Hochleistungsventil:
Reglerventil
Serie VEX1

Druckregler mit hohem Durchfluss und großer Entlüftungskapazität

Schnelle Druckeinstellung für große Drucklufttanks, starker Ausblasimpuls, konstante Druck- versorgung und Antrieb, Gleichgewicht und Antrieb, zweistufige Richtungs- steuerung und mehrstufige Druckregelung



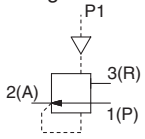
pneumatisch betätigt



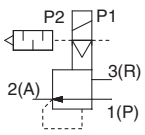
elektrisch betätigt

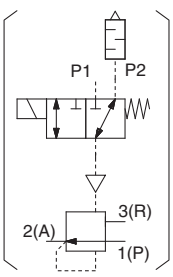
Symbol

pneumatisch betätigt



elektrisch betätigt





Technische Daten

Modell		VEX110□-01/02	VEX120□-01/02	VEX130□-02/03/04	VEX150□-04/06/10	VEX170□-10/12	VEX190□-14/20
Betätigungsart		Pneumatisch oder elektrisch betätigt					
Medium		Druckluft					
Prüfdruck		1,5 MPa					
Max. Betriebsdruck		1,0 MPa					
Einstelldruck-bereich	Pneumatisch betätigt	0,05 bis 0,9 MPa					
	Elektrisch betätigt	0,05 bis 0,7 MPa			0,05 bis 0,9 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 50 °C (pneumatisch betätigt: 0 bis 60 °C)					
Hysterese		0,03 MPa					
Wiederholgenauigkeit		0,01 MPa					
Empfindlichkeit		0,01 MPa					
Einbaulage		beliebig					
Schmierung		nicht erforderlich (falls Schmierung erwünscht ist, bitte Öl der Klasse 1 nach ISO VG32 verwenden))					
Anschlussgröße	Anschluss	01	02	01	02	02	03	04	04	06	10	10	12	14	20
	P	1/8	1/4	1/8	1/4	1/4	3/8	1/2	1/2	3/4	1	1	1 1/4	1 1/2	2
	A											1 1/4		2	
	R														
Gewicht (kg)	Pneumatisch betätigt	0,1		0.2		0,4			1,3			1,9		3,9	
	Elektrisch betätigt	0,2		0,3		0,5			1,4			2,0		4,0	

Technische Daten Pilotventil

Modell			VEX1101 / 1201 / 1301	VEX1501 / 1701 / 1901
Pilotventil			VK334-□□□	VO307K-□□□1
Elektrischer Anschluss			Anschlusskabel, DIN-Terminal	Anschlusskabel, DIN-Terminal
Nennspannung (V)	**AC(50/60Hz)**		100 V, 110 V, 200 V, 220 V, 240 V	
	DC		12 V, 24 V	
zulässige Spannung			±10 % der Nennspannung	-15 bis +10 % der Nennspannung
Scheinleistung	**AC**	**Standard**	9,5 VA/50 Hz, 8 VA/60 Hz	12,7 VA (50 Hz), 10,7 VA (60 Hz)
		mit Energiespar-schaltkreis	7 VA/50 Hz, 5 VA/60 Hz	7,6 VA (50 Hz), 5,4 VA (60 Hz)
Leistungsaufnahme	**DC**		4 W (Ohne Betriebsanzeige), 4,3 W (mit Betriebsanzeige)	4 W (ohne Betriebsanzeige), 4,2 W (mit Betriebsanzeige)
Handhilfsbetätigung			nicht verriegelbarer Typ	

Optionen

Bezeichnung		Bestell-Nr. VEX110□-01/02	VEX120□-01/02	VEX130□-02/03/04	VEX150□-04/06/10	VEX170□-10/12	VEX190□-14/20
Befestigungselement (mit Schraube und Unterlegscheibe)	B	VEX1-18-1A	—	VEX3-32A	VEX5-32A	VEX7-32A	VEX9-32A
	F	VEX1-18-2A	—	—	—	—	—
Manometer (1)	G	G27-10-01		G36-10-01	G46-10-01		

Anm. 1) Soll ein anderes als das in der Tabelle angegebene Manometer verwendet werden,, bestellen Sie dieses bitte separat. Die optionalen Teile werden bei der Auslieferung beigelegt (nicht montiert).
Beispiel: VEX1300-03
G36-4-01

EMC-VEX-01A-DE

Bestellschlüssel

VEX 1 3 0 1 – 03 □ □ D □ – B

Reglerventil

Betätigungsart

0	Pneumatisch betätigt
1	Elektrisch betätigt

Gewindeart

—	Rc
F	G (3)
N	NPT
T	NPTF

Anm. 3) Nicht konform mit ISO1179-1.

Nennspannung (nur bei elektrisch betätigter Ausführung)

1	100 VAC (50/60 Hz)
2	200 VAC (50/60 Hz)
3	110 VAC (50/60 Hz)
4	220 VAC (50/60 Hz)
5	24 VDC
6	12 VDC
7	240 VAC (50/60 Hz)

Wenden Sie sich für andere Nennspannungen bitte an SMC.

Option

—	—
B	Befestigungselement
F	Fuß (nur VEX110□)
G	Manometer

- Bei der Angabe von mehr als einer Option ordnen Sie bitte die Symbole in alphabetischer Reihenfolge.

Betriebsanzeige und Schutzbeschaltung (nur bei elektrisch betätigter Ausführung)

—	Ohne
S	Mit Schutzbeschaltung
Z	Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

Bestell-Nr. Anschlussplatte und Dichtung

Einzelanschlussplatte	VEX1 – 9 – 1 □ □ P Anschlussgröße: Symbol / Anschlussgröße: A 1/8; B 1/4 Gewindeart: Symbol / Gewindeart: — Rc; F G; N NPT; T NPTF
Plattendichtung	VEX1–11–2

Baugröße

Anschlussgröße (4)

Elektrischer Eingang (nur bei elektrisch betätigter Ausführung)

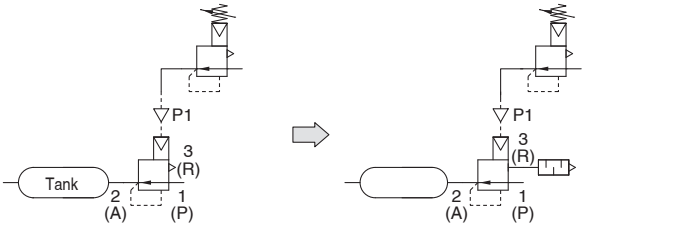
Baugröße		Anschlussgröße: Anschluss	1(P), 2(A)	3(R)	Elektrischer Anschluss (Nur bei elektrisch betätigter Ausführung)	Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (Nur mit Magnetventil): —	S	Z
Rohrversion	1	01	1/8	1/8	G: Mit Anschlusskabel (300 mm)	●	●	×
		02	1/4	1/4	H: Mit Anschlusskabel (600 mm)	●	●	×
	3	02	1/4	1/4	D: DIN-Terminal	●	●	●
		03	3/8	3/8	DO: DIN-Terminal (ohne Steckverbinder)		●	×
		04	1/2	1/2				
	5	04	1/2	1/2	G: Mit Anschlusskabel (300 mm)	●	●	×
		06	3/4	3/4				
		10	1	1				
	7	10	1	1 1/4	H: Mit Anschlusskabel (600 mm)	●	●	×
		12	1 1/4					
	9	14	1 1/2	2	D: DIN-Terminal	●	×	●
		20	2					
Flanschversion	2	—	ohne Einzelanschlussplatte		G: Mit Anschlusskabel (300 mm)	●	●	×
		01	1/8	1/8	H: Mit Anschlusskabel (600 mm)	●	●	×
		02	1/4	1/4	D: DIN-Terminal	●	●	●
					DO: DIN-Terminal (Ohne Anschlusskabel)	●	●	×

Anm. 4) Steckverbindungen mit Flächendichtring können nicht verwendet werden.

Anwendungsbeispiele

1. Entlüftungsregler (Schnelle Tankdruckregelung)

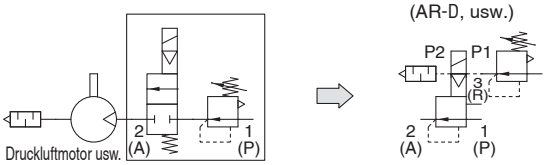
(Regler mit Sekundärentlüftung, z. B. AR-D)



Membranregler mit Sekundärentlüftung

- Große Entlüftungskapazität.
- Der Schalldämpfer ist einfach montierbar.

2. Blasluft (als 2/2-Wege-Regelventil)



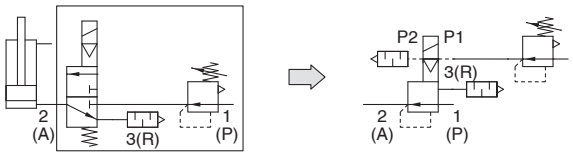
Externe Pilotluft 2/2-Wege-Magnetventil (für ON/OFF-Betrieb)

Membranregler (für die Druckeinstellung)

- Der Luftdurchfluss wird über den ON/OFF-Betrieb der Magnetventil geregelt.
- Die Einstellung kann per Fernsteuerung geändert werden. (Fernbedienung)

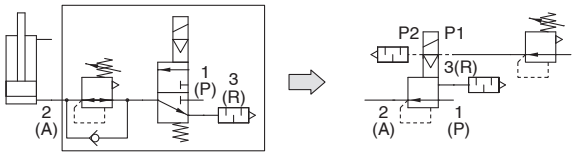
3. Konstante Druckversorgung und Antrieb (Als 3/2-Wege-Regelventil)

Anm.) Der Druck beträgt im unbetätigtenZustand aufgrund von Leckage etwa 0,01 MPa.



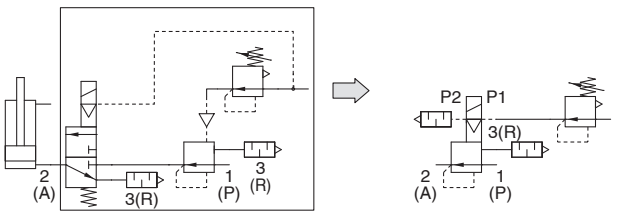
(Magnetventil) (Regler)

- Die geeignete Druckregelung des Antriebs spart Energie (Luft).



- Das Antriebssystem für den Antrieb wird erheblich vereinfacht.

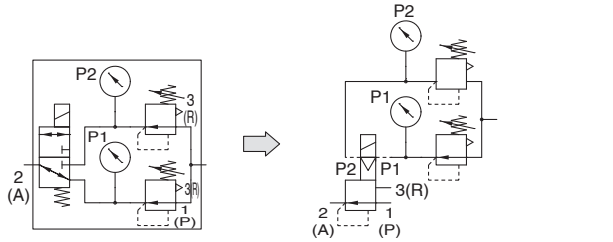
4. Gleichgewicht und Antrieb



Elektrisch betätigt (Regler mit Sekundärentlüftung)

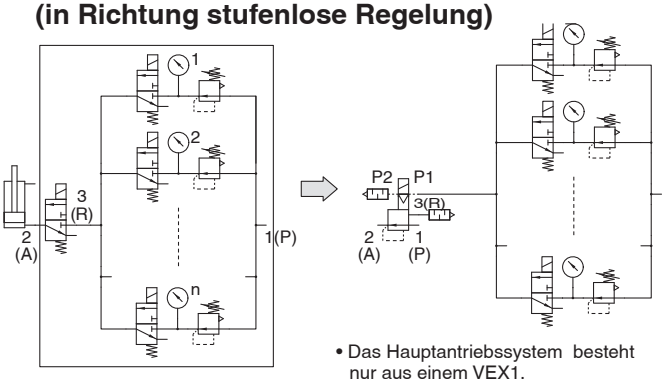
- Das VEX-Ventil spricht schnell an und stellt den Ausgleichsdruck ein.
- Die Zylinderbewegung wird über das Magnetventil gesteuert.
- Gemeinsame Entlüftung

5. Zweistufige Druckregelung

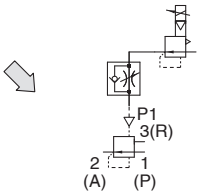


- 3 VENTILE IN EINEM – garantiert ein einfaches Hauptsystem.
- Fernbedienung über ein kompaktes Vorsteuerungssystem.

6. Mehrstufige Druckregelung (in Richtung stufenlose Regelung)



- Das Hauptantriebssystem besteht nur aus einem VEX1.
- Fernbedienung über ein kompaktes Vorsteuerungssystem.



- Stufenlos und ferngesteuert durch elektrische Signale.
- Flexible Druckregelung für Schweißzangen.

⚠Achtung

- Wenn das Volumen am Ausgang des VEX-Ventils klein ist, installieren Sie ein Zuluft-Drosselrückschlagventil (Bsp. AS2000) im Steuerluftanschluss, um den Steuerdruck zur Vermeidung von Vibrationen zu senken.

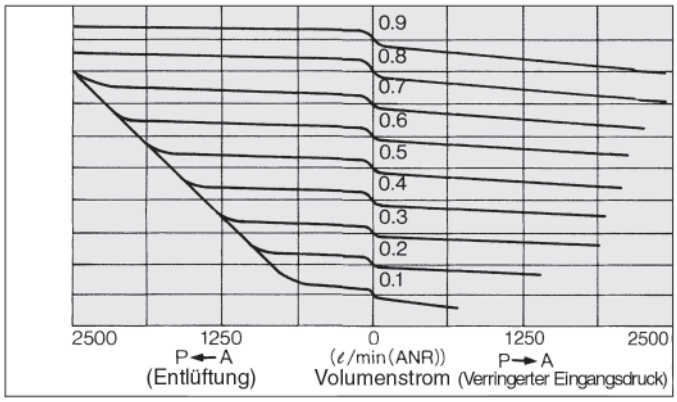
⚠ Achtung

(betrifft zwei- und mehrstufige Druckregelung)

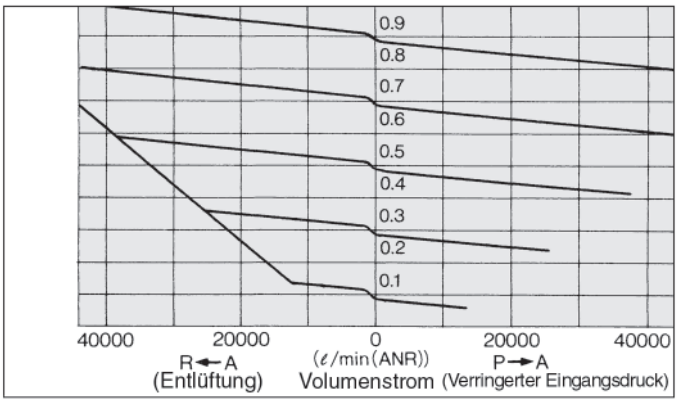
- Für die pneumatische Ansteuerung des VEX-Ventils muss ein Regler mit Sekundärentlüftung verwendet werden. Andernfalls kann der Steuerdruck nicht von einem hohen auf einen niedrigen Wert reduziert werden.
- Bei Niederdruckanwendungen sollte ein Präzisionsdruckregler mit einer höheren Ansprechempfindlichkeit (Bsp. ARP30) verwendet werden. Andernfalls können Druckschwankungen auftreten.

Durchfluss-Kennlinien

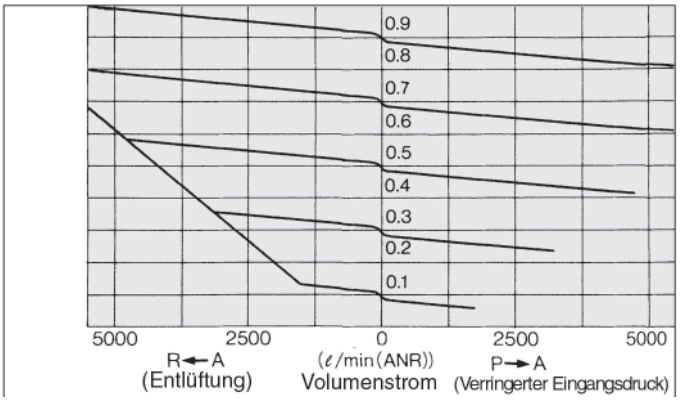
VEX110□, 120□ Druck am Ausgang A [MPa] Druck am Eingang P: 1,0 MPa



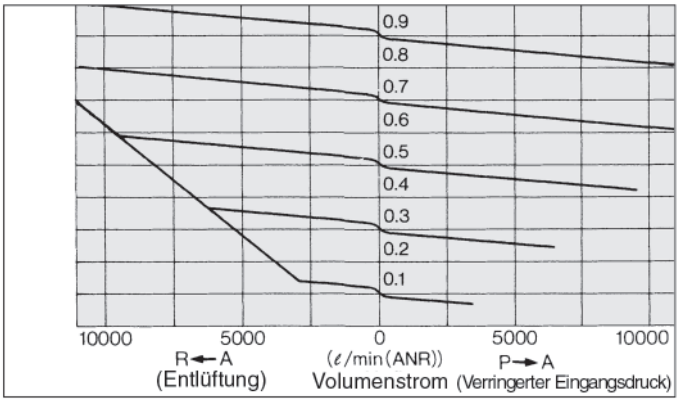
VEX190□ Druck am Ausgang A [MPa] Druck am Eingang P: 1,0 MPa



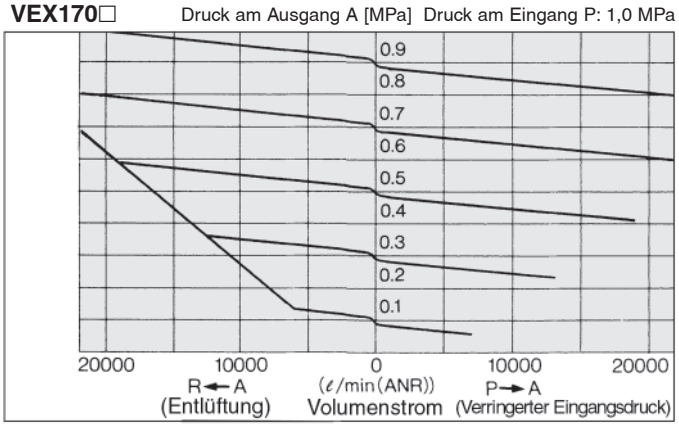
VEX130□ Druck am Ausgang A [MPa] Druck am Eingang P: 1,0 MPa



VEX150□ Druck am Ausgang A [MPa] Druck am Eingang P: 1,0 MPa

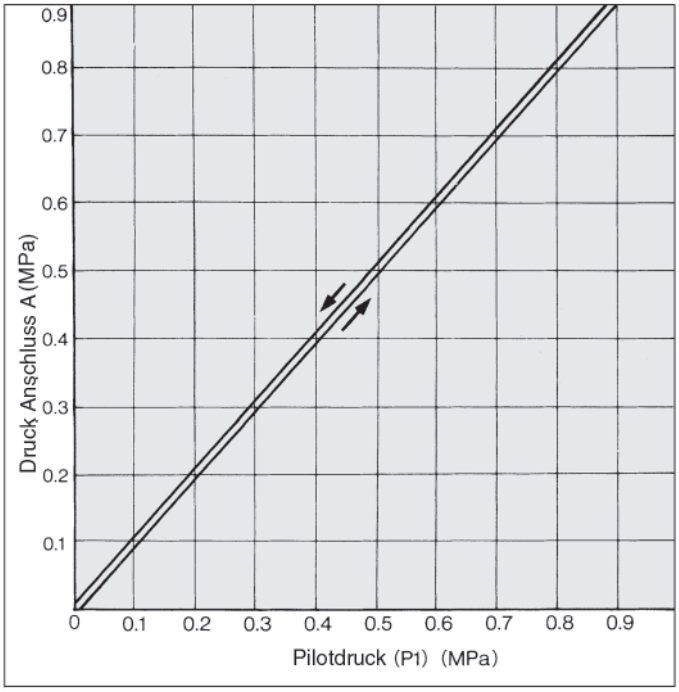


VEX170□ Druck am Ausgang A [MPa] Druck am Eingang P: 1,0 MPa



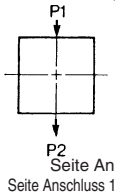
Einstelldruck-Kennlinien

Der Druck am Ausgang A wird über den Pilotdruck P1 eingestellt.

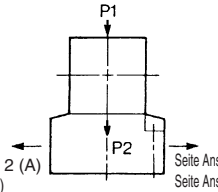


Externer Pilotluftanschluss

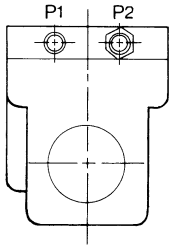
VEX110□
Seite Anschluss 2 (A)



VEX120□



VEX130□ VEX150□
VEX170□ VEX190□



Anschluss	VEX1□00	VEX1□01
P1	Externe Pilotluft	Externe Pilotluft
P2	— (1)	Pilotentlüftung

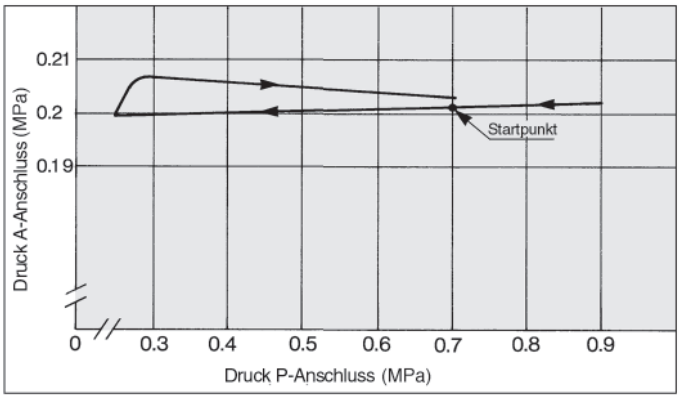
Anm. 1) Anschluss P2 ist nicht kompatibel mit VEX1□00.

Anm. 2) Bei der Serie VEX1 3/5/7/9 01 ist standardmäßig ein Schalldämpfer am Anschluss P2 montiert. Für die zwei- und mehrstufige Druckregelung demontieren Sie den Schalldämpfer vor der Verwendung.

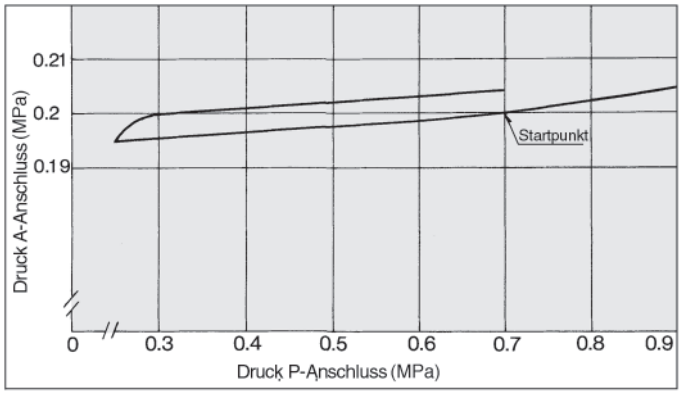
Druck-Kennlinien

Zeigt die Veränderung des Ausgangsdrucks am Anschluss 2 (A) gegenüber dem Eingangsdruck am Anschluss 1 (P). Sie entsprechen der Norm JIS B 8372 (Druckreduzierventile für pneumatische Anwendungen).

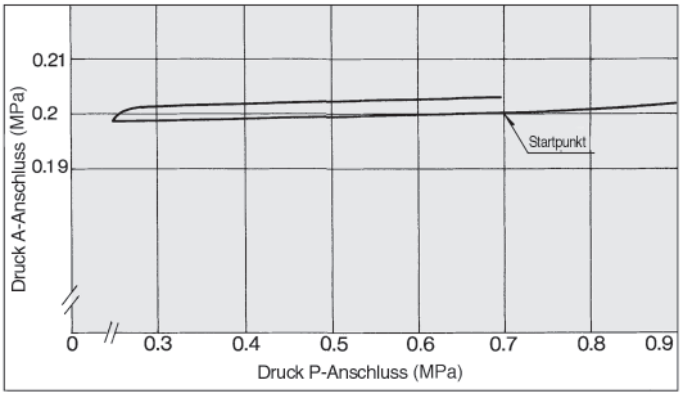
VEX110□, 120□



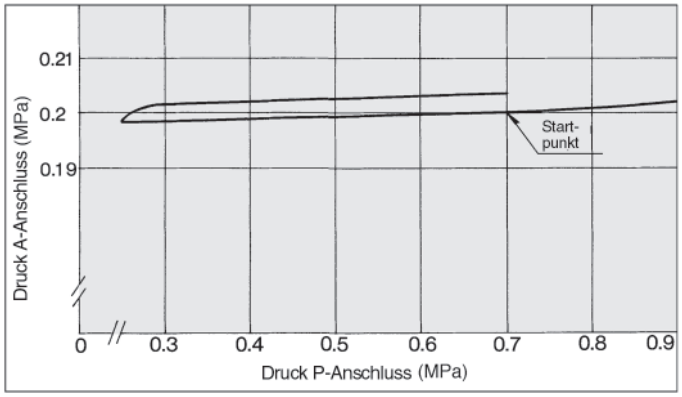
VEX130□



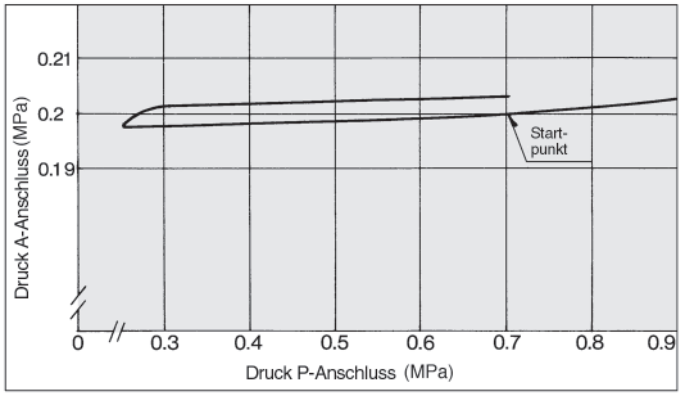
VEX150□



VEX170□

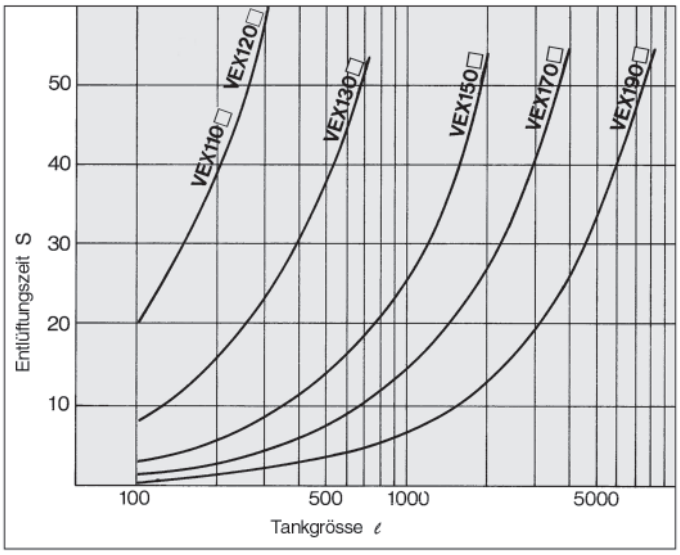


VEX190□

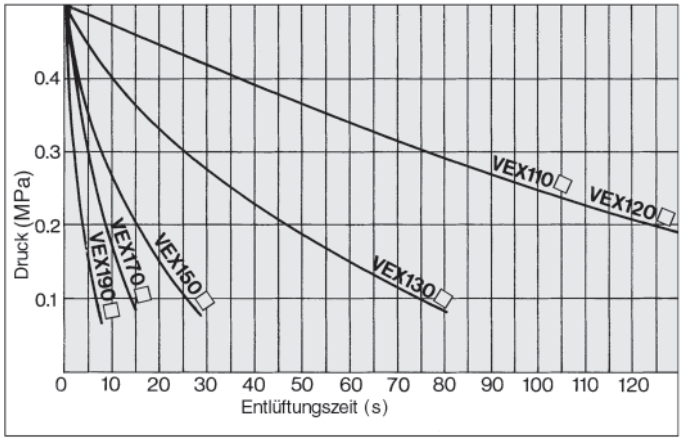


Entlüftungszeit

① Entlüftungszeit von 0,5 MPa auf 0,1 MPa



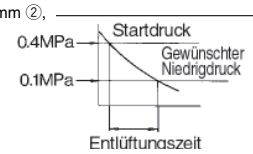
② Entlüftungszeit für einen 1000 l -Tank



③ Entlüftungszeit für einen beliebigen Druck

[Beispiel] VEX 1500 vermindert den Druck eines 2000l-Tanks von 0.4MPa auf 0.1MPa:

a) In Diagramm ②,



Nach obiger Darstellung ergibt sich
für die Entlüftungszeit
26–3=23 s

b) Die Entlüftungszeit für einen 2000ℓ Tank wird anhand der folgenden Formel ermittelt:

$$t = \frac{\text{Tankvolumen}}{1000} \times \left[\text{Abgelesene Entlüftungszeit}\right]$$

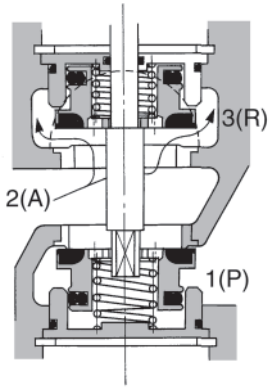
$$= \frac{2000}{1000} \times 23$$

$$= 46$$

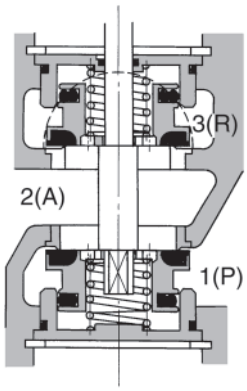
Das Ergebnis ist 46 s.

Konstruktion/Funktion/Stückliste

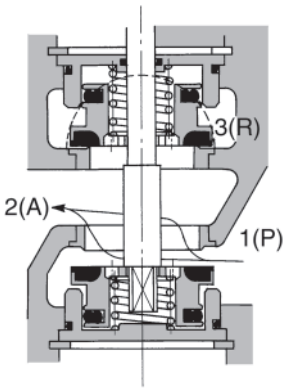
[1] Hoher Druck am Ausgang A: Entlüftung von A --> R



[2] Einstelldruck am Ausgang A ist erreicht

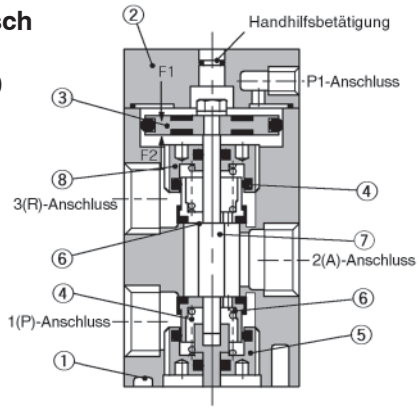


[3] Niedriger Druck am Ausgang A: Durchfluss von P --> A

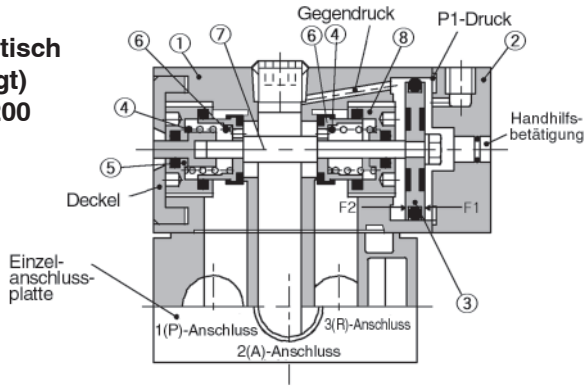


- Das Gleichgewicht zwischen der über die obere Oberfläche des Druckregulierungskolbens ③ wirkenden Kraft F1 des Pilotdrucks (P1-Anschluss) und der wirkenden Kraft F2 des Drucks am Anschluss A führt zu einem Hohlraum unter dem Kolben, durch den ein Gegendruck eintritt, der das Sitzventilpaar ⑥ schließt und den Druck des Anschlusses A mit dem am Anschluss P ausgleicht. Die Sitzventile werden durch die Feder ④ gesichert im Druckausgleichsmechanismus durch den Druck des A-Anschlusses. Abb.(2))
- Wenn der Druck des A-Anschlusses den Druck des P1-Anschlusses übersteigt, wird F2 größer als F1 und der Druckregulierungskolben bewegt sich nach oben, wodurch das obere Sitzventil geöffnet wird. Dadurch wird Druckluft vom A-Anschluss zum R-Anschluss abgegeben. (Abb.(1)) Fällt der Druck am A-Anschluss ab und es wird wieder ein Gleichgewicht erreicht, kehrt das Reglerventil in die Abb. (2)-Stellung zurück.
- Wenn der Druck am A-Anschluss niedriger als am P1-Anschluss ist, wird F1 größer als F2 und der Druckregulierungskolben bewegt sich nach unten, wodurch das untere Sitzventil geöffnet wird. Dadurch wird Druckluft vom P-Anschluss zum A-Anschluss zugeführt. (Abb.(3)) Steigt der Druck am A-Anschluss an und es wird wieder ein Gleichgewicht erreicht, kehrt das Reglerventil in die Abb. (2)-Stellung zurück.

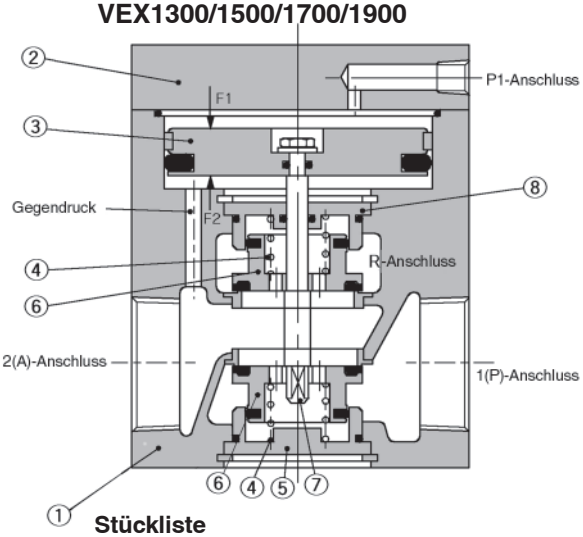
(Pneumatisch betätigt) VEX1100



(Pneumatisch betätigt) VEX1200



(Pneumatisch betätigt) VEX1300/1500/1700/1900

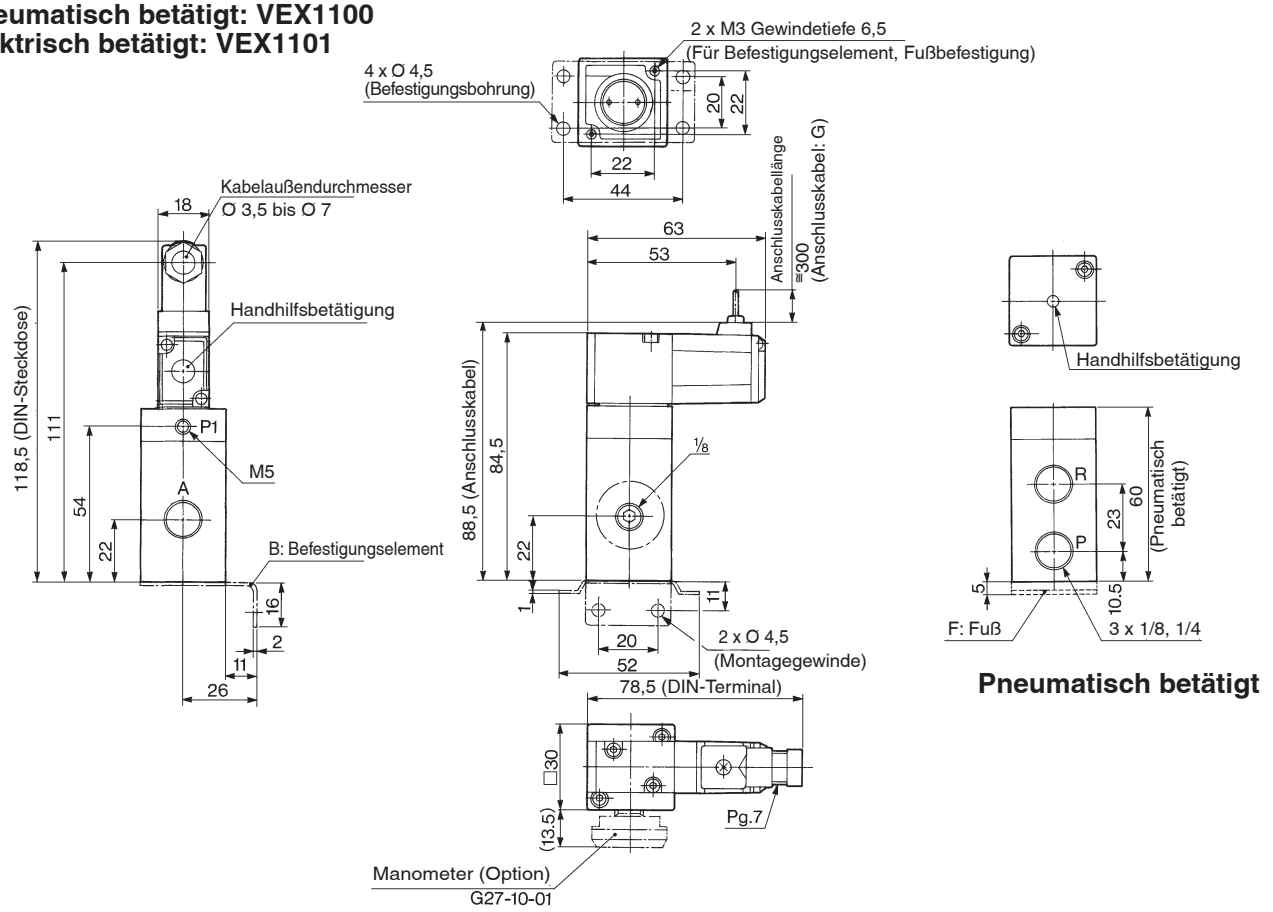


Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material
①	Gehäuse	Aluminium-Druckgusslegierung
②	Deckel	Aluminium-Druckgusslegierung
③	Kolben	Aluminium
④	Feder	Rostfreier Stahl
⑤	Ventilführung	Aluminium
⑥	Sitzventil	Aluminium, NBR
⑦	Welle	Rostfreier Stahl
⑧	Ventilführung	Aluminium

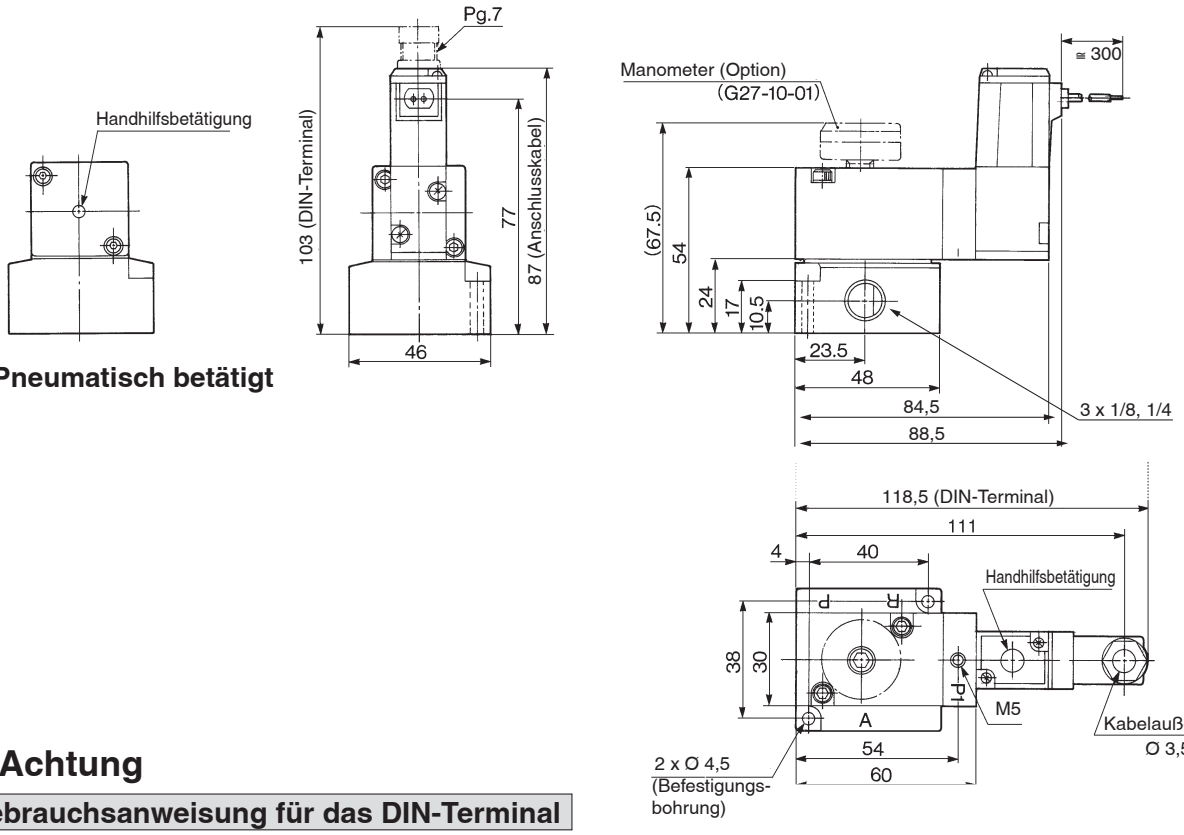
Abmessungen

Pneumatisch betätigt: VEX1100
Elektrisch betätigt: VEX1101



Pneumatisch betätigt

Pneumatisch betätigt: VEX1200
Elektrisch betätigt: VEX1201



Pneumatisch betätigt

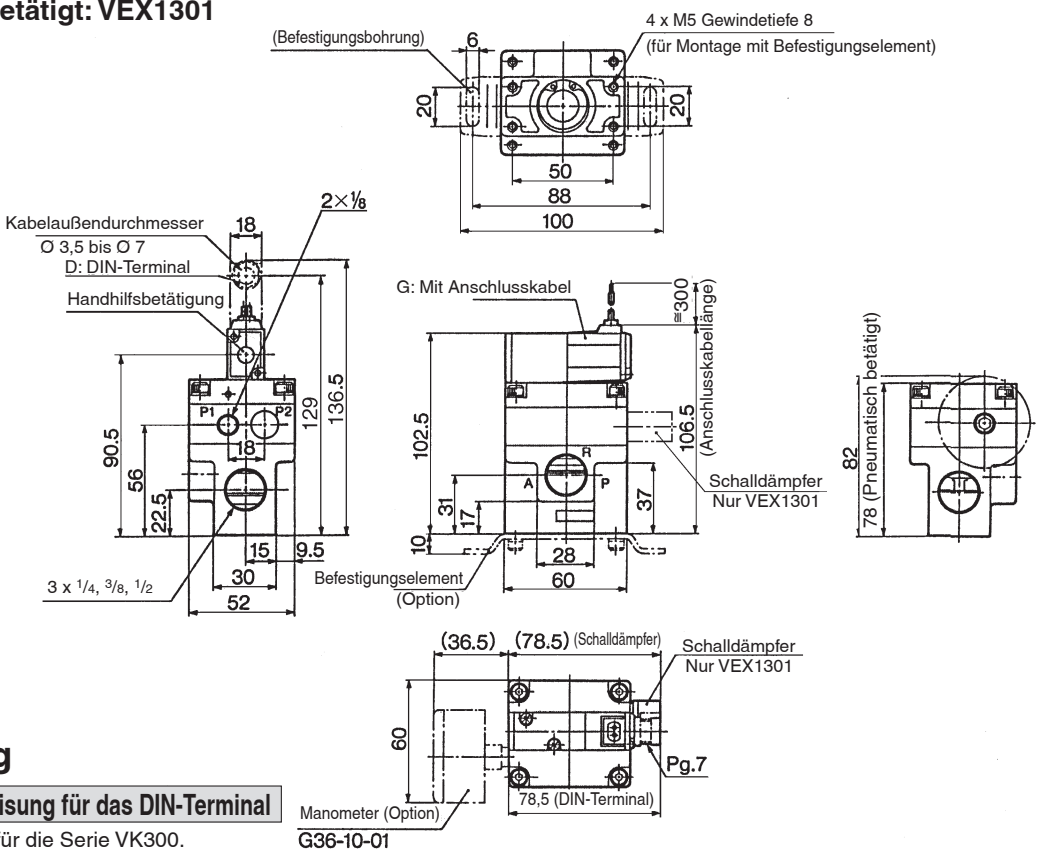
⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

Siehe Seite 1418 für die Serie VK300.

Abmessungen

Pneumatisch betätigt: VEX1300
Elektrisch betätigt: VEX1301

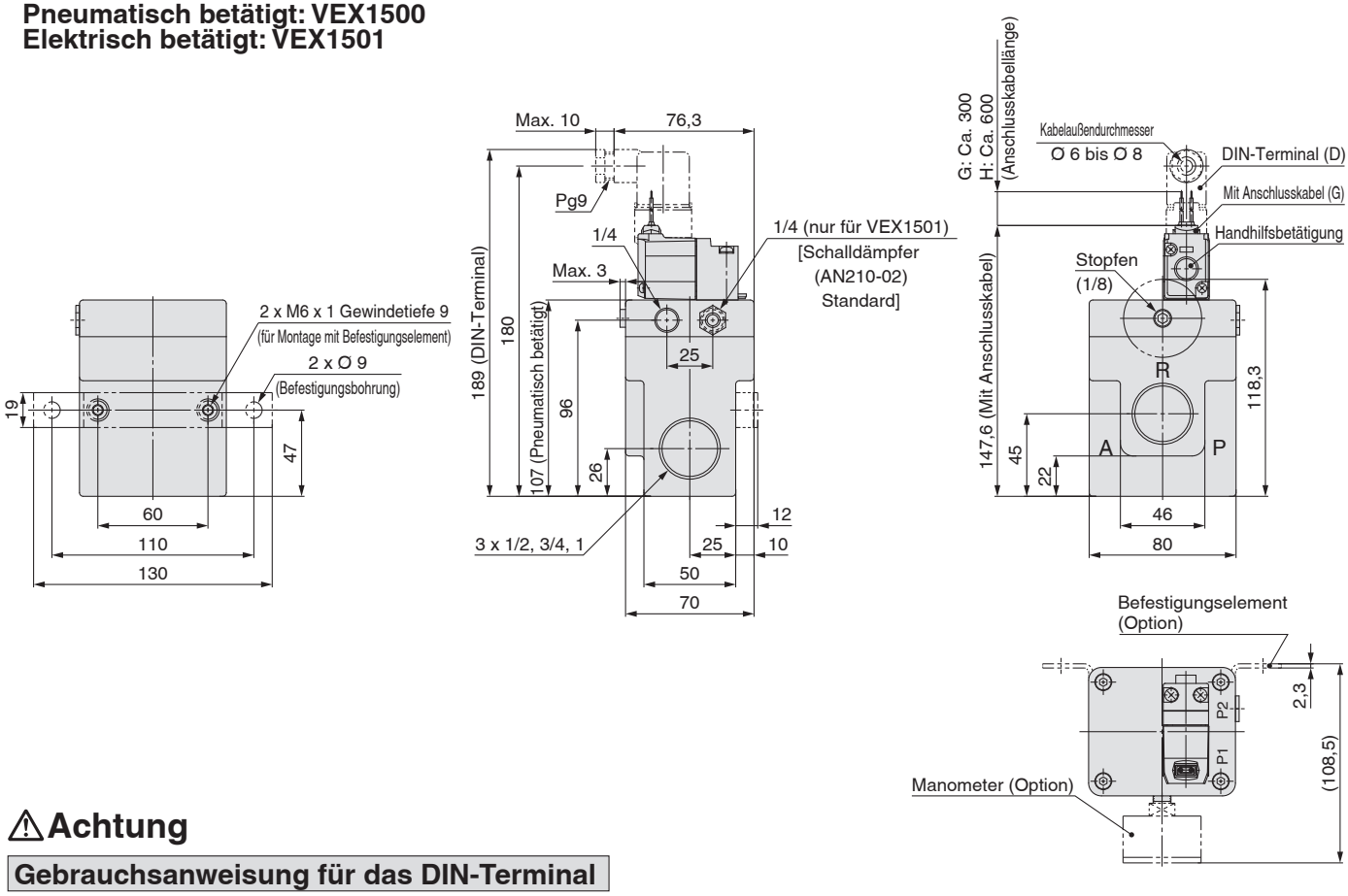


⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

Siehe Seite 1418 für die Serie VK300.

Pneumatisch betätigt: VEX1500
Elektrisch betätigt: VEX1501



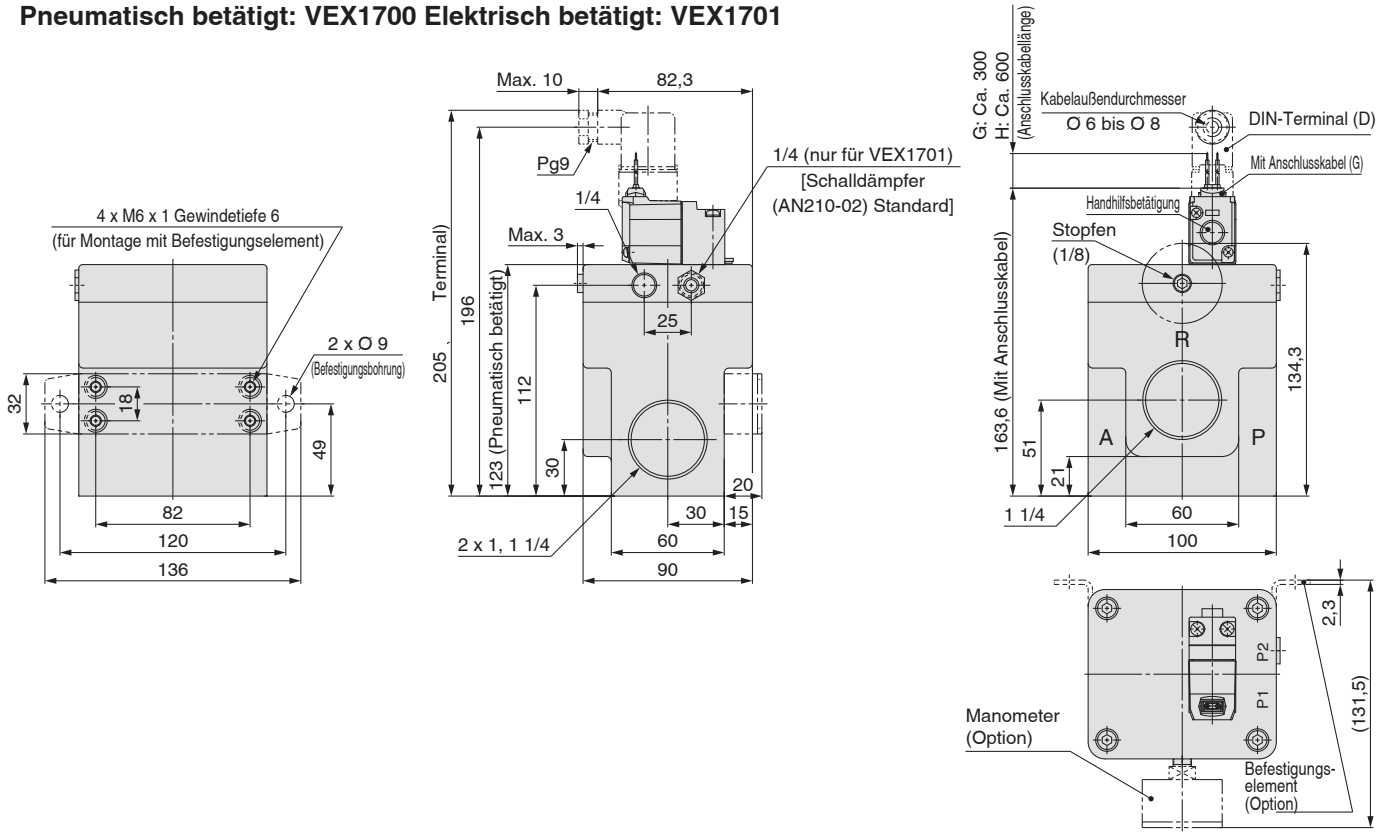
⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

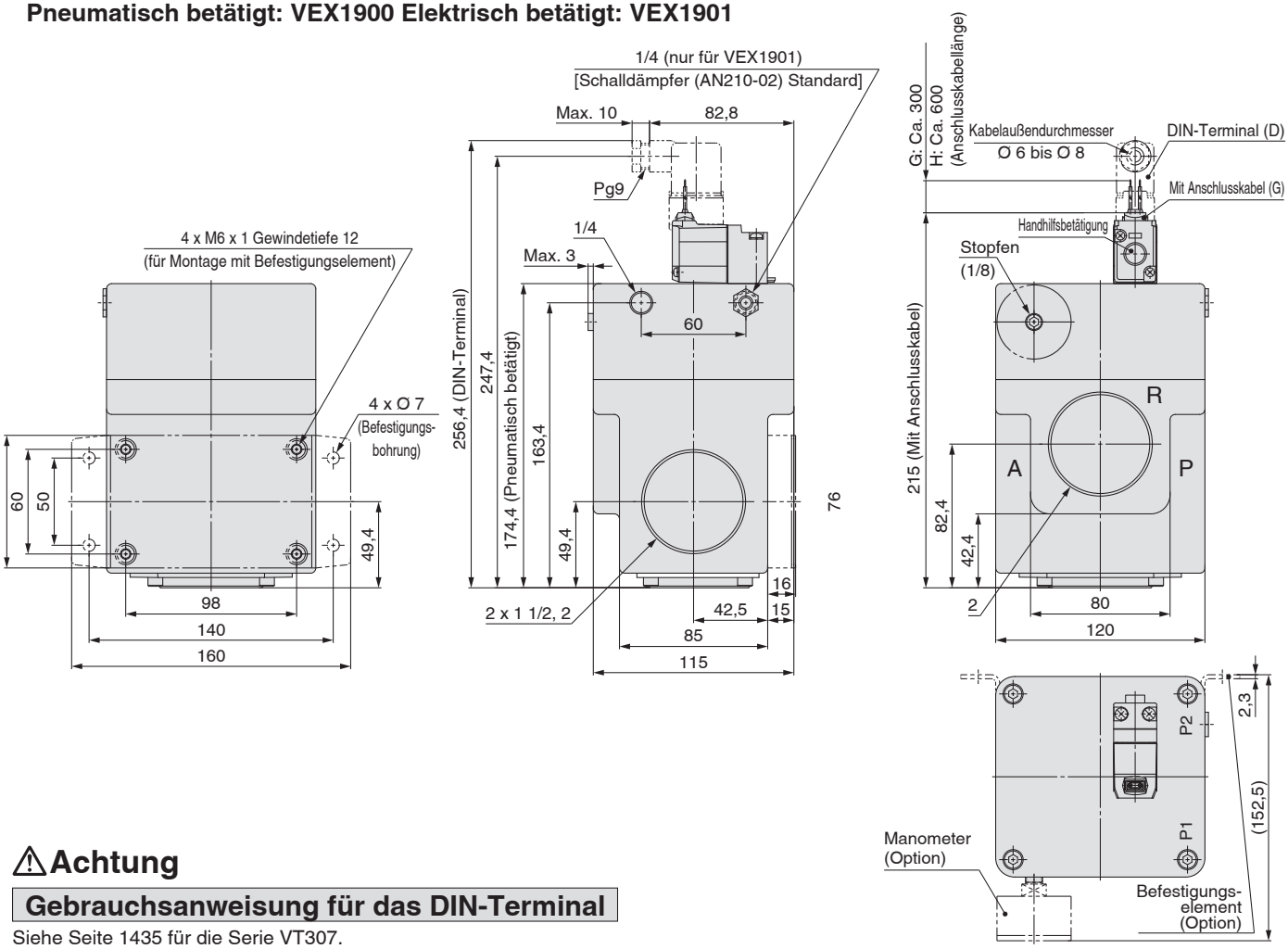
Siehe Seite 1435 für die Serie VT307.

Abmessungen

Pneumatisch betätigt: VEX1700 Elektrisch betätigt: VEX1701



Pneumatisch betätigt: VEX1900 Elektrisch betätigt: VEX1901

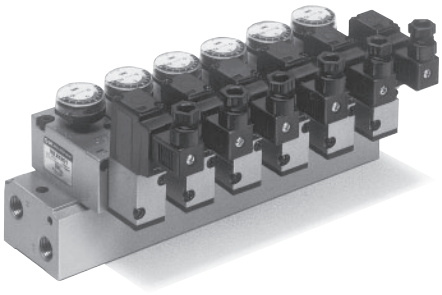


⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

Siehe Seite 1435 für die Serie VT307.

Serie VEX1
Technische Daten Mehrfachanschlussplatte



Technische Daten

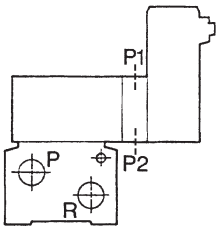
Anzahl der Ventilstationen	2 bis 8 (1)
Technische Daten Anschluss	gemeinsame Versorgung, Entlüftung
Anschlussgröße (Anschluss 1 (P), 2 (A), 3 (R))	Rc, NPTF, G, NPT 1/4
Kompatibles Ventil	VEX1200/1201 (2)
Verwendbare Blindplatte	VEX1-17 (Mit Dichtung und Schrauben)

Anm. 1) Bei mehr als 5 Stationen, führen Sie auf beiden Seiten Druck von Anschluss 1 (P) zu und entlüften Sie auf beiden Seiten von Anschluss 3 (R).
Anm. 2) VEX1200 (pneumatisch betätigt) und VEX1201 (elektrisch betätigt) sind beide in individueller Ausführung mit externer Vorsteuerung. Der Anschluss P1 auf dem Ventil wird als Pilotluftanschluss verwendet, nicht aber die Bohrung P1 auf der Mehrfachanschlussplatte.

Verschlauchung der externen Pilotluft

Ausführung / Ventilanschluss	Pneumatisch betätigt	Elektrisch betätigt
Verwendetes Ventil	VEX1200	VEX1201
P1	Externe Pilotluft	Externe Pilotluft
P2	— Anm.)	Pilotentlüftung

Anm.) Anschluss P2 ist nicht für VEX 1200 verfügbar



Bestellschlüssel

VVEX2 – 1 – 6 – 02 [ ]

Mehrfachanschluss-platte Serie VEX1

Anzahl der Ventilstationen

2	2 Stationen
⋮	⋮
8	8 Stationen

Gewindeart

—	Rc
F	G (3)
N	NPT
T	NPTF

Anm. 3) Nicht konform mit ISO1179-1.

Anschlussgröße P, A, R

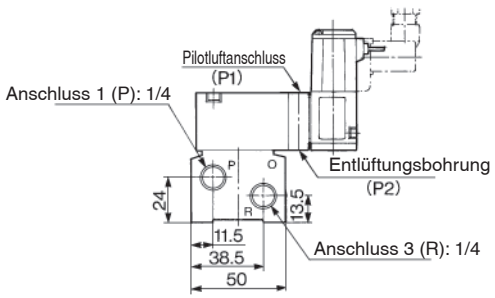
02	1/4

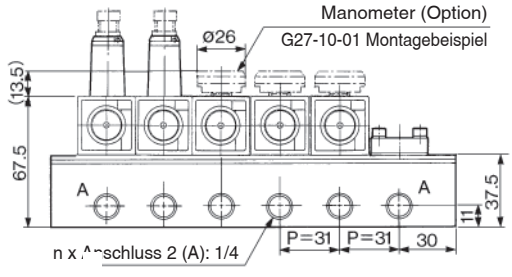
Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte
Geben Sie die Bestell-Nr. für das Regelventil und die Blindplatten von der linken Seite der Mehrfachanschlussplatte aus an (nachdem Sie den Anschluss 2 (A) nach vorne gerichtet haben).

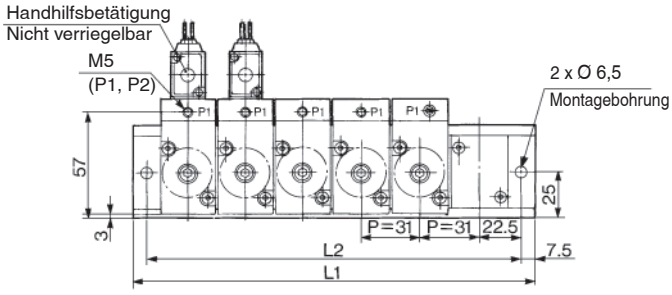
(Beispiel) VVEX2-1-5-02N····· 1 5-Stationen-Mehrfachanschlussplatte, Anschlussgewinde NPT
* VEX1201-5DZ-G····· 4 Regelventil, elektrisch betätigt, 24 VDC, DIN-Terminal, mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung, Option···· mit Manometer Anm.)
* VEX1-17·····1 Blindplatte
Anm.) Bei Mehrfachanschlussplatte, Manometer: nur G27-10-01 (Außen-Ø 26)

Abmessungen

VVEX2-1-1-[Ventilstationen]-02







n = Stationen

L \ n	2	3	4	5	6	7	8	Formel
L1	91	122	153	184	215	246	277	L1 = 31 x n + 29
L2	76	107	138	169	200	231	262	L2 = 31 x n + 14

Leistungsventil: 3/3-Wege-Ventil

Serie VEX3

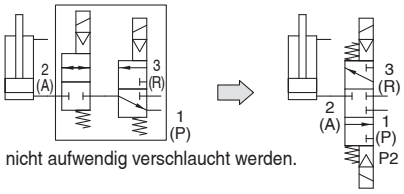
Die Gehäusegrößen 12/22/32/42 wurden umgestaltet. Siehe Seite 1721 für Details.

Es kann eine Vielzahl von Schaltungen mit einfachen Komponenten erstellt werden.

■ Zwischenstopps von großen Zylindern

Zylinder-Zwischenstopps

Mit dem 3/3-Wegeventil und geschlossener Mittelstellung lasse sich Zwischenstopps des Zylinders mit einem einfachen Aufbau realisieren.



- Systeme müssen nicht aufwendig verschlaucht werden.

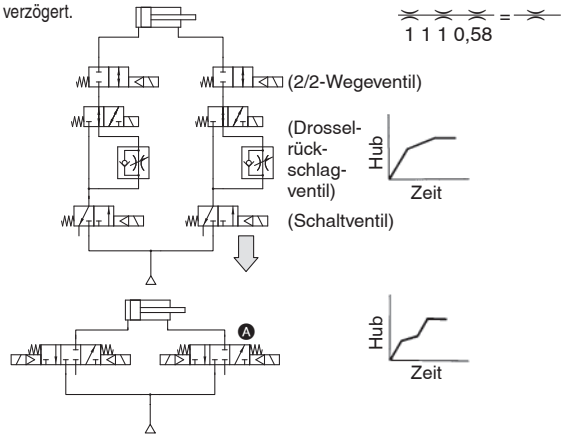
1 1 0,71 (Ventile und Verschlauchung können verkleinert werden.)

Eine Verzögerung und eine Geschwindigkeitsänderung können leicht hergestellt werden.

Die einfache Systemkonfiguration ermöglicht eine präzise Reaktion. Die Systemkonfiguration mit hohem Durchfluss ohne Verbindungsverluste ermöglicht die Verwendung kleinerer Ventile und Verschlauchungen.

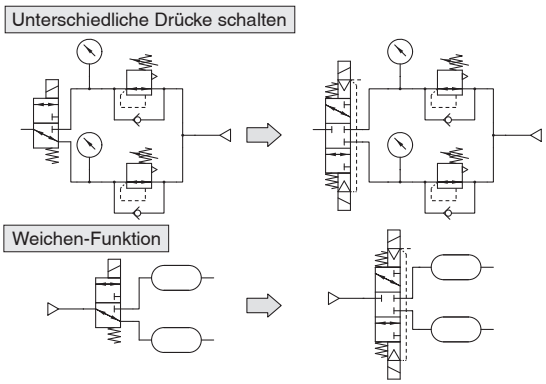
- Wenn beispielsweise die Magnetspule (b) des Ventils (A) ausgeschaltet wird, während der Zylinder ausfährt, schließt sich der Entlüftungsanschluss und die Bewegung des Zylinders wird verzögert.

1 1 1 0,58

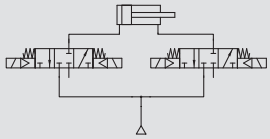


Universelle Einsatzmöglichkeiten als Wege- oder Wechsel-Ventil

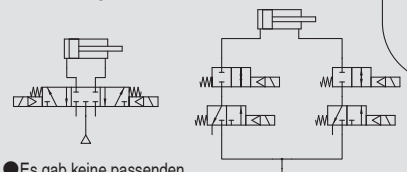
Durch die Konstruktion kann das Ventil beliebig an Druck und Vakuum angeschlossen werden.



Aufbau mit der Serie VEX



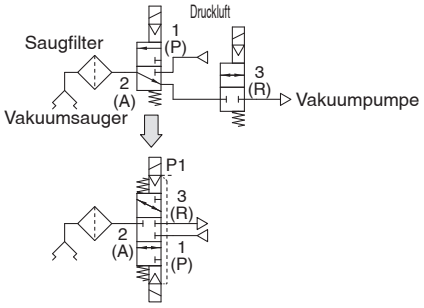
Beispiele für aktuellem Aufbau



- Es gab keine passenden 5/3-Wege-Ventile mit hohem Durchfluss und einer geschlossenen Mittelstellung.
- Es gab keine passenden 3/2-Wege-Ventile für Stopp-Anwendungen auf dem Markt.

Ansaugvakuum und Entlüftung

Das 3/3-Wegeventil, das Ansaugen, Belüftung und halten des Vakuums (geschlossen) ermöglicht, ist ideal für Systeme, in denen zahlreiche Ventile verwendet werden.



- Kein Blowby beim Umschalten von Ansaugvakuum zu Vakuumentlüftung und umgekehrt.

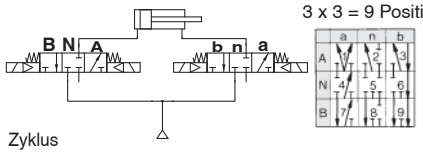
⚠ Achtung

- Bei der Aufrechterhaltung des Vakuums an Anschluss 2 (A) kann das Vakuum aufgrund von Leckagen im Vakuumsauger oder in den Verschlauchungen abnehmen. Führen Sie das Ansaugvakuum an der Position des Ansaugens durch. Eine Verwendung als Notausschaltventil ist nicht zulässig.

Für die Steuerung des Betriebs von doppeltwirkenden Zylindern

Zwei Hochleistungsventile, die einen doppeltwirkenden Zylinder antreiben, ermöglichen die Schaltung in 9 Positionen (3 Positionen x 3 Positionen = 9 Positionen), einschließlich langsames Anhalten, Beschleunigung und Verzögern.

3 x 3 = 9 Positionen



- 3, 7 — Zyklus
- 1 — Mittelstellung druckbeaufschlagt
- 5 — Mittelstellung geschlossen
- 9 — Mittelstellung offen
- 2, 4 — Druck & Mittelstellung geschlossen
- 6, 8 — Entlüftung & Mittelstellung geschlossen

} Langsames Anhalten oder Verzögern

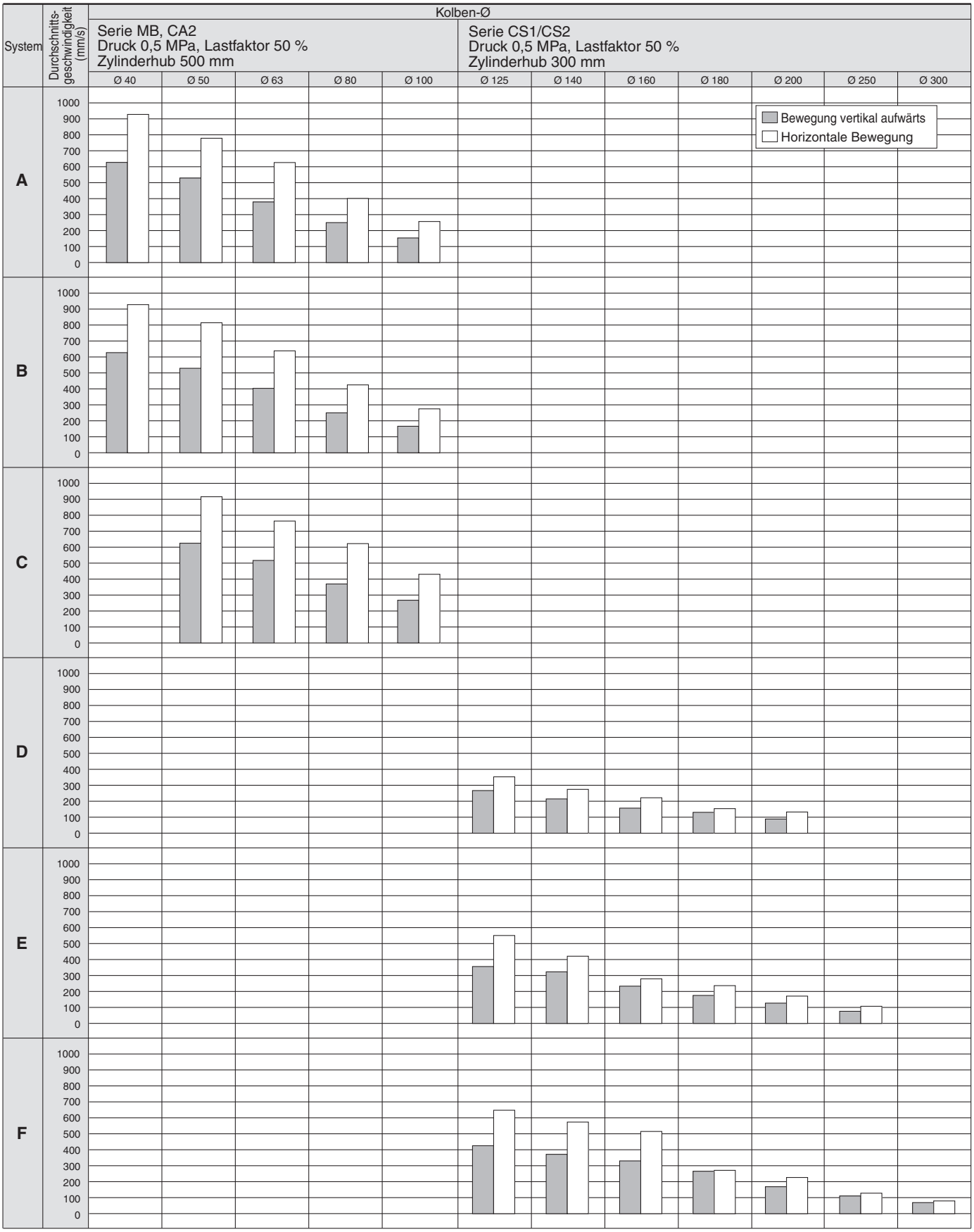
⚠ Achtung

- Dieses Ventil ist nicht leckagefrei und kann daher nicht für langfristige Zwischenstopps oder Not-Aus-Schaltungen verwendet werden.

SMC

Zylindergeschwindigkeits-Diagramm

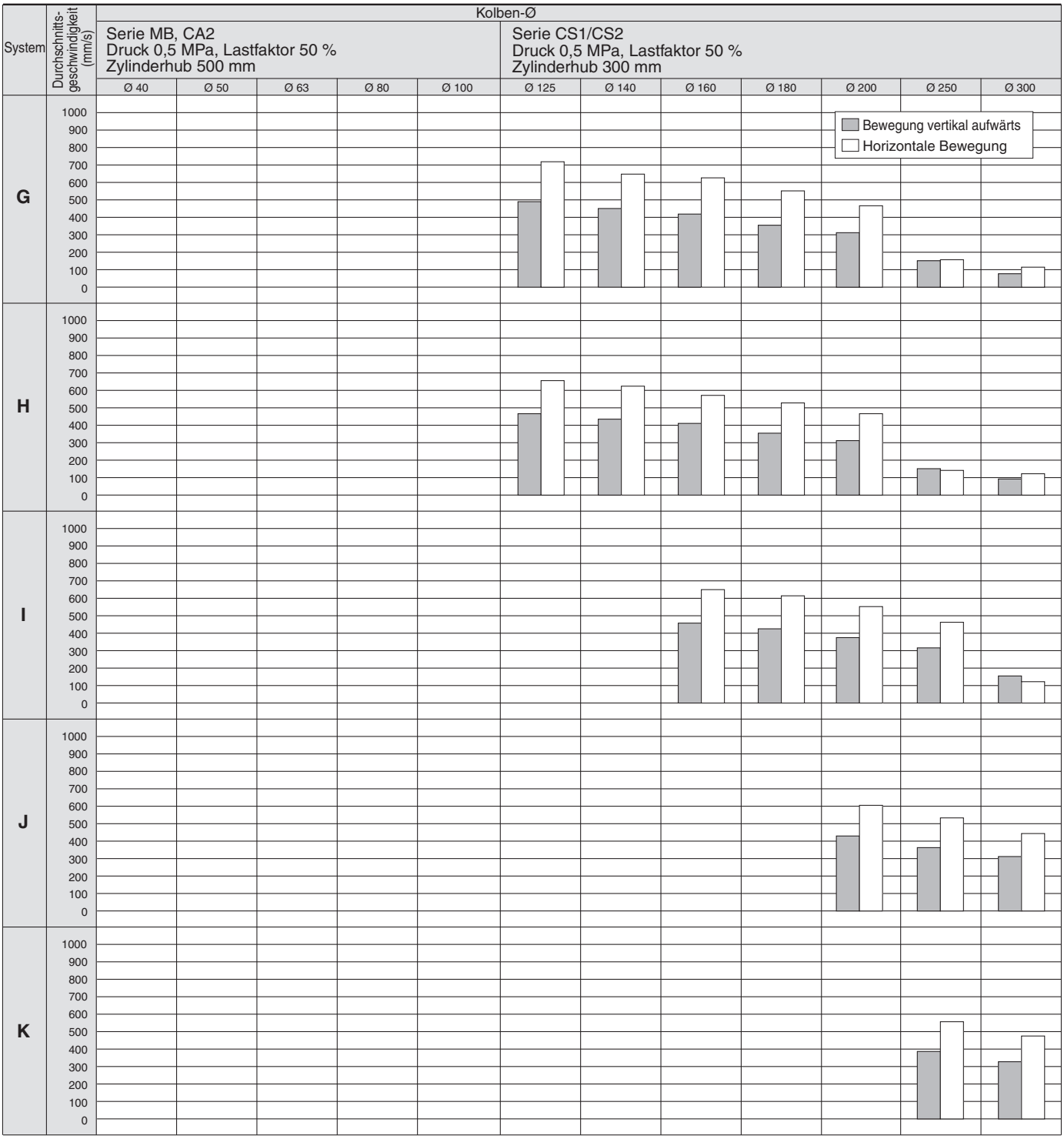
Bitte beachten Sie, dass das Diagramm lediglich als Leitfaden dient. Für Details zu den einzelnen Bedingungen nutzen Sie bitte die Typenauswahlsoftware von SMC, bevor Sie eine Entscheidung treffen.



∗ Wenn der Zylinder ausgefahren wird, was abluftgesteuert über das Drosselrückschlagventil erfolgt, das direkt mit dem Zylinder verbunden ist, und dessen Nadelventil vollständig geöffnet ist.
∗ Die Durchschnittsgeschwindigkeit des Zylinders ergibt sich aus dem Hub geteilt durch die Gesamthubzeit.
∗ Lastfaktor: ((Masse der Last x 9,8)/theoretische Kraft) x 100 %

Zylindergeschwindigkeits-Diagramm

Bitte beachten Sie, dass das Diagramm lediglich als Leitfaden dient. Für Details zu den einzelnen Bedingungen nutzen Sie bitte die Typenauswahlsoftware von SMC, bevor Sie eine Entscheidung treffen.



∗ Wenn der Zylinder ausgefahren wird, was abluftgesteuert über das Drosselrückschlagventil erfolgt, das direkt mit dem Zylinder verbunden ist, und dessen Nadelventil vollständig geöffnet ist.
∗ Die Durchschnittsgeschwindigkeit des Zylinders ergibt sich aus dem Hub geteilt durch die Gesamthubzeit.
∗ Lastfaktor: ((Masse der Last x 9,8)/theoretische Kraft) x 100 %

Diagramm der Geschwindigkeitsbedingungen

System	Magnetventil	Drosselrückschlagventil	Schalldämpfer	Schlauchdurchmesse x Länge
A	VEX3 $^{1}_{2}$ 2□-02	AS4000-02	AN20-02	Ø 10 x 1 m
B				Ø 12 x 1 m
C	VEX3 $^{3}_{4}$ 2□-$^{03}_{04}$	AS420-03	AN30-03	Ø 12 x 1 m
D		AS420-04	AN40-04	SGP15A x 1 m
E	VEX350□-$^{04}_{06}$ $^{}_{10}$	AS420-04	AN40-04	SGP15A x 1 m
F		AS500-06	AN500-06	SGP20A x 1 m
G		AS600-10	AN600-10	SGP25A x 1 m
H	VEX370□-$^{10}_{12}$	AS600-10	AN600-10	SGP25A x 1 m
I		AS800-12	AN700-12	SGP32A x 1 m
J	VEX390□-$^{14}_{20}$	AS900-14	AN800-14	SGP40A x 1 m
K		AS900-20	AN900-20	SGP50A x 1 m

Die Gehäusegrößen 12/22/32/42 wurden umgestaltet. Siehe Seite 1721 für Details.

Bestellschlüssel



Gehäusegröße • **Anschlussgröße**(1)

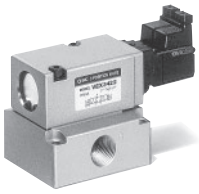
Gehäusegröße	Anschluss	1 (P), 2 (A)	3 (R)
12	01	1/8	
	02	1/4	
32	02	1/4	
	03	3/8	
	04	1/2	
50	04	1/2	
	06	3/4	
	10	1	
70	10	1	1 1/4
	12	1 1/4	
90	14	1 1/2	2
	20	2	

Elektrischer Anschluss (nur bei elektrisch betätigter Ausführung)

Gehäusegröße	Symbol	Elektrischer Anschluss (Nur bei elektrisch betätigter Ausführung)	Elektrischer Anschluss (Nur bei elektrisch betätigter Ausführung) —	S	Z
12, 32	G	Anschlusskabel, Länge: 300 mm	●	●	×
	H	Anschlusskabel, Länge: 600 mm	●	●	×
	L	L-Steckdose, Anschlusskabellänge 300 mm	●	●	●
	LN	L-Steckdose, ohne Anschlusskabel	●	●	●
	LO	L-Steckdose ohne Steckverbinder	●	●	●
	M	M-Steckdose, Anschlusskabellänge 300 mm	●	●	●
	MN	M-Steckdose, ohne Anschlusskabel	●	●	●
	MO	M-Steckdose, ohne Steckverbinder	●	●	●
	D	DIN-Terminal	●	●	●
	DO	DIN-Terminal, ohne Steckverbinder	●	●	×
50, 70, 90	G	Anschlusskabel, Länge: 300 mm	●	●	×
	H	Anschlusskabel, Länge: 600 mm	●	●	×
	D	DIN-Terminal	●	×	●

Rohrversion **VEX3** **12** **0** – **01** □ **5** **D** □ – **B**

Flanschversion **VEX3** **22** **0** – **01** □ **5** **D** □ – **B**



Betriebsart

0	Pneumatisch betätigt
1	Externe Pilotluft
2	Interne Pilotluft

Gehäusegröße • **Anschlussgröße**(1)

Gehäusegröße	Anschluss	1 (P), 2 (A)	3 (R)
22	—	ohne Einzelanschlussplatte	
	01	1/8	
	02	1/4	
42	—	ohne Einzelanschlussplatte	
	02	1/4	
	03	3/8	
	04	1/2	

Anm. 1) Steckverbindungen in der Ausführung mit Flächendichtring können nicht verwendet werden.

Gewindeart

—	Rc
F	G(2)
N	NPT
T	NPTF

Anm. 2) Nicht konform mit ISO1179-1.

Nennspannung (Nur bei elektrisch betätigter Ausführung)

1	100 VAC (50/60 Hz)
2	200 VAC (50/60 Hz)
3	110 VAC (50/60 Hz)
4	220 VAC (50/60 Hz)
5	24 VDC
6	12 VDC
7	240 VAC (50/60 Hz)

Wenden Sie sich für andere Nennspannungen bitte an SMC.

Option
(Nur Befestigungselement oder Fußbefestigung montierbar.)

—	Ohne
B	Befestigungselement (4)
F	Fußbefestigung (nur VEX312□ und VEX332□)
N	Schalldämpfer for Pilotentlüftungsanschluss (P2) (nur bei elektrisch betätigter Ausführung)

Anm. 4) Außer VEX322□, VEX332□ und VEX342□

Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung

—	Ohne
S	Mit Schutzbeschaltung (Anschlusskabel nur für eine Gehäusegröße von 50 oder größer)
Z	Mit Betriebsanzeige/Schutzbeschaltung (außer Anschlusskabel)

Elektrischer Anschluss (3) **(Nur bei elektrisch betätigter Ausführung)**

Symbol	Elektrischer Anschluss (Nur bei elektrisch betätigter Ausführung)	Elektrischer Anschluss (Nur bei elektrisch betätigter Ausführung) -	S	Z
G	Anschlusskabel, Länge: 300 mm	●	●	×
H	Anschlusskabel, Länge: 600 mm	●	●	×
L	L-Stecker, Anschlusskabellänge 300 mm	●	●	●
LN	L-Stecker, ohne Anschlusskabel	●	●	●
LO	L-Stecker ohne Steckverbinder	●	●	●
M	M-Stecker, Anschlusskabellänge 300 mm	●	●	●
MN	M-Stecker, ohne Anschlusskabel	●	●	●
MO	M-Stecker, ohne Steckverbinder	●	●	●
D	DIN-Terminal	●	●	●
DO	DIN-Terminal, ohne Steckverbinder	●	●	×

Anm. 3) Siehe Seite 1768 für individuelle Bestell-Nr. von Stopfen und DIN-Steckdosen. (Gemeinsam mit der Serie VZ)

Bestell-Nr. Anschlussplatte und Plattendichtung

Ventilgröße	2	4
Einzelanschlussplatte	**VEX1 – 9 – 1** □ □ **P** **Anschlussgröße**: Symbol A = 1/8, B = 1/4 **Gewindeart**: — Rc, F G, N NPT, T NPTF	**VEX4 – 2A –** □ □ **P** **Anschlussgröße**: Symbol A = 1/8, B = 3/8, C = 1/2 **Gewindeart**: — Rc, F G, N NPT, T NPTF
Plattendichtung	**VEX1–11–2**	**VEX4–4**

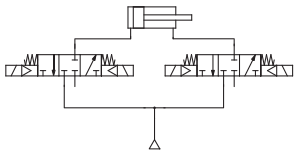
⚠Achtung

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.
Siehe Rückseite Seite 50 für Sicherheitshinweise und Seiten 3 bis 9 für Sicherheitshinweise für das 3/4/5-Wege-Magnetventil.

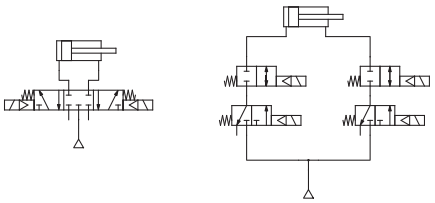
Verschiedene Schaltfunktionen in einer einfachen Konstruktion

3/3-Wege-Ventil geeignet für Zwischenstopps von großen Zylindern.

Systemaufbau mit der Serie VEX



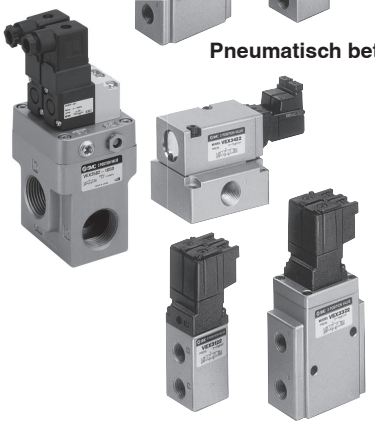
Konstruktion des Vorgängermodells



- Es gab nicht viele passende 5/3-Wege-Ventile mit großer Kapazität und einer geschlossenen Mittelstellung mit 3 Positionen.
- Es gab nicht viele passende 2/2-Wege-Ventile mit großer Kapazität für Stopp-Anwendungen auf dem Markt.

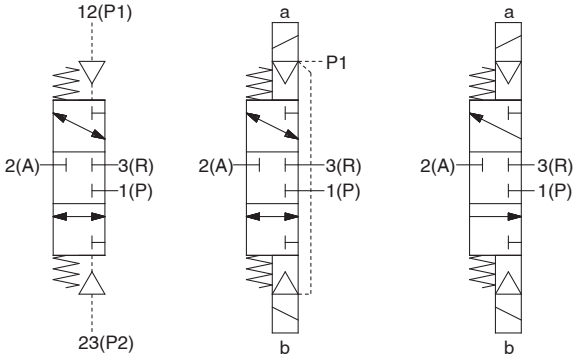


Pneumatisch betätigt



Elektrisch betätigt

Symbol



Technische Daten

Modell						
	Rohrversion	VEX312□-$^{01}_{02}$	VEX332□-$^{02}_{03}_{04}$	VEX350□-$^{04}_{06}_{10}$	VEX370□-$^{10}_{12}$	VEX390□-$^{14}_{20}$
	Flanschversion	VEX322□-$^{01}_{02}$	VEX342□-$^{02}_{03}_{04}$	—	—	—
Betriebsart		Pneumatisch betätigt, externe oder interne Pilotluft				
Medium		Druckluft				
Druck-bereich	**Pneumatisch betätigt**	Hauptdruck Nieder Vakuum bis 1,0 MPa				
		Externer Pilotdruck 0,2 bis 1,0 MPa				
	Externe Pilotluft	Hauptdruck Nieder Vakuum bis 1,0 MPa				
		Externer Pilotdruck 0,2 bis 0,7 MPa		Externer Pilotdruck 0,2 bis 0,9 MPa		
	Interne Pilotluft	Hauptdruck 0,2 bis 0,7 MPa		Hauptdruck 0,2 bis 0,9 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 50 °C (pneumatisch betätigt 60 °C)				
Ansprechzeit (Pilotdruck 0,5 MPa)		Max. 40 ms	max. 60 ms			
Max. Betriebsfrequenz		3 Zyklen/Sek.				
Einbaulage		Beliebig				
Schmierung		Nicht erforderlich (Verwenden Sie bei Schmierung Turbinenöl Klasse 1 ISO VG32.)				

Anm.) Ölfreie Spezifikationen sind für dieses Produkt nicht verfügbar.

Technische Daten Pilotventil

Modell			VEX3121, VEX3221, VEX3321, VEX3421 VEX3122, VEX3222, VEX3322, VEX3422	VEX3501, VEX3701, VEX3901 VEX3502, VEX3702, VEX3902
Pilotventil			Externes Pilotventil	VO307K-□□□1
Elektrischer Anschluss			Anschlusskabel, L-Stecker, M-Stecker, DIN-Terminal	Anschlusskabel, Anschlussbox, Klemmenkasten, DIN-Terminal
Nennspannung (V)	**AC(50/60Hz)**		100V, 110V, 200V, 220V, 240V	
	DC		6V, 12V, 24V, 48V	
Temperaturanstieg			-15 bis +10 % der Nennspannung	
Scheinleistung	**AC**	**Standard**	4,5 VA/50 Hz, 4,2 VA/60 Hz	12,7 VA (50 Hz), 10,7 VA (60 Hz)
		mit Energiesparschaltkreis	3,5 VA/50 Hz, 3 VA/60 Hz	7,6 VA (50 Hz), 5,4 VA (60 Hz)
Leistungsaufnahme	**DC**		1,8 W (ohne Betriebsanzeige), 2,1 W (mit Betriebsanzeige)	4 W (ohne Betriebsanzeige), 4,2 W (mit Betriebsanzeige)
Handhilfsbetätigung			nicht verriegelbarer Typ	nicht verriegelbarer Typ

Anm.) Wenn Sie die für die Ventilgrößen 1 bis 4 spezifizierten Pilotventile austauschen, bitten Sie SMC, diese im Werk auszutauschen.

Option

Beschreibung		Bestell-Nr.						
		VEX312□-$^{01}_{02}$	VEX322□-$^{01}_{02}$	VEX332□-$^{02}_{03}_{04}$	VEX342□-$^{02}_{03}_{04}$	VEX350□-$^{04}_{06}_{10}$	VEX370□-$^{10}_{12}$	VEX390□-$^{14}_{20}$
Befestigungselement (mit Schraube und Unterlegscheibe)	**B**	VEX1-18-1A	—	—	—	VEX5-32A	VEX7-32A	VEX9-32A
Fußbefestigung (mit Schraube und Unterlegscheibe)	**F**	VEX1-18-2A	—	VEX3-32-2A	—	—	—	—
Schalldämpfer Pilotentlüftungsanschluss P2[Anm.]	**N**	AN120-M5				AN210-02		

Anm.) Nur elektrisch betätigte Ausführung

Gewicht

(kg)

Modell	VEX312□-$^{01}_{02}$	VEX322□-$^{01}_{02}$	VEX332□-$^{02}_{03}_{04}$	VEX342□-$^{02}_{03}_{04}$	VEX350□-$^{04}_{06}_{10}$	VEX370□-$^{10}_{12}$	VEX390□-$^{14}_{20}$
Pneumatisch betätigt	0,1	0,2	0,3	0,6	1,4	2,1	3,3
Elektrisch betätigt	0,2	0,3	0,4	0,7	1,6	2,3	3,5

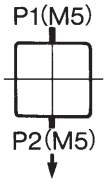
Durchfluss-Kennwerte

Modell		Anschluss-größe	Durchfluss-Kennwerte											
			1 (P)→2 (A)			2 (A)→1 (P)			3 (R)→2 (A)			2 (A)→3 (R)		
			C[dm³/(s·bar)]	b	Cv	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv	C[dm³/(s·bar)]	b	Cv
Rohrversion	**VEX312□-01**	1/8	2,4	0,19	0,59	2,4	0,31	0,59	2,3	0,36	0,59	2,5	0,22	0,61
	VEX312□-02	1/4	3,5	0,35	0,89	3,3	0,49	0,89	3,1	0,46	0,89	3,5	0,33	0,93
	VEX332□-02	1/4	4,1	0,36	1,1	4,3	0,42	1,1	4,1	0,41	1,1	4,6	0,25	1,2
	VEX332□-03	3/8	8,7	0,29	2,2	7,9	0,52	2,2	7,8	0,51	2,4	8,7	0,33	2,4
	VEX332□-04	1/2	9,8	0,37	2,7	9,6	0,52	2,7	9,1	0,53	3,0	11	0,37	3,0
	VEX350□-04	1/2	24	0,32	6,4	24	0,30	6,4	25	0,31	6,4	22	0,27	5,7
Flanschversion (Mit Anschlussplatte)	**VEX322□-01**	1/8	3,3	0,34	0,86	3,5	0,39	0,86	3,3	0,37	0,86	3,5	0,36	0,87
	VEX322□-02	1/4	4,1	0,28	0,99	4,1	0,39	0,99	3,8	0,38	0,97	4,4	0,23	1,1
	VEX342□-02	1/4	8,1	0,34	2,0	7,9	0,39	2,0	8,2	0,33	2,1	8,1	0,37	2,2
	VEX342□-03	3/8	12	0,26	3,2	12	0,29	3,2	12	0,28	3,1	13	0,28	3,3
	VEX342□-04	1/2	13	0,20	3,3	13	0,24	3,3	12	0,29	3,2	14	0,20	3,3

Modell		Anschluss-größe	Effektiver Querschnitt (mm²)	Cv
Rohrversion	**VEX350□-06**	3/4	160	8,9
	VEX350□-10	1	180	10
	VEX370□-10	1	300	17
	VEX370□-12	1 1/4	330	18
	VEX390□-14	1 1/2	590	33
	VEX390□-20	2	670	37

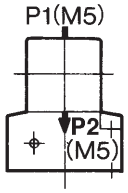
Verschlauchung der externen Pilotluft

VEX312□

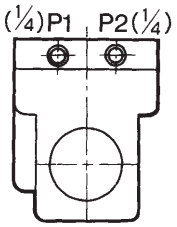


Seite Anschluss 1 (P)

VEX322□



VEX350□
VEX370□
VEX390□



Seite Anschluss 1 (P)

Anschluss	VEX3□□0	VEX3□□1	VEX3□□2
P1	Externe Pilotluft	Externe Pilotluft	Stopfen
P2	Externe Pilotluft	Pilotentlüftung	Pilotentlüftung

⚠Achtung

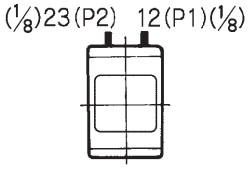
●**VEX3$^{3}_{4}$2$^{1}_{2}$(Magnetventil)**

Bei der Auslieferung des pneumatisch betätigten Hochleistungsventils VEX3240 ist der Pilotluftanschluss P2 mit M5-Gewinde offen und der 1/8-Pilotluftanschluss in der Anschlussplatte ist mit einem Stopfen verschlossen.

Wenn der Anschluss P2 am Gehäuse[Anm.] als Pilotentlüftungsanschluss verwendet wird, entfernen Sie den 1/8 Stopfen und montieren Sie den M5 Stopfen in den Pilotluftanschluss P2, um ihn zu verschließen.

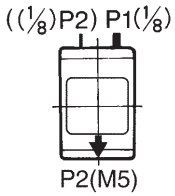
Anm.) Gehäuse für VEX332$^{1}_{2}$, Anschlussplatte für VEX342$^{1}_{2}$

VEX3320
Pneumatisch betätigt



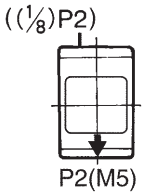
Seite Anschluss 1 (P), 3 (R)

VEX3321
Externe Pilotluft



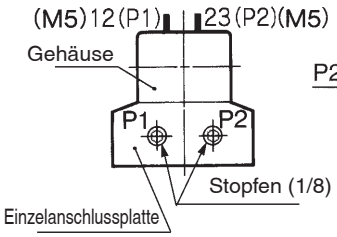
Seite Anschluss 1 (P), 3 (R)

VEX3322
Interne Pilotluft

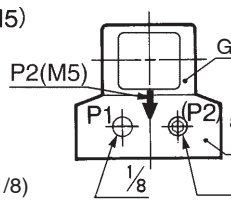


Seite Anschluss 1 (P), 3 (R)

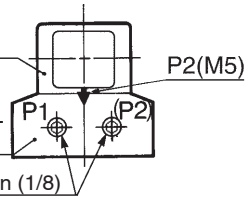
VEX3420
Pneumatisch betätigt für Anschlussplatte



VEX3421
Externe Pilotluft für Anschlussplatte

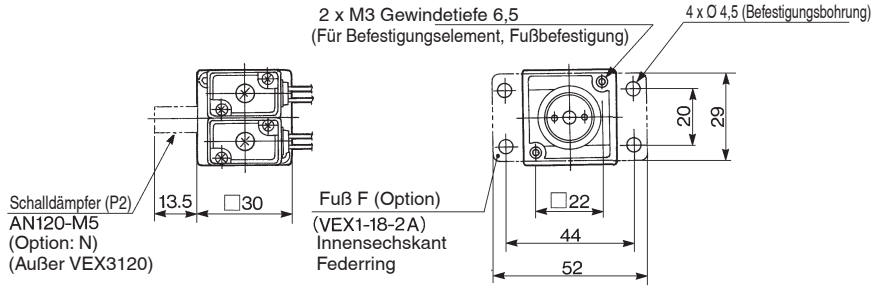


VEX3422
Externe Pilotluft für Anschlussplatte



Rohrversion: VEX312□

Pneumatisch betätigt: VEX3120 Externe Pilotluft: VEX3121 Interne Pilotluft: VEX3122



Perspektivzeichnung

DIN-Terminal (D)

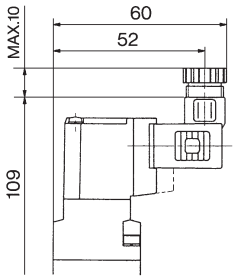
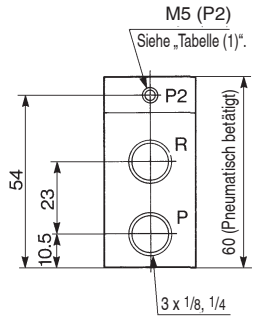
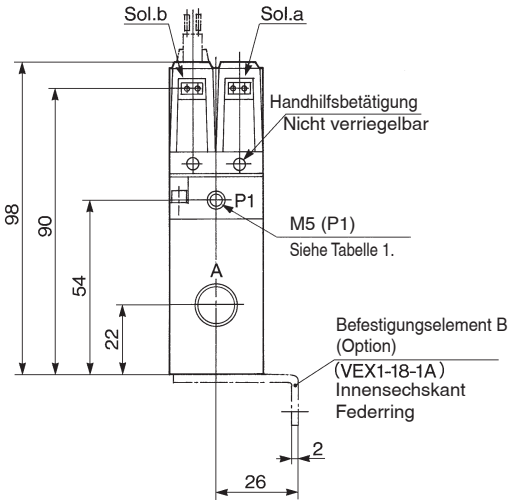
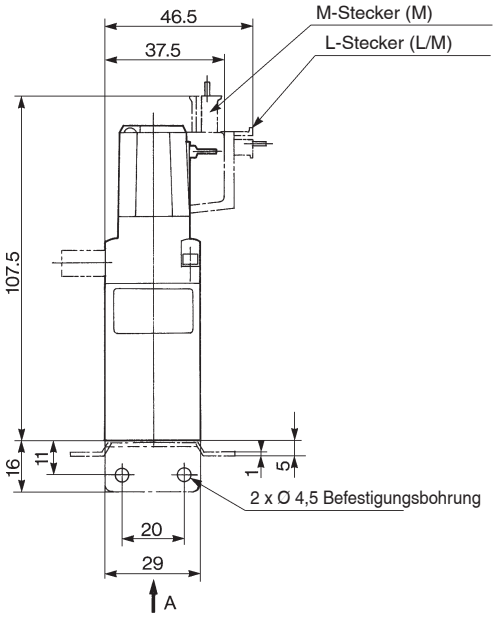


Tabelle (1)
Mit/ohne Stopfen für M5-Anschluss

Modell	P1	P2
VEX3120	Ohne	Ohne
VEX3121	Ohne	Ohne
VEX3122	Mit Stopfen	Ohne







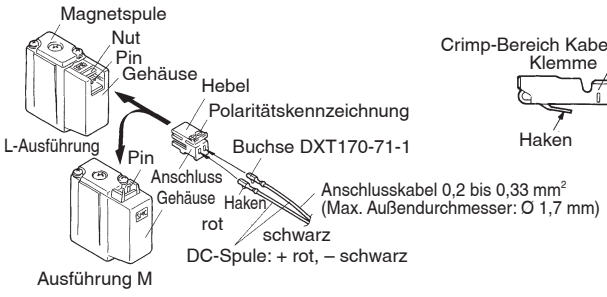
⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für die Steckdose/verwendbares Modell: VEX312$_{12}$/322$_{12}$/332$_{12}$/342$_{12}$

Anbringen/Entfernen eines Stopfens

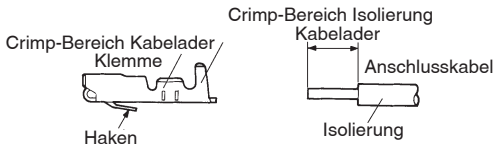
1. Einbau des Steckverbinders
Stecken Sie den Steckverbinder gerade auf die Pins der Magnetspule und achten Sie darauf, dass die Lippe des Hebels fest in der Nut der Abdeckung des Magneten sitzt.

2. Enfernen des Steckverbinders
Drücken Sie den Hebel gegen den Steckverbinder und ziehen Sie den Steckverbinder gerade von der Magnetspule weg.



Vercrimpen von Anschlusskabel und Crimpkontakt

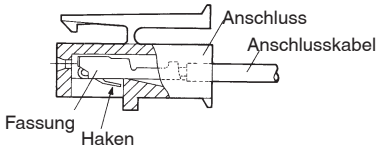
Ziehen Sie die Isolierung des Anschlusskabels auf einer Länge von 3,2 bis 3,7 mm ab, schieben Sie die Kerndrähte gerade in das Crimpelement und crimpen Sie die Kabel mit einer Crimpzange. Achten Sie dabei darauf, dass die Isolierung des Anschlusskabels nicht in den Crimpbereich gerät. (Bitte setzen Sie sich für spezielle Crimpzangen mit SMC in Verbindung.)



Anbringen/Entfernen eines Crimpkontakts mit Anschlusskabel

1. Anschließen
Setzen Sie den Crimpkontakt in die viereckige Bohrung (gekennzeichnet mit +, –) des Steckverbinders ein, schieben Sie das Anschlusskabel vollständig ein und verriegeln Sie es, indem Sie den Haken des Crimpkontakts in den Sitz des Steckverbinders einhängen. (Durch Eindrücken kann der Haken geöffnet und automatisch verriegelt werden.) Bestätigen Sie dann die Verriegelung durch leichtes Ziehen am Anschlusskabel.

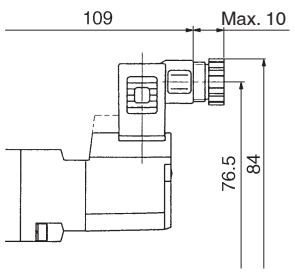
2. Abziehen
Um den Crimpkontakt aus dem Steckverbinder zu entfernen, ziehen Sie das Anschlusskabel heraus, während Sie dabei den Haken des Crimpkontakts mit einem spitzen Gegenstand (Spitze 1 mm) eindrücken. Wenn der Crimpkontakt so weiterverwendet werden soll, wie sie ist, bringen Sie den Haken wieder nach außen.

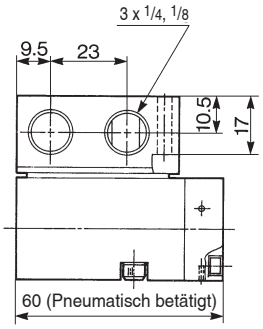


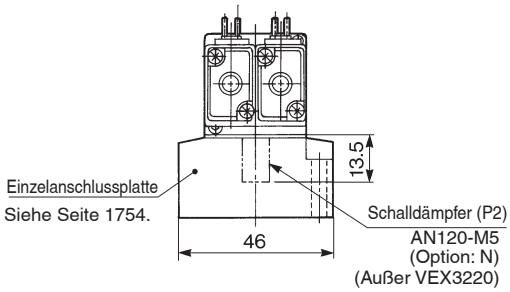
Flanschversion: VEX322□

Pneumatisch betätigt: VEX3220 Externe Pilotluft: VEX3221 Interne Pilotluft: VEX3222

DIN-Terminal (D)







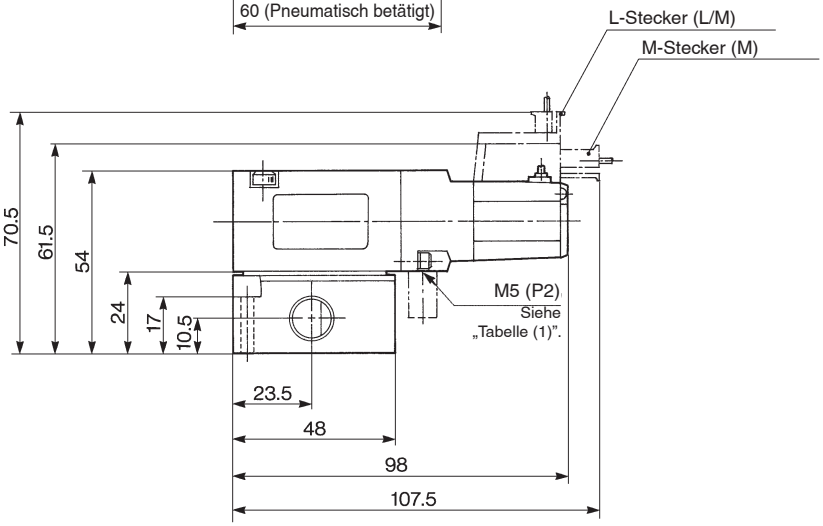
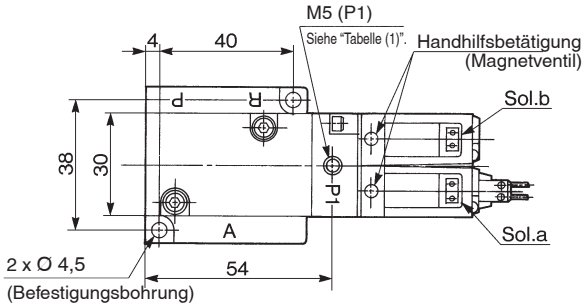


Tabelle (1)
Mit/ohne Stopfen für M5-Anschluss

Modell	P1	P2
VEX3220	Ohne	Ohne
VEX3221	Ohne	Ohne
VEX3222	Mit Stopfen	Ohne



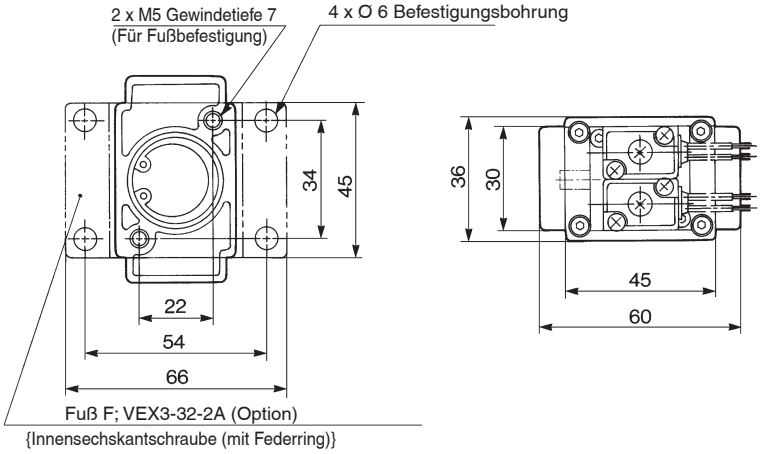
⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

Siehe Seite 1768.

Rohrversion: VEX332□

Pneumatisch betätigt: VEX3320 Externe Pilotluft: VEX3321 Interne Pilotluft: VEX3322



Perspektivzeichnung

DIN-Terminal (D)

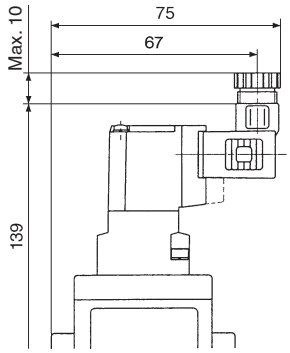
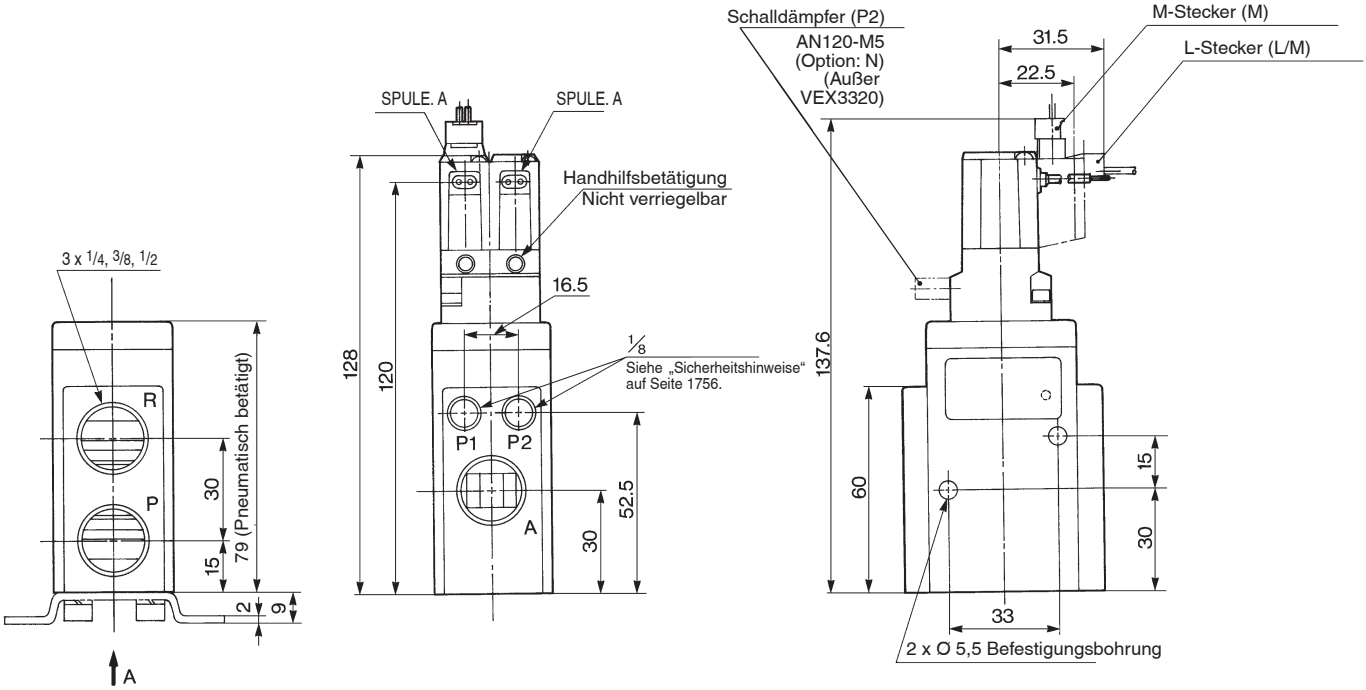


Tabelle (1)
Mit/ohne Stopfen für 1/8-Anschluss

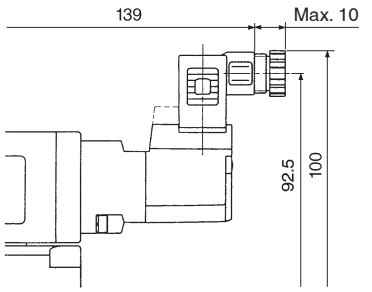
Modell	P1	P2
VEX3320	Ohne	Ohne
VEX3321	Ohne	Mit Stopfen
VEX3322	Mit Stopfen	Mit Stopfen

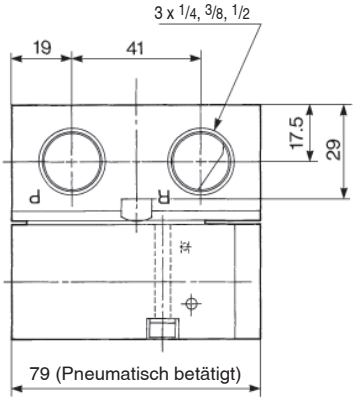


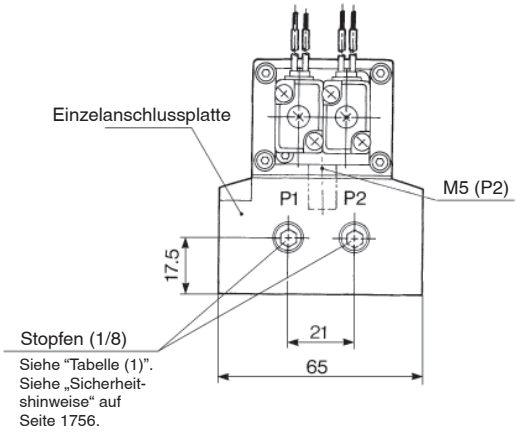
Flanschversion: VEX342□

Pneumatisch betätigt: VEX3420 Externe Pilotluft: VEX3421 Interne Pilotluft: VEX3422

DIN-Terminal (D)







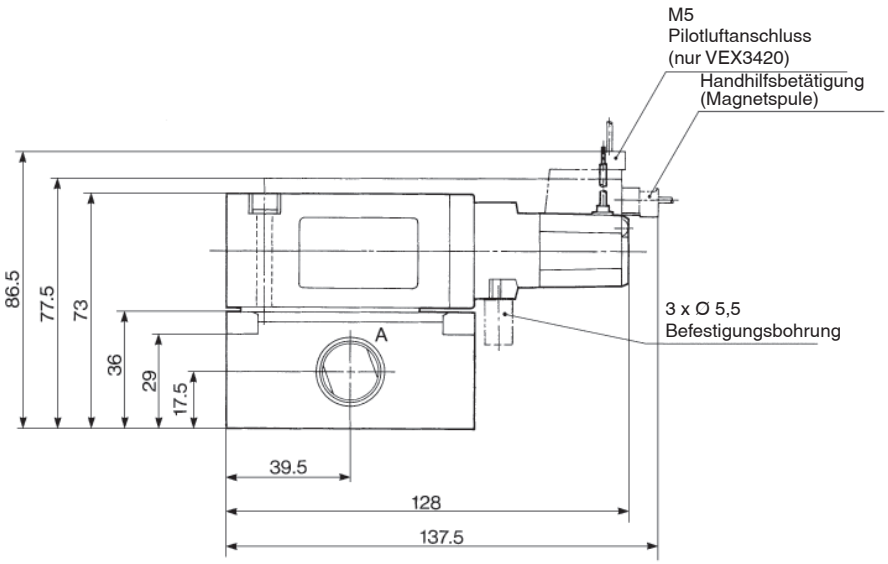
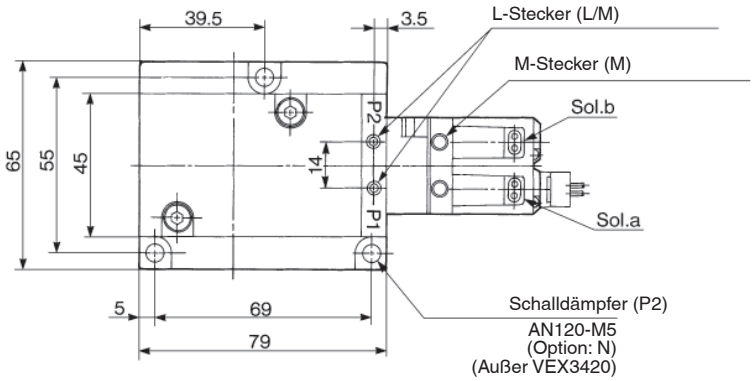


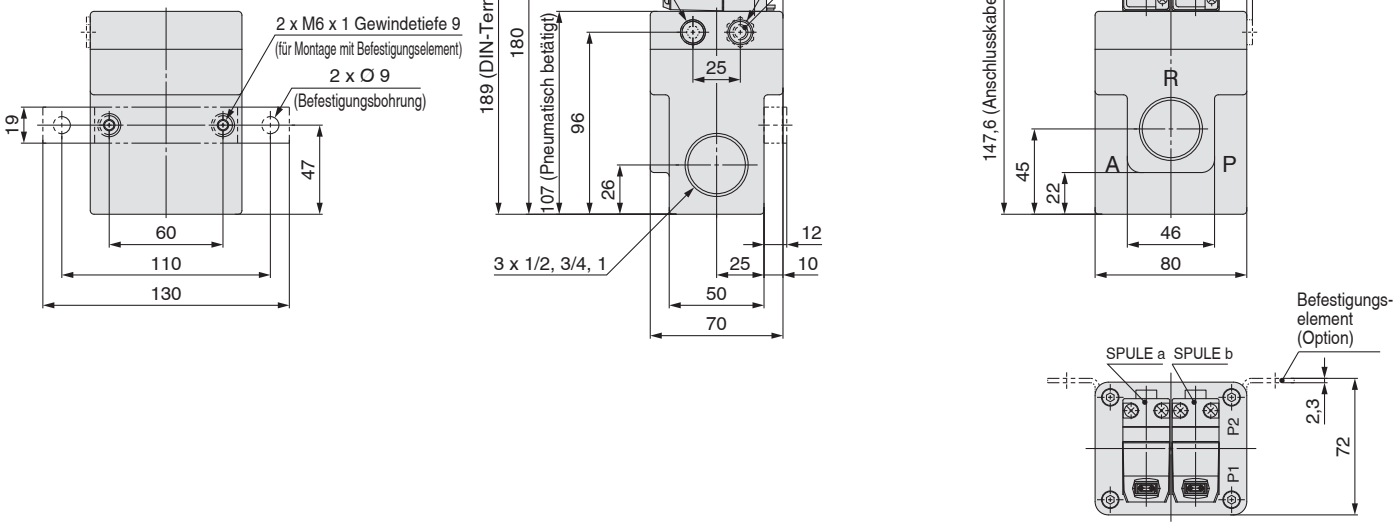
Tabelle (1)
Mit/ohne Stopfen für Anschlussplatte

Modell	P1	P2
VEX3420	Mit Stopfen	Mit Stopfen
VEX3421	Ohne	Mit Stopfen
VEX3422	Mit Stopfen	Mit Stopfen



Rohrversion: VEX350□/370□

Pneumatisch betätigt: VEX3500
Externe Pilotluft: VEX3501
Interne Pilotluft: VEX3502



Pneumatisch betätigt: VEX3700
Externe Pilotluft: VEX3701
Interne Pilotluft: VEX3702

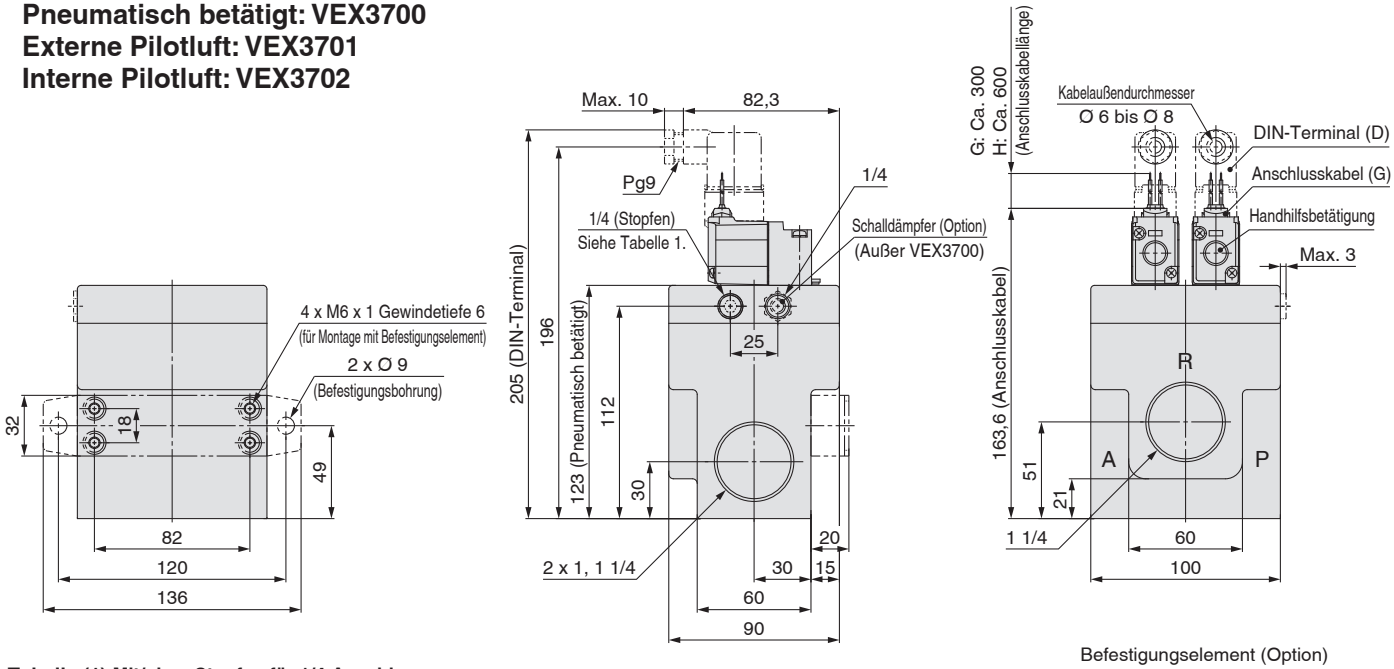


Tabelle (1) Mit/ohne Stopfen für 1/4-Anschluss

Modell	P1	P2
VEX3$^{5}_{7}$00	Ohne	Ohne
VEX3$^{5}_{7}$01	Ohne	Ohne
VEX3$^{5}_{7}$02	Mit Stopfen	Ohne

⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

Siehe Seite 1435 für die Serie VT307.

Flanschversion: VEX390□

Pneumatisch betätigt: VEX3900
Externe Pilotluft: VEX3901
Interne Pilotluft: VEX3902

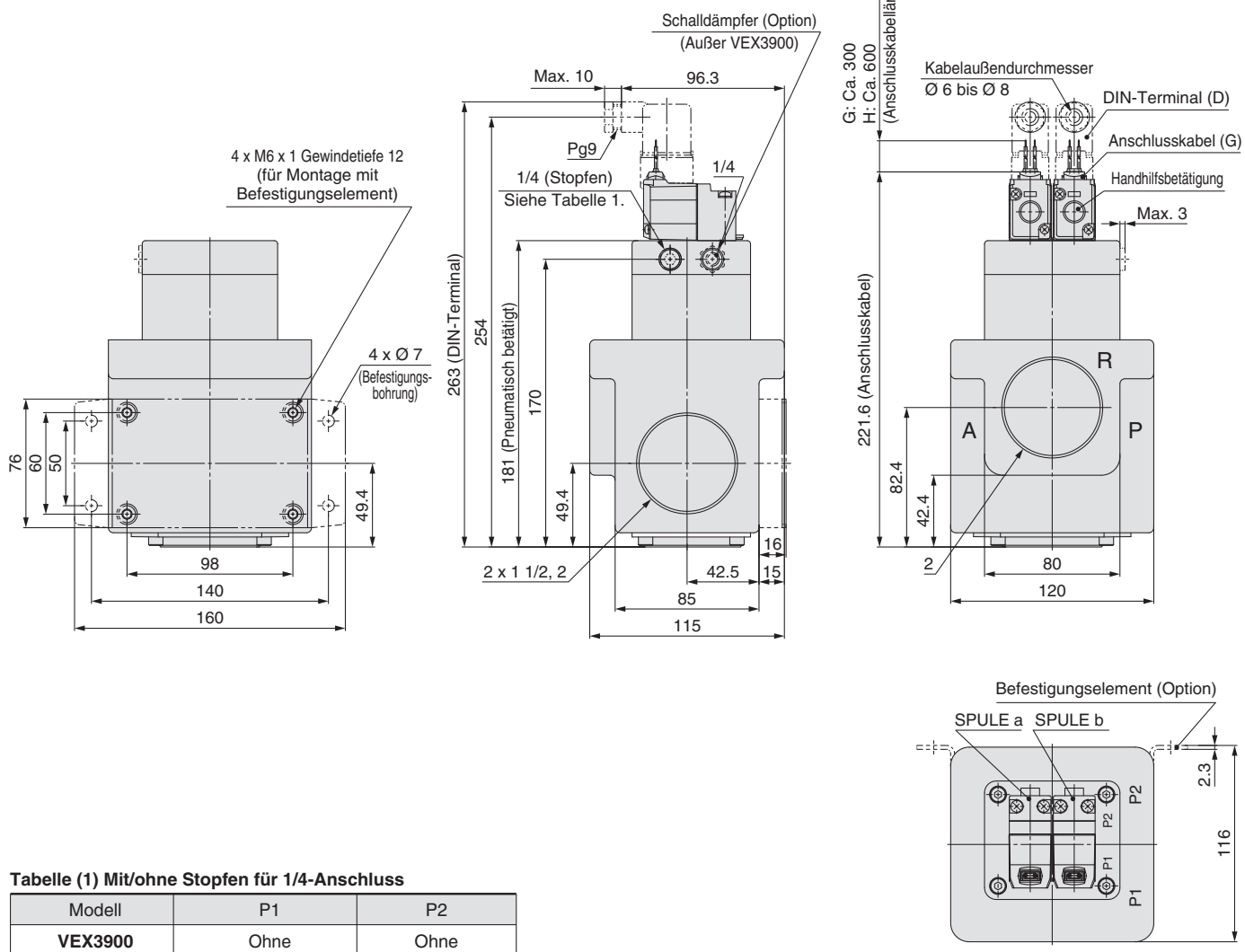


Tabelle (1) Mit/ohne Stopfen für 1/4-Anschluss

Modell	P1	P2
VEX3900	Ohne	Ohne
VEX3901	Ohne	Ohne
VEX3902	Mit Stopfen	Ohne

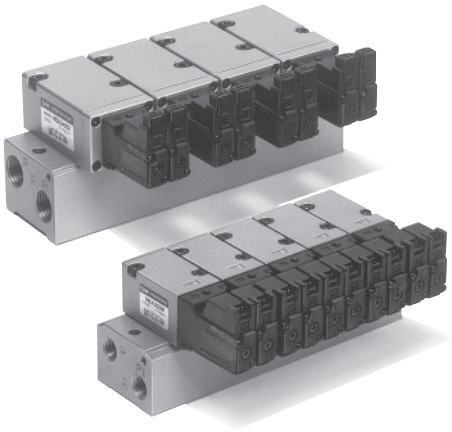
⚠Achtung

Gebrauchsanweisung für das DIN-Terminal

Siehe Seite 1435 für die Serie VT307.

Serie VEX3
Technische Daten
Mehrfachanschlussplatte

Mehrfachanschlussplatte Series VVEX



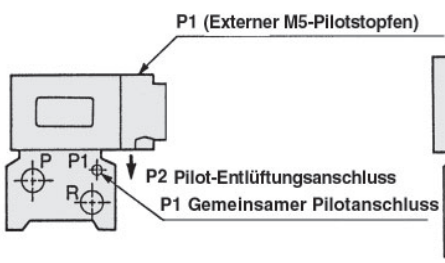
Technische Daten

Modell		VVEX2	VVEX4		
Kompatibles Ventil		VEX3220, VEX3222	VEX3420, VEX3422		
Ventilstationen (1)		2 bis 8	2 bis 6		
Anschluss-Spezifikation		gemeinsamer SUP, EXH			
Pilotventil		Interner Pilotanschluss, gemeinsamer externer Pilotanschluss			
Anschlussgröße gemeinsamer Pilotanschluss		M5 X 0.8 Gewindelänge 5			
Anschlussgröße	P	1/4	3/8	3/8	1/2
	R				
	A		1/4	3/8	3/8
Blindplatte		VEX1-17 (mit Dichtung, Montageschraube)	VEX4-5 (mit Dichtung, Montageschraube)		

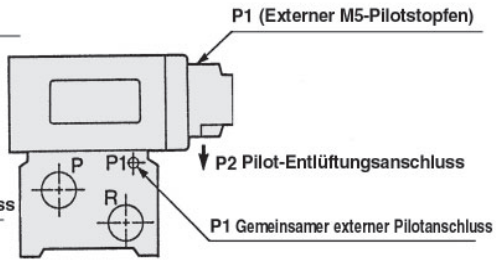
Anm. 1) Bei Verwendung der Serie VVEX2 mit mehr als 5 Stationen bzw. der Serie VVEX4 mit mehr als 4 Stationen führen Sie bitte Druckluft über den beidseitigen P-Anschluss zu und entlüften Sie über den beidseitigen R-Anschluss.

Externer Pilotanschluss

VVEX2-2



VVEX4-2



Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

VVEX 2 − 1 − 6 − 02 F

- Baugrösse
- Pilotausführung
- Stationen
- Anschlussgröße
- Gewinde
  - — Rc(PT)
  - T NPTF
  - F G(PF)
  - N NPT

Baugrösse	Pilotausführung		Kompatibles Ventil	Ventil-stationen		Anschlussgröße			
						Anschluss	P	R	A
2	1	intern	VES3222 pneumatisch betätigt VEX3220 (1)	2	2 Stationen	02	1/4		
				⋮	⋮				
	2	gemeinsamer externer Pilotanschluss		6	6 Stationen				
				⋮	⋮				
				8	8 Stationen				
4	1	intern	VEX3422 pneumatisch betätigt VEX3420 (1)	2	2 Stationen	A	3/8		1/4
				⋮	⋮	B	3/8		
	2	gemeinsamer externer Pilotanschluss		6	6 Stationen	C	1/2		3/8

Anm.) Pneumatisch betätigt

Es werden die Modelle VEX 3220 und VEX3420 (pneumatisch betätigt) verwendet. Eine Unterscheidung der Pilotanschlüsse (interner oder externer) der Mehrfach anschlussplatte ist nicht wichtig. Beide können verwendet werden.

Bestellbeispiel Mehrfachanschlussplatte:

Das Ventil und die Blindplatte müssen bei der Bestellung der Mehrfachanschlussplatte von der linken Seite der Basisplatte aus angegeben werden (der A-Anschluss liegt dabei auf Ihrer Seite).

(Beispiel) **VVEX2-2-7-02N**

- ∗ VEX3222 — 6 Stk.
- ∗ VEX1-171 — 1 Stk.

} Magnetventil

(Beispiel) **VVEX4-2-6-A**

- ∗ VEX3420 — 5 Stk.
- ∗ VEX4-5 — 1 Stk.

} pneumatisch betätigt

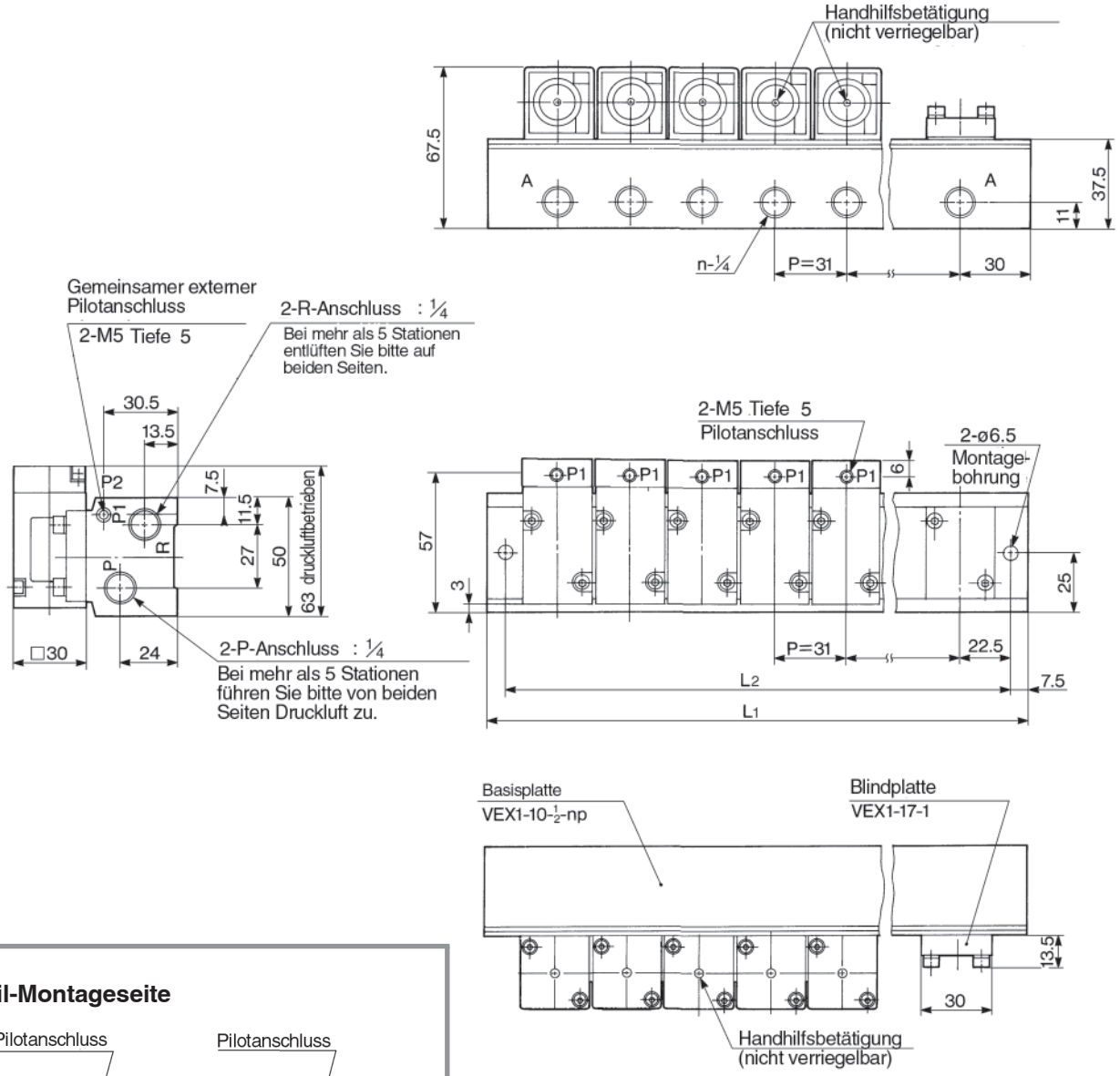
Mehrfachanschlussplatte VEX3 (Größe 2, 4) Pilottyp

Ausführung der Mehrfachanschlussplatte	Bestell-Nr. der Mehrfachanschlussplatte	Verwendbare Ventil-Bestell-Nr.	Betriebsdruckbereich	Pilotdruckbereich
Pneumatisch betätigt	VVEX□-□-□-□	VEX3220/VEX3420	Nieder Vakuum bis 1,0 MPa	0,2 bis 1,0 MPa
Ausführung mit interner Pilotluft	VVEX□-1-□-□	VEX3222/VEX3422	0,2 bis 0,7 MPa	—
Ausführung mit gemeinsamer externer Pilotluft	VVEX□-2-□-□	VEX3222/VEX3421/VEX3422	Nieder Vakuum bis 1,0 MPa	0,2 bis 0,7 MPa
Ausführung mit individueller externer Pilotluft	VVEX□-□-□-□	VEX3221		

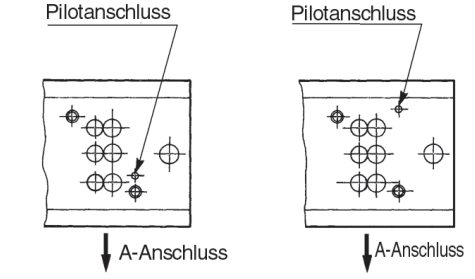
Anm.) Wenn Ausführungen mit externer Vorsteuerung verwendet werden, wird die Ausführung mit gemeinsamer externer Pilotluft empfohlen.

Mehrfachanschlussplatte/VVEX2□

VVEX2- $\frac{1}{2}$ Kompatibles Ventil: VEX3220/3222



Ventil-Montageseite



Interner Pilotanschluss

Gemeinsamer externer Pilotanschluss

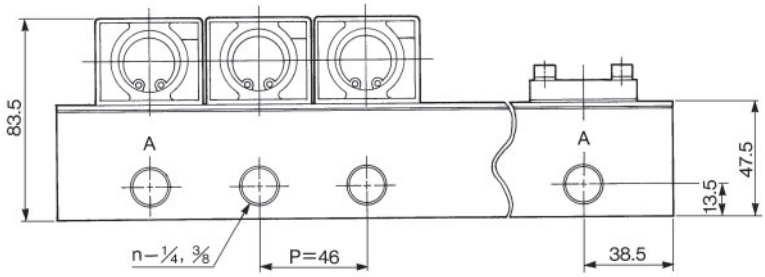
L: Abmessungen

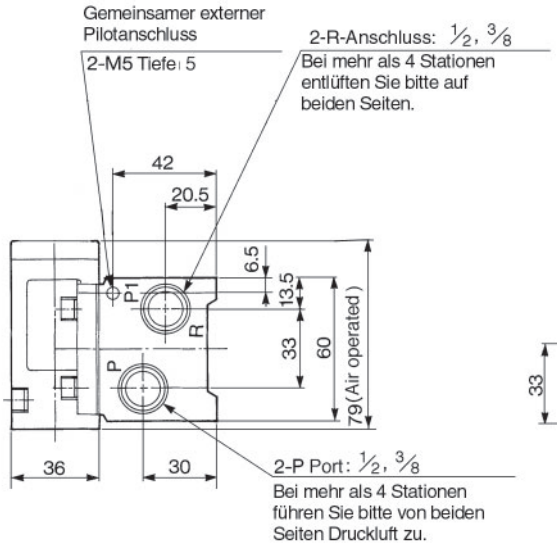
Gleichung L_1=31n+29, L_2+31n+14 n: Station

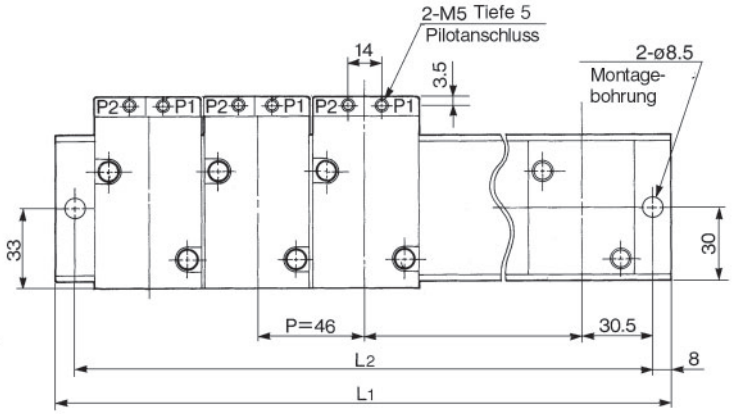
L \ n	2	3	4	5	6	7	8
L_1	91	122	153	184	215	246	277
L_2	76	107	138	169	200	231	262

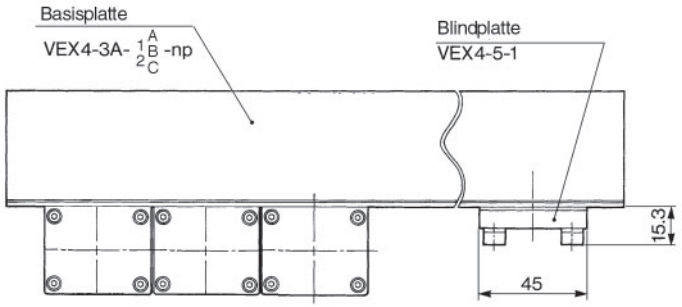
Mehrfachanschlussplatte/VVEX4-1□

VVEX4-1 Kompatibles Ventil: VEX3420/3422
VVEX4-2 Kompatibles Ventil: VEX3420/3422

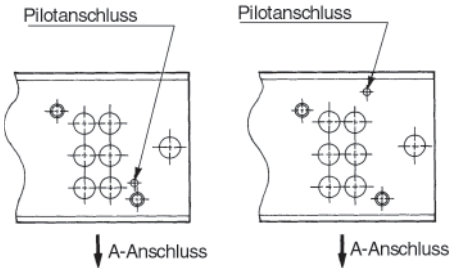








Ventil-Montageseite



Interner Pilotanschluss

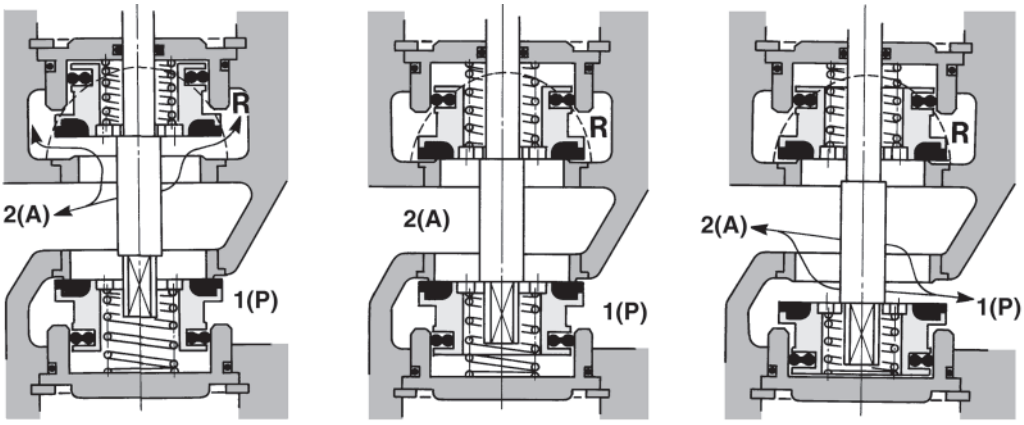
Gemeinsamer externer Pilotanschluss

L: Abmessungen L1=46n+31, L2+46n+15 n: Station

L \ n	2	3	4	5	6
L1	123	169	215	261	307
L2	107	153	199	245	291

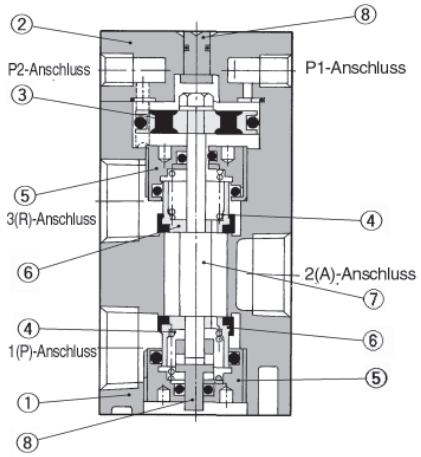
Konstruktion/Funktion/Stückliste

[1] 2(A)↔R 3(R) **[2] Mittelstellung geschlossen** **[3] 2(A)↔R 3(R)**

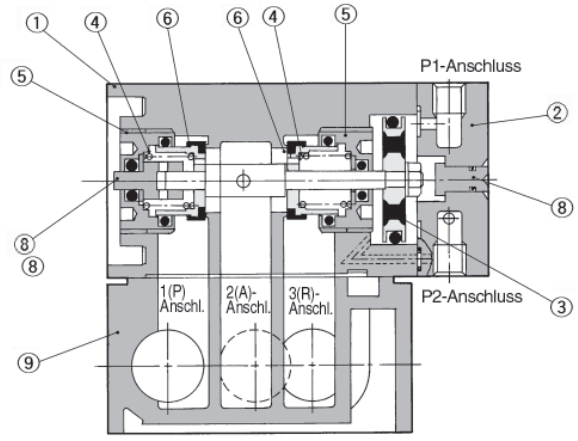


- Dies ist ein 3-Wege-Schaltventil, bei dem der vom Antriebskolben ③ hervorstehende Schaft ⑦ das Sitzventilpaar ⑥ öffnet bzw. schließt. Der Druckaus-gleichmechanismus des Sitzventils sorgt dafür, dass kontinuierlich Druck am A-Anschluss zugeführt wird, wobei die Feder ④ als Sicherung wirkt.
- Wenn weder das Pilot-Magnetventil “a” noch “b” druckbeaufschlagt ist (oder wenn bei der pneumatisch betätigten Ausführung über beide Anschlüsse P1 und P2 entlüftet wird) wirkt keine Kraft auf den Antriebskolben und die Feder schließt das Sitzventil, so dass das Ventil die Position mit geschlossener Mittelstellung einimmt. ([2])
- Wenn das Pilot-Magnetventil “a” druckbeaufschlagt wird (oder wenn bei der pneumatisch betätigten Ausführung über den Anschluss P1 Druckluft zugeführt wird), drückt die über dem Antriebskolben eintretende Druckluft den Kolben nach unten und öffnet das untere Sitzventil, wodurch der P-Anschluss und der A-Anschluss verbunden werden. ([3]) Das obere Sitzventil schließt aufgrund des Druckausgleichs und der Federkraft den R-Anschluss.
- Wenn das Pilot-Magnetventil “b” druckbeaufschlagt wird (oder wenn bei der pneumatisch betätigten Ausführung über den Anschluss 2 Druckluft zugeführt wird), drückt die unter dem Antriebskolben eintretende Druckluft den Kolben nach oben und öffnet das obere Sitzventil, wodurch der A-Anschluss und der P-Anschluss verbunden werden. ([1]) Das untere Sitzventil schließt aufgrund des Druckausgleichs und der Federkraft den P-Anschluss.

VEX3120 (pneumatisch betätigt)



VEX3220(pneumatisch betätigt)

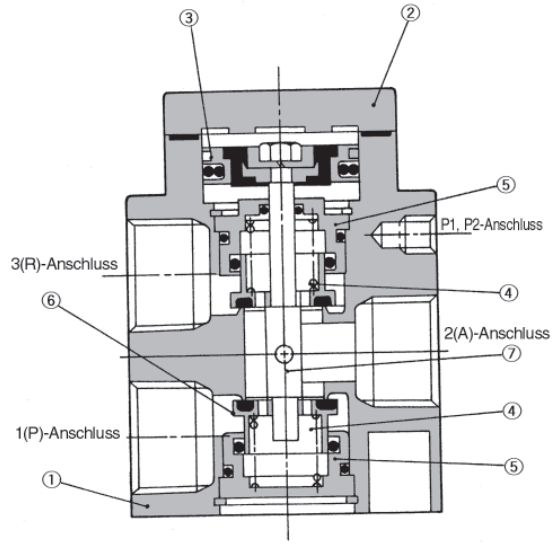


Stückliste

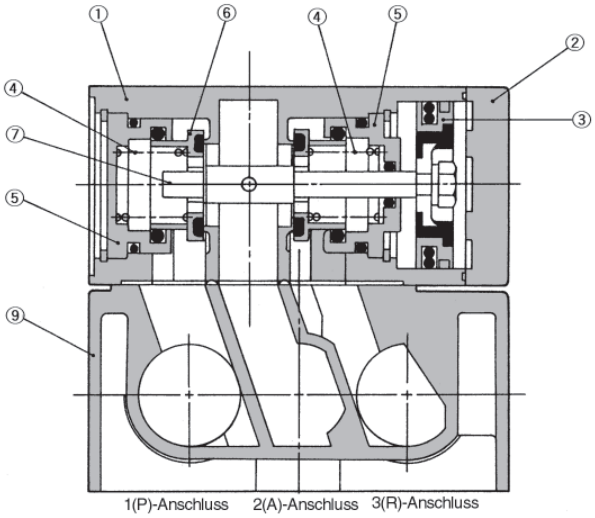
Pos.	Bezeichnung	Material
①	Gehäuse	Aluminium
②	Deckel	Aluminium
③	Kolben	Aluminium
④	Feder	Rostfreier Stahl
⑤	Ventilführung	Aluminium
⑥	Sitzventil	Aluminium, NBR
⑦	Welle	Rostfreier Stahl
⑧	Handhilfsbetätigung	P.O.M
⑨	Einzelanschlussplatte	Aluminium

Konstruktion (Stückliste)

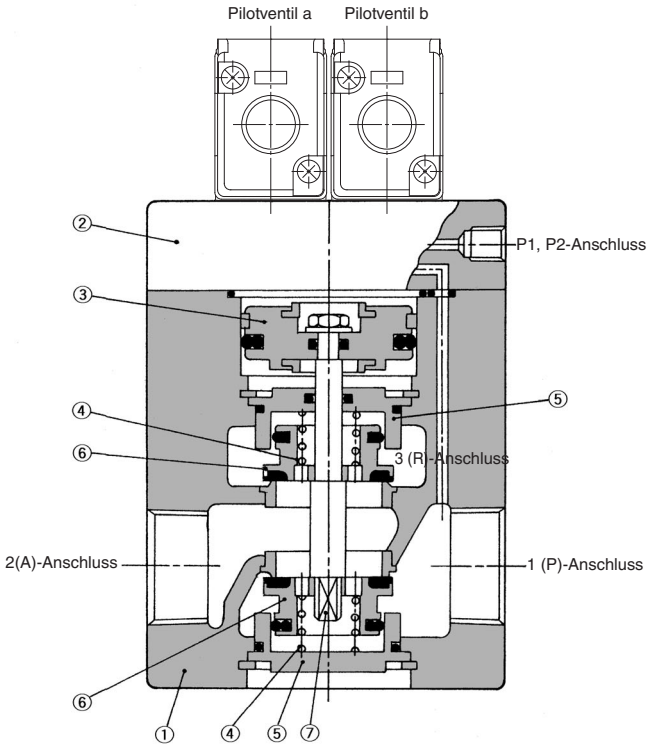
VEX3320 (pneumatisch betätigt)



VEX3420 (pneumatisch betätigt)



VEX350□/370□/390□ (Magnetventil)



Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

Anschlüsse für die Gehäusegrößen 12, 22, 32 und 42 der Serie VEX3 (Für Stecker für die Gehäusegrößen 50, 70 und 90 siehe Serie VT307.)

Anschlusskabellängen L/M-Stecker

⚠ Achtung

Die Standardlänge einer Steckdose mit Anschlusskabel ist 300 mm, aber die folgenden Längen sind ebenfalls erhältlich.

Bestellschlüssel für Stecker/Anschlusskabel

DXT170 – 80 – □ A – □

Anschlusskabelfarben

Symbol	Anschlusskabel mit Buchse	Anm.
—	Nur Buchse (2 Stk.)	Ohne Anschlusskabel
1	blau (2 Stk.)	Für 100 VAC
2	Rot (2 Stk.)	Für 200 VAC
3	Grau (2 Stk.)	Für sonstige VAC
4	Rot: +, schwarz:-	für DC

Anschlusskabellänge

Symbol	Anschlusskabellänge (L mm)
—	300
6	600
10	1000
15	1500
20	2000
25	2500
30	3000

Bestellschlüssel

Geben Sie zur Bestellung eines Ventils mit einer Kabellänge von >300 mm den Bestellschlüssel des Ventils ohne Stecker und Kabel (MO/LO) und separat den benötigten Bestellschlüssel des gewünschten Anschlusskabels an.
Anm.) Das Magnetventil und die Anschlusseinheit werden separat geliefert.

Anschlusskabel mit Schutzabdeckung

⚠ Achtung

Anschlusskabel mit Schutzabdeckung für besseren Staubschutz

- Wirksam zur Vermeidung von Kurzschlussunfällen durch das Eindringen von Fremdkörpern in das Steckerteil.
- Als Material für die Abdeckung wird Chloropren-Kautschuk verwendet, der sich durch hervorragende Witterungsbeständigkeit und elektrische Isolationseigenschaften auszeichnet. Achten Sie jedoch darauf, dass kein Kühlschmiermittel usw. darauf spritzt.
- Schlichtes und übersichtliches Aussehen durch ein rundes Kabel.

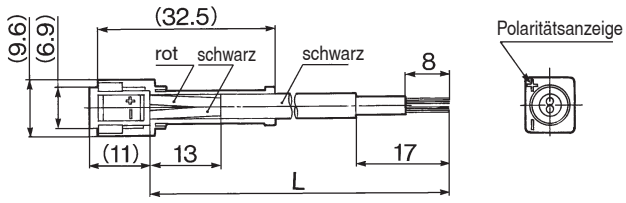
Bestellschlüssel

DXT170 – 123 – A – □

Anschlusskabellänge

Symbol	Anschlusskabellänge (L mm)
—	300
6	600
10	1000
15	1500
20	2000
25	2500
30	3000

Anschlusskabel mit Schutzabdeckung: Abmessungen



Verwendung der DIN-Steckdose

⚠ Achtung

Verdrahtung

1) Lösen Sie die Befestigungsschraube und ziehen Sie den Stecker vom Magnetventil ab.
2) Ziehen Sie die Schraube heraus und führen Sie einen Schraubendreher in den Schlitzbereich an der Unterseite der Klemmenleiste ein, um Klemmenleiste und Gehäuse zu trennen.
3) Lösen Sie die Klemmenschrauben (Schlitzschrauben) an der Klemmenleiste, führen Sie den Kern des Anschlusskabels entsprechend der Verdrahtung in die Klemme ein und sichern Sie ihn mit den Klemmenschrauben.
4) Ziehen Sie die Mutter fest, um das Kabel zu sichern.

Änderung des elektrischen Anschlusses

Nachdem die Klemmenleiste und das Steckergehäuse getrennt worden sind, kann die Anschlussrichtung geändert werden, indem das Gehäuse in der gewünschten Richtung montiert wird (4 Richtungen in 90° -Schritten).

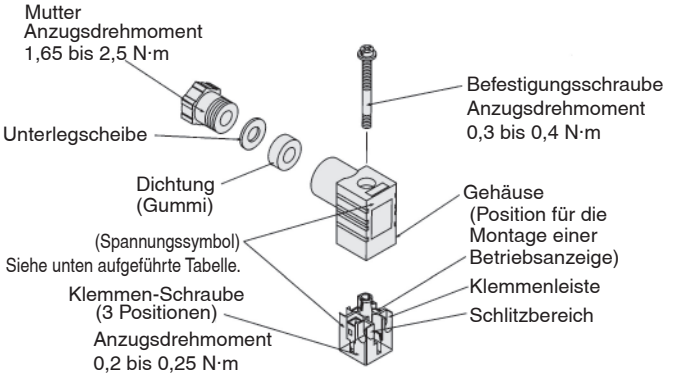
* Seien Sie bei der Ausstattung mit Betriebsanzeige vorsichtig, um Beschädigungen der Betriebsanzeige und der Anschlusskabel zu vermeiden.

Achtung

Stopfen stets vertikal einsetzen bzw. herausziehen, niemals abgewinkelt.

Verwendbare Kabel

Kabel-Außendurchmesser: *O* 3,5 bis *O* 7
(Richtwert) 0,5 mm² 2- und 3-adriger Draht gemäß JIS C 3306.



DIN-Terminal Bestell-Nr.

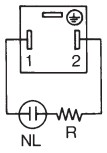
Ohne Betriebsanzeige	DXT170-176-1

Mit Betriebsanzeige

Nennspannung	Spannungssymbo	Bestell-Nr.
100 VAC	100 V	DXT170-176-2-01
200 VAC	200 V	DXT170-176-2-02
110 VAC	110 V	DXT170-176-2-03
220 VAC	220 V	DXT170-176-2-04
240 VAC	240 V	DXT170-176-2-07
6 VDC	6 VD	DXT170-176-3-51
12 VDC	12 VD	DXT170-176-3-06
24 VDC	24 VD	DXT170-176-3-05
48 VDC	48 VD	DXT170-176-3-53

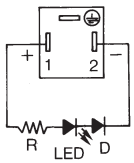
Anschluss mit Betriebsanzeige-Schaltkreis

AC-Schaltkreis



NL: Neonanzeige
R: Widerstand

DC-Schaltkreis



D: Schutzdiode
LED: LED-Diode
R: Widerstand

⚠ Sicherheitsvorschriften

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

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

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

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

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

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

⚠ Achtung

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

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

Printing BY 00 Printed in Spain

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