

Hochleistungsventil

Serie VEX1/VEX3/VEX5

Hochleistungsventil: Reglerventil

Serie VEX1

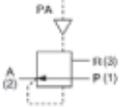
Druckregler mit großer
EntlüftungsKapazität



pneumatisch betätigt

Symbol

pneumatisch betätigt



Technische Daten

Modell	VEX110□-01 02	VEX120□-01 02	VEX130□-02 03 04	VEX150□-04 06 10	VEX170□-10 12	VEX190□-14 20									
Ausführung	pneumatisch betätigt														
Medium	Druckluft, Inertgase														
Prüfdruck	1.5MPa														
Max. Betriebsdruck	1.0MPa														
Druck-Einstellbereich	0.05 bis 0.9MPa														
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis 50°C (pneumatisch betätigt: 0 bis 60°C)														
Hysterese	0.03MPa														
Wiederholgenauigkeit	0.01MPa														
Empfindlichkeit	0.01MPa														
Montage	frei montierbar														
Schmierung	nicht erforderlich*														
Anschlussgröße	Anschluss	01	02	01	02	02	03	04	04	06	10	10	12	14	20
	P														
	A	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
R											1 1/4		2		
Äqu.Querschnitt	mm ²	16	25	16	25	36	60	70	130	160	180	300	330	590	670
Durchfluss	Nl/min	883	1374	883	1374	1963	3238	3827	7066	8735	9815	16685	17667	32389	36315
Gewicht (kg) Druckluftbetrieben		0.1		0.2		0.4			1.3			1.9			3.9

*in geölten Systemen auf korrekte Ölsorten achten (ISOVG32 der Klasse 1).

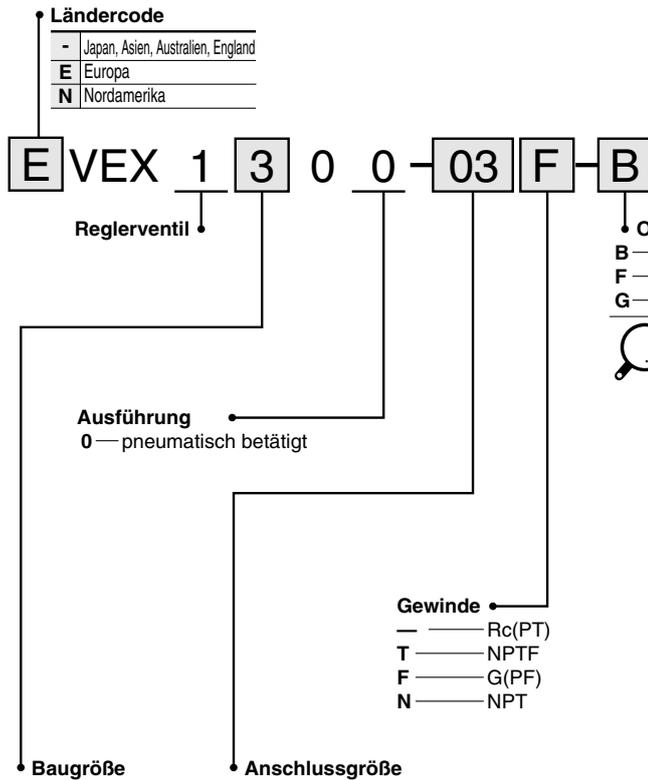
Optionen

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) Wird ein anderes als das in der Tabelle angegebene Manometer verwendet, bestellen Sie dieses bitte separat. Die optionalen Teile werden nur beige packt.

Bestellschlüssel



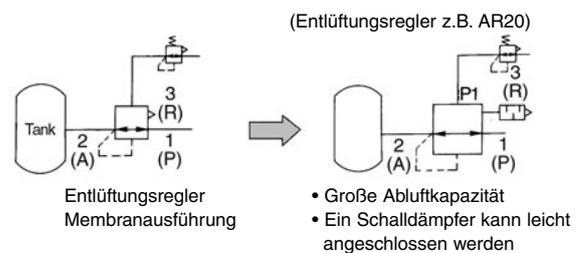
Baugröße	Anschluss	Anschlussgröße	
		P, A-Anschluss	R-Anschluss
Rohrversion	1	01	1/8
		02	1/4
	3	02	1/4
		03	3/8
	5	04	1/2
		06	3/4
	7	10	1
		12	1 1/4
	9	14	1 1/2
		20	2
Flanschversion	—	ohne Einzelanschlussplatte	
	2	01	1/8
		02	1/4

Modell

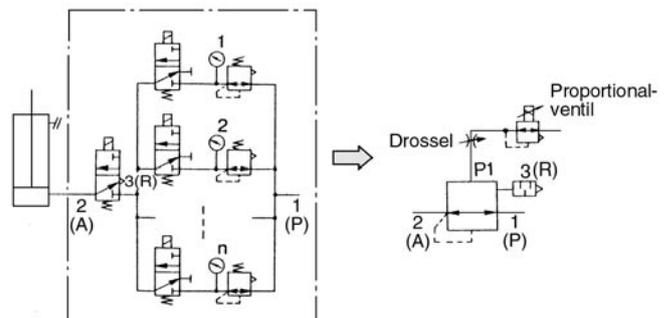
Modell	Druckluftbetrieben	Anschlussgröße	
		P, A-Anschluss	R-Anschluss
Regler-ventil	VEX1100	1/8, 1/4	1/8, 1/4
	VEX1200	1/8, 1/4	1/8, 1/4
	VEX1300	1/4, 3/8, 1/2	1/4, 3/8, 1/2
	VEX1500	1/2, 3/4, 1	1/2, 3/4, 1
	VEX1700	1, 1 1/4	1 1/4
	VEX1900	1, 1 1/2	2

Anwendungen

① Abluftregler (Schnelle Tank-Innendruckeinstellung)



② Mehrstufige Druckkontrolle (mittels stufenloser Kontrolle)

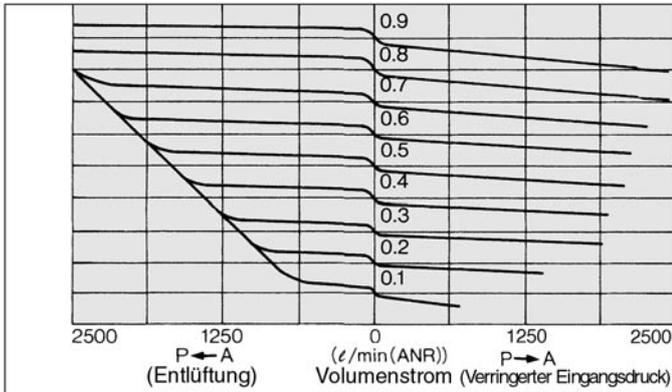


- Das Hauptantriebssystem besteht nur aus einer VEX-Einheit
- Durch kompaktes Pilotsystem ferngesteuert
- Stufenlos ferngesteuert durch elektrische Signale
- Zur Druckkontrolle bei Schweißanlagen

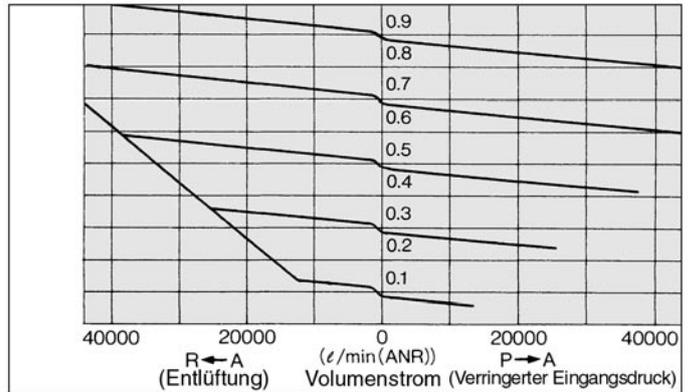
Serie VEX1

Durchfluss-Kennlinien

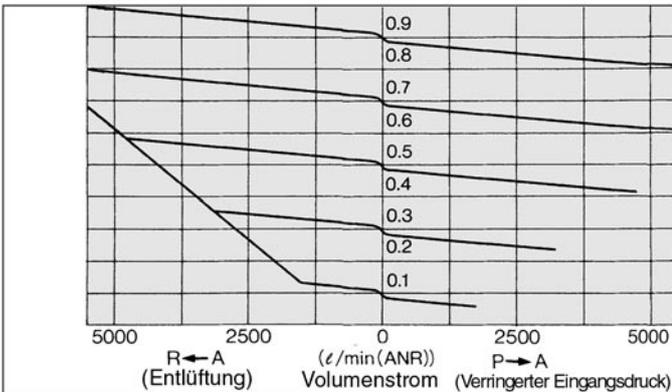
VEX110□, 120□ Druck A-Anschluss MPa Druck P-Anschluss 1.0 MPa



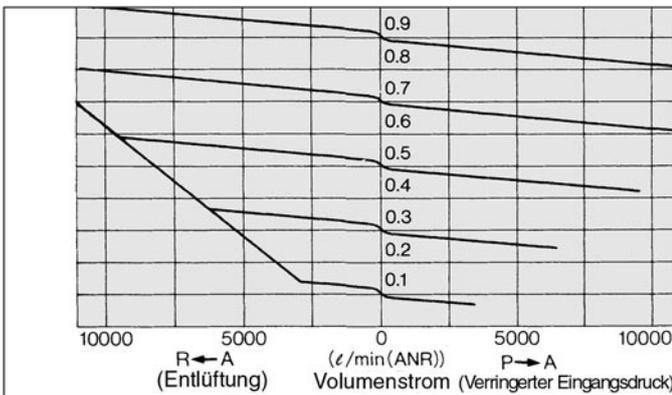
VEX190□ Druck A-Anschluss MPa Druck P-Anschluss 1.0 MPa



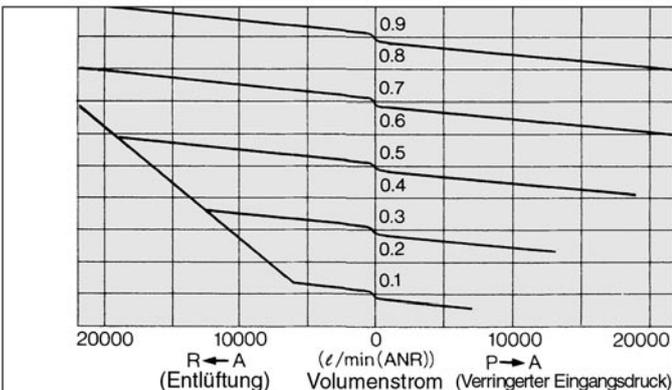
VEX130□ Druck A-Anschluss MPa Druck P-Anschluss 1.0 MPa



VEX150□ Druck A-Anschluss MPa Druck P-Anschluss 1.0 MPa

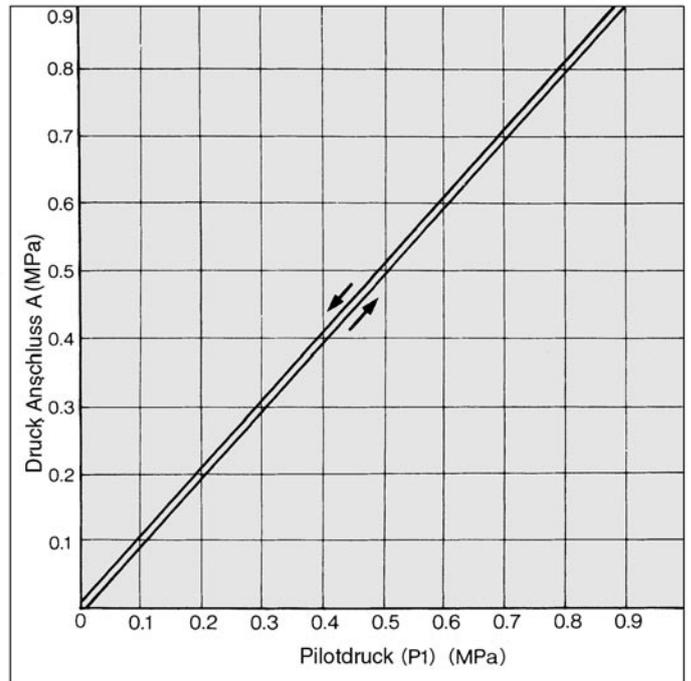


VEX170□ Druck A-Anschluss MPa Druck P-Anschluss 1.0 MPa



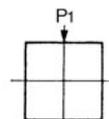
Einstelldruck-Kennlinien

Der Druck des A-Anschlusses wird in Übereinstimmung mit dem Pilotdruck eingestellt.



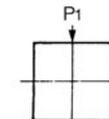
Externer Pilotanschluss

VEX110□



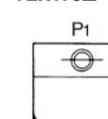
(Seite P-Anschluss)

VEX120□

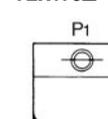


(Seite A-Anschluss) (Seite R, P-Anschluss)

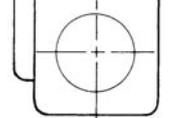
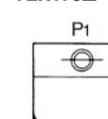
VEX130□



VEX150□



VEX170□



Seite P-Anschluss

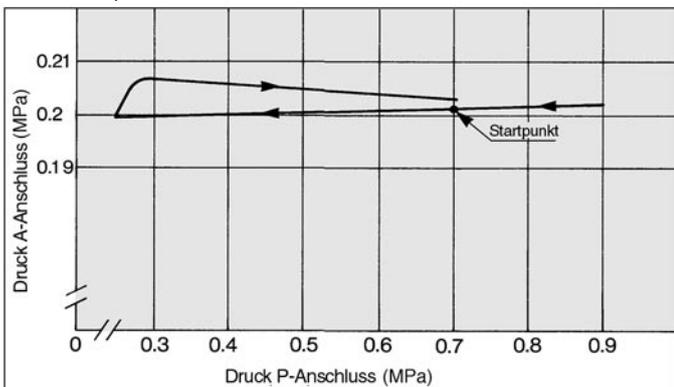
Anschluss	VEX1□00
P1	Externer Pilotanschluss
P2	—

Druck-Kennlinien

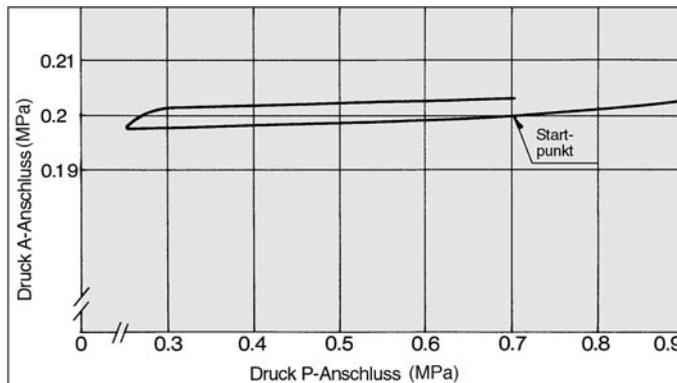
Es wird die Änderung des Sekundärdrucks (A-Anschluss) zur Änderung des Eingangsdrucks (P-Anschluss) dargestellt.

(Pneumatischer Regler)

VEX110□, 120□

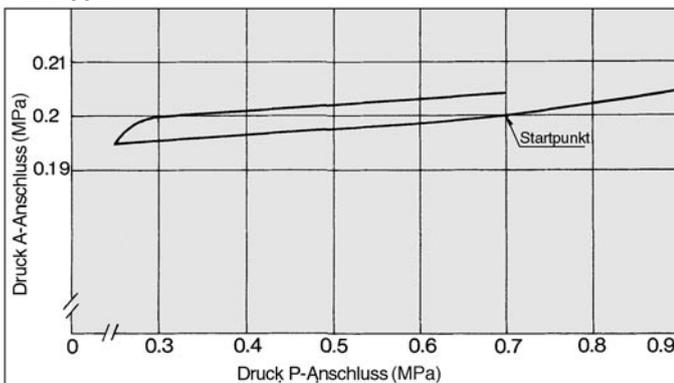


VEX190□

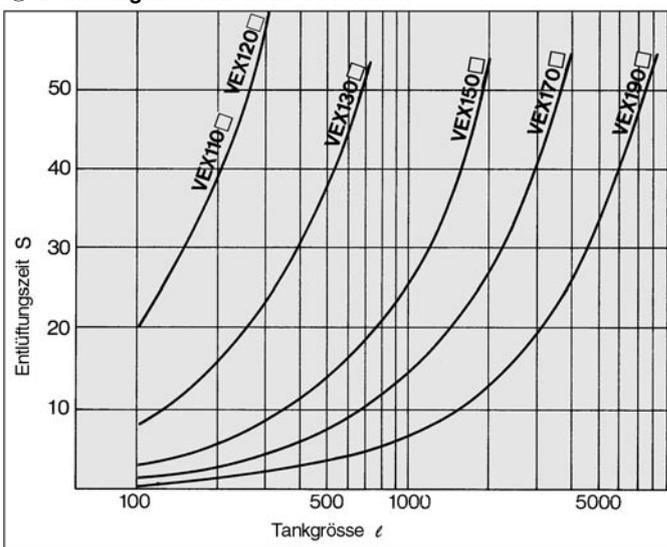


Entlüftungszeit

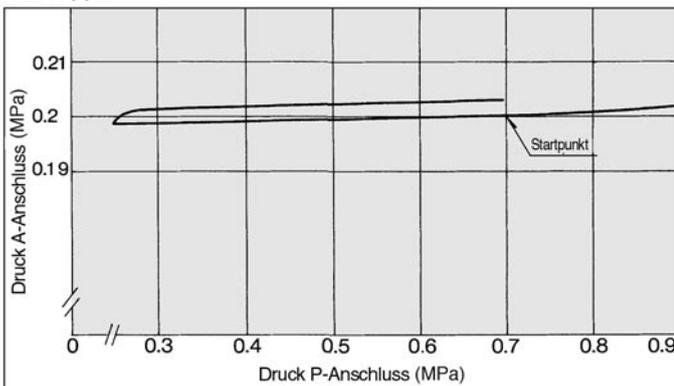
VEX130□



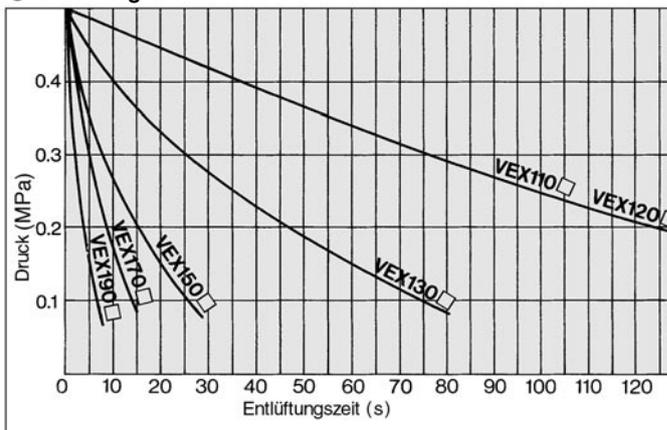
① Entlüftungszeit von 0.5MPa bis 1MPa



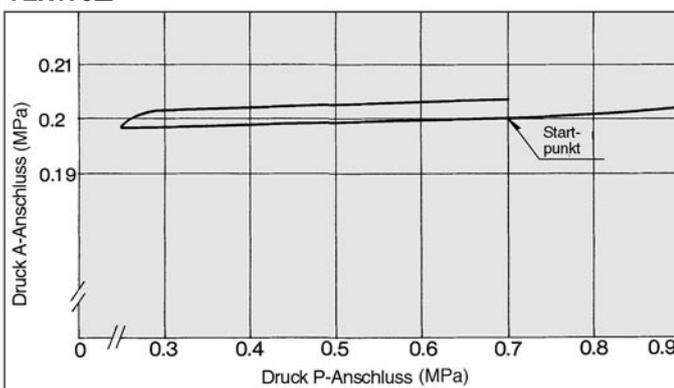
VEX150□



② Entlüftungszeit für einen 1000 l -Tank

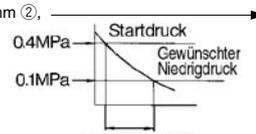


VEX170□



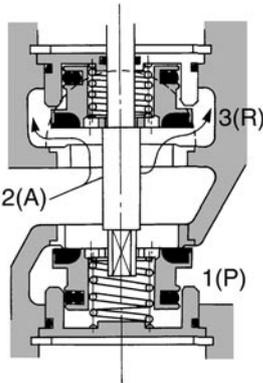
③ Entlüftungszeit für einen beliebigen Druck

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

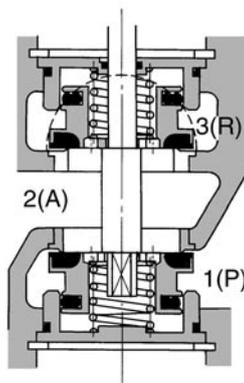
- a) In Diagramm ②, 
- b) Die Entlüftungszeit für einen 2000l Tank wird anhand der folgenden Formel ermittelt:
- $$t = \frac{\text{Tankvolumen}}{1000} \times \left[\begin{array}{l} \text{Abgelesene} \\ \text{Entlüftungszeit} \end{array} \right]$$
- $$= \frac{2000}{1000} \times 23$$
- $$= 46$$
- Das Ergebnis ist 46 s.
- Nach obiger Darstellung ergibt sich für die Entlüftungszeit 26-3=23 s

Konstruktion/Funktionsprinzip/Stückliste

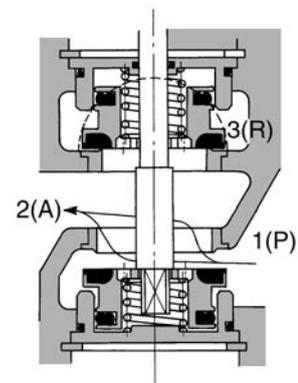
[1] Bei hohem Druck am A-Anschluss



[2] Einstelldruckbedingung

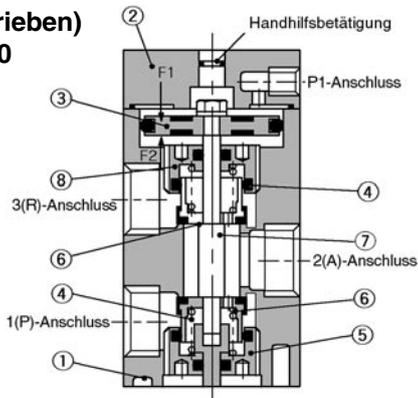


[3] Bei niedrigem Druck am A-Anschluss Druckverminderung

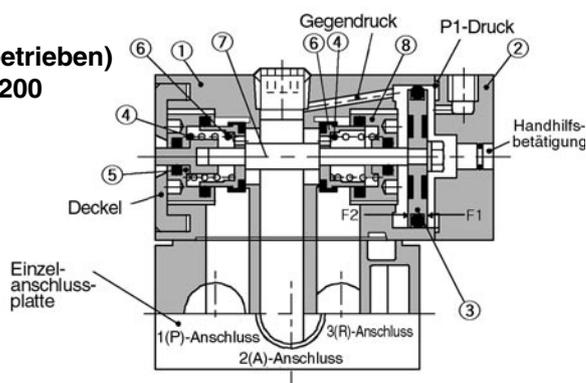


- Das Gleichgewicht zwischen der über die obere Oberfläche des Druckregulierungskolbens ③ wirkenden Kraft F_1 des Pilotdrucks (P1-Anschluss) und der wirkenden Kraft F_2 des Drucks am Anschluss A führt zu einem Hohlraum unter dem Kolben, durch den ein Gegendruck eintritt, der das Sitzventilpaar ⑥ schließt 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 F_2 größer als F_1 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 F_1 größer als F_2 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.

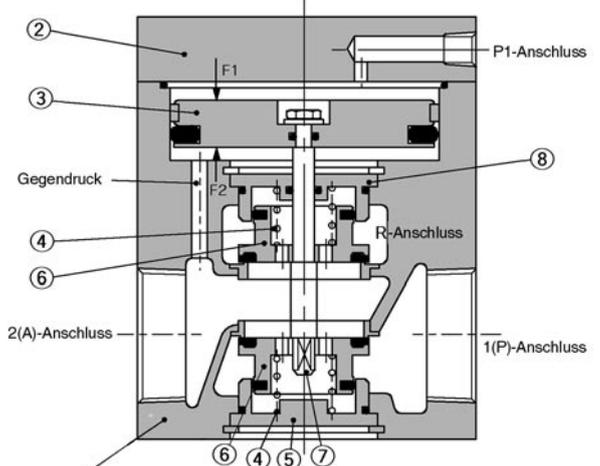
(Druckluftbetrieben)
VEX1100



(Druckluftbetrieben)
VEX1200



(Druckluftbetrieben)
VEX1300/1500/1700/1900

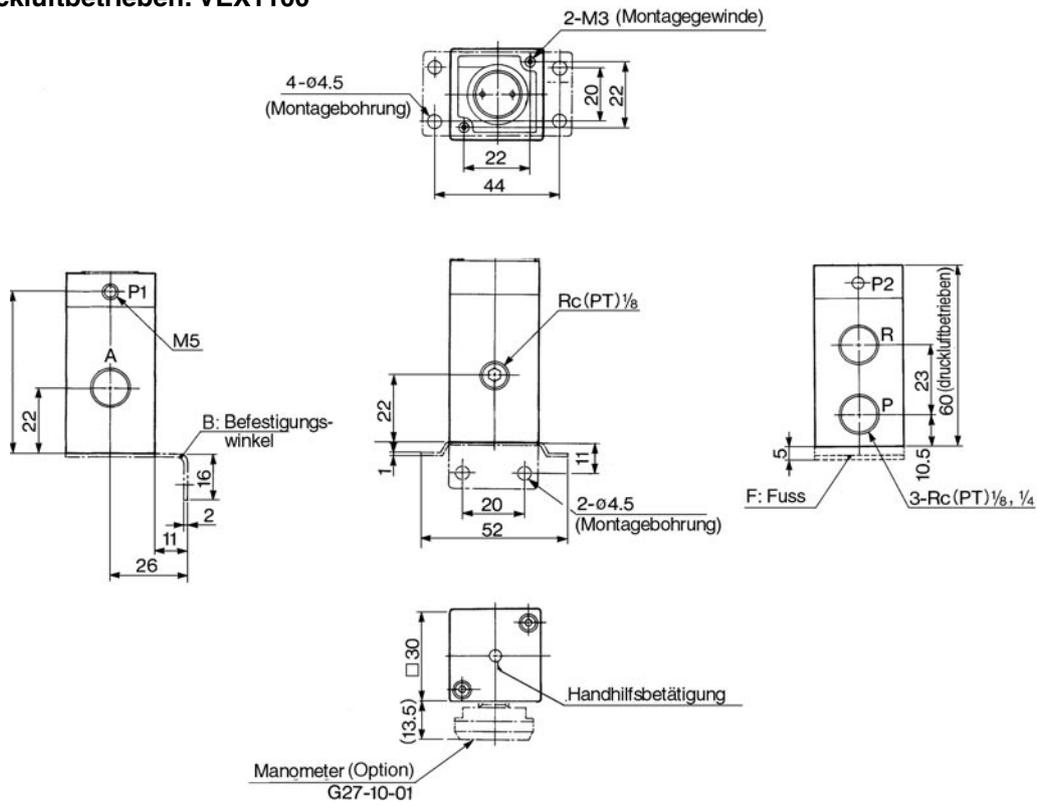


Stückliste

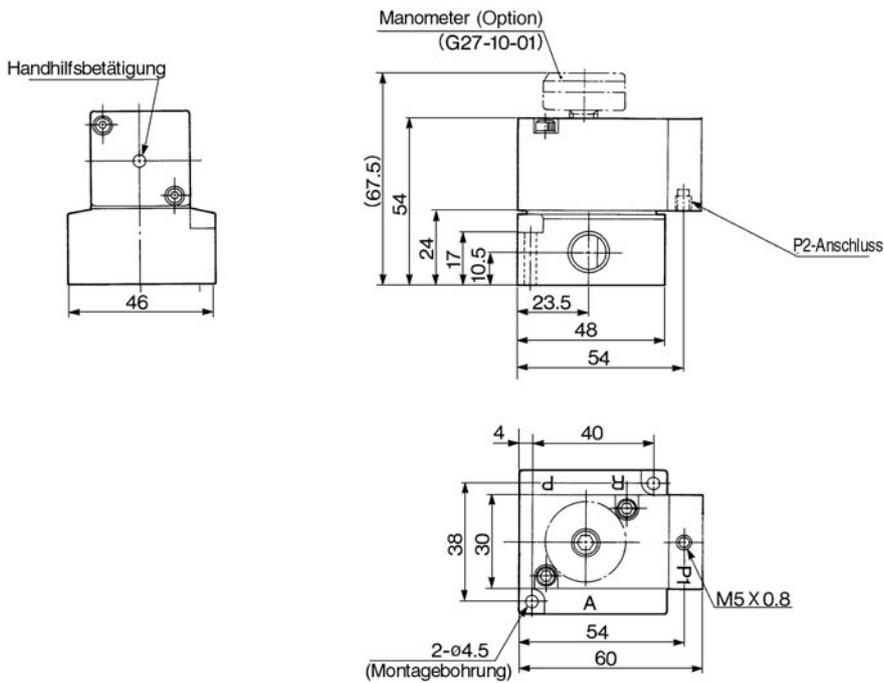
Pos.	Bezeichnung	Material
①	Gehäuse	Aluminium-Druckgusslegierung
②	Deckel	Aluminium-Druckgusslegierung
③	Kolben	Aluminium
④	Feder	Rostfreier Stahl
⑤	Ventilführung	Aluminium
⑥	Sitzventil	Aluminium, NBR
⑦	Welle	Rostfreier Stahl
⑧	Ventilführung	Aluminium

Abmessungen

Druckluftbetrieben: VEX1100



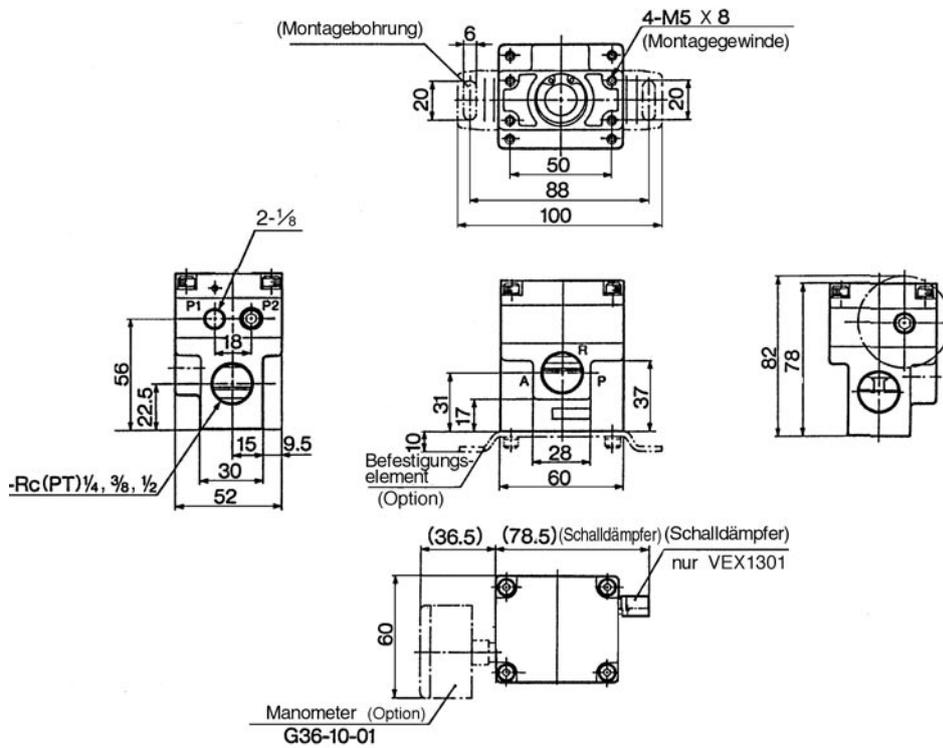
Druckluftbetrieben: VEX1200



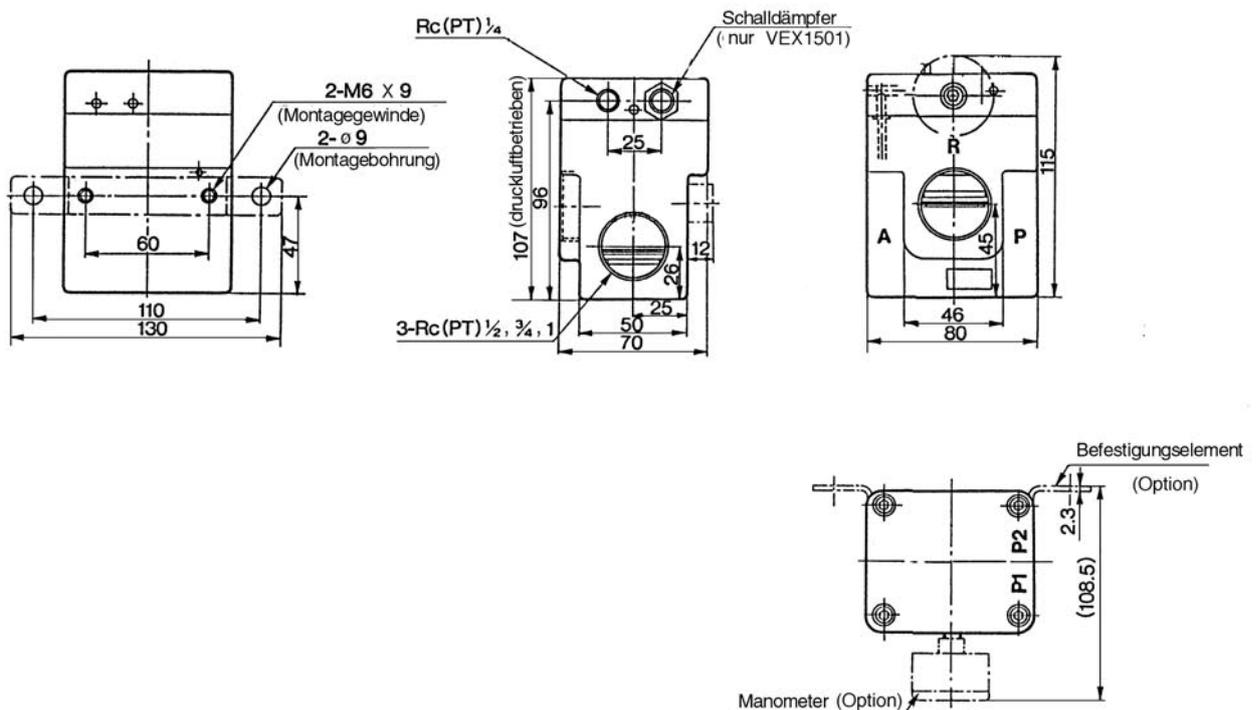
Serie VEX1

Abmessungen

Druckluftbetrieben: VEX1300

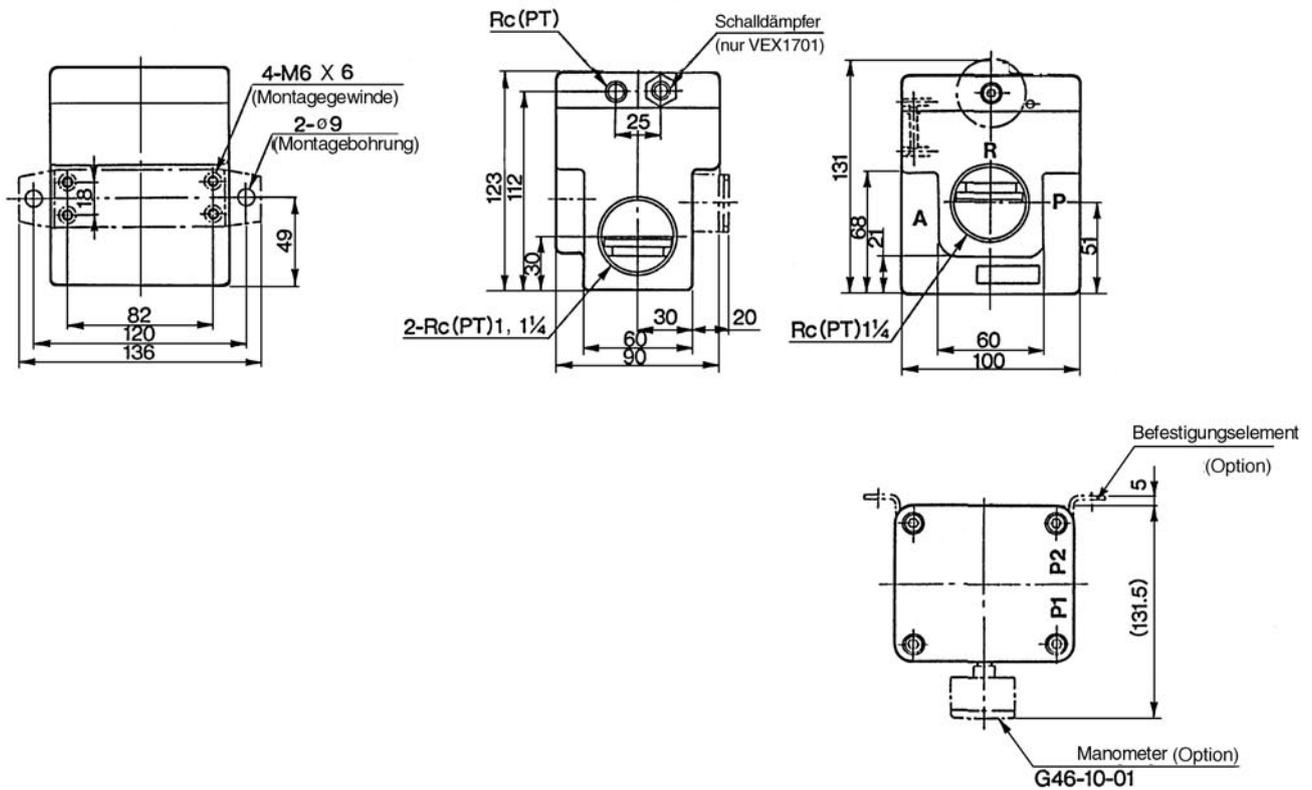


Druckluftbetrieben: VEX1500

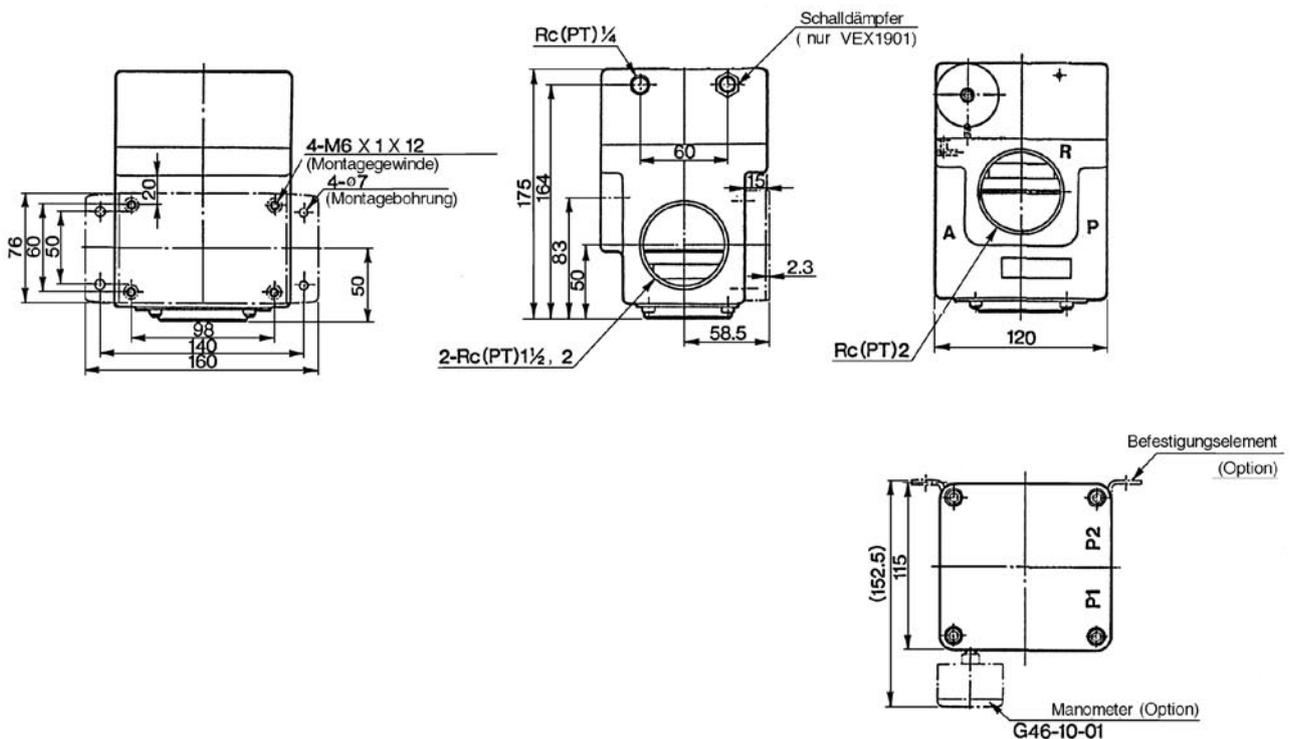


Abmessungen

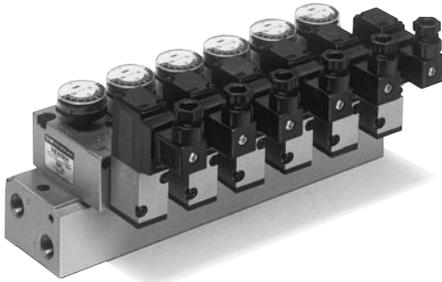
Druckluftbetrieben: VEX1700



Druckluftbetrieben: VEX1900



Mehrfachanschlussplatte



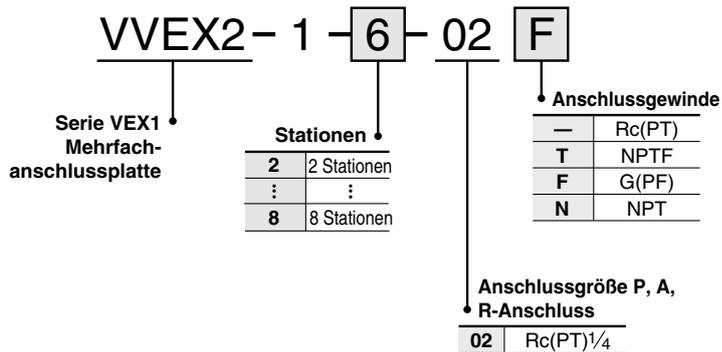
Technische Daten

Ventilstationen	2 bis 8 ⁽¹⁾
Spezifikation der Passage	gemeinsamer SUP, EXH
Anschlussgröße P, A, R-Anschluss	Rc(PT), NPTF,G(PF),NPT 1/4
Verwendbares Ventil	VEX1200, VEX1201 ⁽²⁾
Verwendbare Blindplatte	VEX1-17 (mit Dichtung, Schraube)



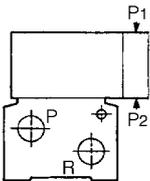
- Anm. 1) Bei mehr als 5 Stationen führen Sie Druckluft über den beidseitigen P-Anschluss zu und entlüften Sie über den beidseitigen R-Anschluss.
 Anm. 2) Der P1-Anschluss (Pilotanschluss) der Basisplatte wird nicht bei den Modellen VEX1200 (pneumatisch betätigt) und VEX1201 (durch externes Pilotventil betrieben) verwendet, da beide Modelle ein individuelles, externes Pilotventil besitzen.

Bestellschlüssel



Externer Pilotanschluss

Ausführung Ventilanschluss	Druckluftbetrieben
Ventil	VEX1200
P1	für externe Pilotluft
P2	—



Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

Bitte bestellen Sie das geeignete Reglerventil und/oder die Blindplatte mit der Mehrfachanschlussplatte.

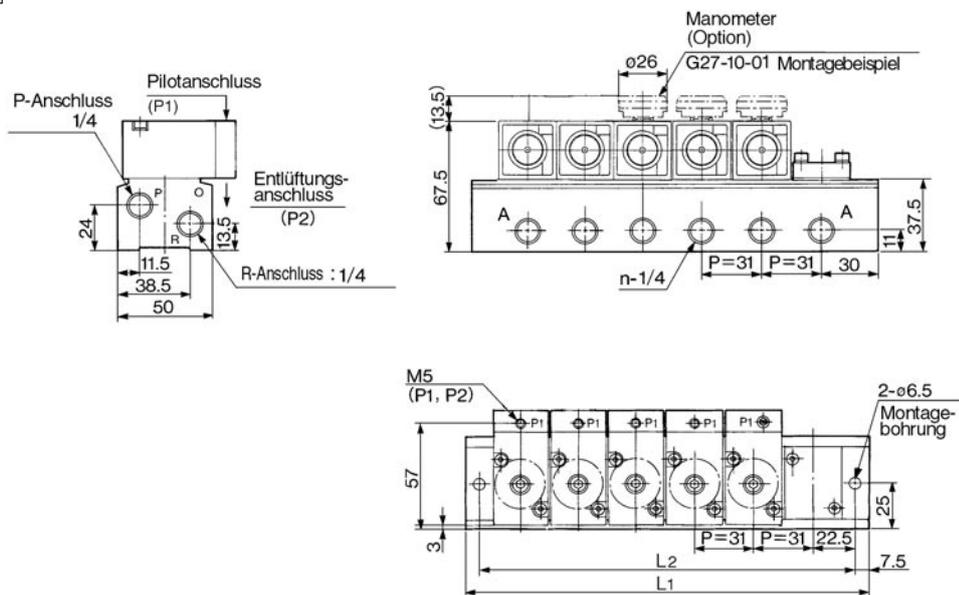
- (Bsp.) VVEX2-1-5-02N.....1 Mehrfachanschlussplatte mit 5 Stationen, Anschlussgewinde NPT
 * VEX1201-5DOZ-G...4 Reglerventil, Externes Pilot-Elektromagnetventil, 24V DC, DIN-Stecker (ohne Stecker), mit Betriebsanzeige und Funkenlöschung, Option...Mit Manometer ⁽¹⁾
 * VEX1-17.....1 Blindplatte



Anm. 1) Für Mehrfachanschlussplatte, Manometer: nur G27-10-01(O.D.ø26)

Abmessungen

VVEX2-1-1- Station -02

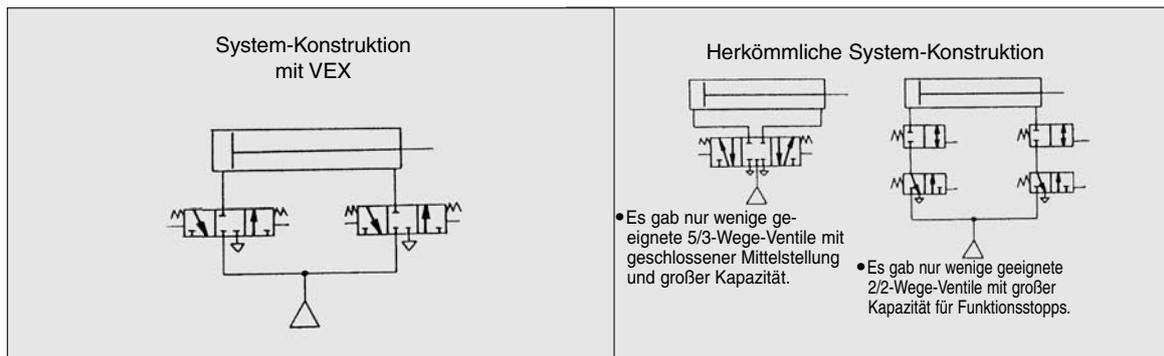


		n: Station							
L	n	2	3	4	5	6	7	8	Berechnung
L1		91	122	153	184	215	246	277	L1=31Xn+29
L2		76	107	138	169	200	231	262	L2=31Xn+14

Hochleistungsventil: Druckregelventil

Serie VEX3

Eine Vielzahl an Schaltkreisen mit einfacher Konstruktion
 ■ Zwischenstopps und Notstopps bei Zylindern mit großem Kolben- \varnothing



Kolbengeschwindigkeit

Diese Tabelle sollte nur als Referenz verwendet werden, da die Kolbengeschwindigkeit bei den Ausrüstungskomponenten behandelt wird. Für Details beachten Sie die Daten der Zylinderbetriebskapazität und der max. Betriebsgeschwindigkeit auf S. 4-16.

Bedingung: Druck 0.5MPa, Last 50%, Leitungslänge 5m

	Äquivalenter Querschnitt mm ² (Nl/min)	Anschlussgröße	Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	Kolben- \varnothing (mm)											
				$\varnothing 40$	$\varnothing 50$	$\varnothing 63$	$\varnothing 80$	$\varnothing 100$	$\varnothing 125$	$\varnothing 140$	$\varnothing 160$	$\varnothing 180$	$\varnothing 200$	$\varnothing 250$	$\varnothing 300$
Rohrversion	VEX312□ -01, 02	25(1374) 02 (1/4)	250	■	■	■	■								
			500	■	■	■	■								
			750	■	■	■	■								
	VEX332□ -02, 03, 04	60(3238) 03 (3/8)	250	■	■	■	■								
			500	■	■	■	■								
			750	■	■	■	■								
	VEX350□ -04, 06, 10	160(8735) 06 (3/4)	250	■	■	■	■	■							
			500	■	■	■	■	■	■						
			750	■	■	■	■	■	■	■					
VEX370□ -10, 12	300(16685) 10(1)	500	■	■	■	■	■	■	■						
		750	■	■	■	■	■	■	■	■					
		1000	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
VEX390□ -14, 20	590(32389) 14(1 1/2)	500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		750	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		1000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Flanschversion	VEX322□ -01, 02	25(1374) 02 (1/4)	250	■	■	■	■								
			500	■	■	■	■								
			750	■	■	■	■								
	VEX342□ -02, 03, 04	70(3827) 04(1/2)	250	■	■	■	■	■							
			500	■	■	■	■	■	■						
			750	■	■	■	■	■	■						

Serie VEX3

Bestellschlüssel



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

Rohrversion

VEX3 12 0 01 F B

Flanschversion

VEX3 22 0 01 F B

Funktionsweise
0 — pneumatisch betätigt

- Option
- B** — Befestigungselement (ausser VEX332□)
 - F** — Fuß (nur VEX312□, VEX332□)
 - N** — Schalldämpfer für Pilot-Entlüftungsanschluss (P₂) (nur bei Elektromagnetventilen)



Baugröße	Anschlussgröße		
	Anschluss	P, A-Anschluss	R-Anschluss
22	—	ohne Einzelanschlussplatte	
	01	1/8	
42	02	1/4	
	03	3/8	
	04	1/2	

Gewinde

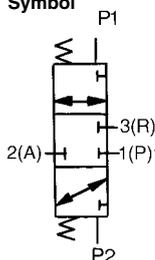
- — Rc(PT)
- T — NPTF
- F — G(PF)
- N — NPT

Hochleistungsventil: Druckregelventil Serie VEX3



pneumatisch betätigt

Symbol



pneumatisch betätigt

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	—	—	—								
Funktionsweise	pneumatisch betätigt													
Medium	Druckluft													
Prüfdruck	1.5 MPa													
Druck-einstell-bereich	pneumatisch betätigt	niedriges Vakuum bis 1.0 MPa												
		externer Pilotdruck 0.2 bis 1.0 MPa												
Umgebungs- und Medientemperatur	max. 50° C (pneumatisch betätigt: 60° C)													
Ansprechzeit	max. 40 ms (Pilotdruck 0.5 MPa)	max. 60 ms (Pilotdruck 0.5 MPa)												
Max. Betriebsfrequenz	3 Zyklen/s													
Montage	frei montierbar													
Schmierung	nicht erforderlich (verwenden Sie Turbinenöl ISOVG32 der Klasse 1)													
Anschlussgröße	Anschluss	01	02	02	03	04	04	06	10	10	12	14	20	
	P									1		1 1/4	1 1/2	
	A	1/8	1/4	1/4	3/8	1/2	1/2	3/4	1				2	
	R									1 1/4		2		
Äquiv. Querschnitt	mm ²	16	25	36	60	70	130	160	180	300	330	590	670	
Durchfluss	Nl/min	883.35	1374.10	1963	3238	3827	7066	8735	9815	16685	17667	32389	36315	

Option

Bezeichnung		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
Fuß (mit Schraube und Unterlegscheibe)	F	VEX1-18-2A	—	VEX3-32-2A	—	—	—	—
Schalldämpfer für Pilot-Entlüftungsanschluss (P2)	N	AN120-M5		AN103-01		AN210-02		

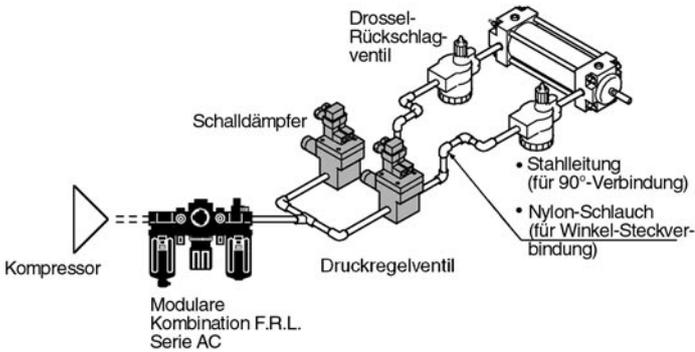
Gewicht (kg)

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
Druckluftbetrieben	0.1	0.2	0.3	0.6	1.4	2.1	3.3

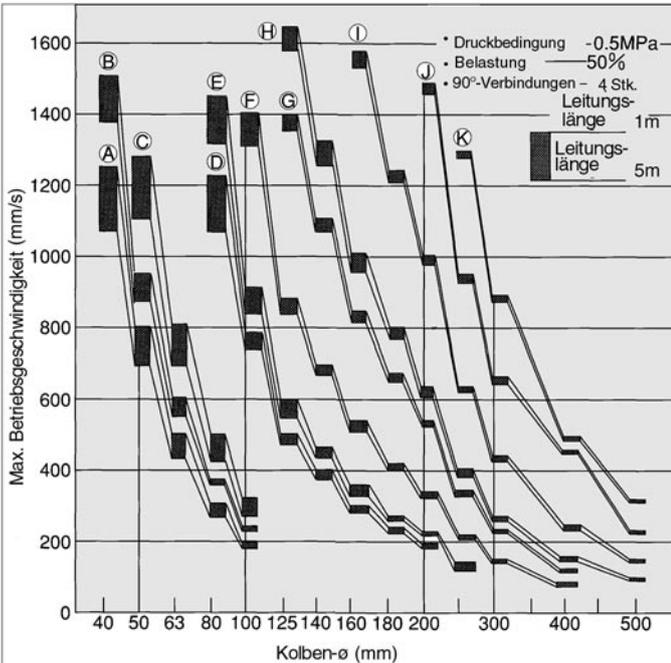
Serie VEX3

Kolbengeschwindigkeit

System



Max. Betriebsgeschwindigkeit



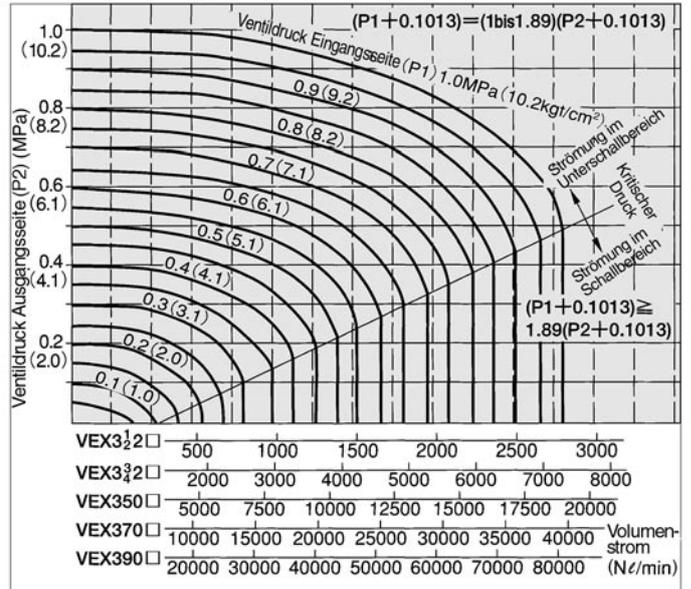
System	Elektromagnetventil	Drosselrückschlagventil	Schalldämpfer	Anschlussgröße	Steckverbindung (eine Seite) 4 Stk.
A	VEX3 1/2 2□	AS4000	AN200	T1075* (ø10)	DL10-02
B				T1209* (ø12)	DL12-02
C	VEX3 3/4 2□	AS420	AN300	T1209* (ø12)	DL12-03
D				SGP 1/2 B	90° Winkel
E	VEX350□	AS420	AN400	SGP 1/2 B	90° Verbindung
F		AS500	AN500	SGP 3/4 B	90° Verbindung
G		AS600	AN600	SGP1B	90° Verbindung
H	VEX370□	AS600	AN600	SGP1B	90° Verbindung
I		AS700	AN700	SGP1 1/4 B	90° Verbindung
J	VEX390□	AS800	AN800	SGP1 1/2 B	90° Verbindung
K		AS900	AN900	SGP2B	90° Verbindung

* Modell-Nr. für Nylon-Schlauch

⚠ Achtung

- Die Dämpfung des Zylinders ist hinsichtlich dem Verhältnis zwischen max. Betriebsgeschwindigkeit und Last beschränkt. Bitte überprüfen Sie diese im Zylinder-Katalog.
- Wenn der Lastfaktor 0% (keine Last) beträgt, ist die max. Betriebsgeschwindigkeit 1.2-fach erhöht, während sie bei einem Lastfaktor von 75% auf das 0.7-fache abnimmt.

Durchfluss-Kennlinien



Bei Verwendung von Luft sind die Durchfluss-Kennlinien abhängig von P1 (MPa), P2 (MPa) ΔP (MPa) und man unterscheidet eine Strömung im Schall- und Unterschallbereich.

① Gleichung zur Berechnung der Strömung im Unterschallbereich

Berechnung mittels äquivalentem Querschnitt

$$Q = 226S \sqrt{\frac{\Delta P (P_2 + 0.1013)}{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}} \dots \text{d/min(ANR)}$$

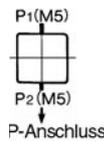
② Gleichung zur Berechnung der Strömung im Unterschallbereich.

$$Q = 113S(P_1 + 0.1013) \sqrt{\frac{1}{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}} \dots \text{d/min(ANR)}$$

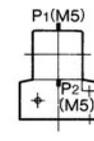
- Q: Durchflussrate (d/min)
- ΔP: Druckdifferenz (P₁-P₂)
- P₁: Eingangsdruck (MPa)
- P₂: Ausgangsdruck (MPa)
- G: Spezifische Schwerkraft (Luft = 1)
- θ: Temperatur (°C)
- S: Äquivalenter Querschnitt (mm²)

Externer Pilotanschluss

VEX312□



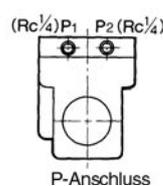
VEX332□



VEX350□

VEX370□

VEX390□



VEX322□

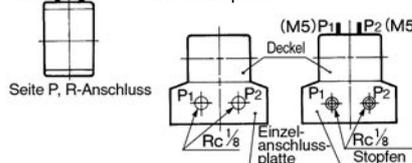


VEX342□

Elektromagnetventil für Einzelanschlussplatte

VEX342□

Druckluftbetrieben für Einzelanschlussplatte



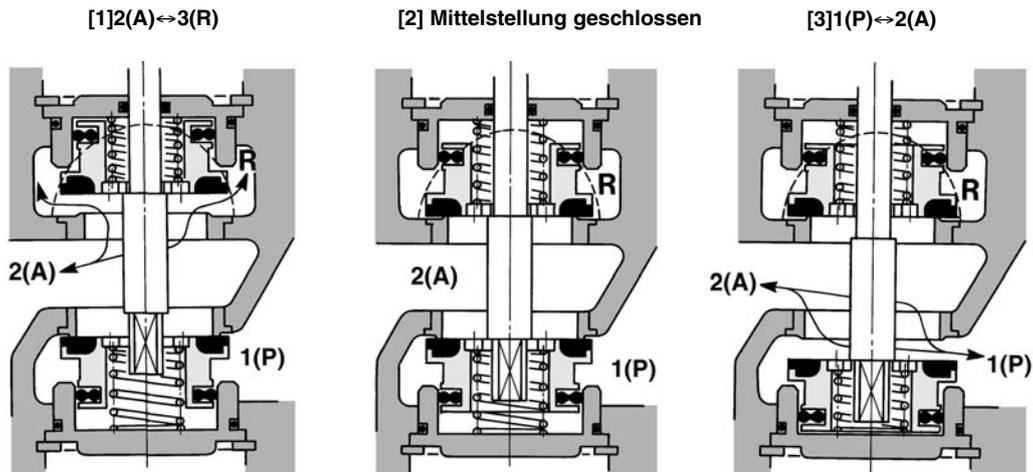
Anschluss VEX3□□0

P1	Externer Pilotanschluss
P2	Externer Pilotanschluss

⚠ Achtung

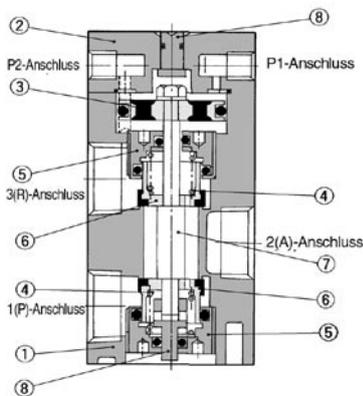
Bei Auslieferung des druckluftbetriebenen Hochleistungsventils VEX3420 sind die mit einem M5-Gewinde ausgestatteten Pilotanschlüsse P1 und P2 geöffnet und der RC1/8-Pilot-Anschluss an der Einzelanschlussplatte ist verschlossen. Entfernen Sie deshalb den 1/8-Stopfen von der Einzelanschlussplatte und decken Sie die Anschlüsse P1 und P2 im Deckel mit M5-Stopfen ab, bevor Sie Leitungen an die Anschlüsse P1 und P2 an der Einzelanschlussplatte anschließen.
M5 Stopfen - M-5P

Konstruktion/Funktionsprinzip

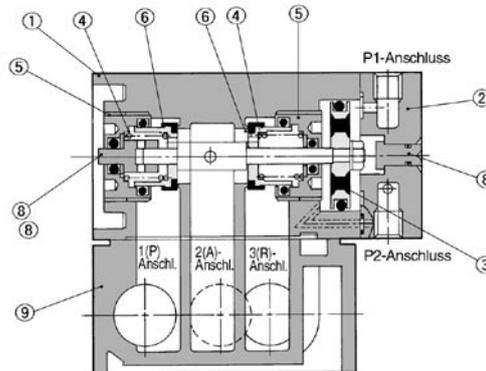


- Dies ist ein 3-Wege-Schaltventil, bei dem der vom Antriebskolben ③ hervorstehende Schaft ⑦ das Sitzventilpaar ⑥ öffnet bzw. schließt. Der Druckausgleichmechanismus des Sitzventils sorgt dafür, dass kontinuierlich Druck am A-Anschluss zugeführt wird, wobei die Feder ④ als Sicherung wirkt.
- Wenn weder das Pilot-Elektromagnetventil "a" noch "b" druckbeaufschlagt ist (oder wenn bei der druckluftbetriebenen 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 einnimmt. ([2])
- Wenn das Pilot-Elektromagnetventil "a" druckbeaufschlagt wird (oder wenn bei der druckluftbetriebenen 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-Elektromagnetventil "b" druckbeaufschlagt wird (oder wenn bei der druckluftbetriebenen 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(Druckluftbetrieben)

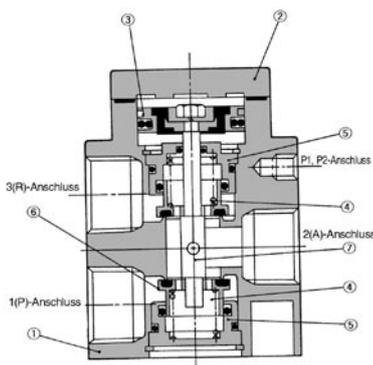


VEX3220(Druckluftbetrieben)

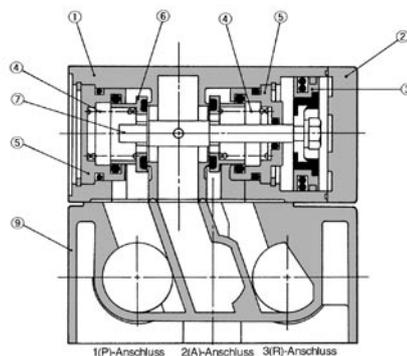


Konstruktion (Stückliste)

VEX3320 (Druckluftbetrieben)



VEX3420 (Druckluftbetrieben)



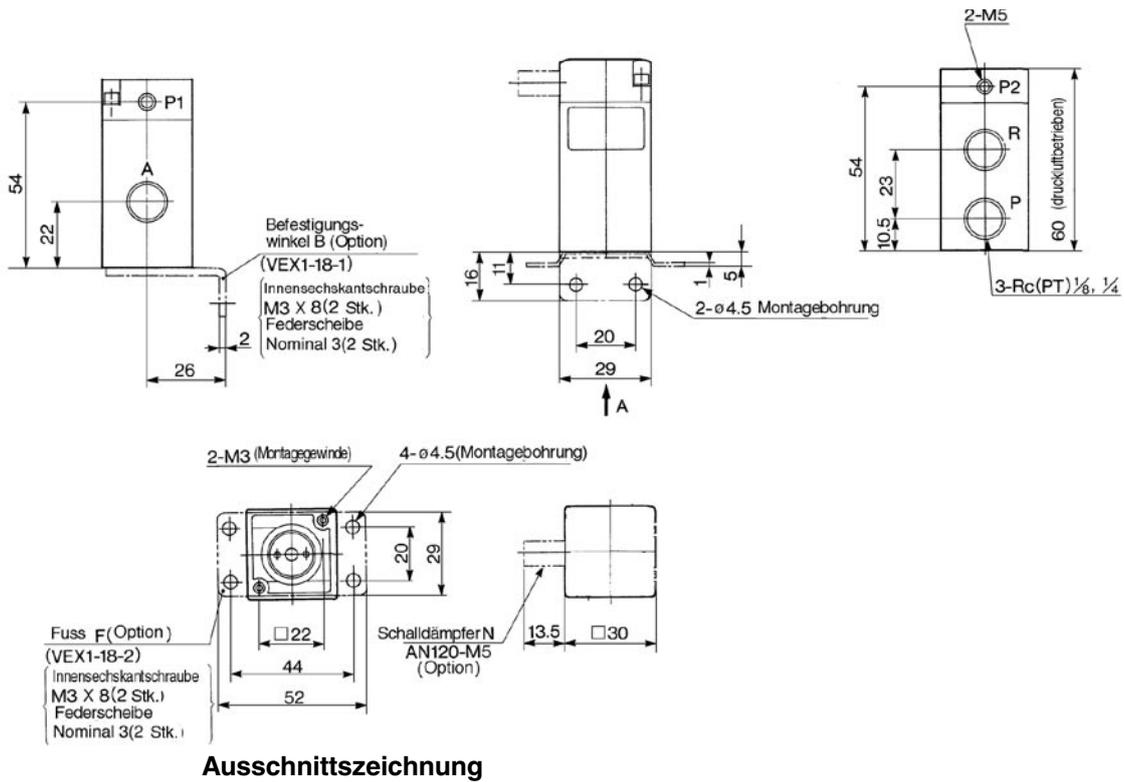
Stückliste

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

Serie VEX3

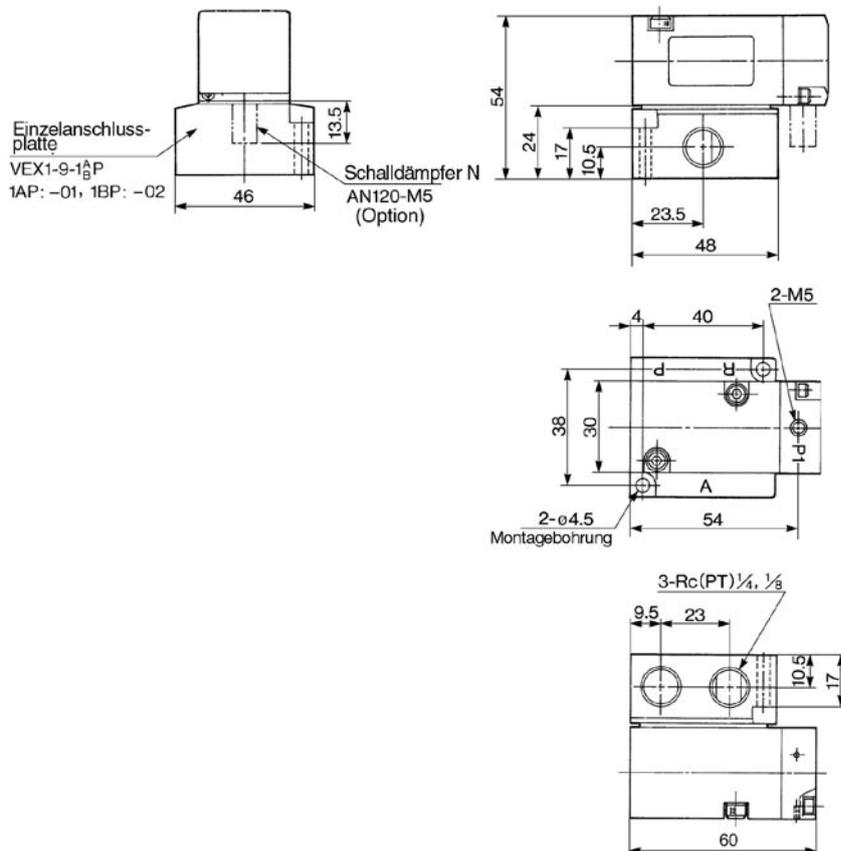
Rohrversion/VEX312□

Druckluftbetrieben: VEX3120



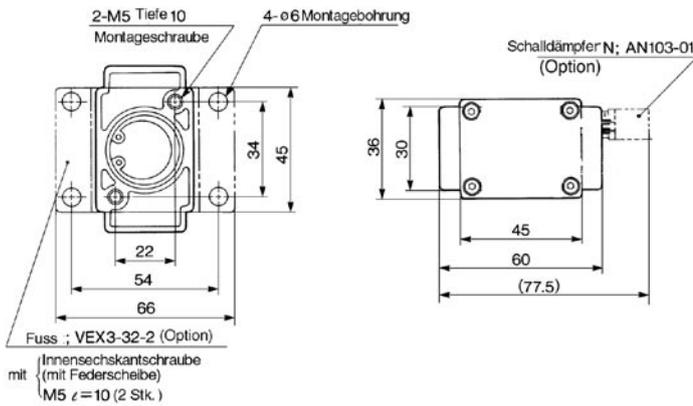
Flanschversion/VEX322□

Druckluftbetrieben: VEX3220

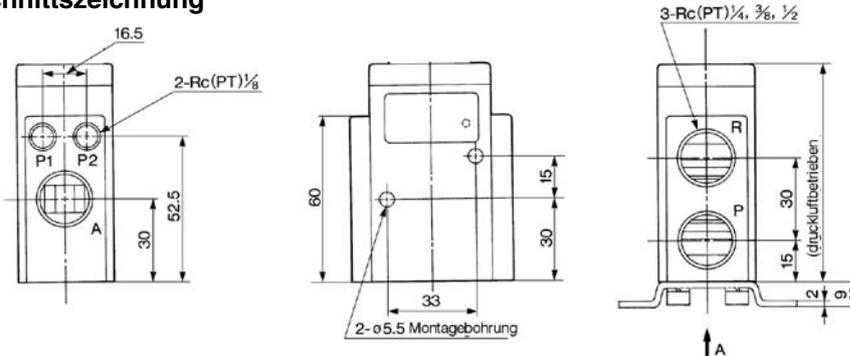


Rohrversion: VEX332 □

Druckluftbetrieben: VEX3320

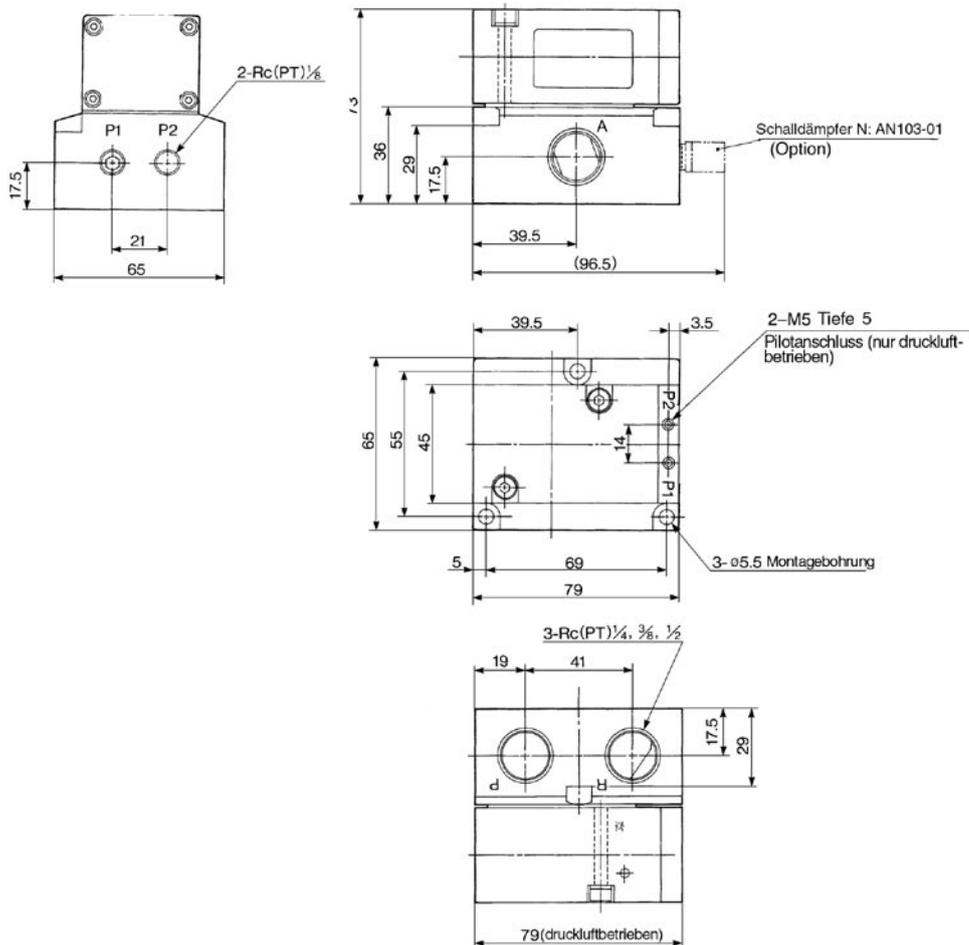


Ausschnittszeichnung



Flanschversion: VEX342 □

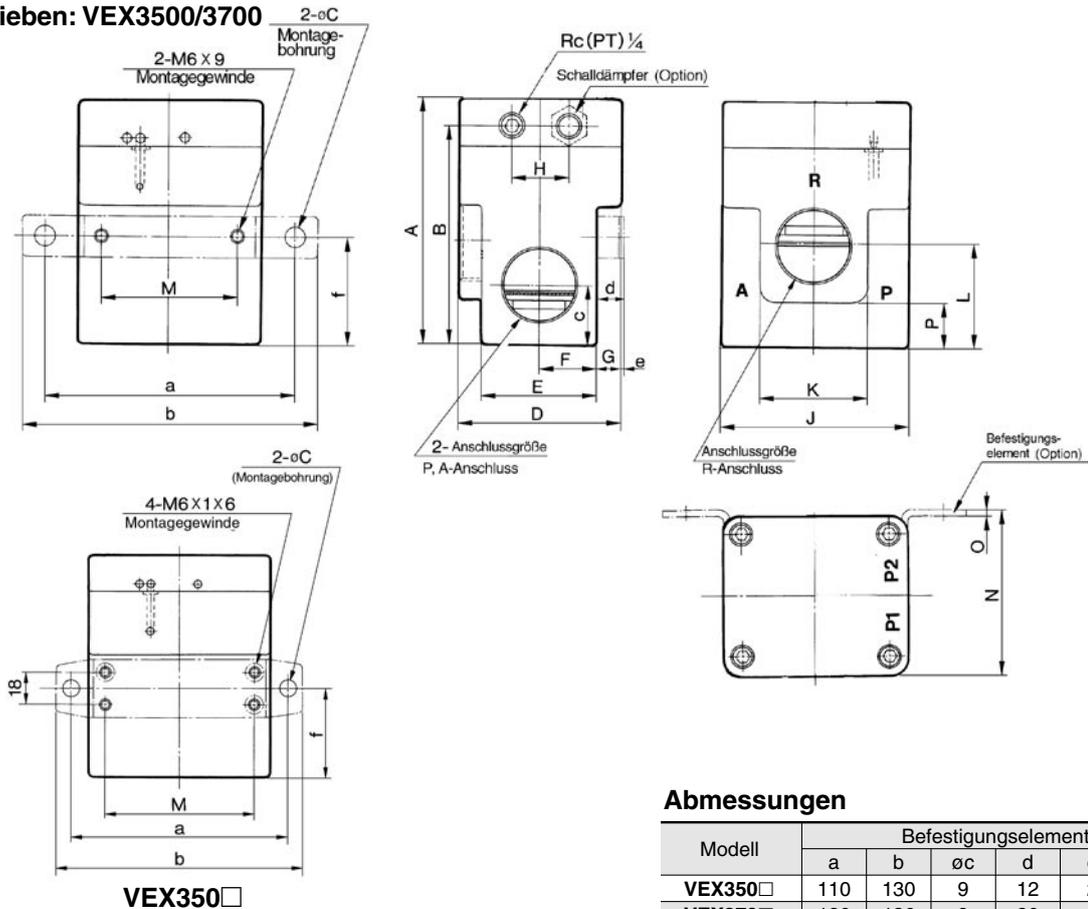
Druckluftbetrieben: VEX3420



Serie VEX3

Rohrversion/VEX350□/370□

Druckluftbetrieben: VEX3500/3700



Abmessungen

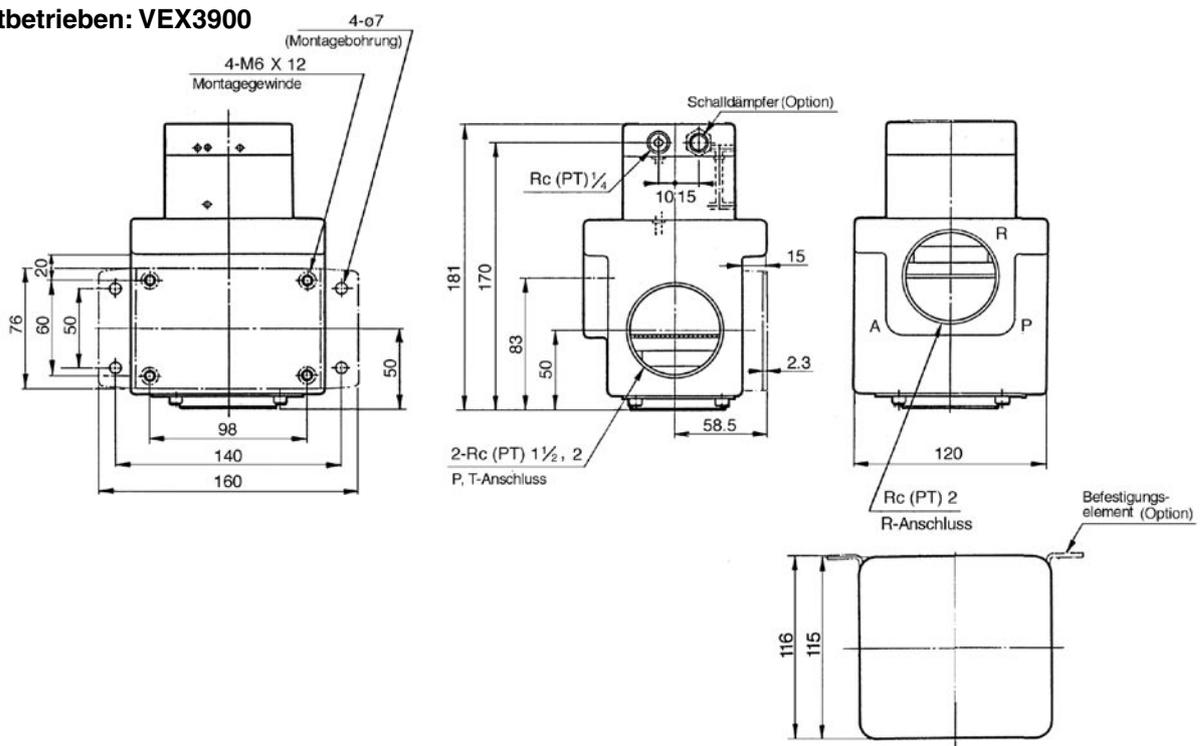
Modell	Befestigungselement					
	a	b	øc	d	e	f
VEX350□	110	130	9	12	2	47
VEX370□	120	136	9	20	5	49

Abmessungen

Modell	Anschlussgröße		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
	P, A-Anschluss	R-Anschluss														
VEX350□	1/2, 3/4, 1		107	96	26	70	50	25	10	25	80	46	45	60	72	2.3
VEX370□	1, 1 1/4	1 1/4	123	112	30	90	60	30	15	25	100	60	51	82	95	2.3

Rohrversion/VEX390□

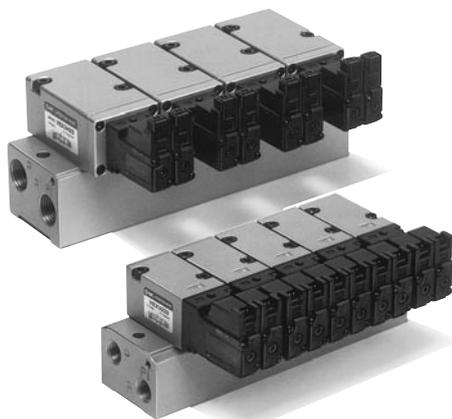
Druckluftbetrieben: VEX3900



Serie VEX3

Mehrfachanschlussplatte

Mehrfachanschlussplatte Series VVEX



Technische Daten

Modell	VVEX2		VVEX4		
Verwendbares 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		1/4	3/8	3/8
	A				
Blindplatte	VEX1-17 (mit Dichtung, Montageschraube)		VEX4-5 (mit Dichtung, Montageschraube)		

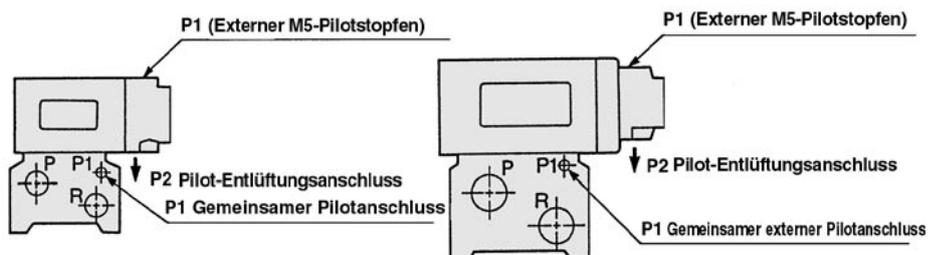


Anm. 1) Bei Verwendung der Serie VVEX2 mit mehr als 5 Stationen bzw. der Serie VVEX4 mit mehr als 4 Stationen führen Sie bitte Druckluft über den beidseitigen P-Anschluss zu und entlüften Sie über den beidseitigen R-Anschluss.

Externer Pilotanschluss

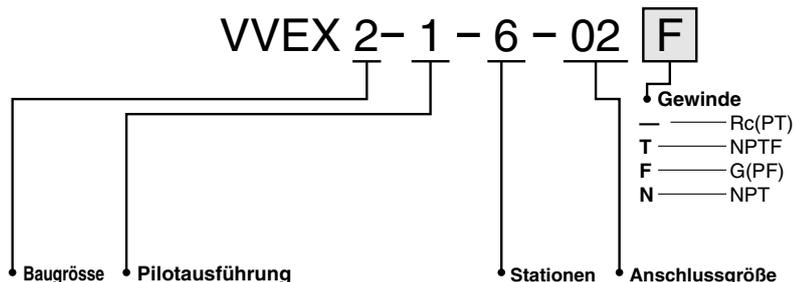
VVEX2-2

VVEX4-2



Bestellschlüssel Mehrfachanschlussplatte

VVEX 2-1-6-02 F



Baugröße	Pilotausführung		Verwendbares Ventil	Ventilstationen	Anschlussgröße			
					Anschluss	P	R	A
2	1	intern	pneumatisch betätigt VEX3220 (1)	2	02	1/4		
		gemeinsamer externer Pilotanschluss		6				
	2	8						
4	1	intern	pneumatisch betätigt VEX3420 (1)	2	A	3/8	1/4	
		gemeinsamer externer Pilotanschluss		6				
	2	8		B				
				6	C	1/2	3/8	

Anm.) Druckluftbetrieben

Es werden die Modelle VEX 3220 und VEX3420 (druckluftbetrieben) verwendet. Eine Unterscheidung der Pilotanschlüsse (interner oder externer) der Mehrfachanschlussplatte 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).

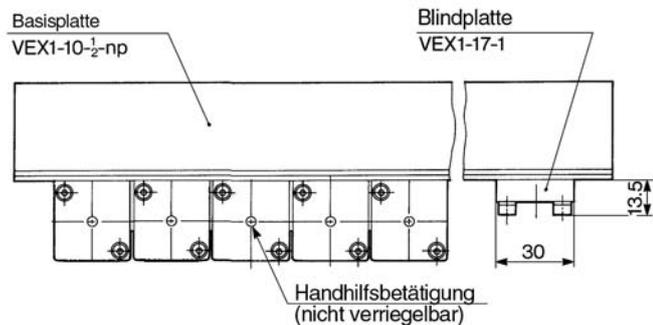
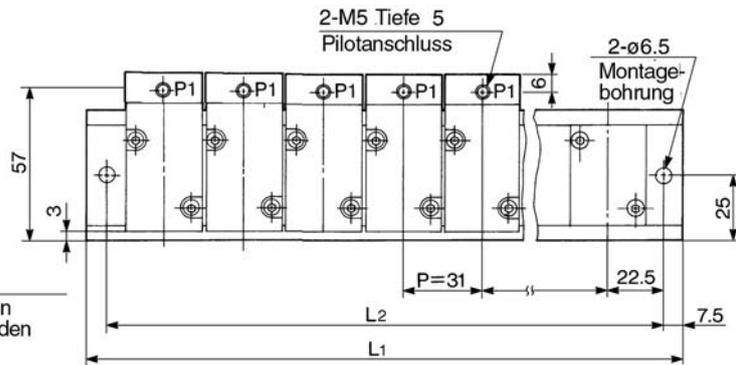
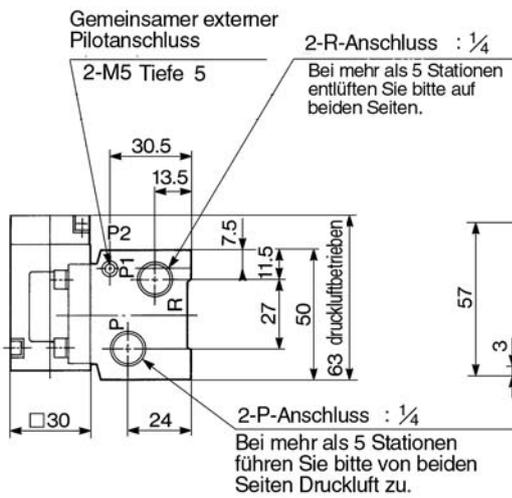
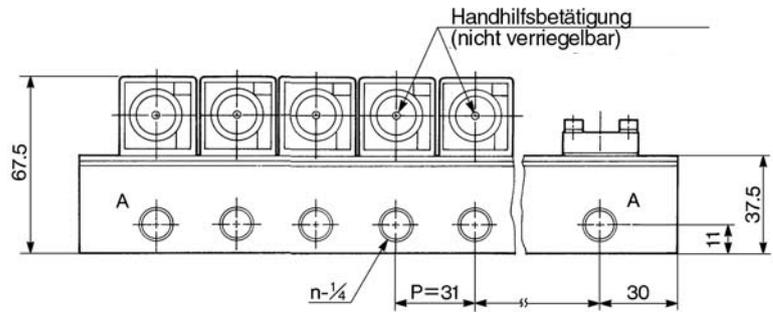
(Beispiel) **VVEX4-2-6-A**

* VEX3420 — 5 Stk. } pneumatisch
* VEX4-5 — 1 Stk. } betätigt

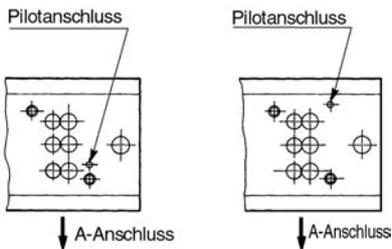
Serie VEX3

Mehrfachanschlussplatte/VVEX2□

VVEX2- $\frac{1}{2}$ Verwendbares Ventil: VEX3220



Ventil-Montageseite



Interner Pilotanschluss

Gemeinsamer externer Pilotanschluss

L: Abmessungen

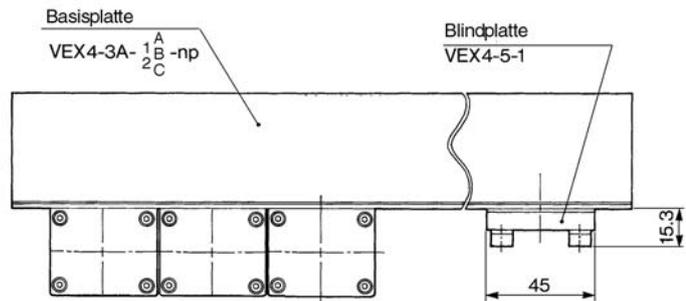
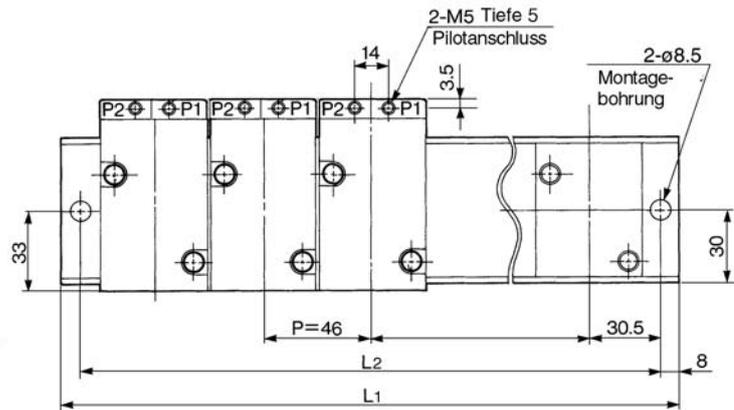
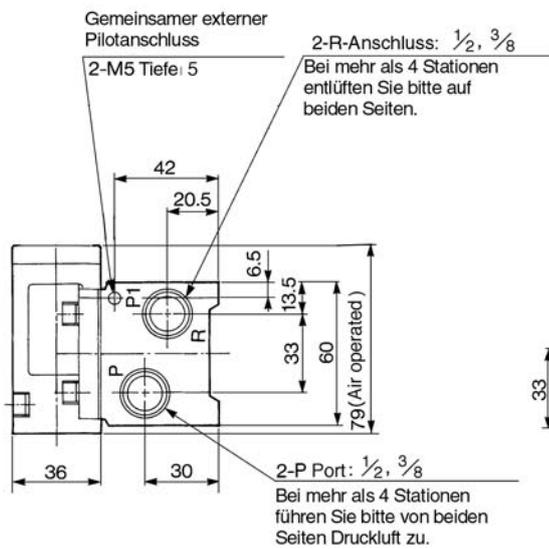
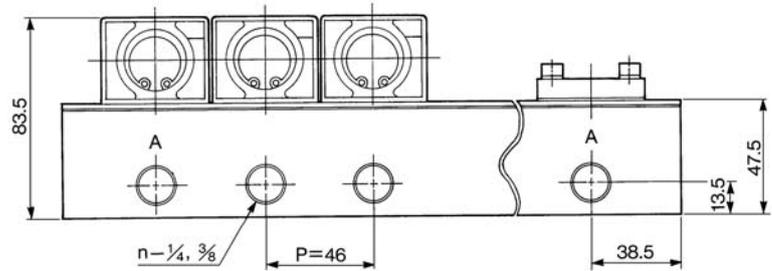
Gleichung $L_1=31n+29$, $L_2=31n+14$ n: Station

L \ n	2	3	4	5	6	7	8
L1	91	122	153	184	215	246	277
L2	76	107	138	169	200	231	262

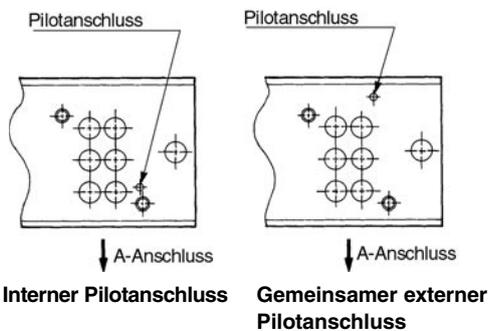
Mehrfachanschlussplatte/VVEX4-1 □

VVEX4-1 Verwendbares Ventil: VEX3420

VVEX4-2 Verwendbares Ventil: VEX3420



Ventil-Montageseite



L: Abmessungen

L	n	L ₁ =46n+31, L ₂ =46n+15 n: Station				
		2	3	4	5	6
L ₁		123	169	215	261	307
L ₂		107	153	199	245	291

Hochleistungsventil: 3-Funktionen-Ventil

Serie VEX5

Der herkömmliche Ventil-Kombinations-schaltkreis wurde in einem einzelnen Ventil zusammengefasst.

Dadurch erfüllt das einzelne Ventil 3 Funktionen (Druckregler, Schaltventil und Drosselrückschlagventil).

Große Kapazität und Wirtschaftlichkeit.

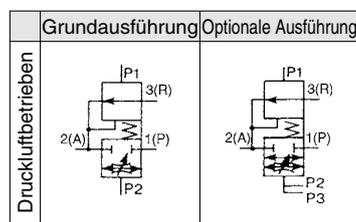
Dieses Ventil erfüllt die Systemkapazität eines herkömmlichen Schaltkreises. Deshalb ist es möglich, eine 1 bis 2 Größen kleinere Anlage zu konzipieren (z.B. kann ein herkömmliches 32A-System auf 25A oder 20A reduziert werden). Es ist wirtschaftlich, da die Gesamtkosten (Systemkosten/ äquivalenter Querschnitt) nur die Hälfte eines herkömmlichen Systems betragen (Vergleich basiert auf SMC-Daten.).



Grundausführung



Optionale Ausführung



Technische Daten Standardausführung

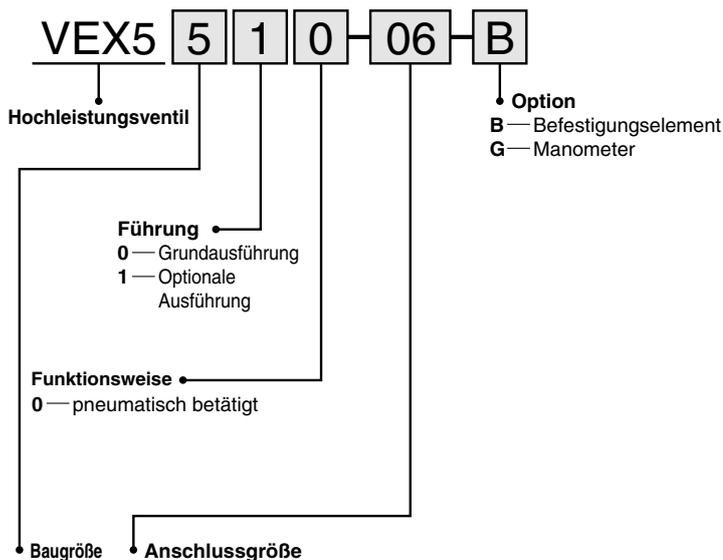
Modell	VEX55□□ ⁰⁴ ₀₆ ¹⁰	VEX57□□ ¹⁰ ₁₂	VEX59□□ ¹⁴ ₂₀					
Ausführung	pneumatisch betätigt							
Medium	Druckluft							
Prüfdruck	1.5 MPa							
Druckbereich	0 bis 1.0 MPa							
Druckeinstellbereich	0.05 bis 0.9 MPa							
Umgebungs- und Medientemperatur	max. 50° C (pneumatisch betätigt 60° C)							
Pilotdruck	P1: 0.05 bis 0.9 MPa P2, P3: 0.2 bis 0.9 MPa P2 ≤ P3							
Wiederholgenauigkeit	0.01 MPa							
Empfindlichkeit	0.01 MPa							
Ansprechzeit	max. 60 ms							
Max. Betriebsfrequenz	3 Zyklen/sec.							
Anzahl der Nadelumdrehungen	6 Umdrehungen	8 Umdrehungen						
Montage	frei montierbar							
Schmierung	nicht erforderlich*							
Anschlussgröße	Anschluss	04	06	10	10	12	14	20
	P				1	1 1/4	1 1/4	2
	A	1/2	3/4	1	1 1/4		2	
	R							
Äqu. Querschnitt	mm ²	130	160	180	300	330	590	670
Durchfluss	Cv	7066	8735	9815	16685	17667	32389	36315
Gewicht (kg)	Grundausführung	2.0		3.2		4.7		
	Optionale Ausführung	2.3		3.5		5.0		

* in geölten Systemen auf korrekte Ölart achten (Turbinenöl ISOVG32 der Klasse 1)

Zubehör/Bestell-Nr.

Bezeichnung	Modell	Bestell-Nr.		
	VEX55□□ ⁰⁴ ₀₆ ¹⁰	VEX57□□ ¹⁰ ₁₂	VEX59□□ ¹⁴ ₂₀	
Befestigungselement (mit Schraube und Unterlegscheibe)	VEX5-32A	VEX7-32A	VEX9-32A	
Manometer	G46-10-01			

Bestellschlüssel

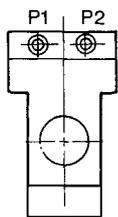
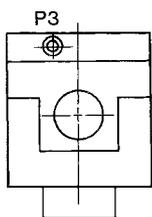


Baugröße	Anschlussgröße	
	P, A-Anschluss	R-Anschluss
5	04	1/2
	06	3/4
	10	1
7	10	1 1/4
	12	
9	14	2
	20	

Modell

Modell	Grundauführung	Optionale Ausführung	Anschlussgröße	
	pneumatisch betätigt	pneumatisch betätigt	P, A-Anschluss	R-Anschluss
Economy-Ventil	VEX5500	VEX5510	1/2, 3/4, 1	1/2, 3/4, 1
	VEX5700	VEX5710	1, 1 1/4	1 1/4
	VEX5900	VEX5910	1 1/2, 2	2

Externer Pilotanschluss



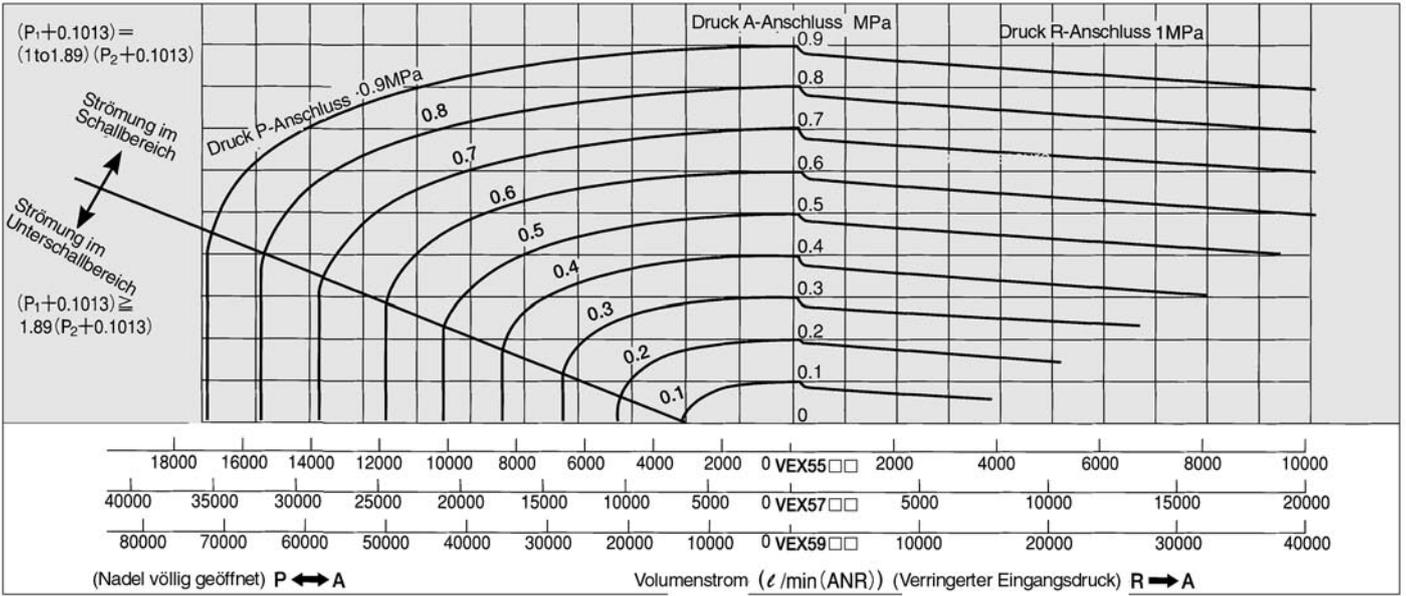
Größe R-Anschluss

Größe P-Anschluss

Modell	P1	P2	P3
VEX5□00	Externer Pilotanschluss	Externer Pilotanschluss	Stopfen
VEX5□10	Externer Pilotanschluss	Externer Pilotanschluss	Externer Pilotanschluss

Serie VEX5

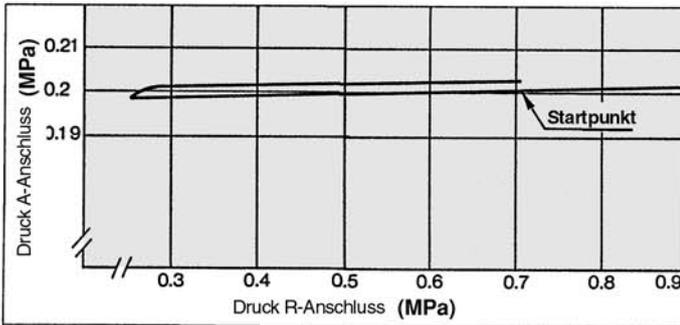
Durchfluss-Kennlinien



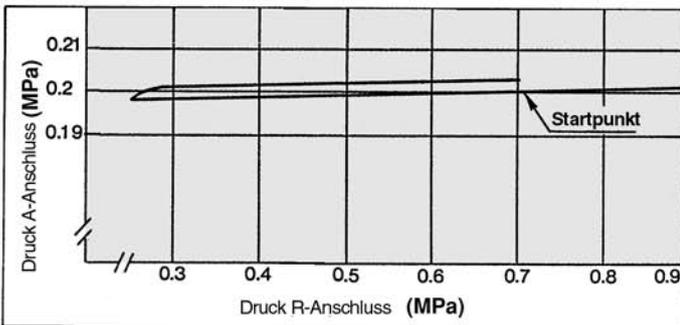
Druck-Kennlinien

Es wird die Änderung des Sekundärdrucks (A-Anschluss) zur Änderung des Eingangsdrucks (P-Anschluss) dargestellt. (Druckregler)

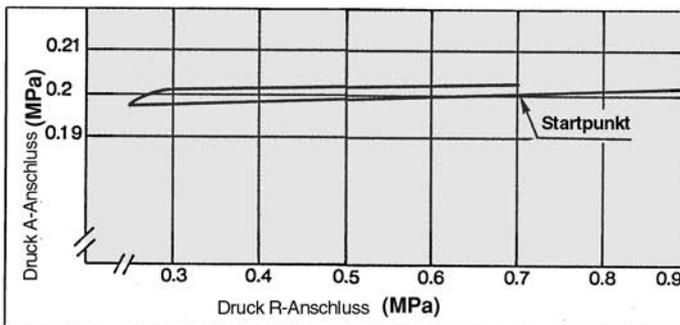
VEX55 □□



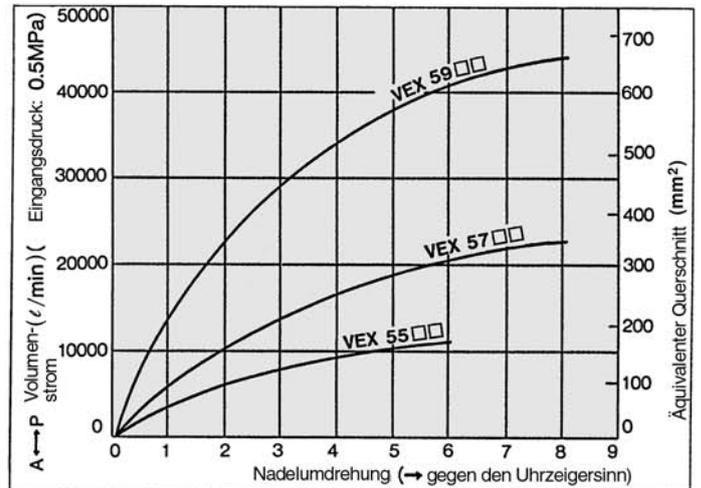
VEX57 □□



VEX59 □□

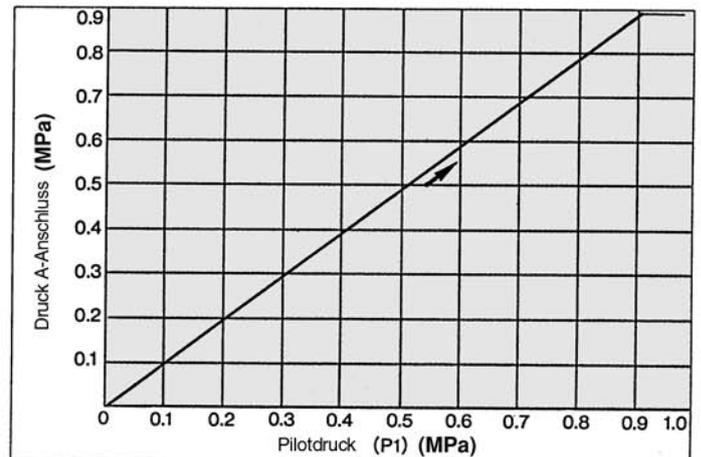


Nadel-Kennlinien A ↔ P



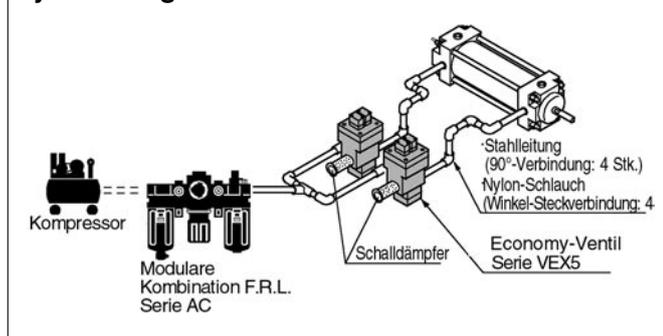
Einstelldruck-Kennlinien

Der Druck des A-Anschlusses wird in Übereinstimmung mit dem Pilotdruck eingestellt. (R → A: Regler ohne Entlüftung)

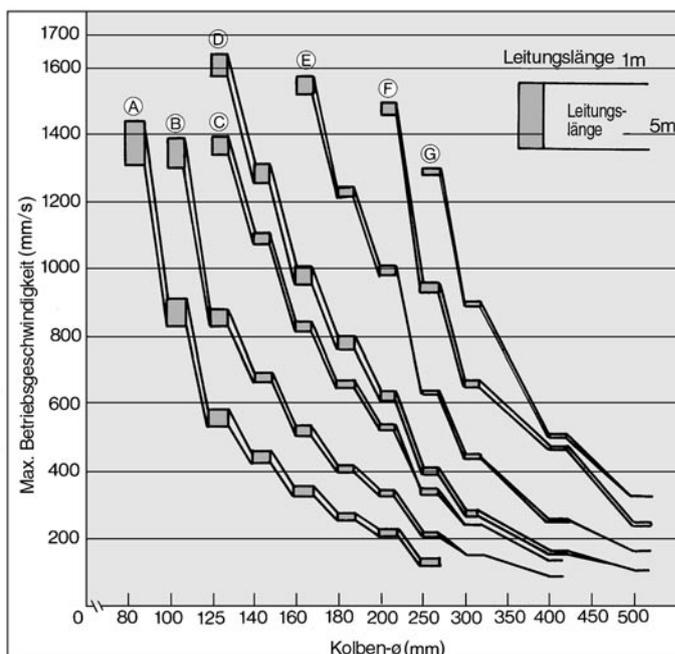


Kolbengeschwindigkeit

System-Diagramm



System	Elektromagnetventil	Schalldämpfer	Anschlussgröße	Steckverbindung (eine Seite) 4 Stk.
A	VEX55□□	AN400	SGP 1/2 B	90° Verbindung
B	VEX55□□	AN500	3/4 B	90° Verbindung
C	VEX55□□	AN600	1B	90° Verbindung
D	VEX57□□	AN600	1B	90° Verbindung
E	VEX57□□	AN700	1 1/4 B	90° Verbindung
F	VEX59□□	AN800	1 1/2 B	90° Verbindung
G	VEX59□□	AN900	2B	90° Verbindung



Energiesparender Heber

Einfache Konstruktion

Zwei Economy-Ventile und ein Tank sorgen für den Antrieb eines doppeltwirkenden Zylinders zum Anheben und Absenken von schweren Objekten.

Energiesparend

Die ausgleichende Luft strömt zwischen unterer Zylinderkammer und Tank hin und her, ohne dass sie verbraucht wird. Bei jedem Zyklus wird nur wenig Druckluft von der oberen Kammer abgegeben, so dass der Luftverbrauch um 20 bis 30% gegenüber einem doppeltwirkenden Zylinder mit herkömmlichem Wechsel über Ventile verringert wurde.

Exzellente Betriebskontrolle

Das Economy-Ventil erlaubt sowohl Druckeinstellungen und Hoch-/Niedriggeschwindigkeitsoperationen als auch Betriebseinstellungen. Während der Auf- und Abbewegung des Kolbens steuert das Ventil Geschwindigkeitsänderungen in der Hubmitte, Abbremsvorgänge am Hubende, millimeterweise Bewegungen und Notstopps.

Achtung

* Ein Hebe-Schaltkreis kann aus druckluftbetriebenen Ventilen zusammengesetzt werden. Wenden Sie sich für Details an SMC.

Eingangsdruk

Der Einstelldruck von 0.5MPa gilt sowohl für die Zylinderkopf- als auch für die Zylinderdeckelseite.

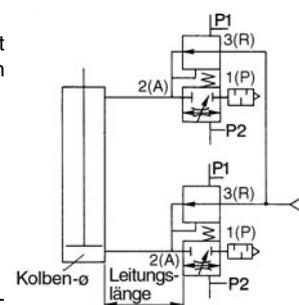
Nadel völlig geöffnet

Last 50%

90°-Verbindungen 4 Stk.

Die Dämpfung des Zylinders ist hinsichtlich dem Verhältnis zwischen max. Betriebsgeschwindigkeit und Last beschränkt. Bitte überprüfen Sie diese im Zylinder-Katalog.

• Wenn der Lastfaktor 0% (keine Last) beträgt, ist die max. Betriebsgeschwindigkeit 1.2-fach erhöht, während diese bei einem Lastfaktor von 75% auf das 0.7-fache abnimmt.



Anderes

Filter-Schalldämpfer (Serie AMC)

- Sorgt für Schalldämpfung und Abscheidung von Öl
- Kann in einem System mit zentralisiertem Druckluftanschluss verwendet werden.



Modell	Anschluss R(PT)	Äquivalenter Querschnitt (mm ²)	Max. Luft-Volumenstrom (l/min)
AMC310	3/8	16	300
AMC510	3/4	55	1,000
AMC610	1	165	3,000
AMC810	1 1/2	330	6,000
AMC910	2	550	10,000

- 99.9% Ölabscheiderate
- Über 35dB Geräuschreduzierung



• Siehe S. 4-39 für Details

Schalldämpfer (Serie AN)

- Über 30dB Geräuschreduzierung
- Ausreichender äquivalenter Querschnitt



Modell	Anschluss R(PT)	Äquivalenter Querschnitt (mm ²)
AN110	1/8	35
AN200	1/4	35
AN300	3/8	60
AN400	1/2	90
AN500	3/4	160
AN600	1	270
AN700	1 1/4	440
AN800	1 1/2	590
AN900	2	960

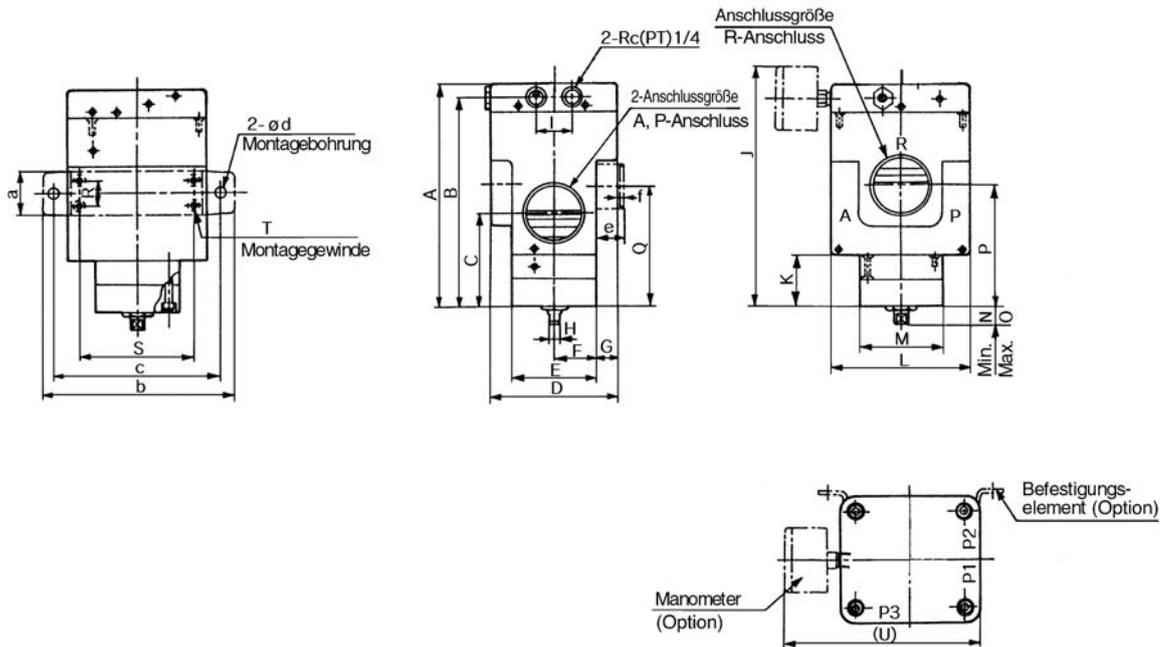


• Siehe S. 4-32 für Details.

Serie VEX5

Grundausführung Abmessungen

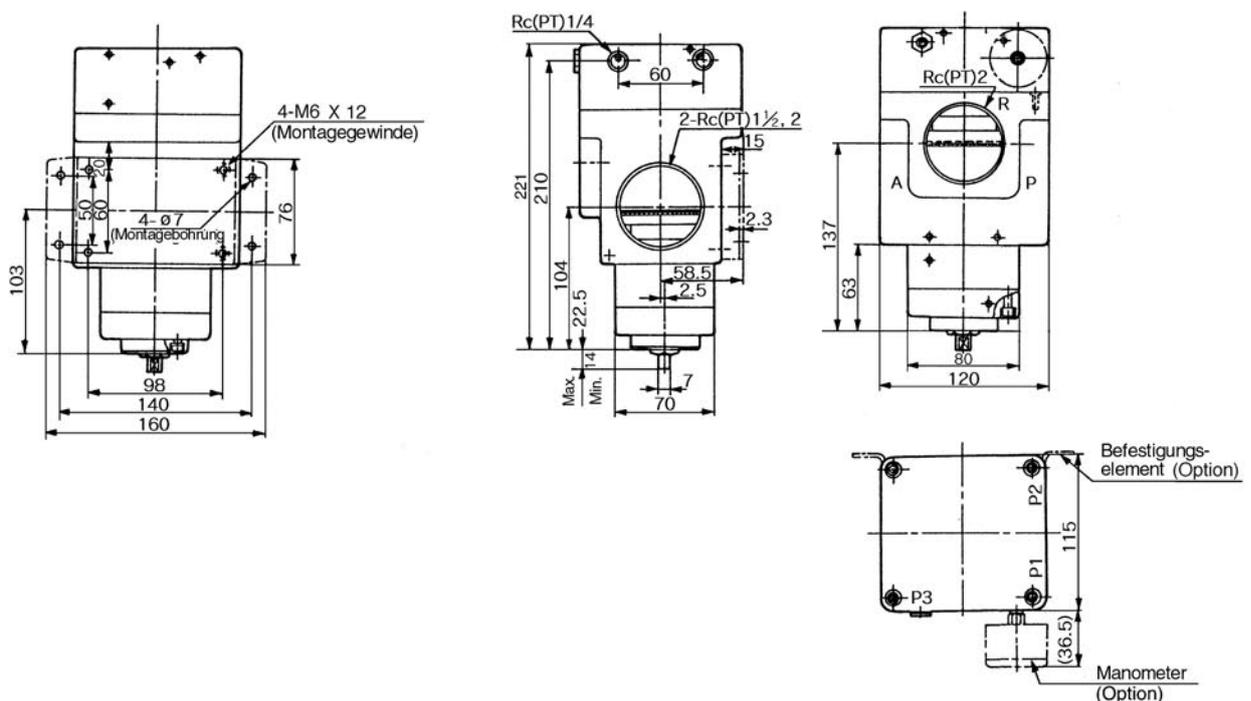
VEX5500
VEX5700



Modell	Anschlussgröße		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	A, P-Anschluss	R-Anschluss																					
VEX5500	Rc(PT) 1/2, 3/4, 1	Rc(PT) 1/2, 3/4, 1	143.5	133.5	62.5	70	50	25	10	7	25	156.5	36.5	80	60	16.5	20	81.5	83.5	Mitte	60	2-M6 Tiefe 9	116.5
VEX5700	Rc(PT) 1, 1 1/4	Rc(PT) 1 1/4	160.5	150.5	62.5	90	60	30	15	7	25	173.5	37.5	100	60	13	17	88.5	86.5	18	82	4-M6 Tiefe 6	136.5

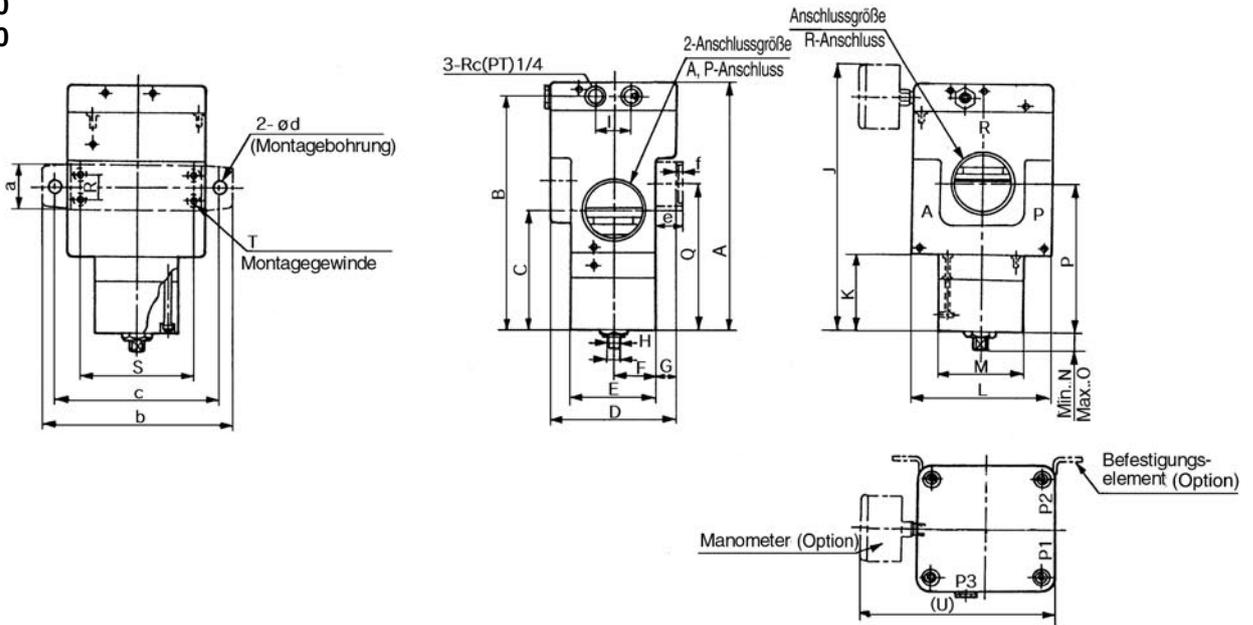
Modell	Abmessungen Befestigungselement					
	a	b	c	ød	e	f
VEX5500	19	130	110	9	12	2.3
VEX5700	32	136	120	9	20	2.3

VEX5900



Optionale Ausführung Abmessungen

VEX5510
VEX5710



Modell	Anschlussgröße		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	A, P-Anschluss	R-Anschluss																					
VEX5510	Rc(PT) 1/2, 3/4, 1	Rc(PT) 1/2, 3/4, 1	160	150	79	70	50	25	10	7	25	173	53	80	60	13	18	98	100	Mitte	60	2-M6 Tiefe 9	116.5
VEX5710	Rc(PT) 1, 1 1/4	Rc(PT) 1 1/4	177.5	167.5	84.5	90	60	30	15	7	25	190.5	54.5	100	60	13	17	105.5	103.5	18	82	4-M6 Tiefe 6	136.5

Modell	Abmessungen Befestigungselement					
	a	b	c	$\varnothing d$	e	f
VEX5510	19	130	110	9	12	2.3
VEX5710	32	136	120	9	20	2.3

VEX5910

