Hochleistungsventil
Präzisions-Druckregler
Serie VEX1□3$^{0}_{3}$

Präzisionsdruckregler mit hoher Entlüftungsleistung

Ein 3/2-Wege-Druckbegrenzungsventil mit hoher Entlüftungsleistung mit Kugel-/Düse-Mechanismus, als druckluftbetriebene oder handbetriebene Ausführung erhältlich.

Präzise Druckeinstellung

Da der Abluft-Volumenstrom fast gleich groß wie der Zuluft-Volumenstrom ist, spricht dieser Druckregler schnell an, wenn ein präziser Sekundärdruck eingestellt werden soll, sogar bei hohem Sekundärvolumen und hohen Druckschwankungen.

Hoher Präzisionsgrad

Dieser Druckregler ist ideal geeignet für Regelungsanwendungen, da er aufgrund seines großen Zuluft-/Abluftvolumens Druckschwankungen minimiert. Zusätzlich weist er eine äußerst präzise Empfindlichkeit im Bereich von 0.2% und eine Wiederholgenauigkeit von 0.5% auf.

Montage auf Mehrfachanschlussplatte möglich

VVEXB/Rc(PT) 1/8 Bis zu 10 Stationen
VVEX2/Rc(PT) 1/4 Bis zu 8 Stationen

Vielfältige Produktlinie

Anschlüsse M5 bis Rc(PT) 2" verfügbar, für die meisten Durchflussraten und Sclauchgrößen geeignet.

Baugröße

VEX1$^{A}_{B}$33/550 ℓ/min (Zuluftseite)
/403 ℓ/min (Abluftseite)

■Schmiermittelfrei
■Große Auswahl an Dichtungsmaterialien (NBR, FPM, EPR)

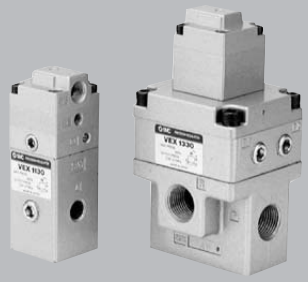


Min. Baugröße



Handbetriebene Ausführung

VEX113$^{0}_{3}$/1375 ℓ/min
VEX123$^{0}_{3}$/1375 ℓ/min
VEX133$^{0}_{3}$/3242 ℓ/min
VEX153$^{0}_{3}$/8744 ℓ/min
VEX173$^{0}_{3}$/17685 ℓ/min
VEX193$^{0}_{3}$/36352 ℓ/min



Druckluftbetriebene Ausführung

Anwendungen

Druckregler zur Entlüftung

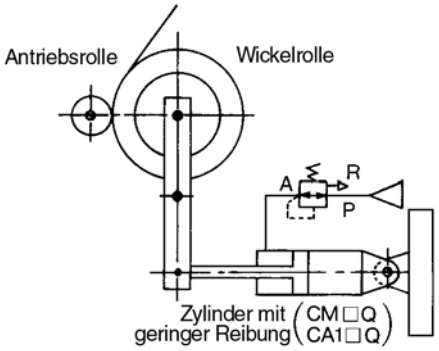
Schnelle Einstellung des Tank-Innendrucks und präzise Druckeinstellung

●Große äquivalente Querschnitte an der Versorgungs- und der Enlüftungsseite ermöglichen eine schnelle Einstellung des Tank-Innendrucks.

Präzise Druckeinstellung

Empfindlichkeit im Bereich von 0.2% (vom Endwert)
Zugspannungsregelung

Kontaktdruckregelung



●Durch schnelle Angleichung an die Positionsänderung des Zylinderkolbens wird der Andruck konstant gehalten.

Ausgleichsdruck und Antrieb

Präzise Einstellung des Ausgleichsdrucks

●Druckschwankungen im Zylinder werden sowohl im statischen wie im dynamischen Betrieb ausgeglichen.

Lastausgleich (mit hoher Wiederholgenauigkeit)

±0.5% (vom Endwert)

●Die präzise Einstellung des Ausgleichsdrucks und die hohe Wiederholgenauigkeit vermeiden Spiel in der Zylinderbewegung und halten die Stoppgenauigkeit konstant.
●"VEX1B33", "VEX1230" und "VEX1233" sind auf Mehrfachanschlussplatte montierbar.

Technische Daten

Modell		VEX1A33-$^{M5}_{01}$	VEX1B33-$^{M5}_{01}$	VEX113$^{0}_{3}$-$^{01}_{02}$	VEX123$^{0}_{3}$-$^{01}_{02}$	VEX133$^{0}_{3}$-$^{02}_{03}$-^{04}	VEX153$^{0}_{3}$-$^{04}_{06}$-^{10}	VEX173$^{0}_{3}$-$^{10}_{12}$	VEX193$^{0}_{3}$-$^{14}_{20}$
Bedienung		manuell (Einstellknopf verriegelbar)		manuell (Einstellknopf verriegelbar) oder druchluftbetrieben					
Pilotventil		Internes Pilotventil (Ein externes Pilotventil kann vorgeschaltet werden). ∗Siehe "Verwendung eines externen Pilotventils" auf S. 1-258.							
Medium		Siehe Tabelle für zulässige Medien.		Druckluft					
Prüfdruck		1.5 MPa							
Eingangsdruck		⚠		(Ausgangsdruck +0.1MPa) bis max. 1 MPa **Achtung** ∗Siehe ""Sicherheitshinweise".					
Ausgangsdruckbereich		0.01 bis 0.7 MPa		0.05 bis 0.7 MPa					
Umgebungstemperatur(1)		0 bis 60°C							
Medientemperatur(1)		0 bis 60°C(VEX1$^{A}_{B}$33) 0 bis 99°C(VEX1$^{A}_{B}$33B)		0 bis 60°C					
Wiederholgenauigkeit		±0.5% (vom Endwert)							
Empfindlichkeit		0.2% (vom Endwert)							
Eigenluftverbrauch(2)		9.5 ℓ/min (ANR) (bei Eingangsdruck von 1.0 MPa)							
Einbaulage		frei wählbar							
Gewindeanschluss	Anschluss	M5	01	M5	01	01	02	01	02
	P	M5	1/8	M5	1/8	1/8	1/4	1/8	1/4
	A								
	R								
Gewicht (kg)	mm²	0.15		0.18 (5)		0.2		0.3 (5)	

Gewindeanschluss	Anschluss	02	03	04	04	06	10	10	12	14	20
	P	1/4	3/8	1/2	1/2	3/4	1	1	1 1/4	1 1/2	2
	A										
	R							1 1/4		2	
Gewicht (kg)	mm²	0.5			1.4			2		4	

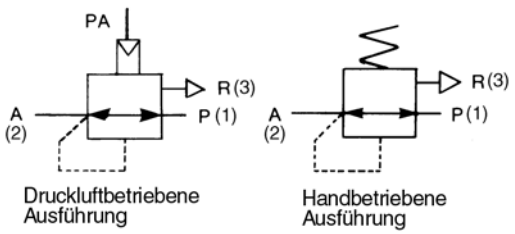
Anm. 1) Bei tiefen Temperaturen sollte trockene Druckluft verwendet werden, um Kondenswasserbildung bzw. Vereisung zu verhindern.
Anm. 2) Druckluftmenge, die permanent in die Atmosphäre abgegeben wird.
Anm. 3) Nur für die druckluftbetriebene Ausführung.
Anm. 4) Gibt mm² und l/min von ($^{P\rightarrow A}$ Zuluftseite / $^{A\rightarrow R}$ Abluftseite) an.
Anm. 5) Mit Einzelanschlussplatte.



Zulässige Medien

Modell	VEX1$^{A}_{B}$33 (Ventilkonstruktion: NBR-Dichtung)	VEX1$^{A}_{B}$33B (Ventilkonstruktion: Fluorkautschuk-Dichtung)
Medium	Druckluft (Normal, Trockenluft)	Heißluft (MAX. 99°C)

Anzeige



Bestellschlüssel

VEX1 A 33 C – M5 F – G

- **Reglerventil**
- **Präzisions-Druckregler**
- **Einstellknopf**
- **Ventildichtung**

–	NBR
B	Fluorkautschuk

*Siehe Tabelle für die zulässigen Medien.

- **Optionen**

B	Befestigungswinkel
F	Fußbefestigung
G	Manometer
N	Schalldämpfer für Entlüftungsanschluss

- **Gewindeart (nur bei 1/8)**

–	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

- **Baugröße**
- **Gewindeanschluss**

Baugröße		Gewindeanschluss	
		Anschluss	P, A, R-Anschluss
Rohrversion	A	M5	M5
		01	1/8
Flanschversion	B	M5	M5
		01	1/8

VEX1 5 3 3 – 10 F – G

- **Reglerventil**
- **Präzisions-Druckregler**
- **Funktionsweise**

0	Druckluftbetrieben
3	Handbetrieben

- **Optionen**

B	Befestigungswinkel
F	Fußbefestigung
G	Manometer
N	Schalldämpfer für Entlüftungsanschluss

- **Gewindeart**

–	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

- **Baugröße**
- **Gewindeanschluss**

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

⚠Achtung

Verwendung eines ext. Pilotventils

①Wenn die erforderliche Druckdifferenz von mind. 0.1MPa zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck nicht aufrechterhalten werden kann, wechseln Sie auf ein externes Pilotventil, um die nötige Druckdifferenz zu erreichen.

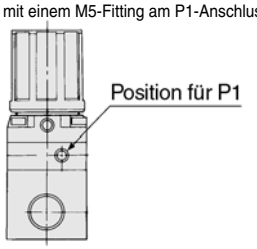
②Wenn kein Mikrofilter an der Zuluftseite installiert werden kann, wechseln Sie auf ein externes Pilotventil und montieren Sie einen Mikrofilter an der Pilotventilseite.

Umbau für den Anschluss eines externen Pilotventils

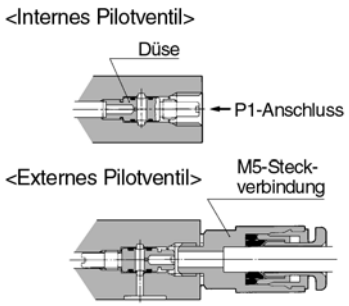
① Entfernen Sie die Düse mit einem Schraubendreher vom Anschluss P1.

② Installieren Sie die Düse in der entgegengesetzten Richtung (zum Pilotventil). Achten Sie beim Einbau darauf, den O-Ring nicht zu beschädigen.

③ Ziehen Sie die Düse wieder fest und schliessen Sie das Pilotventil mit einem M5-Fitting am P1-Anschluss an.



Abmessungen des P1-Anschlusses



Sub-plate/Base Gasket Part No.

Baugröße	B	2
Schlussplatte	**VEXB-2-** □ □ **P** **Gewindeanschluss**: Symbol / Gewindeanschluss: A M5; B 1/8 **Gewindeart**: Symbol / Gewindeart: – Rc; F G; N NPT; T NPTF	**VEX1-9-1** □ □ **P** **Gewindeanschluss**: Symbol / Gewindeanschluss: A 1/8; B 1/4 **Gewindeart**: Symbol / Gewindeart: – Rc; F G; N NPT; T NPTF
Base gasket	**VEXB-4** □ **Ventilkonstruktion**: Symbol / Ventilkonstruktion: – NBR-Dichtung; B Fluorkautschuk-Dichtung	**VEX1-11-2**

Zubehör*

Bezeichnung		Bestell-Nr.							
		VEX1A33	VEX1B33	VEX113 0/3	VEX123 0/3	VEX133 0/3	VEX153 0/3	VEX173 0/3	VEX193 0/3
Befestigungswinkel (mit Schraube und Unterlegscheibe)	B	VEX1-18-1A	—	VEX1-18-1A	—	VEX3-32A	VEX5-32A	VEX7-32A	VEX9-32A
Fußbefestigung (mit Schraube und Unterlegscheibe)	F	VEX1-18-2A	—	VEX1-18-2A	—	—	—	—	—
Manometer **	G	G27-10-R1-X207		G27-10-01		G36-10-01	G46-10-01		
Schalldämpfer für Entlüftungsanschluss (PE)	N	AN120-M5							

* Zubehör wird in der gleichen Verpackung ausgeliefert.
** Wird ein anderes als das in der Tabelle angegebene Manometer verwendet, geben sie auch dessen Bestell-Nr. an. Für Details siehe Informationen zu Manometern auf S. 1-319.
Beispiel: VEX1333-03
G36-4-01

SMC

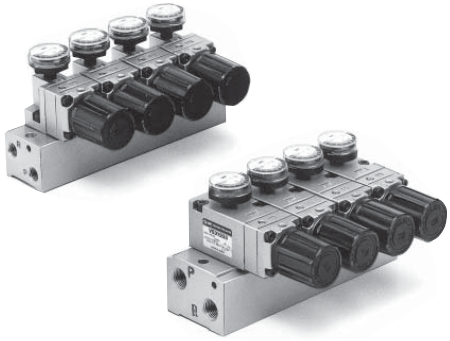
VEXB-5 □ (mit Dichtung und Befestigungsschraube)
- **Dichtungsmaterial**

Serie VEX1□3$^{0}_{3}$
Mehrfachanschlussplatte

Technische Daten

Ventiltyp	VEX1B33		VEX123$^{0}_{3}$	
Anzahl Ventilstationen	2 bis 10 (1)		2 bis 8 (1)	
Druckluftkanal	gemeinsame Versorgung, Entlüftung			
Pilotventil	internes Pilotventil	gemeinsames externes Pilotventil	internes Pilotventil	gemeinsames externes Pilotventil
Gewindeanschluss für Pilotventil	——	M5	——	M5
Anschlussgröße P, A, R-Anschluss	1/8		1/4	
Blindplatte	**VEXB-5** □ (mit Dichtung und Befestigungsschraube) **Dichtungsmaterial**: — NBR; **B** Fluorkautschuk		**VEX1-17** (mit Dichtung und Befestigungsschraube)	

Anm. 1) Führen Sie die Druckluft am Anschluss P zu und entlüften Sie am Anschluss R auf beiden Seiten bei 6 oder mehr "VEX1B33"-Stationen und/oder fünf oder mehr "VEX1233"-Stationen.



Bestellschlüssel

VVEXB — 1 — 5 — 01 F

Baugröße

Pilotventil

1	Internes Pilotventil
2	Gemeinsames externes Pilotventil

Stationen

2	2 Stationen
⋮	⋮
10	10 Stationen

Anschlussgröße

01	1/8

Gewindetyp

—	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

VVEX2 — 1 — 5 — 02 F

Baugröße

Pilotventil

1	Internes Pilotventil
2	Gemeinsames externes Pilotventil

Stationen

2	2 Stationen
⋮	⋮
8	8 Stationen

Anschlussgröße

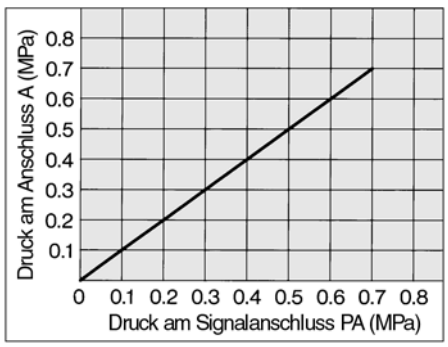
02	1/4

Gewindetyp

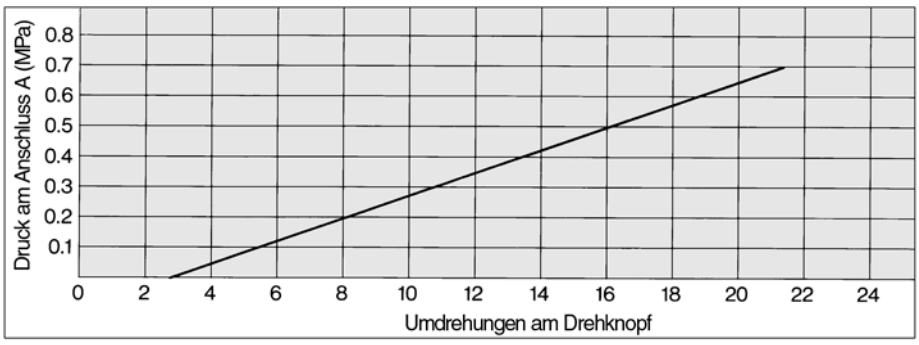
—	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Die Montage der Ventile und Blindplatten auf der Mehrfachanschlussplatte erfolgt in der Reihenfolge, wie in der Bestellung angegeben, von links nach rechts bei nach vorn zeigendem Ausgang A der Anschlussplatte.
Beispiel) **VVEX2-2-5-02F**
*VEX1233-G —— 4 Stk.
*VEX1-17 ——— 1 Stk.

Ausgangsdruck-Kennlinie (Druckluftb. Ausführ.)



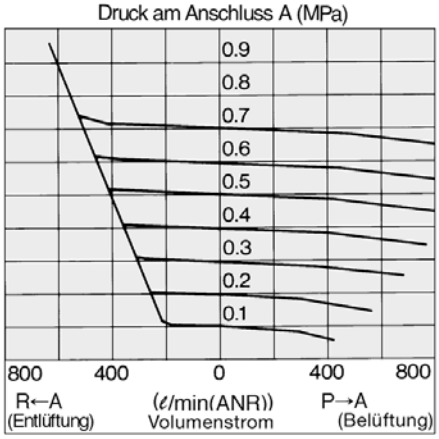
Ausgangsdruck-Kennlinie (Handbetriebene Ausführung)



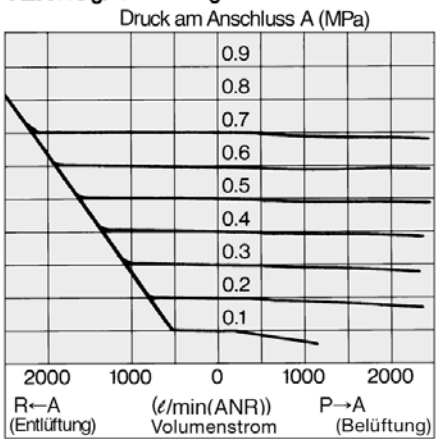
Durchfluss-Kennlinien

Bedingungen: Druck am Anschluss P 1 MPa

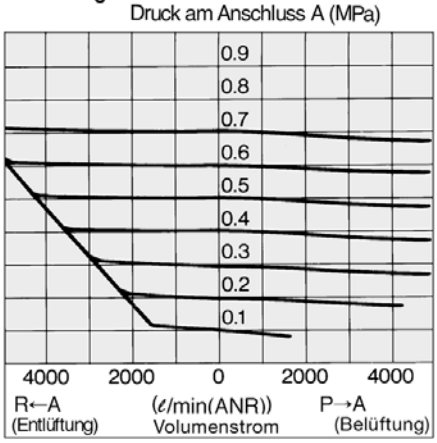
VEX1A33/VEX1B33-01



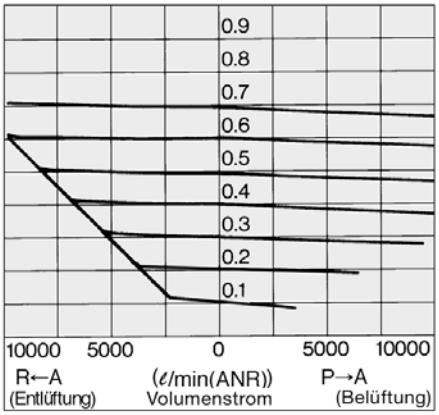
VEX113□/VEX123□-02



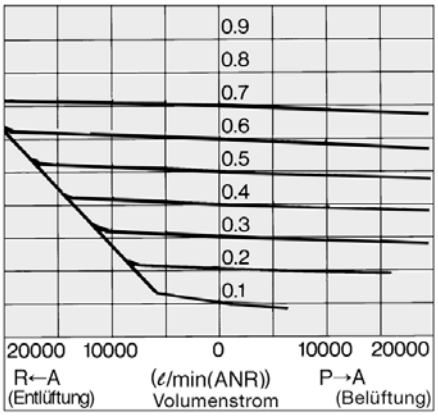
VEX133□-03



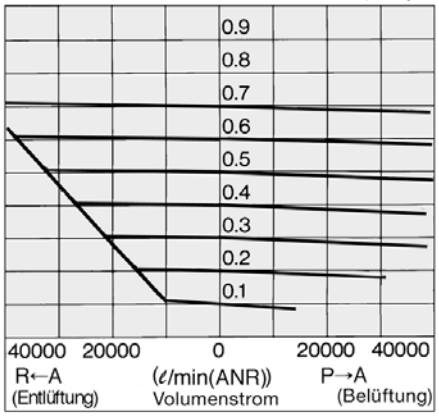
VEX153□-06 Druck am Anschluss A (MPa)



VEX173□-12 Druck am Anschluss A (MPa)



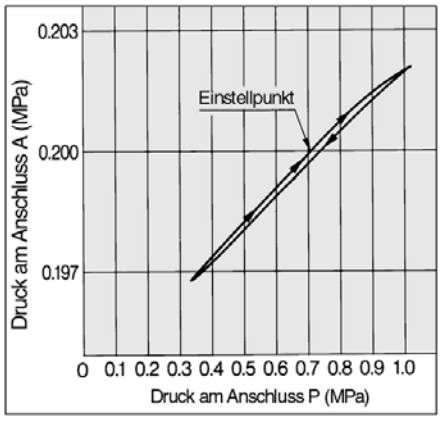
VEX193□-20 Druck am Anschluss A (MPa)



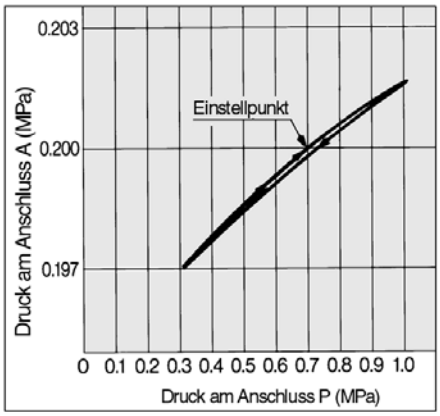
Druck-Kennlinien

Bedingungen: Druck am Anschluss P 0.7 MPa, Druck am Anschluss A 0.2 MPa, Volumenstrom 0 ℓ/min (ANR)

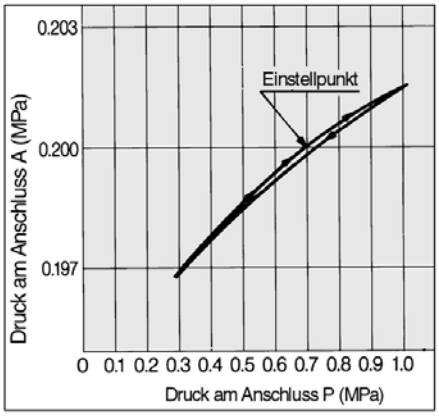
VEX1A33/VEX1B33



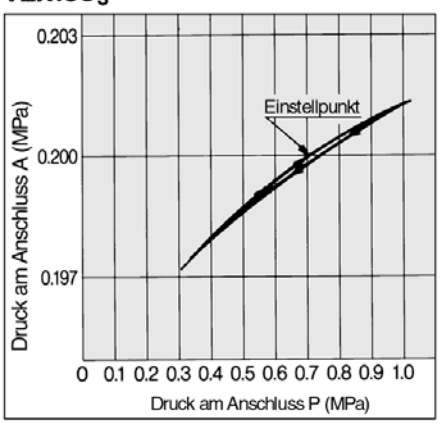
VEX113□/VEX123□



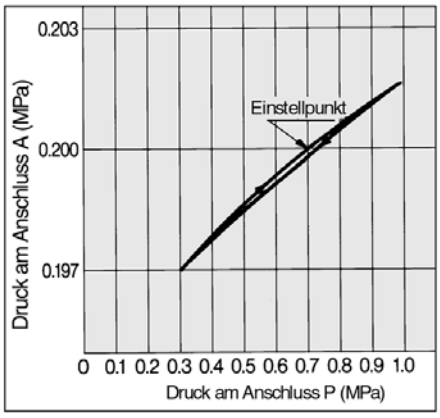
VEX133□



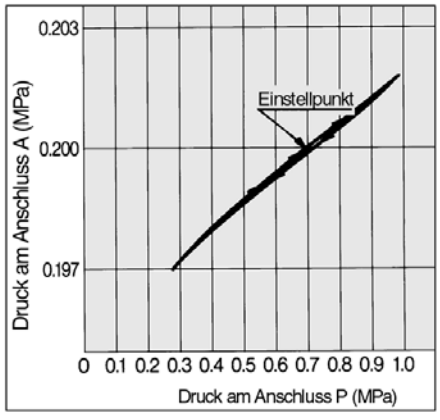
VEX153□



VEX173□

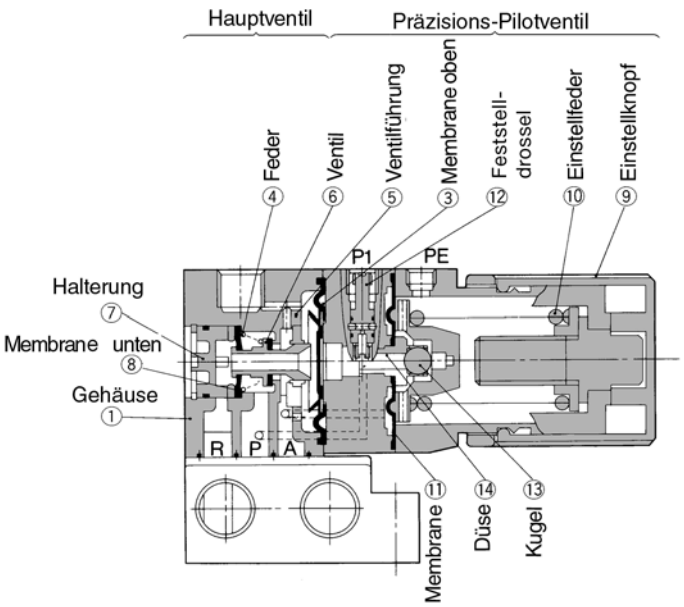


VEX193□



Konstruktion/Funktionsweise

VEX1A33, VEX1B33



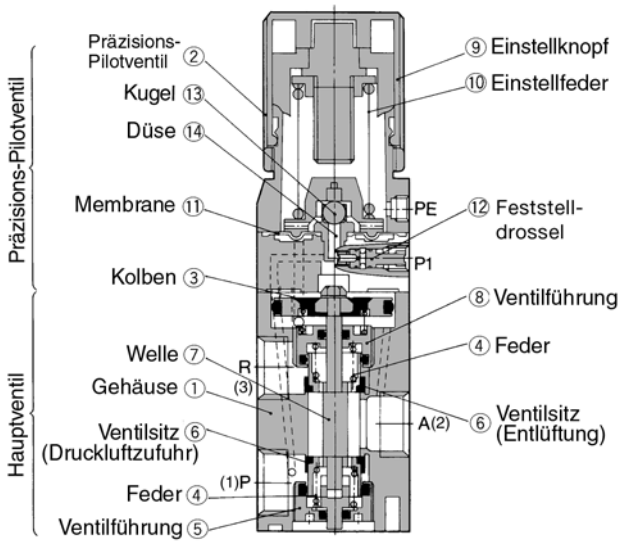
Wird der Einstellknopf ⑨ im Uhrzeigersinn gedreht, drückt die von der Einstellfeder ⑩ erzeugte Kraft auf die Kugel ⑬, so dass diese die Düse ⑭ schließt und der Düsen-Rückdruck auf die rechte Seite der oberen Membrane ③ wirken kann. Daraufhin bewegt sich das Ventil ⑥ nach links, so dass die Druckluft vom Anschluss P zum Anschluss A strömen kann. Die eingeströmte Druckluft wirkt auf die linke Seite der oberen Membrane ③ und wirkt der vom Düsen-Rückdruck erzeugten Kraft entgegen; gleichzeitig wirkt sie auf die linke Membranseite ⑪ und gleicht sich mit dem Einstelldruck, der der Kraft der gespannten Einstellfeder ⑩ entgegenwirkt, aus.
Steigt der Sekundärdruck über den Einstelldruck, drückt er die Membrane ⑪ nach rechts und der Druck auf der rechten Seite der oberen Membrane ③ fällt ab, so dass sich die obere Membrane ③ nach rechts bewegt. Daraufhin bewegt sich das Ventil ⑥ von der linken Seite der oberen Membrane ③ weg, der Sekundärdruck strömt vom Anschluss A über die Ventilbohrung und wird am Anschluss R abgelassen (Atmosphäre). Wird der Einstellknopf ⑨ gegen den Uhrzeigersinn gedreht, verläuft der Vorgang umgekehrt; der Sekundärdruck sinkt und nimmt den neu eingestellten Wert an.

Stückliste

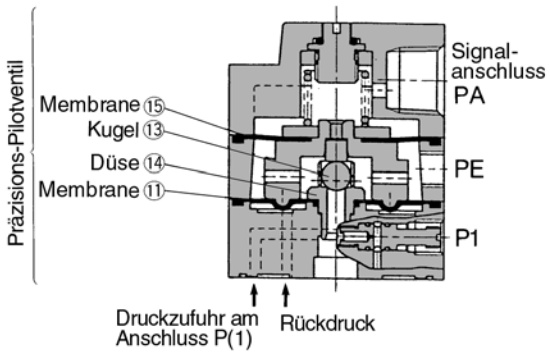
Pos.	Bezeichnung	Material
①	Gehäuse	Zink-Legierung
②	Präzisions-Pilotventil	Aluminium-Druckgusslegierung
③	Membrane oben	NBR/FPM/EPR
④	Feder	Rostfreier Stahl
⑤	Ventilführung	Rostfreier Stahl
⑥	Ventil	NBR/FPM/EPR
⑦	Halterung	Polyacetal
⑧	Membrane unten	NBR/FPM/EPR

VEX113$^{0}_{3}$, VEX123$^{0}_{3}$, VEX133$^{0}_{3}$, VEX153$^{0}_{3}$ VEX173$^{0}_{3}$, VEX193$^{0}_{3}$

Handbetriebene Ausführung



Druckluftbetriebene Ausführung



Wird der Einstellknopf ⑨ im Uhrzeigersinn gedreht, drückt die von der Einstellfeder ⑩ erzeugte Kraft (über Membrane ⑮, da der Einstelldruck des Druckreduzierungsventils am Signalanschluss zunimmt) auf die Kugel ⑬, so dass diese die Düse ⑭ schließt und der Düsen-Rückdruck auf das Kolbenende ③ wirken kann. Daraufhin öffnet sich mittels der Welle ⑦ das Sitzventil (Druckluftzufuhr) ⑥, so dass die Druckluft vom Anschluss P zum Anschluss A strömen kann. Die eingeströmte Druckluft wirkt auf die Unterseite des Kolbens ③ und wirkt der vom Düsen-Rückdruck erzeugten Kraft entgegen; gleichzeitig wirkt sie auf die Unterseite der Membrane ⑪ und gleicht sich mit dem Einstelldruck, der der Kraft der gespannten Einstellfeder ⑩ entgegenwirkt, aus.
Steigt der Sekundärdruck über den Einstelldruck, drückt er die Membrane ⑪ nach oben, der Druck an der Oberseite des Kolbens ③ nimmt ab, so dass sich der Kolben ③ nach oben bewegt, das Sitzventil (Entlüftung) ⑥ öffnet sich mittels der Welle ⑦, und der Druck wird über den Anschluss R an die Atmosphäre abgelassen.
Wird der Einstellknopf ⑨ gegen den Uhrzeigersinn gedreht (wenn der Einstelldruck des Druckreduzierungsventils am Signalanschluss verringert wird), verläuft der Vorgang umgekehrt; der Sekundädruck nimmt ab und gleicht sich mit einem neu eingestellten Druck aus.
Anm.) Angaben in Klammern gelten für die druckluftbetriebene Ausführung.

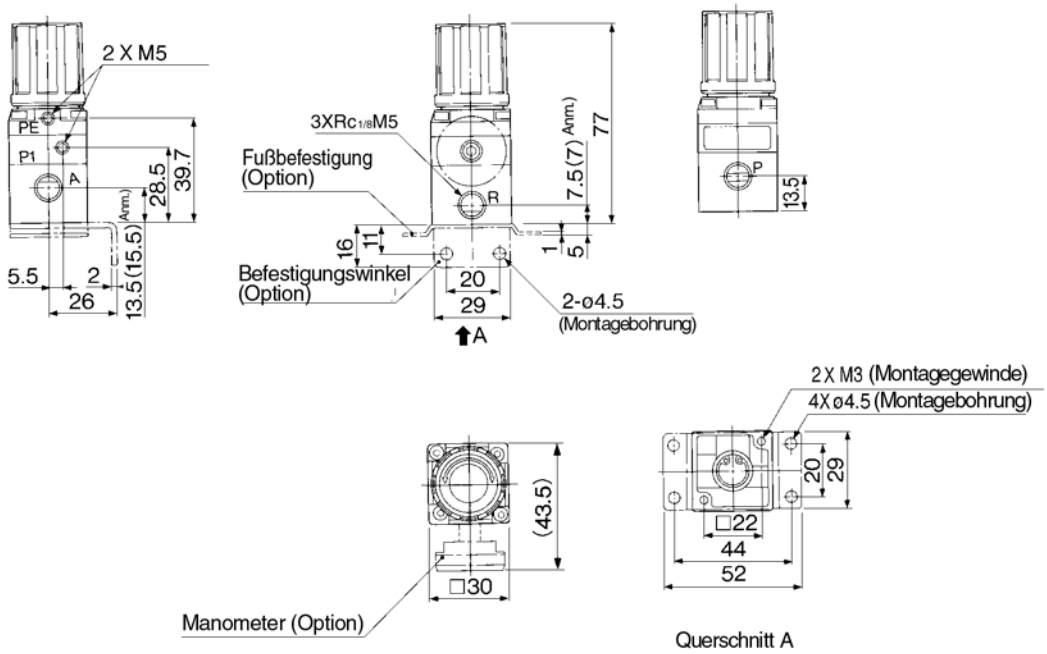
Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material
①	Gehäuse	Aluminium-Druckgusslegierung
②	Präzisions-Pilotventil	Aluminium-Druckgusslegierung
③	Steuerkolben	Aluminium
④	Feder	Rostfreier Stahl
⑤	Ventilführung	Aluminium
⑥	Ventilsitz	NBR
⑦	Welle	Rostfreier Stahl
⑧	Ventilführung	Aluminium



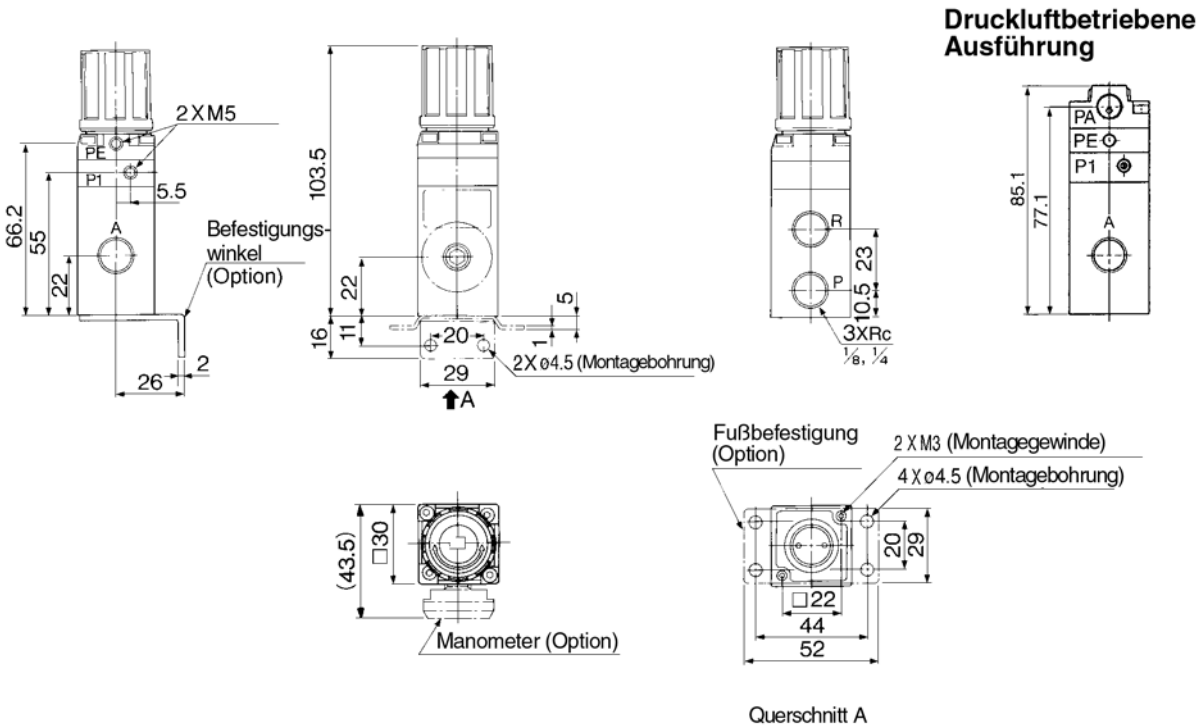
Rohrversion

VEX1A33-M5/01



Anm.) ( ) Abmessungen für "M5".

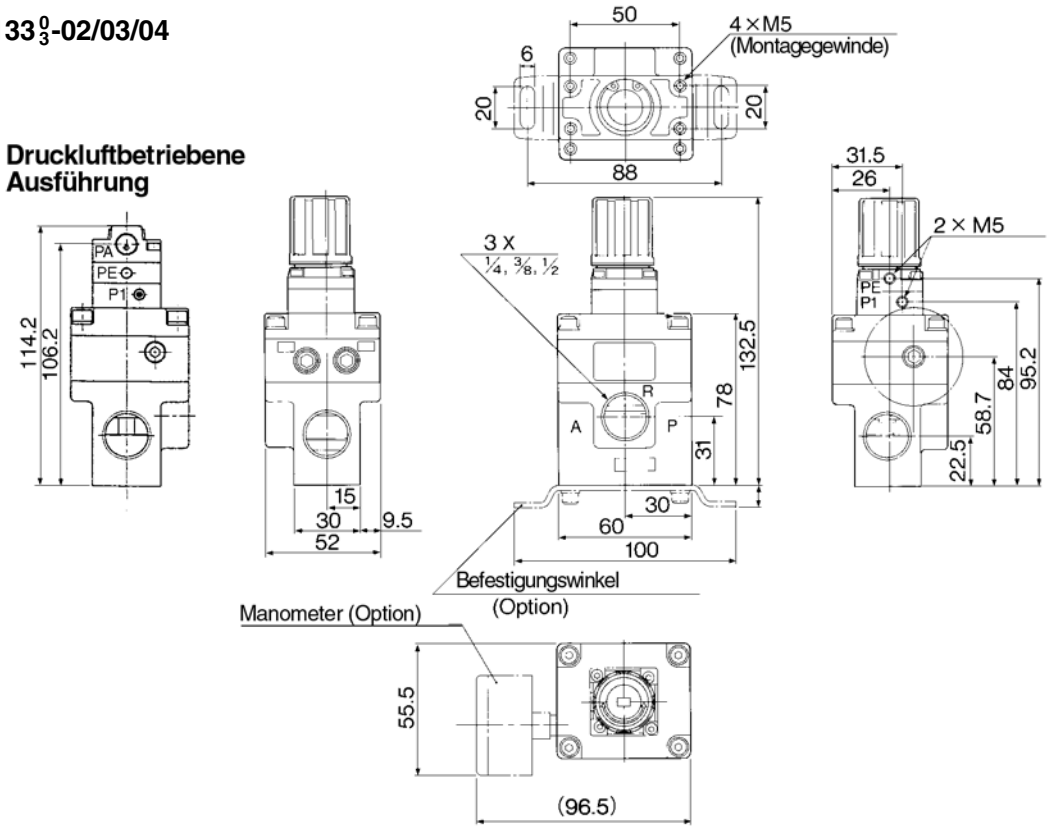
VEX113 0/3-01/02



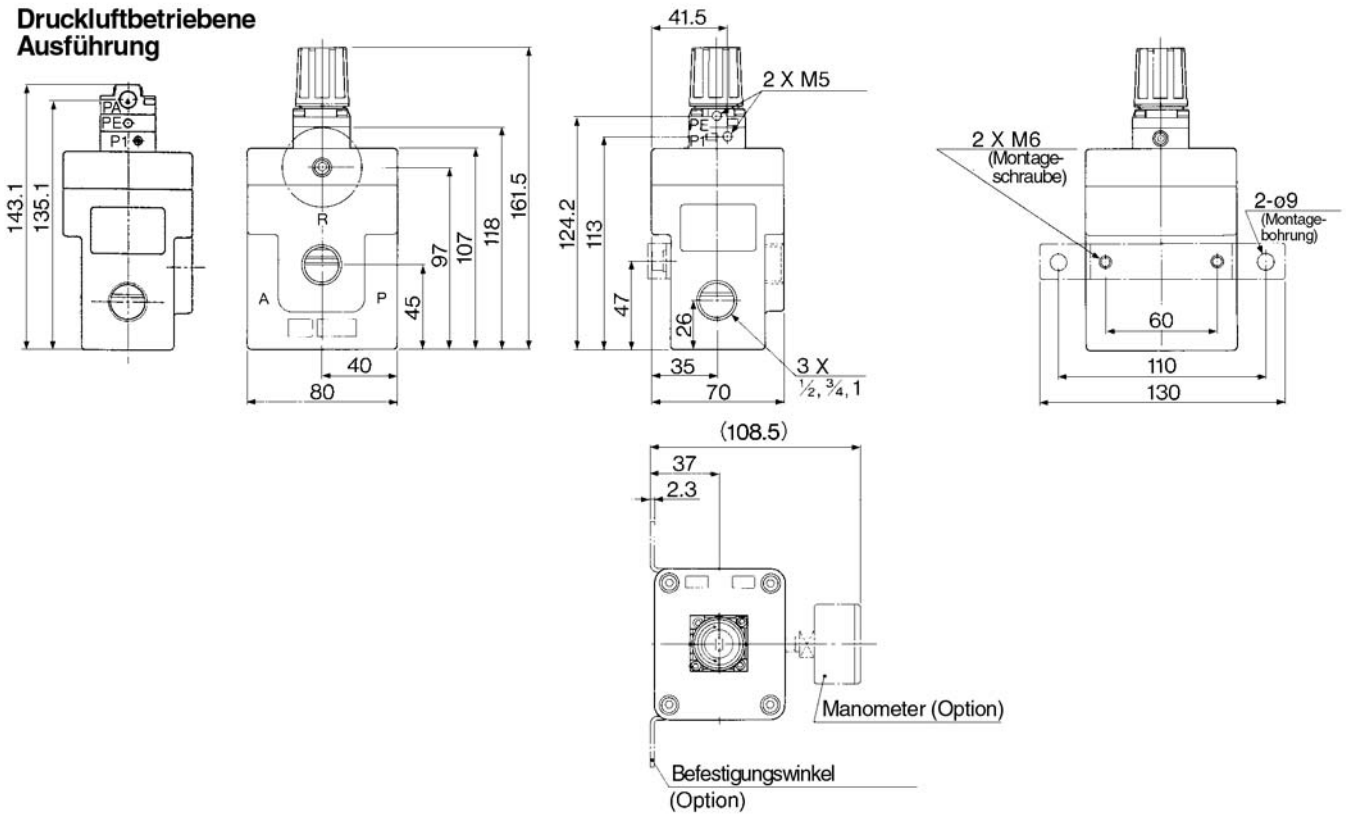


Rohrversion

VEX133 $^{0}_{3}$-02/03/04



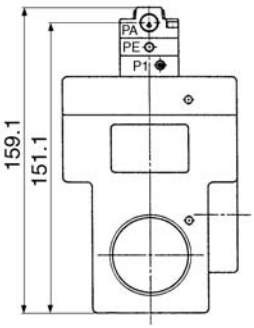
VEX153 $^{0}_{3}$-04/06/10



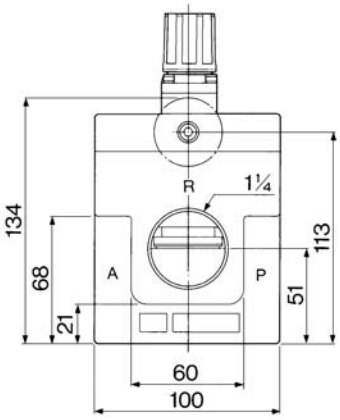


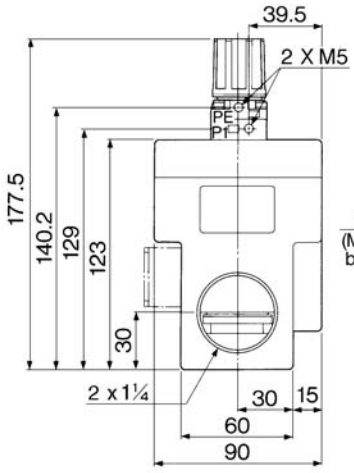
Rohrversion

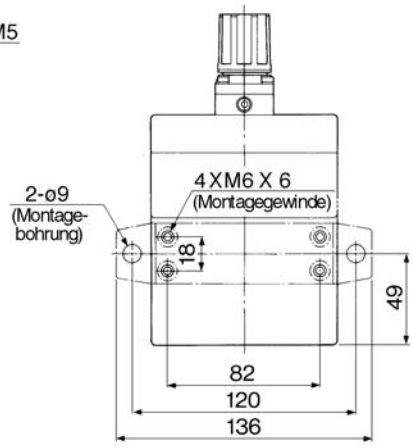
VEX173 0/3-10/12

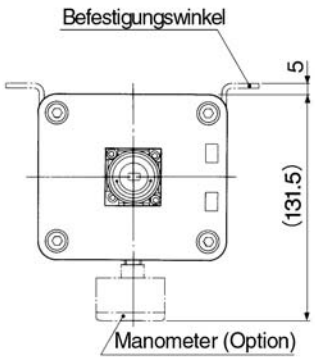


Druckluftbetriebene Ausführung

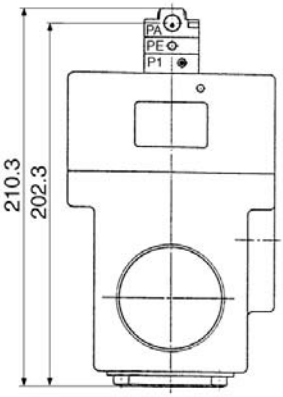




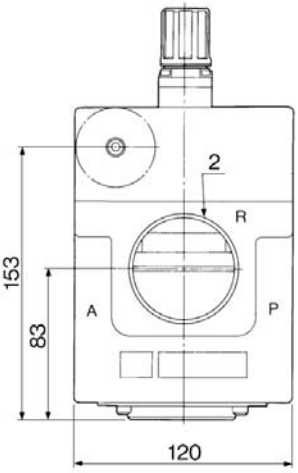


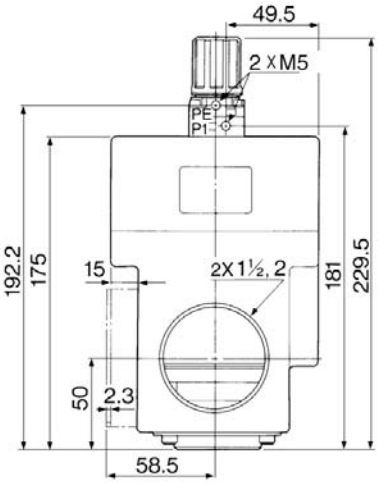


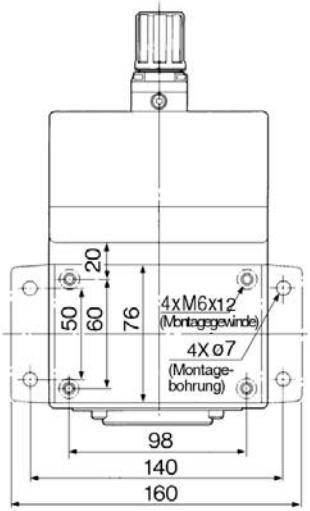
VEX193 0/3-14/20

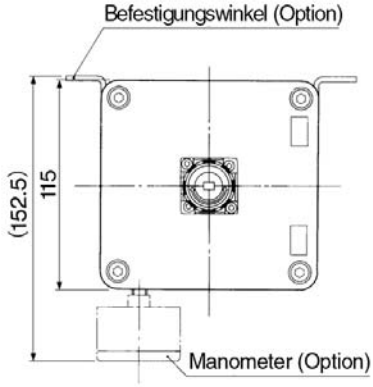


Druckluftbetriebene Ausführung





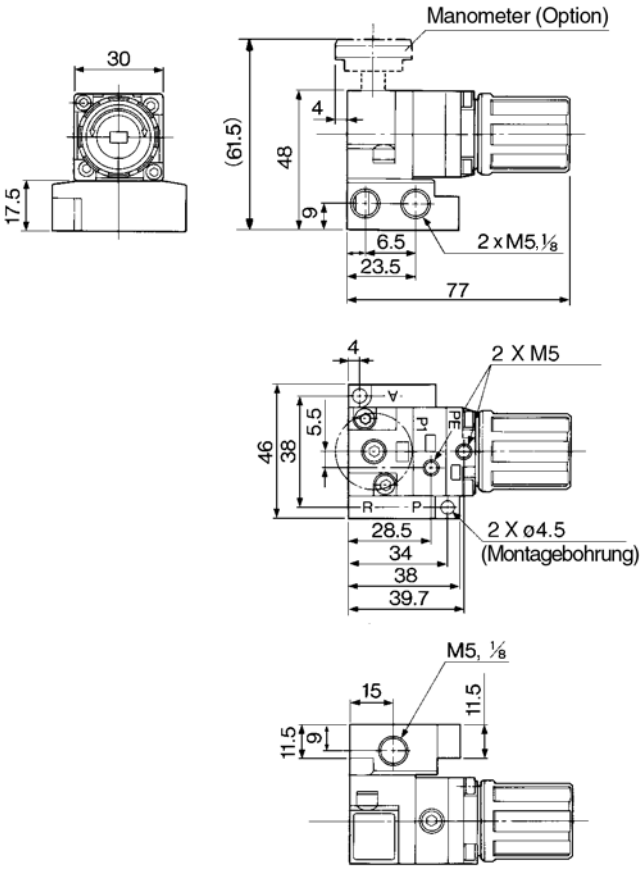




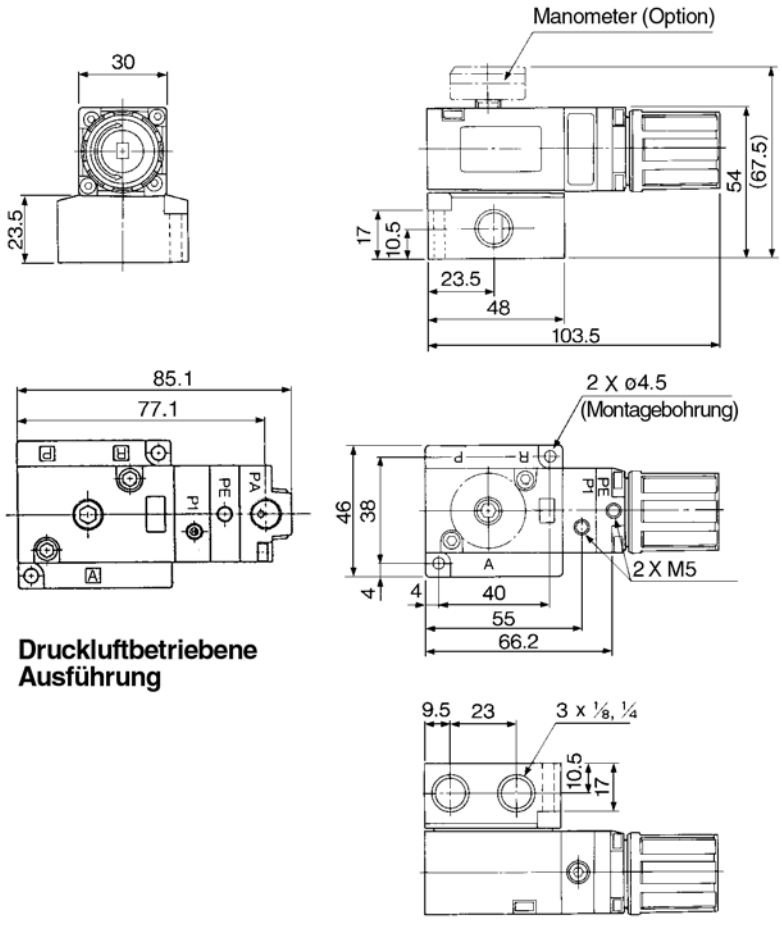


Flanschversion

VEX1B33-M5/01



VEX123$^{0}_{3}$-01/02



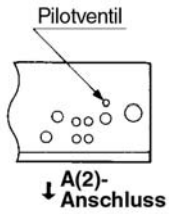
Druckluftbetriebene Ausführung

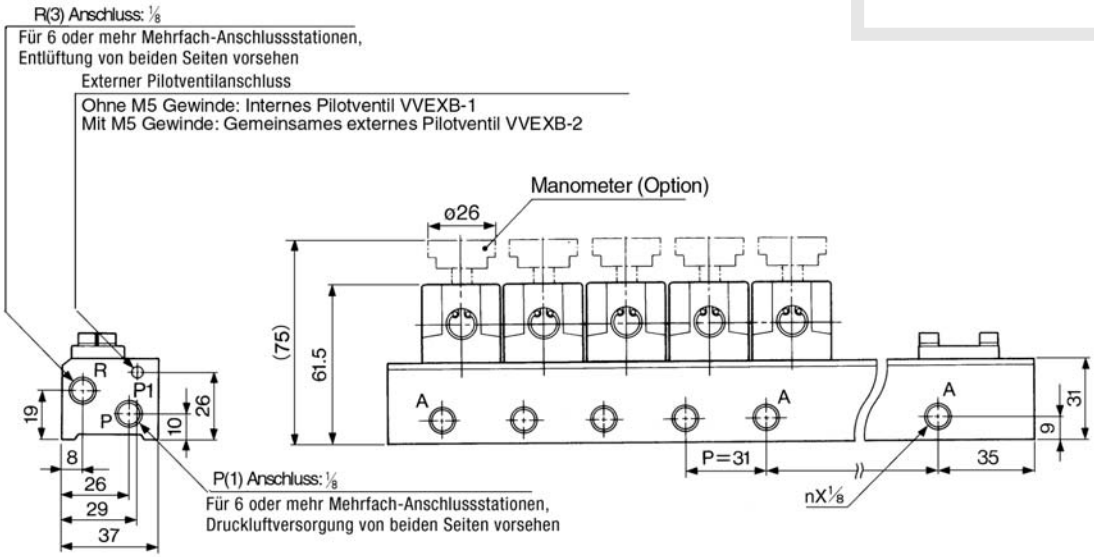


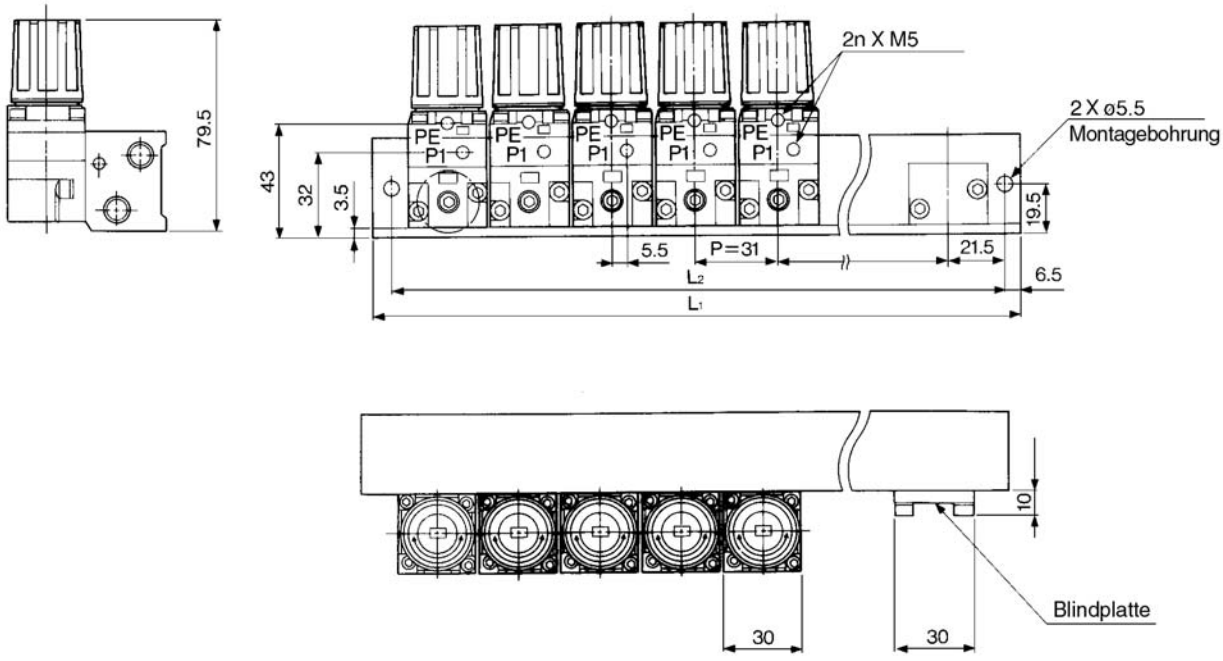
Mehrfachanschlussplatte: VVEXB-□-□-01

Ventiltyp: VEX1B33

Ventil-Montageseite







L-Abmessungen $L_1 = 31n + 25$, $L_2 = 31n + 12$

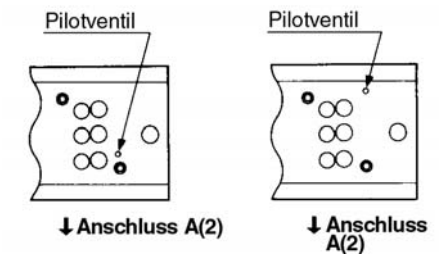
Symbol n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L_1	87	118	149	180	211	242	273	304	335
L_2	74	105	136	167	198	229	260	291	322



Mehrfachanschlussplatte: VVEX2-□-□-02

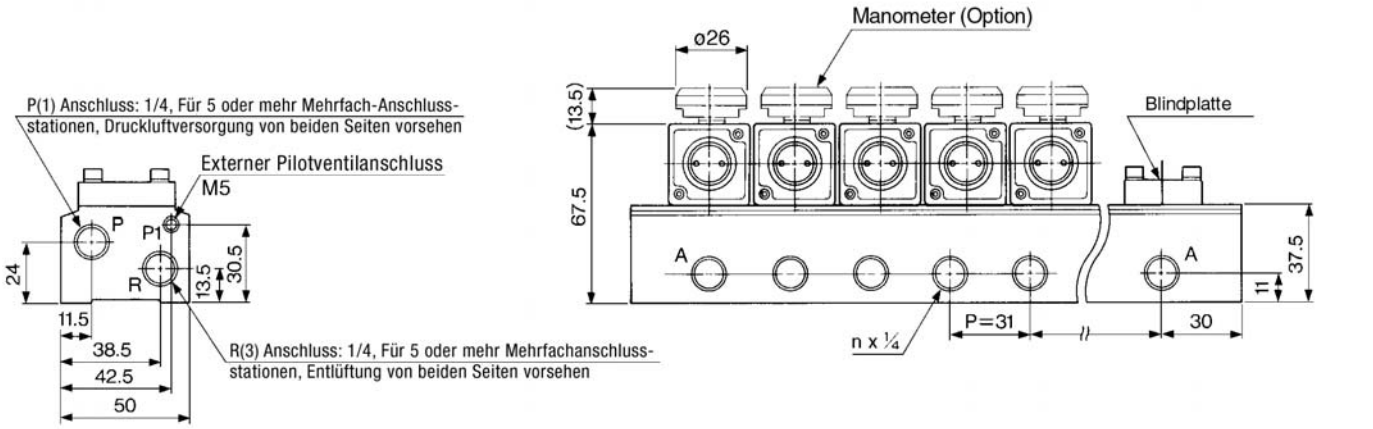
Ventiltyp: VEX123 $^{0}_{3}$

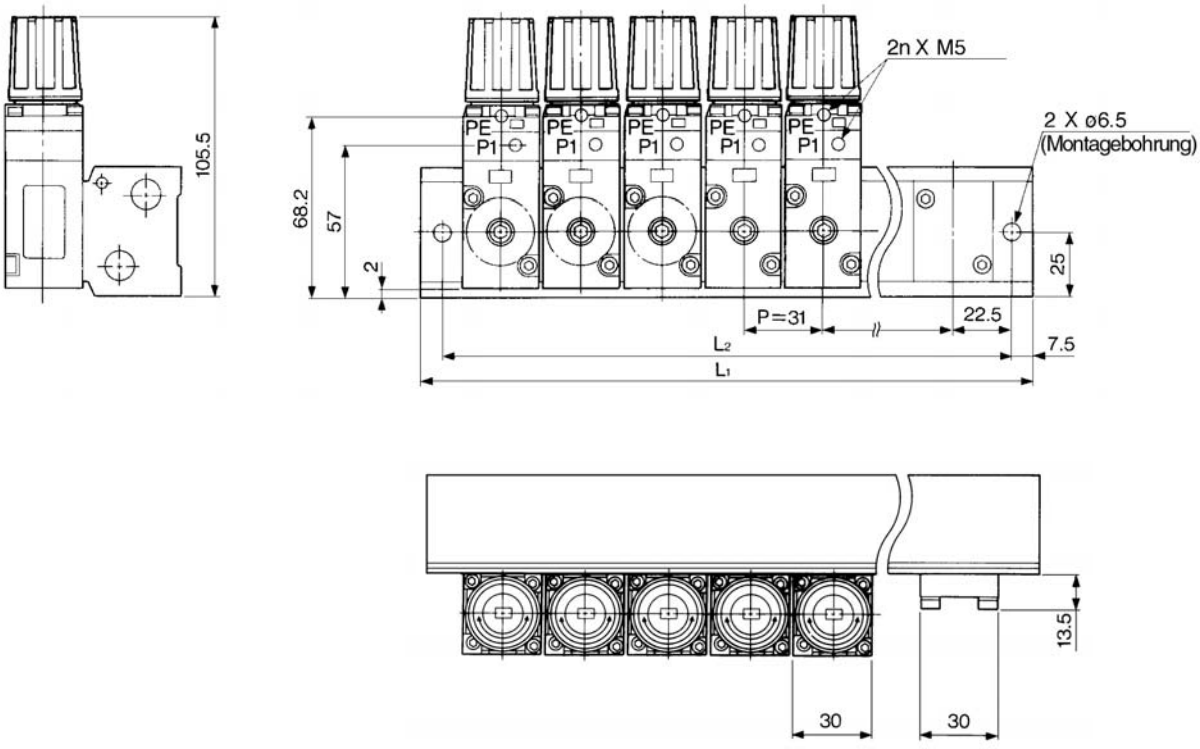
Ventil-Montageseite



Internes Pilotventil **VVEX2–1**

Gemeinsames externes Pilotventil **VVEX2–2**





L-Abmessungen Berechnung $L_1 = 31n + 29$, $L_2 = 31n + 14$ n: Station

Symbol 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

⚠Sicherheitshinweise

Medium für den Betrieb:

⚠ Achtung

①Späne oder sonstige Verunreinigungen in der Druckversorgungsleitung verstopfen die Festdrossel und führen daher zu Fehlfunktionen. Setzen Sie deshalb zusätzlich zum Luftfilter (SMC AF Serie), auch einen Mikrofilter ein (SMC AM Serie). Bezüglich der Druckluftqualität siehe SMC-Systeme zur Druckluftreinigung.

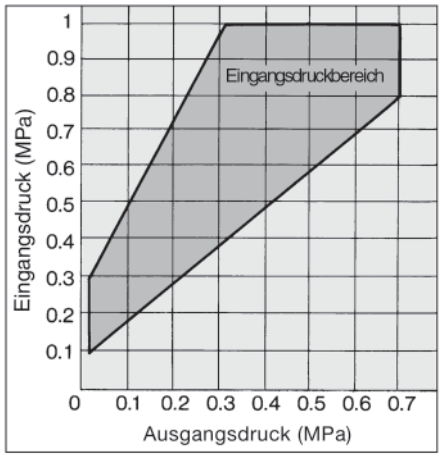
②Warten Sie regelmäßig den Luftfilter und den Mikrofilter (durch Entfernen der Rückstände und Reinigung oder Austausch des Filterelements).

③Installieren Sie niemals einen Druckluft-Öler an der Zuluftseite ohne das interne Pilotventil zu entfernen, weil dadurch die Festdrossel unweigerlich verstopft und somit Fehlfunktionen verursacht werden.

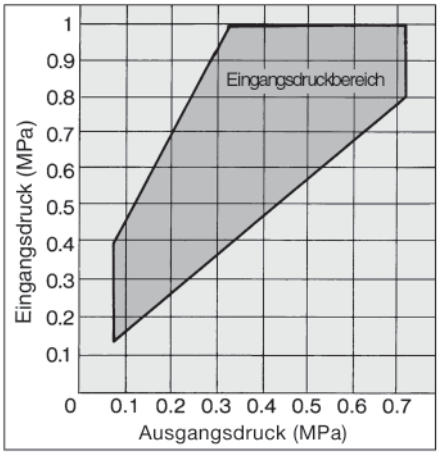
④Ist Druckluftölung für ein folgendes Anlagenteil erforderlich, bringen Sie einen Druckluft-Öler an der Abluftseite an, wenn ein internes Pilotventil verwendet wird. Bei Verwendung eines externen Pilotventils kann ein Druckluft-Öler an der Zuluftseite angebracht werden, vorausgesetzt, dass an der Seite des Pilotventils ein Mikrofilter vorgeschaltet ist.

⑤Beachten Sie den empfohlenen Druckbereich (siehe unten stehende Grafik).

VEX1A33, VEX1B33



VEX1133, VEX1233, VEX1333, VEX1533, VEX1733, VEX1933



Verschlauchung:

⚠ Warnung

①Wird ein (elektromagnetisches oder mechanisches) Schaltventil an der Zuluftseite des Druckreglers installiert, das permanent ein- und ausgeschaltet wird, erhöht sich der Verschleiß des Kugel-/Düsenmechanismus, was zu einer Abweichung des Einstelldrucks führen kann. Vermeiden Sie deshalb den Einsatz eines Schaltventils an der Zuluftseite. Soll ein Schaltventil verwendet werden, bauen Sie es auf der Ausgangsseite des Druckreduzierventils ein.

⚠ Achtung

①Ziehen Sie die Anschlussverbindungen mit den angegebenen Anzugsmomenten fest.

Anzugsmoment der Leitungsanschlüsse

Anschlussgewinde	Anzugsmoment Nm
M5	Ca. 1/6 Umdrehung nach handfestem Anziehen
1/8	7 bis 9
1/4	12 bis 14
3/8	22 bis 24
1/2	28 bis 30
3/4	28 bis 30
1	36 bis 38
1 1/4	40 bis 42
1 1/2	48 bis 50
2	48 bis 50

②Die Druckluft wird im Allgemeinen vom Entlüftungsanschluss (PE) abgelassen. Dabei handelt es sich um einen durch die Konstruktion des Präzisions-Druckreduzierungsventils bedingten normalen Eigenluftverbrauch.

③Unter Betriebsbedingungen, bei denen der Eingangsdruck relativ hoch ist (min. ca. 0.5 MPa), der Ausgangsdruck niedrig (max. ca. 0.1 MPa) und das System an der Ausgangsseite mit atmosphärischem Druck betrieben wird, können Druckschwankungen an der Einstellseite entstehen. Verringern Sie in diesem Fall so weit als möglich den Eingangsdruck oder erhöhen Sie etwas den Ausgangsdruck und verengen Sie die Ausgangsleitung (z. B. durch Einbau eines Drosselventils zur Einstellung des Drucks).

Signalregler:
(Nur druckluftbetriebene Ausführung)

⚠ Achtung

●Verwendbares Modell

Druckregler Serie IR2000
Serie VEX1 A/B 33

Nullpunkteinstellschraube

⚠ Achtung

●Die Nullpunkteinstellschraube ist bereits ab Werk so voreingestellt, dass der Signaldruck und der Ausgangsdruck möglichst genau im Verhältnis von 1:1 stehen. Sie muss deshalb für den Betrieb nicht neu eingestellt werden.

Zubehör

Schalldämpfer (Serie AN)

●Lärmreduzierung über 30 dB

●Ausreichender äquivalenter Querschnitt



Modell	Anschluss R	Äquivalenter Querschnitt (mm²)
AN120	M5	5
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

Filter-Schalldämpfer (Serie AMC)

●Für Lärmreduzierung und zur Ölnebelabscheidung

●Kann auch in einem großen Leitungssystem eingesetzt werden



Modell	Anschluss R	Äquivalenter Querschnitt(mm²)	Max. 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%-ige Entfernung von Ölnebel

●Lärmreduzierung über 35 dB