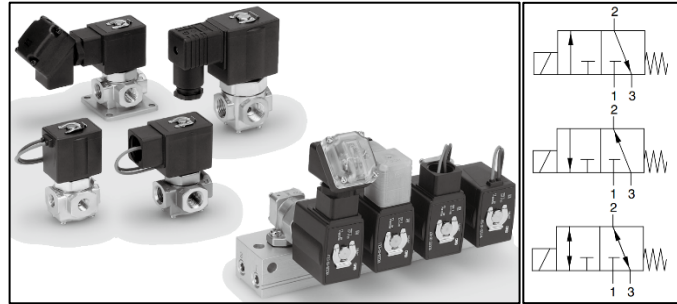




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung Direktbetätigtes 3/2-Wege-Magnetventil Serie VX31/32/33



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Ventils ist die Steuerung des Durchflusses von Druckluft, Vakuum, Wasser, Öl oder Dampf zu nachgeschalteten Drucksystemen.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

¹⁾ ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

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.

Table with 2 columns: Symbol (Warning, Caution, Danger) and Description of the risk level.

Warnung

Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsvorschriften und -normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.

Alle Arbeiten müssen auf sichere Art und Weise durch eine qualifizierte Person und unter Einhaltung der geltenden nationalen Vorschriften ausgeführt werden.

Wenn dieses Produkt zu anderen als den vom Hersteller vorgesehenen Zwecken genutzt wird, kann der Schutz, der vom Produkt bereitgestellt wird, beeinträchtigt werden.

Achtung

Das Produkt ist nur für die Verwendung in der verarbeitenden Industrie vorgesehen. Verwenden Sie das Produkt nicht in Wohngebäuden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Ventilspezifikationen

Table with columns: Parameter (Baugröße, Ventilfunktion, etc.) and values for VX31, VX32, VX33.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Table with 2 columns: Parameter (Handhilfsbetätigung, Schmierung, etc.) and values.

Anm. 1) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion beim Test in axialer Richtung... Anm. 2) Eingegossenes Kabel mit Schutzbeschaltung IP40.

2.2 Spezifikationen der Magnetspule

Table with columns: Parameter (Baugröße, Nennspannung, etc.) and values for VX31, VX32, VX33.

Tabelle 2.

Anm. 1) Der Spulenisolierungstyp Klasse H ist nur für die AC-Ausführung.

2.3 Spezifikationen der Medientemperatur

Table with columns: Medium, Code, Spannungen, Medientemperaturbereich.

Tabelle 3.

2.4 Spezifikationen der Ventilleckage

Table with columns: Medium, Dichtung, Leckagerate.

Tabelle 4.

2.5 Spezifikationen der Mehrfachanschlussplatte

Table with columns: Parameter (Baugröße, Medium-Optionen, etc.) and values for VX31, VX32, VX33.

Tabelle 5.

2.6 Sonderprodukte

Warnung

Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

3 Installation

3.1 Installation

Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind. Besteht die Möglichkeit, dass Rückdruck auf das Ventil einwirkt...

3.2 Umgebung

Warnung

- Nicht in Betriebsumgebungen einsetzen, in denen das Produkt korrosiven Gasen, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf ausgesetzt ist. Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht...

3.3 Leitungsanschluss

Achtung

- Entfernen Sie vor dem Anschluss an das Versorgungssystem unbedingt Späne, Kühschmiermittel, Staub usw. Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen...

Table with 2 columns: Gewinde (Rc, G, NPT, NPTF) and Anzugsdrehmoment [Nm].

Tabelle 6.

3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.

3.5 Medienzufuhr

Warnung

- Die Verwendung eines Mediums, das Fremdkörper enthält, kann zu Problemen wie Fehlfunktionen und Dichtheitsproblemen führen.

3.5.1 Druckluft

Warnung

- Verwenden Sie saubere Druckluft. Wenn die zugeführte Druckluft Chemikalien, synthetische Materialien (inkl. organische Lösungsmittel), Salz, korrosive Gase usw. enthält, kann dies zu Schäden...

3.5.2 Wasser

Warnung

- Beachten Sie, dass Rostflecken, Chloridabscheidungen usw. in den Verschläuchen zu Fehlfunktionen, Leckagen oder im schlimmsten Fall zu Korrosionsschäden führen können.

3 Installation (Fortsetzung)

- Enthält das Wasser Stoffe wie Kalzium und Magnesium, die harte Ablagerungen und Schlamm verursachen, sollten Sie eine Wasserenthärtungsanlage...

3.5.3 Öl

Warnung

- Für gewöhnlich wird FKM wegen seiner Ölbeständigkeit als Dichtungsmaterial verwendet. Die Beständigkeit des Dichtungsmaterials kann sich je nach Öltyp, Hersteller oder Additiven verschlechtern...

3.5.4 Dampf

Warnung

- Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, Synthetiköle mit organischen Lösungsmitteln, Salze oder korrosive Gase usw. enthält...

3.6 Montage

Warnung

- Montieren Sie die Magnetspule nicht abwärtsgerichtet. Wenn Sie ein Ventil mit nach unten gerichteter Magnetspule einbauen, können Fremdkörper...

Achtung

- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen in gutem Zustand, nicht verformt und frei von Staub und Rückständen sind. Stellen Sie bei der Montage sicher, dass die Dichtungen vorhanden...

Table with 2 columns: Baugröße and Anzugsdrehmoment [Nm].

Tabelle 7.

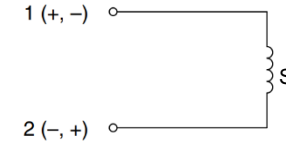
3.7 Elektrische Schaltkreise

Achtung

Die Schutzbeschaltung unter Verwendung der entsprechenden Bestell-Nr. spezifizieren. Wenn ein Ventiltyp ohne Schutzbeschaltung (Ausführung „-“, „L“) verwendet wird, muss die Schutzbeschaltung über die Steuerung...

DC-Schaltkreise

eingegossenes Kabel, Kabeleingang für Schutzrohranschluss, Klemmenkasten



eingegossenes Kabel, Klemmenkasten, DIN-Ausführung

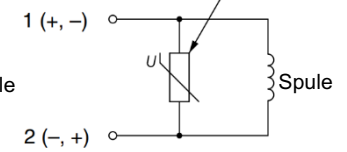
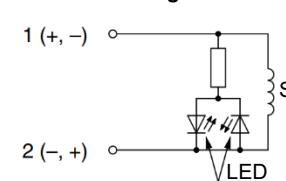


Abbildung 1.

Abbildung 2.

Klemmenkasten, DIN-Ausführung



Klemmenkasten, DIN-Ausführung

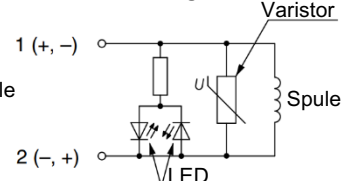


Abbildung 3.

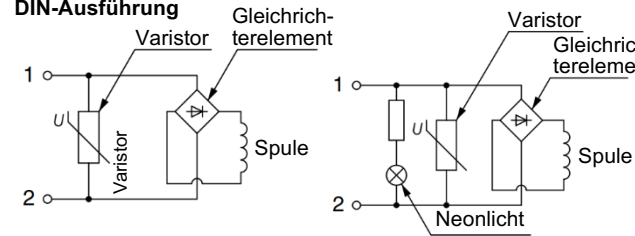
Abbildung 4.

3 Installation (Fortsetzung)

Schaltkreise AC, Klasse B (eingebauter Vollweggleichrichter)

*Das Standardprodukt bei AC/Klasse B ist mit einer Schutzbeschaltung ausgestattet.

eingegossenes Kabel, Leitung, Klemmenkasten, DIN-Ausführung



Ohne elektrische Option

mit Betriebsanzeige

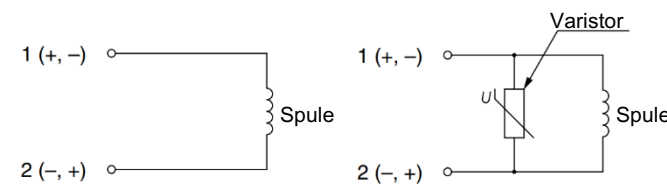
Abbildung 5.

Abbildung 6.

Schaltkreise AC Klasse B/H

eingegossenes Kabel, Leitung, Klemmenkasten,

eingegossenes Kabel, Klemmenkasten,



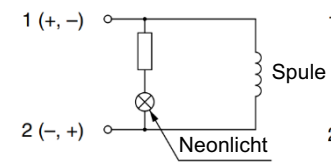
Ohne elektrische Option

Mit Schutzbeschaltung

Abbildung 7.

Abbildung 8.

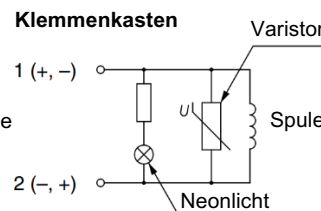
Klemmenkasten



mit Betriebsanzeige

Abbildung 9.

Klemmenkasten



Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Abbildung 10.

3.8 Elektrischer Anschluss

3.8.1 Dichtung

- Spulenklasse H: AWG18 Isolator-Außen-Ø 2,2 mm
- Spulenklasse B: AWG20 Isolator-Außen-Ø2,5 mm
- DC-Spannungen nur für Klasse B (keine Polarität)

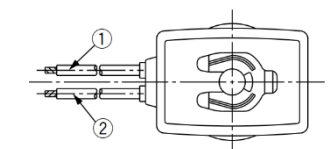


Abbildung 11.

Spannung	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot
110 VAC	blau	blau
200 VAC	rot	rot
weitere AC-Nennspannungen	grau	grau

Tabelle 8.

3.8.2 DIN-Stecker

Klemmen-Nr.	1	2
Ventile mit DIN-Stecker	+ (-)	- (+)

Tabelle 9.

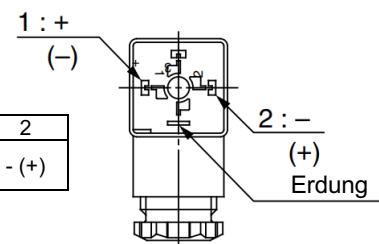


Abbildung 12.

3 Installation (Fortsetzung)

⚠️ Warnung

Der Erdungsanschluss ist nur mit der Spulenbaugruppe verbunden und bietet keine Schutz Erde für das Ventilgehäuse.

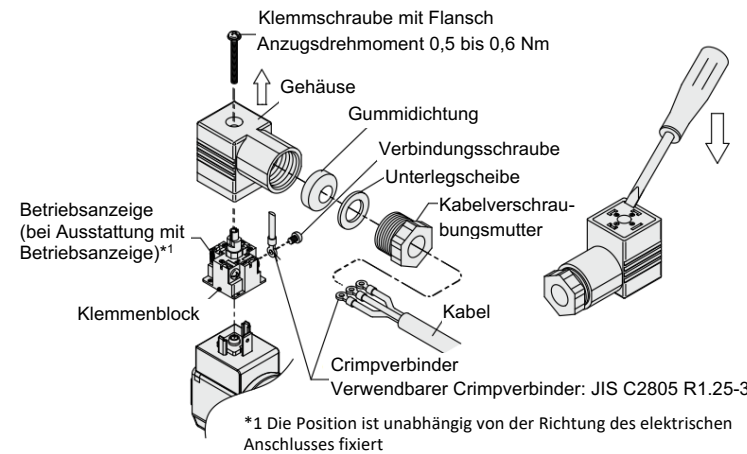


Abbildung 13.

3.8.2.1 DIN (EN175301-803) Terminal

- Der DIN-Terminal entspricht der DIN-Steckdose der Bauform A mit einem Anschlussabstand von 18 mm, der der Norm EN175301-803B entspricht.

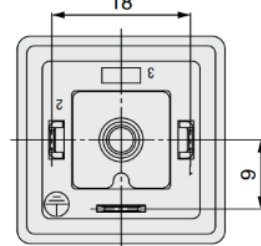


Abbildung 14.

3.8.3 Klemmenkasten

Bei der Verdrahtung auf die unten angegebenen Markierungen achten.

- Verwenden Sie die folgenden Anzugsdrehmomente für jeden Abschnitt.
- Dichten Sie die Klemmenverbindung, z. B. mit einem Schutzrohr, ordnungsgemäß ab.

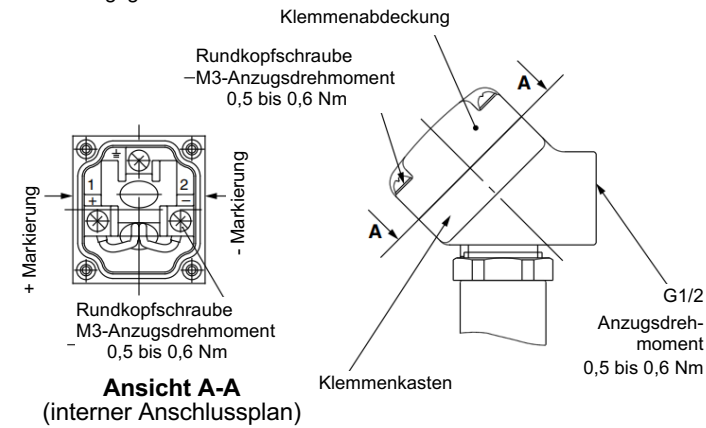


Abbildung 15.

3 Installation (Fortsetzung)

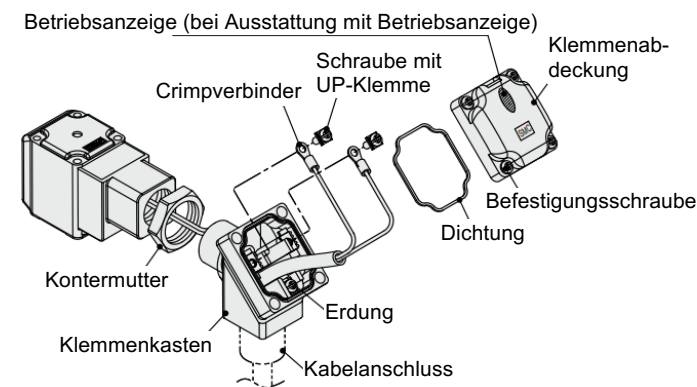


Abbildung 16.

3.8.4 Kabeleingang für Schutzrohranschluss

- Bei Einsatz als IP65-Äquivalent verwenden Sie die Dichtung (Bestellnummer VCW20-15-6) für die Installation des Schutzrohrs. Verwenden Sie auch das unten angegebene Anzugsdrehmoment für das Schutzrohr.

Spulenklasse H: AWG18 Isolator-Außen-Ø 2,2 mm

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

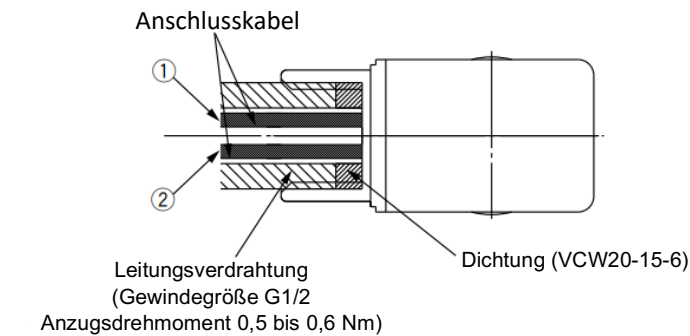


Abbildung 17.

Nennspannung	Anschlusskabelfarbe	
	1	2
DC	schwarz	rot
110 VAC	blau	blau
200 VAC	rot	rot
weitere AC-Nennspannungen	grau	grau

Tabelle 10.

3.9 Restspannung

⚠️ Achtung

- Bei Verwendung eines Varistors als Schutzbeschaltung wird die von der Spule ausgehende Gegen-EMK-Spannung auf einen Wert reduziert, der proportional zur Nennspannung ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Transientenspannung innerhalb der Spezifikation des Host-Controllers liegt.
- Wenden Sie sich an SMC, um die Restspannung des Varistors zu erfahren.

3.10 Maßnahmen gegen Stoßspannung

⚠️ Achtung

- Bei plötzlicher Unterbrechung der Spannungsversorgung kann, die in einer großen Anlage erzeugte, induktive Energie bei Ventilen ohne Polarität dazu führen, dass sie aus dem stromlosen Zustand schalten.
- Ziehen Sie die Möglichkeit der Installation eines Ventils mit Polarität (mit Verpolungsschutzdiode) in Betracht oder installieren Sie eine Überspannungsschutzdiode für den Schutz vor Spannungsspitzen am Ausgang des Trennschalters, wenn Sie einen Trennschalter für die Isolierung der Spannungsversorgung installieren.

3.11 Langzeitansteuerung

⚠️ Warnung

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

3 Installation (Fortsetzung)

3.12 Auswirkung des Staudrucks bei Verwendung von Mehrfachanschlussplatten

⚠️ Warnung

- Seien Sie vorsichtig, wenn Ventile auf einer Mehrfachanschlussplatte verwendet werden, da ein Aktuator aufgrund von Gegendruck eine Fehlfunktion haben kann.

4 Bestellschlüssel

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

5 Außenabmessungen

Siehe Katalog für Außenabmessungen.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

⚠️ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Anlage an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

6.2 Montage

⚠️ Achtung

- Siehe Abschnitt 3.6

6.3 Ersatzteile

Ersatzteile (Magnetspule, Typenschild und Klammer) sind erhältlich; siehe Katalog für die Bestellschlüssel.

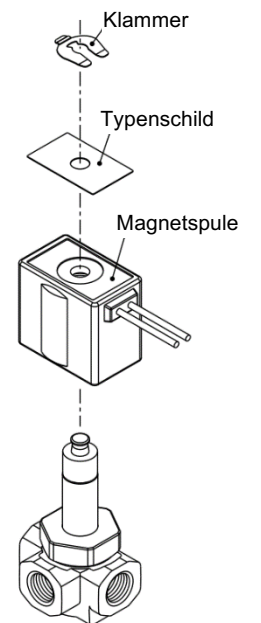


Abbildung 18.

7 Nutzungsbeschränkungen

7.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

Warnung

7.2 Auswirkung von Energieverlusten auf die Ventilschaltung

Medienzufuhr vorhanden, Stromzufuhr unterbrochen	Das Ventil kehrt durch Federkraft in die OFF-Position zurück
Stromzufuhr vorhanden, Medienzufuhr unterbrochen	Das Ventil bleibt in der ON-Position

Tabelle 11.

7.3 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

- Das Ventil kann bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C eingesetzt werden. Treffen Sie jedoch Maßnahmen, die das Gefrieren oder Verfestigen des Mediums verhindert.
- Wenn Sie Ventile für die Wasseranwendung in kalten Klimazonen verwenden, treffen Sie geeignete Gegenmaßnahmen, um zu verhindern, dass das Wasser in den Leitungen einfriert, nachdem Sie die Wasserzufuhr von der Pumpe unterbrochen haben, indem Sie das Wasser ablassen usw. Beim Einsatz eines Heizelements ist darauf zu achten, dass die Spule nicht der Wärme des Heizelements ausgesetzt wird. Es wird empfohlen, einen Lufttrockner, eine Wärmedämmung des Gehäuses einzubauen, um ein Einfrieren zu verhindern, wenn der Taupunkt hoch und die Umgebungstemperatur niedrig sind oder wenn ein hoher Durchfluss besteht.

7.4 Halten des Drucks

Da Ventile Luftleckagen aufweisen, können sie nicht für Anwendungen wie das Halten von Druck (einschließlich Vakuum) in einem System verwendet werden.

7.5 Kann nicht als Notabsperrentil verwendet werden

Dieses Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen wie z. B. ein Notabsperrentil vorgesehen. Wenn die Ventile in einem solchen System verwendet werden, sollten andere zuverlässige Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden.

7.6 Geschlossener Mediumkreislauf

In einem geschlossenen Kreislauf, in dem das Medium statisch ist, kann der Druck aufgrund von Temperaturschwankungen ansteigen. Dieser Druckanstieg kann zu Fehlfunktionen und Schäden an Komponenten wie Ventilen führen. Um dies zu verhindern, sollte ein Überdruckventil in das System eingebaut werden.

7.7 Medien

- Die Kompatibilität der Komponenten dieses Produkts mit dem verwendeten Medium kann je nach Art des Mediums, der Zusätze, der Konzentration, der Temperatur usw. variieren. Prüfen Sie vor Gebrauch die Kompatibilität mit der aktuellen Maschine.
- Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung durch das Medium zu verhindern.
- 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, Salzwasser.

Achtung

7.8 Restspannung

Stellen Sie sicher, dass die durch den Kriechstrom bei ausgeschaltetem Schaltelement verursachte Restspannung $\leq 2\%$ (bei DC-Magnetspulen) bzw. $\leq 5\%$ (bei AC mit Vollweggleichrichter) oder $\leq 20\%$ (bei AC-Magnetspulen) der Nennspannung des Ventils beträgt.

8 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

9 Rückgabe des Produkts

Warnung

Wenn das zurückgesendete Produkt mit für den Menschen schädliche Substanzen kontaminiert ist, oder möglicherweise kontaminiert wurde, wenden Sie sich aus Sicherheitsgründen bitte zunächst an SMC und lassen Sie das Produkt von einem spezialisierten Reinigungsunternehmen dekontaminieren. Reichen Sie nach der im vorangegangenen Satz festgelegten Dekontamination das Produktrücksendeformular oder die Entgiftungs-/Dekontaminationsbescheinigung bei SMC ein und warten Sie auf die entsprechende Rückmeldung und weitere Anweisungen von SMC, bevor Sie den Artikel an SMC zurücksenden. Eine Liste der Schadstoffe finden Sie in den Internationalen Sicherheitskarten für den Umgang mit Chemikalien (International Chemical Safety Cards, ICSCs). Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertriebsmitarbeiter.

10 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
 © 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
 Vorlage DKP50047-F-085M