

## PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

### Anwendung

Das System PV-SIGMA Compact Spectrum-Serie kann in häuslichen und gewerblichen Heiz- und Kühlsystemen eingebaut werden.

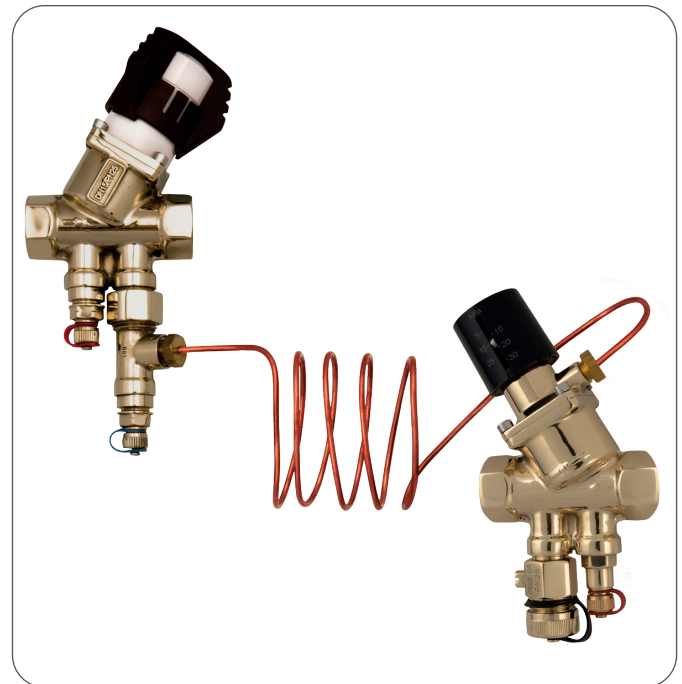
Die PV-SIGMA Compact Spectrum-Serie kombiniert ein dynamisches SIGMA Compact Strangreguliertventil im Vorlauf mit einem Differenzdruckregelventil der PV Compact Spectrum-Serie im Rücklauf.

Das System PV-SIGMA Compact Spectrum-Serie gewährleistet unter allen Bedingungen eine hundertprozentige Volumenstrom- und Differenzdruckregelung, unabhängig von Schwankungen im System. Es bietet zudem eine einfache und störungsfreie Inbetriebnahme.

Das System PV-SIGMA Compact Spectrum-Serie arbeitet durch Begrenzung des Volumenstroms und des Drucks in einem System und gewährleistet dabei gleichzeitig den korrekten Energieverbrauch, während sie das Risiko von durch übermäßigen Differenzdruck verursachtem Geräusche eliminiert.

### Vorteile

- Einfaches Voreinstellen des Volumenstroms und des Differenzdrucks
- Ein hoher Kv-Wert für einen geringen Druckverlust und eine höhere Energieeffizienz
- Positive Absperrung zur Verhinderung eines Differenzdruckanstiegs, wenn die Regelventile im geregelten Kreislauf vollständig geschlossen sind
- Differenzdruck und Volumenstrom lassen sich unabhängig voneinander einstellen
- Manipulationssichere Voreinstellungseinheit oben am Ventil, sodass das Ventil nach der Voreinstellung nicht versiegelt werden muss
- Einstellung und Anpassung des Differenzdrucks vor Ort
- Einfache Voreinstellung mit Hilfe der Skala auf der Kappe
- Das Ventil der PV Compact Spectrum-Serie verhindert Geräusche, die durch einen hohen Differenzdruck verursacht werden, während das Ventil der SIGMA Compact-Serie den Volumenstrom im System begrenzt und so ein Überlaufen vermeidet.



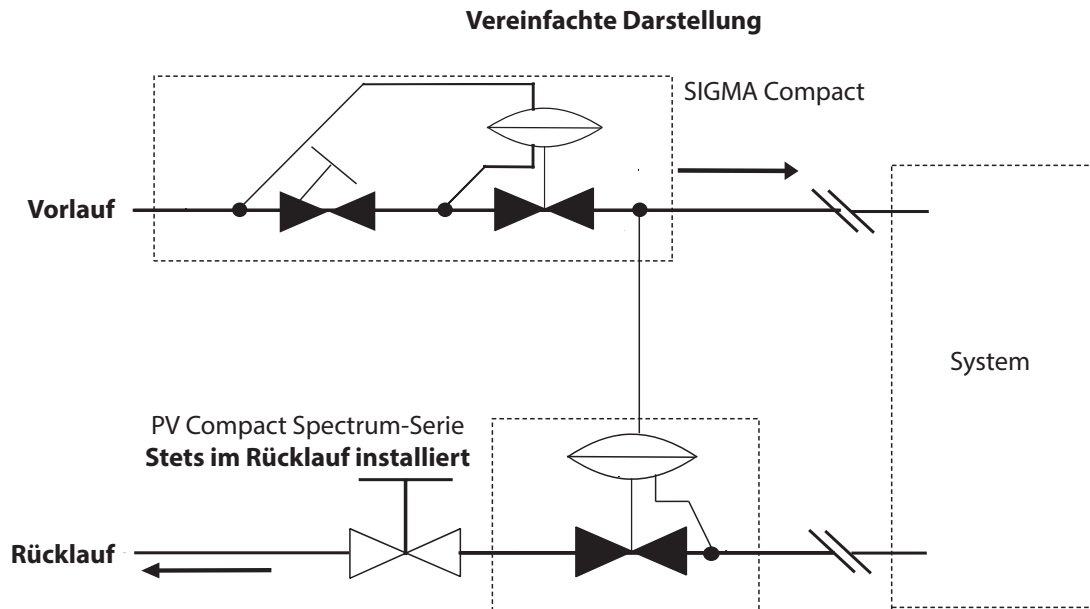
### Merkmale

- Nennweiten: DN15 bis DN50
- Max. Volumenstrom: 10.350 l/h
- Max. Differenzdruck: 400 kPa
- Einstellbereiche: 5–30 kPa, 20–60 kPa und 20–80 kPa
- Differenzdruckregelung, Volumenstromregelung, Ablauf und Druckmessnippel als Standardausstattung
- Absperrfunktion in Strömungsrichtung bei SIGMA Compact gemäß EN1349 Klasse IV
- Absperrfunktion im Rücklauf mittels des mitgelieferten Kugelhahns.
- Kompakte Gehäuse für eine einfache Installation

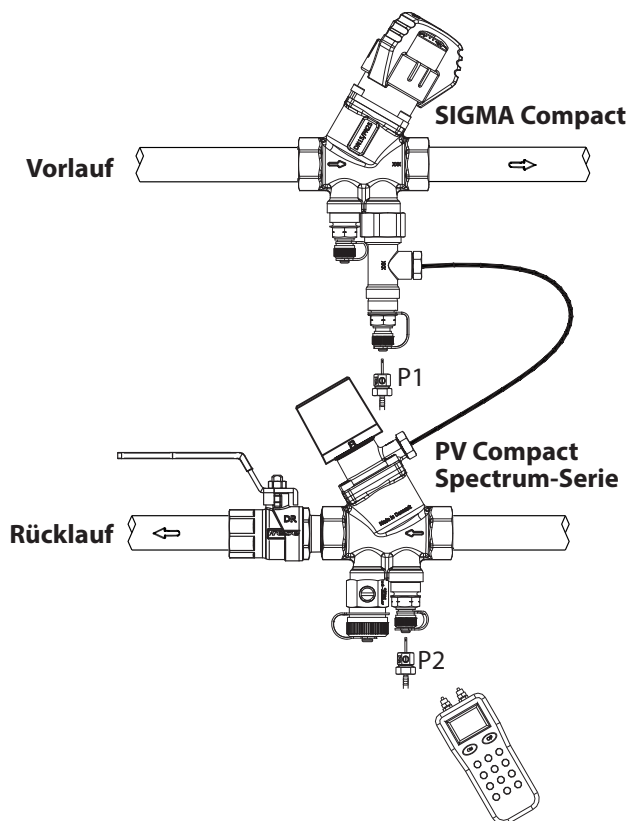
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

Design des PV-SIGMA Compact



Messung des Differenzdrucks im System



**Auslegungsstrom:** Die Volumenstrombegrenzung wird direkt am SIGMA Compact eingestellt (siehe Technote für SIGMA Compact oder Frese-APP)

**Differenzdruck:**  $\Delta P_s$  wird direkt an der Skala der PV Compact Spectrum-Serie eingestellt (Siehe Technote für die PV Compact Spectrum-Serie)

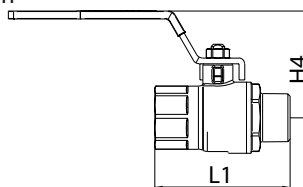
Der Differenzdruck des Systems ( $\Delta P_s$ ) wird zwischen P1 und P2 gemessen.

# PV-SIGMA Compact

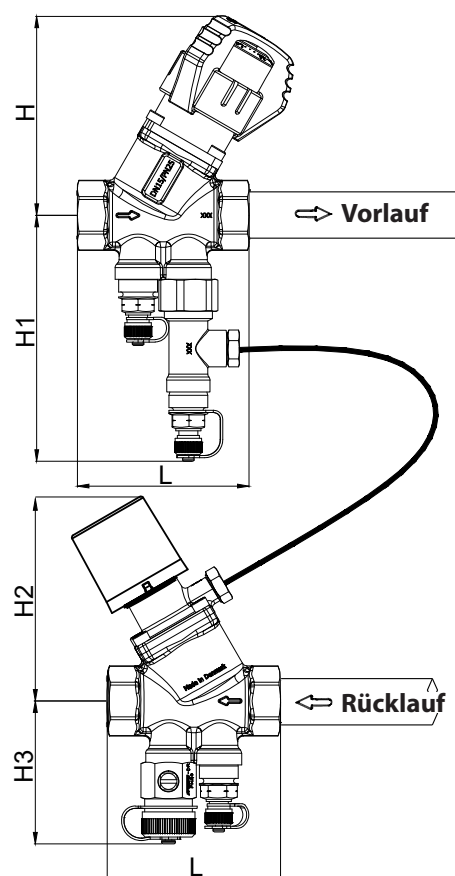
Spectrum-Serie, DN15-DN50

## Technische Daten

<b>Gehäuse DN15–32: DN40–50</b>	DZR-Messing, CW602N Sphäroguss
<b>DP-Regler:</b>	PPS (40 % Glas)
<b>Volumenstromeinstellung:</b>	PA6 (20 % Glas)
<b>Feder:</b>	Edelstahl
<b>Diaphragma:</b>	HNBR
<b>O-Ringe:</b>	EPDM
<b>Druckklasse:</b>	PN25 (PV+SIGMA) PN16 (Kugelventil)
<b>Max. Differenzdruck:</b>	400 kPa
<b>Temperaturbereich:</b>	-10°C bis + 120°C
<b>Kapillarrohr:</b>	Ø3, L = 1000 mm



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



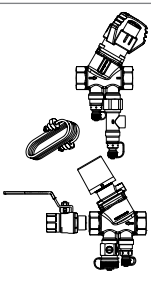
## PV-SIGMA Compact Spectrum-Serie

Abmessung	DN15		DN20		DN25		DN32	DN40	DN50	
	Low	High	Low	High	Low	High	-	-	-	
Regelbereich	kPa	5–30	20–60	5–30	20–60	5–30	20–80	20–80	20–80	
Volumenstrombereich	l/s	0,014-0,167	0,028-0,278	0,028-0,278	0,042-0,536	0,167-0,583	0,208-0,667	0,278-1,389	0,833-2,056	1,389-2,875
	l/h	50-600	100-1.000	100-1.000	150-1.930	600-2.100	750-2.400	1.000-5.000	3.000-7.400	5.000-10.350
	gpm	0,22-2,64	0,44-4,40	0,44-4,40	0,66-8,50	2,64-9,25	3,30-10,56	4,40-22,01	13,21-32,58	22,01-45,57
Abmessung mm	L	75	79	78	78/100	104	138	138		
	L1	60	66	78	96	103	125			
	H	87	87	90	90	110	131	131		
	H1	108	108	108	108	119	121	127		
	H2	87	87	90	142	142	161	161		
	H3	66	66	68	72	77	80	86		
	H4	44	47	55	75	82	94			

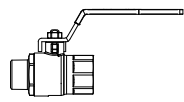

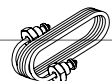
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

## Produktprogramm

	Abmessung	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
PV-SIGMA Compact Spectrum-Serie mit Ablaufventil, Druckmessnippel, Absperrkugelhahn und Kapillarrohr		53-3270	53-3272	53-3274	53-3276	53-3277	53-3278
		Low 5-30 kPa	Low 5-30 kPa	Low 5-30 kPa		Low 5-30 kPa	Low 20-80 kPa
		53-3271	53-3273	53-3275	20-80 kPa	Low 20-80 kPa	Low 20-80 kPa
		High 20-60 kPa	High 20-60 kPa	High 20-80 kPa			

## Zubehör

	Innen-/Außengewinde	Abmessungen	Frese Art.-Nr.
Absperrkugelhahn		DN15	38-5020
		DN20	38-5022
		DN25	38-5024
		DN32	38-5026
		DN40	38-5028
		DN50	38-5030
1/2"-Innengewinde mit Druckmessnippel		-	48-0017
Kapillarrohr ø 3 mm x 1000 mm		-	48-0004

# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

Beispiel: Ventilvoreinstellung

## PV-SIGMA Compact DN15 Low

Differenzdrucksystem

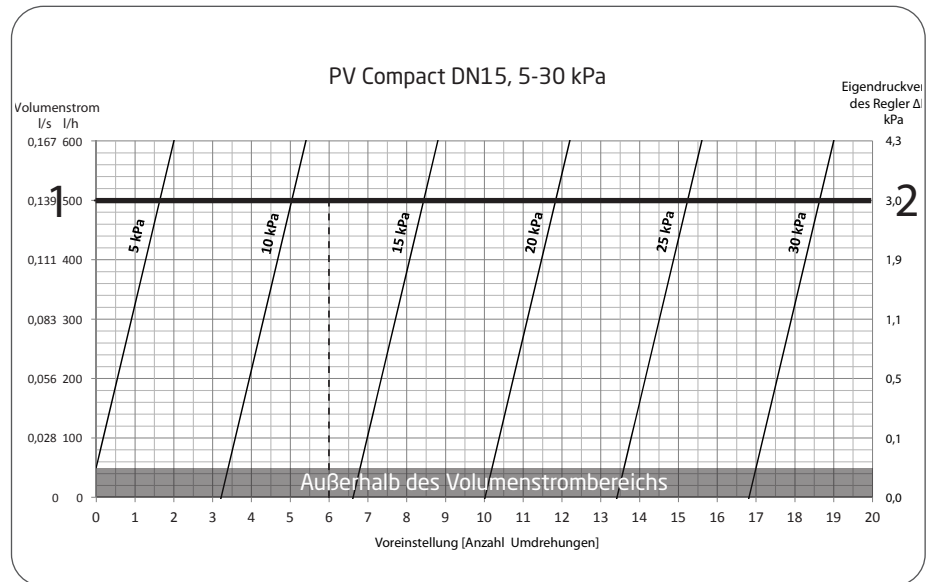
( $\Delta P_s$ ) 12 kPa

Auslegungsstrom 500 l/h (0,139 l/s)

### Differenzdruckeinstellung am PV Compact Spectrum-Serie

1. Der Differenzdruck wird direkt an der Skala eingestellt und der Druckverlust über das Ventil kann in der Grafik oder in der Frese APP abgelesen werden.

2. Der erforderliche Mindestdruckabfall beträgt 3,0 kPa über das Ventil. ( $\Delta P_{V2}$ )



### Volumenstromeinstellung

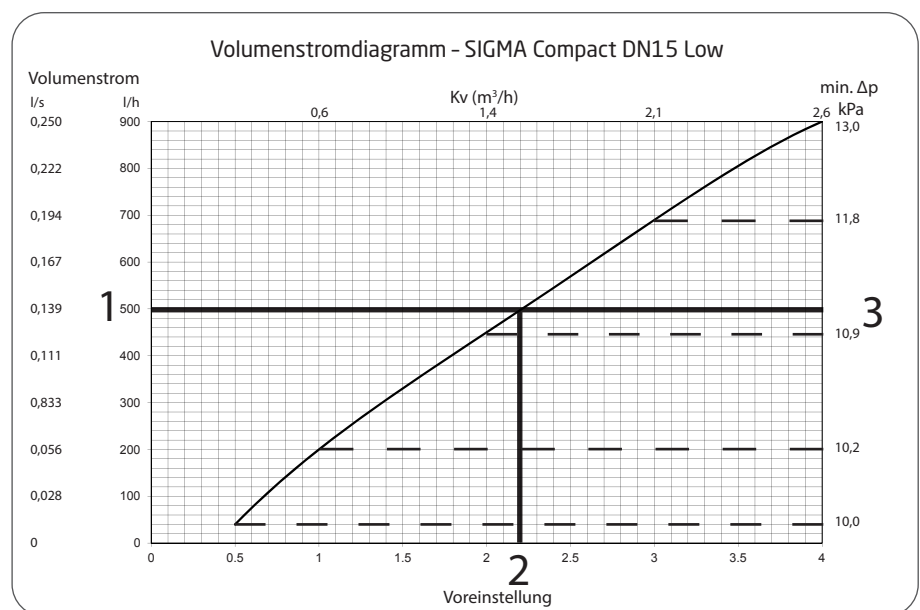
SIGMA Compact DN15 Low

Bemessungsvolumenstrom 500 l/h (0,139 l/s)

1. Der Auslegungsstrom dient als Bezugspunkt für die Einstellung (siehe Diagramm).

2. Die Voreinstellung des Ventils wird mit Hilfe der Volumenstromkurve oder der Frese APP ermittelt.  
Einstellung = 2,2

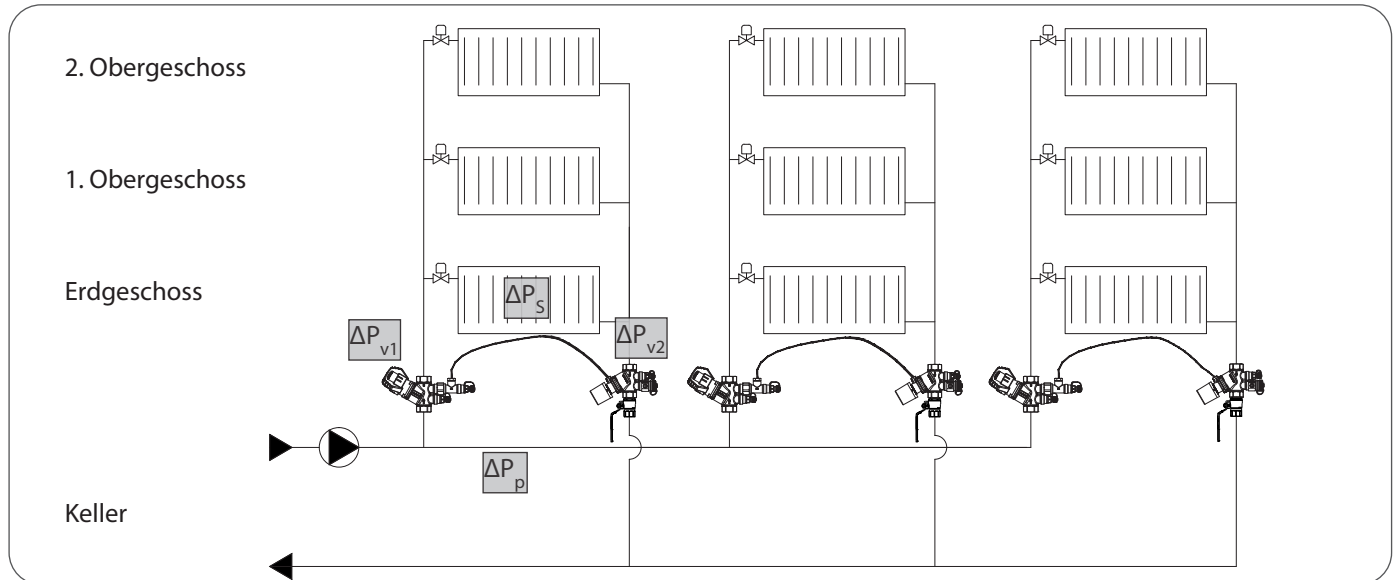
3. Der erforderliche Mindest-differenzdruck über das Ventil beträgt 11 kPa. ( $\Delta P_{V1}$ )



# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

Beispiel: Darstellung eines Heizsystems; 3 Blöcke mit jeweils 3 Wohnungen



## Gesamtpumpendruck

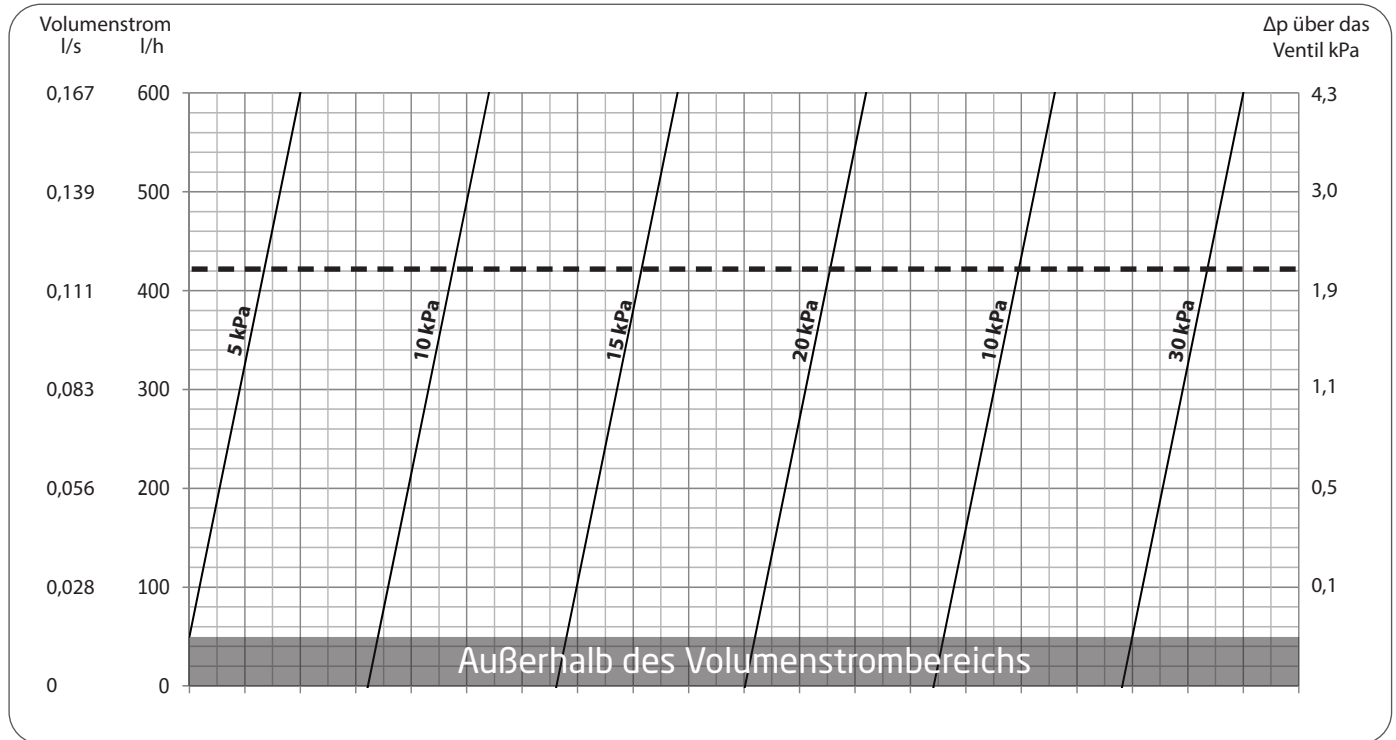
Anhand der Beispiele auf der vorherigen Seiten und unter der Annahme, dass das Gebäude über drei identische Steigleitungen verfügt, kann nun der erforderliche Gesamtpumpendruck für jede Steigleitung berechnet werden:

$$\Delta P_p = \Delta P_s + (\Delta P_{v1+v2}) \Rightarrow \Delta P_p = 12 \text{ kPa} + (11 \text{ kPa} + 3 \text{ kPa}) = \mathbf{26 \text{ kPa}}$$

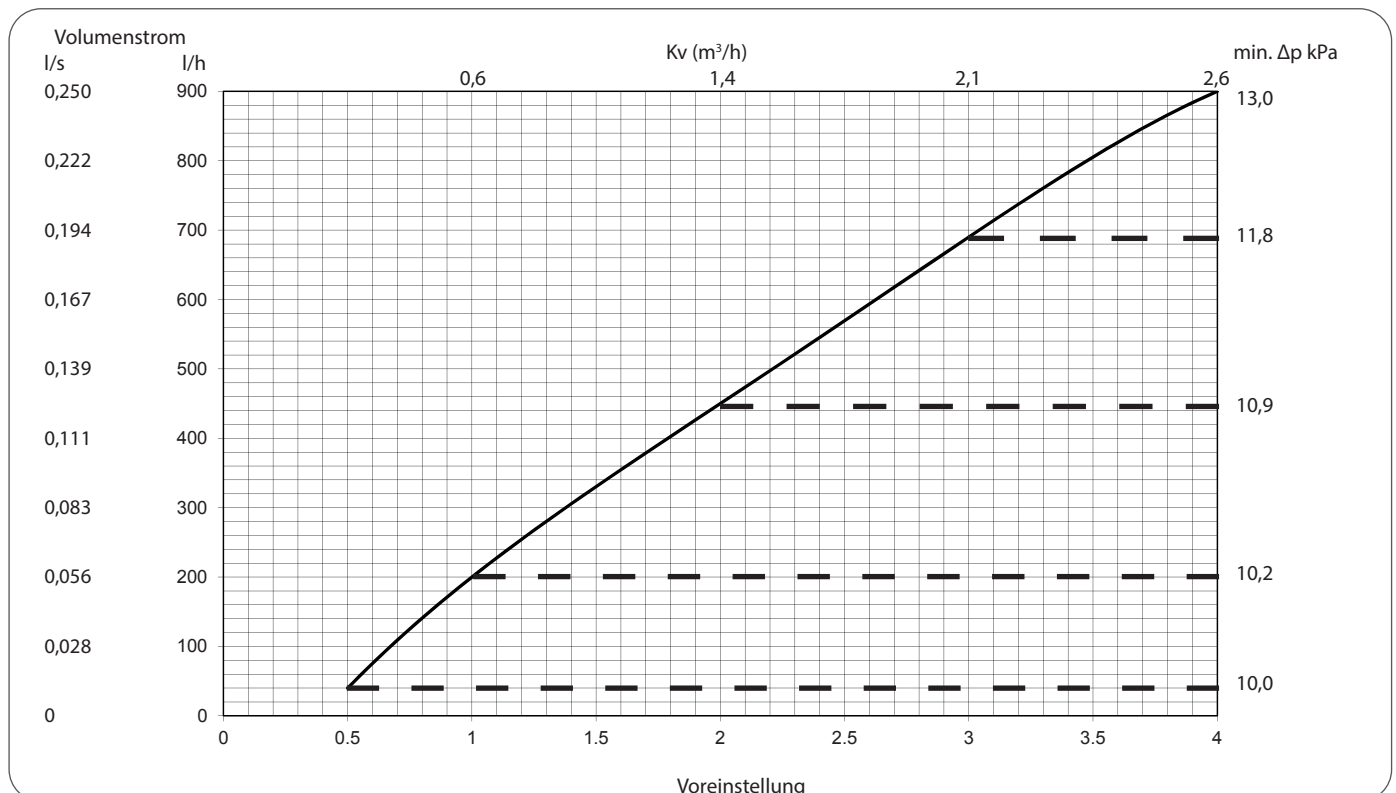
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN15, 5-30 kPa



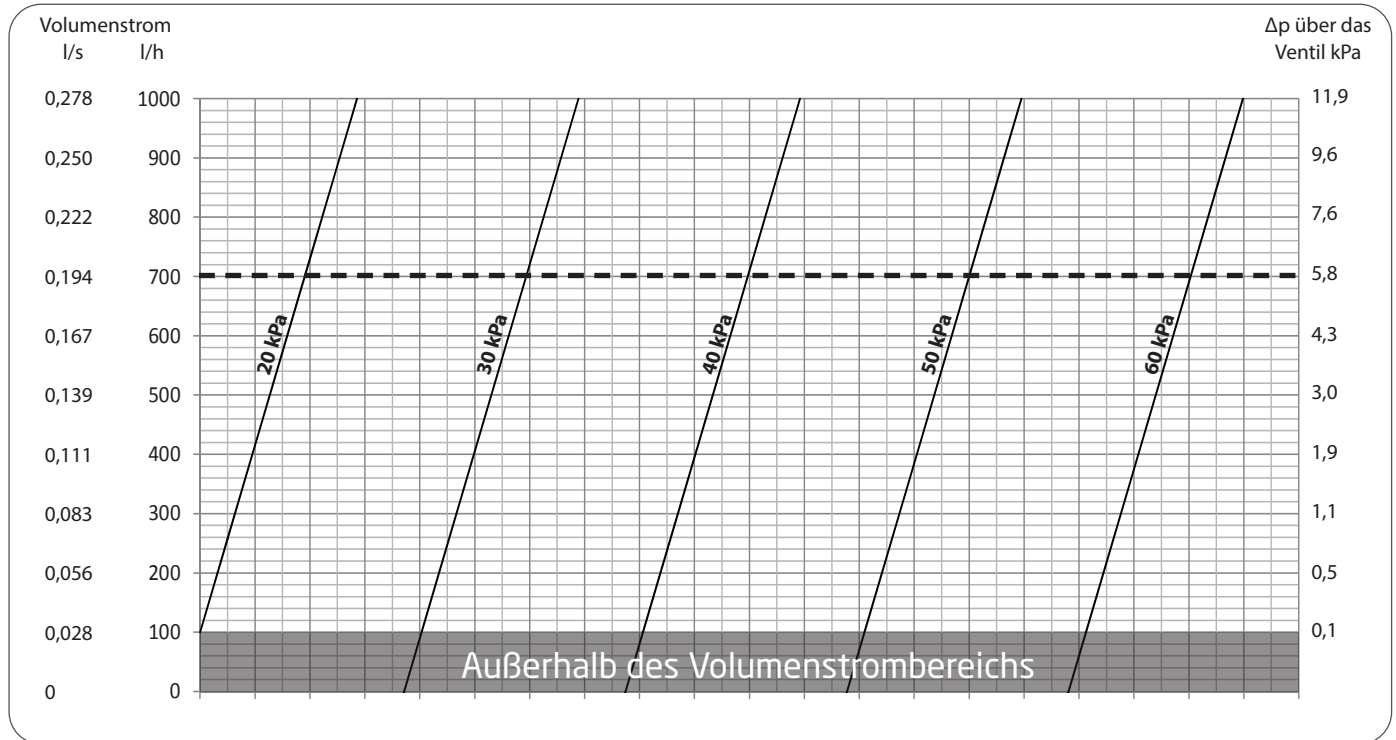
# SIGMA Compact DN15 Low



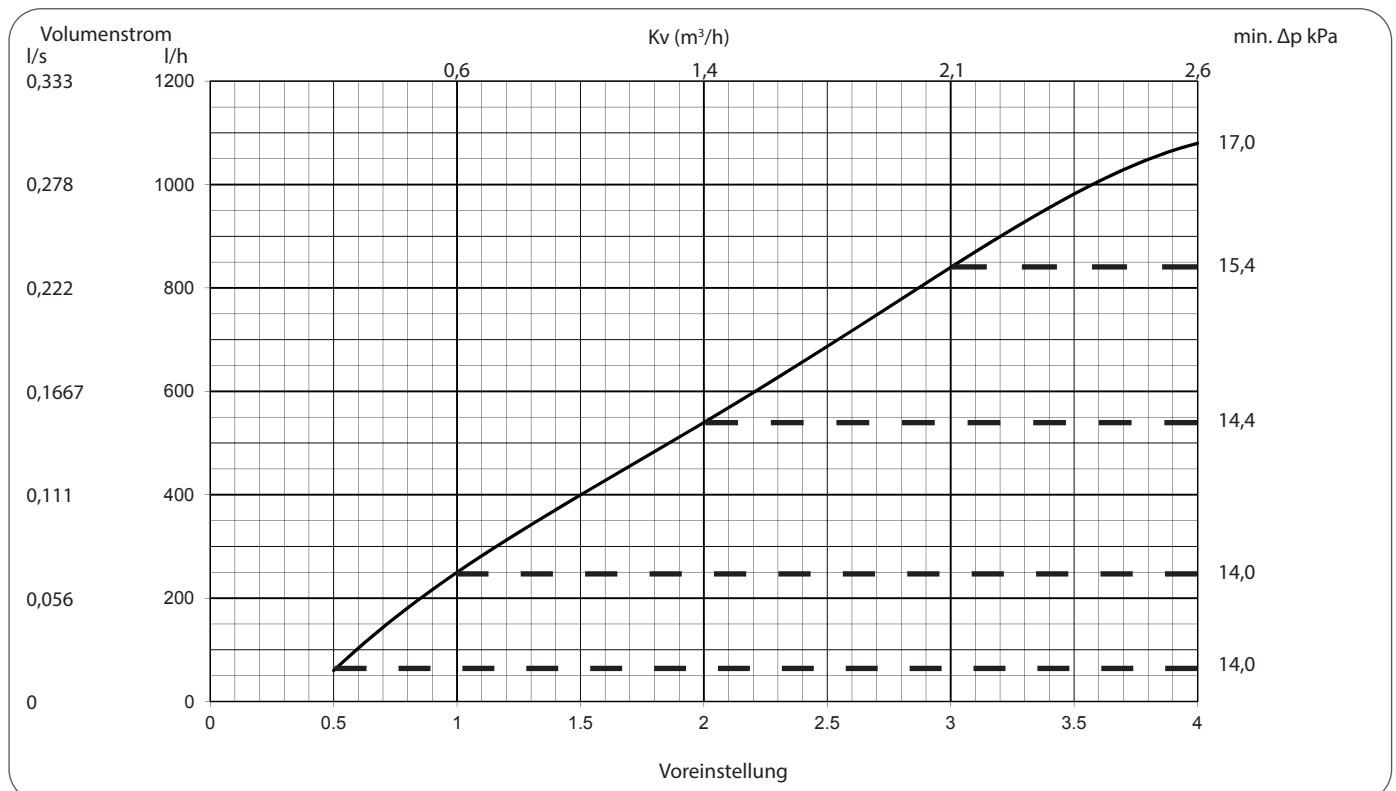
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN15, 20-60 kPa



# SIGMA Compact DN15 High

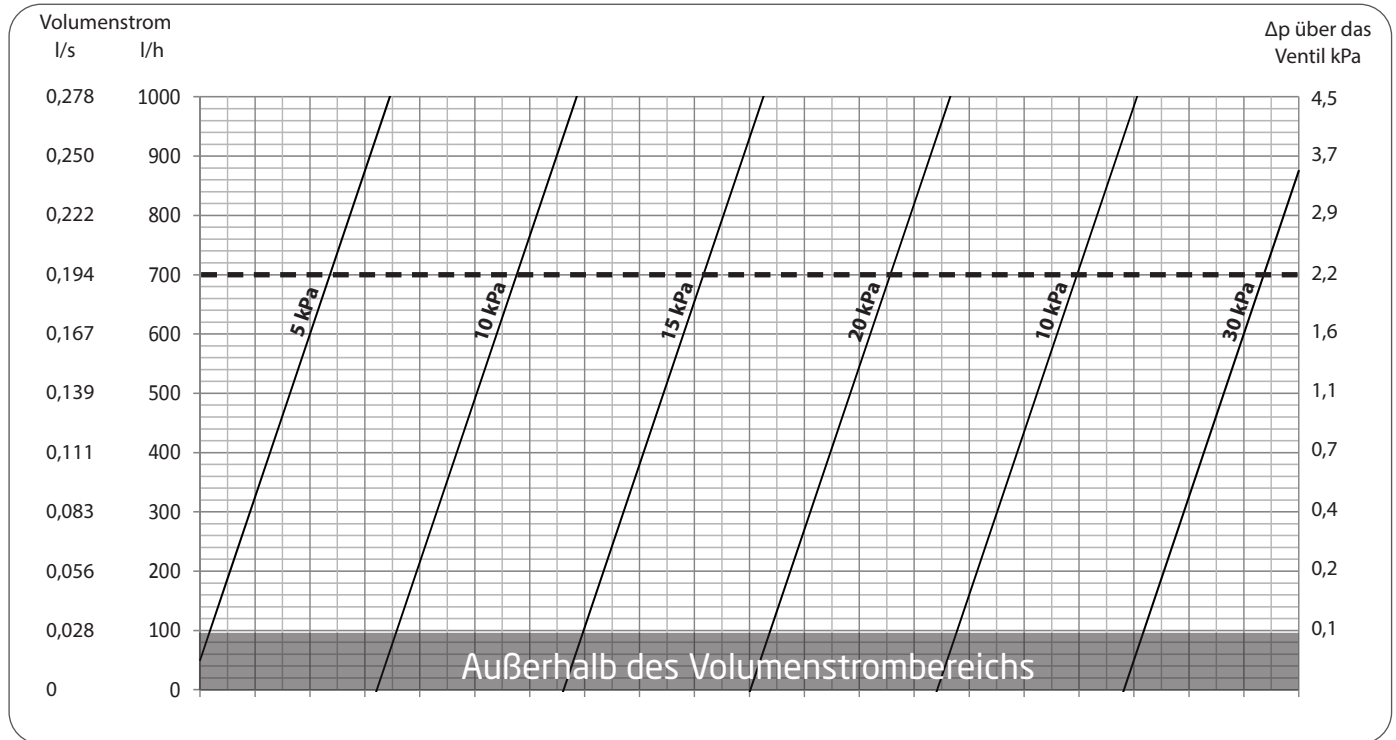




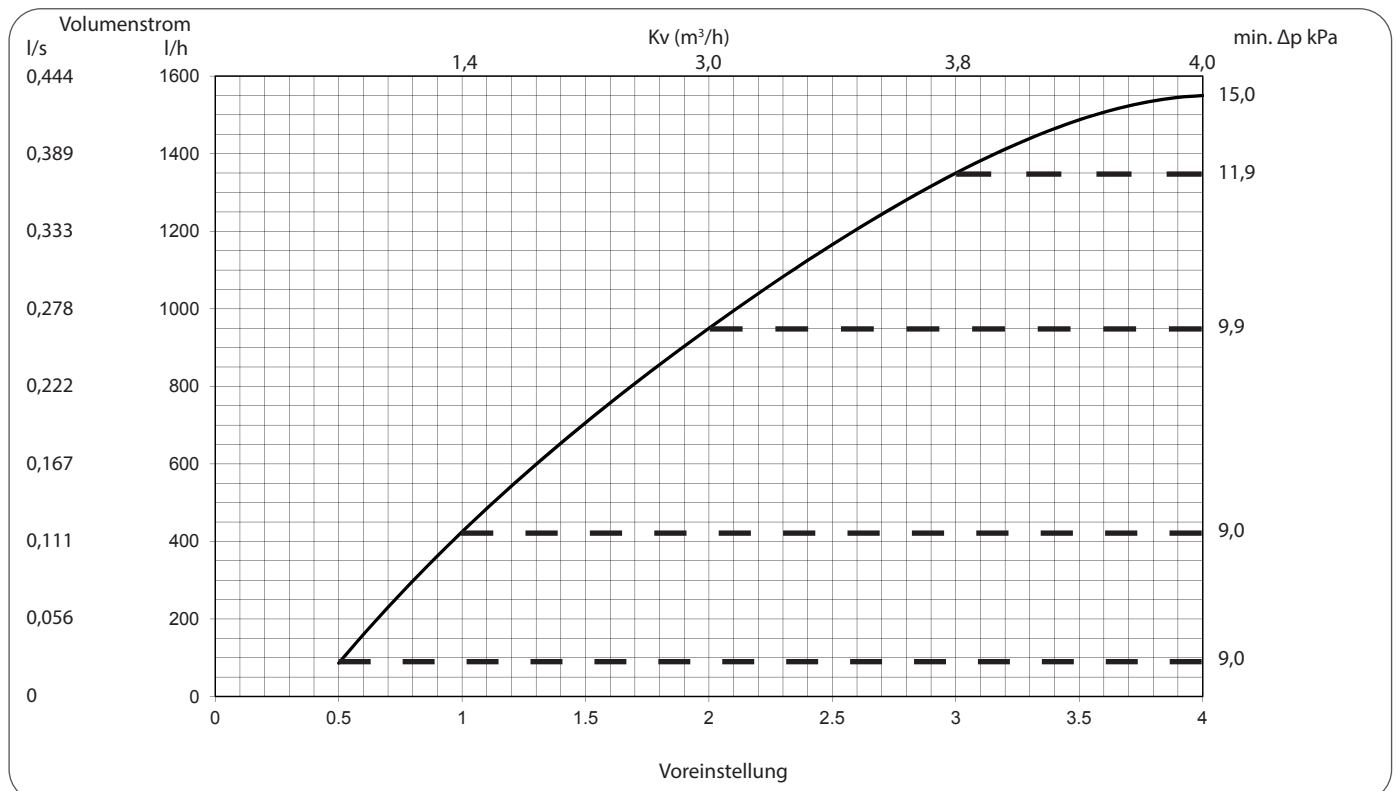
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN20, 5-30 kPa



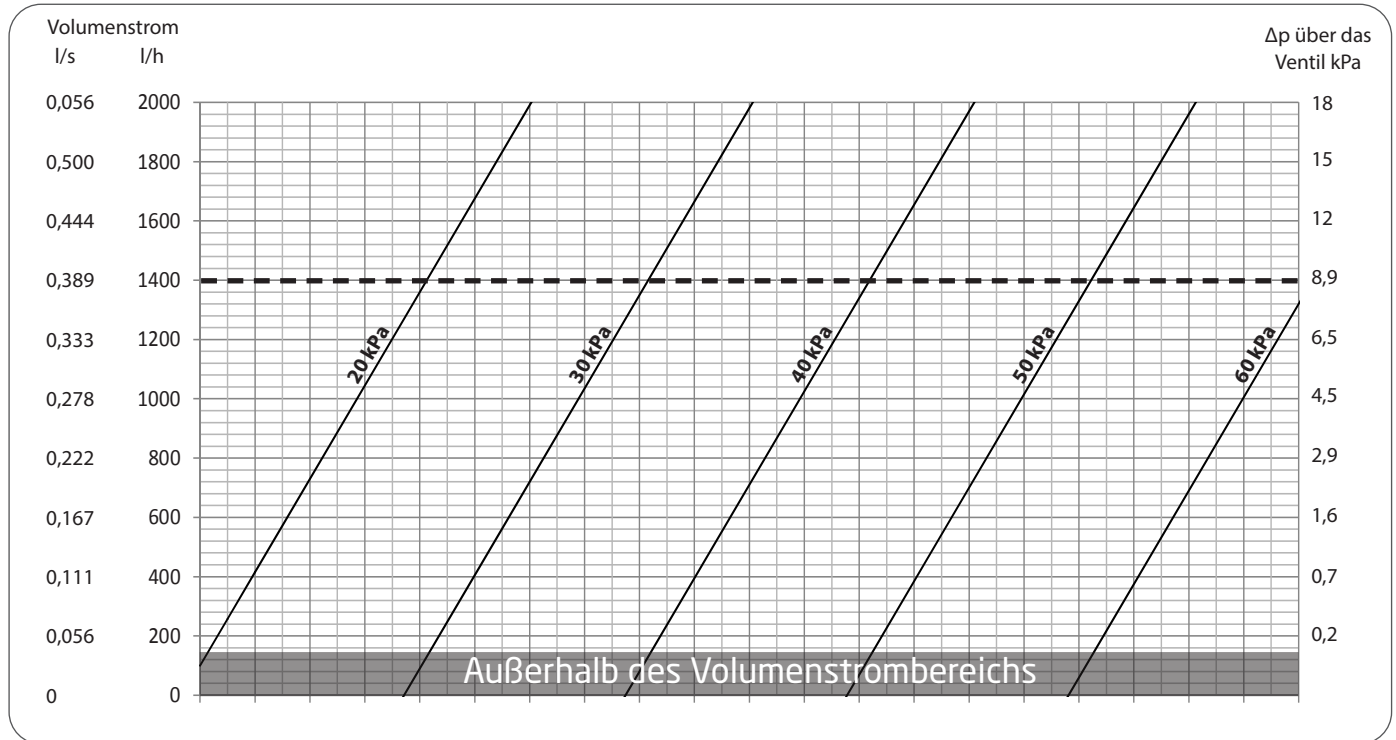
# SIGMA Compact DN20 Low



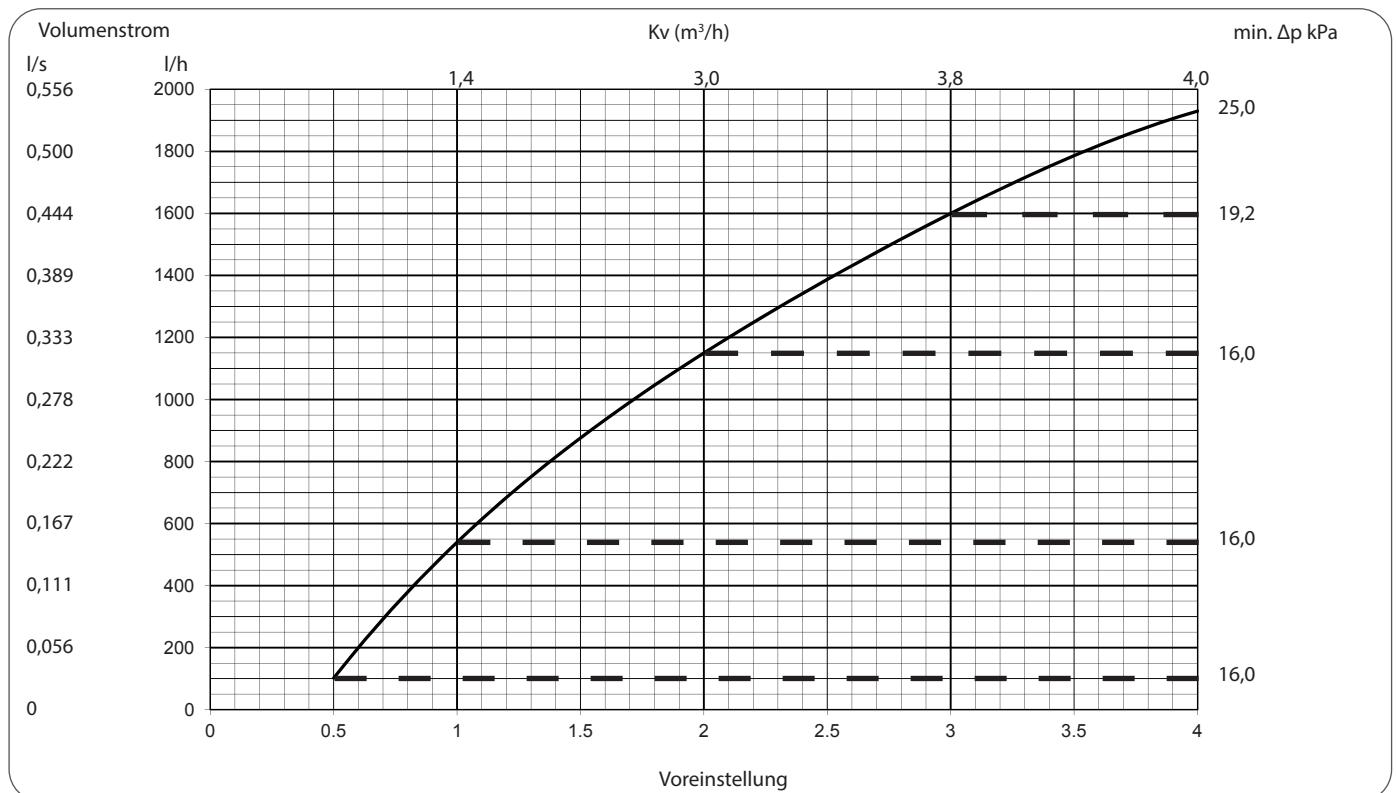
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN20, 20-60 kPa



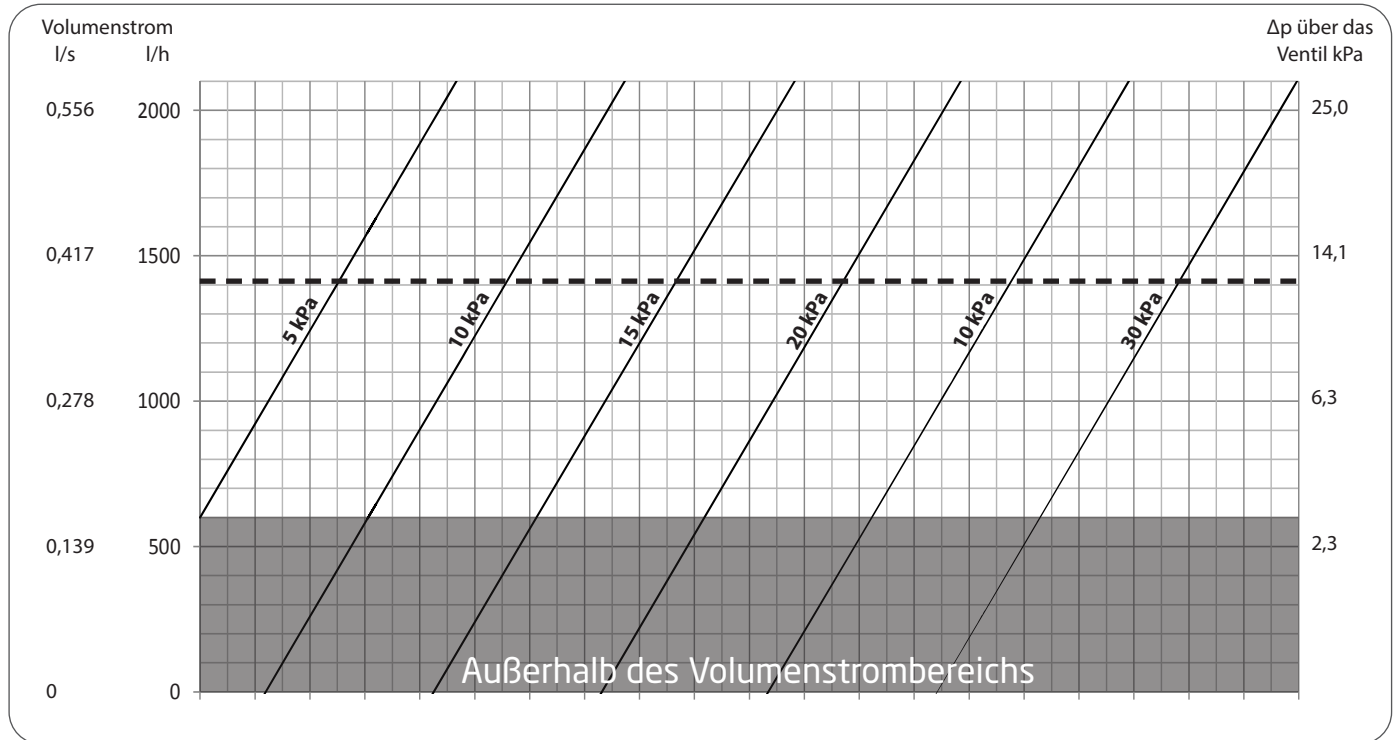
# SIGMA Compact DN20 High



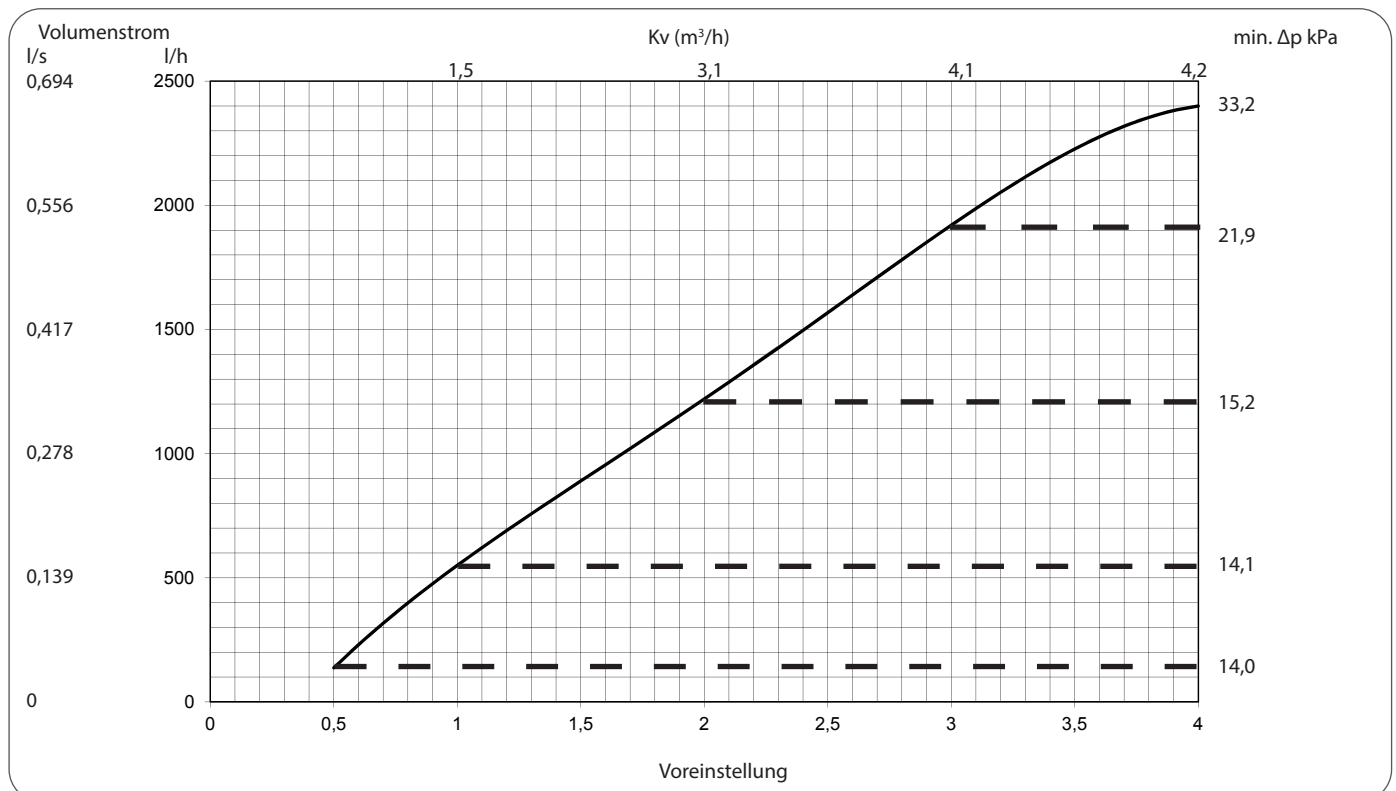
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN25, 5-30 kPa



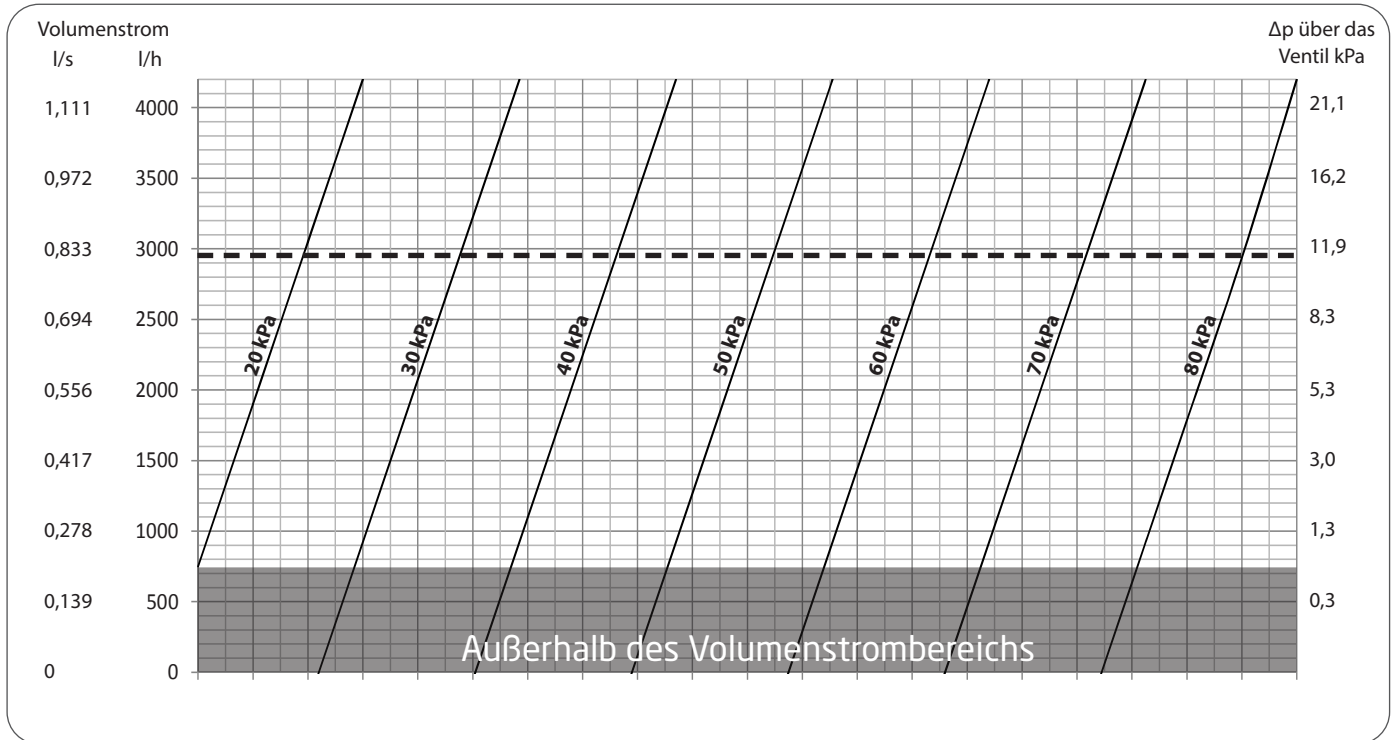
# SIGMA Compact DN25 High



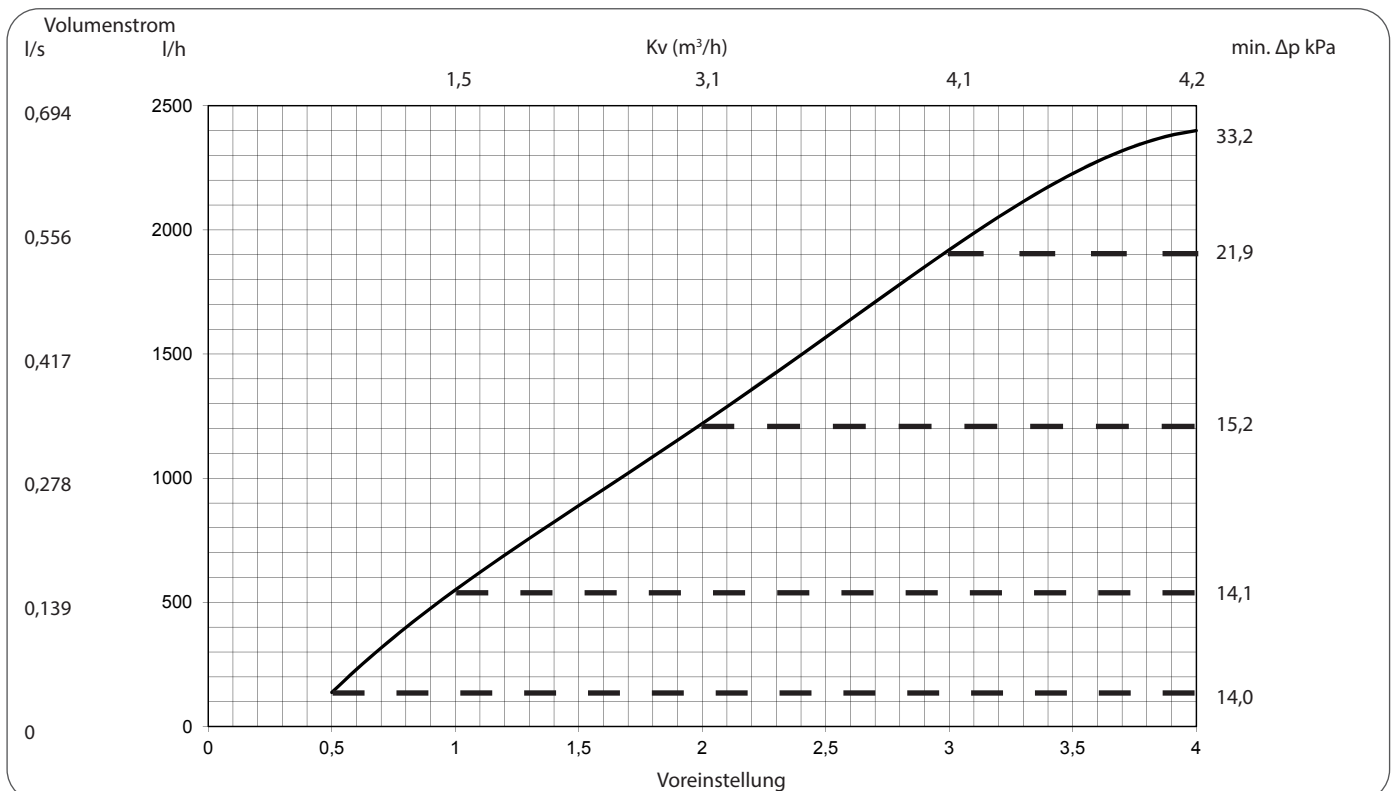
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN25L, 20-80 kPa



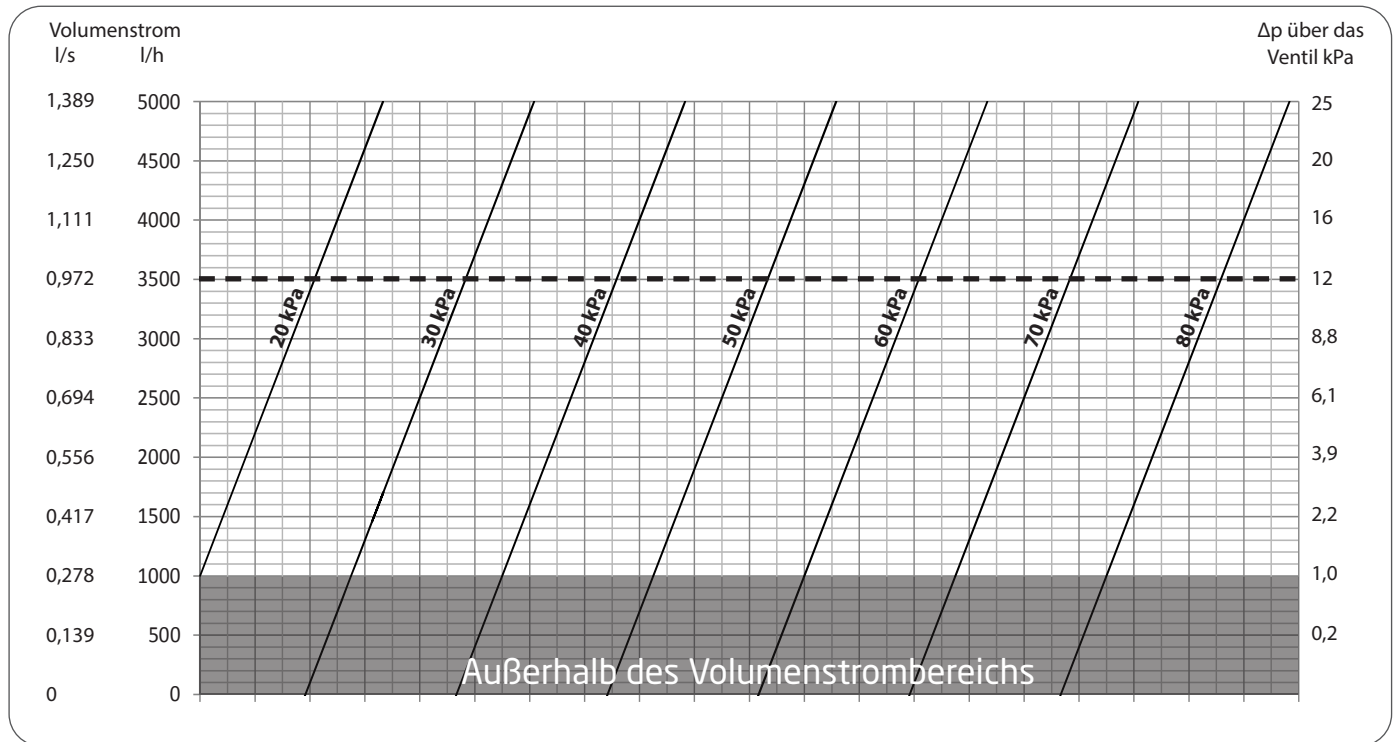
# SIGMA Compact DN25 High



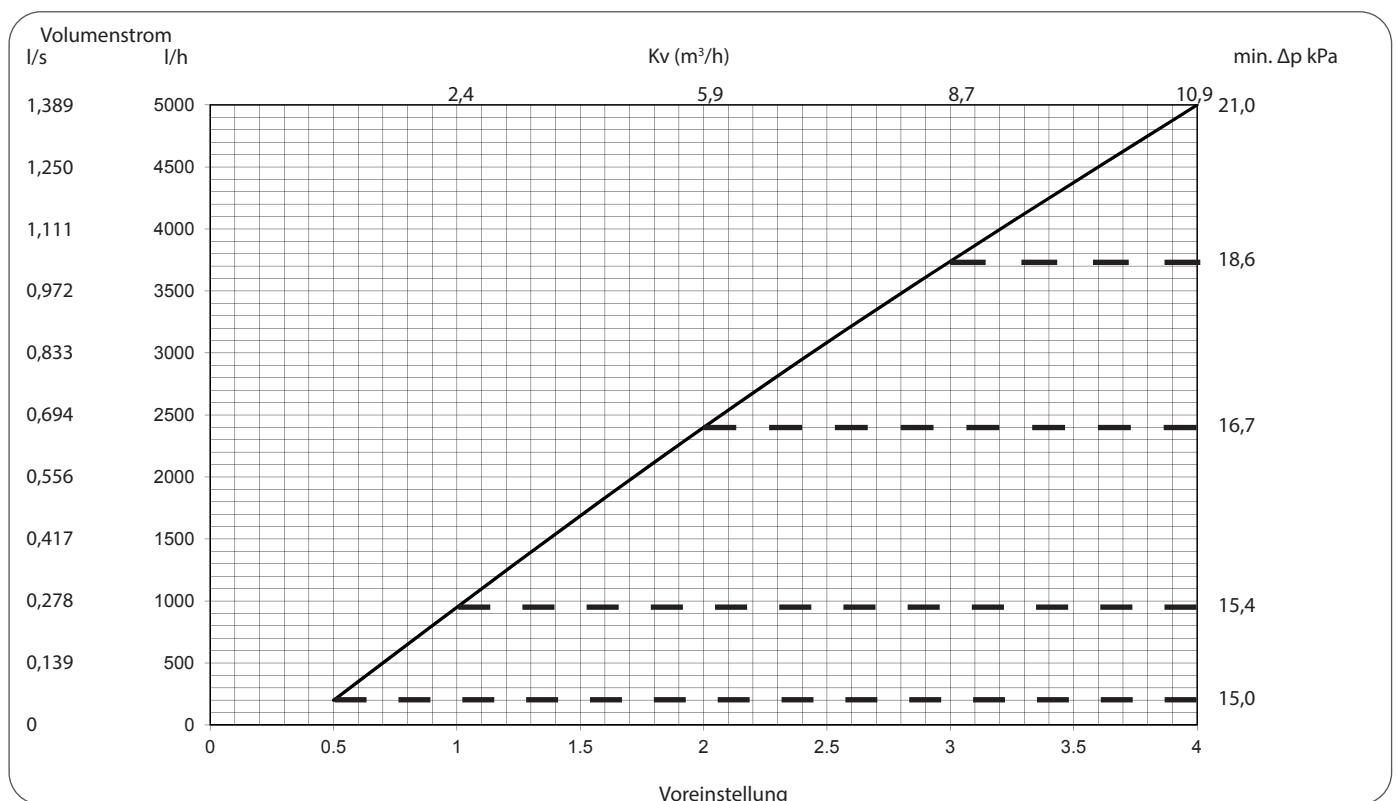
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN32, 20-80 kPa



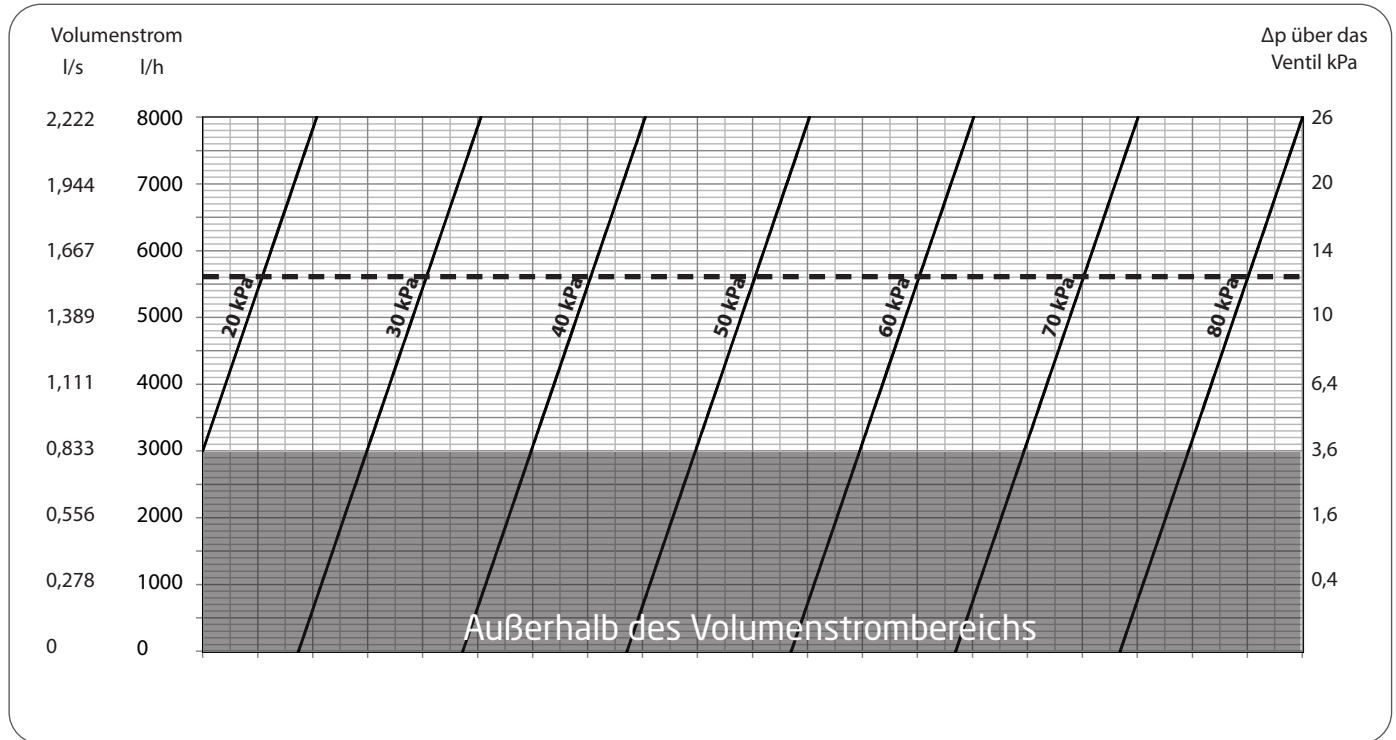
# SIGMA Compact DN32



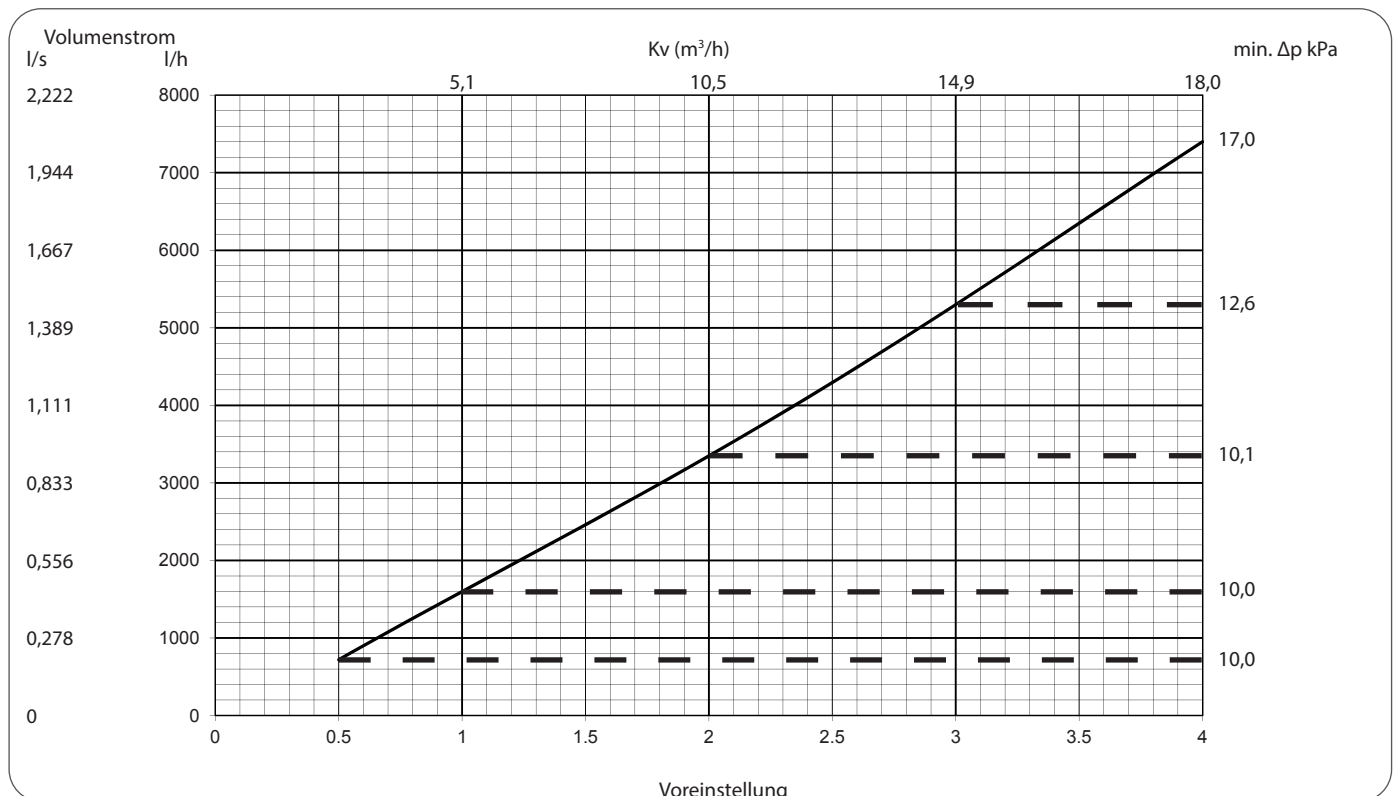
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN40, 20-80 kPa



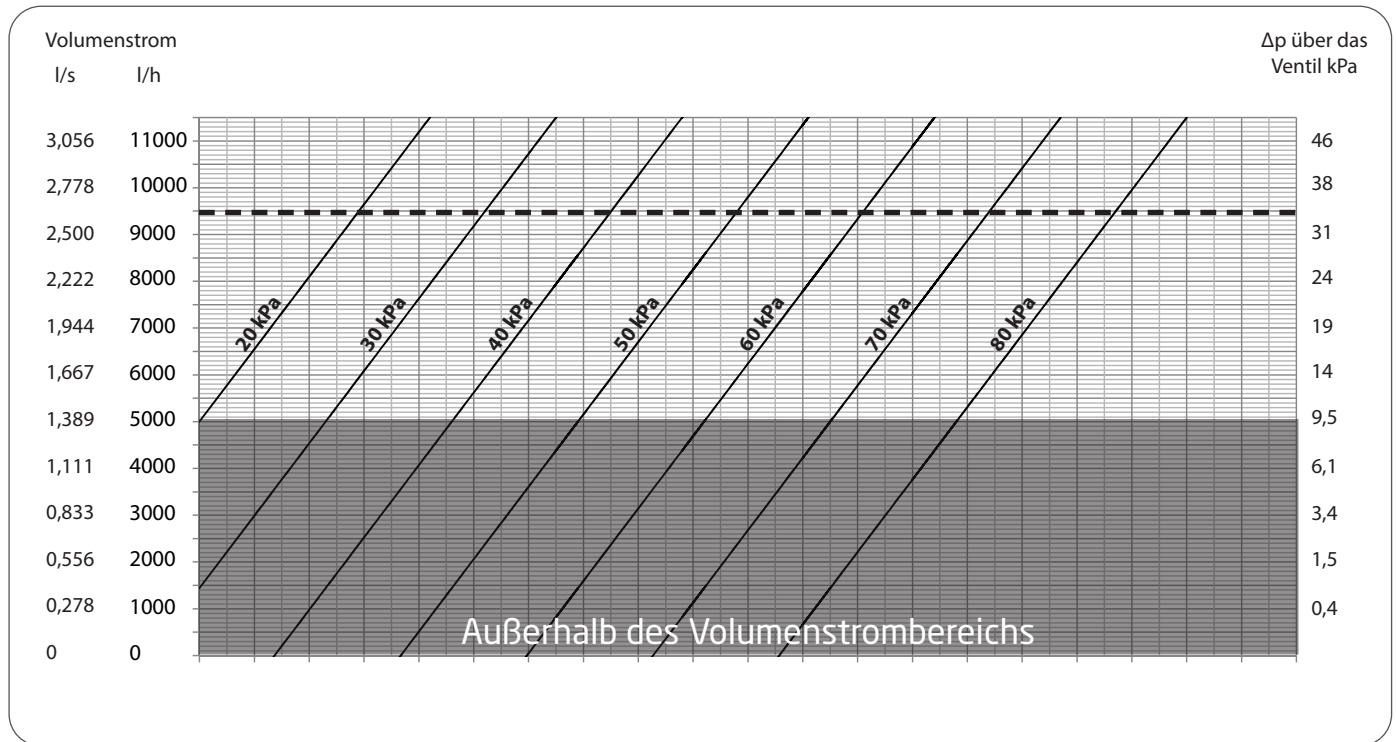
# SIGMA Compact DN40



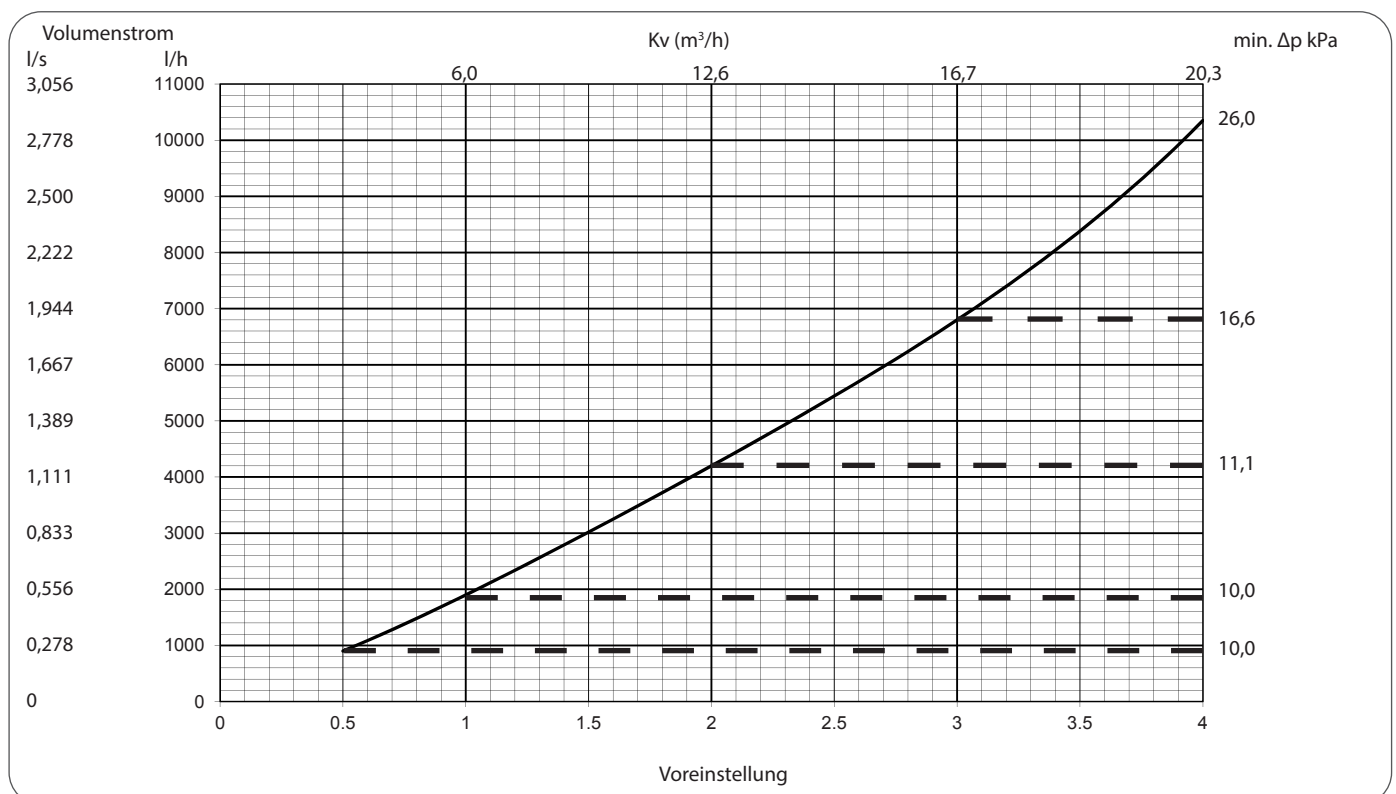
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

PV Compact DN50, 20-80 kPa



# SIGMA Compact DN50



## PV-SIGMA Compact

Spectrum-Serie, DN15-DN50

Ausschreibungstexte:

PV-SIGMA Spectrum-Serie, Dynamisches Druck- und Volumenstromregelsystem

Bei dem Ventilsystem handelt es sich um eine Kombination aus einem dynamischen Differenzdruckregelventil und einem extern einstellbaren dynamischen Volumenstromregler.

Der Differenzdruck und der Volumenstrom müssen vor Ort ohne Betriebsunterbrechung einstellbar sein.

Das Ventilsystem begrenzt den Volumenstrom und den Differenzdruck innerhalb eines Kreislaufs.

Der Ventilsystem ist mit Druckmessnippeln zur Überprüfung des Differenzdrucks innerhalb des Kreislaufs und über das Ventil ausgestattet.

Das Ventilsystem verfügt über einen Ablauf am Differenzdruckregelventil.

Der Differenzdruck wird mit Hilfe eines Schlüssels und des Zeigers an der Skala eingestellt.

Das dynamische Abgleichventil wird mittels eines arretierbaren Griffs eingestellt.

Das dynamische Abgleichventil verfügt über eine Absperrfunktion in Volumenstromrichtung gemäß Dichtheitsklasse EN1349 Klasse IV.

Die Ventile sind mit einem dauerhaften Indikator für die Volumenstromrichtung gekennzeichnet.

Das System für die dynamische Druck- und Volumenstromregulierung soll die Druckstufe PN25 haben. (PN16, wenn ein Absperrkugelhahn im Rücklauf verwendet wird.)

Der maximale Differenzdruck beträgt 400 kPa.

Das Ventilgehäuse besteht aus DZR-Messing CW602N (DN15 bis DN32) und Sphäroguss (DN40 bis DN50).

Das Differenzdruckregelventil ist mit einer Gummidichtung ausgestattet, um eine leckagefreie Absperrung zu gewährleisten.

Frese A/S 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 unbeeinflusst bleiben. Alle Warenzeichen in diesem Dokument sind Eigentum der Frese A/S. Alle Rechte vorbehalten.

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