Proportionales 2/2-Wege-Ventil New

100 l/min*1 **300 l/min*1**

*1 Mit Druckluft

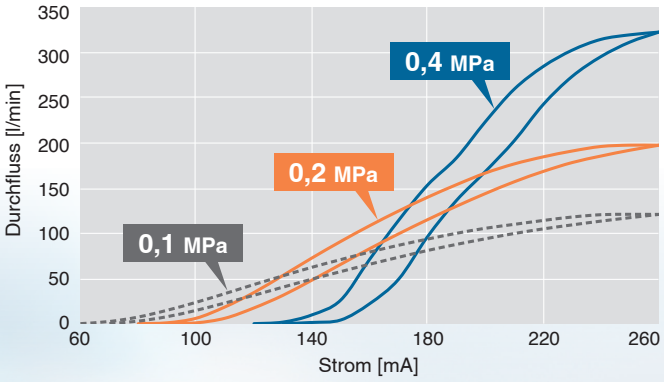
IP67

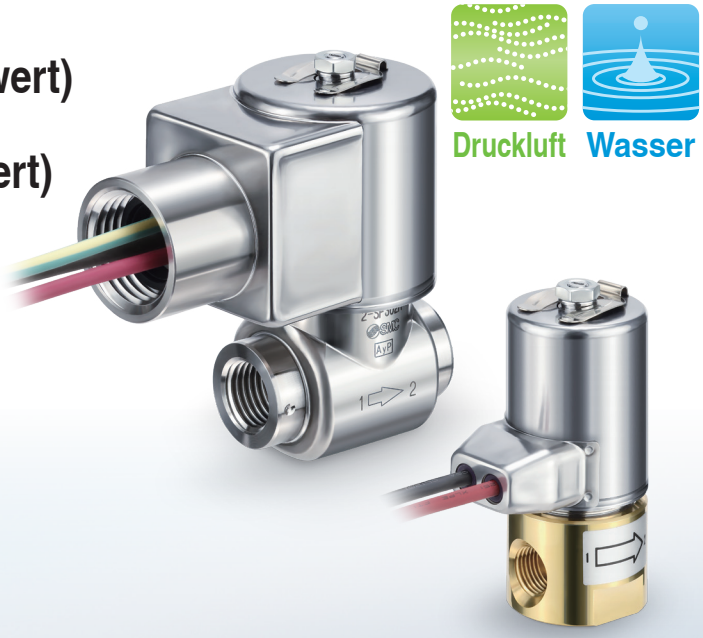
Steuerung des Durchfluss stufenlos durch analoges Signal (Strom)

Leistungsaufnahme 4 W (für JSP10)

Wiederholgenauigkeit Max. ±3 % (vom Endwert)

Empfindlichkeit Max. 2 % (vom Endwert)



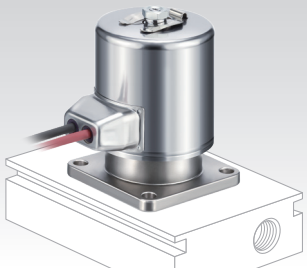


2 Gehäusetypen

Rohrversion



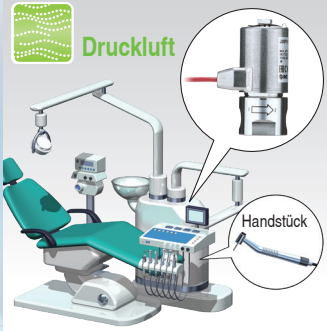
Flanschversion



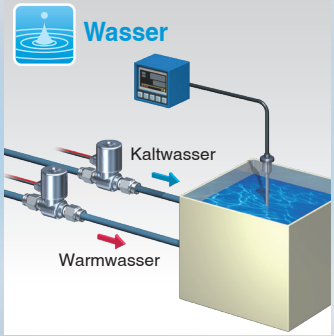
* Die Anschlussplatte muss Kundenseitig bereitgestellt werden.

Anwendungen

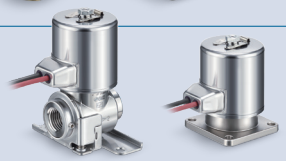
Steuerung von Handstücken für zahnärztliche Anwendungen



Temperatursteuerung des Wassers in Warmwasserbehältern



Bitte verwenden Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den technischen Daten in den Katalogen/Betriebsanleitungen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Eignung für Ihr Werkstück und Ihre Ausrüstung zu prüfen.

Größe	Anschluss-größe	Nennweite [mmØ]	Durchfluss*2 [l/min] Druckluft 100	200	300	Wasser 1	2	3	Gehäuse-werkstoff
10 	1/8	1,4	50			1,5			Rostfreier Stahl Messing
		2,3	100						
20 	1/4 3/8	2,0	125					3	
		3,2			300				

*2 Bei max. Betriebsdifferenzdruck

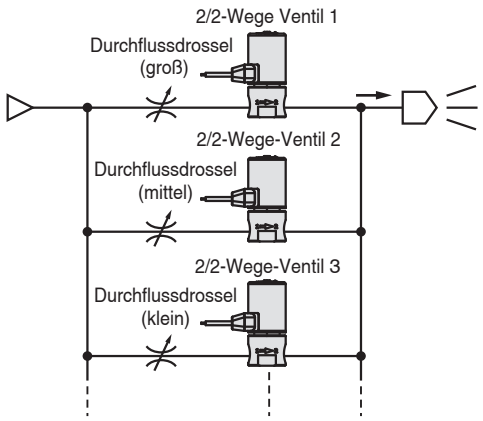
Serie JSP

SMC

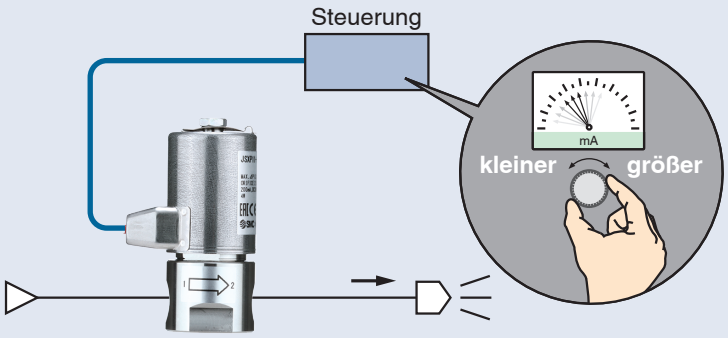
Mit einem einzigen Proportional-Magnetventil ist es möglich den Durchfluss stufenlos zu regeln.

Vorgängermodell (2/2-Wege-Ventil)

Ein 2/2-Wege Ventil ist für jeden Durchfluss erforderlich.

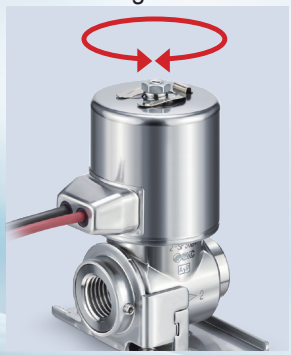


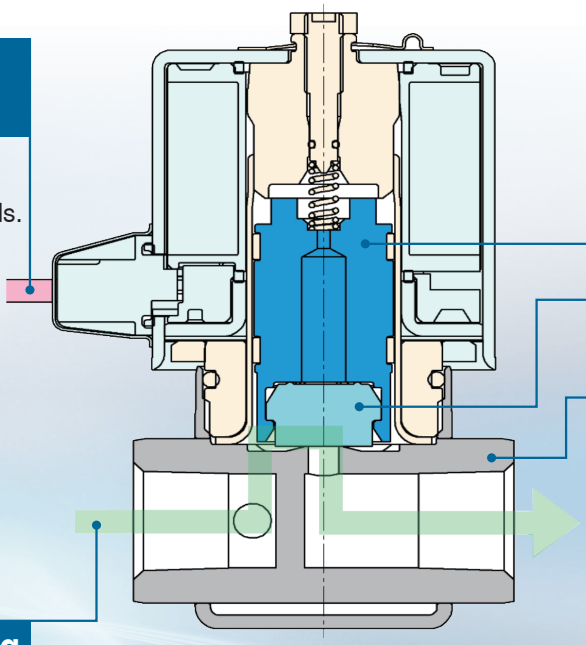
Serie JSP



Elektrischer Eingang 360° drehbar

Die 360°-Drehung der Spule ermöglicht eine einfache Verwendung des Anschlusskabels.





Schutzart IP67

* IP65 für Modelle mit einer DIN-Terminal

Verbesserte Beständigkeit des Ankers

Dichtungswerkstoff: FKM

Wahl des Gehäusewerkstoffs


Rostfreier Stahl


Messing

Verbesserte Steuerung

Unterdrückt die Druckschwankungen beim Öffnen des Ventils und unterdrückt die Schwingungen des Eisenkerns

Elektrischer Anschluss


Eingegossenes Kabel

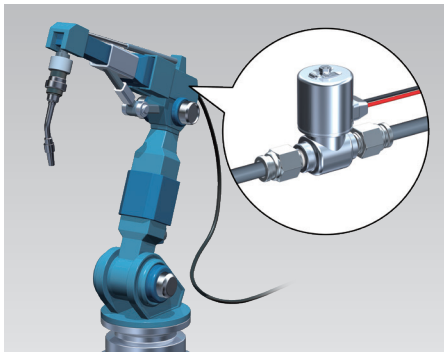

Kabeleingang für Schutzrohranschluss


DIN-Terminal

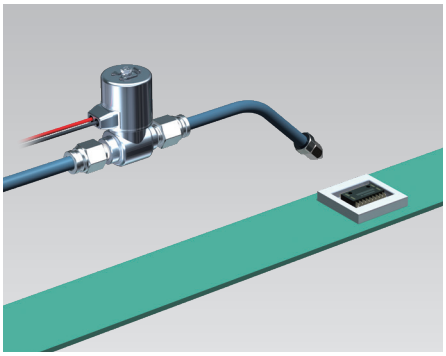
Anwendungen

Druckluft

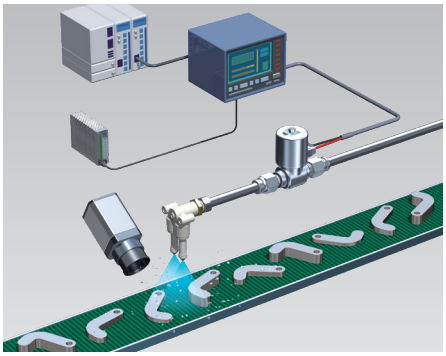
Steuern von Schutzgas in Schweißmaschinen



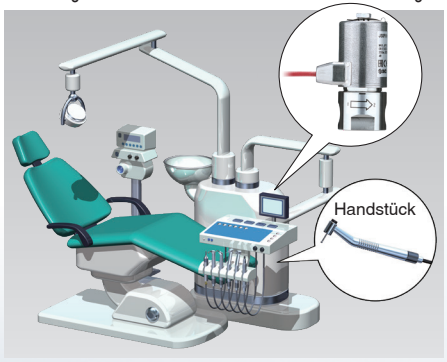
Luftspülung und Ausblasen von Leiterplatte



Ausblasimpuls für die Entleerung und konstante Durchflussregelung (Rückmeldung des Durchflusssensors)



Steuerung von Handstücken für zahnärztliche Anwendungen

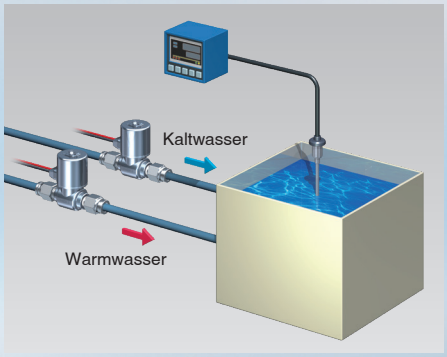


⚠ Achtung

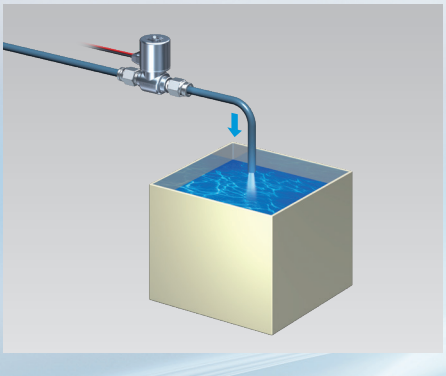
Bitte verwenden Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den technischen Daten in den Katalogen/Betriebsanleitungen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Eignung für Ihr Werkstück und Ihre Ausrüstung zu prüfen.

Wasser

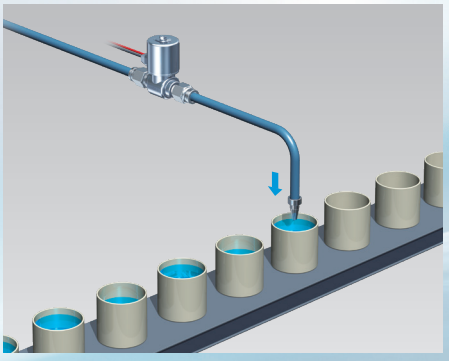
Temperatursteuerung des Wassers in Warmwasserbehältern



Verdünnen



Auffüllen



INHALT

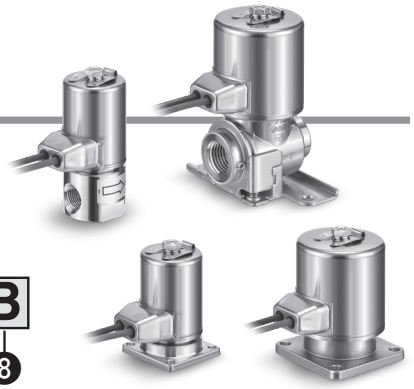
Bestellschlüssel ..... S. 3
Allgemeine technische Daten ..... S. 4
Durchflusskennwerte ..... S. 4
Durchflusskennlinien/Hysterese ..... S. 5
Konstruktion ..... S. 6

Abmessungen
JSP10 Rohrversion Anschlussgröße 1/8 Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl, Messing ..... S. 7
JSP10 Flanschversion Anschlussgröße 1/8 Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl, Messing ..... S. 9
JSP20 Rohrversion Anschlussgröße 1/4, 3/8 Gehäusewerkstoff Messing ..... S. 10
JSP20 Rohrversion Anschlussgröße 1/4, 3/8 Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl ..... S. 12
JSP20 Flanschversion Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl, Messing ..... S. 14
Optionen mit Befestigungselement ..... pS. 8, 11, 13
Glossar ..... S. 15
Produktspezifische Sicherheitshinweise ..... S. 16

Für **Druckluft** **Wasser**

Proportionales 2/2-Wege-Ventil
Serie JSP

CE UK CA RoHS



Bestellschlüssel

Flanschversion JSP ❶ 3 – ❷ F ❸ ❹ – ❻ ❼

Rohrversion JSP ❶ 1 – ❷ F ❸ ❺ – ❻ ❼ – ❽

❶ Größe

Symbol	Größe
1	10
2	20

❷ Gehäusewerkstoff

Symbol	Werkstoff
S	Rostfreier Stahl
C	Messing

❸ [Rohrversion] Nennweite und Anschlussgröße

Symbol	Nennweite [mmO]	Anschluss-größe	Größe 10	Größe 20
101	1,4	1/8	●	—
201	2,3	1/8	●	—
202	2,0	1/4	—	●
203		3/8	—	●
302	3,2	1/4	—	●
303		3/8	—	●

❹ [Flanschversion] Nennweite und Anschlussgröße

Symbol	Nennweite [mmO]	Anschluss-größe	Größe 10	Größe 20
100	1,4	—	●	—
200	2,3	—	●	—
200	2,0	—	—	●
300	3,2	—	—	●

∗ 4 Montageschrauben sind beigelegt.

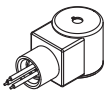
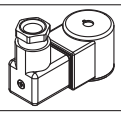
❺ Gewindeart

Symbol	Gewindeart
R	Rc
N	NPT
F	G

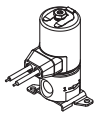
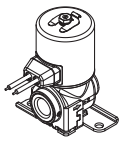
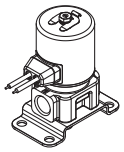
❻ Nennspannung

Symbol	Nennspannung
5	24 VDC
6	12 VDC

❼ Elektrischer Eingang

Symbol	Elektrischer Eingang		Größe 10	Größe 20
G	Eingegossenes Kabel		●	●
CS	Kabeleingang für Schutzrohranschluss (Mit Schutzbeschaltung)		—	●
DS	DIN-Terminal (Mit Schutzbeschaltung)		●	●
DN	DIN-Terminal ohne Steckverbinder (Mit Schutzbeschaltung)		●	●

❽ Befestigungselement

Symbol	Befestigungselement	
—	Ohne Befestigungselement	
B	Mit Befestigungselement	
	Größe: **10**	Größe: **20**
	 Rostfreier Stahl, Messing	 Rostfreier Stahl  Messing

Befestigungselement

Größe 10

Artikelbezeichnung	Gehäusewerkstoff	Werkstoff des Befestigungselements	Anm.
JSX021-12A-3	Rostfreier Stahl, Messing	Rostfreier Stahl	Mit Befestigungsschraube (Rostfreier Stahl)

Größe 20

Artikelbezeichnung	Gehäuse-werkstoff	Anschlussgröße	Werkstoff des Befestigungselements	Anm.
JSX022-12A-2-1	Rostfreier Stahl	(Rc, NPT, G)1/4	Rostfreier Stahl	Mit Innensechskantschraube (Rostfreier Stahl)
JSX022-12A-2-1		(Rc, NPT)3/8		
JSX022-12A-2-2		(G)3/8		
JSX20-12A-4	Messing	(Rc, NPT, G) 1/4, 3/8		Mit Befestigungsschraube (Rostfreier Stahl)

Allgemeine technische Daten

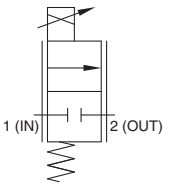
Größe		10	20
Ventilspezifikationen	**Ventilkonstruktion**	Direkt betätigtes Sitzventil	
	Medium und Medientemperatur	Druckluft: 0 bis 50 °C Wasser: 1 bis 50 °C (kein gefrieren)*1	
	Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C	
	Prüfdruck	0,6 MPa	
	Max. Systemdruck	1,0 MPa	
	Ventilleckage/externe Leckage*2	Max. 1 cm³/min (ANR)	
	Einbaulage*3	beliebig	
	Schutzart*4	IP67 (IP65 für den DIN-Terminal)	
	Gehäusewerkstoff	Rostfreier Stahl, Messing	
	Dichtungswerkstoff	FKM	
Technische Daten Spule	**Nennstrom/Nennspannung***5	200 mA/24 VDC 400 mA/12 VDC	260 mA/24 VDC 520 mA/12 VDC
	Leistungsaufnahme*6	4 W	5,6 W
	Temperaturanstieg*6	80 °C	

∗1 Die Verfügbarkeit hängt von der Nennweite ab. Siehe Tabelle der verwendbaren Medien.
∗2 Die Leckagerate des Ventils wird bestimmt, wenn die Druckdifferenz min. 0,05 MPa beträgt, die Magnetspule nach oben gerichtet ist und die Umgebungstemperatur 20 °C beträgt.
Da die Produkte Luftleckagen (zulässig) aufweisen, können sie nicht für Anwendungen wie z. B. zur Aufrechterhaltung von Druck in einem Druckbehälter verwendet werden.
∗3 Es wird empfohlen, die Magnetspule nach oben zu montieren, um die Ansammlung von Fremdkörpern zu verhindern.
∗4 Dieses Produkt verfügt über ein Gehäuse, das die Schutzart IP67 erfüllt. Wenn jedoch Wasser in das Produkt eindringt, kann dies zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen.
∗5 Verwenden Sie das Produkt mit der auf die Nennspannung und Strombegrenzung eingestellten Netzspannung.
Wenn Sie eine Spannungsregelung durchführen, ist es aufgrund der mit dem Temperaturanstieg der Spule verbundenen Stromänderung nicht möglich, den Durchfluss zu regeln.
∗6 Dies ist der Wert, wenn die Stromregelung mit dem Nennstrom durchgeführt wurde.

Verwendbares Medium

Verwendbares Medium	Nennweite [mm]			
	Größe: **10**		Größe: **20**	
	Ø 1,4	Ø 2,3	Ø 2	Ø 3,2
Druckluft	●	●	●	●
Wasser	●	—	●	—

Symbol



∗ Wenn das Ventil geöffnet ist, wird der Durchfluss von Anschluss 1 nach Anschluss 2 gesperrt. Ist aber der Druck am Anschluss 2 größer als am Anschluss 1, kann das Ventil das Medium nicht sperren. Das Ventil öffnet von Anschluss 2 nach Anschluss 1 .

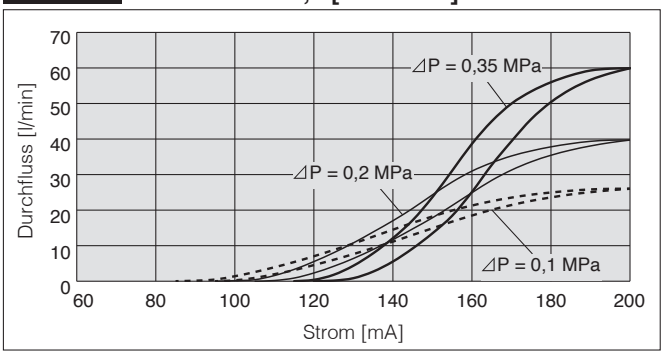
Durchflusskennwerte

Größe	Gehäusewerkstoff	Gehäuseausführung	Anschlussgröße	Nennweite [mmØ]	Max. Durchfluss *1 [Druckluft] [l/min]	Max. Durchfluss *1, *2, *3 [Wasser] [l/min]	Max. Betriebsdifferenzdruck*4 [MPa]	Wiederholgenauigkeit	Empfindlichkeit	Artikelbezeichnung
10	Rostfreier Stahl Messing	Rohrversion Flanschversion	1/8	1,4	50	1,5	0,35	Max. ±3 % (vom Endwert)	Max. 2 % (vom Endwert)	JSP1$^{1}_{3}$-$^{S}_{C}$F10$^{0}_{1}$
				2,3	100	—				JSP1$^{1}_{3}$-$^{S}_{C}$F20$^{0}_{1}$
20	Rostfreier Stahl Messing	Rohrversion Flanschversion	1/4 3/8	2	125	3	0,4			JSP2$^{1}_{3}$-$^{S}_{C}$F20$^{0}_{3}$
				3,2	300	—				JSP2$^{1}_{3}$-$^{S}_{C}$F30$^{0}_{3}$

∗1 Dies ist der Wert bei max. Betriebsdifferenzdruck.
∗2 Wenn Sie die Größe 20 mit Wasser verwenden, muss der Innendurchmesser der Ausgangsleitung mindestens Ø 6,5 mm betragen.
∗3 Wenn am Ende der Leitung eine Düse oder ähnliches angeschlossen wird, sollte die Düsengröße größer sein als die Nennweite.
∗4 Selbst wenn die Druckdifferenz innerhalb des max. Betriebsdifferenzdrucks liegt, ist eine stabile Durchflussregelung u. U. nicht möglich, wenn der Druck auf der Sekundärseite aufgrund einer Drossel, z. B. einer Düse, auf der Sekundärseite hoch wird.
Hinweise zum zulässigen Druck auf der Sekundärseite finden Sie in den produktspezifischen Sicherheitshinweisen auf Seite 16.
∗ Informationen zur Hysterese finden Sie im Diagramm der Durchflusskennlinien.

Durchflusskennlinien/ Hysterese

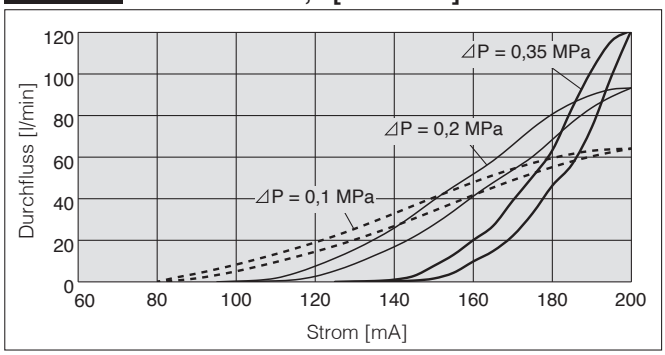
Größe 10 Nennweite Ø 1,4 [Druckluft]



Hysterese (% vom Endwert)

⊿P	Mit PWM-Schaltkreis	Ohne PWM-Schaltkreis
0,1 MPa	4	12
0,2 MPa	4	13
0,35 MPa	6	17

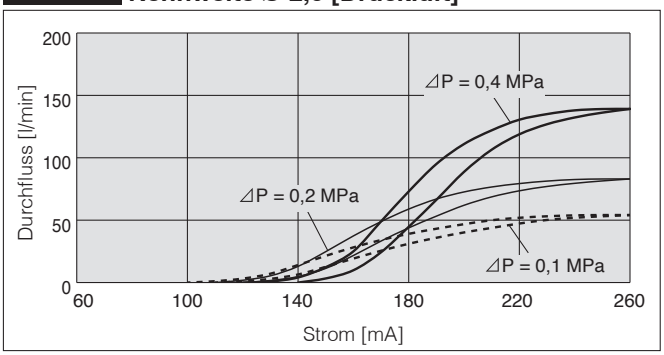
Größe 10 Nennweite Ø 2,3 [Druckluft]



Hysterese (% vom Endwert)

⊿P	Mit PWM-Schaltkreis	Ohne PWM-Schaltkreis
0,1 MPa	3	9
0,2 MPa	4	13
0,35 MPa	7	19

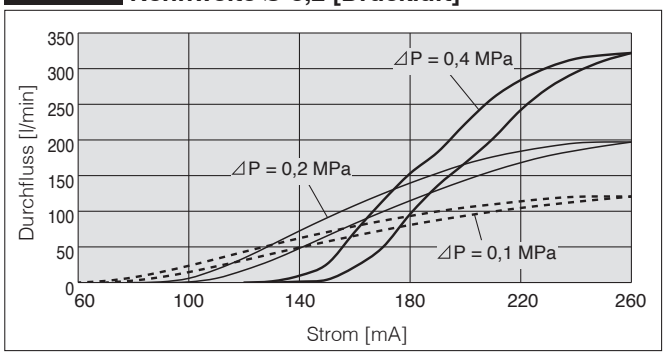
Größe 20 Nennweite Ø 2,0 [Druckluft]



Hysterese (% vom Endwert)

⊿P	Mit PWM-Schaltkreis	Ohne PWM-Schaltkreis
0,1 MPa	5	15
0,2 MPa	6	16
0,4 MPa	6	19

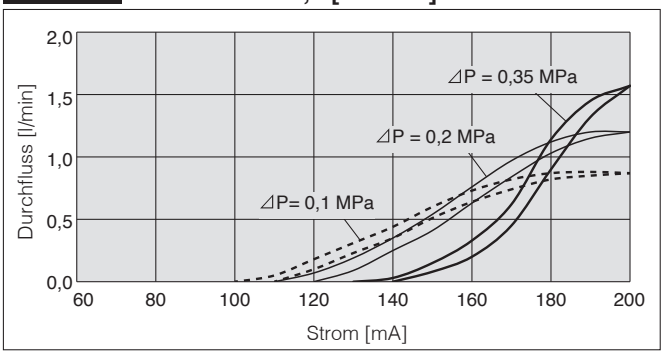
Größe 20 Nennweite Ø 3,2 [Druckluft]



Hysterese (% vom Endwert)

⊿P	Mit PWM-Schaltkreis	Ohne PWM-Schaltkreis
0,1 MPa	4	11
0,2 MPa	6	14
0,4 MPa	8	17

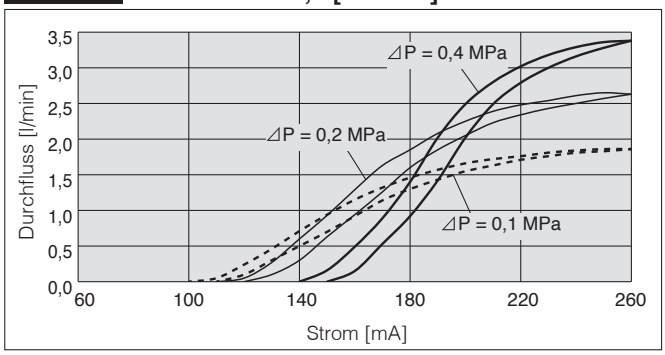
Größe 10 Nennweite Ø 1,4 [Wasser]



Hysterese (% vom Endwert)

⊿P	Mit PWM-Schaltkreis	Ohne PWM-Schaltkreis
0,1 MPa	4	12
0,2 MPa	4	13
0,35 MPa	6	17

Größe 20 Nennweite Ø 2,0 [Wasser]



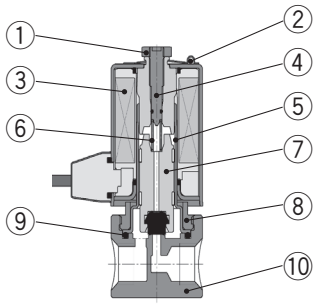
Hysterese (% vom Endwert)

⊿P	Mit PWM-Schaltkreis	Ohne PWM-Schaltkreis
0,1 MPa	5	15
0,2 MPa	6	16
0,4 MPa	6	19

* Das Diagramm der Durchflusskennlinien und Hysterese dient lediglich als Referenz und gibt Werte an, wenn die Sekundärseite zur Atmosphäre hin offen ist. Die angezeigte Hysterese ist ein Durchschnittswert.
* Empfohlene Bedingungen zum Ansteuern mit PWM-Steuerschaltkreis: Spannung = 24 VDC, Frequenz = 450 Hz (Größe 10)/350 Hz (Größe 20)
* Die Durchflusskennlinien können je nach individueller Einheit, Betriebsbedingungen und Verschlauchungsbedingungen unterschiedlich sein. Führen Sie eine vollständige Prüfung unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durch und wählen Sie ein Modell mit einer ausreichenden Spanne in Bezug auf den erforderlichen Durchfluss.

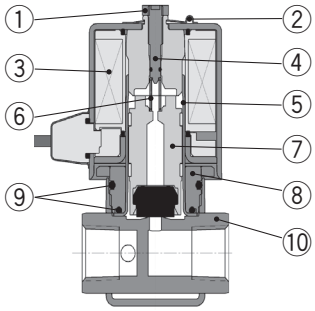
Konstruktion

JSP10 Rohrversion
Gehäusewerkstoff: Rostfreier Stahl, Messing



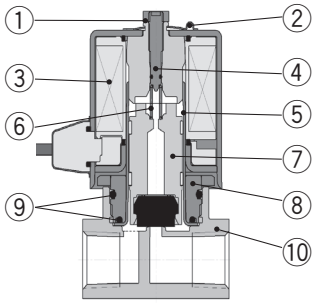
Nr.	Beschreibung	Werkstoff	
1	**Mutter**	Rostfreier Stahl	
2	**Klammer**	Rostfreier Stahl	
3	**Magnetspule**	Rostfreier Stahl, Cu, Kunststoff	
4	**Einstellschraube**	Rostfreier Stahl	
5	**Ankerrohr**	Rostfreier Stahl	
6	**Rückstellfeder**	Rostfreier Stahl	
7	**Anker-Baugruppe**	Rostfreier Stahl, PTFE, FKM	
8	**Mutter**	Rostfreier Stahl	
9	**Dichtung**	FKM	
10	**Gehäuse**	Rostfreier Stahl	Messing

JSP20 Rohrversion
Gehäusewerkstoff: Rostfreier Stahl



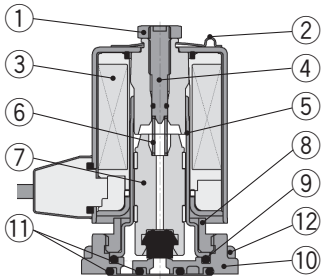
Nr.	Beschreibung	Werkstoff
1	**Mutter**	Rostfreier Stahl
2	**Klammer**	Rostfreier Stahl
3	**Magnetspule**	Rostfreier Stahl, Cu, Kunststoff
4	**Einstellschraube**	Rostfreier Stahl
5	**Ankerrohr**	Rostfreier Stahl
6	**Rückstellfeder**	Rostfreier Stahl
7	**Anker-Baugruppe**	Rostfreier Stahl, PTFE, FKM
8	**Mutter**	Rostfreier Stahl
9	**Dichtung**	FKM
10	**Gehäuse**	Rostfreier Stahl

JSP20 Rohrversion
Gehäusewerkstoff: Messing



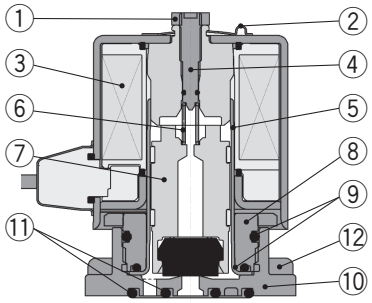
Nr.	Beschreibung	Werkstoff
1	**Mutter**	Rostfreier Stahl
2	**Klammer**	Rostfreier Stahl
3	**Magnetspule**	Rostfreier Stahl, Cu, Kunststoff
4	**Einstellschraube**	Rostfreier Stahl
5	**Ankerrohr**	Rostfreier Stahl
6	**Rückstellfeder**	Rostfreier Stahl
7	**Anker-Baugruppe**	Rostfreier Stahl, PTFE, FKM
8	**Mutter**	Rostfreier Stahl
9	**Dichtung**	FKM
10	**Gehäuse**	Messing

Flanschversion JSP10
Gehäusewerkstoff: Rostfreier Stahl, Messing



Nr.	Beschreibung	Werkstoff	
1	**Mutter**	Rostfreier Stahl	
2	**Klammer**	Rostfreier Stahl	
3	**Magnetspule**	Rostfreier Stahl, Cu, Kunststoff	
4	**Einstellschraube**	Rostfreier Stahl	
5	**Ankerrohr**	Rostfreier Stahl	
6	**Rückstellfeder**	Rostfreier Stahl	
7	**Anker-Baugruppe**	Rostfreier Stahl, PTFE, FKM	
8	**Mutter**	Rostfreier Stahl	
9	**Dichtung**	FKM	
10	**Gehäuse in Flanschversion**	Rostfreier Stahl	Messing
11	**O-Ring**	FKM	
12	**Befestigungs-schraube**	Rostfreier Stahl	

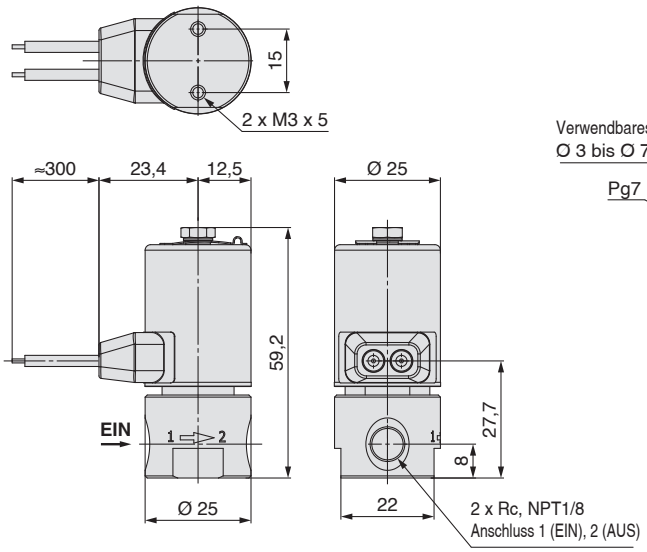
Flanschversion JSP20
Gehäusewerkstoff: Rostfreier Stahl, Messing



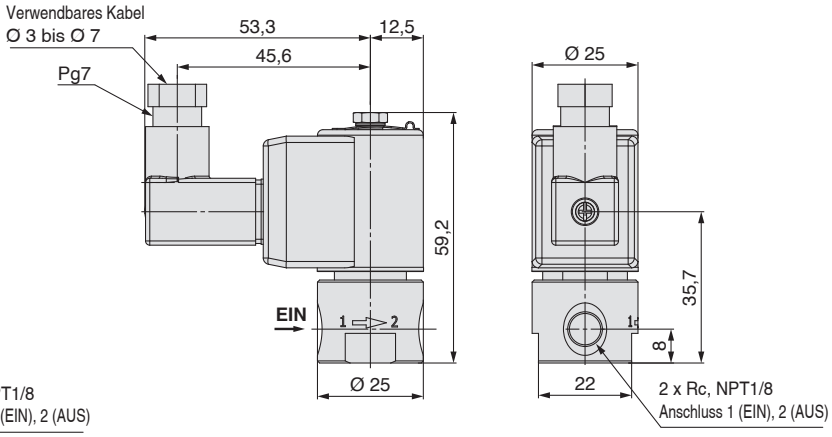
Nr.	Beschreibung	Werkstoff	
1	**Mutter**	Rostfreier Stahl	
2	**Klammer**	Rostfreier Stahl	
3	**Magnetspule**	Rostfreier Stahl, Cu, Kunststoff	
4	**Einstellschraube**	Rostfreier Stahl	
5	**Ankerrohr**	Rostfreier Stahl	
6	**Rückstellfeder**	Rostfreier Stahl	
7	**Anker-Baugruppe**	Rostfreier Stahl, PTFE, FKM	
8	**Mutter**	Rostfreier Stahl	
9	**Dichtung**	FKM	
10	**Gehäuse in Flanschversion**	Rostfreier Stahl	Messing
11	**O-Ring**	FKM	
12	**Befestigungs-schraube**	Rostfreier Stahl	

Abmessungen: JSP10 Rohrversion Anschlussgröße 1/8 Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl, Messing

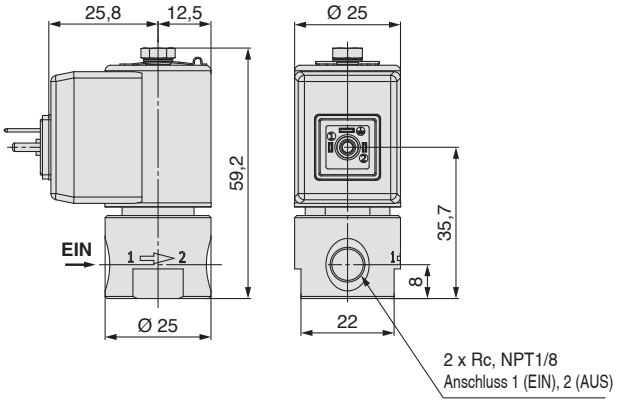
G: Eingegossenes Kabel



DS: DIN-Terminal

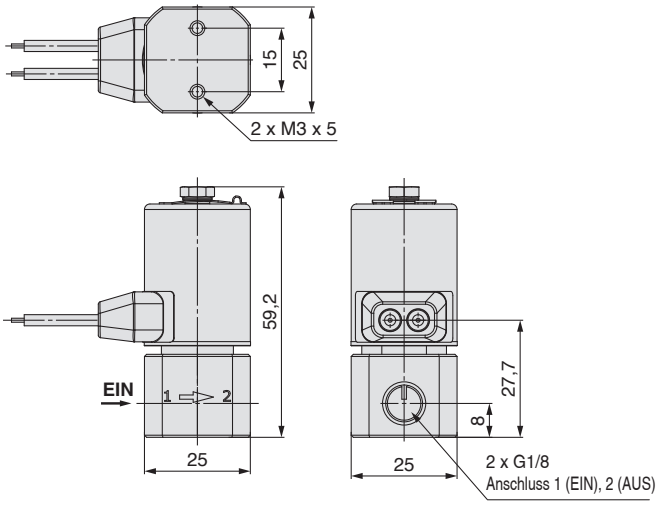


DS: DIN-Terminal, ohne Steckverbinder



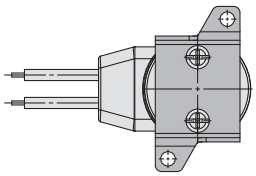
Ausführung mit G-Gewinde

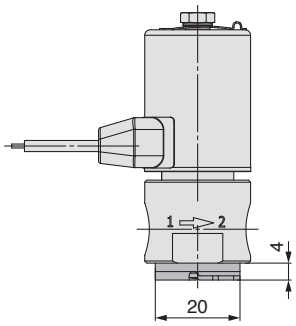
* Andere Abmessungen als die unten aufgeführten entsprechen denen der Ausführung mit Rc-Gewinde.

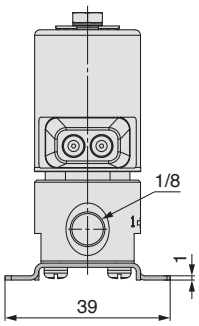


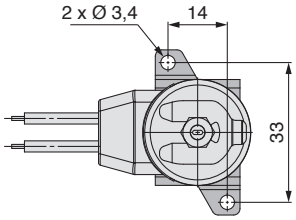
Abmessungen: JSP10 Rohrversion Anschlussgröße 1/8 Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl, Messing

Optionen mit Befestigungselement







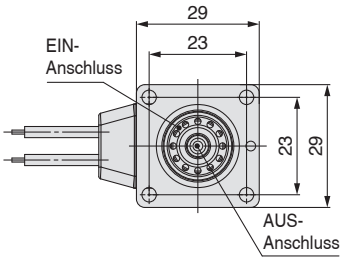


Abmessungen: JSP10 Flanschversion

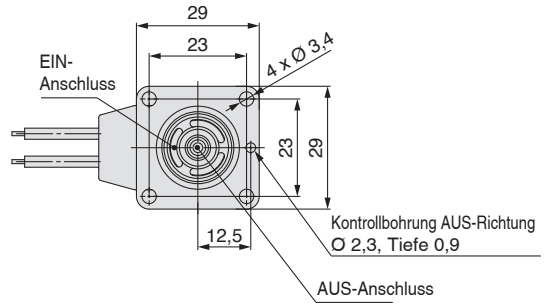
Gehäusewerkstoff **Rostfreier Stahl, Messing**

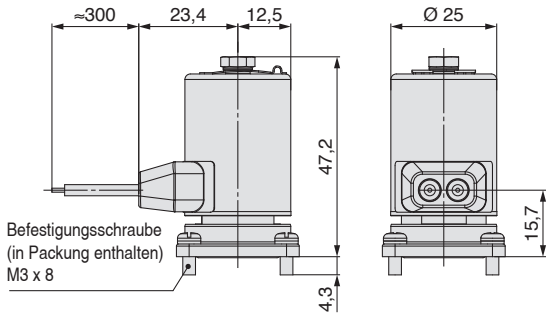
G: Eingegossenes Kabel

Gehäusewerkstoff: Messing

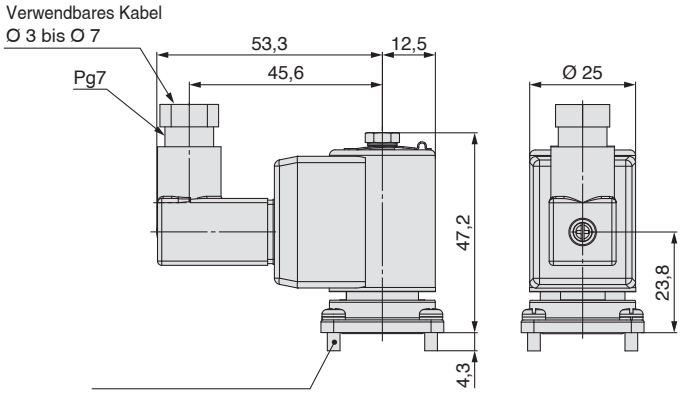


Gehäusewerkstoff: Rostfreier Stahl

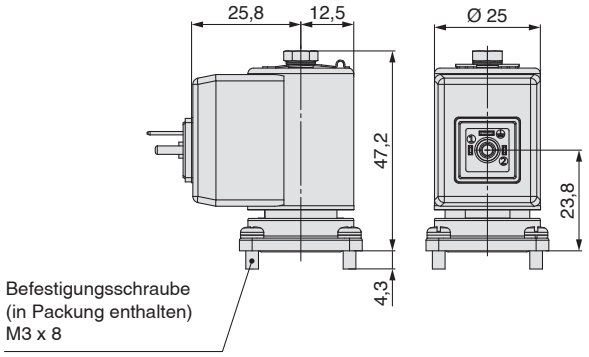




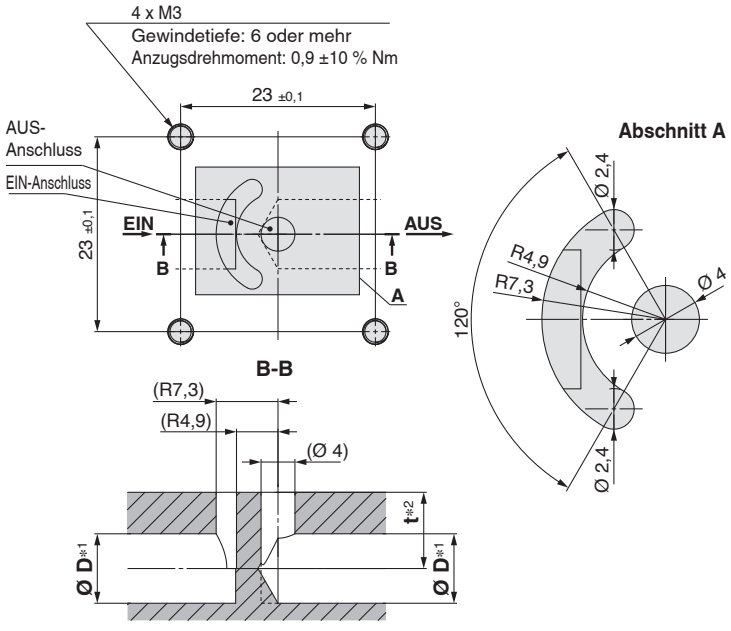
DS: DIN-Terminal



DN: DIN-Terminal ohne Steckverbinder



Lochbild für Anschlussplatte

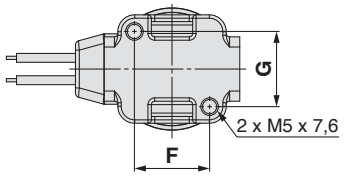


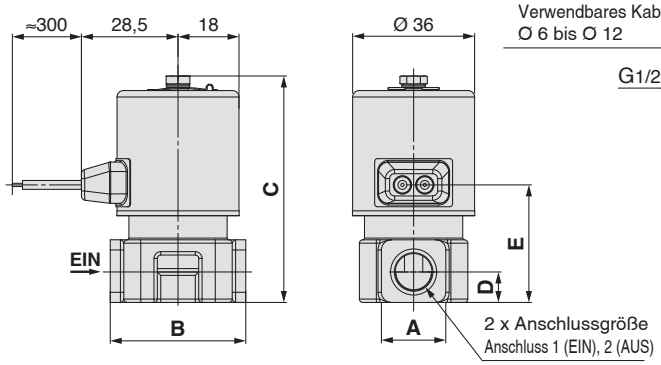
*1 Für die Abmessung Ø **D** empfehlen wir Ø 8,2 (entspricht Rc1/8-Pilotbohrung) oder größer.

*2 Wir empfehlen eine **t**-Abmessung von 20 oder kleiner.
Wenn die **t**-Abmessung größer ist kann der Durchfluss abnehmen.
Führen Sie daher eine vollständige Prüfung unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durch.

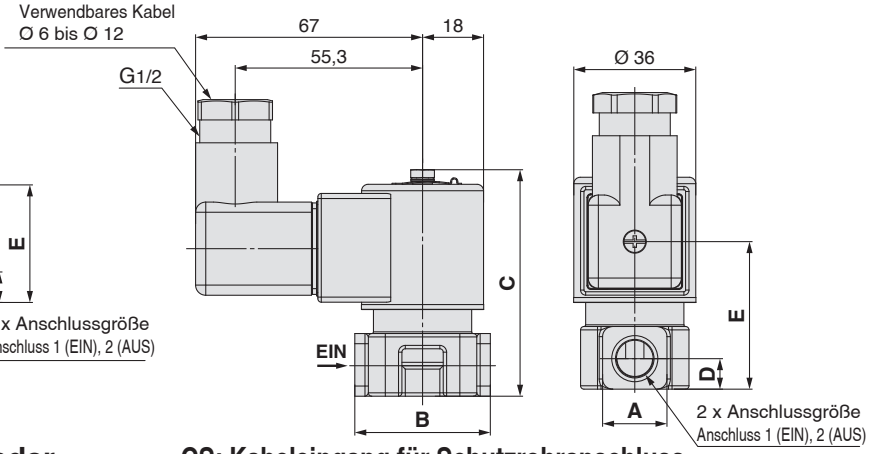
Abmessungen: JSP20 Rohrversion Anschlussgröße 1/4, 3/8 Gehäusewerkstoff Messing

G: Eingegossenes Kabel

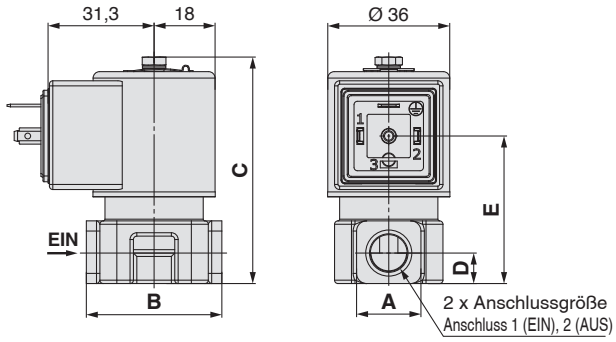




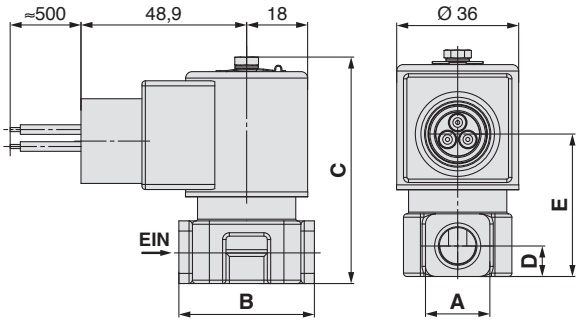
DS: DIN-Terminal



DN: DIN-Terminal ohne Steckverbinder



CS: Kabeleingang für Schutzrohranschluss

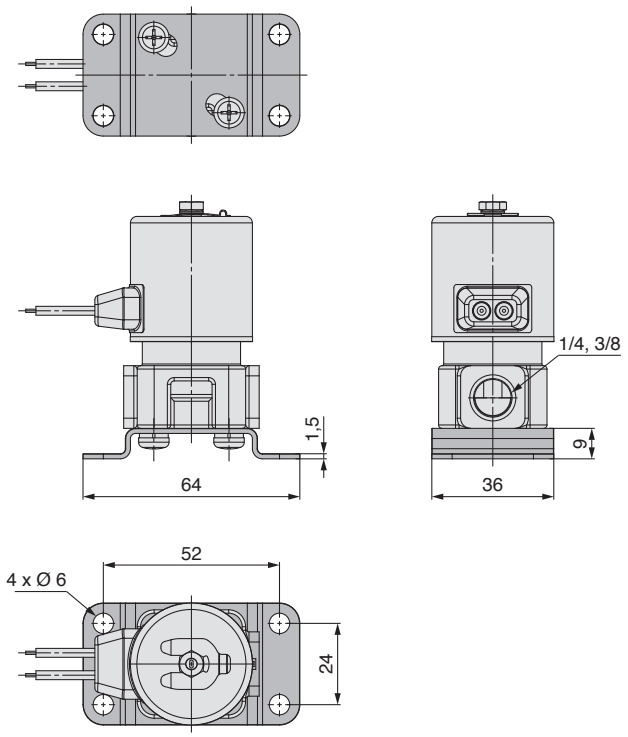


[mm]

Anschlussgröße	A	B	C	D	E			F	G
					Eingegossenes Kabel (G)	DIN-Terminal, ohne Steckverbinder (DS, DN)	Kabeleingang für Schutzrohranschluss (CS)		
Rc, NPT, G1/4	19	40	66,9	9	34,7	43,6	42,1	22,2	22,2
Rc, NPT, G3/8	22	48	70,9	11,3	38,7	47,6	46,1	19	20,6

Abmessungen: JSP20 Rohrversion Anschlussgröße 1/4, 3/8 Gehäusewerkstoff Messing

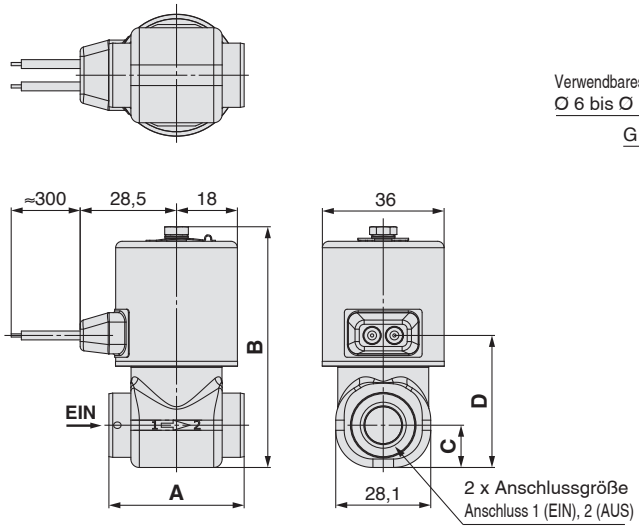
Optionen mit Befestigungselement



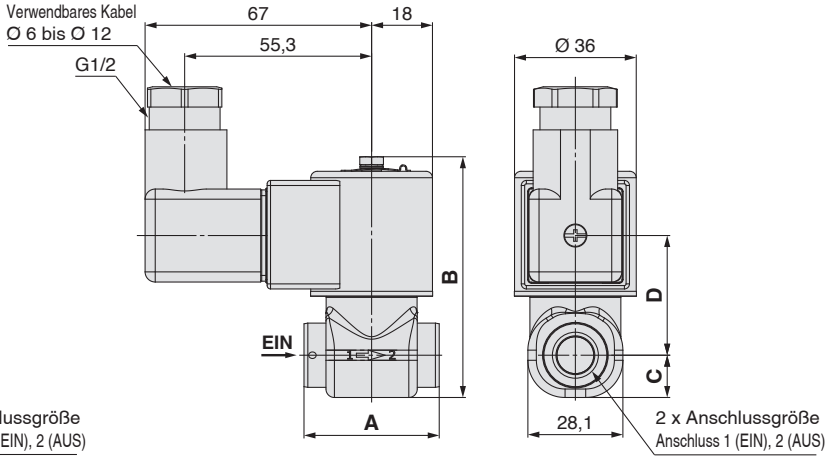
Abmessungen: JSP20 Rohrversion Anschlussgröße 1/4, 3/8

Gehäusewerkstoff **Rostfreier Stahl**

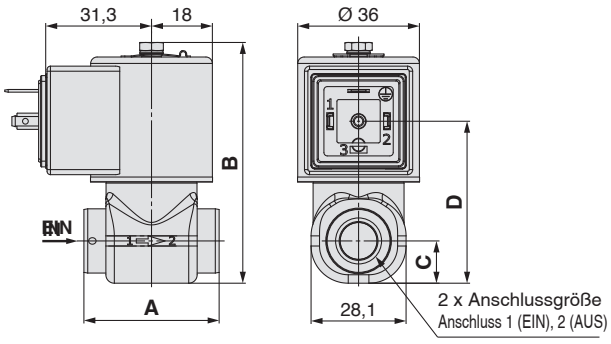
G: Eingegossenes Kabel



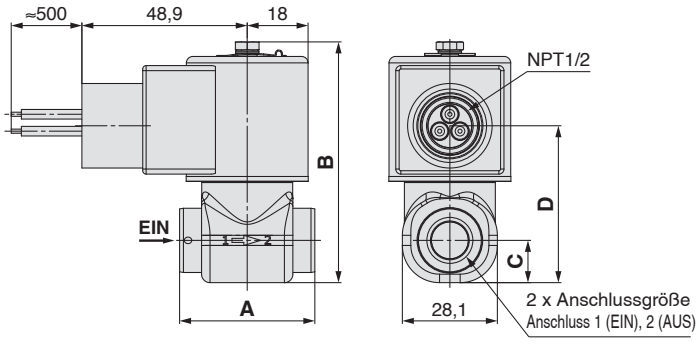
DS: DIN-Terminal



DN: DIN-Terminal ohne Steckverbinder



CS: Kabeleingang für Schutzrohranschluss

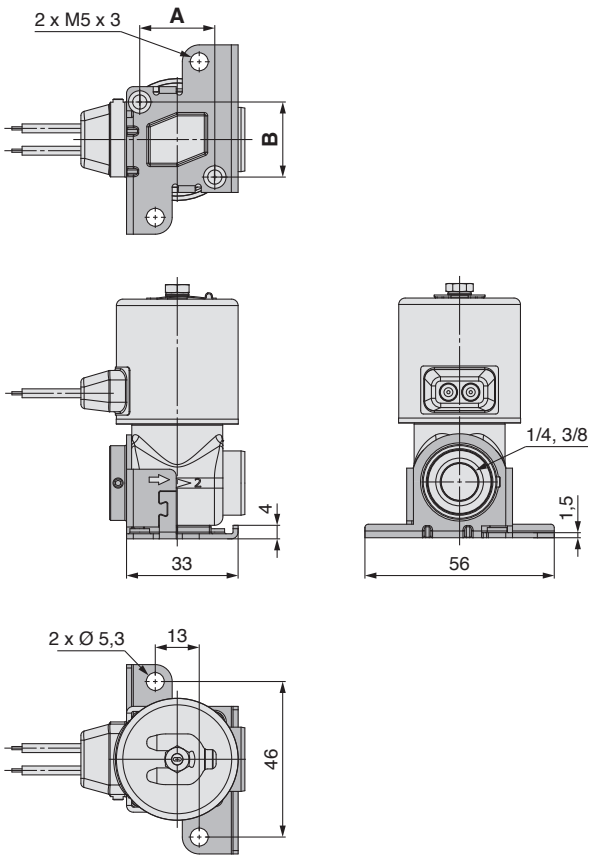


[mm]

Anschlussgröße	A	B	C	D		
				Eingegossenes Kabel (G)	DIN-Terminal, ohne Steckverbinder (DS, DN)	Kabeleingang für Schutzrohranschluss (CS)
Rc, NPT, G1/4	40	71,2	12,5	39	47,9	46,4
Rc, NPT3/8	48					
G3/8		74,2	14	42	50,9	49,4

Abmessungen: JSP20 Rohrversion Anschlussgröße 1/4, 3/8 Gehäusewerkstoff Rostfreier Stahl

Optionen mit Befestigungselement



[mm]

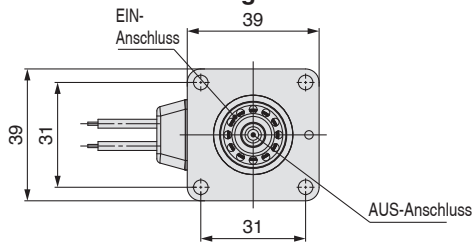
Anschlussgröße	A	B
Rc, NPT1/4, 3/8	22,2	22,2
G3/8	19	20,6

Abmessungen: JSP20 Flanschversion

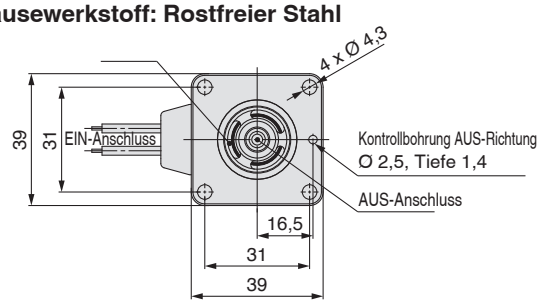
Gehäusewerkstoff **Rostfreier Stahl, Messing**

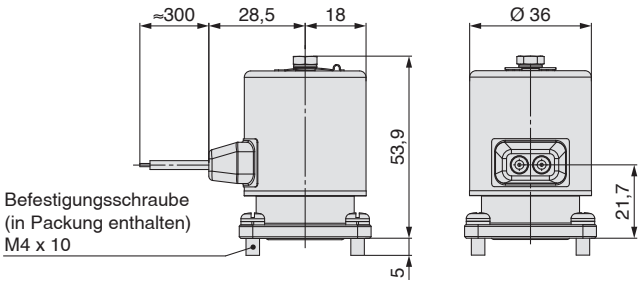
G: Eingegossenes Kabel

Gehäusewerkstoff: Messing

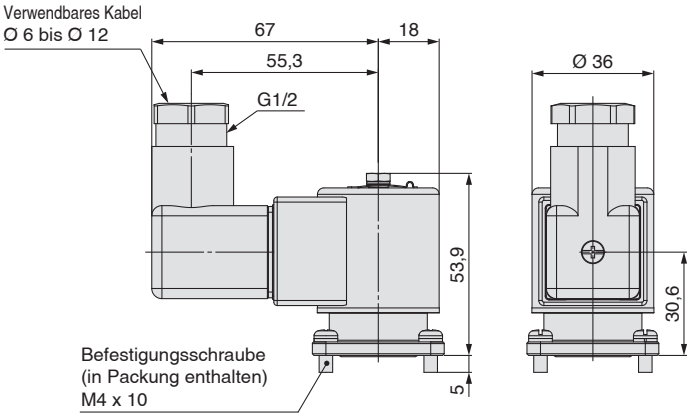


Gehäusewerkstoff: Rostfreier Stahl

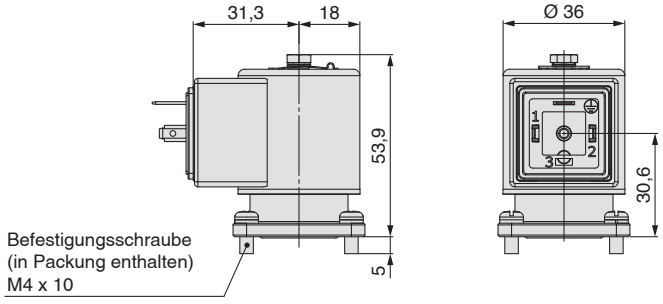




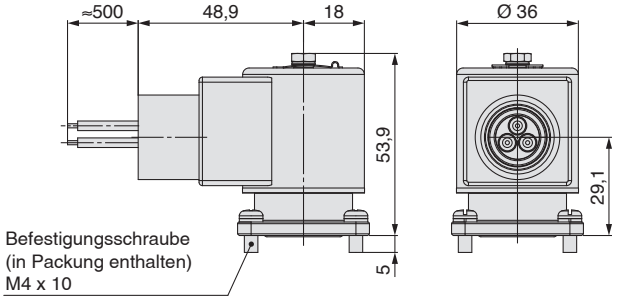
DS: DIN-Terminal



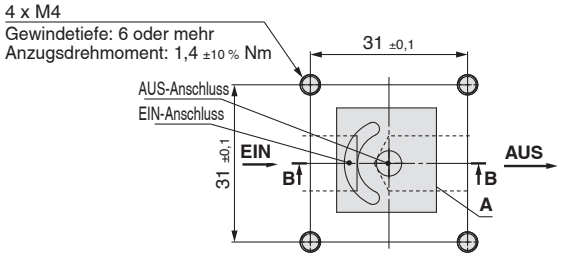
DN: DIN-Terminal ohne Steckverbinder



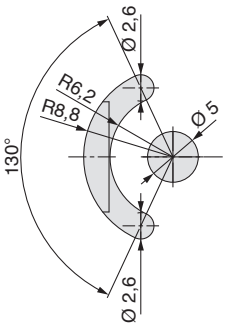
CS: Kabeleingang für Schutzrohranschluss



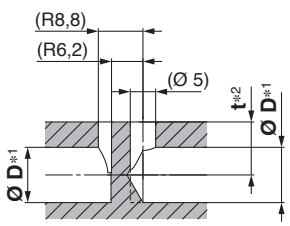
Lochbild für Anschlussplatte



Abschnitt A



B-B



∗1 Für die Abmessung **Ø D** empfehlen wir ø10,9 (entspricht Rc1/4-Pilotbohrung) oder größer.
∗2 Wir empfehlen eine **t**-Abmessung von 20 oder kleiner. Wenn die **t**-Abmessung größer ist kann der Durchfluss abnehmen. Führen Sie daher eine vollständige Prüfung unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durch.

Glossar

Proportionale Steuerung
Steuerung des Mediums proportional zum Eingangssignal (Strom).

Max. Betriebsdifferenzdruck
Der maximale zum Betrieb zulässige Differenzdruck (die Differenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck) bei geschlossenem oder offenem Ventil. Ist der Ausgangsdruck 0 MPa, entspricht dies dem maximalen Betriebsdruck.

Prüfdruck
Druck, dem das Ventil ohne Leistungsabfall standhalten muss, nachdem es den unter Verwendung des festgelegten Drucks eine Minute gehalten hat und anschließend in den Betriebsdruckbereich zurückregelt wurde.
(Wert unter den vorgeschriebenen Bedingungen)

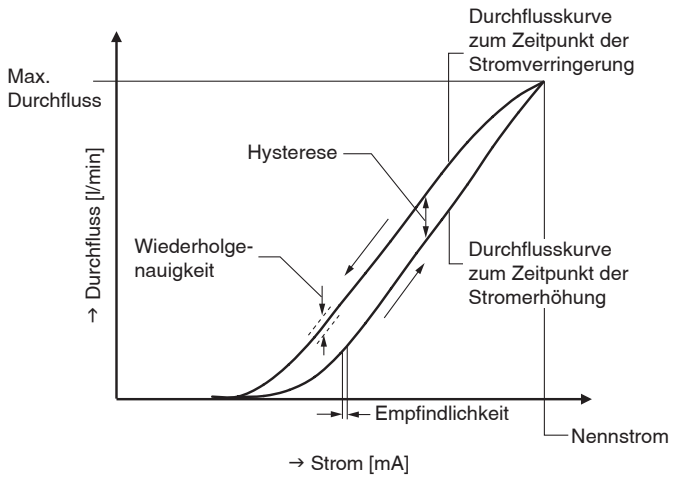
Max. Systemdruck
Der maximale Druck, mit dem die Rohrleitungen beaufschlagt werden können (Leitungsdruck).
[Die Druckdifferenz am Magnetventil darf den max. Betriebsdifferenzdruck nicht überschreiten.]

Hysterese
Durchflussdifferenz zwischen Stromerhöhung und Stromabnahme (bei gleichem Strom).
(Prozentsatz geteilt durch den maximalen Durchfluss)

Wiederholgenauigkeit
Zeigt eine Veränderung der Durchflussmenge bei gleichem Strom an, wenn das Produkt wiederholt in einem kurzen Zeitraum unter den gleichen Bedingungen betrieben wird.
(Prozentsatz geteilt durch den maximalen Durchfluss)

Empfindlichkeit
Bezeichnet den Mindeststromwert, der erforderlich ist, um die Durchflussmenge in der gleichen Richtung zu ändern (weitere Erhöhung oder Verringerung der Durchflussmenge).
(Prozentsatz geteilt durch Nennstrom)

PWM-Steuerung (Pulsweitenmodulation)
Ändert den Ausgangsstrom durch wiederholtes ON/OFF des Schalters in konstanten Intervallen und durch Änderung der ON-Zeit oder OFF-Zeit



Durchflusskennlinien-Diagramm

Serie JSP
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.
Die Sicherheitshinweise für 2/2-Wege Magnetventile für die Regelung von Medien finden Sie im Handbuch „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website: http://www.smc.eu

Konstruktion

⚠Warnung

1. Überprüfen Sie die technischen Daten.

Die Betriebsbedingungen wie Anwendung, Medium und Einsatzumgebung beachten und das Produkt innerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen einsetzen. Das Produkt kann beschädigt werden oder Fehlfunktionen aufweisen, wenn es außerhalb des Spezifikationsbereichs verwendet wird. Wir übernehmen für eventuelle Schäden keine Gewährleistung, wenn das Produkt außerhalb der Spezifikation betrieben wird.

2. Nicht zum halten von Druck (einschließlich Vakuum) geeignet

Dieses Produkt kann nicht verwendet werden, um den Druck (einschließlich Vakuum) innerhalb eines Druckbehälters zu halten, da Luftleckagen aus dem Ventil nicht zu vermeiden sind.

3. Langzeitansteuerung

Die Magnetspule erzeugt Wärme, wenn sie sich fortwährend im bestromten Zustand befindet. Vermeiden Sie die Verwendung in dicht verschlossenen Behältern. Installieren Sie das Ventil in einem gut belüfteten Bereich. Die Spule darf auch nicht im bestromten Zustand oder unmittelbar nach dem Bestromen berührt werden.

4. 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.

5. Dieses Produkt ermöglicht eine proportionale Steuerung mit konstantem Strom.

Stellen Sie das Produkt auf die angegebenen Nennspannung ein und verwenden Sie es durch Steuerung des Stroms.

Wenn Sie eine Spannungsregelung durchführen, ist es aufgrund der mit dem Temperaturanstieg der Spule verbundenen Stromänderung nicht möglich, den Durchfluss zu regeln.

6. Differenzdruck

Der Durchfluss dieses Produkts wird durch den Ausgleich der Ventilelemente mittels Differenzdruck, elektromagnetischer Kraft und Federkraft geregelt. Selbst wenn der Differenzdruck innerhalb des max. Betriebsdifferenzdrucks liegt, ist eine stabile Durchflussregelung u. U. nicht möglich, wenn der Druck auf der Sekundärseite aufgrund einer Drossel, z. B. einer Düse, hoch wird.

Prüfen Sie die Regelbarkeit unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen, indem Sie den entsprechenden zulässigen Druck auf der Sekundärseite in der unten stehenden Tabelle als Richtwert verwenden.

Zulässiger Druck auf der Sekundärseite (ca.)

Medium	Größe	Nennweite [mmØ]	Richtlinie für den zulässigen Druck auf der Sekundärseite [MPa]			
			Eingangsdruck 0,1 MPa	Eingangsdruck 0,2 MPa	Eingangsdruck 0,35 MPa	Eingangsdruck 0,4 MPa
Druckluft	**10**	1,4 2,3	Max. 0,06	Max. 0,12	Max. 0,21	—
	20	2,0 3,2	Max. 0,06	Max. 0,12	Max. 0,21	Max. 0,24
Wasser	**10**	1,4	Max. 0,05	Max. 0,09	Max. 0,16	—
	20	2,0	Max. 0,05	Max. 0,09	Max. 0,16	Max. 0,18

∗ Der Wert wird ermittelt, wenn eine Düse mit dem gleichen Durchmesser wie die Nennweite an das Ende der Leitung auf der Sekundärseite angeschlossen ist und der Nennstrom angelegt wird.

7. Durchflusskennlinien

Die Durchflusseigenschaften können je nach individueller Geräte-, Betriebs- und Verrohrungsbedingung abweichend sein.

Führen Sie eine vollständige Prüfung unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen durch und wählen Sie ein Modell mit einer ausreichenden Spanne in Bezug auf den erforderlichen Durchfluss.

8. PWM-Steuerung

Dieses Produkt kann die Hysterese mithilfe einer PWM-Steuerung unterdrücken. Verwenden Sie dieses Produkt mit einer Frequenz von 450 Hz (Größe 10) oder 350 Hz (Größe 20).

Konstruktion

⚠Warnung

9. Dieses Produkt wird zum Zeitpunkt der Auslieferung werkseitig für die individuelle Spezifikation angepasst.

Verändern Sie die Einstellschraube nicht, indem Sie die Mutter auf der Oberseite dieses Produkts lösen. Die Veränderung der Einstellschraube kann zu einer Fehlfunktion führen.

Führen Sie keine Demontage oder Entfernen von Teilen durch, da dies zu Fehlfunktionen führt.

10. Der Durchfluss wird durch den Ausgleich des Ankers geregelt.

Setzen Sie das Produkt keinen externen Vibrationen und Stößen aus, da sich dadurch der Durchfluss verändert.

11. Anschlussgröße der Größe 20 (Wasser)

Wenn Sie die Größe 20 (Nennweite Ø2) mit Wasser verwenden, wählen Sie für den Innendurchmesser der Leitung auf der Sekundärseite min. Ø 6,5 mm oder größer aus.

12. Düsengröße

Wenn am Ende der Leitung eine Düse angeschlossen wird, sollte die Nennweite der Düse größer sein als die Nennweite des Ventils.

Wenn die Nennweite der Düse klein ist, ist eine stabile Durchflussregelung eventuell nicht möglich.

Prüfen Sie die Regelbarkeit unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen gründlich.

Umgebungsbedingungen

⚠Warnung

Verwenden Sie das Produkt nicht an den nachfolgend beschriebenen Orten.

1. Orte mit Atmosphären, in denen Wasserdampf vorhanden ist, oder Orte, an denen korrosive Medien (Chemikalien), Salzwasser oder Wasser mit dem Produkt in Kontakt kommen können

Ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, wenn das Produkt über längere Zeit mit Wasser in Berührung kommt, selbst bei Produkten, die eine IP65- oder IP67-Schutzart haben. Das Wasser kann durch winzige Spalten in das Produkt eindringen, was möglicherweise zu Kurzschluss, Durchbrennen oder Entzündung der Spule führen kann. Wenn das Produkt in unmittelbarer Nähe von Geräten wie Werkzeugmaschinen, Verarbeitungsmaschinen usw. installiert wird, die große Mengen an Flüssigkeiten oder Ölen verwenden, ist sicherzustellen, dass die von den Peripheriegeräten verteilten Flüssigkeiten oder Spritzer nicht mit dem Produkt in Kontakt kommen.

2. Orte mit explosiver Atmosphäre

3. Orte die Vibrationen oder Stößen ausgesetzt sind

4. Orte die Strahlungswärme ausgesetzt sind, die durch Wärmestrahlung benachbarter Hitzequellen erzeugt wird

5. Orte die sich im Freien befinden

6. Orte an denen das Innere der Rohrleitungen gefrieren kann

[bei einem flüssigen Medium]

Wenn das Produkt in kalten Regionen oder im Winter verwendet werden soll, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um ein Gefrieren der Medien zu verhindern. Wenn wahrscheinlich ist dass das Medium gefrieren wird, sind Maßnahmen, wie z. B. das Ablassen des Wassers aus der Rohrleitung bei Abschaltung der Anlage, die Installation einer Heizung oder Isolierung der Rohrleitung, zu ergreifen. Bei der Erwärmung des Magnetventils muss unbedingt der Spulenbereich vermieden werden, da dies zu einer schlechten Wärmeableitung führen würde.

[bei Druckluft als Medium]

Hoher Durchfluss und das durch adiabatische Ausdehnung erzeugte Kondensat können zu Gefrieren führen.

Stellen Sie sicher, dass das Kondensat regelmäßig aus dem Produkt abgelassen oder mit einem Lufttrockner entfernt wird.

Serie JSP
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweisen. Die Sicherheitshinweise für 2/2-Wege Magnetventile für die Regelung von Medien finden Sie im Handbuch „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten" und in der Betriebsanleitung auf der SMC Website: http://www.smc.eu.

Medium

⚠ Warnung

1. Auswahl des Mediums

Die Verträglichkeit der Komponenten des Produkts mit dem verwendeten Medium, sollte vor dem Einsatz in der Anwendung geprüft werden.

2. Verwenden Sie das Produkt nicht mit den folgenden Medien.

1) Für Personen schädliche Medien
2) Brandfördernde oder brennbare Medien
3) Korrosives Gas
4) Salzwasser, Salzlösung

3. Installieren Sie einen Filter (Sieb), um saubere Medien zu gewährleisten.

1) Die Verwendung von Medien die Fremdkörper enthalten, können Probleme wie Funktionsstörungen und Dichtungsfehler durch Verschleiß des Ventilsitzes und des Ankers, oder das Anhaften von Fremdkörpern an den beweglichen Teilen des Ankers hervorrufen. Installieren Sie einen geeigneten Filter (Sieb) an der Eingangsseite des Ventils, um Fremdkörper zu entfernen.
   Druckluft: max. 5 µm, Wasser: min. 100 Mesh
2) Ersetzen oder Reinigen Sie den Filter (Sieb), wenn der Druckabfall 0,1 MPa beträgt, damit er nicht verstopft.

4. Bei der Verwendung von Wasser oder erwärmtem Wasser können schlechte Funktion oder Leckagen durch Entzinkung, Erosion, Korrosion usw. verursacht werden.

Die Gehäuse-Ausführung aus rostfreiem Stahl mit verbessertem Korrosionsschutz ist ebenfalls erhältlich. Bitte wählen Sie die Ausführung, die am besten zu Ihrer Anwendung passt.

Qualität des Mediums

⚠ Warnung

1. Druckluft

Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salz oder korrosive Gase usw. enthält, da dies zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen kann.

2. Wasser

1) Beachten Sie, dass Rostflecken, Chloridabscheidungen usw. in den Rohrleitungen Fehlfunktionen, Leckagen oder im schlimmsten Fall Schäden durch Korrosion verursachen können. 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.
2) 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.

Montage

⚠ Warnung

1. Einbaulage

Es wird empfohlen, die Magnetspule nach oben zu montieren, um die Ansammlung von Fremdkörpern zu verhindern.

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

1) ISO 4414: Pneumatische 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: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za

Printing BX 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.