum Elektromagneten eine Funkenlöschung zu installieren.
- Eine Spannung von ±10 % der Nennspannung verwenden. Wenn die Ansprechzeit wichtig ist, ist bei Gleichstrom sicherzustellen, dass die Spannung innerhalb von ±5 % des Nennwertes liegt. (Der Spannungsabfall im Anschlusskabel ist der Wert am Anschluss an die Spule.)
- Stellen Sie sicher, dass jede durch den Kriechstrom verursachte Restspannung bei ausgeschaltetem Schaltelement (OFF) < 2 % der Nennspannung über das Ventil abgeleitet wird.
- Die Anschlusskabel und Kabel dürfen nicht wiederholt gebogen und gezogen werden.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, darf auf die Anschlusskabel keine größere Kraft als 30N angewendet werden.
- Die Biegung der Anschlusskabel darf bei einem Radius von weniger als 20 mm 90° nicht überschreiten, da sonst Beschädigungen auftreten können.

3.5.1 Eingegossenes Kabel

Anschlusskabel AWG20, Außendurchmesser 2,6 mm.

Spannungstyp	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot

Tabelle 4.

Anmerkungen: Ohne Polarität.

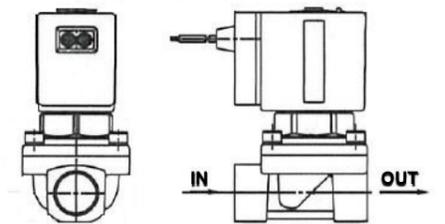


Abbildung 2. Ausführung mit eingegossenem Kabel

3.5.2 Kabeleingang für Schutzrohranschluss

Anschlusskabel AWG18, Außendurchmesser 2,8 mm.

Spannungstyp	Farbe des Leitungsdrahtes	
	1	2
DC	schwarz	rot

Tabelle 5.

Anmerkungen: Ohne Polarität.

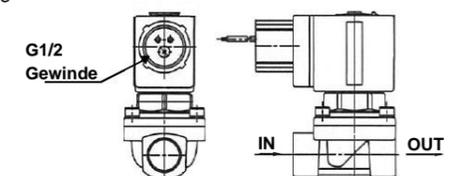


Abbildung 3. Kabeleingang für Schutzrohranschluss

3 Installation – Fortsetzung

Spulenklasse B: AWG20 Isolierung Außen-Ø: 2,5mm

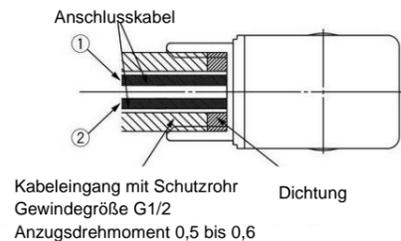


Abbildung 4. Kabeleingang für Schutzrohranschluss

3.5.3 DIN-Stecker

- Interne Verbindungen werden in Abbildung 4 gezeigt. Stellen Sie die Anschlüsse an die Spannungsversorgung entsprechend her.

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

Tabelle 6.

Anmerkung: Ohne Polarität.

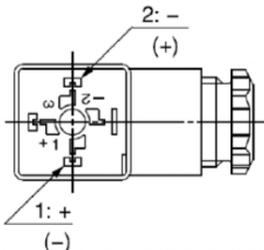


Abbildung 5. Polarität des DIN-Steckers

3 Installation – Fortsetzung

3.5.4 Klemmenkasten

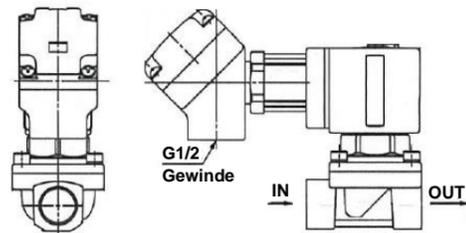
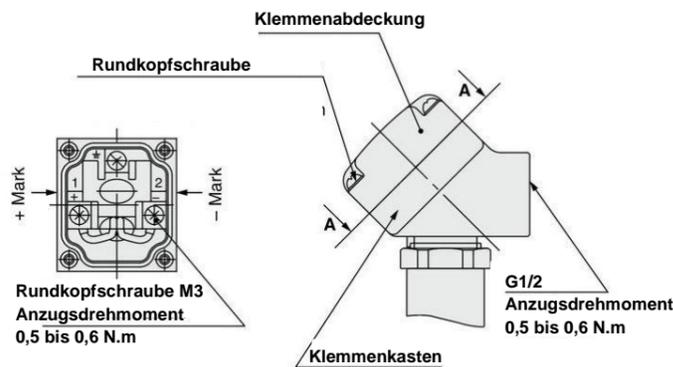


Abbildung 8. Klemmenkasten-Ausführung



Ansicht A-A
(Verdrahtungsschema)

Abbildung 9. Klemmenkastenverdrahtung

3.6 Elektrische Schaltkreise

- Die Serie VXEZ ist nur für DC-Spannungen verfügbar.
- Der elektrische Schaltkreis besitzt keine Polarität.
- Die Ventile enthalten einen integrierten Energiesparschaltkreis. Siehe Abbildungen 10 und 11 unten.

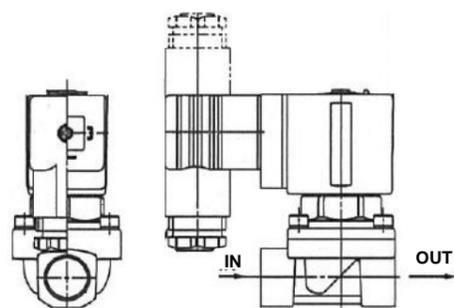


Abbildung 6. DIN-Stecker Ausführung

- Bei einem Kabelaußendurchmesser von Ø 9 bis Ø 12 mm müssen die internen Bauteile der Gummidichtung vor der Verwendung entfernt werden.

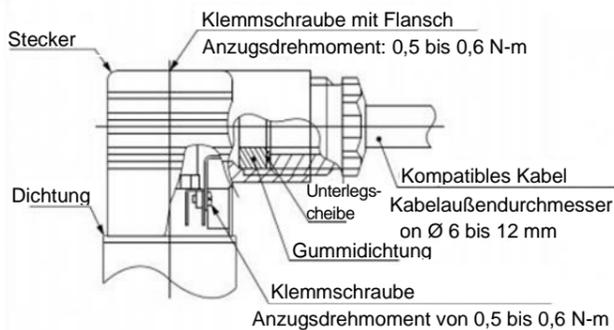


Abbildung 7. DIN-Stecker-Ausführung

4 Bestellschlüssel

Siehe Produktkatalog oder SMC-Website (URL <https://www.smcworld.com>) für detaillierte Informationen zum „Bestellschlüssel“.

5 Außenabmessungen

Siehe Produktkatalog oder SMC-Website (URL <https://www.smcworld.com>) für detaillierte Informationen zu den Außenabmessungen.

6 Wartung

Achtung

- Führen Sie die Wartungsarbeiten gemäß den in der Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen durch. Bei unsachgemäßer Handhabung können Fehlfunktionen und Schäden an der Ausrüstung verursacht werden. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Bedienungspersonal vorgenommen werden.
- Demontieren des Produkts
 - Den Versorgungsdruck unterbrechen und den Druck aus dem System ablassen.
 - Die Stromversorgung abschalten.
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Temperatur des Ventils ausreichend abgekühlt hat und entfernen Sie das Ventil.
- Führen Sie regelmäßig geeignete Funktions- und Dichtheitsprüfungen durch, um die Betriebsbedingungen zu überprüfen. Unterbrechen Sie den Betrieb, wenn größere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Regelmäßige Wartung von Filter und Sieb
 - Ersetzen Sie das Filterelement jedes Jahr oder wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt, je nachdem, was zuerst eintritt.
 - Sieb waschen, wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt.
- Das Kondensat regelmäßig aus den Luftfiltern ablassen. Wenn das Kondensat überläuft und in die Luftleitung gelangt, kann dies zu Fehlfunktionen der pneumatischen Ausrüstung führen.
- Betrieb bei geringer Betriebsfrequenz
 - Um Funktionsstörungen zu vermeiden, sollten die Ventile mindestens einmal innerhalb von 30 Tagen geschaltet werden. Führen Sie außerdem alle 6 Monate eine regelmäßige Kontrolle durch, um eine Verwendung im optimalen Zustand zu gewährleisten.
- Lagerung
 - Wird das Ventil nach Verwendung für längere Zeit nicht benutzt, muss sämtliche Feuchtigkeit aus dem Ventilkörper entfernt werden. Dies verhindert Korrosion und Verschleiß der Dichtungsmaterialien etc.

7 Betriebseinschränkungen

Warnung

- Die in Abschnitt 2 dieses Dokuments bzw. im entsprechenden Produktkatalog aufgelisteten technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden, da andernfalls Schäden oder Fehlfunktionen verursacht werden können. Wir übernehmen für eventuelle Schäden keine Gewährleistung, wenn das Produkt außerhalb der Spezifikation betrieben wird.

7.1 Eingeschränkte Gewährleistung und Haftungsausschluss/ Konformitätsanforderungen

- Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

7.2 Kann nicht als Not-Absperrventil verwendet werden

- Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen, z. B. zur Verwendung als Not-Absperrventil, ausgelegt. Werden die Ventile in derartigen Systemen eingesetzt, müssen zusätzliche verlässliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

7.3 Haltedruck

- Nicht für Anwendungen zum Aufrechterhalten des Drucks innerhalb eines Druckbehälters verwenden, da die Möglichkeit einer Luftleckage des Ventils besteht.

7.4 Geschlossener Medienkreislauf

- In einem geschlossenen Schaltkreis mit statischer Flüssigkeit könnte der Druck aufgrund von Temperaturänderungen steigen. Dieser Druckanstieg könnte zu Fehlfunktionen und Schäden an Komponenten wie z. B. Ventilen führen. Um dies zu verhindern, installieren Sie ein Druckbegrenzungsventil im System.

7.5 Langzeitsteuerung

- Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie ständig bestromt wird. Die Magnetspule daher nicht in einem geschlossenen Bereich installieren. Installieren Sie das Ventil in einer gut belüfteten Umgebung.
- Die Spule weder während der Bestromung noch direkt im Anschluss daran berühren.

7.6 Stöße durch schnelle Druckschwankungen

- Wenn durch große Druckschwankungen Wasserschlag oder andere Schläge auf das Elektromagnetventil einwirken, kann es beschädigt werden. Installieren Sie ein Gerät zur Wasserschlagentlastung (Akkumulator usw.) oder ein Wasserschlag-Entlastungsventil von SMC (Serie VXR).

7.7 Rückdruck

- Besteht die Möglichkeit, dass Rückdruck auf das Ventil einwirkt, müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Beispielsweise kann ein Rückschlagventil auf der Ausgangsseite des Ventils montiert werden.

7 Betriebseinschränkungen – Fortsetzung

7.8 Nicht demontieren oder verändern

- Das Produkt und die Ersatzteile dürfen weder demontiert noch geändert werden, (zusätzliche Nachbearbeitungen inbegriffen). Dies kann Unfälle und/oder Verletzungen von Personen verursachen.

7.9 Medien

- Die Verträglichkeit der Komponenten dieses Produkts mit dem verwendeten Medium kann je nach Art des Mediums, Zusatzstoffen, Konzentration, Temperatur usw. variieren. Prüfen Sie vor der Verwendung die Kompatibilität mit der tatsächlichen Maschine.
- Die kinematische Viskosität des Mediums darf 50 mm²/s nicht überschreiten.
- Verwenden Sie das Produkt nicht mit den unten aufgeführten Medien:
 - Für den menschlichen Körper schädliche Medien.
 - Brennbare oder entflammbare Medien.
 - Korrosive Gase und Medien.
 - Meerwasser, salzhaltiges Wasser.
- Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung zu verhindern, da manche Medien elektrostatische Aufladung verursachen können.
- Die Verwendung von Medien mit Fremdkörpern können Probleme wie Betriebsausfall und Dichtungsfehler durch Verschleiß des Ventilsitzes und des Ankers und das Anhaften von Fremdkörpern an den gleitenden Teilen des Ankers hervorrufen. Installieren Sie einen passenden Filter (Sieb) direkt am Ventileingang. Der Filtrationsgrad beträgt 5 µm oder weniger für Luft und 100 Mesh für Wasser.

7.9.1 Druckluft

- Verwenden Sie saubere Druckluft. Keine Druckluft verwenden, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder korrosive Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Fehlfunktionen des Ventils führen kann.
- Druckluft, die große Mengen an Kondensat enthält, könnte Fehlfunktionen des Ventils oder an anderen pneumatischen Geräten verursachen. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Lufttrockner oder Nachkühler usw.
- Wird durch den Kompressor übermäßiger Kohlenstoffstaub erzeugt, kann sich dieser im Ventil festsetzen und Fehlfunktionen verursachen. Installieren Sie Mikrofilter am Eingang der Ventile, um ihn zu beseitigen.

7.9.2 Wasser

- Korrosion durch Rostflecken, Chlorid usw. von Rohrleitungen kann zu Fehlfunktionen, Dichtungsfehler oder Schäden führen. Außerdem können solche Schäden zum Versprühen von Medien oder zum Herauswirbeln von Teilen führen. Treffen Sie die geeigneten Schutzmaßnahmen für den Fall, dass solche Ereignisse auftreten sollten.
- Für den Fall, dass Wasser Substanzen wie Kalzium und Magnesium enthält, die Ablagerungen und Schlamm erzeugen, installieren Sie eine Wasserenthärtungsanlage und einen Filter (Sieb) direkt am Eingang des Ventils, um diese Substanzen zu entfernen, da diese Ablagerungen und dieser Schlamm Fehlfunktionen des Ventils verursachen können.

7.9.3 Öl

- Für gewöhnlich wird FKM wegen seiner Ölbeständigkeit als Dichtungsmaterial verwendet. Die Beständigkeit des Dichtungsmaterials kann sich jedoch je nach Öltyp, Hersteller oder Additiven verschlechtern. Prüfen Sie vor der Verwendung die Beständigkeit.

8 Entsorgung

Dieses Produkt sollte nicht mit den häuslichen Abfällen entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen und Richtlinien, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermindern.

9 Kontakte

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Kontaktangaben.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit)

<https://www.smc.eu> (Europa)

'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.

© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.

Vorlage DKP50047-F-085J