

PV Compact

DN50-DN200

Beschreibung

Das PV Compact ist ein dynamisches, einstellbares Ventil für die Differenzdruckregulierung (DPCV), das gewährleistet, dass der Differenzdruck über die Last oder den Kreislauf konstant bleibt.

Das PV Compact wird in 2 Produktserien angeboten:

- Die Ultra-Serie zeichnet sich durch eine kleinere Größe sowie ein geringeres Gewicht aus und lässt sich einfach installieren.
- Die Standard-Serie verfügt über höhere Kvs-Werte, um den Druckverlust so gering wie möglich zu halten.

Anwendung

Das PV Compact sollte im Rücklauf installiert werden und kann sowohl in Heiz- als auch in Kühlanlagen eingesetzt werden.

Betrieb

Das PV Compact trägt zu stabilen Systembedingungen bei, die eine verbesserte Regelventilautorität für modulierende Regelventile ermöglichen und gleichzeitig die Geräuschentwicklung verringern.

Vorteile

- Kompaktes Design für eine einfache Installation
- Stabile Systembedingungen für eine verbesserte Regelventilautorität
- Der Differenzdruck kann vor Ort eingestellt und angepasst werden
- Verringert Geräuschprobleme
- Große Auswahl an Gehäusen für eine einfache Installation
- Integrierte Druckmessnippel für eine effiziente Inbetriebnahme und Wartung
- Viele verfügbare Differenzdruckbereiche
- Kann in Kombination mit einem Partnerventil als Volumenstrombegrenzer verwendet werden
- Macht Systeme flexibel – alle Kreisläufe können unabhängig voneinander arbeiten



Merkmale

- Maximaler Differenzdruck: 1.000 kPa
 - (DN50 mit 2 Druckmessnippeln: 450 kPa)
- Druckstufe PN16 oder PN25
- Nennweite DN50–DN200
- Maximaler Volumenstrom 261 m³/h
- Flansch ISO 7005-2/EN 1092-2
- Differenzdruckbereiche:
 - DN50:
 - 20–80 kPa
 - 20–100 kPa
 - 50–200 kPa
 - 150–500 kPa
 - DN65-DN100:
 - 20–100 kPa
 - 50–200 kPa
 - 150–500 kPa
 - DN125–DN200:
 - 20–100 kPa
 - 90–350 kPa

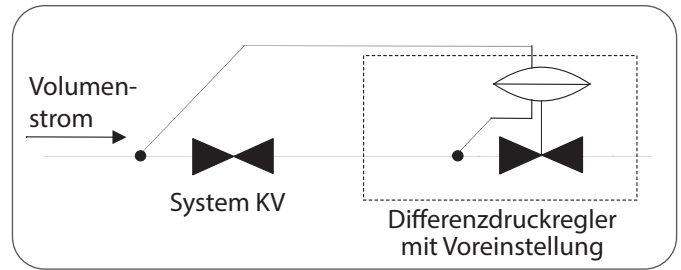
PV Compact DN50-DN200

Design

Das PV Compact besteht aus einer Differenzdruck-Regeleinheit, einer anpassbaren Voreinstellung sowie einem Kapillarrohr für den Anschluss zur Rohrleitung im Vorlauf.

Das PV Compact muss im Rücklauf mit Kapillarrohr für den Anschluss zur Rohrleitung im Vorlauf installiert werden.

Funktionsprinzip



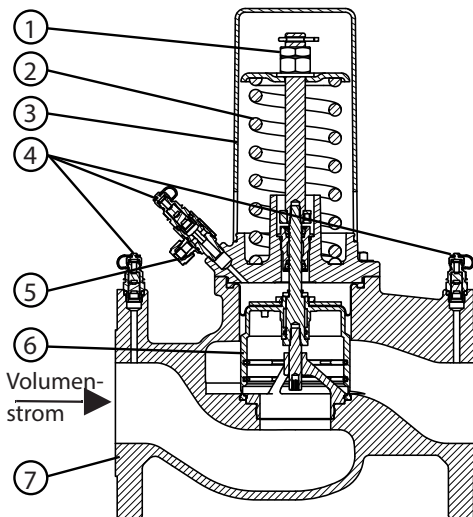
Vereinfachte Darstellung des PV Compact

Design DN50-DN200 mit 3 Druckmessnippeln & DN50 mit 2 Druckmessnippeln

In der Nennweite DN50 ist das Ventil mit 3 oder mit 2 Druckmessnippeln verfügbar.

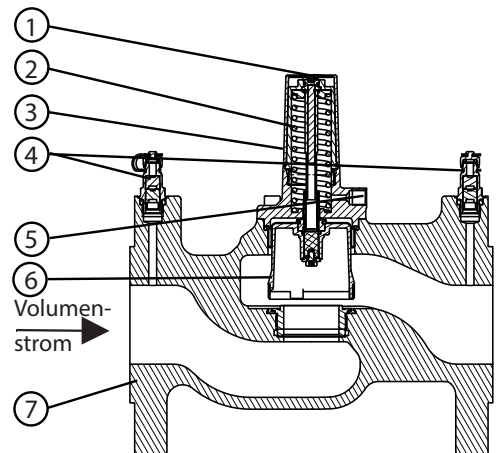
Das Ventil DN50 mit 2 Druckmessnippeln ist leichter und kompakter. Zur Einstellung des Differenzdrucks an diesem Ventil wird ein 4 mm Sechskantschlüssel verwendet. Der Schlüssel muss in die Einstellschraube eingeführt und so oft gedreht werden, wie im Diagramm angegeben.

Die Einstellung der Ventile mit 3 Druckmessnippeln in den Nennweiten DN50-200 erfolgt mit einem Schraubenschlüssel und einem Differenzdruckmanometer.



Durchschnitt des PV Compact DN50-DN200 mit 3 Druckmessnippeln

- ① Stellmutter
- ② Feder
- ③ Federabdeckung
- ④ Druckmessnippel
- ⑤ Anschluss für Kapillarrohr
- ⑥ Ventilkolben
- ⑦ Gehäuse

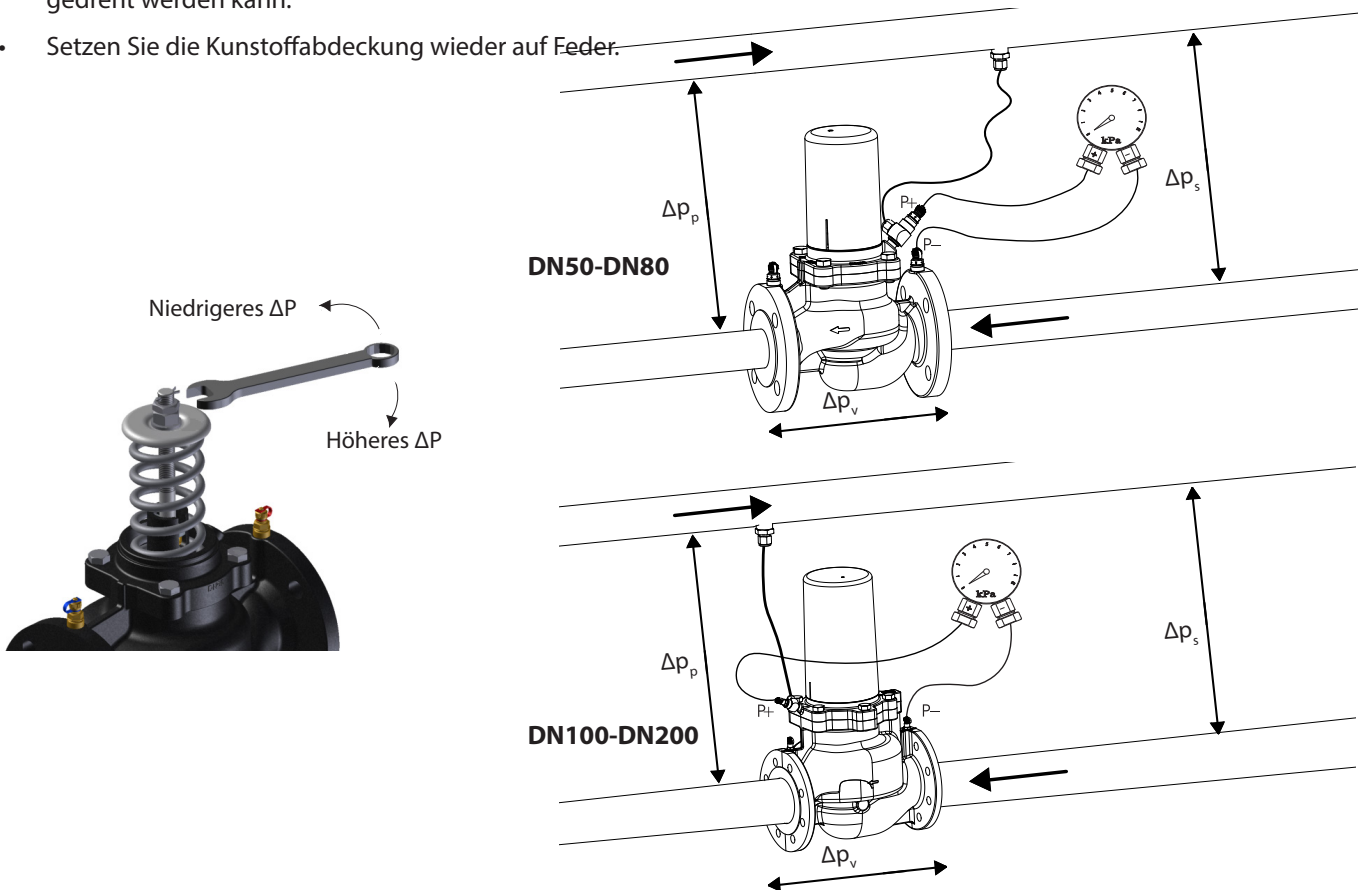


Durchschnitt des PV Compact DN50 mit 2 Druckmessnippeln

PV Compact DN50-DN200

Einstellen des PV Compact DN50-DN200 mit 3 Druckmessnippeln

- Lösen Sie die Kunststoffabdeckung über der Feder.
- Lösen Sie die Gegenmutter und nehmen Sie die Voreinstellung des Differenzdrucks ΔP vor, indem Sie die untere Mutter auf den erforderlichen ΔP einstellen.
- Nach der Einstellung des Ventils muss die obere Mutter gegen die untere Mutter gesichert werden, damit sie nicht weiter gedreht werden kann.
- Setzen Sie die Kunststoffabdeckung wieder auf Feder.



Das PV Compact muss im Rücklauf mit Kapillarrohr für den Anschluss zur Rohrleitung im Vorlauf installiert werden. In diesem Fall besteht der Zweck des Frese PV Compact darin, den Differenzdruck über die Vorlauf- und die Rücklaufleitung zu begrenzen.

Der Differenzdruck im System wird durch die Verwendung eines Manometers eingestellt, wie oben erwähnt, bis der erforderliche Differenzdruck erreicht ist.

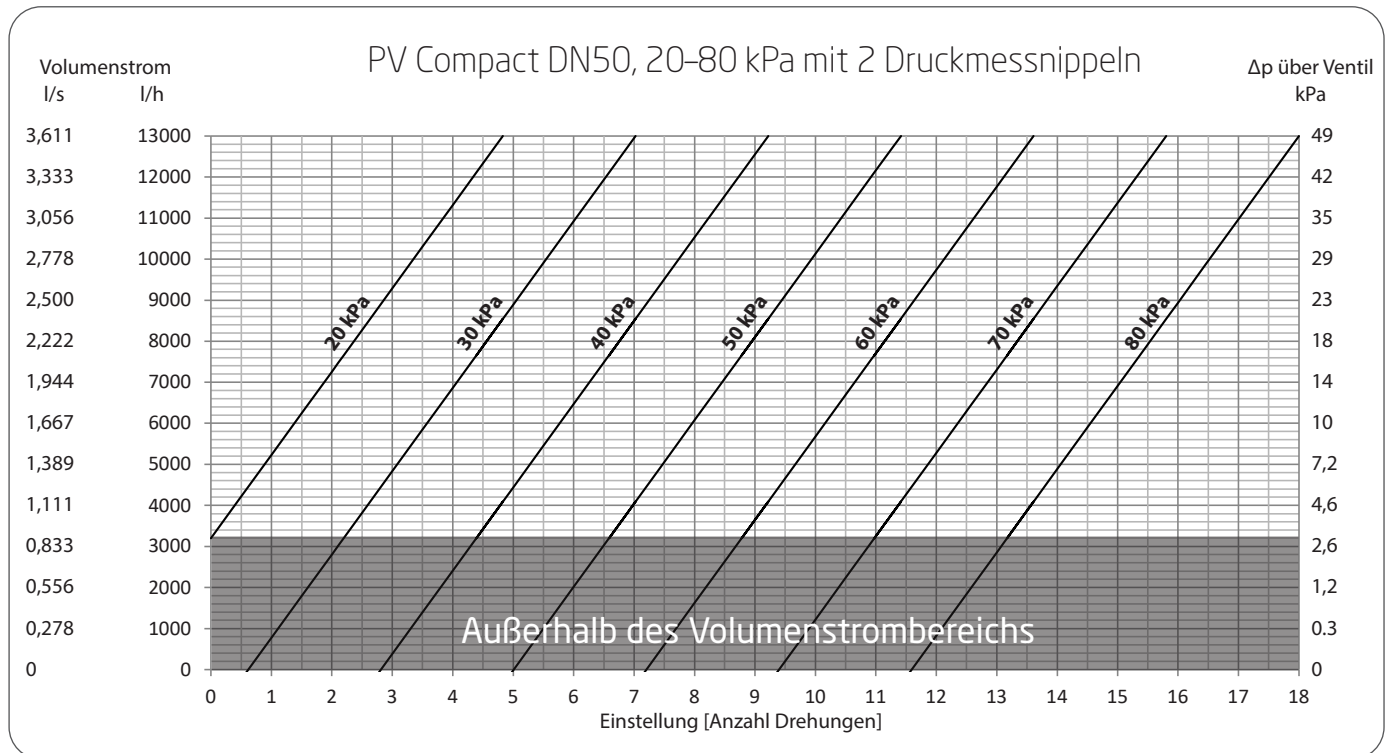
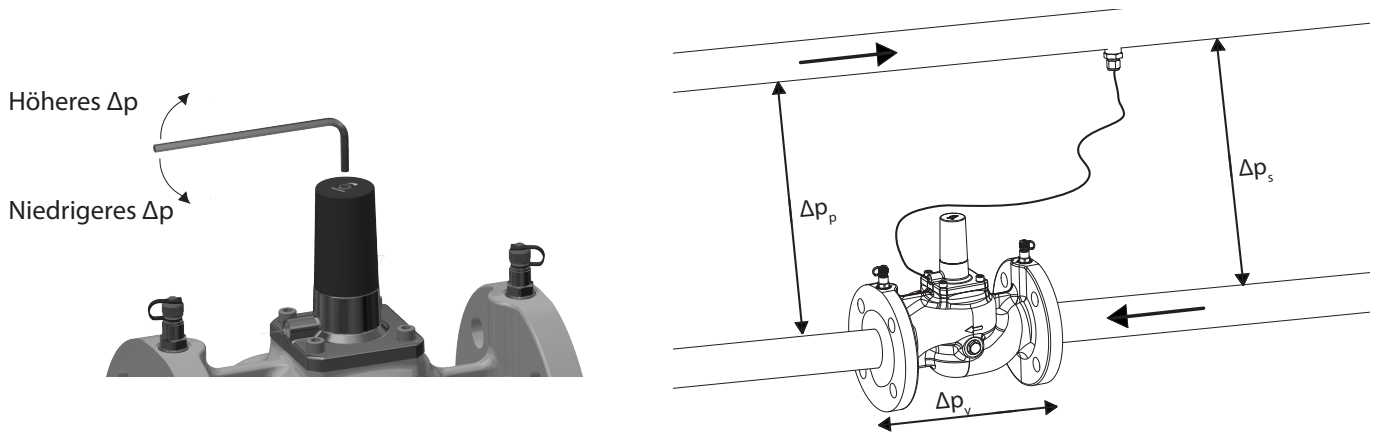
Beispiel:

- Pumpendruck (ΔP_p) = Differenzdruck im Strang (ΔP_s) + Eigendruckverlust des Ventils (ΔP_v)
- Gewünschter Differenzdruck im Strang = 30 kPa
- Volumenstrom im Strang = 10 m³/h
- Ventil DN50 ($K_v=29,0$ m³/h)
- Pumpendruck (ΔP_p) = 30 + ((10/29)² * 100) = 30 kPa + 11,9 kPa = 41,9 kPa

PV Compact DN50-DN200

Einstellen des PV Compact DN50 mit 2 Druckmessnippeln

- Das Ventil lässt sich einfach mit einem 4 mm Sechskantschlüssel einstellen.
- Anhand des gewünschten Volumenstroms und des Differenzdrucks kann die Voreinstellung des Ventils einfach mithilfe des Voreinstellungsdiagramms ermittelt werden.
- Um das Ventil auf den gewünschten Differenzdruck einzustellen, sollte das Ventil zunächst auf die kleinste Position und anschließend gemäß dem untenstehenden Voreinstellungsdiagramm eingestellt werden.



PV Compact DN50-DN200

Technische Daten

Ventilgehäuse/Obere Abdeckung: GJL-250 oder GJS-400

Obere Abdeckung:
(DN50 mit 2 Druckmessnippeln): DZR Messing CWN602

Differenzdruckregler: Edelstahl
(DN50 mit 2 Druckmessnippeln): PPS 40 % Glas

Feder: Federstahl
(mit Oberflächenbehandlung)

Spindel: Edelstahl

Membran: Verstärktes EPDM
(DN50 mit 2 Druckmessnippeln): HNBR

O-Ringe: EPDM

Kunststoffabdeckung Feder: PA6.6
(DN50 mit 2 Druckmessnippeln): ABS

Druckstufe: PN16/PN25

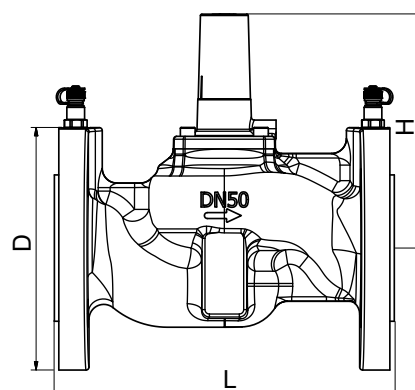
Flanschanschluss: ISO 7005-2/EN 1092-2

Max. Differenzdruck: 1000 kPa
(DN50 mit 2 Druckmessnippeln): 450 kPa

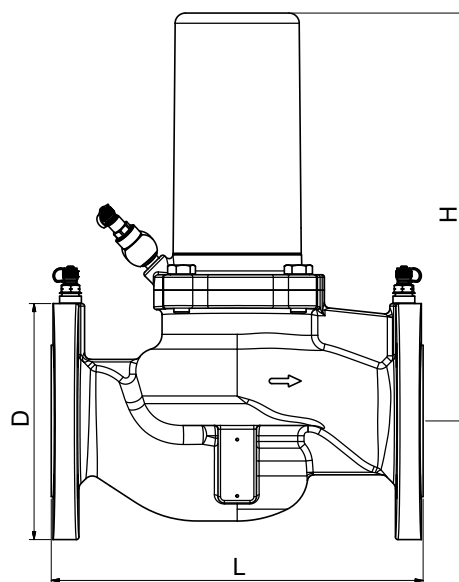
Mediumtemperatur: DN50-DN200 PN16: -10°C bis 120°C
DN50-DN125 PN25: -10°C bis 120°C
DN150-DN200 PN25: -10°C bis 110°C

Kapillarrohr: ø6 mm, L = 2.000 mm
(DN50 mit 2 Druckmessnippeln): ø3 mm, L = 1.000 mm

Das Rohrsystem muss korrekt entlüftet sein, um der Bildung von Luftpneumaten vorzubeugen. Geeignet für bis zu 50-prozentige Glykollgemische (Ethylen und Propylen).
Empfehlung: Wasserbehandlung gemäß VDI 2035.



Durchschnitt des PV Compact DN50 mit 2 Druckmessnippeln



Durchschnitt des PV Compact DN50-DN200 mit 3 Druckmessnippeln

Dimension & Gewicht · DN50

Serie		Ultra		Standard	
Regelbereich	kPa	20-80*	20-100	50-200	150-500
	l/s	0,89-3,61	0,90-3,60	1,42-5,70	2,47-9,87
Vol.-Bereich	m³/h	3,2-13,0	3,2-13,0	5,1-20,5	8,9-35,5
	gpm	14,1-57,2	14,1-57,2	22,5-90,3	39,2-156
Kvs	m³/h	18,6		29	
	L	230		230	
Dim. [mm]	T	165		165	
	H	158		272	
Gewicht	kg	10,7		16	

*) PV Compact mit 2 Druckmessnippeln

PV Compact DN50-DN200

Dimension & Gewicht · DN65

Serie		Ultra		Standard		
		20-100	50-200	20-100	50-200	150-500
Regelbereich	kPa	20-100	50-200	20-100	50-200	150-500
Vol.-Bereich	l/s	0,89-5,22	1,42-5,81	1,30-5,22	2,06-8,25	3,57-14,3
	m ³ /h	3,2-18,8	5,1-21,0	4,70-18,8	7,4-29,7	12,9-51,4
	gpm	14,1-82,8	22,5-92,5	20,7-82,8	32,6-131	56,8-226
Kvs	m ³ /h	33,2		42		
Dim. [mm]	L	290		290		
	T	185		185		
	H	272		318		
Gewicht	kg	18,1		21		

Dimension & Gewicht · DN80

Serie		Ultra		Standard		
		20-100	50-200	20-100	50-200	150-500
Regelbereich	kPa	20-100	50-200	20-100	50-200	150-500
Vol.-Bereich	l/s	1,31-8,33	2,06-8,33	2,08-8,32	3,29-13,2	5,70-22,8
	m ³ /h	4,7-30,0	7,4-30,0	7,5-30,0	11,8-47,4	20,5-82,1
	gpm	20,7-132	32,6-132	33,0-132	52,0-209	90,3-362
Kvs	m ³ /h	48,2		67		
Dim. [mm]	L	310		310		
	T	200		200		
	H	318		371		
Gewicht	kg	21,4		31		

Dimension & Gewicht · DN100

Serie		Ultra		Standard		
		20-100	50-200	20-100	50-200	150-500
Regelbereich	kPa	20-100	50-200	20-100	50-200	150-500
Vol.-Bereich	l/s	2,08-14,3	3,28-13,8	3,57-14,3	5,65-22,6	9,78-39,1
	m ³ /h	7,5-51,4	11,8-49,7	12,9-51,4	20,3-81,3	35,2-141
	gpm	33,0-226	51,9-219	56,8-226	89,4-358	155-621
Kvs	m ³ /h	75,7		115		
Dim. [mm]	L	350		350		
	T	235		235		
	H	371		505		
Gewicht	kg	35,3		50		

PV Compact DN50-DN200

Dimension & Gewicht · DN125

Serie		Ultra	Standard	
Regelbereich	kPa	20–100	20–100	90–350
Vol.-Bereich	l/s	3,58–21,1	5,28–21,1	11,2–44,8
	m ³ /h	12,9–76,0	19,0–76,0	40,3–161
	gpm	56,8–335	83,7–335	177–709
Kvs	m ³ /h	121	170	
Dim. [mm]	L	400	400	
	T	270	270	
	H	505	536	
Gewicht	kg	62,4	77	

Dimension & Gewicht · DN150

Serie		Standard	
Regelbereich	kPa	20–100	90–350
Vol.-Bereich	l/s	7,76–31,1	16,5–65,9
	m ³ /h	28,0–112	59,3–237
	gpm	123–493	261–1040
Kvs	m ³ /h	250	
Dim. [mm]	L	480	
	T	285	
	H	584	
Gewicht	kg	115	

Dimension & Gewicht · DN200

Serie		Standard	
Regelbereich	kPa	20–100	90–350
Vol.-Bereich	l/s	8,54–34,2	18,1–72,5
	m ³ /h	30,7–123	65,2–261
	gpm	135–542	287–1150
Kvs	m ³ /h	275	
Dim. [mm]	L	600	
	T	380	
	H	587	
Gewicht	kg	180	

PV Compact

DN50-DN200

Produktprogramm

Abm.	Serie	Kvs	Regelbereich kPa	Volumenstrom m ³ /h	PN16	PN25
DN50 (Mit 2 Druckmessnippeln)	Ultra	18,6	20-80	3,20-13,0	53-5200	53-5220
DN50	Standard	29	20-100	3,20-13,0	53-3300	53-3320
			50-200	5,10-20,5	53-3301	53-3321
			150-500	8,90-35,5	53-3302	53-3322
DN65	Ultra	33,2	20-100	3,2-18,8	53-5203	53-5223
			50-200	5,1-21,0	53-5204	53-5224
	Standard	42	20-100	4,70-18,8	53-3303	53-3323
			50-200	7,40-29,7	53-3304	53-3324
			150-500	12,9-51,4	53-3305	53-3325
			20-100	4,7-30,0	53-5206	53-5226
DN80	Ultra	48,2	50-200	7,4-30,0	53-5207	53-5227
			20-100	7,50-30,0	53-3306	53-3326
	Standard	67	50-200	11,8-47,4	53-3307	53-3327
			150-500	20,5-82,1	53-3308	53-3328
			20-100	7,5-51,4	53-5209	53-5229
DN100	Ultra	75,7	50-200	11,8-49,7	53-5210	53-5230
			20-100	12,9-51,4	53-3309	53-3329
	Standard	115	50-200	20,3-81,3	53-3310	53-3330
			150-500	35,2-141	53-3311	53-3331
			20-100	12,9-76,0	53-5212	53-5232
			20-100	19,0-76,0	53-3312	53-3332
DN125	Standard	170	90-350	40,3-161	53-3313	53-3333
			20-100	28,0-112	53-3315	53-3335
DN150	Standard	250	90-350	59,3-237	53-3316	53-3336
			20-100	30,7-123	53-3318	53-3338
DN200	Standard	275	90-350	65,2-261	53-3319	53-3339

Das Ventil kann mit einer Schutzbeschichtung im C5-Standard bestellt werden.

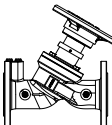
Das Produkt erhält die Art.nummer-erweiterung - **ST01**.

Beispiel: PV Compact DN65 Standard PN16 20-100 kPa mit C5-Beschichtung hat Art.nummer **53-3303-ST01**

PV Compact

DN50-DN200



Zubehör – Partnerventile für PV Compact

STBV VODRV	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
	53-2565 (mit Gewinde)	53-2506	53-2507	53-2508	53-2509	53-2510	53-2511
Kv gesamt (Ventil vollst. geöffnet)	40	64,1	85,4	119	203	263	504

$K_v = \text{m}^3/\text{h}$ bei einem Druckabfall von 1 bar über das vollständig geöffnete Ventil.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Technote zu Frese STBV VODRV.

Zubehör

	Frese Art.-Nr.	Beschreibung
	09-2072	Druckmessnippel und Anschluss für Kapillarrohr (zur Verwendung mit PV Compact DN50 mit 2 Druckmessnippeln)
	48-0033	Anschluss für Kapillarrohr (zur Verwendung mit PV Compact DN50-DN200)

Erläuterungen zu den technischen Spezifikationen

Das Ventil sollte ein dynamisches Regelventil zur Differenzdruckregulierung sein, das die Option bietet, den Differenzdruck vor Ort einzustellen, ohne den Betrieb zu unterbrechen.

Das Ventil muss einen Regelbereich von 20–80 kPa, 20–100 kPa oder 150–500 kPa (DN50-DN100) bzw. Regelbereich von 20–100 kPa oder 90–350 kPa (DN125–DN200) aufweisen.

Das Ventil ist mit einem Differenzdruck von bis zu 450 kPa oder bis zu 1.000 kPa zu betreiben.

Das Ventil sollte eine Druckstufe von PN16 bzw. PN25 aufweisen.

Das Ventilgehäuse muss GJL-250 oder GJS-400 sein.

Das Ventil muss über Flanschverbindungen gemäß ISO 7005-2/EN 1092-2 verfügen.

Das Ventil muss eine permanente Kennzeichnung zur Anzeige der Volumenstromrichtung aufweisen.

Das Ventil muss Druckmessnippel aufweisen.

Frese Armaturen GmbH übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler in Katalogen, Broschüren und anderen Drucksachen. Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte ohne vorhergehende Ankündigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die bestehenden Spezifikationen durch die Änderung unbeeinträchtigt bleiben. Alle Warenzeichen in diesem Dokument sind Eigentum der Frese Armaturen GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Frese Armaturen GmbH
Tel: 0241/475 82 333
E-mail: mail@frese.eu