

Direktgesteuerte 3/2-Wegeventile 3Q-Serie



3QE/Z-Serie



Kompakt
Schnell
Leistungsfähig



3QB-Serie



3QRA/B-Serie

Direktgesteuerte 3/2-Wegeventile 3Q-Serie: Kompakt - mit grosser Durchflussmenge

3QE/Z-Serie

Lange Lebensdauer 200 Millionen Schaltvorgänge	Niedrig exothermisch 5 °C oder niedriger	Leistungsaufnahme 0,1 W	100 % ED	RoHS- konform
---	---	-----------------------------------	-----------------	------------------



Ventil mit E-Stecker



Ventilinsel



	3QE
Durchfluss	1 → 2 12 l/min / 2 → 3 18 l/min
Schaltzeit	6 ms/3 ms (EIN/AUS)
Leistungsaufnahme	0,35 W (0,1-W-Option)
Spannung	3 VDC, 5 VDC, 12 VDC, 24 VDC, 100 VAC

3QB-Serie

Gewicht 12.5g	Lebensdauer 100 Millionen	Ansprechzeit ≤ 5 ms	Option Vakuum	RoHS- konform
-------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	------------------	------------------



HP Druck



HV Vakuum



HP Ventilinsel



	H (Niedervakuum/Überdruck)	HP (Überdruck)	HV (Niedervakuum)
Durchfluss	22 l/min	23 l/min (3 bar)	0,18 dm ³ /(s·bar)
Schaltzeit	≤ 5ms		
Leistungsaufnahme	Ein 2,2 W - Halte 0,6 W		
Spannung	12 VDC, 24 VDC		

3QRA/B-Serie

Durchfluss 120 l/min	Lebensdauer 100 Millionen	Ansprechzeit Ein 4 ± 1 ms Aus 1,5 ± 1 ms	Druckunabhängig	Druck + Vakuum	RoHS- konform
--------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	-------------------	------------------



Muffenventil



Flanschventil
(Bistabil)



Ventilinsel mit
Sensor



	3QRA	3QRB
Durchfluss	bis 112 l/min	bis 118 l/min
Schaltzeit	5 ms/1,5 ms (EIN/AUS)	
Leistungsaufnahme	Standard: 2 W, hohe Durchflussrate 2,4 W	
Spannung	12 VDC, 24 VDC	

Anwendungen 3Q-Serie

3QE/Z-Serie

3QB-Serie

3QRA-Serie

Durchfluss C-Wert

0,04 dm³/(s·bar)

Zylinderantrieb



Vakuumhandlung



Blasluft



0,11 bis 0,18 dm³/(s·bar)



0,30 bis 0,40 dm³/(s·bar)



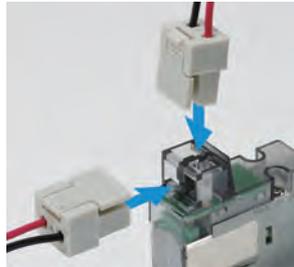
3QE/Z-Serie



Bedienerfreundlich

Steckeranschluss

Die Steckerposition kann wie abgebildet ausgewählt werden.



Wartungsfreundlich

Die Handnotbetätigung kann entsprechend der Wartungsanforderung ausgewählt werden.

Nicht verriegelnd

Verriegelnd (Patent angemeldet)



Umweltfreundlich

Geringer Stromverbrauch

Geringer Stromverbrauch =
geringer Spulen-Temperaturanstieg

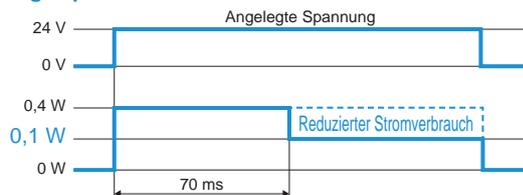
Unterdrückt
Temperaturanstieg

Niedrig
exothermischer/
energetischer
Schaltkreis

5°C oder niedriger



Energiesparende Wellenform



Zuverlässig

Hohe Lebensdauer

DC-Version **200** Mio. Schaltvorgänge

AC-Version **100** Mio. Schaltvorgänge

* Unter betriebsinternen Testbedingungen.

Verhindert Fehlfunktionen

[PWM-Steuerkreis]

Verhindert Fehlfunktionen aufgrund von Stößen und Vibrationen.

[Verbessertes Startansprechverhalten]

Die Verwendung von Dichtungen mit einer geringen Adhäsion erlaubt auch einen sicheren Start nach langem Stillstand.

[Filter an P-Anschluss]

Verhindert Störungen durch Fremdkörper.

Optional 100 % ED

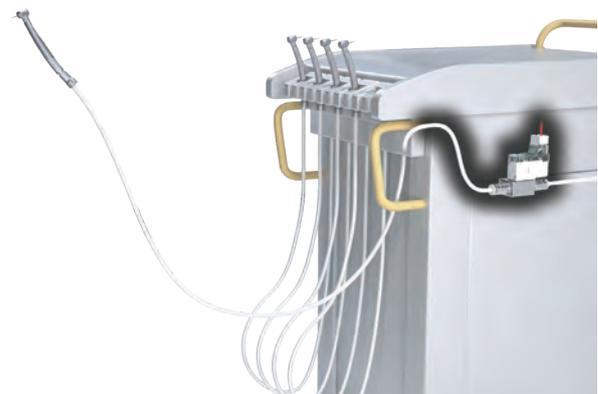
Durch neueste Spulentechnologie kann das Ventil dauerhaft aktiviert werden.

Anwendungen

Als Vorsteuerventil



Zur Ansteuerung von Kompaktantrieben



3QB-Serie



Kompakt und Leistungsfähig

Kompakt und leicht

Ventilbreite: **10 mm**

Gewicht: **12,5 g**

Ansprechzeit

≤ **5 ms**

Hohe Durchflussleistung

Die Federkraft und die Spulenvakuumkraft wurden optimiert, um die Durchflussleistung zu maximieren.

HV **50 l/min**

HP **32 l/min**

Von Vakuum auf Druck umschaltbar

Vakuum und Druck kann nach Bedarf **kombiniert** werden. Kann als Einzelventil oder als Ventilinsel verbaut werden.



(3QRB+3QB)

Lebensdauer

100 Mio. Schaltvorgänge

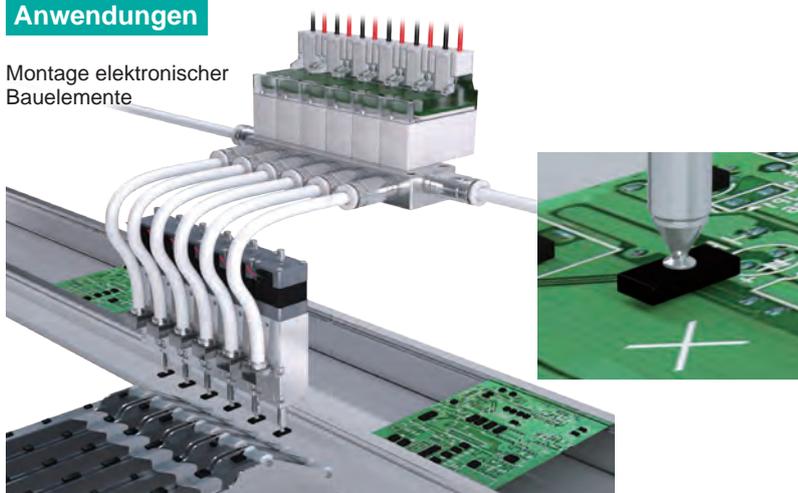
Technische Daten

Wählen Sie das ideale Ventil für Ihre Anwendung aus.

Anwendungen	Typ	Max. Druck in bar	Min. Druck in bar	Durchfluss bei max. Druck
Vakuum / Druck	H	3	-1	23
Druck	HP	6,5	1	32
Vakuum	HV	0	-1	7

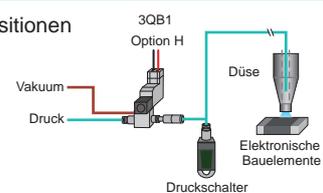
Anwendungen

Montage elektronischer Bauelemente

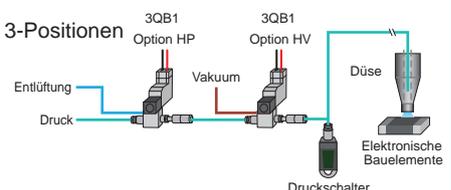


Umschaltanwendungen Vakuum/Druck

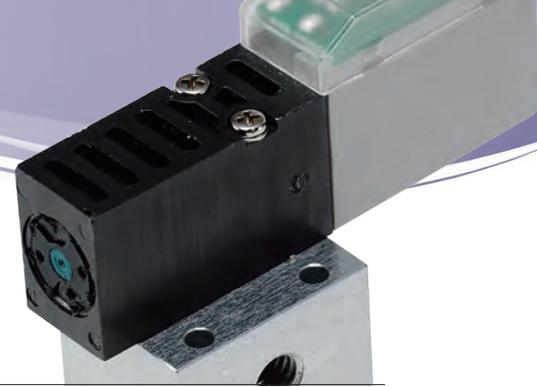
2-Positionen



3-Positionen



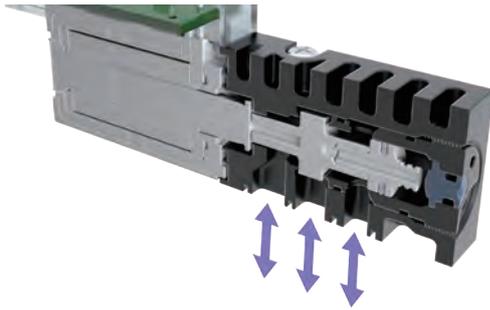
3QRA/B -Serie



Druckunabhängig

Universalstruktur

Die Druckversorgung ist von jedem Anschluss aus möglich.
Die Bauweise ermöglicht einen großen Durchfluss.



Durchfluss

H-Typ: **118 l/min**
Standard-Typ: **88 l/min**

Reaktionszeiten

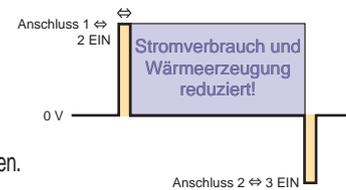
4±1 ms/
Aus: 1,5±1 ms

Lebensdauer

> **100 Millionen** Schaltvorgänge

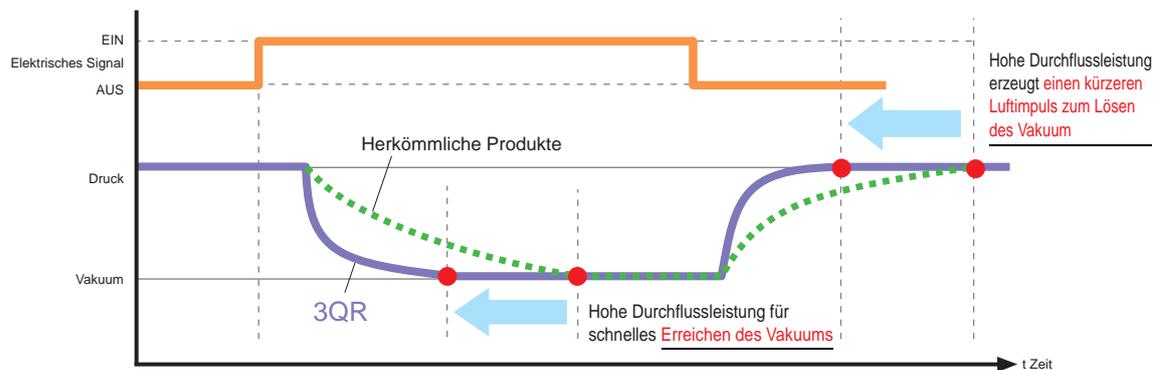
„Bistabil“ (Option)

Kann seinen Zustand bei einem Stromausfall beibehalten.
Erfordert keine kontinuierliche Energieversorgung, wodurch der Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung reduziert werden.



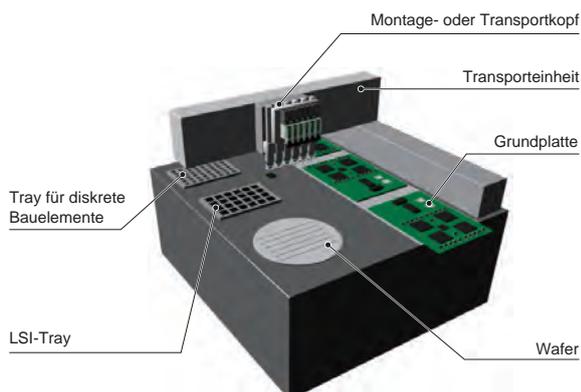
Schnelle Taktzeiten realisierbar

Durch den hohen Vakuumdurchsatz kann auch die Ansaugzeit verkürzt werden.

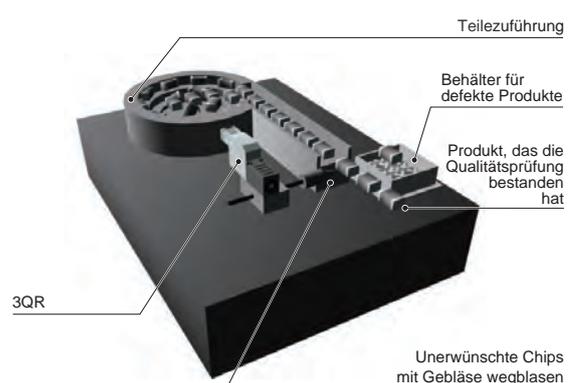


Anwendungen

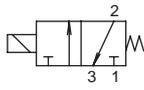
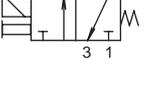
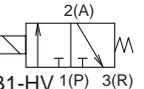
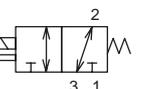
Vakuumhandling von elektronischen Bauteilen



Abblasfunktion



Technische Daten

Elektrische Anschlüsse/Äußeres Erscheinungsbild der Serie		Anzahl der Anschlüsse	Stellung Anzahl der Magneten JIS-Symbol	Ventilleistung		Spannung [V]	Schaltstellung			Anschlussgröße	Elektrische Anschlüsse					Seite
				Durchflussleistung	Empfehlung Zylindergrößen		3/2-Ventil / NC	3/2-Ventil / "Bistabil" selbsthaltend	Gemischte Ventiliinsel		M5	Vergossenes Litzenkabel	C-Steckverbinder	D-Steckverbinder	E-Steckverbinder	
3QE-Serie	Einzelventil	3QE1		● 3/2-NC-Ventil	bis 18 l/min	Ø 6 bis Ø 20	100 AC 24 DC 12 DC 3 DC 5 DC	●		●	●			●	●	1
	Ventiliinsel	M3QE1			bis 18 l/min	Ø 6 bis Ø 20	100 AC 24 DC 12 DC 3 DC 5 DC	●		●	●	●		●	●	1
	Ventiliinsel Z-Version (A-Abgang nach unten)	M3QZ1			bis 18 l/min	Ø 6 bis Ø 20	100 AC 24 DC 12 DC 3 DC 5 DC	●		●	●	●		●	●	1
3QB-Serie	Einzelventil	3QB1		● 3/2-NC-Ventil 3QB1-H(P)	bis 53 l/min	Ø 6 bis Ø 20	24 DC 12 DC	●		●	●	●				7
	Ventiliinsel	M3QB1		 3QB1-HV 1(P) 3(R)	bis 53 l/min	Ø 6 bis Ø 20	24 DC 12 DC	●		●	●	●	●			7
3QRA/3QRB-Serie	Einzelventil	3QRA1		● 3/2-Universal-Ventil	bis 112 l/min	Ø 6 bis Ø 25	24 DC 12 DC	●	●		●	●	●	●		13
	Einzelventil	3QRB1		(selbsthaltend)	bis 118 l/min	Ø 6 bis Ø 25	24 DC 12 DC	●	●		●	●	●	●		13
	Ventiliinsel	M3QRA1			bis 112 l/min	Ø 6 bis Ø 25	24 DC 12 DC	●	●	●	●	●	●	●		13
	Ventiliinsel	M3QRB1			bis 118 l/min	Ø 6 bis Ø 25	24 DC 12 DC	●	●	●	●	●	●	●		13

Elektrischer Schaltplan

● 3QE-Serie

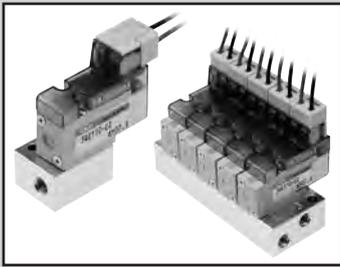
Elektrische Anschlüsse		Mit Stecker ohne Kabel	Mit Kabel	Mit LED	Mit Überspannungsschutz	Ohne Stecker	Schaltplan
Leer	Vergossenes Litzenkabel		●				
E0	E-Steckverbinder		●				
E0*J	EJ-Steckverbinder		●				
E0N	E-Steckverbinder					●	
E1	E-Steckverbinder	●					
E2	E-Steckverbinder		●	●	●		
E2*J	EJ-Steckverbinder		●	●	●		
E2N	E-Steckverbinder			●	●	●	
E3	E-Steckverbinder	●		●	●		
Option S	E2	E-Steckverbinder	●	●	●		
	E2*J	EJ-Steckverbinder	●	●	●		
	E2N	E-Steckverbinder		●	●	●	
Option E	E2	E-Steckverbinder	●	●	●		
	E2*J	EJ-Steckverbinder	●	●	●		
	E2N	E-Steckverbinder		●	●	●	

● 3QB-Serie

Schaltplan	Anschluss
	C-Steckverbinder (C2*/C3) D-Steckverbinder (D2*/D3) Mit Polung

● 3QRA/3QRB-Serie

Spannung	Ventil	Option	Schaltplan	Anschluss
DC	3/2-NC	-		Vergossenes Litzenkabel (leer) Ohne Polung
		Mit Überspannungsschutz und LED		C-Steckverbinder (C2*/C3) D-Steckverbinder (D2*/D3) Ohne Polung
		H-Serie mit Überspannungsschutz und LED		C-Steckverbinder (C2*/C3) D-Steckverbinder (D2*/D3) Mit Polung
	3/2-"Bistabil"	Mit Überspannungsschutz und LED		C-Steckverbinder (C2*/C3) D-Steckverbinder (D2*/D3) Mit Polung



Direktgesteuertes 3/2-Wegeventil

Einzelventil

3QE-Serie

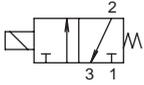
Ventilinsel

M3QE-Serie



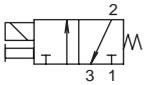
Symbol

3/2 NC



3/2 NC mit

Handhilfsbetätigung



Technische Angaben

Beschreibungen	3QE
Ventilart	Direktgesteuertes Sitzventil
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 (7:4:4)
Betriebsdruck max. bar	7
Betriebsdruck min. bar	0
Prüfdruck bar	10,5
Umgebungstemperatur °C	-5 bis 55 (kein Einfrieren *2)
Mediumtemperatur °C	5 bis 55
Handhilfsbetätigung	keine / tastend / rastend
Schmierung *1	Nicht erforderlich
Schutzart	Staubgeschützt
Schwingung/Schock m/s ²	≤ 50 / ≤ 300
Stoßfestigkeit m/s ²	300 oder weniger
Arbeitsumgebung	Kann nicht in Umgebungen mit korrosiven Gasen verwendet werden
Anschlussgröße	M5

*1. Zur Schmierung Turbinenöl der Klasse 1 ISO VG32 verwenden.

Elektrische Angaben

Beschreibungen	3QE		
	Standard	Niedrig exothermisch/energetisch	
Betriebsspannung V	3, 5, 12, 24 VDC 100 VAC	12 VDC, 24 VDC	
Spannungstoleranz	±10%		
Haltestrom A *2	3 VDC	0,120 (0,136)	-
	5 VDC	0,072 (0,082)	-
	12 VDC	0,030 (0,034)	(0,010)
	24 VDC	0,015 (0,017)	(0,005)
	100 VAC	0,009 (0,010)	-
Leistungsaufnahme W *2	3 VDC	0,35 (0,40)	-
	5 VDC	0,35 (0,40)	-
	12 VDC	0,35 (0,40)	0,10
	24 VDC	0,35 (0,40)	0,10
Scheinleistung VA	100 VAC	0,93 (0,98)	-
Isolationsklasse	B		
Überspannungsschutz	Option		
Anzeige	LED		

*2. Klammerwerte inkl. LED

Allgemeine Angaben

Beschreibungen	3QE
Durchfluss	1 → 2: 12 l/min. - 2 → 3: 18l/min
Schaltzeit	EIN: 6 ms AUS: 3 ms
Gewicht	16 g (ohne Grundplatte)

*4. Schaltzeit bei Betriebsdruck 5bar und 20° C. Werte können abhängig vom Druck variieren.

Ozonbeständige Spezifikationen

Entspricht standardmäßig der Spezifikation für niedrige Ozonkonzentration.

Spezifikationen mit CE-Kennzeichnung

** - Spannung - **ST**

Bestellschlüssel

● Einzelventil
3QE1 1 0 - M5 - M E2 A — **3**

● Grundplattenventil
3QE1 1 9 - 00 - E0 E — **3**

● Ventilinsel

M3QE1 1 0 - M5 - M1 — **10 - 3**

● Ventilinsel mit Abgang 2 nach unten
M3QZ1 1 0 - M5 - M1 — **10 - 3**



Anmerkung zur Ventilauswahl

- *1: Nur in der DC Variante erhältlich
- *2: E2* und E2*J nur in DC 12/24VDC erhältlich. Außerdem können "S" und "E" nicht zusammen gewählt werden.
- *3: Überspannungsfreie Spezifikationen
- *4: In Anschluss P ist standardmäßig ein Filter eingebaut.

[Bestellbeispiel]

M3QE110-M5-M1E0A-10-3

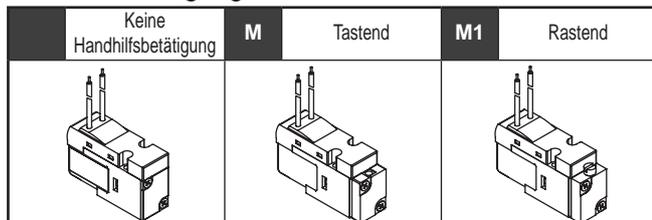
- A** Modell : Ventilinsel
- B** Ventilfunktion : 3/2 NC
- C** Pneumatische Anschlüsse : M5
- D** Handhilfsbetätigung : Rastende Handhilfsbetätigung
- E** Elektrische Anschlüsse : E0-Stecker, Litzenkabel 300 mm
- F** Option : Ozon-/kühlmittelbeständig (FKM)
- G** Anzahl Ventilplätze : 10 Plätze
- H** Betriebsspannung : 24 VDC

Bestellnummer Abdeckplatte

3QE1 - MP - KIT

* Dichtung/Befestigungsschraube beigegefügt

Handhilfsbetätigung



Elektrische Anschlüsse

Vergossenes Litzenkabel	E* E-Stecker	EJ* EJ-Stecker	E1/E3 E-Stecker, zwei Kontakte	E0N/E2N Ohne Stecker
<ul style="list-style-type: none"> Litzenkabel 300 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Litzenkabel 300 mm 500 mm 1000 mm 2000 mm 3000 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Kabel 1000 mm 2000 mm 3000 mm 		

A Modellnr.	
3QE1	M3QE1

B Ventilfunktion			
1	3/2 NC	●	●
8	Ventilinsel mit unterschiedlichen Ventilen		●

C Pneumatische Anschlüsse			
M5	M5	●	●

D Handhilfsbetätigung			
Leer	Keine Handhilfsbetätigung	●	●
M	Tastend	●	●
M1	Rastend	●	●

E Elektrische Anschlüsse			
	Vergossenes Litzenkabel 300 mm *1	●	●
E0	E-Stecker, Litzenkabel 300 mm	●	●
E00	E-Stecker, Litzenkabel 500 mm	●	●
E01	E-Stecker, Litzenkabel 1.000 mm	●	●
E02	E-Stecker, Litzenkabel 2.000 mm	●	●
E03	E-Stecker, Litzenkabel 3.000 mm	●	●
E0N	Ohne Stecker	●	●
E1	E-Stecker, zwei Kontakte	●	●
E2	E-Stecker, Litzenkabel 300 mm, Varistor, LED	●	●
E20	E-Stecker, Litzenkabel 500 mm, Varistor, LED	●	●
E21	E-Stecker, Litzenkabel 1.000 mm, Varistor, LED	●	●
E22	E-Stecker, Litzenkabel 2.000 mm, Varistor, LED	●	●
E23	E-Stecker, Litzenkabel 3.000 mm, Varistor, LED	●	●
E2N	Varistor, LED - ohne Stecker	●	●
E3	E-Stecker, zwei Kontakte, Varistor, LED	●	●
E01J	EJ-Stecker, Kabel 1.000 mm	●	●
E02J	EJ-Stecker, Kabel 2.000 mm	●	●
E03J	EJ-Stecker, Kabel 3.000 mm	●	●
E21J	EJ-Stecker, Kabel 1.000 mm, Varistor, LED	●	●
E22J	EJ-Stecker, Kabel 2.000 mm, Varistor, LED	●	●
E23J	EJ-Stecker, Kabel 3.000 mm, Varistor, LED	●	●

F Option			
A	Ozon-/kühlmittelbeständig	●	●
S	Überspannungsfrei *2	●	●
E	Niedrig exothermischer/energetischer Schaltkreis *2, *3	●	●
F	Anschluss A mit Filter *4		●

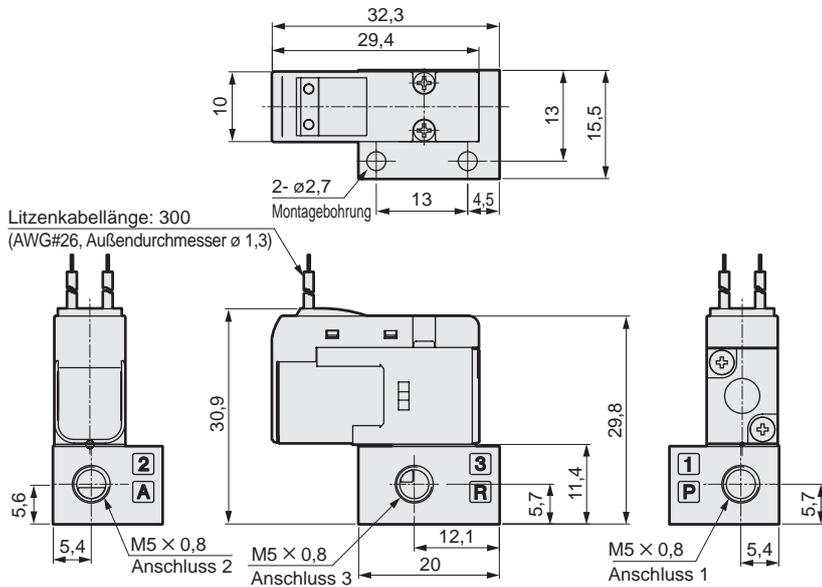
G Anzahl Ventilplätze			
2	2 Plätze		●
bis	bis		
20	20 Stationen		

H Betriebsspannung			
1	100 VAC (integrierter Gleichrichter)	●	●
3	24 VDC	●	●
4	12 VDC	●	●
7	3 VDC	●	●
8	5 VDC	●	●

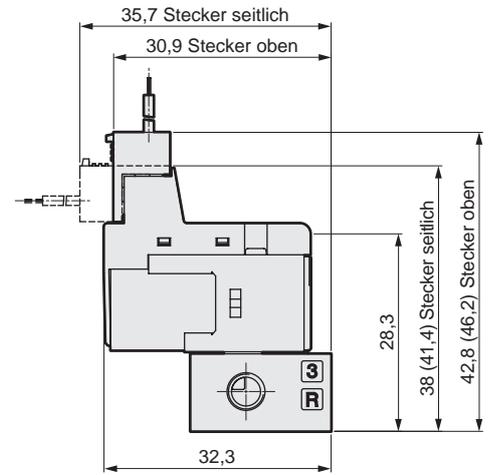
Abmessungen (3QE)

3QE110-M5

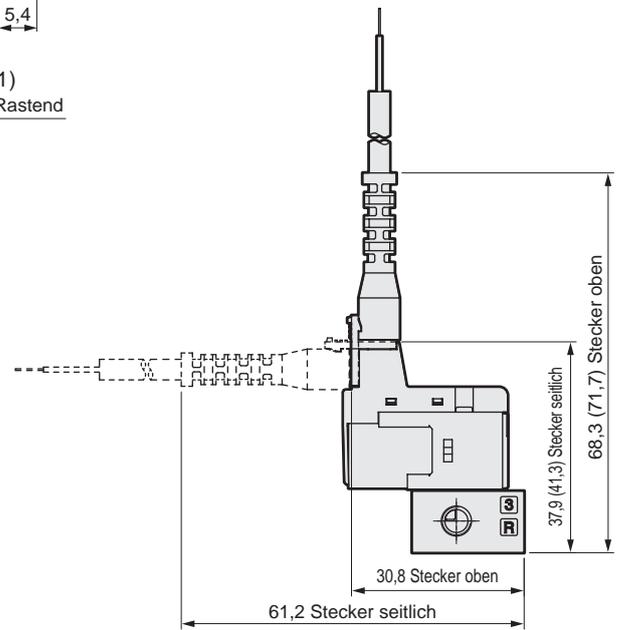
· 3/2-NC



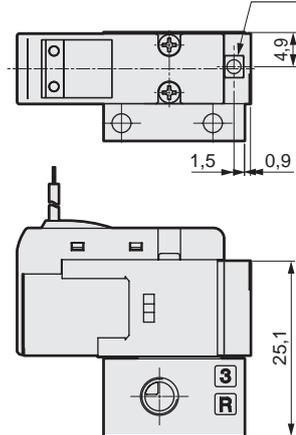
· E-Stecker



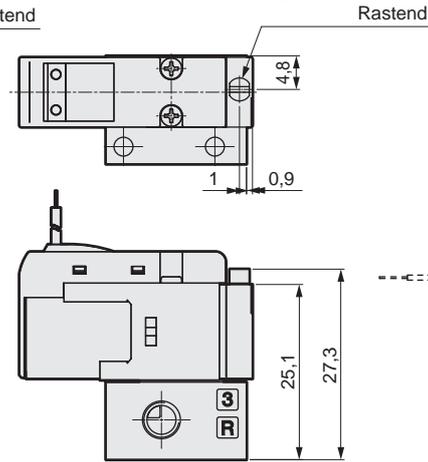
· EJ-Stecker



· Tastende Handhilfsbetätigung (M)

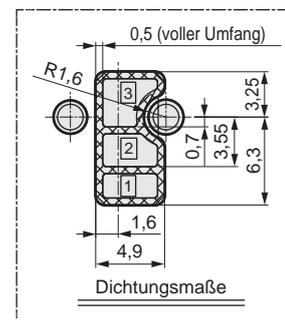
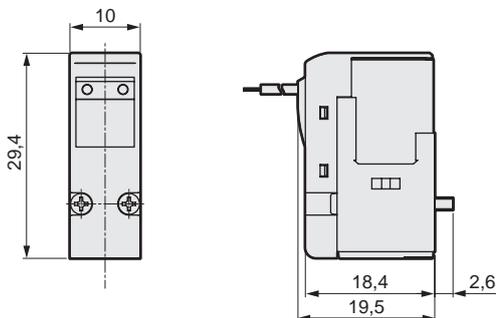


· Rastende Handhilfsbetätigung (M1)

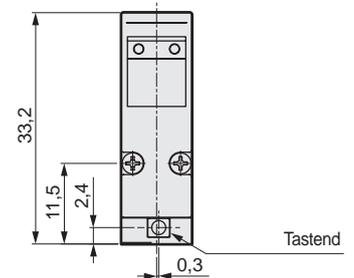


3QE119-00

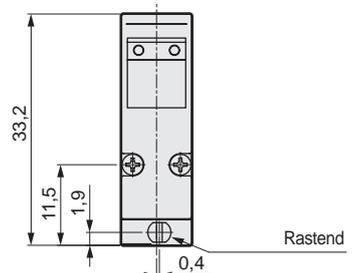
· Grundplatten 3/2-NC



· Tastende Handhilfsbetätigung (M)



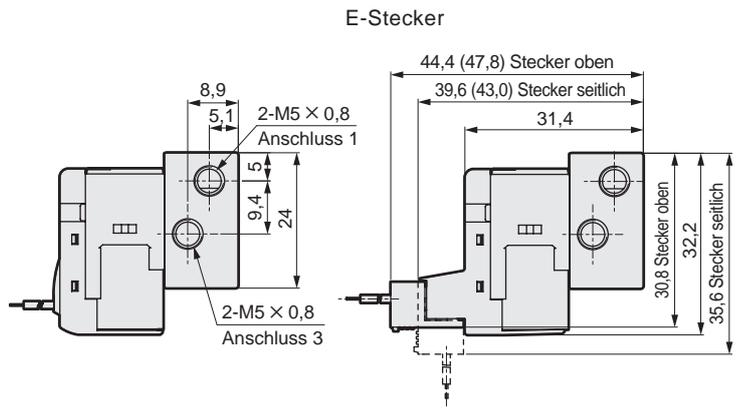
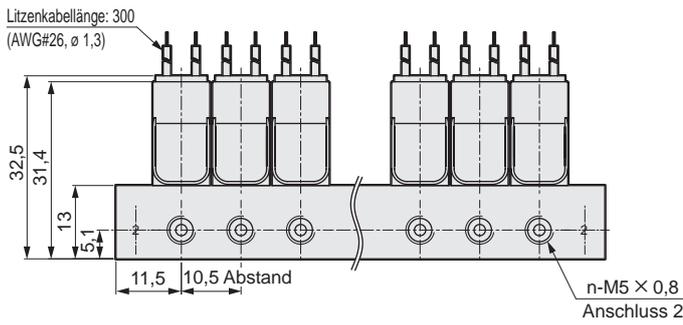
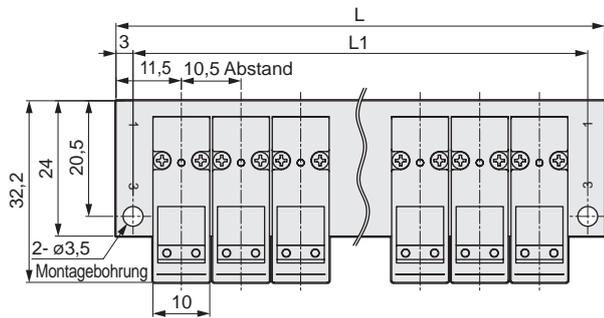
· Rastende Handhilfsbetätigung (M1)



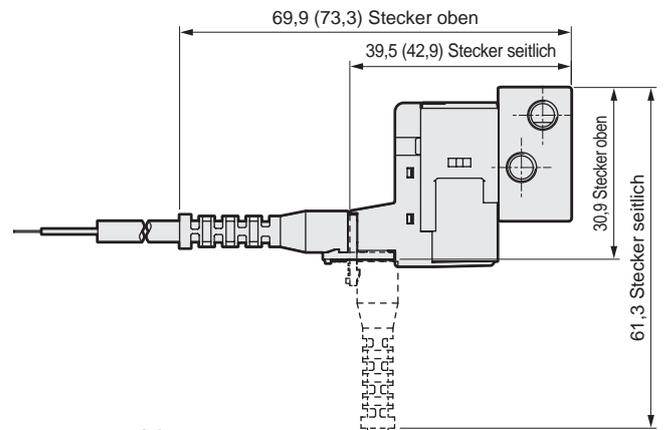
Abmessungen (M3QE/M3QZ)

M3QE110-M5

· 3/2-NC-Ventilinsel-Abgang 2 seitlich

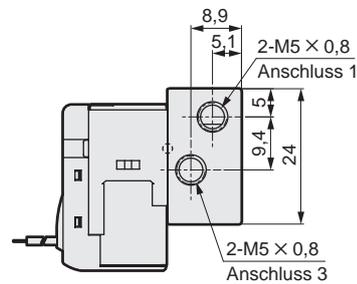
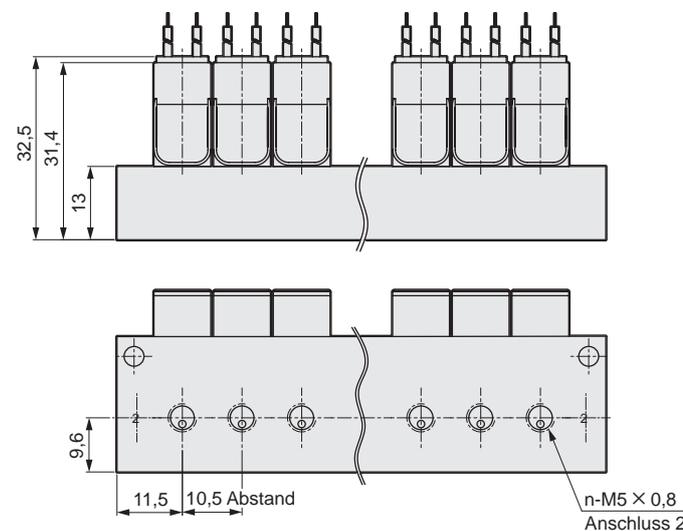
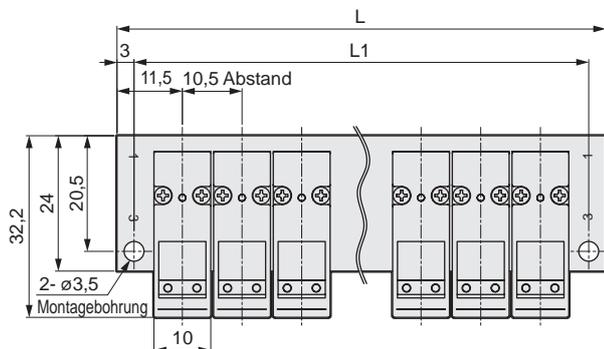


· EJ-Stecker

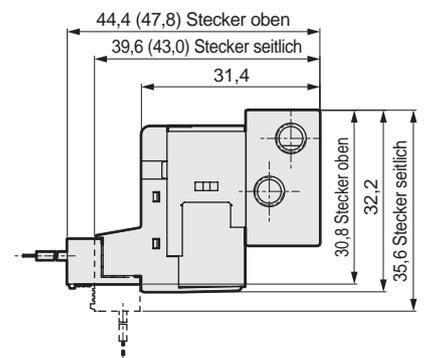


M3QZ110-M5

· 3/2-NC-Ventilinsel-Abgang 2 unten

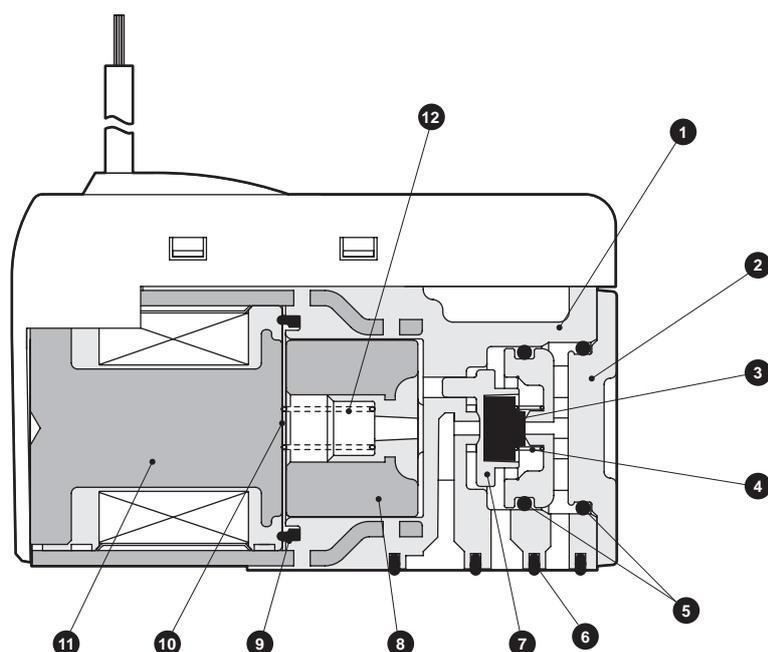


· E-Stecker



Anzahl Ventilplätze	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	33,5	44,0	54,5	65,0	75,5	86,0	96,5	107,0	117,5	128,0	138,5	149,0	159,5	170,0	180,5	191,0	201,5	212,0	222,5
L1	27,5	38,0	48,5	59,0	69,5	80,0	90,5	101,0	111,5	122,0	132,5	143,0	153,5	164,0	174,5	185,0	195,5	206,0	216,5

Interner Aufbau und Stückliste



Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Gehäuse	Kunststoff
2	Gehäuse (Stopfen)	Kunststoff
3	Ventilsitz	NBR
4	Ventilfeder	rostfreier Stahl
5	O-Ring	HNBR
6	Gehäusedichtung	HNBR
7	Ventilführung	Kunststoff
8	Ventilstößel	rostfreier Stahl
9	Spulendichtung	Silikonkautschuk
10	Puffer	Kunststoff
11	Spulenbaugruppe	-
12	Stößelfeder	rostfreier Stahl

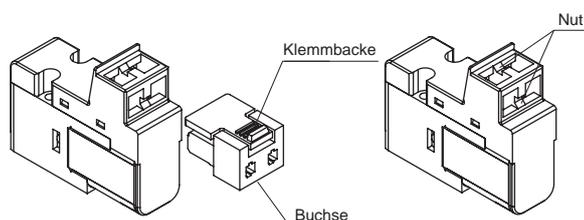
Verwendung der Modelle E und EJ

Verwendung des E-Steckers

■ Der E-Stecker hat einen oberen und einen seitlichen Anschluss, an die Buchsen angeschlossen werden können. Die Steckerbaugruppe wird beim Versand von oben angeschlossen. Wählen Sie die Anschlussrichtung auf der Grundlage der Installationsumgebung aus.

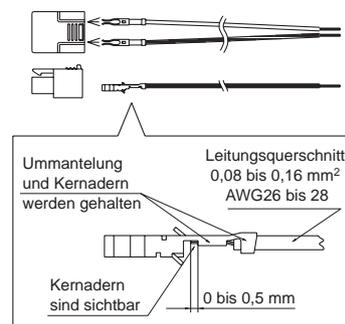
■ Montieren und demontieren der Buchse

- Halten Sie bei der Montage der Buchse den Hebel und die Buchse mit den Fingern fest und führen Sie sie gerade in die quadratische Öffnung des Steckergehäuses ein. Richten Sie die Klemmbacke an der Nut am Steckergehäuse aus und verriegeln Sie sie. Positionieren Sie bei der Montage von oben die Buchse so, dass die Klemmbacke nach vorne zeigt. Positionieren Sie die Buchse bei der seitlichen Montage so, dass die Klemmbacke nach oben zeigt.
- Drücken Sie beim Herausziehen der Buchse die Klemmbacke zum Lösen nach unten und ziehen Sie dann die Buchse gerade heraus.



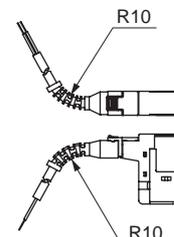
■ Anschluss des Zuleitungskabels

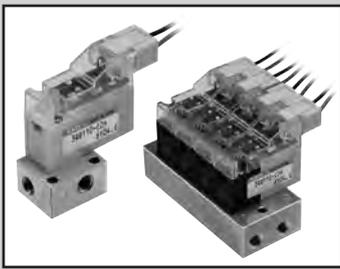
- Isolieren Sie das Ende des Zuleitungskabels ca. 3 mm ab. Richten Sie das Ende der Kernadern aus, stecken Sie sie in die Kontaktklemme und crimpen Sie sie mit einem Crimpwerkzeug. Stellen Sie beim Crimpen sicher, dass sowohl die Ummantelung als auch die Kernadern gehalten werden und 0 bis 0,5 mm des Aderendes sichtbar sind.
- Positionieren Sie die Kontaktklemme nach dem Crimpen wie unten gezeigt und führen Sie sie in die quadratische Öffnung der Buchse ein. Die Klemme wird verriegelt, wenn sie bis zum Ende eingeführt wird. Ziehen Sie nach dem Einsetzen leicht an der Klemme, um sicherzustellen, dass sie verriegelt ist.



Verwendung des EJ-Steckers

■ Verwenden Sie das Zuleitungskabel mit begrenzter Biegung wie in der Abbildung.





Direktgesteuertes 3-Wegeventil

Einzelventil/Grundplattenversion

3QB-Serie

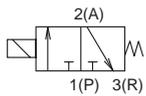
Ventilinsel mit Einzelverdrahtung/Grundplattenversion

M3QB-Serie

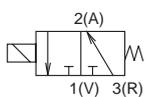


3/2 NC Ventil

3QB1-H(P)



3QB1-HV



Allgemeine technische Daten

Beschreibungen	Inhalt
Ventil und Betrieb	Direktgesteuertes Sitzventil
Arbeitsmedium	Druckluft, Niedervakuum
Max. Arbeitsdruck MPa	Siehe unten aufgeführte Einzelausführungen
Min. Arbeitsdruck MPa	Siehe unten aufgeführte Einzelspezifikationen
Prüfdruck MPa	1,05
Umgebungstemperatur °C	0 bis 50
Mediumtemperatur °C	5 bis 50
Schmierung	Nicht verfügbar
Schutzart	Staubgeschützt
Vibrationsbeständigkeit m/s ²	50 oder weniger
Stoßfestigkeit m/s ²	300 oder weniger
Arbeitsumgebung	Kann nicht in Umgebungen mit korrosiven Gasen verwendet werden

Elektrische technische Daten

Beschreibungen	Standardausführungen	
Nennspannung V	DC	12, 24
Spannungstoleranz	±10%	
Einschaltstrom A	24 VDC	0,092
	12 VDC	0,183
Haltestrom A	24 VDC	0,025
	12 VDC	0,050
Leistungsaufnahme W	0,6 *1	
Wärmeklasse	B	

*1: 2,2 W, für 20 ms nach dem Einschalten

Technische Daten der einzelnen Modelle

Beschreibungen		3QB110-H	3QB110-HP	3QB110-HV
Max. Arbeitsdruck MPa		0,3 *2	0,65	0
Min. Arbeitsdruck MPa		-0,1 *2	0,1	-0,1

*2: Bei Verwendung nur mit Überdruck beträgt der Arbeitsdruckbereich 0 bis 0,4 MPa.

Leistung/Eigenschaften

Beschreibungen		3QB110-H	3QB110-HP	3QB110-HV
Reaktionszeit *3 ms		5 oder weniger		
Durchflusseigenschaften C [dm ³ /(s·bar)]		1→2:0,11, 2→3:0,11		2→1:0,18, 3→2:0,11
Gewicht g		12,5		

*3: Dynamischer Leistungstest gemäß JIS B 8419:2010.

(Die Reaktionszeiten sind Werte bei einem Betriebsdruck von 0,5 MPa bei 20 °C ohne Schmierung.)

Ozonbeständige Spezifikationen

Entspricht standardmäßig der Spezifikation für niedrige Ozonkonzentration.

Spezifikationen für wiederaufladbare Batterien

Entspricht standardmäßig den entsprechenden Spezifikationen der CKD P4-Serie.

Spezifikationen mit CE-Kennzeichnung

** – Spannung – **ST**

Spezifikationen nach UL-Standards

** – Spannung – **UL** (Sonderanfertigung)

Bestellschlüssel

· Einzelventil

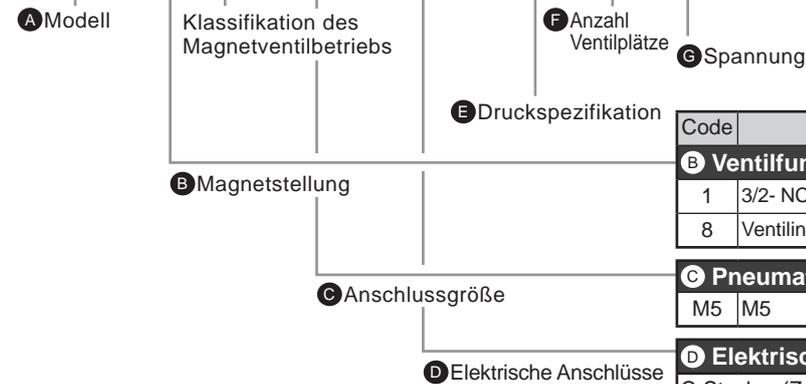
3QB1 **1 0** - **M5** - **C2** H **3**

· Grundplattenversion

3QB1 **1 9** - **00** - **D2** H **P** **3**

· Ventilinsel

M3QB1 **1 0** - **M5** - **C2** H **V** - **10** - **3**



! Anmerkung zur Ventilauswahl der

*1: Kombination mit einer Abdeckplatte.
Die Druckspezifikationsoptionen Leer, P und V können nicht kombiniert werden.

*2: Vakuum, der Unterdruck von Anschluss 3 (R)
Dies ist die NO-Spezifikation (normal offen).

[Bestellbeispiel]

M3QB110-M5-C2H-7-3

- A** Modell : M3QB1
- B** Magnetstellung : 3/2 NC, monostabil
- C** Pneum. Anschlüsse : M5
- D** Elektrische Anschlüsse : Litzenkabel 300mm
- E** Druckspezifikation : Leer
- F** Anzahl Ventilplätze : 7 Plätze
- G** Betriebsspannung : 24 VDC

Bestellnummer Abdeckplatte

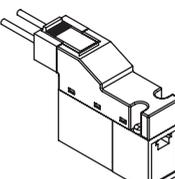
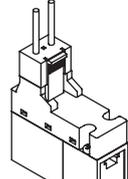
3QB1- MP- KIT

3QB1- MP- KIT - V ^{*3}

*3: Druckspezifikation (speziell für V)
Hinweis: Dichtung/Befestigungsschraube beigelegt

		A Modellnr.	
Code	Inhalt	3QB1	M3QB1
B Ventilfunktion			
1	3/2- NC	●	●
8	Ventilinsel mit unterschiedlichen Ventilen ^{*1}		●
C Pneumatische Anschlüsse			
M5	M5	●	●
D Elektrische Anschlüsse			
C-Stecker (Zuleitung seitlich)			
C2	Litzenkabel 300 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
C20	Litzenkabel 500 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
C21	Litzenkabel 1000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
C22	Litzenkabel 2000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
C2N	Ohne Stecker (ohne Buchse)	●	●
C3	Ohne Stecker (mit Buchse/Klemme)	●	●
D-Stecker (Zuleitung oben)			
D2	Litzenkabel 300 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
D20	Litzenkabel 500 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
D21	Litzenkabel 1000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
D22	Litzenkabel 2000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●
D2N	Ohne Kabel (ohne Buchse)	●	●
D3	Ohne Kabel (mit Buchse/Klemme)	●	●
E Druckspezifikation			
Leer	Über-/Unterdruckspezifikation (-0,1 bis 0,3 MPa) ^{*2}	●	●
P	Überdruckspezifikation (0,1 bis 0,65 MPa)	●	●
V	Unterdruckspezifikation (-0,1 bis 0 MPa)	●	●
F Anzahl Ventilplätze			
2	2 Stationen		●
bis	bis		
20	20 Stationen		●
G Spannung			
3	24 VDC	●	●
4	12 VDC	●	●

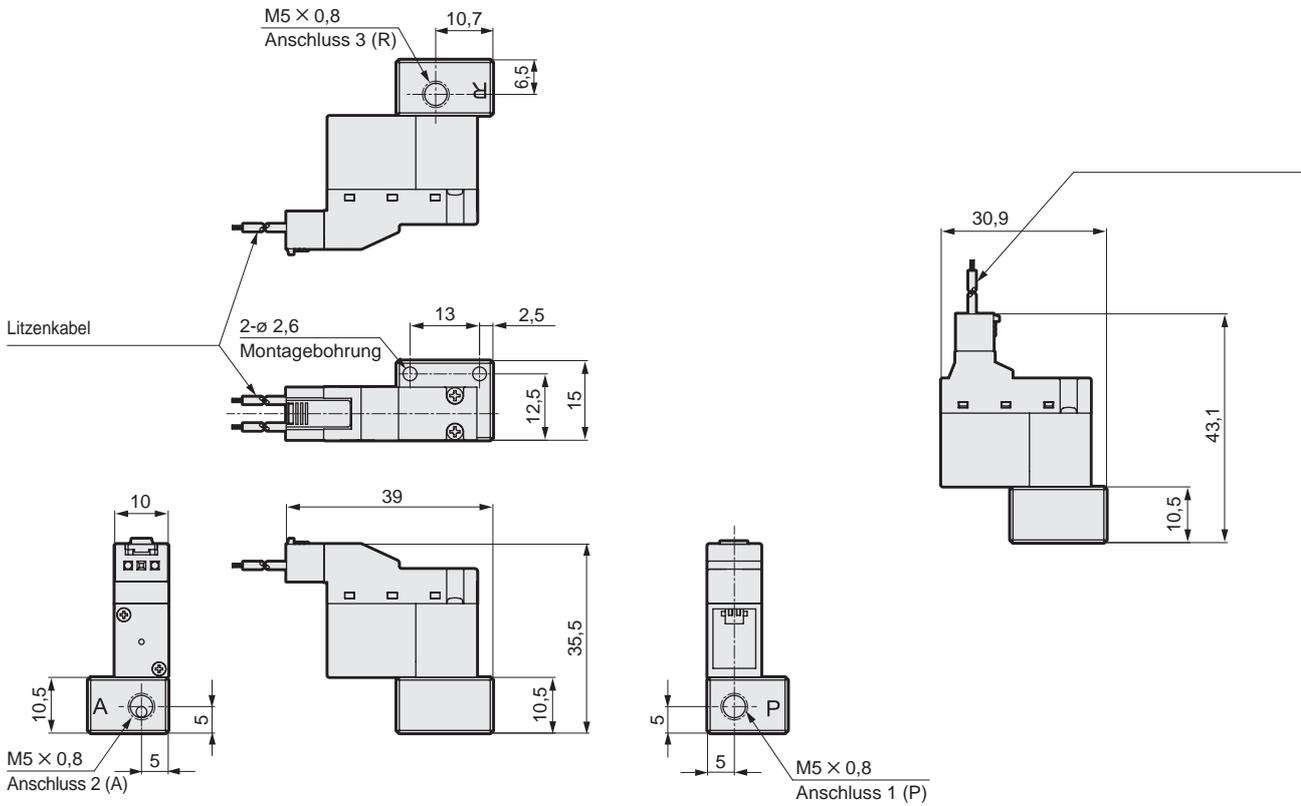
Elektrische Anschlüsse

C2 C-Stecker	D2 D-Stecker
<ul style="list-style-type: none"> · Litzenkabel C2 :300 mm C20 :500 mm C21 :1000 mm C22 :2000 mm 	<ul style="list-style-type: none"> · Litzenkabel D2 :300 mm D20 :500 mm D21 :1000 mm D22 :2000 mm 

Abmessungen (3QB110)

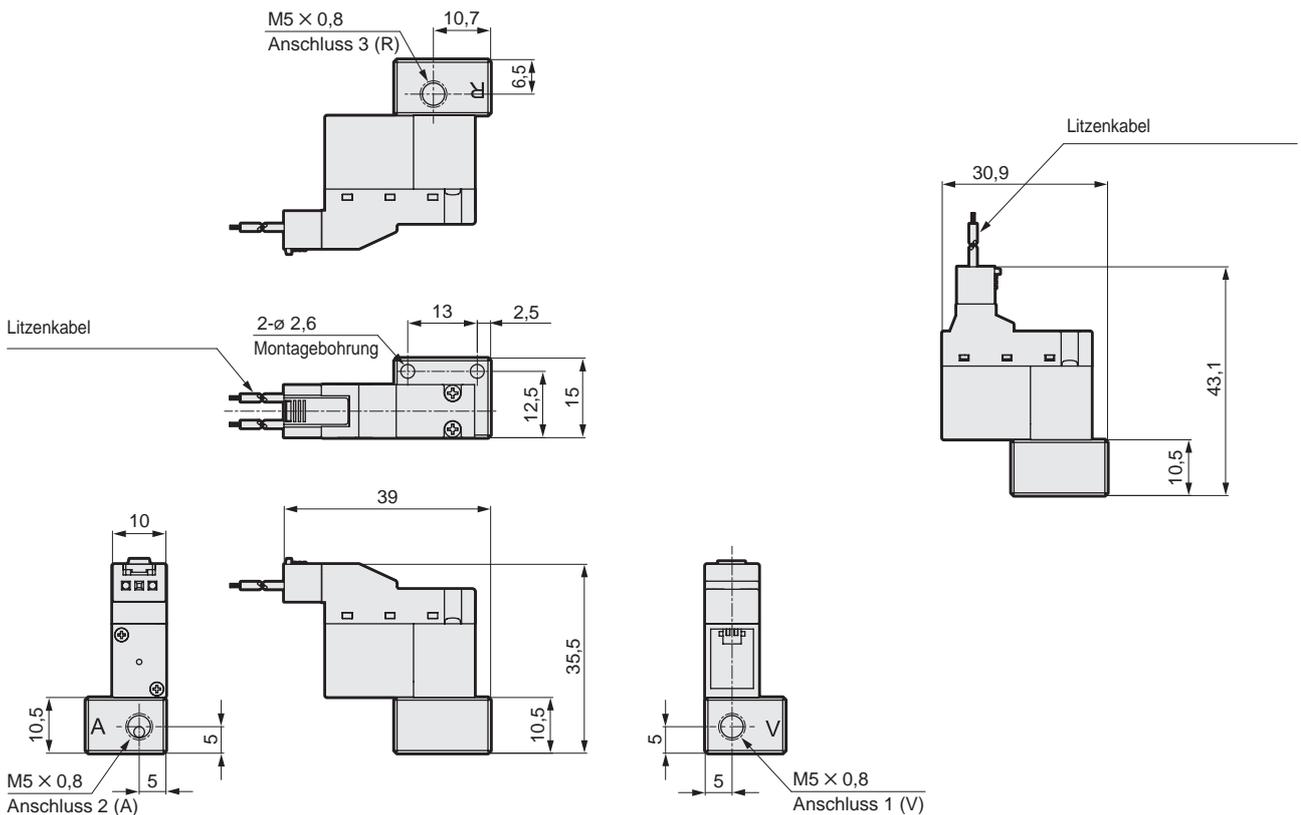
3QB110-M5 Optionen Leer, P
 · 3/2-NC Ventil, C-Stecker

· D-Stecker



3QB110-M5 Option V
 · 3/2 NC Ventil: C-Stecker

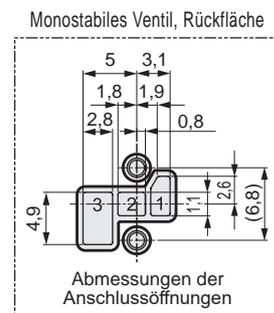
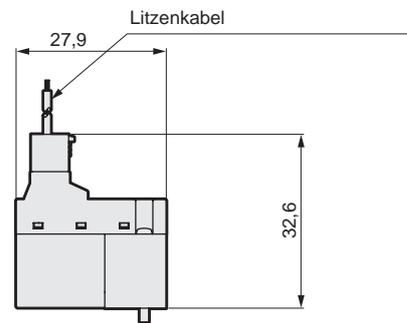
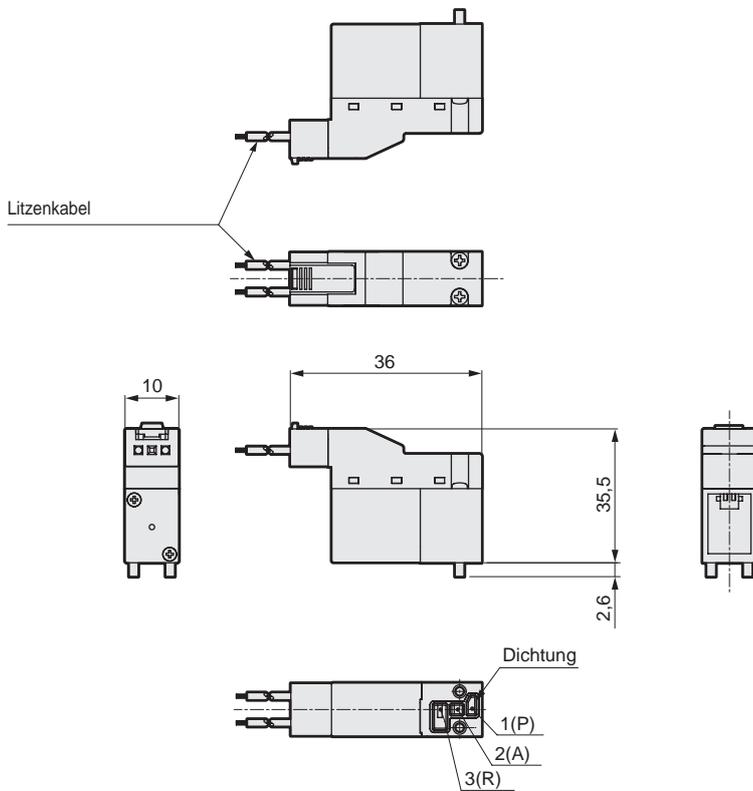
· D-Stecker



Abmessungen (3QB119)

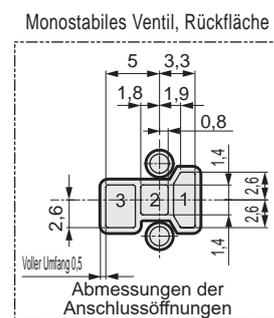
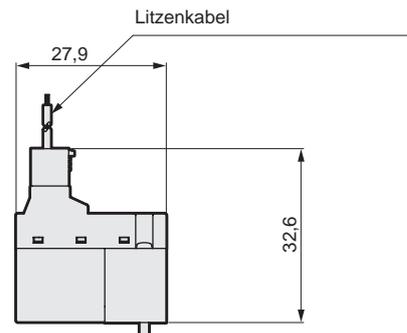
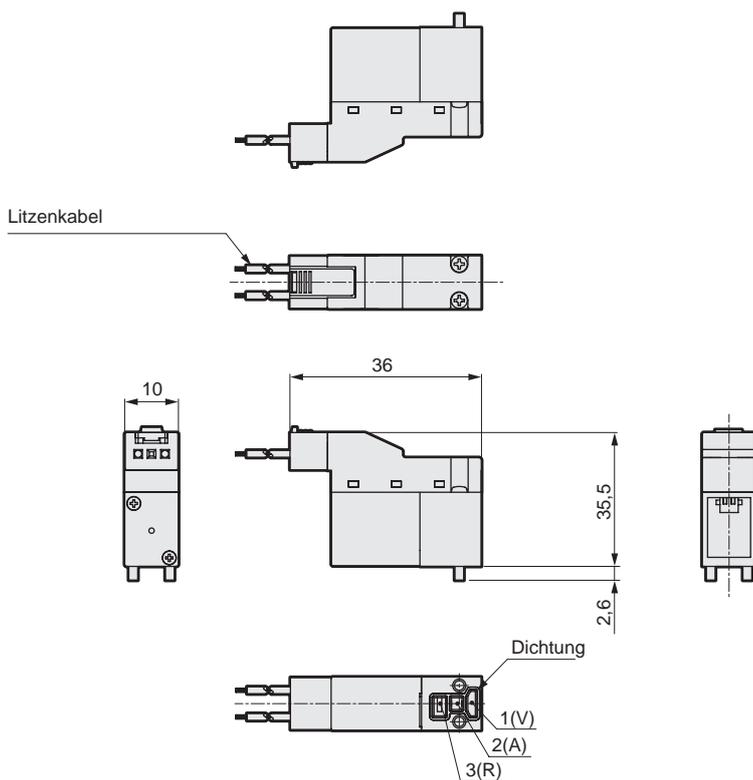
3QB119-00 Optionen Leer, P
· 3/2-NC Grundplattenventil

· D-Stecker



3QB119-00 Option V
· 3/2 NC Ventil, C-Stecker

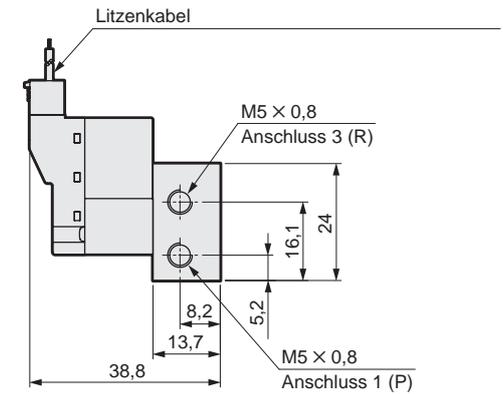
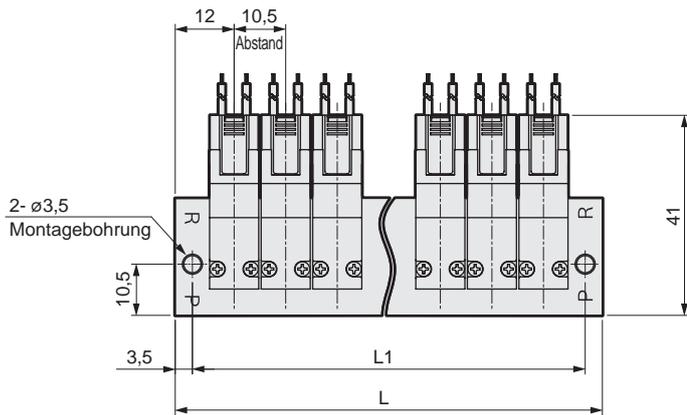
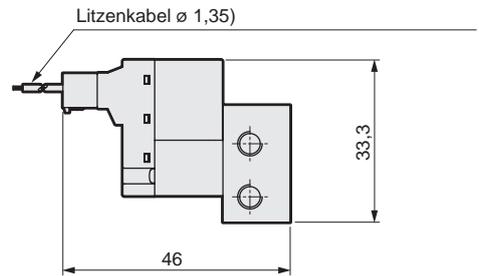
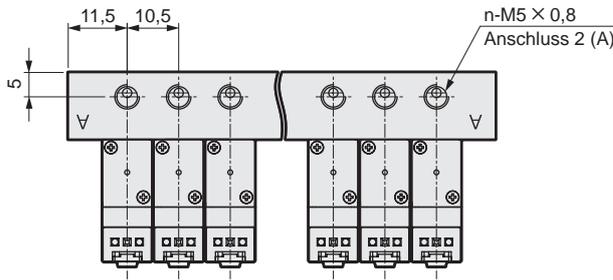
· D-Stecker



Abmessungen (M3QB110)

M3QB110-M5 Optionen Leer, P
 · 3/2-NC- Ventilinsel, C-Stecker

· D-Stecker

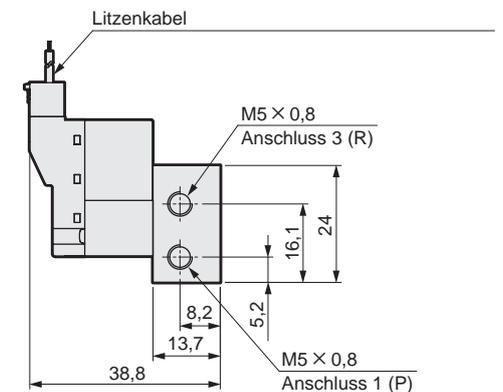
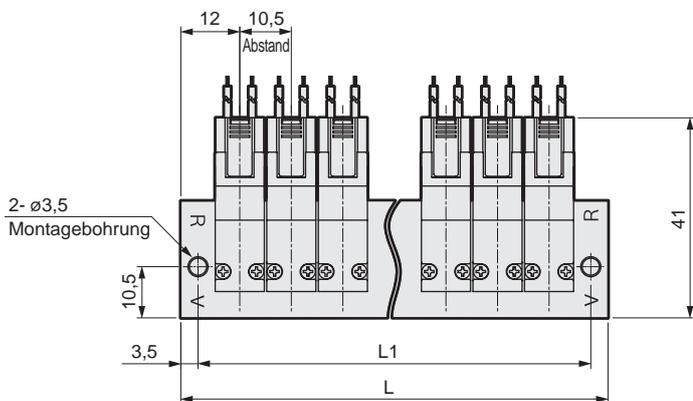
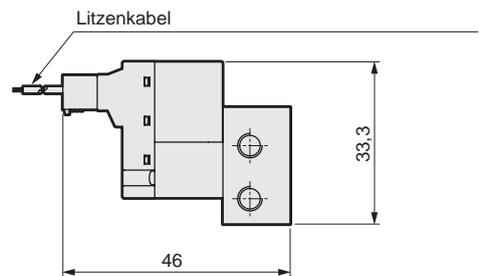
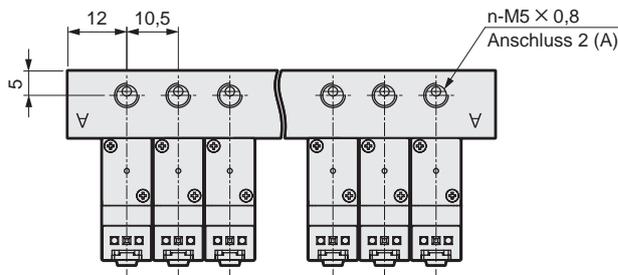


Anzahl Ventilplätze	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	34,5	45	55,5	66	76,5	87	97,5	108	118,5	129	139,5	150	160,5	171	181,5	192	202,5	213	223,5
L1	27,5	38	48,5	59	69,5	80	90,5	101	111,5	122	132,5	143	153,5	164	174,5	185	195,5	206	216,5

M3QB110-M5 Option V

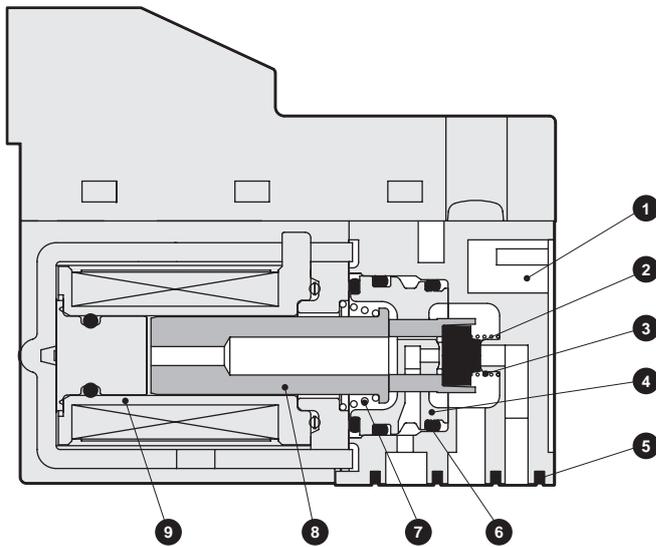
· 3/2-NC-Ventil, C-Stecker

· D-Stecker



Anzahl Ventilplätze	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	34,5	45	55,5	66	76,5	87	97,5	108	118,5	129	139,5	150	160,5	171	181,5	192	202,5	213	223,5
L1	27,5	38	48,5	59	69,5	80	90,5	101	111,5	122	132,5	143	153,5	164	174,5	185	195,5	206	216,5

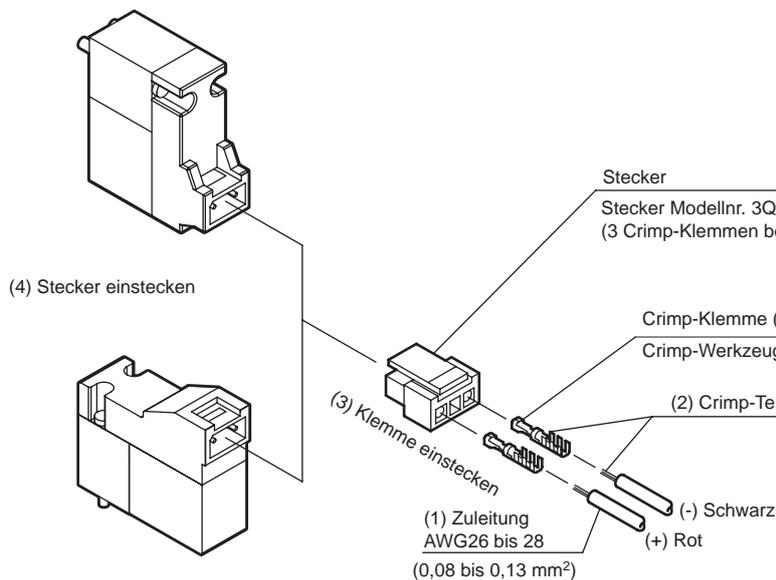
Interne Struktur und Teileliste



Nr.	Bezeichnung	Material
1	Gehäuse	Kunststoff
2	Ventilsitz	NBR
3	Ventilfeder	rostfreier Stahl
4	Stopfen	Kunststoff
5	Gehäusedichtung	Fluorkautschuk
6	O-Ring	Fluorkautschuk
7	Kolbenfeder	rostfreier Stahl
8	Ventilstößel	rostfreier Stahl
9	Spulenbaugruppe	-

Verdrahtung C- und D-Stecker

Gehen Sie zur Verdrahtung nach den Schritten (1) bis (4) und der folgenden Abbildung vor.

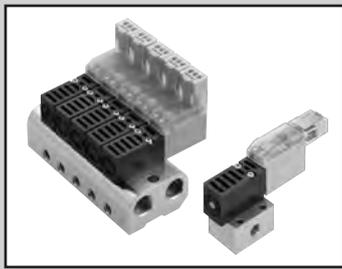


[Arbeitsablauf]

- (1) Zuleitung am Ende 2 bis 3 mm abisolieren.
- (2) Zuleitung mit einem geeigneten Crimp-Werkzeug crimmen.
- (3) Anschlüsse in beide Öffnungen des Steckers stecken.
(Hinweis) Dabei die Ausrichtung beachten.
- (4) Stecker in den Anschluss des Magnetventils einstecken.

* Informationen über Crimp-Klemmen und Crimp-Werkzeuge erhalten Sie von CKD.

Hinweis: Bei der Option mit Leuchte und Überspannungsschutz auf die Polarität ⊕ ⊖ achten.
Eine falsche Polarität führt nicht zu einem Kurzschluss, aber das Ventil funktioniert nicht.

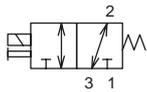


Direktgesteuertes 3/2-Wegeventil Einzelventil, 3QRA/3QRB-Serie Ventilinsel M3QRA/M3QRB-Serie



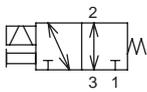
JIS-Symbol

- 2 Stellungen, universal (selbstrückstellend)



Anschlussnummern 1, 2 und 3 sind
Anschluss 1: P, NC
Anschluss 2: A, COM
Anschluss 3: R, NO.

- (selbsthaltend)



Anschlussnummern 1, 2 und 3 sind
Anschluss 1: P, NC
Anschluss 2: A, COM
Anschluss 3: R, NO.

Technische Angaben

Beschreibungen	Inhalt
Ventil und Betrieb	Direktgesteuertes Sitzventil
Arbeitsmedium	Druckluft, Vakuum
Max. Arbeitsdruck bar	7
Min. Arbeitsdruck MPa	Niedervakuum: -100 kPa
Prüfdruck MPa	1,05 (Niedervakuum: -101 kPa)
Max. Differenz-Arbeitsdruck MPa	0,70
Umgebungstemperatur °C	-5 bis 50 (kein Einfrieren *2)
Mediumtemperatur °C	5 bis 50
Schmierung	Nicht verfügbar *1
Schutzart	Staubgeschützt
Vibrationsbeständigkeit m/s ²	50 oder weniger
Stoßfestigkeit m/s ²	300 oder weniger
Arbeitsumgebung	Kann nicht in Umgebungen mit korrosiven Gasen verwendet werden.

*1 Eine Schmierung verschlechtert das Betriebsverhalten.

Elektrische Angaben

Beschreibung	Standard	Ausführung H
Nennspannung V DC	24/12	
Stromversorgung	Intermittierend *2	Kontinuierlich *3
Spannungstoleranz	±10%	
Einschaltstrom A	24 VDC	0,13
	12 VDC	0,27
Haltestrom A	24 VDC	0,10
	12 VDC	0,20
Leistungsaufnahme W	2,0	2,4 *4
Wärmeklasse	B	

*2: Versorgung auf innerhalb von 5 min und ein Verhältnis von max. 50 % begrenzt. Die min. Ansteuerungszeit für Selbsthaltung beträgt 50 ms.

*3: Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für die kontinuierliche Stromversorgung auf Seite 24.

*4: 3,2 W, für 20 ms nach dem Einschalten.

Technische Daten der einzelnen Modelle

Beschreibungen	3QRA11	3QRB11	3QRA12	3QRB12	M3QRA11	M3QRB11	M3QRA12	M3QRB12	
Anschlussgröße	Anschluss 1	M5				Rc1/8			
	Anschluss 2	M5				M5			
	Anschluss 3	M5				Rc1/8			

Leistung/Eigenschaften

Beschreibungen	3QRA11	3QRB11	3QRA12	3QRB12	M3QRA11	M3QRB11	M3QRA12	M3QRB12
Reaktionszeit *5 EIN/AUS ms	4±1 / 1,5±1		5 oder weniger		4±1 / 1,5±1		5 oder weniger	
Gewicht g	24	27	28	31	19 (monostabiles Ventil)		23 (monostabiles Ventil)	

*5: Dynamischer Leistungstest gemäß JIS B 8419:2010.

(Die Reaktionszeiten sind Werte bei einem Betriebsdruck von 0,5 MPa bei 20 °C ohne Schmierung.)

Durchflusseigenschaften

Modellnr.	Option	Anschluss 1 → 2		Anschluss 2 → 1		Anschluss 2 → 3		Anschluss 3 → 2	
		C [dm ³ /(s·bar)]	S (Referenzwert) [mm ²]	C [dm ³ /(s·bar)]	S (Referenzwert) [mm ²]	C [dm ³ /(s·bar)]	S (Referenzwert) [mm ²]	C [dm ³ /(s·bar)]	S (Referenzwert) [mm ²]
3QRA1	Leer	0,30	1,5	0,32	1,6	0,32	1,6	0,30	1,5
	H	0,36	1,8	0,38	1,9	0,38	1,9	0,36	1,8
3QRB1	Leer	0,30	1,5	0,34	1,7	0,36	1,8	0,34	1,7
	H	0,36	1,8	0,40	2,0	0,40	2,0	0,40	2,0
M3QRA1	Leer	0,30	1,5	0,32	1,6	0,32	1,6	0,30	1,5
	H	0,36	1,8	0,38	1,9	0,38	1,9	0,36	1,8
M3QRB1	Leer	0,30	1,5	0,34	1,7	0,36	1,8	0,34	1,7
	H	0,36	1,8	0,40	2,0	0,40	2,0	0,40	2,0

Ozonbeständige Spezifikationen

Entspricht standardmäßig der Spezifikation für niedrige Ozonkonzentration.

Spezifikationen für wiederaufladbare Batterien

Entspricht standardmäßig den entsprechenden Spezifikationen der CKD P4-Serie.

Spezifikationen mit CE-Kennzeichnung

** - Spannung - **ST**

Bestellschlüssel

· Einzelventil

3QRB1 **1** **0** - **M5** - **D2** — **3**

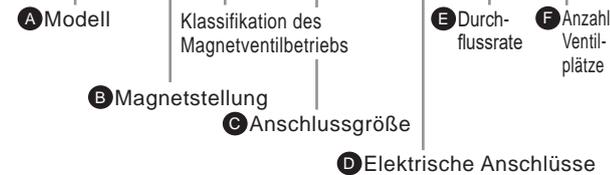
· Grundplattenventil

3QRA1 **1** **9** - **M5** - **D2** — **3**

3QRB1 **1** **9** - **00** - **D2** — **3**

· Ventilinsel

M3QRA1 **1** **0** - **M5** - **C2** - **8** - **3**



A Modellnr.			
Einzelventil		· Ventilinsel	
Rohr	Grundplatte	Rohr	Grundplatte
3QRA1	3QRB1	M3QRA1	M3QRB1

Code	Inhalt				
B Magnetstellung					
1	3/2-UNI	●	●	●	●
2	3/2-UNI (selbsthaltend)	*2	●	●	●
8	Gemischte Ventilinsel	*3		●	●

! Zur Beachtung bei der Auswahl der Modellnummer

*1: Bei Anschluss mit Litzenkabel *2 (300 mm), sind „2“, 2 Stellungen, monostabil (selbsthaltend) für Magnetstellung **B** sowie „H“, hohe Durchflussrate für Durchflussrate **E** nicht wählbar.

*2: Für „2“ sind 2 Stellungen, monostabil (selbsthaltend) für Magnetstellung **B**, „H“ für Durchflussrate **E** und „4“ für Spannung **G** nicht wählbar.

*3: Kombination mit einer Abdeckplatte. Die Kombination aus A und B ist nicht möglich. Die Magnetstellungen „1“ und „2“ können nicht kombiniert werden.

[Bestellbeispiel]

M3QRA110-M5-C2-7-3

- A** Modell: M3QRA1 (Rohrversion)
- B** Ventilfunktion : 3/2-NC, monostabil
- C** Pneum. Anschlüsse : M5
- D** Elektrische Anschlüsse: Litzenkabel 300 mm mit Überspannungsschutz/Anzeigeleuchte
- E** Durchflussrate : Standard 2 W
- F** Anzahl Ventilplätze : 7 Plätze
- G** Spannung : 24 VDC

Bestellnummer Abdeckplatte

3QR1 - MP - KIT

Hinweis: Dichtung/Befestigungsschraube beigegefügt

Elektrische Anschlüsse

● 3QRA11/3QRB11

Leer	Zuleitung mit Litzenkabel	C2 C-Stecker/mit Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	C3 C-Stecker/ohne Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	D2 D-Stecker/mit Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	D3 D-Stecker/ohne Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte
	 Zuleitung 300 mm	 · Kabellänge C2 :300 mm C20 :500 mm C21 :1000 mm C22 :2000 mm		 · Kabellänge D2 :300 mm D20 :500 mm D21 :1000 mm D22 :2000 mm	

● 3QRA12/3QRB12

C2 C-Stecker/mit Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	C3 C-Stecker/ohne Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	D2 D-Stecker/mit Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	D3 D-Stecker/ohne Kabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte
 · Kabellänge C2 :300 mm C20 :500 mm C21 :1000 mm C22 :2000 mm		 · Kabellänge D2 :300 mm D20 :500 mm D21 :1000 mm D22 :2000 mm	

C Anschlussgröße					
M5	M5	●	●	●	●

D Elektrische Anschlüsse					
Litzenkabel mit Kabeltülle					
Leer	Litzenkabel mit Kabeltülle (300 mm) *1	●	●	●	●

C-Stecker (Litzenkabel seitlich)					
C2	Litzenkabel 300 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
C20	Litzenkabel 500 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
C21	Litzenkabel 1000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
C22	Litzenkabel 2000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
C3	Ohne Litzenkabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●

D-Stecker (Litzenkabel oben)					
D2	Litzenkabel 300 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
D20	Litzenkabel 500 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
D21	Litzenkabel 1000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
D22	Litzenkabel 2000 mm mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●
D3	Ohne Litzenkabel, mit Überspannungsschutz/Leuchte	●	●	●	●

E Durchflussrate					
Leer	Standard 2W	●	●	●	●
H	Hohe Durchflussrate 3,2 W → 2,4 W	●	●	●	●

F Anzahl Ventilplätze					
2 bis 20	2 Plätze bis 20 Plätze			●	●

G Spannung					
3	24 VDC	●	●	●	●
4	12 VDC	●	●	●	●

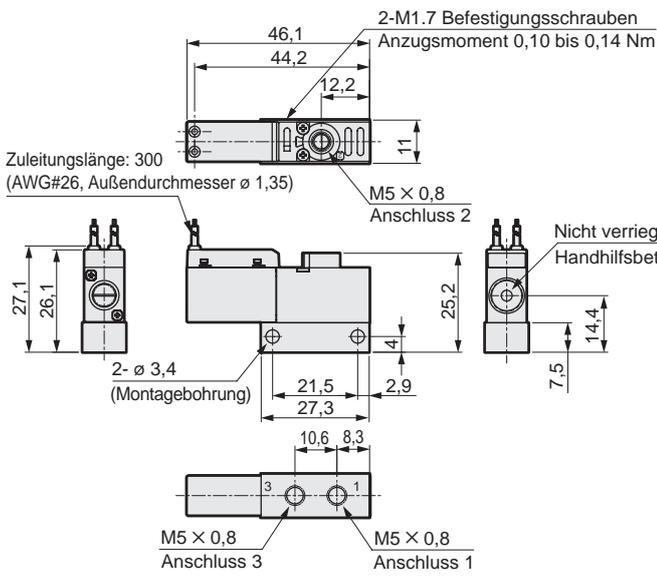
3QRA/3QRB-Serie

Einzelventil

Abmessungen (3QRA11/3QRB11)

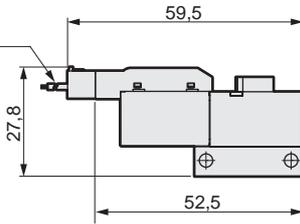
3/2 Universal

3QRA110-M5



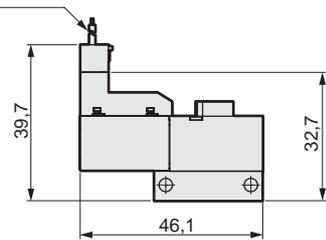
· C-Stecker

Kabellitze



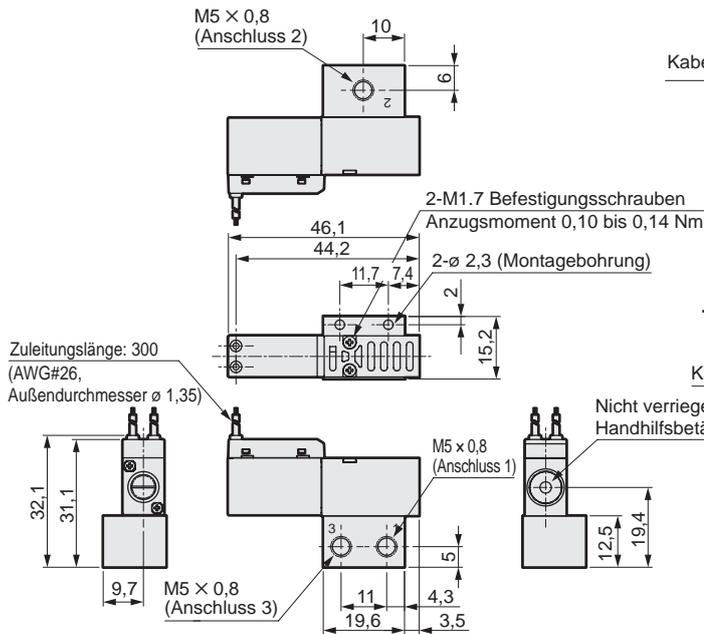
· D-Stecker

Kabellitze



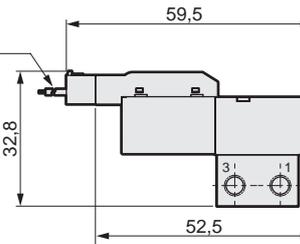
3QRB110-M5

3/2-Universal Ventil



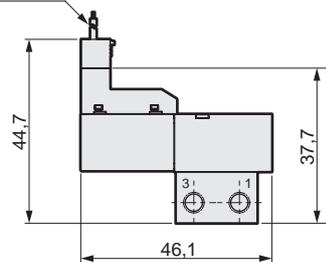
· C-Stecker

Kabellitze



· D-Stecker

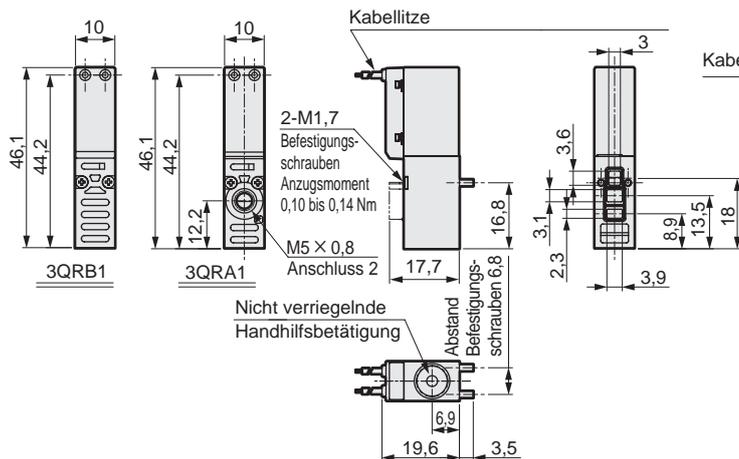
Kabellitze



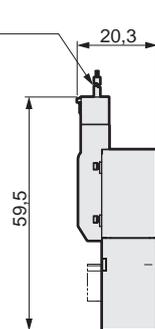
3QRA/B119-00 (Grundplattenventil)

3/2-Universal Ventil

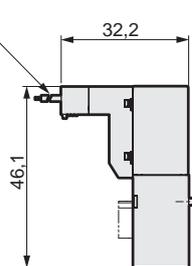
· C-Stecker (C2/C3) · D-Stecker (D2/D3)



Kabellitze



Kabellitze

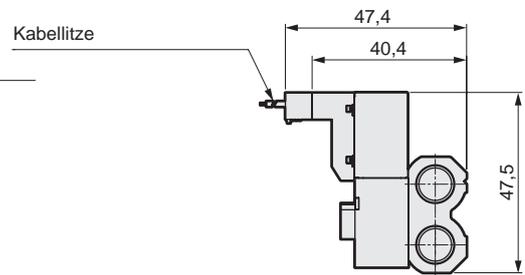
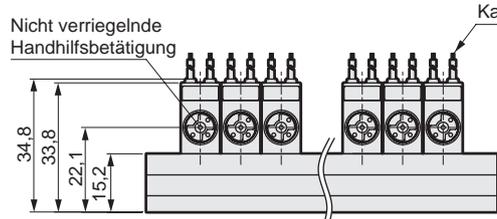
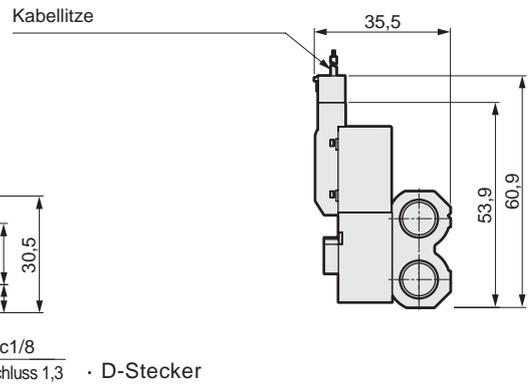
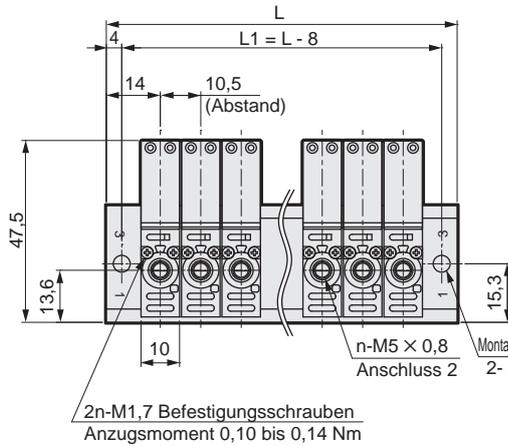


Abmessungen (M3QRA11/M3QRB11)

M3QRA110-M5

· 3/2-Universal - Ventilinsel

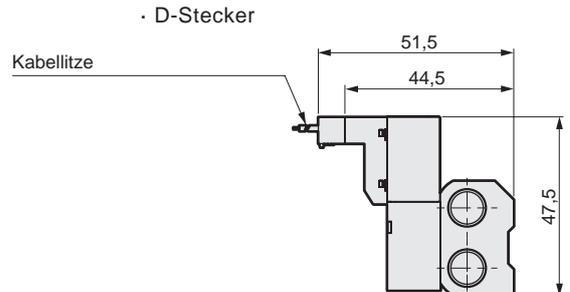
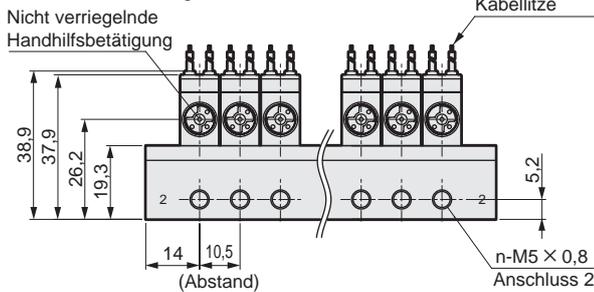
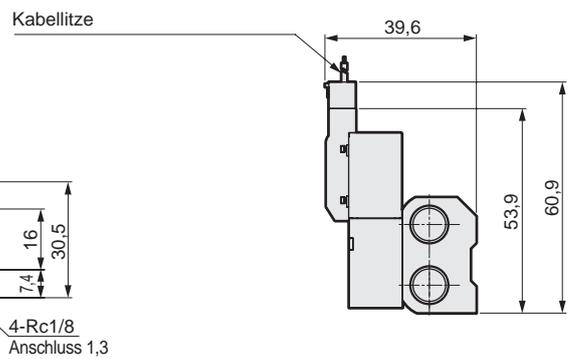
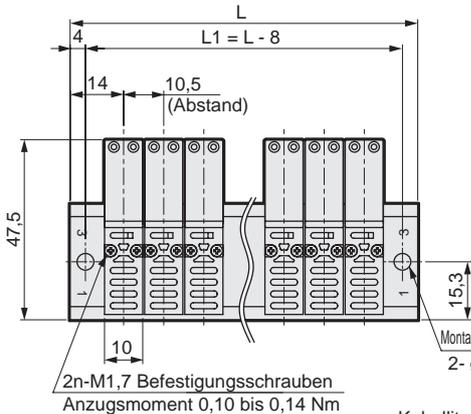
· C-Stecker



M3QRB110-M5

· 3/2-Universal - Ventilinsel

· C-Stecker



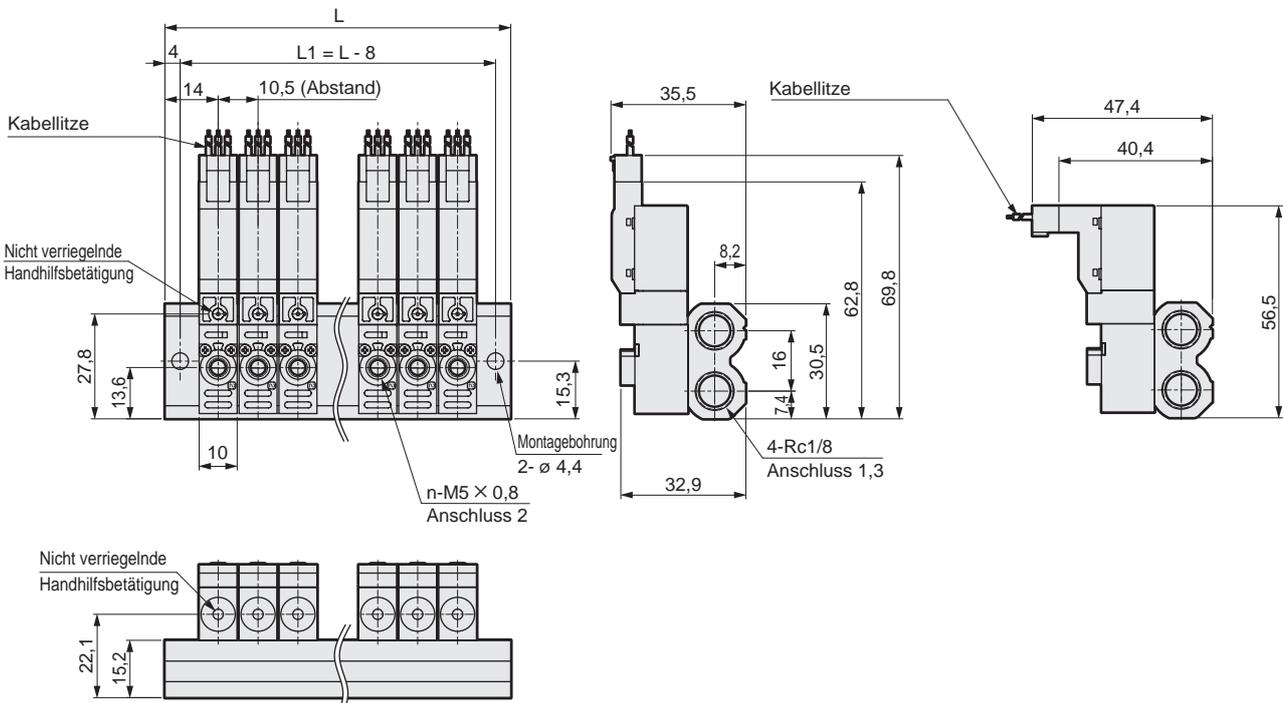
Anzahl Ventilplätze	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	38,5	49,0	59,5	70,0	80,5	91,0	101,5	112,0	122,5	133,0	143,5	154,0	164,5	175,0	185,5	196,0	206,5	217,0	227,5
L1	30,5	41,0	51,5	62,0	72,5	83,0	93,5	104,0	114,5	125,0	135,5	146,0	156,5	167,0	177,5	188,0	198,5	209,0	219,5

Abmessungen (M3QRA12/M3QRB12)

M3QRA120-M5

· 3/2 Universal Ventilinsel (selbshaltend), C-Stecker

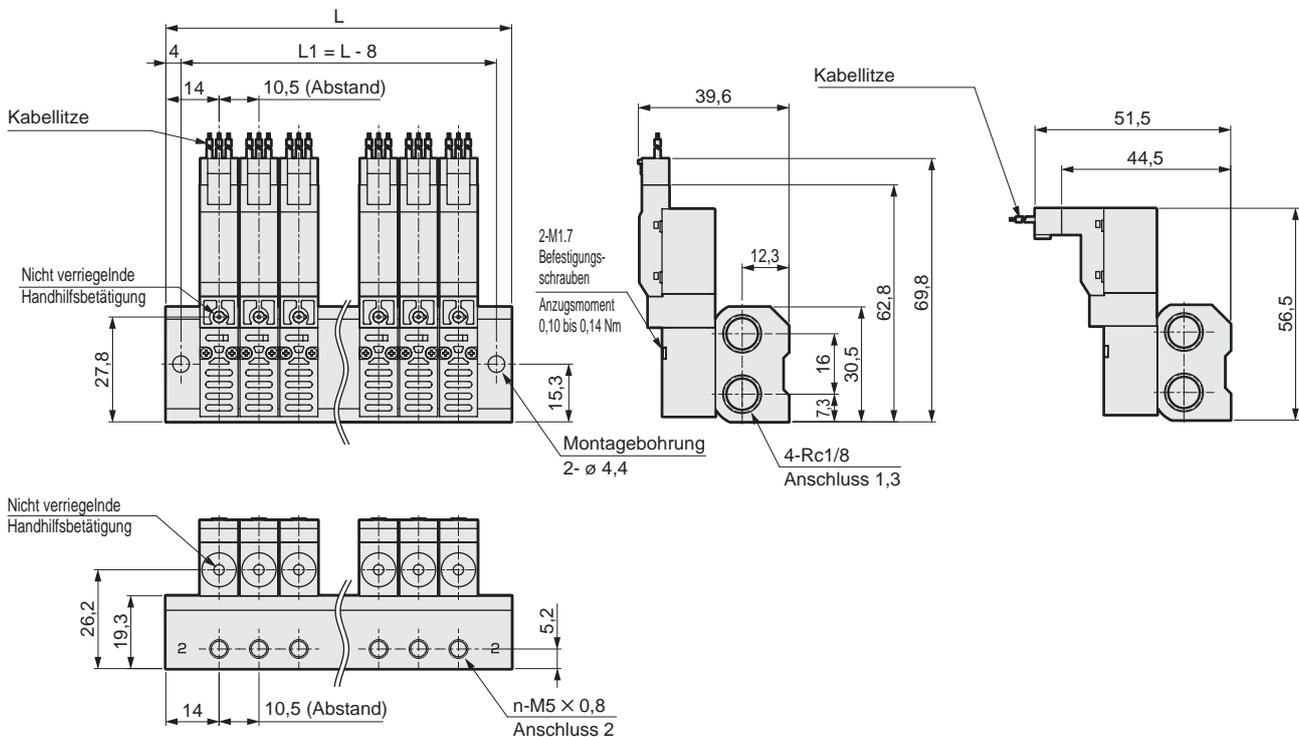
· D-Stecker



M3QRB120-M5

· 3/2 Universal Ventilinsel (selbshaltend), C-Stecker

· D-Stecker

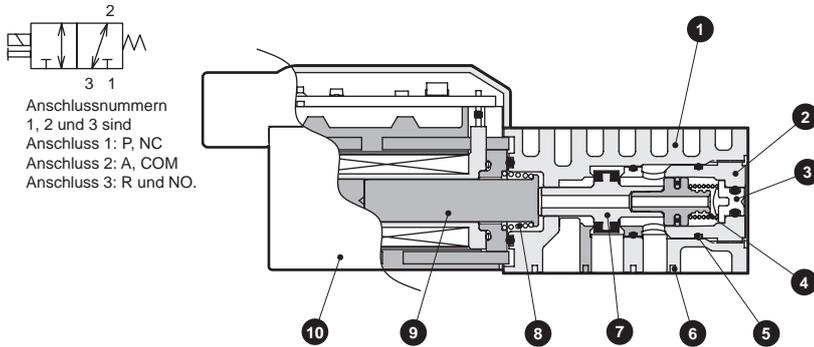


Anzahl Ventilplätze	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	38,5	49,0	59,5	70,0	80,5	91,0	101,5	112,0	122,5	133,0	143,5	154,0	164,5	175,0	185,5	196,0	206,5	217,0	227,5
L1	30,5	41,0	51,5	62,0	72,5	83,0	93,5	104,0	114,5	125,0	135,5	146,0	156,5	167,0	177,5	188,0	198,5	209,0	219,5

3QRA/3QRB-Serie

Interne Struktur und Teileliste

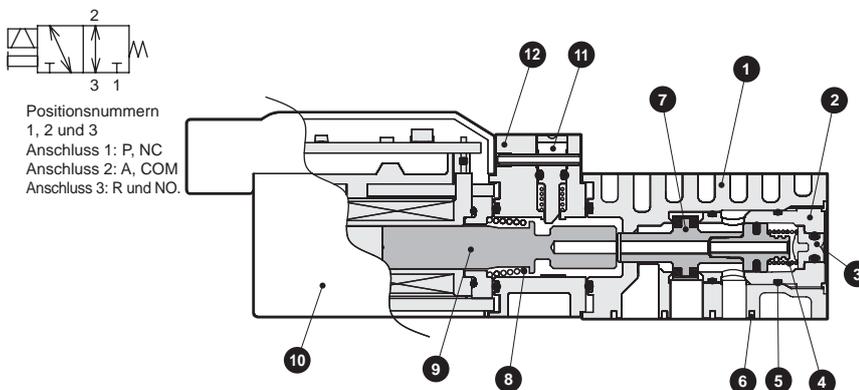
● 3/2 Universal Ventil



Liste der Hauptbauteile

Nr.	Teilebezeichnung	Material
1	Gehäuse	Kunststoff
2	Gehäuse (Stopfen)	Kunststoff
3	Handhilfsbetätigungstaste	Kunststoff
4	Ventilfeder	rostfreier Stahl
5	O-Ring	FKM
6	Gehäusedichtung	FKM
7	Ventilelement	Aluminium, HNB
8	Stößelfeder	rostfreier Stahl
9	Ventilstößel	rostfreier Stahl
10	Spulenbaugruppe	-

● 3/2 Universal Ventil (Bistabil)



Liste der Hauptbauteile

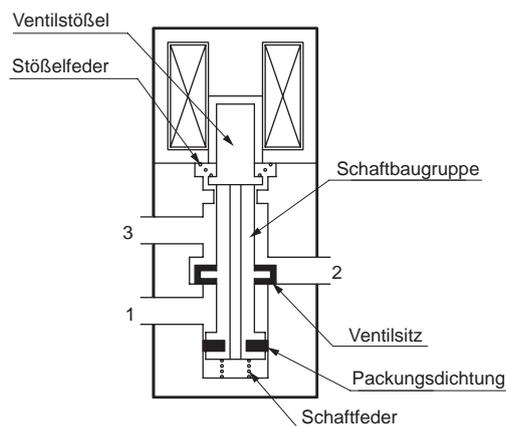
Nr.	Teilebezeichnung	Material
1	Ventilgehäuse	Kunststoff
2	Gehäusestopfen	Kunststoff
3	Handhilfsbetätigungstaste A	Kunststoff
4	Ventilfeder	rostfreier Stahl
5	O-Ring	FKM
6	Gehäusedichtung	FKM
7	Ventilelement	Aluminium, HNB
8	Stößelfeder	rostfreier Stahl
9	Ventilstößel	rostfreier Stahl
10	Spulenbaugruppe	-
11	Handhilfsbetätigungstaste B	Kunststoff
12	Handhilfsbetätigungsblock	Kunststoff

Funktionsprinzip

Bei der 3QR-Serie handelt es sich um ein Sitzventile mit Druckausgleich, auf das der Betriebsdruck keinen Einfluss auf die Performance des Ventil hat. Mit diesen Ventilen lassen sich hohe Durchflussleistungen bei geringer Stromaufnahme realisieren. Der Druck kann am Anschluss 1, 2 oder 3 angeschlossen werden. Die Durchmesser von Ventilsitz und Packungsdichtung der Ventilschaftbaugruppe sind identisch. Da die Druckunterschiede der einzelnen Anschlüsse durch eine Bohrung in der Ventilschaftbaugruppe ausgeglichen werden, herrscht Druckausgleich sowohl im eingeschalteten als auch im ausgeschalteten Zustand.

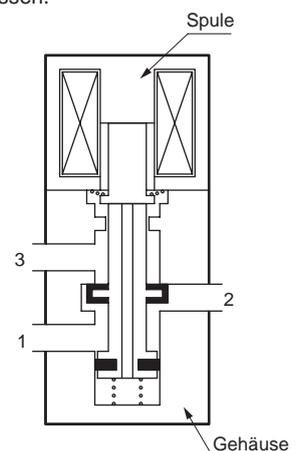
● Deaktivierter Zustand

Die Schaftbaugruppe wird mithilfe der Stößelfeder vom Stößel in Richtung des Anschlusses 1 gedrückt. Der Ventilsitz und die Dichtung der Schaftbaugruppe schließen den Anschluss 1 und öffnen die Anschlüsse 2 und 3.

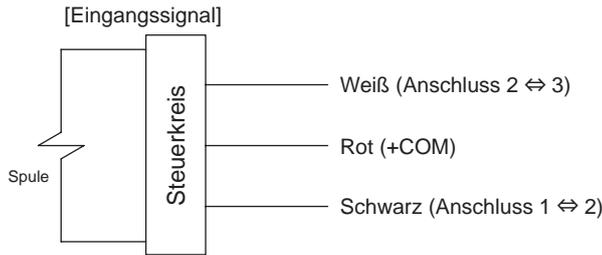


● Aktivierter Zustand

Bei Aktivierung der Spule wird der Stößel zur Spulenseite zurückgezogen, wobei die Schaftbaugruppe durch die Kraft der Schaftfeder bewegt wird. Dadurch werden die Anschlüsse 1 und 2 geöffnet und der Anschluss 3 geschlossen.

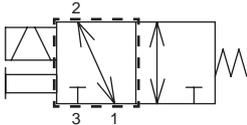


● 3/2-Universal Wegeventil (selbsthaltend)

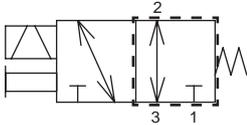


[Stromversorgung und Magnetventilstatus]

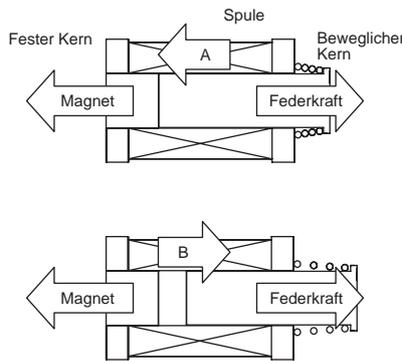
- (1) Stromversorgung an rot und schwarz
(grüne LED leuchtet)



- (2) Stromversorgung an rot und weiß
(rote Anzeigeleuchte leuchtet auf)



[Funktionsprinzip]



[Stromversorgung an rot und schwarz]

Die Spulenkraft ist in A-Richtung, wodurch die Magnetkraft + Spulenkraft A die Federkraft übersteigt: Auf diese Weise haften der feste Kern und der bewegliche Kern aneinander. (Auch wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird, bleiben sie aneinander haften.)

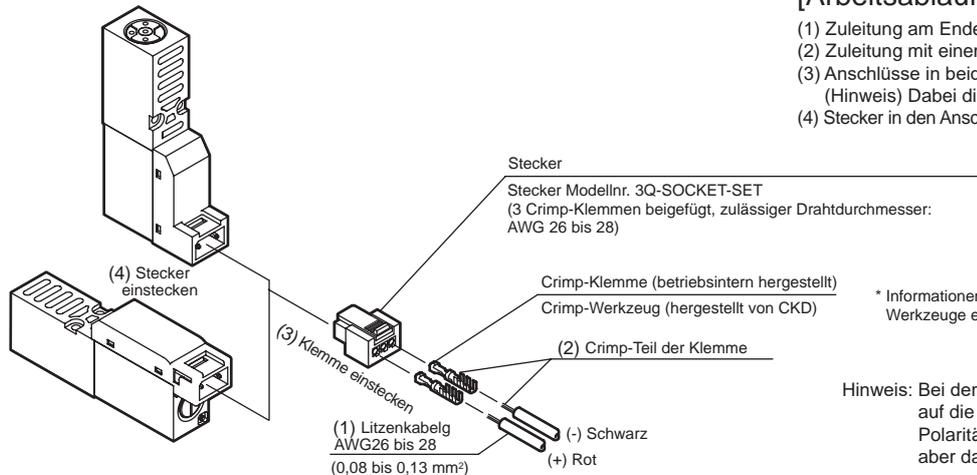
[Stromversorgung an rot und weiß]

Die Spulenkraft ist in B-Richtung, wodurch die Spulenkraft B + Federkraft die Magnetkraft übersteigt: Auf diese Weise trennen sich der feste Kern und der bewegliche Kern. (Auch wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird, bleiben sie getrennt.)

Verdrahtung von C- und D-Stecker

● 3/2-Universal Wegeventil

Gehen Sie zur Verdrahtung nach den Schritten (1) bis (4) und der folgenden Abbildung vor.



[Arbeitsablauf]

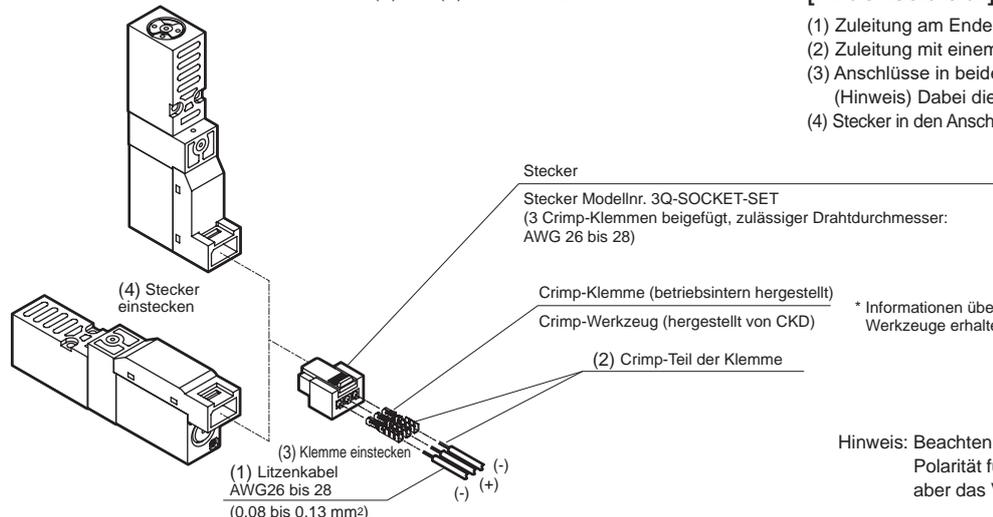
- (1) Zuleitung am Ende 2 bis 3 mm abisolieren.
- (2) Zuleitung mit einem geeigneten Crimp-Werkzeug crimmen.
- (3) Anschlüsse in beide Öffnungen des Steckers stecken. (Hinweis) Dabei die Ausrichtung beachten.
- (4) Stecker in den Anschluss des Magnetventils einstecken.

* Informationen über Crimp-Klemmen und Crimp-Werkzeuge erhalten Sie von CKD.

Hinweis: Bei der Option H (hohe Durchflussrate) auf die Polarität ⊕ ⊖ achten. Eine falsche Polarität führt nicht zu einem Kurzschluss, aber das Ventil funktioniert dann nicht.

● 3/2-Universal Wegeventil (selbsthaltend)

Gehen Sie zur Verdrahtung nach den Schritten (1) bis (4) und der folgenden Abbildung vor.



[Arbeitsablauf]

- (1) Zuleitung am Ende 2 bis 3 mm abisolieren.
- (2) Zuleitung mit einem geeigneten Crimp-Werkzeug crimmen.
- (3) Anschlüsse in beide Öffnungen des Steckers stecken. (Hinweis) Dabei die Ausrichtung beachten.
- (4) Stecker in den Anschluss des Magnetventils einstecken.

* Informationen über Crimp-Klemmen und Crimp-Werkzeuge erhalten Sie von CKD.

Hinweis: Beachten Sie die Polarität von ⊕ ⊖. Eine falsche Polarität führt nicht zu einem Kurzschluss, aber das Ventil funktioniert nicht.



Sicherheitshinweise

Diesen Abschnitt unbedingt vor der Verwendung lesen.

Der Maschinenhersteller ist verpflichtet, beim Konstruieren und Fertigen eines Gerätes unter Verwendung von CKD-Komponenten sicherzustellen, dass die Mechanik, die Pneumatik, die Hydraulik und/oder die Elektrik des Gerätes sicher sind. Es ist wichtig, dass die Komponenten korrekt ausgewählt, eingesetzt, bedient und gewartet werden, um zu gewährleisten, dass die CKD-Produkte sicher funktionieren.

Beachten Sie die Warnungen und die Vorsichtsmaßnahmen, um die Gerätesicherheit zu gewährleisten. Überprüfen Sie, ob die Gerätesicherheit gewährleistet ist, und planen Sie Sicherheitsvorkehrungen ein.

WARNUNG

- 1** Dieses Produkt wurde für den allgemeinen Maschinenbau entworfen und hergestellt. Es muss von einem Bediener mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen gehandhabt werden.
 - 2** Verwenden Sie dieses Produkt nur gemäß den Spezifikationen.
Dieses Produkt muss innerhalb der angegebenen Spezifikationen verwendet werden. Darüber hinaus darf dieses Produkt niemals modifiziert oder zusätzlich bearbeitet werden.
Dieses Produkt ist zur Verwendung in allgemeinen Industriemaschinen oder Teilen davon bestimmt. Es ist nicht für die Verwendung im Freien (mit Ausnahme von Produkten mit Spezifikationen für den Außenbereich) oder für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder in den folgenden Umgebungen vorgesehen.
(Beachten Sie, dass dieses Produkt dort verwendet werden kann, wenn CKD vor der Verwendung konsultiert wurde und der Kunde den CKD-Produktspezifikationen zugestimmt hat.
Der Kunde muss Sicherheitsvorkehrungen treffen, um Risiken im Falle von Problemen zu vermeiden.)
 - 1** Verwendung für Anwendungen bei denen eine besondere Sicherheit erforderlich ist wie z. B. in der Kernenergie, Eisenbahntechnik, Luftfahrt, Seefahrt, Fahrzeugtechnik oder Medizintechnik, bei Geräten oder Anwendungen, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, in Spiel- und Freizeitgeräten, in Notabschaltkreisen, Pressmaschinen, Bremskreisen oder Sicherheitsvorrichtungen und -anwendungen.
 - 2** Anwendungen, die Leben oder Vermögenswerte in Gefahr bringen könnten und für die besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind.
 - 3** Beachten Sie die Normen und Vorschriften usw. in Bezug auf die Sicherheit von Gerätedesign und -steuerung etc.
ISO4414, JIS B 8370 (Allgemeine Regeln für Pneumatikanlagen)
JFPS2008 (Grundsätze für die Auswahl und Verwendung von Pneumatikzylindern)
Einschließlich des Hochdruckgassicherheitsgesetzes, der Arbeitsschutzvorschriften sowie anderer Sicherheitsregeln, -normen und -vorschriften usw.
 - 4** Sie dürfen keine Geräte handhaben, anschließen oder abbauen, bevor Sie deren Sicherheit überprüft haben.
 - 1** Überprüfen und warten Sie die Anlagen und Geräte, nachdem Sie die Sicherheit aller Systeme in Bezug auf dieses Produkt bestätigt haben.
 - 2** Beachten Sie, dass auch nach Betriebsstillstand einige Bereiche heiß oder aufgeladen sein können.
 - 3** Trennen Sie vor Inspektions- oder Wartungsarbeiten des Geräts die Energieversorgung (Luft- oder Wasserversorgung) und trennen Sie die Anlage vom Stromnetz. Lassen Sie die Druckluft aus dem System ab und achten Sie auf möglichen Wasser- und Stromaustritt.
 - 4** Stellen Sie beim Starten oder Neustarten von Maschinen oder Geräten, die pneumatische Komponenten enthalten, sicher, dass die Systemsicherheit, z. B. Maßnahmen zur Verhinderung des Herausspringens, gewährleistet ist.
 - 5** Beachten Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise auf den folgenden Seiten, um Unfälle zu vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt werden in die Kategorien „GEFAHR“, „WARNUNG“ und „VORSICHT“ eingestuft.

-  **GEFAHR:** Bei unsachgemäßer Handhabung des Produkts und/oder bei Auftreten einer gefährlichen Situation kann es zu Todesfällen oder schweren Verletzungen kommen.
-  **WARNUNG:** Bei unsachgemäßer Handhabung kann eine gefährliche Situation eintreten, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.
-  **VORSICHT:** Bei unsachgemäßer Handhabung kann eine gefährliche Situation eintreten, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

Beachten Sie, dass manche Punkte, die mit „VORSICHT“ gekennzeichnet sind, je nach Situation auch schwerwiegende Folgen haben können.
Alle Punkte enthalten wichtige Informationen und müssen beachtet werden.

Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss

- 1** **Garantiezeit**
Diese Garantie gilt für ein (1) Jahr ab Lieferung an den vom Kunden angegebenen Standort.
- 2** **Garantieumfang**
Wird während der Garantiezeit ein von CKD eindeutig zu vertretender Defekt festgestellt, wird CKD nach eigenem Ermessen den Defekt reparieren oder das betreffende Produkt ganz oder teilweise und nach eigenem Ermessen kostenlos ersetzen.
Beachten Sie, dass folgende Defekte vom Garantieumfang ausgeschlossen sind:
 - (1) Defekte aufgrund der Verwendung außerhalb der im Katalog oder in diesen Spezifikationen angegebenen Bedingungen und Umgebungen.
 - (2) Defekte die auf andere Faktoren als dieses Produkt zurückzuführen sind.
 - (3) Defekte, die durch unsachgemäße Verwendung des Produkts verursacht wurden.
 - (4) Defekte aufgrund von Änderungen oder Reparaturen, die ohne Zustimmung von CKD vorgenommen wurden.
 - (5) Defekte aufgrund von Sachverhalten, die mit den vorhandenen Technologien bei Auslieferung des Produkts nicht vorhergesagt werden konnten.
 - (6) Defekte infolge von Naturkatastrophen oder Unfällen, für die CKD nicht haftet.Die Garantie erstreckt sich auf das tatsächlich gelieferte Produkt als einzelne Einheit und deckt keine Schäden ab, die auf Verluste zurückzuführen sind, die durch Fehlfunktionen im gelieferten Produkt verursacht wurden.
- 3** **Kompatibilitätsprüfung**
Der Kunde ist dafür verantwortlich, die Kompatibilität der CKD-Produkte mit den Systemen, Maschinen und Geräten des Kunden zu überprüfen.



Produktspezifische Warnhinweise: Direktgesteuertes 3-Wegeventil Serie 3QE / 3QB / 3QRA/B

Design/Auswahl

1. Allgemeines

⚠️ WARNUNG

- Verwenden Sie dieses Magnetventil nicht für die Notabschaltung. Wird das Ventil längere Zeit mit Druck beaufschlagt, kann sich die Startreaktion verzögern.
- Die Luftleckage des Magnetventils ist größer als Null und daher ist eine längere Druckhaltung nicht möglich. Planen Sie für Anwendungen, die eine Druckhaltung erfordern, ausreichende Margen für das Behältervolumen und die Haltezeit.
- Im Anschluss 2(A) ist standardmäßig ein Netzfilter eingebaut, mit dem verhindert wird, dass Fremdkörper in die Rohrleitung eingesaugt werden. Dieser Filter kann jedoch keine feinen Staubpartikel entfernen. Installieren Sie bei Verwendung unter Vakuumbedingungen einen Vakuumfilter zwischen der Vakuumdüse und dem Ventil. (3QR-Serie)
- Beachten Sie bitte Folgendes, wenn das Ventil auf eine Grundplatte montiert wird, die nicht von CKD geliefert wurde,
 - Der Montageabstand zwischen den Magnetventilen muss 10,5 mm oder mehr betragen.
 - Die Grundplatte muss aus Aluminium bestehen.

Da bei anderen Anwendungen als den oben genannten eine Wärmeableitung erforderlich ist, wenden Sie sich diesbezüglich bitte an CKD.

2. Überspannungsschutz

⚠️ VORSICHT

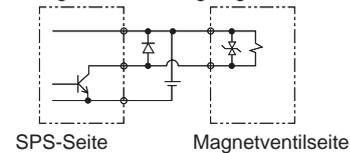
- Der mit dem Magnetventil verbundene Überspannungsschutz soll die Ausgangskontakte für die Ansteuerung des Magnetventilantrieb schützen. Die anderen peripheren Geräte werden nicht in nennenswerter Weise geschützt, sodass eine Überspannung zu einer Beschädigung oder Fehlfunktion anderer Geräte führen könnte. Auch könnten durch andere Geräte erzeugte Überspannungen absorbiert werden und zu Schäden wie z. B. Bränden führen. Folgendes muss beachtet werden:

- Der Überspannungsschutz dient zur Begrenzung der an einem Magnetventil anliegenden Überspannung, die mehrere hundert Volt betragen kann, auf einen Niederspannungswert, für den der Ausgangskontakt ausgelegt ist. Je nach der verwendeten Ausgangsschaltung reicht dies möglicherweise nicht aus und kann zu einer Beschädigung oder Fehlfunktion führen. Überprüfen Sie, ob der Überspannungsschutz innerhalb der maximalen Überspannung des verwendeten Magnetventils und des maximal zulässigen Druck des Ausgangsgeräts sowie mit dem Schaltungsaufbau und der Rückstellungsverzögerungszeit eingesetzt werden kann. Falls notwendig, müssen andere Überspannungsschutzmaßnahmen ergriffen werden. Magnetventile der Serie 3Q mit Überspannungsschutz können negative Überspannungen, die auftreten, wenn das Produkt ausgeschaltet wird, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben unterdrücken.

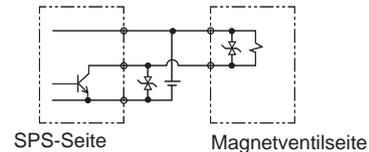
Modell	Spezifikationsspannung	Negative Spannung wenn AUS
3QE, 3QR	3 VDC	Ca. 6,2 V
	5 VDC	Ca. 13 V
	12 VDC	Ca. 27 V
	24 VDC	Ca. 47 V
	Wenn Option „S“, „E“ oder „H“ ausgewählt	Ca. 1 V
3QB	12 VDC, 24 VDC	Ca. 1 V

- Wenn die Ausgabeinheit ein NPN-Typ ist, kann an den Ausgangstransistor eine Überspannung angelegt werden, die der in der obigen Tabelle angegebenen Spannung zuzüglich der Versorgungsspannung entspricht. Installieren Sie in diesem Fall eine Kontaktschutzbeschaltung oder wählen Sie die Option „S“, um das Risiko zu vermeiden.

[Schutzbeschaltung für den Ausgangstransistor: Beispiel 1]



[Schutzbeschaltung für den Ausgangstransistor: Beispiel 2]



- (3) Wenn ein weiteres Gerät oder Magnetventil parallel zum Magnetventil geschaltet, so wird die beim Abschalten des Magnetventils erzeugte negative Überspannung an diese Geräte angelegt. Selbst wenn das Magnetventil mit einem für 24-VDC-Überspannungsschutz verwendet wird, kann die Überspannung bei einigen Modellen mehrere negative 10 Volt erreichen. Diese negative Überspannung könnte andere parallelgeschaltete Geräte beschädigen. Vermeiden Sie die Parallelschaltung von Geräten, die anfällig für Spannungen mit umgekehrter Polarität sind, z. B. LED-Anzeigeleuchten.

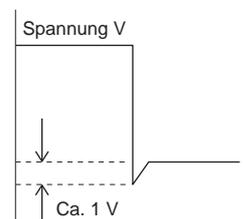
Wenn mehrere Magnetventile parallel angesteuert werden, könnten Überspannungen von anderen Magnetventilen zum Überspannungsschutz eines Magnetventils gelangen, der je nach Höhe des Stroms durchbrennen könnte.

Wenn mehrere Magnetventile mit Überspannungsschutz parallel angesteuert werden, könnte sich der Spitzenstrom am Überspannungsschutz mit der kleinsten Begrenzungsspannung konzentrieren und ein ähnliches Durchbrennen auslösen. Selbst wenn es sich um denselben Magnetventiltyp handelt, könnte sich die Begrenzungsspannung des Überspannungsschutzes unterscheiden und im schlimmsten Fall zum Durchbrennen des Überspannungsschutzes führen. Vermeiden Sie die parallele Ansteuerung mehrerer Magnetventile.

- (4) Der im Magnetventil integrierte Überspannungsschutz wird häufig kurzgeschlossen, wenn er durch Überspannung oder Überstrom von anderen Magnetventilen beschädigt wird. Wenn ein Überspannungsschutz ausgefallen ist und bei eingeschaltetem Ausgang ein hoher Strom fließt, kann im schlimmsten Fall der Ausgangsstromkreis oder das Magnetventil beschädigt werden oder zu brennen beginnen. Lassen Sie die Stromversorgung bei einem Fehlzustand nicht eingeschaltet. Um zu verhindern, dass weiterhin hohe Dauerströme fließen, schließen Sie eine Überstromschutzschaltung an die Stromversorgung und die Ansteuerschaltung an, oder verwenden Sie eine Stromversorgung mit Überstromschutz.

3. Überspannungsfrei (nur 3QE-Serie)

- Bei der überspannungsfreien Ausführung wird die Überspannung des Magnetventils durch die eingebaute Diode auf ca. 1 V reduziert. Außerdem gibt es keine Polarität.

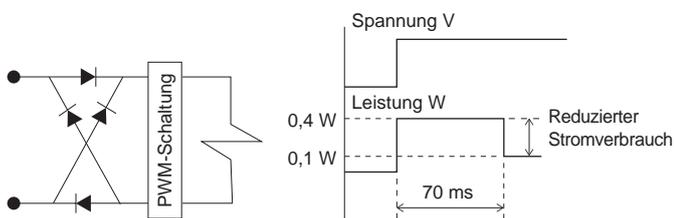


4. Niedrig exothermischer/energetischer Schaltkreis (nur 3QE-Serie)

Die niedrig exothermische/energetische Ausführung enthält eine PWM-Schaltung im Magnetventil, die den Stromwert reduzieren soll, wenn die Spule im angezogenen Zustand gehalten wird. Der Stromverbrauch ist im Vergleich zu Standardprodukten auf 1/4 reduziert. Außerdem gibt es keine Polarität.

[Spezifikationen für die niedrig exothermische/energetische Ausführung]

Beschreibungen	Strom A	Leistungsaufnahme W
Startstrom	12 VDC	0,033
	24 VDC	0,017
Haltestrom	12 VDC	0,01
	24 VDC	0,005



! VORSICHT

- Verwenden Sie das Ventil nicht in Umgebungen, in denen Vibrationen oder Stöße auftreten, die über den Angaben in den technischen Daten liegen. Dies könnte zu Fehlfunktionen des Ventils führen.
- Der aktivierte Zustand kann nicht aufrechterhalten werden, wenn die Stromversorgung der Magnetventilsteuerung verzögerungsfrei für 30 ms oder kürzer abgeschaltet wird. Wenn eine Störung zu einer verzögerungsfreien Stromversorgungsunterbrechung des Magnetventils von bis zu 30 ms nach kontinuierlicher Aktivierung geführt hat, schalten Sie das Magnetventil für mindestens 50 ms aus, bevor Sie es wieder einschalten.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht mit schrittweiser Erhöhung der Spannung. Das Ventil würde nicht funktionieren.

5. Wechselspannungsausführungen (nur 3QE-Serie)

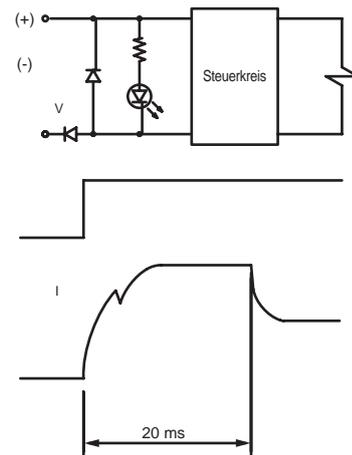
! VORSICHT

- Die Wechselspannungsausführungen verfügen über eine eingebaute Vollweggleichrichterschaltung. Abhängig vom Typ des Halbleiterrelais, das zum Ein- und Ausschalten des Magnetventils verwendet wird, kann es zu einem Rückstellungsfehler des Ventils kommen. Halbleiterrelais sollten daher mit Bedacht ausgewählt werden. (Es wird empfohlen, sich an den Hersteller des Relais oder der SPS zu wenden.)

6. Hohe Durchflussrate (nur 3QRA/B-Serie)

! VORSICHT

- Verwenden Sie das Ventil nicht in Umgebungen, in denen Vibrationen oder Stöße auftreten, die über den Angaben in den technischen Daten liegen. Dies könnte zu Fehlfunktionen des Ventils führen. Die Ausführung mit hoher Durchflussrate enthält eine Strombegrenzungsschaltung, die den Stromwert reduzieren soll, wenn die Spule im angezogenen Zustand gehalten wird. Es wird nur der gemeinsame Pluspol verwendet.



7. Vakuum-Spezifikationen

! VORSICHT

Wählen Sie für Vakuum-Anwendungen die Serien 3QB oder 3QR. Die 3QE-Serie kann nicht unter Vakuumbedingungen einschließlich Anwendungen mit Vakuumunterbrechung verwendet werden.

Verwendung/Wartung

1. Allgemeines

VORSICHT

- Die Spule kann sich aufgrund der Umgebungstemperatur oder Einschaltdauer erhitzen. Bei der Berührung des Ventils ist daher Vorsicht geboten.
- Die Rohrleitungen müssen mit einem angemessenen Anzugsmoment festgezogen werden.
 - Dies ist erforderlich, um Luftleckagen und Beschädigungen zu vermeiden.
 - Zunächst per Hand und danach mit einem Werkzeug festziehen, um eine Beschädigung der Gewinde zu vermeiden.

Anschlussgewinde	Anzugsmoment Nm
M5	1,0 bis 1,5
Rc1/8	3 bis 5

- Ziehen Sie das Magnetventil bei der Montage mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
 - Durch übermäßiges Anziehen kann das Ventil beschädigt werden.
 - Verwenden Sie einen Schlüssel der Größe 0.

Modellnr.	Anzugsmoment Nm
3QRA/B	0,12±0,02
3QE/3QB	0,15±0,02

2. Dauerhafte Aktivierung

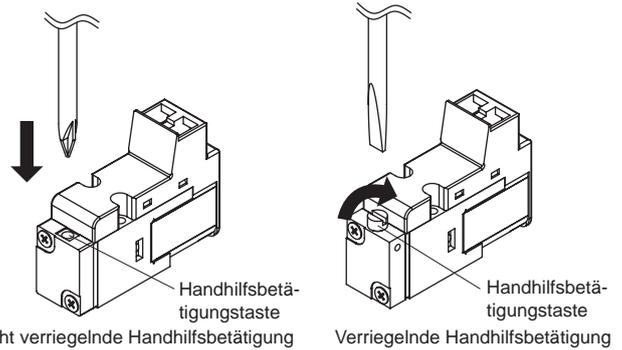
VORSICHT

- Benutzen Sie für Anwendungen mit einem dauerhaft aktivierten Zustand für einen längeren Zeitraum die niedrig exothermische/energetische Ausführung. (3QE-Serie)
- Bei Verwendung der Wechselspannungsausführung in dauerhaft aktiviertem Zustand erhöht sich die Temperatur der Außenfläche der Spule stark. Dies kann zu Verbrennungen führen. Berühren Sie sie nicht, wenn sie aktiviert ist. (3QE-Serie)
- Lange Aktivierungszeiten beeinträchtigen die Leistung des Magnetventils. Beachten Sie bei Ausführungen mit Standard-Durchflussrate insbesondere die folgenden Punkte: (3QRA/B-Serie)
 - Die Aktivierungszeit sollte mit der Deaktivierungszeit für die intermittierende Aktivierung identisch sein oder darunter liegen.
 - Ein Aktivierungszyklus darf maximal 5 Minuten dauern.
 - Stellen Sie die Aktivierungszeit so ein, dass die Umgebungstemperatur des Magnetventils nicht die maximale Betriebstemperatur überschreitet.
- Wenn ein anderes Ventil als ein Ventil mit niedriger exothermischer/energetischer Spezifikation über einen längeren Zeitraum im dauerhaft aktivierten Zustand verwendet wird, kann sich die Ventilleistung schneller verschlechtern. Unter den folgenden Betriebsbedingungen ist ebenfalls Vorsicht geboten.
 - Wenn die Aktivierungszeit die Deaktivierungszeit im intermittierenden Betrieb überschreitet.
 - Wenn eine einmalige Aktivierung im intermittierenden Betrieb länger als 30 Minuten dauert.
 Achten Sie bei der Installation des Produkts auch auf eine ausreichende Wärmeableitung.

3. Handhilfsbetätigung

VORSICHT

- 3QE-Serie**
 - Bedienung der nicht verriegelnden Handhilfsbetätigung
 - Drücken Sie die Handhilfsbetätigungstaste mit einem spitzen Werkzeug.
 - Verriegelnde Handhilfsbetätigung
 - Drehen Sie die Handhilfsbetätigungstaste mit einem Schlitzschraubendreher in Pfeilrichtung.
 - Drehen Sie nach Abschluss des Handbetriebs die Handhilfsbetätigungstaste wieder in ihre ursprüngliche Position zurück.



Vorsichtsmaßnahmen

Nicht mit übermäßiger Kraft betätigen. Dies könnte das Magnetventil beschädigen. Wenn die verriegelnde Handhilfsbetätigung nicht zurückgesetzt wird, kann dies zu Fehlfunktionen führen. Stellen Sie sicher, dass die Handhilfsbetätigung nach Abschluss des Vorgangs wieder entriegelt wird.

3QRA/3QRB-Serie

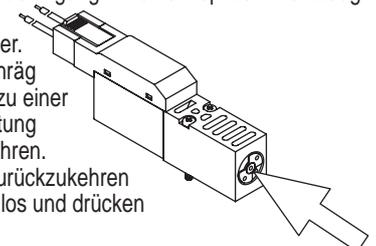
[2 Stellungen, monostabil (selbstrückstellend)]

Durch Drücken der Handhilfsbetätigungstaste kann das Hauptventil unter Aktivierung in die Magnetstellung geschaltet werden.

Drücken Sie die Handhilfsbetätigung mit einem spitzen Werkzeug wie z. B. einem Präzisionsschraubendreher.

Wenn an dieser Stelle schräg gedrückt wird, kann dies zu einer unvollständigen Umschaltung und internen Leckagen führen.

Um zum Normalbetrieb zurückzukehren lassen Sie die Taste kurz los und drücken sie erneut von vorn.

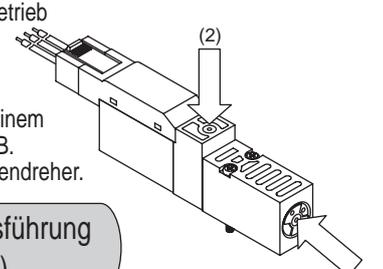


[2 Stellungen, monostabil (selbthaltend)]

Der Fließweg kann durch Drücken von (1) und (2) im Handbetrieb umgeschaltet werden.

((1): 1 → 2, (2): 2 → 3)

Drücken Sie die Handhilfsbetätigung mit einem spitzen Werkzeug wie z. B. einem Präzisionsschraubendreher.



4. Selbsthaltende Ausführung (nur 3QRA/B-Serie)

VORSICHT

- Vorsichtsmaßnahmen bei Aktivierung**
 - Begrenzen Sie die Daueraktivierung auf höchstens 30 Sekunden.
 - Begrenzen Sie das Aktivierungsverhältnis auf 50 % oder weniger.
 - Die Mindest-Aktivierungszeit sollte 50 ms oder länger betragen.
 - Legen Sie nicht gleichzeitig Spannung an die schwarzen und weißen Zuleitungen an.
- Die Magnetventile funktionieren nicht, wenn sie gleichzeitig mit Strom versorgt werden. Es bleibt der Zustand vor der Aktivierung erhalten (die Anzeigeleuchten auf beiden Seiten leuchten auf). Seien Sie vorsichtig, da das Ventil in diesem Zustand aktiviert wird, wenn beide Seiten nicht gleichzeitig ausgeschaltet werden.
- Es kann zu einer Fehlfunktion kommen, wenn sich ein Magnet dem Magnetventil nähert. Mindestens 10 cm von Magneten entfernt installieren.
- Die Haltestellung kann sich während der Installation und des Transports aufgrund von Stößen ändern, die die Angaben in den technischen Daten überschreiten. Überprüfen Sie die Stellung vor dem Gebrauch manuell oder elektrisch.

M3QE/Z1 - Ausfüllen des Ventilinsel-Spezifikationsblatts

● Ventilinsel

M3QE/Z1 - **M5** - **E2** **A** - -

Rohrleitung *1 Anschlussgröße Handhilfsbetätigung Elektrische Anschlüsse Option Anzahl Ventilplätze Spannung

*1: Die Kombination der oben angegebenen Punkte ist nicht zulässig. Geben Sie eine Modellnummer an.

Teilebezeichnung	Modellnr.	Montageposition																				Anzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ventil	3QE119- <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>														6
Abdeckplatte	3QE1-MP				<input type="radio"/>				<input type="radio"/>													2

Ausfüllen des Ventilinsel-Spezifikationsblatts

- Füllen Sie die Angaben von links aus und beginnen Sie mit dem Rohrleitungsanschluss.
- Wählen Sie für jedes Modell das entsprechende Formular im Ventilinsel-Spezifikationsblatt aus und füllen Sie es aus.

M3QE/Z1-Ventilinsel-Spezifikationsblatt

● Ansprechpartner ● Anzahl ● Lieferdatum /

Formular Nr.	Bestellung Nr.
--------------	----------------

Datum / /

Firmenname

Ansprechpartner

Bestellung Nr.

● Ventilinsel

M3Q - **M5** - - -

*1 Anschlussgröße Handhilfsbetätigung Elektrische Anschlüsse Option Anzahl Ventilplätze Spannung

*1: Die Kombination der oben angegebenen Punkte ist nicht zulässig. Geben Sie eine Modellnummer an.

Teilebezeichnung	Modellnr.	Montageposition																				Anzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ventil	3QE119- <input type="checkbox"/>																					
Abdeckplatte	3QE1-MP																					

M3QB1 - Ausfüllen des Ventilinsel-Spezifikationsblatts

● Ventilinsel

M3QB 1 - **M5** - **H** - -

*1 Anschlussgröße Anschluss Option Anzahl Ventilplätze Spannung

*1: Die Kombination der oben angegebenen Punkte ist nicht zulässig. Geben Sie eine Modellnummer an.

Teilebezeichnung	Modellnr.	Montageposition																				Anzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ventil	3QB119- <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>														6
Abdeckplatte	3QB1-MP- <input type="checkbox"/>				<input type="radio"/>				<input type="radio"/>													2

Ausfüllen des Ventilinsel-Spezifikationsblatts

- Füllen Sie die Angaben von links aus und beginnen Sie mit dem Rohranschluss.
- Wählen Sie für jedes Modell das entsprechende Formular im Ventilinsel-Spezifikationsblatt aus und füllen Sie es aus.

M3QB1-Ventilinsel-Spezifikationsblatt

● Ansprechpartner ● Anzahl ● Lieferdatum /

Formular Nr.	Bestellung Nr.
--------------	----------------

Datum / /

Firmenname

Ansprechpartner

Bestellung Nr.

● Ventilinsel

M3QB 1 - **M5** - **H** - -

*1 Anschlussgröße Anschluss Option Anzahl Ventilplätze Spannung

*1: Die Kombination der oben angegebenen Punkte ist nicht zulässig. Geben Sie eine Modellnummer an.

Teilebezeichnung	Modellnr.	Montageposition																				Anzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ventil	3QB119- <input type="checkbox"/>																					
Abdeckplatte	3QB1-MP- <input type="checkbox"/>																					

M3QRA/B1 - Ausfüllen des Ventilinsel-Spezifikationsblatts

● Ventilinsel

M3QRA/ **B** 1 **8** 0 - M5 - **C2** **H** - **8** - **3**

Rohrleitung *1 Anschlussgröße Elektrische Anschlüsse Option Anzahl Ventilplätze Spannung

*1: Die Kombination der oben angegebenen Punkte ist nicht zulässig. Geben Sie eine Modellnummer an.

Teilebezeichnung	Modellnr.	Montageposition																				Anzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ventil	3QRA119- <input type="checkbox"/>																					
	3QRB119- <input type="checkbox"/>	○	○	○		○	○	○														6
	3QRA129- <input type="checkbox"/>																					
	3QRB129- <input type="checkbox"/>																					
Abdeckplatte	3QR1-MP				○				○													2

Ausfüllen des Ventilinsel-Spezifikationsblatts

- Füllen Sie die Angaben von links aus und beginnen Sie mit dem Rohrleitungsanschluss.
- Wählen Sie für jedes Modell das entsprechende Formular im Ventilinsel-Spezifikationsblatt aus und füllen Sie es aus.

M3QRA/B1-Ventilinsel-Spezifikationsblatt

● Ansprechpartner ● Anzahl ● Lieferdatum /

Formular Nr.	Bestellung Nr.
--------------	----------------

Datum / /

Firmenname

Ansprechpartner

Bestellung Nr.

● Ventilinsel

M3QR **A/B** 1 **0** - M5 - - -

Rohrleitung *1 Anschlussgröße Elektrische Anschlüsse Option Anzahl Ventilplätze Spannung

*1: Die Kombination der oben angegebenen Punkte ist nicht zulässig. Geben Sie eine Modellnummer an.

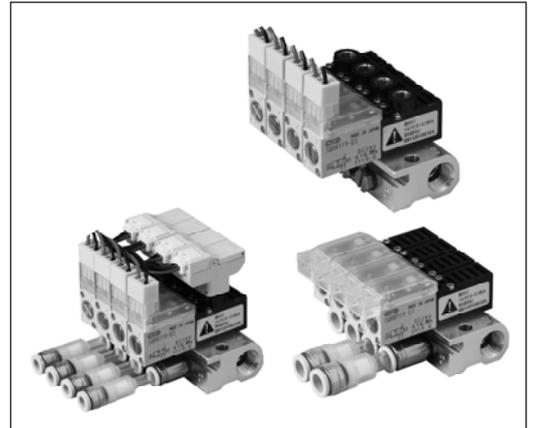
Teilebezeichnung	Modellnr.	Montageposition																				Anzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ventil	3QRA119- <input type="checkbox"/>																					
	3QRB119- <input type="checkbox"/>																					
	3QRA129- <input type="checkbox"/>																					
	3QRB129- <input type="checkbox"/>																					
Abdeckplatte	3QR1-MP																					

Weitere CKD Produkte

3QR 3QR CKD Vakuum-Ventilserie MV3QRA1/MV3QRB1

- Ideal für den Vakuumtransport kleiner Objekte
Durch die hohe Durchflussrate und die hohe Ansprechempfindlichkeit von 3QR wird eine schnelle Stabilisierung des Vakuumtransportprozesses ohne Überdruckquelle erreicht.
- Kleine Stellfläche
Es können damit dünnere und leichtere Systeme mit minimaler Größe und dennoch optimalen Funktionen ohne ein Vakuum-Unterbrechungsventil realisiert werden.
- Je nach Anwendung kann dieses Gerät auf der Vakuumdrucksensoreinheit montiert werden.
- Ein wartungsfreundlicher Einsteck-Vakuumfilter kann ebenfalls installiert werden.

Katalognr. CC-1178A



CKD Ventilserie mit Doppel-3-Wegeventilen MN3Q

- Kompakt, 34 mm Bauhöhe
- DIN-Schienenmontage und Direktmontage
- Verrohrung
Die Position von Zulauf- und Ablaufanschluss kann frei gewählt werden, was eine höhere Flexibilität bei der Verrohrung erlaubt.

Katalognr. CC-1066A



CKD SELVACS Vakuumsauger VSP-Serie

- Große Modellvariation
11 Saugnapfformen
16 Saugnapfmaterialien
11 Halterungsformen
Saugnapfgrößen zwischen $\varnothing 0,7$ und $\varnothing 200$ erhältlich
Umfangreiche Variationen für eine Vielzahl von Bereichen und Anwendungen.

Katalognr. CC-1293A





CKD Corporation

Website <http://www.ckd.co.jp/>

U.S.A.
CKD USA CORPORATION
 ● **HAUPTSITZ CHICAGO**
 4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008, USA
 TELEFON +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575

- NIEDERLASSUNG CINCINNATI
- NIEDERLASSUNG SAN ANTONIO
- NIEDERLASSUNG SAN JOSE
- NIEDERLASSUNG DETROIT

Mexiko
CKD MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
 Cerrada la Noria No. 200 Int. A-01, Querétaro Park II, Parque Industrial Querétaro, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, C.P. 76220, México
 TELEFON +52-442-161-0624

Europe
CKD EUROPE B.V.
 Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, Niederlande
 TELEFON +31-23-554-1490

CKD CORPORATION EUROPE BRANCH
 Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, Niederlande
 TELEFON +31-23-554-1490

- NIEDERLASSUNG TSCHHEISCHE REPUBLIK
- NIEDERLASSUNG VEREINIGTES KÖNIGREICH
- NIEDERLASSUNG FRANKFURT

Malaysia
M-CKD PRECISION SDN.BHD.
 ● **HAUPTSITZ**
 Lot No.6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan MIEL, Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
 TELEFON +60-(0)3-5541-1468 FAX +60-(0)3-5541-1533

- NIEDERLASSUNG JOHOR BAHRU
- NIEDERLASSUNG PENANG

Thailand
CKD THAI CORPORATION LTD.
 ● **VERTRIEBSZENTRALE**
 Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Road, Kwaeng Silom, Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand
 TELEFON +66-(0)2-267-6300 FAX +66-(0)2-267-6305

- NIEDERLASSUNG RAYONG
- NIEDERLASSUNG NAVANAKORN
- NIEDERLASSUNG EASTERN SEABOARD
- NIEDERLASSUNG LAMPHUN
- NIEDERLASSUNG KORAT
- NIEDERLASSUNG AMATANAKORN
- NIEDERLASSUNG PRACHINBURI
- NIEDERLASSUNG SARABURI

□ 2-250, Ouji, Komaki City, Aichi, Japan 485-8551
 □ TELEFON +81-(0)568-74-1338 FAX +81-(0)568-77-3461

Singapore
CKD SINGAPORE PTE. LTD.
 No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapur
 TELEFON +65-67442623 FAX +65-67442486

CKD CORPORATION NIEDERLASSUNG
 No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapur
 TELEFON +65-67447260 FAX +65-68421022

Indien
CKD INDIA PRIVATE LTD.
 Unit No. 607, 6th Floor, Welldone Tech Park, Sector 48, Sohna Road, Gurgaon-122018, Haryana, Indien
 TELEFON +91-(0)124-418-8212

CKD INDIA PRIVATE LTD. BANGALORE BRANCH
 No. 201/B, 2nd Floor, Museum Terraces Apartment, No. 29, Museum Road, Bangalore-560001, Karnataka, Indien
 TELEFON +91-(0)80-4212-7008/7009 FAX +91-(0)80-4212-7007

Indonesien
PT CKD TRADING INDONESIA
 Menara Bidakara 2, 18th Floor, Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 71-73, Pancoran, Jakarta 12870, Indonesien
 TELEFON +62 21-2938-6601 FAX +62 21-2906-9470

Vietnam
CKD VIETNAM ENGINEERING CO.,LTD.
 18th Floor, CMC Tower, Duy Tan Street, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam
 TELEFON +84-4-37957631 FAX +84-4-37957637

Taiwan
台湾喜開理股份有限公司
TAIWAN CKD CORPORATION
 16F-3, No. 7, Sec. 3, New Taipei Blvd., Xinzhuang Dist., New Taipei City 242, Taiwan
 TELEFON +886-(0)2-8522-8198 FAX +886-(0)2-8522-8128

- 新竹營業所 (NIEDERLASSUNG HSINCHU)
- 台中營業所 (NIEDERLASSUNG TAICHUNG)
- 台南營業所 (NIEDERLASSUNG TAINAN)

China
喜開理(上海)機器有限公司
CKD (SHANGHAI) CORPORATION
 ● 營業部 / 上海浦西事務所 (VERTRIEBSZENTRALE / NIEDERLASSUNG SHANGHAI PUXI)
 Room 601, 6th Floor, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905 Hongmei Road, Xinhui District, Shanghai 200233, China
 TELEFON +86-(0)21-61911888 FAX +86-(0)21-60905356

- 上海浦東事務所 (NIEDERLASSUNG SHANGHAI PUDONG)
- 蕪湖事務所 (NIEDERLASSUNG WUXI)
- 杭州事務所 (NIEDERLASSUNG HANGZHOU)
- 寧波事務所 (NIEDERLASSUNG NINGBO)
- 南京事務所 (NIEDERLASSUNG NANJING)
- 蘇州事務所 (NIEDERLASSUNG SUZHOU)
- 昆山事務所 (NIEDERLASSUNG KUNSHAN)
- 北京事務所 (NIEDERLASSUNG BEIJING)
- 天津事務所 (NIEDERLASSUNG TIANJIN)
- 長春事務所 (NIEDERLASSUNG CHANGCHUN)
- 大連事務所 (NIEDERLASSUNG DALIAN)
- 青島事務所 (NIEDERLASSUNG QINGDAO)
- 濟南事務所 (NIEDERLASSUNG JINAN)
- 煙台事務所 (NIEDERLASSUNG YANTAI)
- 瀋陽事務所 (NIEDERLASSUNG SHENYANG)
- 重慶事務所 (NIEDERLASSUNG CHONGQING)
- 成都事務所 (NIEDERLASSUNG CHENGDU)
- 西安事務所 (NIEDERLASSUNG XIAN)
- 武漢事務所 (NIEDERLASSUNG WUHAN)
- 鄭州事務所 (NIEDERLASSUNG ZHENGZHOU)
- 長沙事務所 (NIEDERLASSUNG CHANGSHA)
- 廣州事務所 (NIEDERLASSUNG GUANGZHOU)
- 深圳西事務所 (NIEDERLASSUNG SHENZHEN WEST)
- 深圳東事務所 (NIEDERLASSUNG SHENZHEN OST)
- 東莞事務所 (NIEDERLASSUNG DONGGUAN)
- 廈門事務所 (NIEDERLASSUNG XIAMEN)

Korea
CKD KOREA CORPORATION
 ● **HAUPTSITZ**
 (3rd Floor), 44, Sinsu-ro, Mapo-gu, Seoul 121-856, Korea
 TELEFON +82-(0)2-783-5201~5203 FAX +82-(0)2-783-5204

- 水原營業所 (NIEDERLASSUNG SUWON)
- 天安營業所 (NIEDERLASSUNG CHEONAN)
- 蔚山營業所 (NIEDERLASSUNG ULSAN)

Die in diesem Katalog enthaltenen Waren und/oder Nachbildungen, die Technologie und oder Software unterliegen ergänzenden Ausführbestimmungen des japanischen Devisen- und Außenhandelsgesetzes.

Wenn die in diesem Katalog enthaltenen Waren und/oder Nachbildungen, Technologien und/oder Software exportiert werden sollen, ist der Exporteur gesetzlich verpflichtet, dass sie niemals für die Entwicklung und/oder Herstellung von Massenvernichtungswaffen verwendet werden.