

ACVATIX™

PICV PN 16/PN 25 mit Flanschverbindungen

PN 16: VPF43../VPF44..

PN 25: VPF53../VPF54..



VPF44../VPF54..



VPF43../VPF53..

Druckunabhängige Kombiventile (PICV)

- Mit integriertem Differenzdruckregler
- Ventilkörper aus Grauguss GJL-250 (PN 16) und Shäroguss GJL-400 (PN 25)
- Verfügbar in den Nennweiten DN 50 – DN 200
- Volumendurchfluss 15 bis 280 m³/h nominal, mit Voreinstellung
- Ausgestattet mit Druckmesspunkten P/T
- Lieferbar mit elektromotorischen Stellantrieben SAX..P.., SAV..P.. oder SQV..P..

Anwendung

- Als Regelventil in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sowie in Fernheizanlagen
- Für geschlossene Kreisläufe

Typenübersicht

	Produkttyp	Artikelnummer	DN	H ₁₀₀ [mm]	V _{min} [m ³ /h]	V ₁₀₀ [m ³ /h]	ΔP _{min} [kPa]
Standarddurchfluss	VPF44.50F15	S55266-V174	50	20	3.7	14.3	Seite 10
	VPF54.50F15	S55266-V152					
	VPF44.65F25	S55266-V176	65		4.5	24.4	
	VPF54.65F25	S55266-V154					
	VPF44.80F35	S55266-V178	80		6.8	35.7	
	VPF54.80F35	S55266-V156					
	VPF44.100F70	S55266-V142	100	40	12.2	69.6	
	VPF54.100F70	S55266-V158					
	VPF43.125F110	S55266-V108	125		18.5	110	
	VPF53.125F110	S55266-V120					
	VPF43.150F160	S55266-V110	150	43	25.6	148	
	VPF53.150F160	S55266-V122					
	VPF43.200F210	S55266-V148	200		95	210	
VPF53.200F210	S55266-V150						
Hoher Durchfluss	VPF44.50F25	S55266-V175	50	20	5.7	24.6	Seite 11
	VPF54.50F25	S55266-V153					
	VPF44.65F35	S55266-V177	65		6.4	37.7	
	VPF54.65F35	S55266-V155					
	VPF44.80F45	S55266-V179	80		8.5	49.9	
	VPF54.80F45	S55266-V157					
	VPF44.100F90	S55266-V143	100	40	14.8	90.9	
	VPF54.100F90	S55266-V159					
	VPF43.125F135	S55266-V109	125		23	135	
	VPF53.125F135	S55266-V121					
	VPF43.150F200	S55266-V111	150	43	32	195	
	VPF53.150F200	S55266-V123					
	VPF43.200F280	S55266-V149	200		130	280	
VPF53.200F280	S55266-V151						

Hinweis:

DN = Nennweite

H₁₀₀ = Nennhub

V₁₀₀ = Volumendurchfluss durch das voll geöffnete Ventil (H₁₀₀)

V_{min} = Kleinster voreinstellbarer Volumendurchfluss durch das voll geöffnete Ventil (H₁₀₀)

ΔP_{min} = Erforderlicher minimaler Differenzdruck über dem geöffneten Ventil, damit der Differenzdruckregler zuverlässig funktioniert

Bestellung

Ventil und Antrieb müssen separat bestellt werden.

Bei der Bestellung sind Stückzahl, Name und Typenbezeichnung des Ventils anzugeben.

Beispiel:

Produkttyp	Artikelnummer	Bezeichnung
VPF44.65F25	S55266-V176	PICV PN 16 mit Flanschverbindung

Lieferung

- Ventile, Stellantriebe und Zubehör werden einzeln verpackt geliefert.
- Die Ventile werden ohne Gegenflansch und ohne Flanschdichtung ausgeliefert.

Gerätekombinationen

Ventile				Stellantriebe					
				SAX..P..		SQV..P..		SAV..P..	
		DN	H ₁₀₀ [mm]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]
Standarddurchfluss	VPF44.50F15 VPF54.50F15	50	20	600	700	600	700	-	-
	VPF44.65F25 VPF54.65F25	65							
	VPF44.80F35 VPF54.80F35	80							
	VPF44.100F70 VPF54.100F70	100	40	-	-	600	600	600	700
	VPF43.125F110 VPF53.125F110	125							
	VPF43.150F160 VPF53.150F160	150	43	-	-	600	600	600	600
	VPF43.200F210 VPF53.200F210	200							
Hoher Durchfluss	VPF44.50F25 VPF54.50F25	50	20	600	700	600	700	-	-
	VPF44.65F35 VPF54.65F35	65							
	VPF44.80F45 VPF54.80F45	80							
	VPF44.100F90 VPF54.100F90	100	40	-	-	600	600	600	700
	VPF43.125F135 VPF53.125F135	125							
	VPF43.150F200 VPF53.150F200	150	43	-	-	600	600	600	600
	VPF43.200F280 VPF53.200F280	200							

Hinweis:

H₁₀₀ = Nennhub

Δp_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich des motorischen Ventils



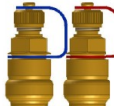




Δp_s = Maximal zulässiger Differenzdruck, bei dem das motorische Ventil gegen den Druck noch sicher schliesst (Schliessdruck)

Übersicht Stellantriebe

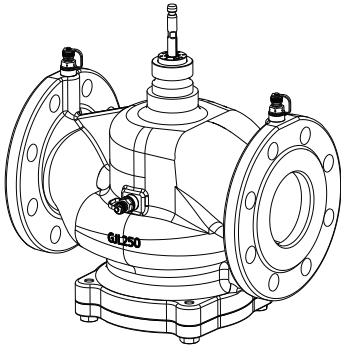
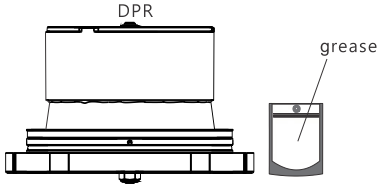
Typ	Artikelnummer	Hub	Stellkraft	Betriebsspannung	Stellsignal	Notstellzeit	Notstellrichtung	Stellzeit	LED	Handverstellung	Zusatzfunktionen
SAX31P03	S55150-A118	20 mm	500 N	AC 230 V	3-Punkt	-	-	30 s	-	Drücken und fixieren	1)
SAX61P03	S55150-A114			AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-	30 s	√		2), 3)
SAX81P03	S55150-A116			3-Punkt	-	-	-	-	-		1)
SQV91P30	S55150-A130	20 mm 40 mm	1100 N	AC/DC 24 V AC 230 V ⁴⁾	3-Punkt DC 0...10 V DC 4...20 mA	30 s	Ziehen zum Öffnen oder Stossen zum Schliessen ⁵⁾	< 120 s ⁵⁾	√	Drehen und fixieren	1), 6)
SQV91P40	S55150-A131										
SAV31P00	S55150-A121	40 mm	1100 N	AC 230 V	3-Punkt	-	-	120 s	-	Drücken und fixieren	1)
SAV61P00	S55150-A119	-	-	AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-		√	-	2), 3)
SAV81P00	S55150-A120	3-Punkt	-		-	-	-		1)		
SAV61P00/MO ⁷⁾	S55150-A144	40 mm	1100 N	AC/DC 24 V	Modbus RTU	-	-	120 s	√	Drücken und fixieren	6)
SAX61P03/MO ⁸⁾	S55150-A143	20 mm	500 N	AC/DC 24 V	Modbus RTU	-	-	30 s	√	Drücken und fixieren	3) 6)

- 1) Optionalesj Zubehör: Hilfsschalter, Potentiometer
- 2) Stellungsrückmeldung, Zwangssteuerung, Kennlinienumschaltung
- 3) Optionalesj Zubehör: Hilfsschalter, Sequenzsteuerung, Wirksinnumkehr
- 4) Spannungsadapter erforderliche, separate Bestellung
- 5) Wählbar
- 6) Stellungsrückmeldung, Zwangssteuerung
- 7) UL-zertifiziert
- 8) UL-zertifiziert und CE-kompatibel

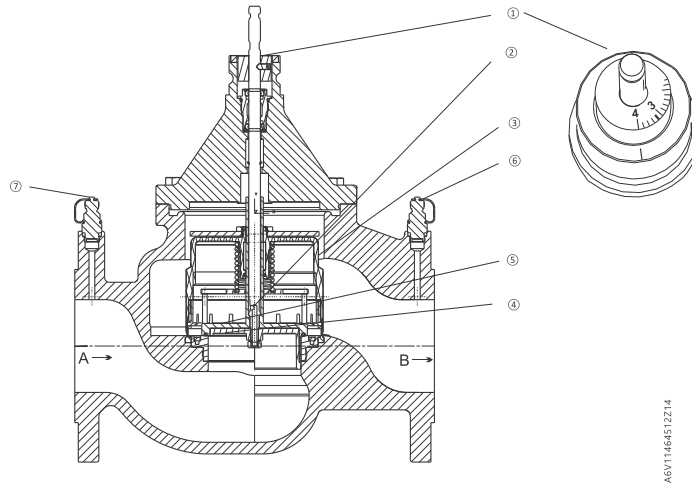
Zubehör

Produkttypen	Bestellnummer	Bezeichnung	
ALE10	ALE10		<p>Elektronisches Manometer ohne Messleitungen und Messspitzen. Messbereich 0..700 kPa. Ein Differenzdruck von mehr als 1000 kPa zerstört den Druckfühler.</p> <p>Für Differenzdruckmessungen zwischen P₁ und P₂/P₃ der PICVs (siehe Diagram unter "Funktionsprinzip").</p> <p>Funktionen des Manometers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start/Stopp • Automatische Nullposition • Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung • Anzeige: Out → Ausserhalb des Messbereichs • Haltefunktion
ALE11	ALE11		<p>Messleitungen und gerade Messspitzen für Siemens PICVs. Mit G 1/8 " Verbindung mit 2 x 40 mm Messspitzen.</p>
ALP45	ALP45		<p>Ersatznippel für P/T-Anschluss (Satz mit 2 Stück). Der Satz besteht je aus 1 Stück mit einem roten und einem blauen Band.</p> <p>Anschluss: Aussengewinde G 1/8 " nach ISO 228</p> <p>Anschluss zum Ventilkörper: G 1/4 " nach ISO 228 inklusive O-Ring</p> <p>Länge: 40 mm</p>
ALP46 (nur für p ₁ , p ₃)	S55264-V115		<p>Verschlussstopfen für P/T-Anschlüsse</p> <p>Anschluss zum Ventilkörper: G 1/4" nach ISO 228, inklusive O-Ring</p>
ALP4z (nur für p ₁ , p ₃)	S55264-V116		<p>Ablasskugelhahn inklusive O-Ring</p> <p>Anschluss: Aussengewinde G 1/2" nach ISO 228</p> <p>Anschluss zum Ventilkörper: G 1/4" nach ISO 228, inklusive O-Ring</p> <p>Länge: 48 mm</p>
ALP48 (nur für p ₁ , p ₃)	S55264-V117		<p>Kombinierter P/T-Anschluss und Ablasskugelhahn mit blauem Band</p> <p>Anschluss: Aussengewinde G 1/8" nach ISO 228</p> <p>Anschluss zum Ventilkörper: G 1/4" nach ISO 228, inklusive O-Ring</p> <p>Länge: 80 mm</p>
ALP49	S55264-V118		<p>Lange P/T-Anschlüsse (Satz mit 2 Stück)</p> <p>Der Satz besteht je aus 1 Stück mit einem roten und einem blauen Band.</p> <p>Anschluss: Aussengewinde G 1/8" nach ISO 228</p> <p>Anschluss zum Ventilkörper: G 1/4" nach ISO 228, inklusive O-Ring</p> <p>Länge: 120 mm</p>

Austausch der DPR-Baugruppe

			
VPF44.50F15	ALR50F15	S55264-V155	
VPF54.50F15			
VPF44.50F25	ALR50F25	S55264-V156	
VPF54.50F25			
VPF44.65F25	ALR65F25-LP	S55264-V157	
VPF54.65F25	ALR65F25-HP	S55264-V163	
VPF44.65F35	ALR65F35-LP	S55264-V158	
VPF54.65F35	ALR65F35-HP	S55264-V164	
VPF44.80F35	ALR80F35	S55264-V159	
VPF54.80F35			
VPF44.80F45	ALR80F45	S55264-V160	
VPF54.80F45			
VPF44.100F70	ALR100F70	S55264-V161	
VPF54.100F70			
VPF44.100F90	ALR100F90	S55264-V162	
VPF54.100F90			

VPF43../VPF53..



A6V11465T32T14

1	Voreinstellung mit Skalenring
2	Öffnung für den Differenzdruckregler ist mit Tor B verbunden
3	Differenzdruckregler
4	Kegel mit variabler Voreinstellöffnung
5	Regelventil
6	Druckmesspunkt (P/T) am Tor B, blaues Band, p_3
7	Druckmesspunkt (P/T) am Tor A, rotes Band, p_1
A	Tor A
B	Tor B

Mediumdurchfluss

Das durch das Tor A eintretende Medium fließt zuerst durch das Regelventil (3) mit linearer Ventilkennlinie und einem Hub von 20 mm (DN 50...80) bzw. 40 mm (DN 100...150) und 43 mm (DN 200). Der Stellantrieb (hier nicht abgebildet) öffnet und schließt das Regelventil präzise. Dann fließt das Medium durch die variable Voreinstellungsöffnung, die mit dem Skalering (1) zur Voreinstellung des maximalen Volumendurchflusses $_{100}$ verbunden ist. Vor dem Ausströmen aus dem PICV (Tor B) fließt das Medium durch einen eingebauten Differenzdruckregler. Dieser Differenzdruckregler ist das Herzstück des PICV und stellt sicher, dass der ausgewählte Volumendurchfluss über den gesamten Arbeitsbereich konstant gehalten wird, unabhängig vom Druck p_1 beim Mediumseintritt.

Drucktestpunkte

Das PICV VPF43../VPF53.. ist mit zwei Druckmesspunkten (p_1 , p_3) zur Messung und Überwachung des Differenzdrucks im Ventil bei der Inbetriebnahme oder im Betrieb ausgestattet. Das PICV VPF44../VPF54.. ist mit drei Druckmesspunkten (p_1 , p_3 , p_2) zur Messung und Überwachung des Differenzdrucks im Ventil bei der Inbetriebnahme oder im Betrieb ausgestattet. Hierfür kann das elektronische Manometer ALE10 verwendet werden.

Handverstellung

Nur mit montiertem Stellantrieb möglich.

Vorteile

PICVs haben folgende Vorteile:

- Wenn erst einmal der Durchflussbegrenzer für den gewünschten, nominalen Durchfluss voreingestellt ist, gleicht sich der hydraulische Kreis selbst aus, selbst dann, wenn z.B. Systemerweiterungen gemacht werden.
- Mit montiertem Stellantrieb kann für jeden Wärme- oder Kältebedarf der gewünschte Volumendurchfluss eingestellt werden und bleibt auch bei Druckschwankungen im System relativ konstant.

Ein konstanter Volumendurchfluss auch bei Druckschwankungen im System reduziert die gegenseitige hydraulische Beeinflussung und führt zu einer stabileren Regelung.

Bemessung

Engineering-Beispiel

$$\dot{V} = \frac{Q[\text{kW}] \cdot 1000}{1.163 \cdot \Delta T[\text{K}]} \left[\frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$

Grundlage

1. Wärme-/Kältebedarf Q bestimmen [kW]
2. Temperaturspreizung ΔT [K] bestimmen
3. Volumendurchfluss berechnen
4. Passendes PICV VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. auswählen
5. Skaleneinstellung mittels Tabelle für Volumendurchfluss/Skaleneinstellung bestimmen, siehe unten.

Beispiel

1. Wärmebedarf $Q = 150$ kW
2. Temperaturspreizung $\Delta T = 6$ K
3. Volumendurchfluss

$$\dot{V} = \frac{150 \text{ kW} \cdot 1000}{1.163 \cdot 6 \text{ K}} = 21'654 \text{ l/h} = 21.6 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Tipp: Volumendurchfluss kann auch mit dem Ventilschieber bestimmt werden.

4. PN-Klasse: PN 16
5. PICV VPF44., PN 16 auswählen
PICVs sind so auszuwählen, dass sie mit 80% des max. Durchflusses betrieben werden können, damit mehr Wärme- oder Kälteleistung bei Bedarf geliefert werden kann.
Auswahl:
VPF44.65F25 $\Delta p_{\min} = 25$ kPa
VPF44.65F35 $\Delta p_{\min} = 40.5$ kPa

6. Durchfluss-/Skalenvoreinstellung mittels Tabellen bestimmen:
 VPF44.65F25 Volumendurchfluss 21.6 m³/h
 Skaleneinstellung 3.7
 VPF44.65F35 Volumendurchfluss 21.6 m³/h
 Skaleneinstellung 2.5

Volumendurchfluss/Skalenvoreinstellung

Tabellen zum Bestimmen der Skaleneinstellung für den gewünschten Volumendurchfluss.
 Δp_{min} [kPa] basierend auf Volumendurchfluss; fehlende Werte interpolieren.

	Voreinstellungsbereich linear zu VDI/VDE 2173
	Voreinstellungsbereich nicht erlaubt

Tiefe Durchflussrate

VPF44.50F15/VPF54.50F15															15 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]				3.7	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.4	9.2	10.0	11.0	11.9	12.6	13.2	13.5	13.8	14.1	14.3
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]				13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25

VPF44.65F25/VPF54.65F25															25 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]				4.5	5.3	6.2	7.1	7.9	8.7	9.9	11.1	12.5	13.8	15.3	16.7	17.9	19.1	20.4	21.6	23.0	24.4
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]				28	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	31	32	32	32	32	32

VPF44.80F35/VPF54.80F35															35 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]				6.8	8.4	9.6	10.7	12.2	13.7	15.5	17.3	19.4	21.4	23.3	25.1	27.2	29.3	31.2	33.2	34.5	35.7
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]				18	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22

VPF44.100F70/VPF54.100F70															68 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]				12.2	14.8	17.3	19.8	22.5	25.2	29.1	33.0	37.1	41.2	46.2	51.1	56.3	61.5	64.3	67.2	68.4	69.6
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]				18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	33

VPF43.125F110/VPF53.125F110															110 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]				18.5	23	28	33	37	42	46	51	55	60	65	69	74	80	85	92	99	110
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]				16	16	16	16.4	16.8	17.2	17.6	18	18.5	19.2	19.8	20.3	21	23.3	25.3	28	30.7	35

VPF43.150F160/VPF53.150F160															160 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]				25.6	31	38	44	51	57	63	72	76	82	89	96	104	111	120	128	137	148
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]				21	21	21	21.2	21.4	21.6	21.7	22	23	24.5	26.3	28	30	30.8	31.8	32.7	33.8	35

VPF43.200F210/VPF53.200F210															210 m ³ /h nominell						
\dot{V} [m ³ /h]						95	100	105	112	118	124	132	140	149	157	165	173	182	192	200	210
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{min} [kPa]						11	12	12	14	15	16	17	19	21	22	24	26	27	29	30	32

Hohe Durchflussrate

VPF44.50F25/VPF54.50F25																	25 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]				5.7	6.9	7.8	8.8	9.9	11.1	12.3	13.5	15.0	16.5	18.1	19.7	21.0	22.2	22.9	23.5	24.0	24.6
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]				30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	55

VPF44.65F35/VPF54.65F35																	35 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]				6.4	7.8	8.8	10.1	11.2	12.3	14.2	16.1	18.1	20.2	22.4	24.6	26.5	28.5	30.6	32.7	35.2	37.7
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]				30	32	33	34	35	36	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48	49	50

VPF44.80F45/VPF54.80F45																	45 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]				8.5	10.5	12.2	13.9	16.0	18.0	20.2	22.4	24.7	27.0	30.2	33.4	36.5	39.6	42.5	45.4	47.2	49.0
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]				22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

VPF44.100F90/VPF54.100F90																	90 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]				14.8	18.2	21.3	24.4	27.6	30.8	35.4	39.9	43.7	47.4	55.7	64.0	70.8	77.5	82.3	87.1	89.0	90.9
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]				20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	41	43	44	45

VPF43.125F135/VPF53.125F135																	135 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]				23	29	36	42	48	53	59	64	70	76	81	87	93	100	107	114	122	135
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]				27.0	27.0	27.0	27.4	27.9	28.2	28.6	29.0	29.8	30.7	31.3	32.2	33.0	36.3	39.7	43.0	46.8	53

VPF43.150F200/VPF53.150F200																	200 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]				32	40	48	57	64	72	80	88	96	104	112	121	131	141	152	165	178	195
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]				33.0	33.0	33.0	33.2	33.4	33.6	33.8	34.0	36.2	38.5	40.7	43.2	46.0	49.0	52.2	56.1	60.0	65

VPF43.200F280/VPF53.200F280																	280 m³/h nominell				
\dot{v} [m³/h]						130	137	145	153	162	170	180	189	199	209	220	232	243	256	267	280
Skala	Min.	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	Max.
Δp_{\min} [kPa]						31	32	33	35	38	41	45	49	53	57	61	65	69	73	75	78


Thema	Titel	Dokument-ID
Montage und Installation	VPF43../VPF44../ VPF53../VPF54.. Montageanleitungen	A6V12190279
Produkt-Umweltverträglichkeit	VPF44../VPF54.. Die Produkt-Umweltdeklaration A5W00159028A enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stofflichen Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung)	A5W00159028A
	VPF43../VPF53.. Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E4315de enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).	CE1E4315de
EU-Konformität (CE)	VPF44../VPF54.. VPF43../VPF53..	A5W00159722A
		CE1T4315xx

Dokumente wie Umweltdeklarationen, CE-Deklarationen usw. können heruntergeladen werden unter:

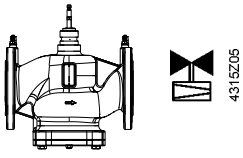
<http://siemens.com/bt/download>


Hinweise

Sicherheit


	<p>⚠ Vorsicht</p>
	<p>Nationale Sicherheitsbestimmungen Nichteinhaltung der nationalen Sicherheitsbestimmungen kann zu Körperverletzung und Sachschaden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie alle nationalen Vorschriften und halten Sie die jeweiligen Sicherheitsbestimmungen ein.

Engineering

Ventil	Symbole/ Durchflussrichtung VPF44..	Durchfluss im Regelbetrieb	Ventilstößel	
			fährt ein	fährt aus
PICV		Variabel	Ventil geschlossen	Ventil öffnet

	<p>⚠ Warnung</p>
	<p>Die angegebene Durchflussrichtung (Pfeil auf Ventilkörper) ist zwingend einzuhalten!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Ventile sind vorzugsweise im Rücklauf einzubauen, da dort niedrigere Temperaturen herrschen und die Stösseldichtung weniger beansprucht wird. • Werkseitige Standardposition des Ventils (ohne Stellantrieb) = Geschlossen.

Symbol

Symbol in Katalogen und Applikationsbeschreibungen	Symbol in Schemas
	Es gibt keine einheitlichen Symbole für Kombiventile in Schemadarstellungen.

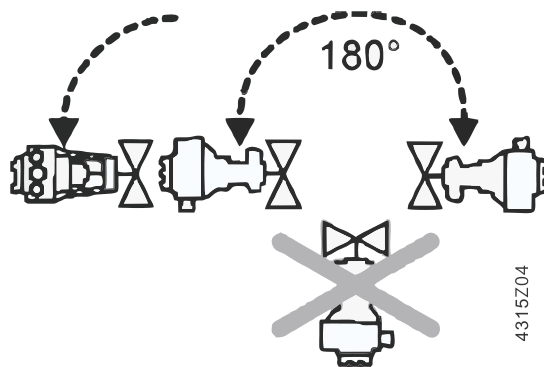
Empfehlung

- Vor dem Ventil einen Schmutzfilter oder Schmutzfänger einbauen, um die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer zu erhöhen.
- Schmutz, Schweissperlen usw. in Armaturen und Rohrleitungen entfernen.
- Luftzirkulation gewährleisten, Konsole des Stellantriebs nicht isolieren!
- Beim Einsatz der Durchflussmessung (nur VPF44../VPF54..), ist zu gewährleisten, dass das Durchflussmessgerät in Bereichen mit niedrigen Turbulenzen eingebaut wird. Allgemein ist die Regel $5 \times DN / 10 \times DN$ nach Möglichkeit einzusetzen und ein Abstand von $10D$ von der Pumpe einzuhalten.

Montage

- PICV und Stellantrieb können einfach am Montageort zusammengebaut werden. Mit Ausnahme der Durchflussvoreinstellung sind weder Spezialwerkzeuge noch Justierarbeiten erforderlich.
- Dem Ventil liegt eine Montageanleitung A6V11464512 bei.

Montagelage



Durchflussrichtung


Beachten Sie beim Einbau das Durchflusszeichen auf dem Ventil.

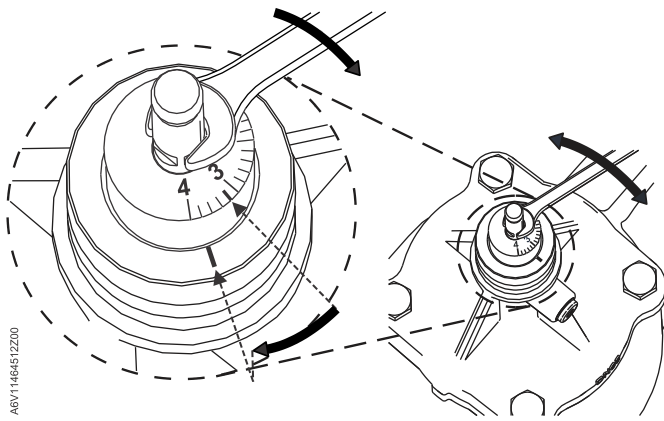
Installation

Voreinstellung


Die Montage des Stellantriebs wird vor der Voreinstellung empfohlen.

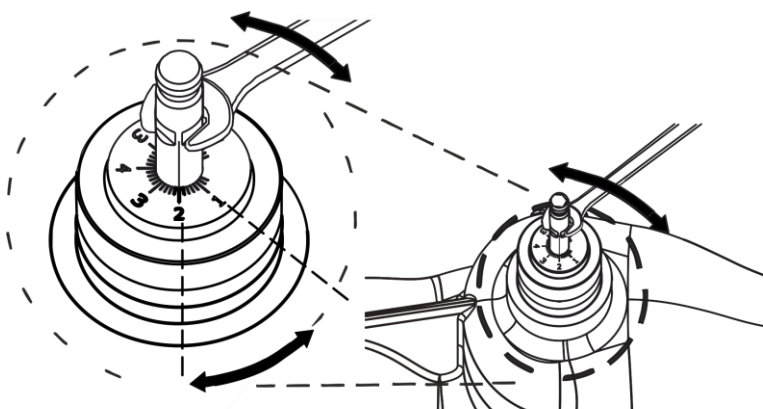
1. Stellantrieb montieren und Ventilhals-Kupplung festziehen
2. Ventilspindel-Kopplung montieren und leicht anziehen
3. Voreinstellung gemäss Tabelle "Volumendurchfluss/Skalenvoreinstellung". Voreinstellung **NIE** unter einen Skalenwert von "0.6" einstellen.
4. Ventilspindel-Kopplung anziehen

VPF43../VPF53.. ( 8 mm, \dot{V} [m³/h])



ABV1146451Z200

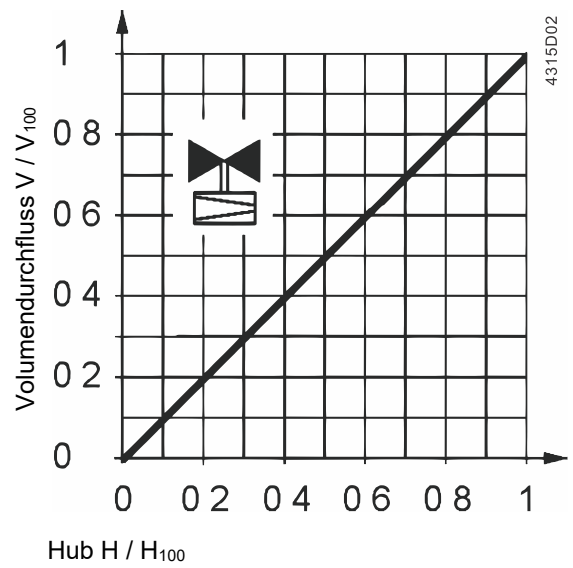
VPF44../VPF54.. ( 8 mm, \dot{V} [m³/h])



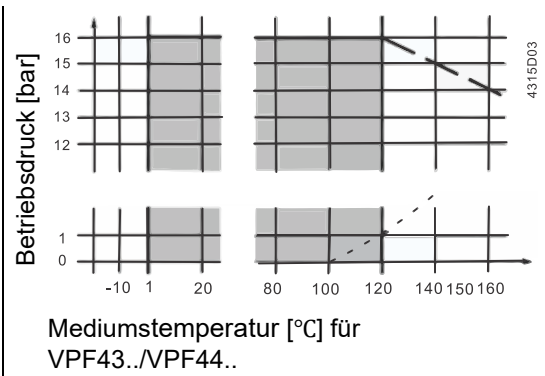
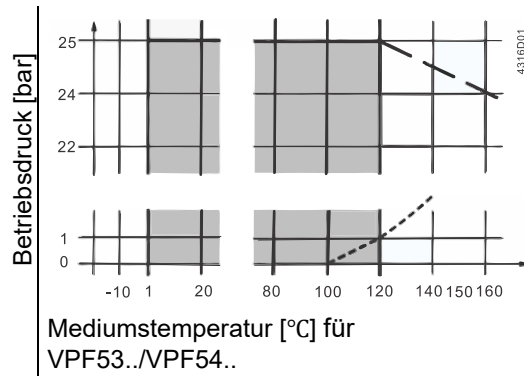
ABV1146451Z201

VPF44../VPF54.. verfügt über eine symmetrische Voreinstellungsskala zur einfachen Inbetriebnahme. Identische Voreinstellpositionen ergeben eine identische Durchflussrate.


Ventilkennlinie




Betriebsdruck und Mediumstemperatur



Betriebsdruck und Mediumstemperatur gemäss ISO 7005.


	⚠ Warnung
	Die aktuelle örtliche Gesetzgebung ist zu beachten.

Inbetriebnahme

	Hinweis
	<ul style="list-style-type: none"> Die Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäss montiertem Stellantrieb erfolgen. Starke Druckschläge können geschlossene PICVs beschädigen. PICVs müssen bei der Spülung und beim Drucktest des Systems geöffnet sein. Starke Druckschläge können geschlossene PICVs beschädigen. Die Differenzdruck P_{max} über dem Regelpfad des Ventils darf nicht grösser sein als 600 kPa. Werkseitige Standardposition des Ventils (ohne Stellantrieb) = Geschlossen.

Wartung

Alle VPF... PICVs sind wartungsfrei. Die Wartung für VPF44../VPF54.. ermöglicht den einfachen Austausch des Differenzdruckreglers (DPR).

	⚠ Warnung
	Bei Servicearbeiten am Ventil und/oder Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> Pumpe und Betriebsspannung ausschalten. Absperrventile im Rohrnetz schliessen. Leitungen im Rohrnetz drucklos machen und ganz abkühlen lassen. Elektrische Anschlüsse nur bei Bedarf entfernen.

Dichtungsmanschette

Die Dichtungsmanschette kann nicht ausgetauscht werden. Im Falle einer Leckage ist das gesamte Ventil zu ersetzen.

Entsorgung



Gemäss europäischer Richtlinie gilt das Ventil bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Ventil über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

Garantie

Technische Daten zu spezifischen Applikationen sind nur zusammen mit den unter Gerätekombination aufgeführten Produkten von Siemens gültig. Siemens gewährt keine Garantie beim Einsatz von Drittprodukten.

Funktionsdaten			
PN-Stufe	PN 16/PN 25 gemäss EN 1333		
Zulässiger Betriebsdruck	1600 kPa (16 bar)/2500kPa (25 bar) gemäss ISO 7628 / EN 1333		
Ventilkennlinie	Linear gemäss VDI / VDE 2173		
Leckrate	Klasse IV (0...00.01% des Volumendurchflusses V_{100}) gemäss EN 1349		
Wirkrichtung	NO (Ziehen zum Öffnen/Stossen zum Schliessen)		
Zulässige Medien	Warmwasser, Heisswasser, Kaltwasser, Wasser mit Frostschutzmitteln Empfehlung: Wasserbehandlung gemäss VDI 2035		
Mediumstemperatur	PN 16	DN 50-150: 1...120 °C DN 200: 1...110 °C	
	PN 25	DN 50-125: 1...120 °C DN 150, 200: 1...110 °C	
Stellverhältnis	1: 100		
Durchschnittliche Durchflussgenauigkeit	± 10 %	Von ΔP_{\min} bis 70 kPa Von ΔP_{\min} bis 105 kPa Von ΔP_{\min} bis 600 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150) (DN 200)
	± 5 %	Von 70...600 kPa Von 105...600 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150)
Nennhub	DN 50, 65, 80: 20 mm DN 100, 125: 40 mm DN 150, 200: 43 mm		
Geräuscharmer Betrieb	Um das Ventil geräuscharm zu betreiben, darf ein Differenzdruck von 150kPa nicht überschritten werden.		

*Getestet unter Reinwasserbedingungen, steht für max. Abweichung vom durchschnittlich gemessenen Durchfluss

Werkstoffe	
Ventilgehäuse	DN 50...80, DN 125 (PN 16.): Grauguss GJL-250 DN 50...80, DN 100, 150, 200 (PN 25): Sphäroguss GJS-400-15
Ventilstößel, Feder	Rostfreier Stahl
Rand	Messing (DZR)
Regler	Rostfreier Stahl
Dichtungen	EPDM

Normen und Standards		
VPF43../VPF53.. EU-Konformität (CE)	CE1T4315xx ¹⁾	
VPF44../VPF54.. EU-Konformität (CE)	A5W00159722A	
EAC-Konformität	VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. Eurasische Konformität	
Druckgeräterichtlinie	PED 2014/68/EU	
Drucktragende Ausrüstungsteile	Bereich: Artikel 1, Absatz 1 Definitionen: Artikel 2, Absatz 5	
Fluidgruppe 2 (für VPF43../VPF53..)	DN 150 ³⁾ (PN 25) DN 200 ³⁾ (PN 16, PN 25)	Ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 4, Absatz 3 (allgemein gültige Ingenieurpraxis) ¹⁾
	DN 125 (PN 16, PN 25) DN 150 (PN 16)	Kategorie I, Modul A, mit CE-Kennzeichnung gemäss Artikel 14, Abschnitt 2
Fluidgruppe 2 (für VPF44../VPF54..)	DN 50 (PN 16)	Ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 4, Absatz 3 (allgemein gültige Ingenieurpraxis) ¹⁾
	DN 65...100 (PN 16) DN 50...100 (PN 25)	Kategorie I, Modul A, mit CE-Kennzeichnung gemäss Artikel 14, Abschnitt 2
Umweltverträglichkeit	Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E4315de ²⁾ (für VPF43../VPF53..), A5W00159028A ²⁾ (für VPF44../VPF54..) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stofflichen Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung)	

- 1). Ventile, deren Produkt aus den Zahlen PS x DN < 1000 ergibt, benötigen keine spezielle Prüfung und erlauben keine CE-Kennzeichnung.
- 2). Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.
- 3). Bei Warmwassertemperaturen bis zu 110 °C ist keine spezielle Prüfung erforderlich und keine CE-Kennzeichnung möglich.

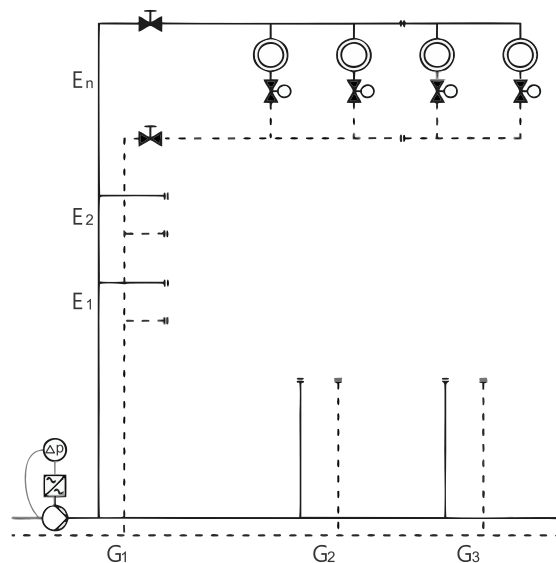
Allgemeine Umgebungsbedingungen			
	Bedienung	Transport	Speicher
Temperatur	1...55 °C	-30...65 °C	-15...50 °C
Feuchtigkeit	5...95 % r. F.	< 95 % r. F.	5...95 % r. F.
Abmessungen/Gewicht			
Abmessungen	Siehe "Massbilder" [Seite 19]		
Gewicht	Siehe "Massbilder" [Seite 19]		
Flanschverbindung	ISO 7005-2		
P/T-Druckmesspunkte	G ¼ Zoll (Verbindung) 2 mm x 40 mm (Messspitzen)		

Applikationsbeispiele

PICVs in HLK-Anlagen kombiniert mit drehzahlgeregelten Pumpen ergeben eine noch höhere Energieeffizienz. Bei der Auslegung der Pumpe muss sichergestellt sein, dass auch der hydraulisch kritischste Verbraucher – meist der am weitesten entfernte Verbraucher - mit ausreichend Vordruck versorgt wird (Pumpendruck). Es wird daher empfohlen, drehzahlgeregelte Pumpen im Konstantdruck-Modus mit Endpunkt-Feedback zu verwenden, um einen min. Differenzdruck über dem kritischsten Ventil aufrecht zu erhalten.

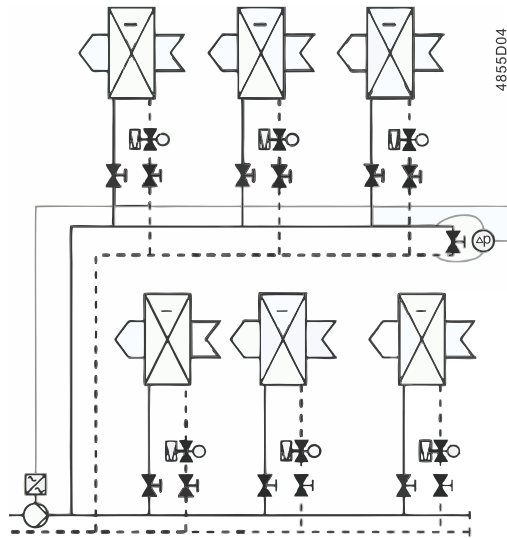
Wohngebäude

Wohngebäude, z.B. mit in sich geschlossenen Flachheizungssystemen:



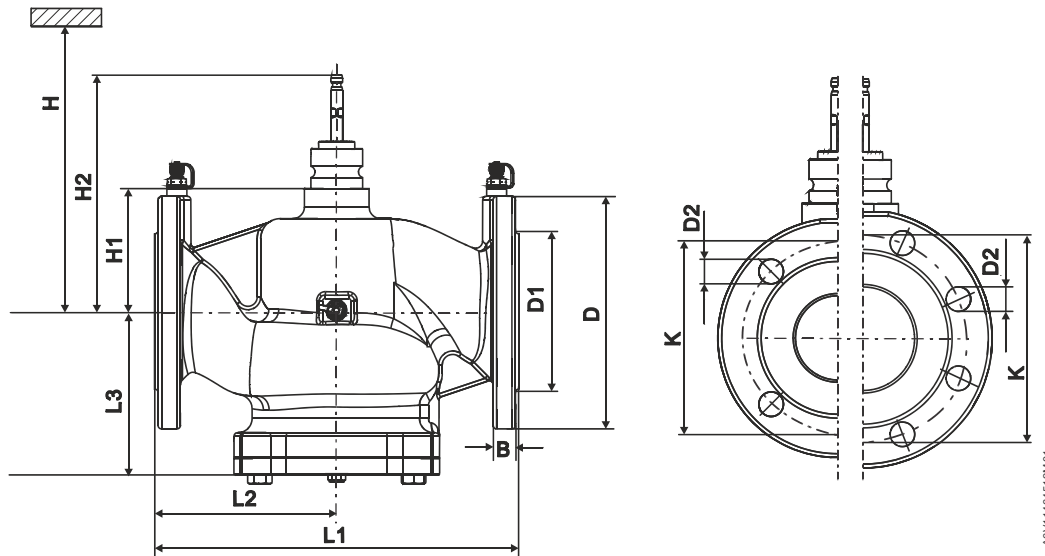
E = Stockwerk
 G = Gruppe oder Zone
 Gewerbegebäude
 Gewerbegebäude, mit z.B. Fan-Coil-Einheiten oder Wärmetauschern zum Heizen oder Kühlen:

A6V11466366Z02



Abmessungen

Abmessungen in mm: VPF44../VPF54..



Produkttyp	DN	B	ø D	ø D1	ø D2	L1	L2	L3	ø K	H1	H2	H			Gewic ht
												SAX..P	SQV..P	SAV..P	
												[mm]	[mm]	[mm]	
VPF44..	50	17	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102.5	199	545	-	492	15
	65	17	185	118	19 (4x)	290	145	122	145	104	200.5	546	-	493	19
	80	19	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104.5	201	547	-	494	29
	100	21	220	156	19 (8x)	350	175	174.5	180	169	285.5	-	637	557	46
VPF54..	50	16	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102.5	199	545	-	492	16
	65	16	185	118	19 (8x)	290	145	122	145	104	200.5	546	-	493	20
	80	19	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104.5	201	547	-	494	30
	100	21	235	156	23 (8x)	350	175	174.5	190	169	285.5	-	637	557	50

Hinweis:

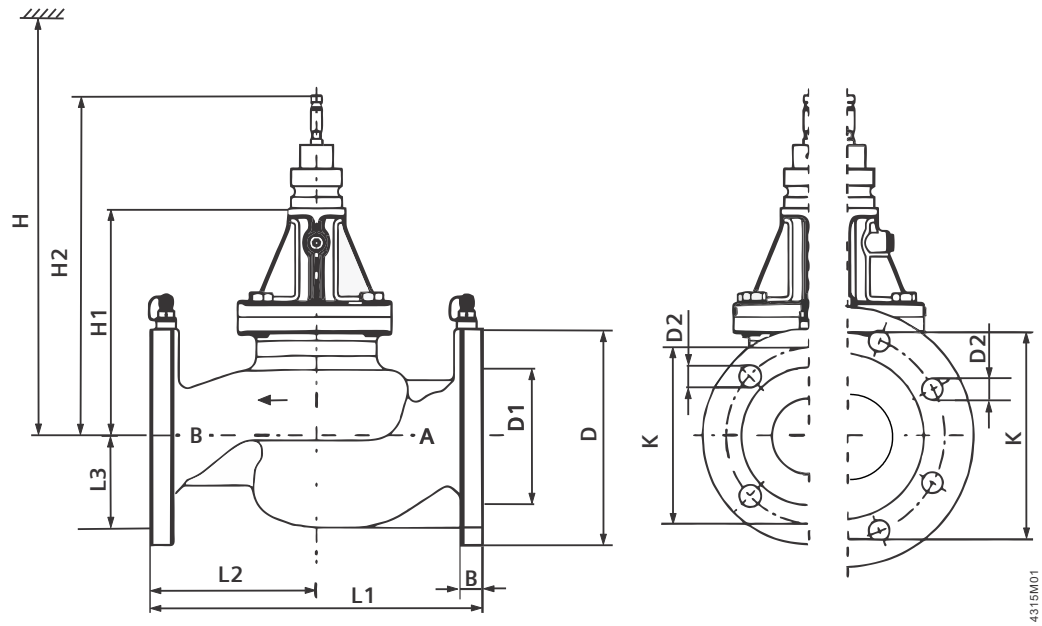
DN = Nennweite

H = Gesamthöhe des Stellantriebs plus Mindestabstand zur Wand oder Decke für Montage, Anschluss, Bedienung, Wartung usw.

H₁ = Auflagemass ab Rohrleitungsmittle für den Aufbau des Stellantriebs (Oberkante)

H₂ = Ventil in Stellung Offen bedeutet, dass der Ventilstößel ganz ausgefahren ist.

Abmessungen in mm: VPF43../ VPF53..



4315M01

Produkttyp	DN	B	ø D	ø D1	ø D2	L1	L2	L3	ø K	H1	H2	H			Gewicht
												SAX..P	SAV..P	SQV..P	
												[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
VPF43..	125	25	270	184	19 (8x)	400	192	133	210	357	474	820	820	750	77
	150	26	285	211	23 (8x)	480	230	156	240	401	521	870	870	790	111
	200	28	380	266	23 (12x)	600	300	300	295	401	521	870	870	790	175
VPF53..	125	25	270	186	27 (8x)	400	192	134	220	357	474	820	820	750	77
	150	26	285	211	27 (8x)	480	230	156	250	401	521	870	870	790	111
	200	28	380	274	28 (12x)	600	300	300	310	401	521	870	870	790	175

Übersicht Revisionsnummer

Produkttyp	Gültig ab Rev-Nr.	Produkttyp	Gültig ab Rev-Nr.
VPF44.50F15	..B	VPF44.50F25	..B
VPF44.65F25	..B	VPF44.65F35	..B
VPF44.80F35	..B	VPF44.80F45	..B
VPF44.100F70	..A	VPF44.100F90	..A
VPF43.125F110	..A	VPF43.125F135	..A
VPF43.150F160	..A	VPF43.150F200	..A
VPF43.200F210	..A	VPF43.200F280	..A
VPF54.50F15	..A	VPF54.50F25	..A
VPF54.65F25	..A	VPF54.65F35	..A
VPF54.80F35	..A	VPF54.80F45	..A
VPF54.100F70	..A	VPF54.100F90	..A
VPF53.125F110	..A	VPF53.125F135	..A
VPF53.150F160	..A	VPF53.150F200	..A
VPF43.200F210	..A	VPF43.200F280	..A

Dokumentationsform

Installationso rt	Ventilart	Antriebsty p	Ventilgröss e	Geplante Voreinstellun g	Erforderlicher Δp_{\min} [kPa]	Überprüft Δp_{\min} [kPa]	Durchfluss ^{1) 2)} (m ³ /h)

1) Gültig für VPF43../VPF44../VPF53../VPF54...: Durchfluss = Bei gemessenem Δp_{\min} ($p_1 - p_3$) > erforderlicher Δp_{\min} ($p_1 - p_3$), dann Durchfluss gemäss Voreinstellung im Datenblatt, ansonsten Systemdruckprüfung.

2) Nur gültig für VPF44../VPF54...: Siehe k_{vs} -Tabelle (separat bereitgestellt).