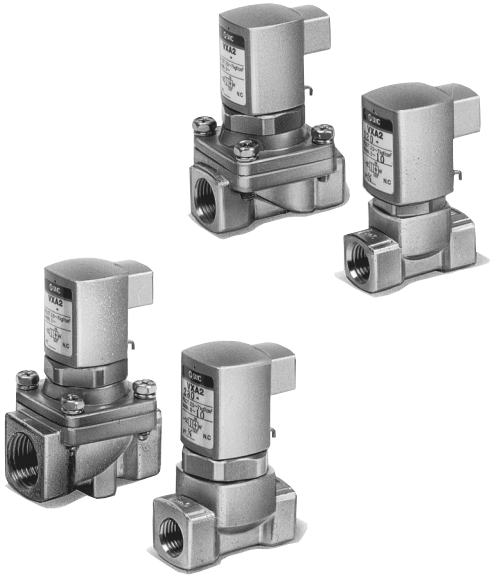
Pneumatisch betätigtes 2/2-Wegeventil

Serie VXA21/22

Für Druckluft, Gas, Vakuum, Wasser und Öl



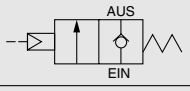
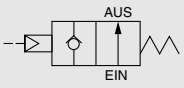
Durch Auswahl des Ventilkörpers und des Dichtungsmaterials mit vielen Medien einsetzbar.

Vielseitig einsetzbar durch Auswahl des Ventilkörpers (Messing, rostfreier Stahl) und des Dichtungsmaterials (NBR, EPDM, FKM).

Einsetzbar mit Medien mit hoher Viskosität (500cSt)

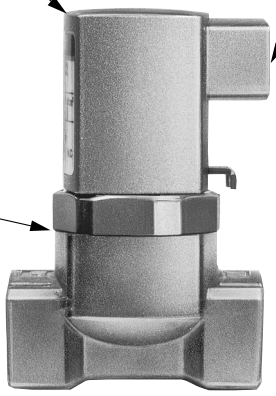
Variantenübersicht

Ventil

normally closed (N.C.)	
normally open (N.O.)	

Material

Ventilkörper	Messing, rostfreier Stahl
Dichtung	NBR, FPM, EPR



Pilotanschluss (Frei abziehbar)

Anschlussgrösse	1/8
Pilotdruck	0.25 bis 0.7MPa

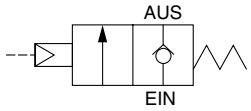
Modell

Modell	Anschluss-grösse	Nennweite (mmø)
VXA212$^{2}_{0}$	1/8, 1/4	3
VXA213$^{2}_{0}$	1/8, 1/4	4.5
VXA223$^{2}_{0}$	1/4, 3/8	4.5
VXA224$^{2}_{0}$	1/4, 3/8	6
VXA225$^{2}_{0}$	1/4, 3/8	8
VXA226$^{2}_{0}$	1/4, 3/8, 1/2	10

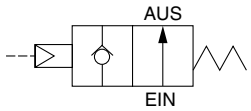
(N.C.) normally closed / (N.O.) normally open

Symbol

N.C.

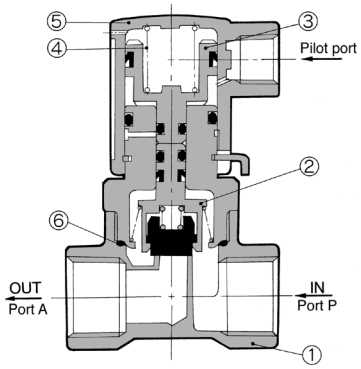


N.O.

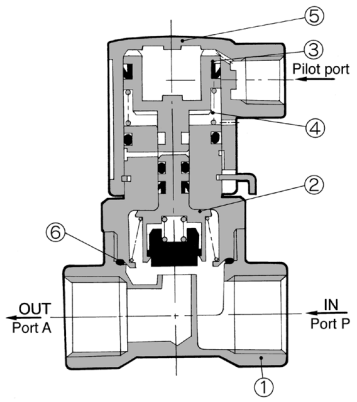


Konstruktion/Stückliste

(N.C.)



(N.O.)



Pos.	Bezeichnung	Material	
		Standard	Option
①	Ventilkörper	Messing	Rostfreier Stahl
②	Ventil	Rostfreier Stahl, Messing NBR, Polyacetal	Rostfreier Stahl FPM/EPR
③	Kolben	Polyacetal/NBR	—
④	Kolbenfeder	Rostfreier Stahl	—
⑤	Deckel Pilotventil	Aluminium	—
⑥	O-Ring	NBR	FPM/EPR

Verwendbare Medien

Standard	Option (1)
Wasser (Standard, bis 40℃) Druckluft (Standard, trocken), Turbinenöl Vakuum (bis 1 Torr) Kohlendioxid (CO_2), Stickstoff(N_2) Freon11, 113, 114	Vakuum (bis zu 10^{-3} Torr)·····(V, M) Leckagefrei (max. 10^{-5} atm cc/Sek.)····· (V, M)

Anm. 1) Siehe "Zulässige Medien" auf S.4.0-10 für Detailinformationen zu speziellen Medien.

Modell/Technische Daten Ventil

Anschluss-grösse Rc(PT)	Nenn-weite (mmø)	Durchfluss ℓ_n/min	Durchfluss Äquivalenter Querschnitt (mm²)	Modell	Max. Betriebs-differenz-druck (MPa)	Max. System-druck (MPa)	Prüf-druck (MPa)	Gewicht (g)
1/8 (6A)	3	324	6	**VXA212$^{2}_{0}$**	1.0	1.0	1.5	170
	4.5	599	11	**VXA213$^{2}_{0}$**	0.5			
1/4 (8A)	3	324	6	**VXA212$^{2}_{0}$**	1.0			
	4.5	599	11	**VXA213$^{2}_{0}$**	0.5			
				VXA223$^{2}_{0}$	1.0			250
	6	1031	19	**VXA224$^{2}_{0}$**	0.6			
	8	1669	31	**VXA225$^{2}_{0}$**	0.2	0.4		340
	10	1865	34	**VXA226$^{2}_{0}$**	0.1			
3/8 (10A)	4.5	599	11	**VXA223$^{2}_{0}$**	1.0	1.0		250
	6	1031	19	**VXA224$^{2}_{0}$**	0.6			
	8	1669	31	**VXA225$^{2}_{0}$**	0.2	0.4		340
	10	2356	43	**VXA226$^{2}_{0}$**	0.1			
1/2 (15A)	10	2356	43	**VXA226$^{2}_{0}$**	0.1			420

Anm.) Siehe Glossar auf S.4.0-13 für Detailinformationen zum max. Betriebsdifferenzdruck und zum max. Systemdruck.

Umgebungs- u. Medientemperatur

Temperatur	Medientemperatur ℃				Umgebungs-temperatur ℃
	Wasser (Standard)	Druckluft (Standard)	Öl (Standard)	Vakuum (3) (V, M)	
Max.	40	60	40	40	40
Min.	1	–5 (1)	–5 (2)	–5	–5

Anm. 1) Taupunkt: max. –5℃ Anm. 2) Max. 500cSt
Anm. 3) "V" und "M" sind Optionen.

Ventildichtigkeit (Leckage)

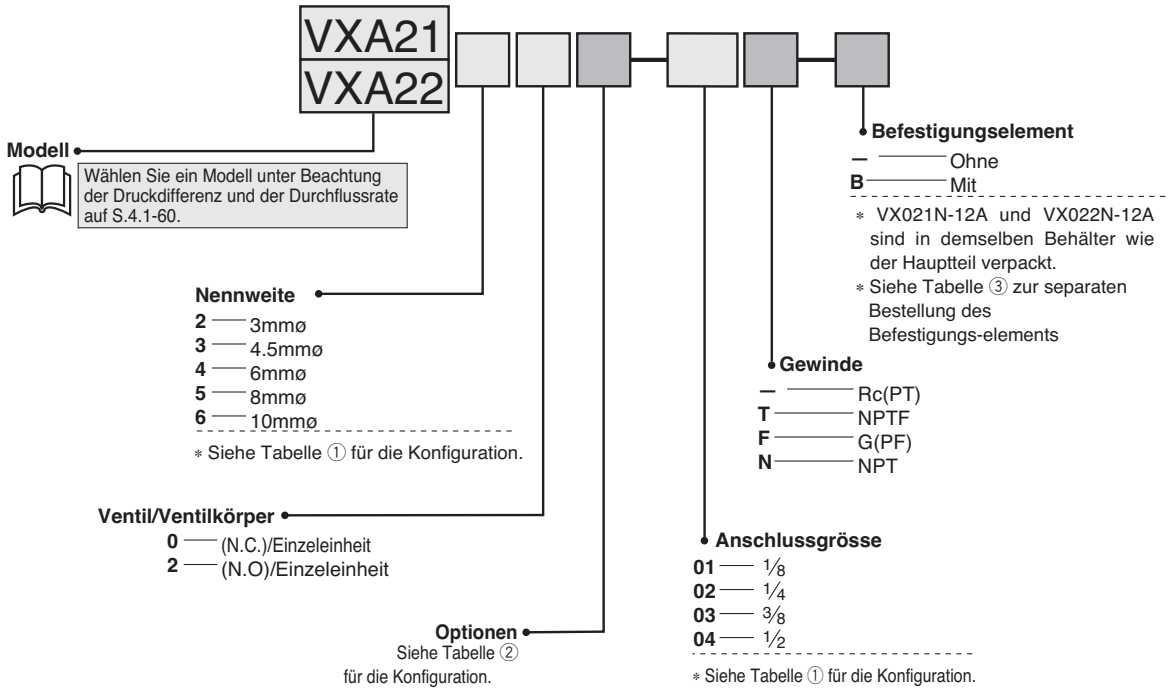
Medium / Dichtung	Druckluft	Flüssigkeit	Leckagefrei, Vakuum (2) V, M
NBR, FPM, EPR	〃 1cm³/min	〃 0.1cm³/min (1)	〃 10^{-5}atm cc/Sek.

Anm. 1) Variiert entsprechend dem Betriebsdruck.
Anm. 2) Wert für die Optionen "V", "M" (Leckagefrei, Vakuum).

Pilotdruck

Typ	Druck (MPa)
VXA21□□ **VXA22□□**	0.25 bis 0.7

Bestellschlüssel



Tabelle① Anschlussgrösse/Nennweite

Modell		Nennweite (Nr.)				
VXA21	**VXA22**	2 (3mmø)	3 (4.5mmø)	4 (6mmø)	5 (8mmø)	6 (10mmø)
01 (1/8)	—	●	●	—	—	—
02 (1/4)	—	●	●	—	—	—
—	02 (1/4)	—	●	●	●	●
—	03 (3/8)	—	●	●	●	●
—	04 (1/2)	—	—	—	—	●

Bestellbeispiel

(Beispiel) Serie VXA21, Nennweite 4.5mmø, Drucklos geschlossen, Rc(PT)1/4
(Bestell-Nr.) **VXA2130-02**

Tabelle ② Optionen

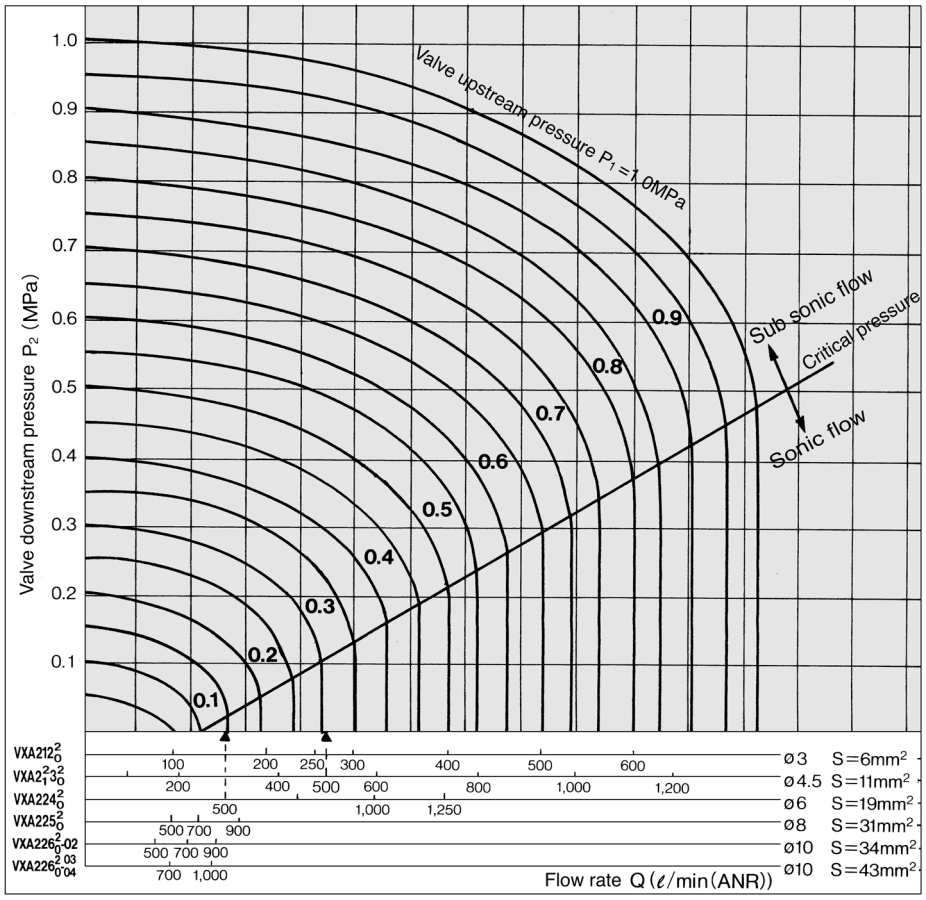
Symbol	Dichtungs-material	Gehäusematerial	Material des Halters	Anm.
—	NBR	Messing (C37)	PPS	
A	FKM			
B	EPDM			
G	NBR	Rostfreier Stahl		
H	FKM			
J	EPDM			
M Anm.)	FKM			Auslaufsicher (10^{-6} Pam^3/sec), Mittleres Vakuum (0.1 Pa.abs)
V Anm.)		Messing (C37)		

Anm.) Verwenden Sie Fett für Staubsauger an gleitenden Teilen. Ansonsten Silikonfett verwenden.

Tabelle ③ Bestell-Nr. Befestigungselement

Modell	Bestell-Nr.
VX21$^{20}_{32}$	VX021N-12A
VX22$^{30}_{42}$	VX022N-12A
VX22$^{30}_{62}$	VX023N-12A-L

Druckluft



Lesen des Diagramms

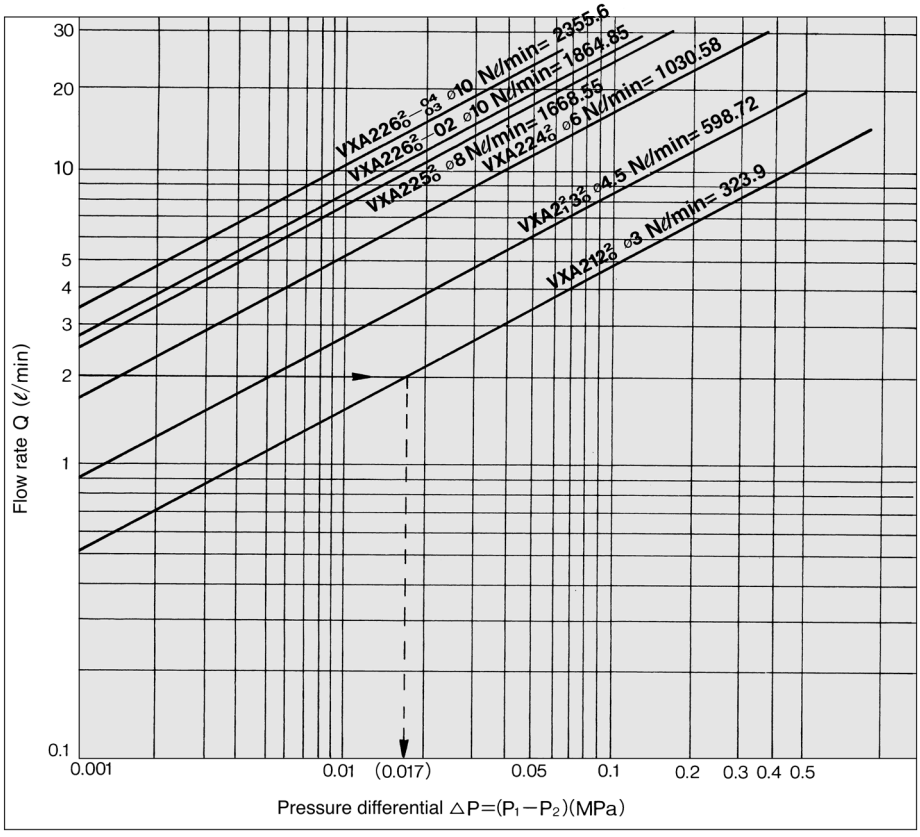
Strömung im Schallbereich:
Durchflussrate: 500 ℓ_n/min.(ANR)
Nennweite ø6 (VXA224$^{2}_{0}$)·····$P_1 \cong 0.14$MPa
Nennweite ø4.5 Ventil (VXA2$^{2}_{1}$ 3$^{2}_{0}$)···$P_1 \cong 0.3$MPa

Berechnung der Durchflussrate/Druckluft

❶Berechnung für Strömung im Unterschallbereich
$P_1+0.1013=(1 \text{ bis } 1.8941)(P_2+0.1013)$
- Berechnung mit Cv-Wert
  $Q=4073.4 \cdot Cv \cdot \sqrt{\triangle P(P_2+0.1013)}$·····$\ell_n$/min(ANR)
- Berechnung mit äquivalentem Querschnitt
  $Q=226.3 \cdot S \cdot \sqrt{\triangle P(P_2+0.1013)}$·····$\ell_n$/min(ANR)

❷Berechnung für Strömung im Schallbereich
$P_1+0.1013 \geqq 1.8941(P_2+0.1013)$
- Berechnung mit Cv-Wert
  $Q=1972.8 \cdot Cv \cdot (P_1+0.1013)$·····$\ell_n$/min(ANR)
- Berechnung mit äquivalentem Querschnitt
  $Q=109.6 \cdot S \cdot (P_1+0.1013)$·····$\ell_n$/min(ANR)

Wasser



Lesen des Diagramms

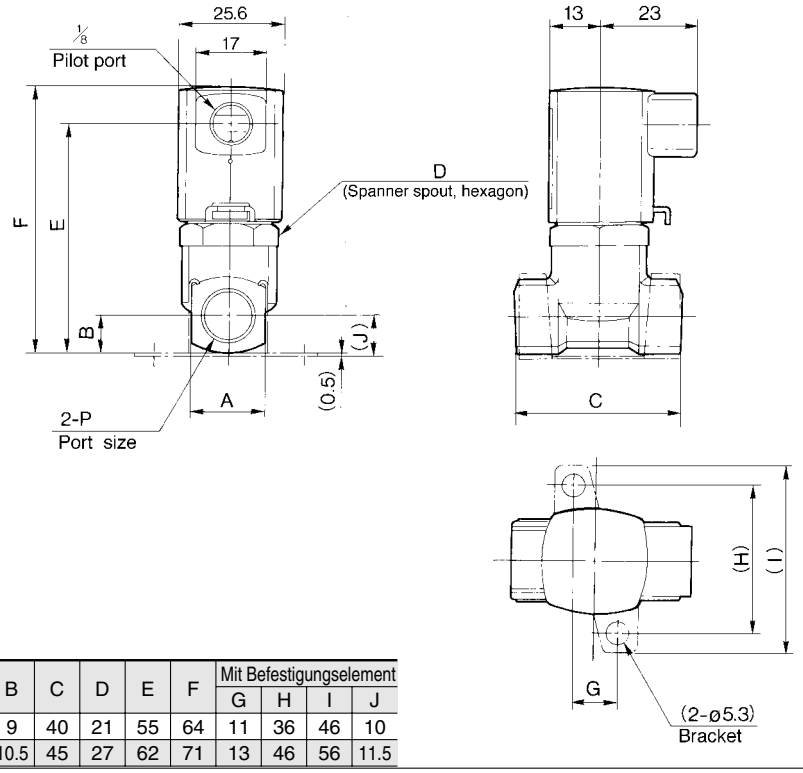
Durchflussrate: 2 ℓ_n/min.
Nennweite ø3 Ventil (VXA212$^{2}_{0}$)···△P ≅ 0.017MPa

Berechnung der Durchflussrate/Wasser

- Berechnung mit Cv-Wert
  $Q=14.2 \cdot Cv \cdot \sqrt{10.2 \cdot \triangle P}$·····$\ell_n$/min
- Berechnung mit äquivalentem Querschnitt [Smm²]
  $Q=0.8 \cdot S \cdot \sqrt{10.2 \cdot \triangle P}$ ·····ℓ_n/min

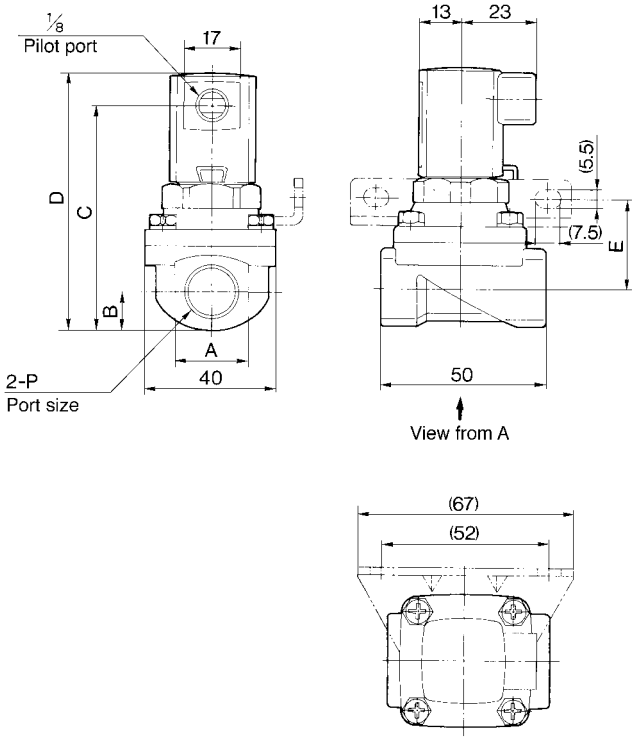
Q : Durchflussrate (Druckluft ℓ_n/min(ANR)), (Dampf kg/h), (Wasser ℓ_n/min)
△P : Druckdifferenz (P_1–P_2)
P_1 : Druck Eingangsseite(MPa)
P_2 : Druck Ausgangsseite (MPa)
θ : Mediumstemperatur (°C)
S : Äquivalenter Querschnitt (mm²)
Cv : Cv-Faktor (/)

Abmessungen (Nennweite 3 mmø, 4.5 mmø, 6 mmø)
VXA212□, VXA213□, VXA223□, VXA224□

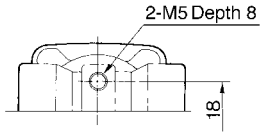


Modell	Anschluss-grösse P	A	B	C	D	E	F	Mit Befestigungselement G	H	I	J
VXA21	1/8, 1/4	18	9	40	21	55	64	11	36	46	10
VXA22	1/4, 3/8	21	10.5	45	27	62	71	13	46	56	11.5

Abmessungen (Nennweite 8mmø, 10mmø)
VXA225□, VXA226□



Befestigung mit Gewinde:
(Nur VXA226 $^{2}_{0}$-04)



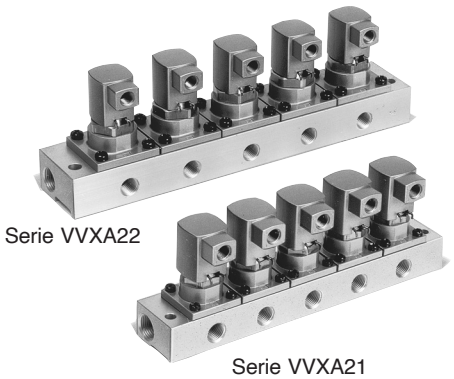
Dimention of view from A

Modell	Anschluss-grösse	A	B	C	D	Befestigungselement E
VXA22 $^{52}_{60}$ $^{02}_{03}$	1/4, 3/8	22	11	67	77	27
VXA226 $^{2}_{0}$**-04***	1/2	28	14.5	73	83	30

* Eine Befestigung mittels Gewinde ist ebenfalls möglich.

Pneumatisch betätigtes
2/2-Wegeventil/Für Mehrfachanschluss

Serie VVXA21/22
Für Druckluft, Gas, Vakuum und Öl



Serie VVXA22

Serie VVXA21

Ausführungen mit gemeinsamer Versorgung und individueller Versorgung (für Vakuum-verwendung) sind Standardmodelle

Mit vielen Medien einsetzbar

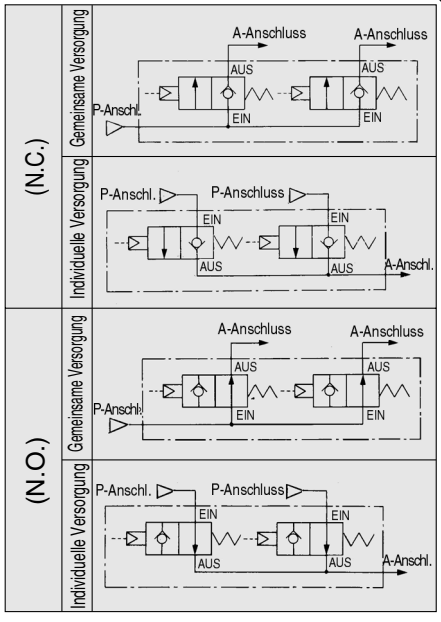
Durch Auswahl des Dichtungsmaterials (NBR, FRM oder EPR) mit vielen Medien einsetzbar.

Austauschen des Ventils ohne Demontage des Leitungssystems möglich

Mehrfachanschlussplatte und Ventilkörper mit geringem Gewicht.
(Nicht mit Wasser und Dampf verwendbar)

Variantenübersicht

Ventil



Material

Platte7Ventilkörper	Aluminium
Dichtung	NBR, FPM, EPR

Mehrfachanschlussplatte

Ausführung	B-Montage
Stationen der Mehrfachanschlussplatte	2 bis 10 Stationen

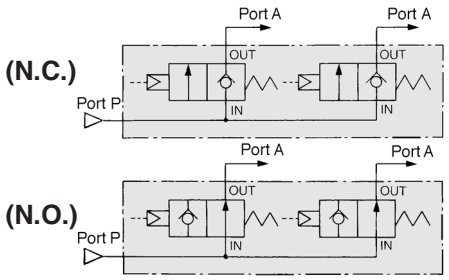
Modell

Mehrfach-anschlussplatte	Individueller Anschluss	Gemeinsamer Anschluss
VVXA211-Stationen	1/8	3/8
VVXA212-Stationen	1/4	
VVXA221-Stationen	1/8	
VVXA222-Stationen	1/4	

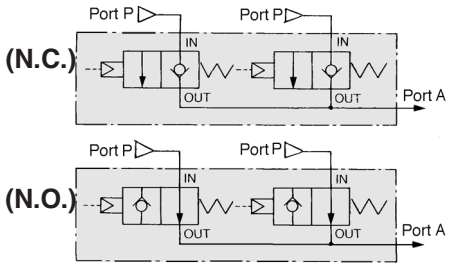
(N.C.) normally closed / (N.O.) normally open

Symbol

Gemeinsame Versorgung

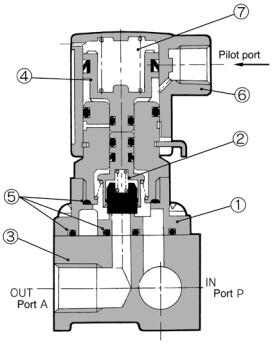


Individuelle Versorgung (N.C.)

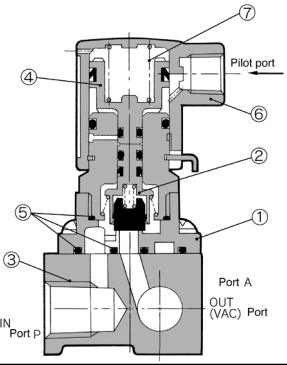


Konstruktion/Stückliste

Gemeinsame Versorgung



Individuelle Versorgung



Pos.	Bezeichnung	Material	
		Standard	Option
①	Ventilkörper	Aluminium	—
②	Ventil	NBR, rostfreier Stahl, Messing, Polyacetal	EPR/FPM
③	Mehrfachanschlussplatte	Aluminium	—
④	Kolben	Polyacetal, NBR	—
⑤	O-Ring	NBR	FPM/EPR
⑥	Deckel Pilotventil	Aluminium	—
⑦	Kolbenfeder	Rostfreier Stahl	—

Verwendbare Medien

Standard	Option (1)
Druckluft (Standard, trocken) Vakuum (bis 1 Torr) Turbinenöl Kohlendioxid (CO_2), Stickstoff (N_2) Freon11, 113, 114	Vakuum (bis zu 10^{-3} Torr) ····· (V) Leckagefrei (max. 10^{-5} atm cc/Sek.) ····· (V)

Anm. 1) Siehe "Zulässige Medien" auf S.4.0-10 für Detailinformationen zu speziellen Medien.

Technische Daten Mehrfachanschlussplatte

Mehrfachanschluss	B Montage	
Mehrfachanschlussplatte	Gemeinsame/individuelle Druckversorgung (Für Vakuum) (1)	
Anzahl der Ventile	2 bis 10 Stationen	
Abdeckplatte (Mit O-Ringen, Schrauben)	VVXA21	VX011-001
	VVXA22	VX011-006

Anm. 1) Der gemeinsame Anschluss befindet sich auf der Vakuumseite.

Mehrfachanschlussplatte/Verwendbares Elektromagnetventil

Mehrfachanschlussplatte	Individueller Anschluss	Verwendbares Elektromagnetventil	Gewicht pro Station
VVXA211-Stationen	1/8	**VXA21□$^{3}_{1}$-00**	n X 70+50
VVXA212-Stationen	1/4		
VVXA221-Stationen	1/8	**VXA22□$^{3}_{1}$-00**	n X 130+110
VVXA222-Stationen	1/4		

Elektromagnetventil für Mehrfachanschluss

Nennweite (mmø)	Durchfluss		Modell	Max. Betriebsdifferenzdruck (MPa)	Max. Systemdruck (MPa)	Prüfdruck (MPa)	Gewicht (g)
	ℓ_n/min	Äquivalenter Querschnitt (mm^2)					
3	324	6	**VXA212$^{3}_{1}$-00**	1.0	1.0	1.5	120
4.5	599	11	**VXA213$^{3}_{1}$-00**	0.5			
			VXA223$^{3}_{1}$-00	1.0			160
6	1031	19	**VXA224$^{3}_{1}$-00**	0.6			

Anm.) Siehe Glossar auf S.4.0-13 für Detailinformationen zum max. Betriebsdifferenzdruck und zum max. Systemdruck.

Umgebungs- u. Medientemperatur

Temperatur	Medientemperatur °C			Umgebungstemperatur °C
	Druckluft (Standard)	Öl (Standard)	Vakuum (3) (V)	
Max.	60	40	40	40
Min.	–5 (1)	–5 (2)	–5	–5

Anm. 1) Taupunkt: max. –10°C Anm. 2) max. 500cSt
Anm. 3) "V" ist eine Option.

Ventildichtigkeit (Leckage)

Medium / Dichtung	Druckluft	Flüssigkeit	Leckagefrei, Vakuum (2)
NBR, FPM, EPR	Max. 1cm³/min	Max. 0.1cm³/min (1)	Max. 10^{-5}atm cc/Sek.

Anm. 1) Variiert entsprechend dem Betriebsdruck.
Anm. 2) Wert für die Option "V" (Leckagefrei, Vakuum).

Pilotdruck

Modell	Druck (MPa)
VXA21□□ **VXA22□□**	0.25 bis 0.7

Bestellschlüssel/Mehrfachanschlussplatte

VXA21 / VXA22 □□□ — 00

Modell
Wählen Sie ein Modell unter Beachtung der Druckdifferenz und der Durchflussrate auf S.4.1-38

Nennweite
2 — 3mmø
3 — 4.5mmø
4 — 6mmø
∗ Siehe Tabelle ① für die Konfiguration.

Ventil/Ventilkörper
1 — (N.C.)/Für Mehrfachanschluss
3 — (N.O.)/Für Mehrfachanschluss

Optionen
Wählen Sie eine Option unter Beachtung der Tabelle "Zulässige Medien" auf S.4.0-10.

Anschluss
00 — (Keine Anschlussschraube) Für Mehrfachanschluss

Tabelle ① Nennweite

Modell	Nennweite (Nr.)		
	2 (3mmø)	3 (4.5mmø)	4 (6mmø)
VXA21	●	●	—
VXA22	—	●	●

Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

VVXA21 / VVXA22 □ □ —

Mehrfachanschlussplatte

Markierung	Verwendbares Ventil
VVXA21	VXA21□$^{3}_{1}$-00
VVXA22	VXA22□$^{3}_{1}$-00

Anschlussgrösse (Individueller Anschluss)
1 — 1/8
2 — 1/4

Mehrfachanschlussplatte
— — Gemeinsame Versorgung
V — Individuelle Versorgung (Für Vakuum)

Stationen
02 — 2 Stationen
⋮
10 — 10 Stationen

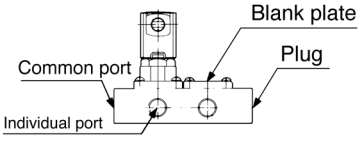
∗ Alle gemeinsamen Anschlüsse sind Rc(PT) 3/8. Die gemeinsame Versorgung ist mit "P" und die individuelle Versorgung mit "VAC" gekennzeichnet.

■Geben Sie bitte sowohl die Mehrfachanschlussplatte als auch die Elektromagnetventile und die Abdeckplatten an.

(Beispiel) VXA21 mit 7 Stationen, gemeinsame Versorgung, individueller Anschluss Rc(PT)1/8.

(Mehrfachanschlussplatte) VVXA211-07 ····· 1 Stk.
(Ventil) VXA2121-00 ····· 6 Stk.
(Abdeckplatte) VX011-001 ····· 1 Stk.

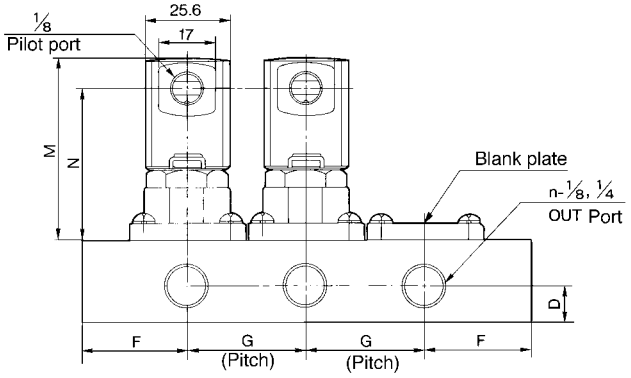
■Anordnung der Elektromagnetventile

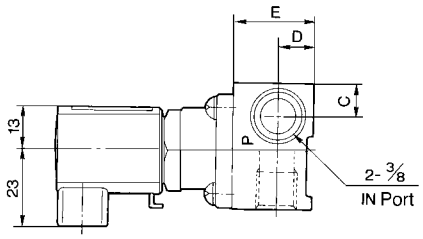


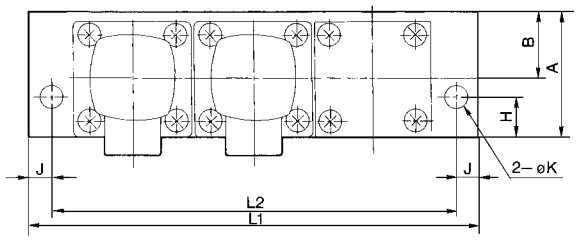
Die Standardanordnung auf einer Mehrfachanschlussplatte sollte auf dieser Seite am individuellen Anschluss erfolgen, wobei sich das Elektromagnetventil auf der linken Seite und die Abdeckplatte auf der rechten Seite befindet. Die rechte Seite des gemeinsamen Anschlusses ist mit einem Stopfen verschlossen.

Abmessungen

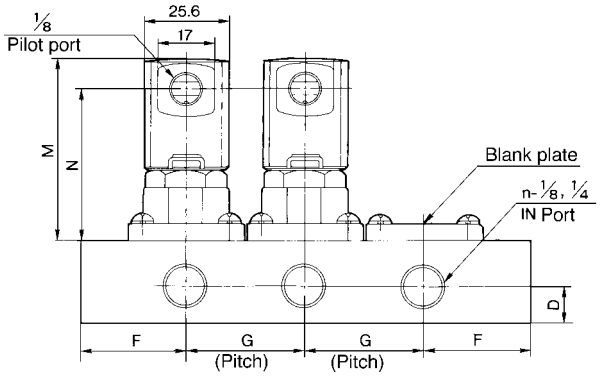
Gemeinsame Versorgung

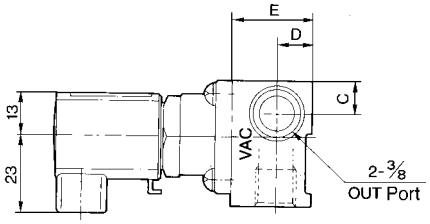


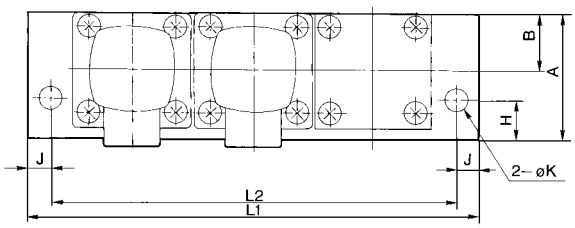




Individuelle Versorgung







L: Abmessungen

Modell	Stationen / L	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VVXA21□	L1	100	136	172	208	244	280	316	352	388
	L2	86	122	158	194	230	266	302	338	374
VVXA22□	L1	126	172	218	264	310	356	402	448	494
	L2	108	154	200	246	292	338	384	430	476

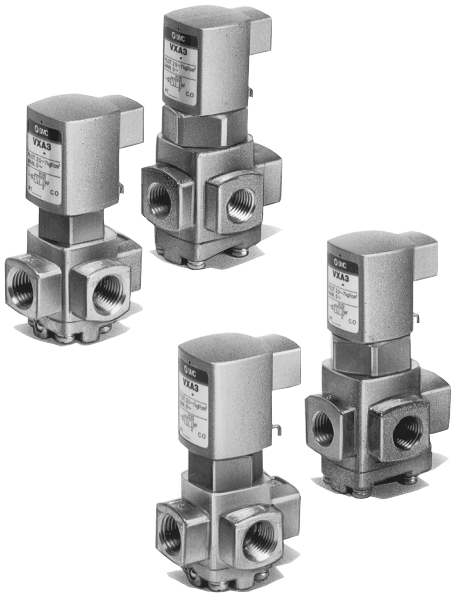
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N
VVXA21□	38	20.5 [17.5]	10.5	11	25	32	36	12	7	6.5	54	45
VVXA22□	49	26.5 [22.5]	13	13	30	40	46	15	9	8.5	58	49

[ ]: Ausführung mit individueller Versorgung

Pneumatisch betätigtes 3/2-Wegeventil

Serie VXA31/32

Für Druckluft, Gas, Vakuum, Wasser und Öl



- **Durch Auswahl des Ventilkörpers und des Dichtungsmaterials mit vielen Medien einsetzbar.**

  Vielseitig einsetzbar durch Auswahl des Ventilkörpers (Messing, rostfreier Stahl), des Dichtungsmaterials (NBR, EPR, FPM) und der Magnetspule (Klasse B, Klasse H).

- **C.O.-Ausführung: entweder als N.C. oder N.O. einsetzbar**

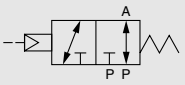
- **Kann schnell demontiert und wieder zusammengebaut werden.**

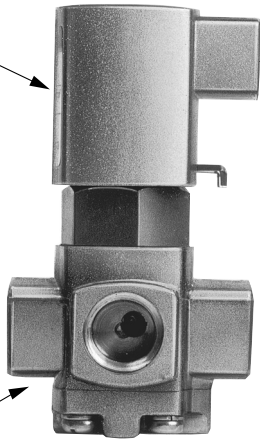
- **Einsetzbar mit Medien mit hoher Viskosität (500cSt).**

Variantenübersicht

Ventil

common (C.O.)





Pilotanschluss (Frei abziehbar)

Anschlussgrösse — 1/8
Pilotdruck — 0.25 bis 0.7 (MPa)

Material

Ventilkörper — Messing, rostfreier Stahl
Dichtung — NBR, FPM, EPR

Modell

Modell	Anschluss-grösse	Nennweite (mmø)
VXA3114	1/8, 1/4	1.5
VXA3124	1/8, 1/4	2.2
VXA3134	1/8, 1/4	3
VXA3224	1/4, 3/8	2.2
VXA3234	1/4, 3/8	3
VXA3244	1/4, 3/8	4

common (C.O.)

Verwendbare Medien

Standard	Option (1)
Wasser (Standard, bis 40℃) Druckluft (Standard, trocken), Turbinenöl, Vakuum (bis 1 Torr), Kohlendioxid (CO_2), Stickstoff (N_2), Freon11, 113, 114	Vakuum (bis zu 10^{-3} Torr)····· (V, M) Leckagefrei (max. 10^{-5} atm cc/Sek.)····· (V, M)

Anm. 1) Siehe "Zulässige Medien" auf S.4.0-11 für Detailinformationen zu speziellen Medien.

Modell/Technische Daten Ventil

Anschluss-grösse Rc(PT)	Nenn-weite (mmø)	Durchfluss		Modell	Max. Betriebs-differenz-druck (MPa)	Max. System-druck (MPa)	Prüf-druck (MPa)	(1) Gewicht (g)
		ℓn/min	Äquivalenter Querschnitt (mm^2)					
1⁄8 (6A)	1.5	79	1.4	**VXA3114**	1.0	1.0	1.5	280
	2.2	157	2.8	**VXA3124**	0.5			
	3	236	4.3	**VXA3134**	0.3			
1⁄4 (8A)	1.5	79	1.4	**VXA3114**	1.0			
	2.2	157	2.8	**VXA3124**	0.5			
		186	3.4	**VXA3224**	1.0			410
	3	236	4.3	**VXA3134**	0.3			280
		324	6	**VXA3234**	0.6			410
	4	491	9	**VXA3244**	0.3			
3⁄8 (10A)	2.2	187	3.4	**VXA3224**	1.0			
	3	324	6	**VXA3234**	0.6			
	4	491	9	**VXA3244**	0.3			

Anm. 1) Siehe Glossar auf S.4.0-13 für Detailinformationen zum max. Betriebsdifferenzdruck und zum max. Systemdruck.

Umgebungs- u. Meditemperatur

Temperatur	Medientemperatur ℃				Umgebungs-temperatur ℃
	Wasser (Standard)	Druckluft (Standard)	Öl (Standard)	Vakuum(3) (V, M)	
Max.	40	60	40	40	40
Min.	1	–5(1)	–5(2)	–5	–5

Anm. 1) Taupunkt: max. –10℃. Anm. 2) max. 500cSt.
Anm. 3) "V", "M" sind Optionen.

Ventildichtigkeit (Leckage)

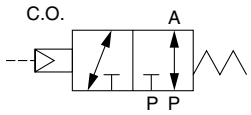
Medium / Dichtung	Druckluft	Flüssigkeit	Leckagefrei, Vakuum (2)
NBR, FPM, EPR	〃 1cm^3/min	〃 0.1cm^3/min(1)	〃 10^{-5}atm cc/Sek.

Anm. 1) Variiert entsprechend dem Betriebsdruck.
Anm. 2) Wert für die Optionen "V", "M" (Leckagefrei, Vakuum).

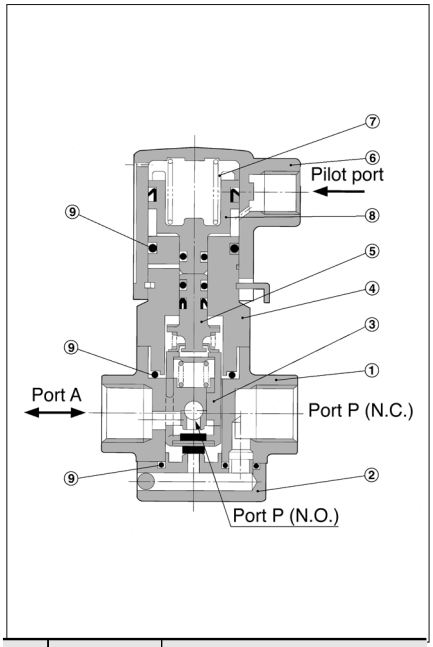
Pilotdruck

Modell	Druck MPa
VXA31□4 **VXA32□4**	0.25 bis 0.7

Symbol



Konstruktion/Stückliste



Pos.	Bezeichnung	Standard	Option
①	Ventilkörper	Messing	Rostfreier Stahl
②	Sicherungsring	Messing	Rostfreier Stahl
③	Ventil	NBR Polyacetal	FPM/EPR Rostfreier Stahl
④	Adapter	Messing	Rostfreier Stahl
⑤	Schieber	Rostfreier Stahl, NBR, Polyacetal	FPM/EPR Rostfreier Stahl
⑥	Deckel Pilotventil	Aluminium	—
⑦	Kolbenfeder	Rostfreier Stahl	—
⑧	Kolben	Polyacetal, NBR	—
⑨	O-Ring	NBR	FPM/EPR

Bestellschlüssel

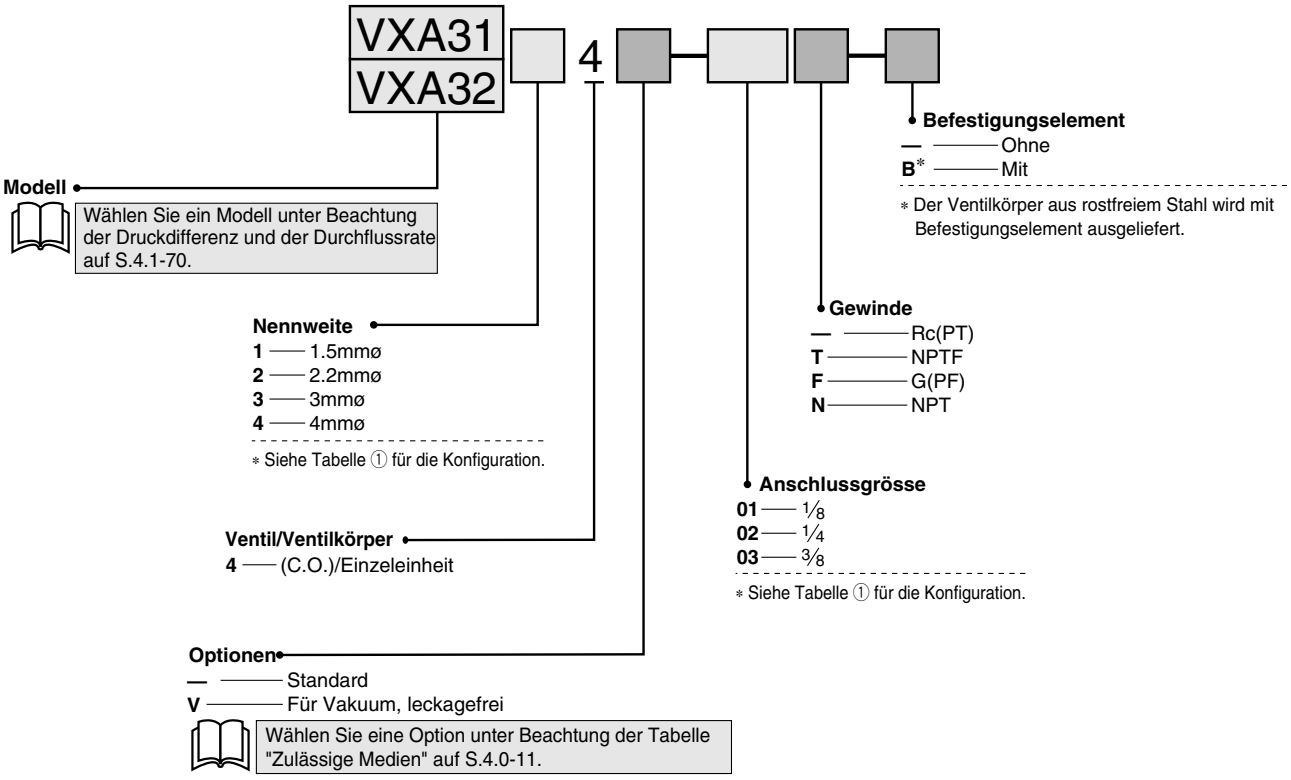


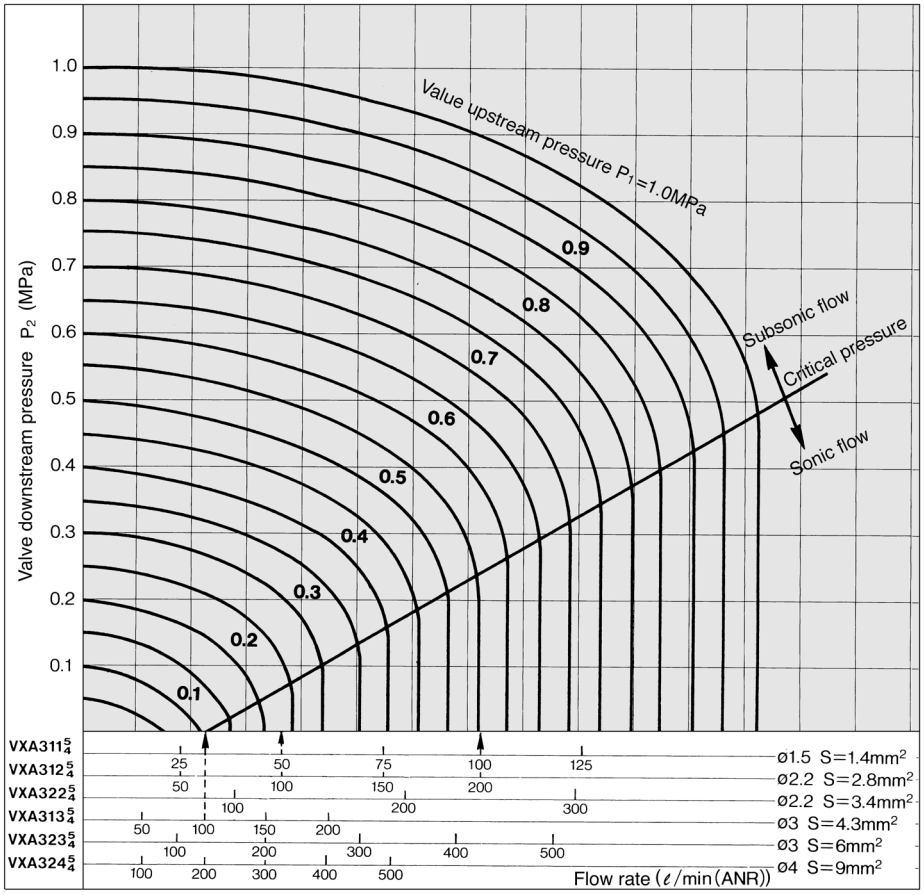
Tabelle ① Anschlussgrösse/Nennweite

Ventil (Anschlussgrösse)		Nennweite (Nr.)			
VXA31	**VXA32**	1 (1.5mmø)	2 (2.2mmø)	3 (3mmø)	4 (4mmø)
01 (1/8)	—	●	●	●	—
02 (1/4)	—	●	●	●	—
—	02 (1/4)	—	●	●	●
—	03 (3/8)	—	●	●	●

Bestellbeispiel

(Beispiel) Serie VXA31, Nennweite 1.5mmø, Rc(PT)1/8
(Bestell-Nr.) **VXA3114-01**

Druckluft



Lesen des Diagramms

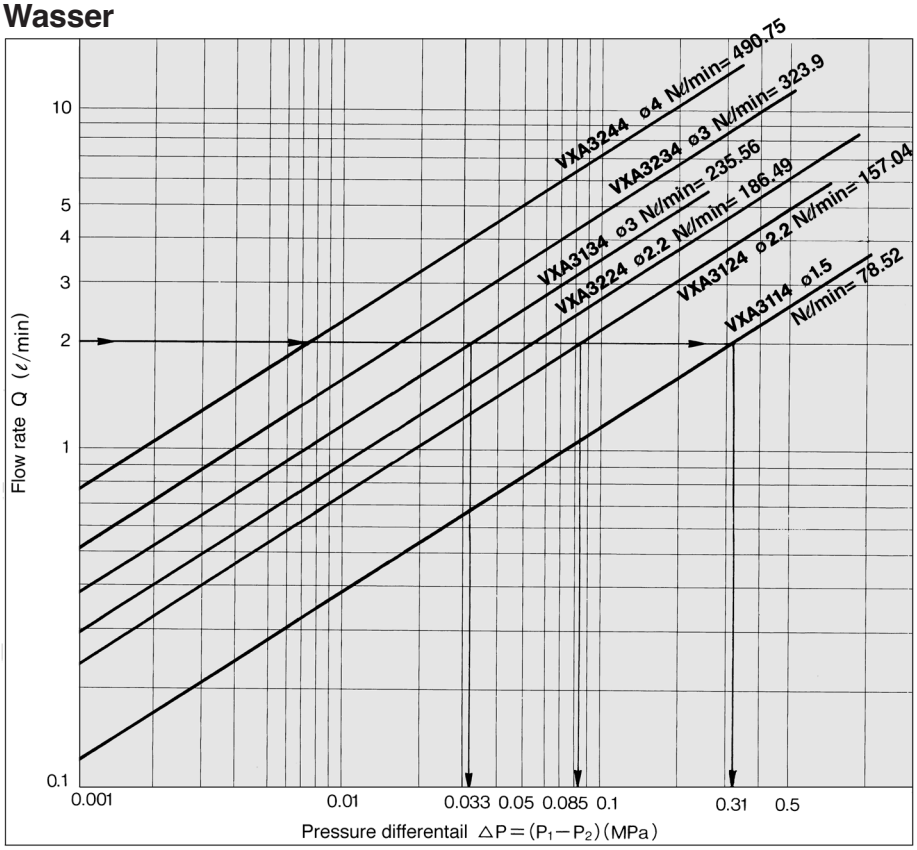
Strömung im Schallbereich:
Durchflussrate: 100 ℓ_n/min.(ANR)
Nennweite ø3 (VXA313$^5_4$)·····$P_1 \cong 0.1$MPa
Nennweite ø2.2 (VXA312$^5_4$)·····$P_1 \cong 0.23$MPa
Nennweite ø1.5 (VXA311$^5_4$)·····$P_1 \cong 0.55$MPa

Berechnung Durchflussrate/Druckluft

①Berechnung für Strömung im Unterschallbereich
$P_1+0.1013=(1 \text{ bis } 1.8941)(P_2+0.1013)$
- Berechnung mit Cv-Wert
  $Q=4073.4 \cdot Cv \cdot \sqrt{\triangle P(P_2+0.1013)}$·····$\ell_n$/min(ANR)
- Berechnung mit äquivalentem Querschnitt
  $Q=226.3 \cdot S \cdot \sqrt{\triangle P(P_2+0.1013)}$ ·····ℓ_n/min(ANR)

②Berechnung für Strömung im Schallbereich
$P_1+0.1013 \geqq 1.8941(P_2+0.1013)$
- Berechnung mit Cv-Wert
  $Q=1972.8 \cdot Cv \cdot (P_1+0.1013)$·····$\ell_n$/min(ANR)
- Berechnung mit äquivalentem Querschnitt
  $Q=109.6 \cdot S \cdot (P_1+0.1013)$·····$\ell_n$/min(ANR)

Wasser



Lesen des Diagramms

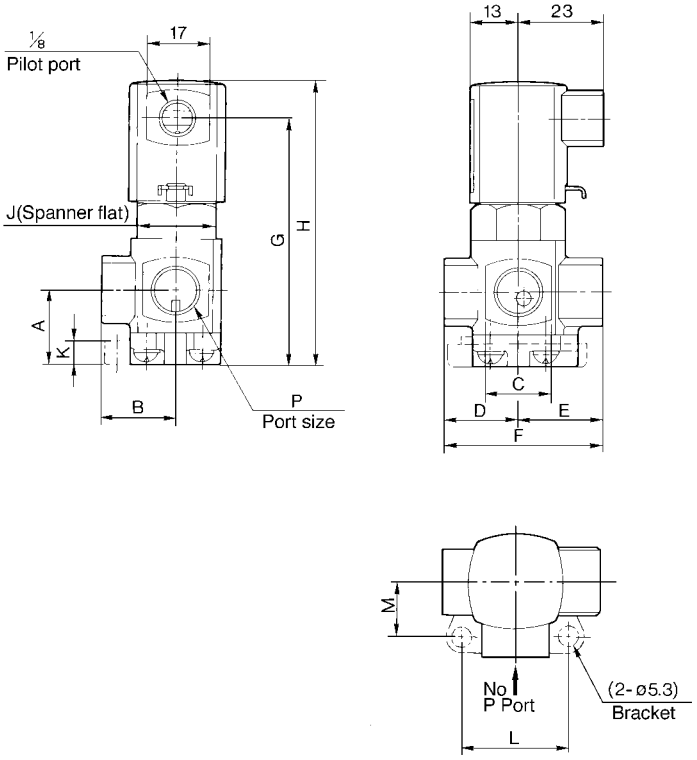
Durchflussrate: 2 ℓ_n/min.
Nennweite ø3 Ventil (VXA3134)····$\triangle P \cong 0.033$MPa
Nennweite ø2.2 Ventil (VXA3124)···$\triangle P \cong 0.085$ MPa
Nennweite ø1.5 Ventil (VXA3114)···$\triangle P \cong 0.31$MPa

Berechnung der Durchflussrate/Wasser

- Berechnung mit Cv-Wert
  $Q=14.2 \cdot Cv \cdot \sqrt{10.2 \cdot \triangle P}$ ·····ℓ_n/min
- Berechnung mit äquivalentem Querschnitt [Smm²]
  $Q=0.8 \cdot S \cdot \sqrt{10.2 \cdot \triangle P}$ ·····ℓ_n/min

Q : Durchflussrate (Druckluft ℓ_n/min(ANR)), (Dampf kg/h), (Wasser ℓ_n/min)
$\triangle P$: Druckdifferenz (P_1-P_2)
P_1 : Druck Eingangsseite (MPa)
P_2 : Druck Ausgangsseite (MPa)
θ : Mediumstemperatur (°C)
S : Äquivalenter Querschnitt (mm²)
Cv : Cv-Faktor (/)

Abmessungen

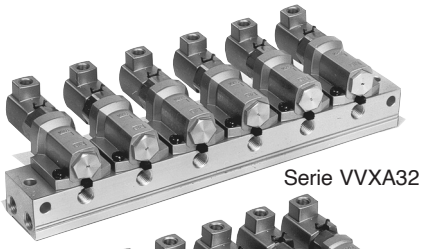


Symbol / Modell	Grösse P-Anschluss	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Mit Befestigungselement		
											K	L	M
VXA31	1/8, 1/4	19	20	18	20	22.5	42.5	71	81	21	6	29	14.5
VXA32	1/4, 3/8	25	20	21	20	27.5	47.5	80	90	27	7.5	32	17

Pneumatisch betätigtes 3/2-Wegeventil/
Für Mehrfachanschluss

Serie VVXA31/32

Für Druckluft, Gas, Vakuum und Öl



Serie VVXA32

Serie VVXA31

Mit vielen Medien einsetzbar

Durch Auswahl des Dichtungsmaterials (NBR, FRM oder EPR) mit vielen Medien einsetzbar.

Austauschen des Ventils ohne Demontage des Leitungssystems möglich

Einfache Änderung der Funktionsweise von N.C. nach N.O. bzw. N.O. nach N.C.

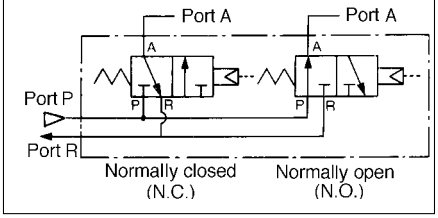
Leichte Mehrfachanschlussplatten und Ventilkörper aus Aluminium.

(Nicht mit Wasser und Dampf einsetzbar)

Variantenübersicht

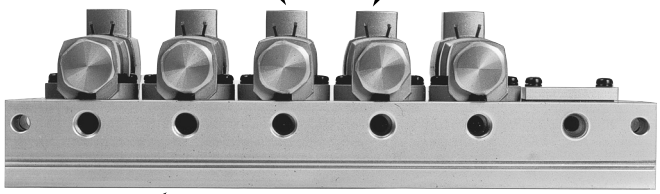
Ventil

(C.O.)



Material

Mehrfachanschlussplatte, Ventilkörper	Aluminium
Dichtung	NBR, FPM, EPR



Mehrfachanschlussplatte

Mehrfachanschlussplatte	B-Montage
Stationen der Mehrfachanschlussplatte	2 bis 10 Stationen

Modell

Mehrfach-anschlussplatte	A-Anschluss	P-Anschluss	R-Anschluss
VVXA311-Stationen	1/8	1/4	1/4
VVXA312-Stationen	1/4		
VVXA321-Stationen	1/8		
VVXA322-Stationen	1/4		

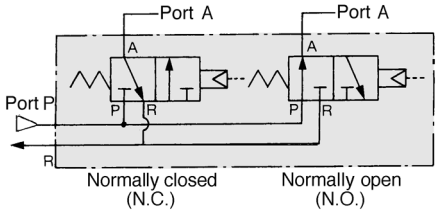
common (C.O.)

Verwendbare Medien

Standard	Option (1)
Druckluft (Standard, trocken), Vakuum (bis 1 Torr), Turbinenöl, Kohlendioxid (CO_2), Stickstoff (N_2) Freon 11, 113, 114	Vakuum (bis zu 10^{-3} Torr) ·····(V) Leckagefrei (max. 10^{-5} atm cc/Sek.) ·····(V) ⋮ Andere

Anm. 1) Siehe "Zulässige Medien" auf S.4.0-11 für Detailinformationen zu speziellen Medien.

Symbol



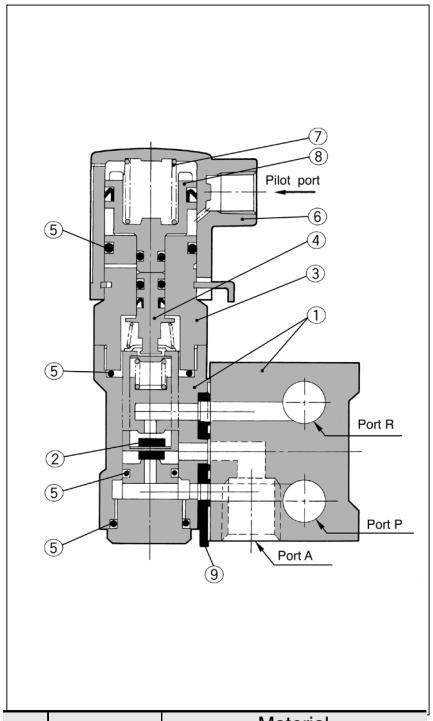
Technische Daten Mehrfachanschlussplatte

Mehrfachanschluss	B Montage	
Mehrfachanschlussplatte	Gemeinsame Versorgung/Entlüftung, gemeinsamer Ausgang	
Anzahl der Ventile	2 bis 10 Stationen	
Abdeckplatte (Mit Dichtung, Schrauben)	VVXA31	VX011-004
	VVXA32	VX011-005

Mehrfachanschlussplatte/Verwendbares Elektromagnetventil

Mehrfachanschlussplatte	Individueller Anschluss	Verwendbares Ventil	Gewicht der Mehrfachanschlussplatte (g)
VVXA311-Stationen	1/8	VXA31□5-00	n X 100+50
VVXA312-Stationen	1/4		
VVXA321-Stationen	1/8	VXA32□5-00	n X 160+70
VVXA322-Stationen	1/4		

Konstruktion/Stückliste



Pos.	Bezeichnung	Material	
		Standard	Optionen
①	Mehrfach-anschlussplatte,	Aluminium	Messing (Die Mehrfachanschlussplatte ist aus Aluminium.)
②	Ventil	NBR Polyacetal	EPR/FPM
③	Adapter	Aluminium	EPR/FPM
④	Schieber	NBR Polyacetal	EPR/FPM
⑤	O-Ring	NBR	EPR/FPM
⑥	Deckel Pilotventil	Aluminium	—
⑦	Kolbenfeder	Rostfreier Stahl	—
⑧	Kolben	NBR Polyacetal	—
⑨	Dichtung	NBR	FPM/EPR

Modell/Technische Daten Ventil

Nenn-weite (mmø)	Durchfluss		Modell	Max. Betriebs-differenz-druck (MPa)	Max. System-druck (MPa)	Prüf-druck (MPa)	(1) Gewicht (g)
	ℓ_n/min	Äquivalenter Querschnitt (mm^2)					
1.5	79	1.4	**VXA3115-00**	1.0	1.0	1.5	150
2.2	157	2.8	**VXA3125-00**	0.5			
	187	3.4	**VXA3225-00**	1.0			230
3	236	4.3	**VXA3135-00**	0.3			150
	324	6	**VXA3235-00**	0.6			230
4	491	9	**VXA3245-00**	0.3			

Anm. 1) •Addieren Sie bei der Option V (VXA31) 80g, (VXA32)130g dazu.
•Siehe Glossar auf S.4.0-13 für Detailinformationen zum max. Betriebsdifferenzdruck und zum max. Systemdruck.

Umgebungs- u. Medientemperatur

Temperatur	Medientemperatur °C			Umgebungstemperatur °C
	Druckluft (Standard)	Öl (Standard)	Vakuum(3) (V)	
Max.	60	40	40	40
Min.	–5 (1)	–5 (2)	–5	–5

Anm. 1) Taupunkt: max. –5°C Anm. 2) Max. 500cSt
Anm. 3) "V" ist eine Option

Ventildichtigkeit (Leckage)

Medium / Dichtung	Druckluft	Flüssigkeit	Leckagefrei, Vakuum(2)
NBR, FPM, EPR	〃 1cm^3/min	〃 0.1cm^3/min(1)	〃 10^{-5}atm cc/Sek.

Anm. 1) Variiert entsprechend dem Betriebsdruck.
Anm. 2) Wert für die Option "V" (Leckagefrei, Vakuum).

Pilotdruck

Modell	Druck MPa
VXA31□5 **VXA32□5**	0.25 bis 0.7

Bestellschlüssel/Mehrfachanschlussplatte

VXA31 / VXA32 □ 5 ■ — 00

Modell

Wählen Sie ein Modell unter Beachtung der Druckdifferenz und der Durchflussrate auf S.4.1-48.

Nennweite

1 — 1.5mmø
2 — 2.2mmø
3 — 3mmø
4 — 4mmø

∗ Siehe Tabelle ① für die Konfiguration.

Ventil/Ventilkörper

5 — (C.O.)/für Mehrfachanschluss

Ventiloptiionen

— — Standard
V — Für Vakuum,

Wählen Sie eine Option unter Beachtung der Tabelle "Zulässige Medien" auf S.4.0-11.

Anschluss

00 — (Keine Anschlussschraube) Für Mehrfachanschluss

Tabelle ① Nennweite

Modell	Nennweite (Nr.)			
	1 (1.5mmø)	2 (2.2mmø)	3 (3mmø)	4 (4mmø)
VXA31	●	●	●	—
VXA32	—	●	●	●

Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

VVXA31 / VVXA32 □ — □

Mehrfachanschlussplatte

Symbol	Verwendbares Ventil
VVXA31	VXA31□5-00
VVXA32	VXA32□5-00

Stationen

02 — 2 Stationen
10 — 10 Stationen

Anschlussgrösse (Individueller Anschluss)

1 — 1/8
2 — 1/4

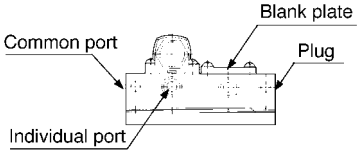
∗ Alle gemeinsamen Anschlüsse sind Rc(PT) 1/4. Der gemeinsame Versorgungsanschluss ist als "P" am gemeinsamen Anschluss gekennzeichnet, während der individuelle Anschluss als "VAC" gekennzeichnet ist.

■Geben Sie bitte sowohl die Mehrfachanschlussplatte als auch die Elektromagnetventile und die Abdeckplatten an.

(Beispiel) VXA31 mit 7 Stationen, Individueller Anschluss Rc(PT)1/8

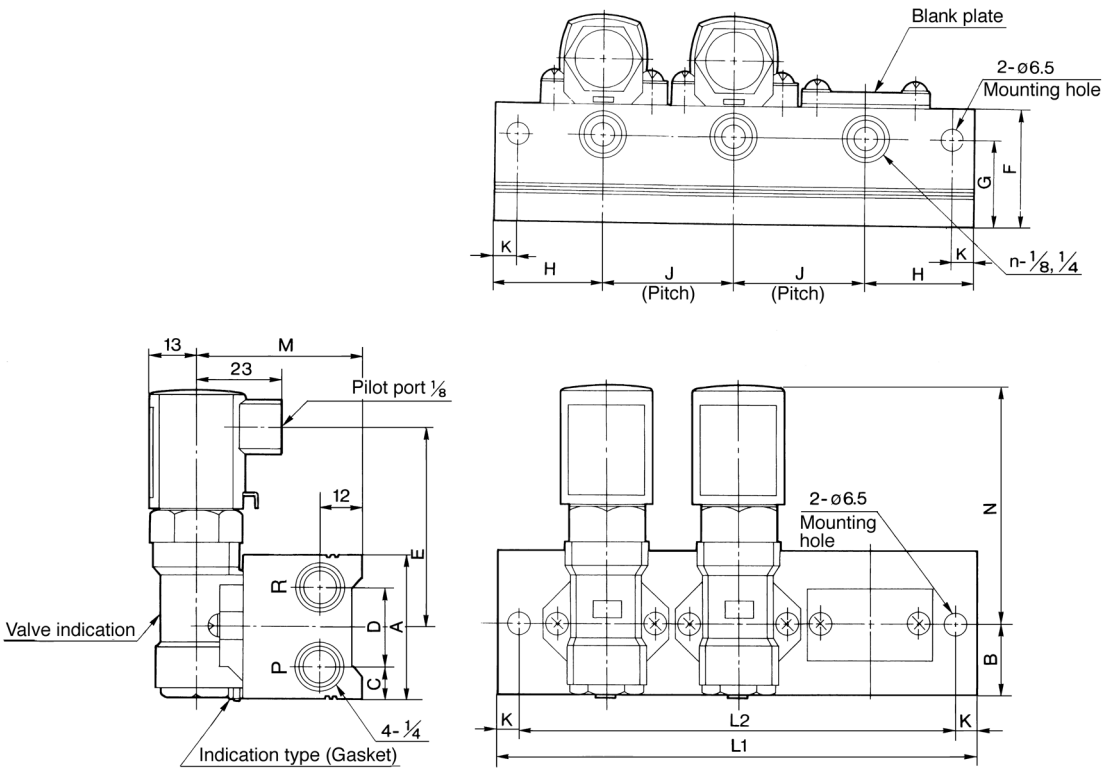
(Mehrfachanschlussplatte) VXA311-07·· 1 Stk.
(Ventil) VXA3115-00····· 6 Stk.
(Abdeckplatte) VX011-004····· 1 Stk.

■Anordnung der Elektromagnetventile



Die Standardanordnung auf einer Mehr-fachanschlussplatte sollte auf dieser Seite am individuellen Anschluss erfolgen, wobei sich das Elektromagnet-ventil auf der linken Seite und die Abdeckplatte auf der rechten Seite befindet. Die rechte Seite des gemeinsamen Anschlusses ist mit einem Stopfen verschlossen.

Abmessungen



Modell \ Stationen / L		2	3	4	5	6	7	8	9	10
VVXA31	L_1	96	132	168	204	240	276	312	348	384
	L_2	84	120	156	192	228	264	300	336	372
VVXA32	L_1	126	172	218	264	310	356	402	448	494
	L_2	108	154	200	246	292	338	384	430	476

Modell \ Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N
VVXA31	40	20	9	22	59	33	24	30	36	6	45.5	69
VVXA32	44	22	10	24	66	34	25	40	46	9	50.5	76

⚠ 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.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing CZ 00 Printed in Spain

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