

## PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

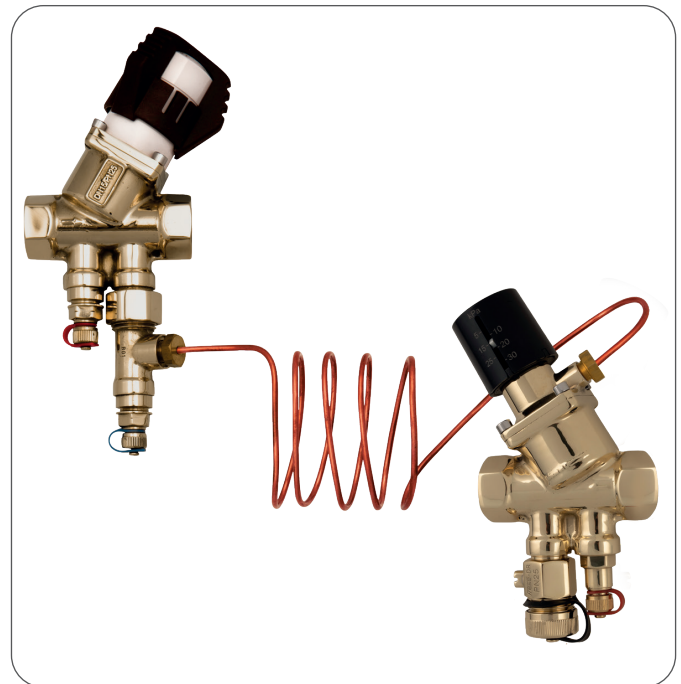
### Anvendelse

PV-SIGMA Compact, Spectrum-serie kan installeres i varme- og kølesystemer i private husholdninger og erhverv.

PV-SIGMA Compact, Spectrum-serie kombinerer en dynamisk SIGMA Compact strengreguleringsventil, der monteres i fremløbet og en PV Compact differenstrykregulator, der placeres i returløbet.

PV-SIGMA Compact, Spectrum-serie sikrer 100 % regulering af flow og differenstryk under alle forhold, uanset ændringer i systemet, samtidig med at idriftsættelsen er enkel og problemfri.

PV-SIGMA Compact, Spectrum-serie fungerer ved at begrænse flowet og differenstrykket i et system - og sikrer hermed det korrekte energiforbrug samtidig med at det eliminerer risikoen for støj som følge af for højt differenstryk.



### Fordele

- Enkel forindstilling af flow og differenstryk
- Høj Kv-værdi, der giver et lavt tryktab og øget energieffektivitet
- Lækagefri lukkefunktion for at forhindre stigende differenstryk, når reguleringsventilerne i det regulerede kredsløb er helt lukkede
- Flow og differenstryk kan justeres uafhængigt af hinanden
- Beskyttet anordning til forindstilling øverst på ventilen, der gør, at der ikke er behov for at forsegle ventilen efter forudindstilling
- Differenstrykket kan indstilles og justeres på stedet
- Enkel forudindstilling ved hjælp af skalaen på hættten
- PV Compact, Spectrum-serie fjerner støj som følge af for højt differenstryk, mens SIGMA Compact begrænser flowet i et system og sikrer, at der ikke sker overløb

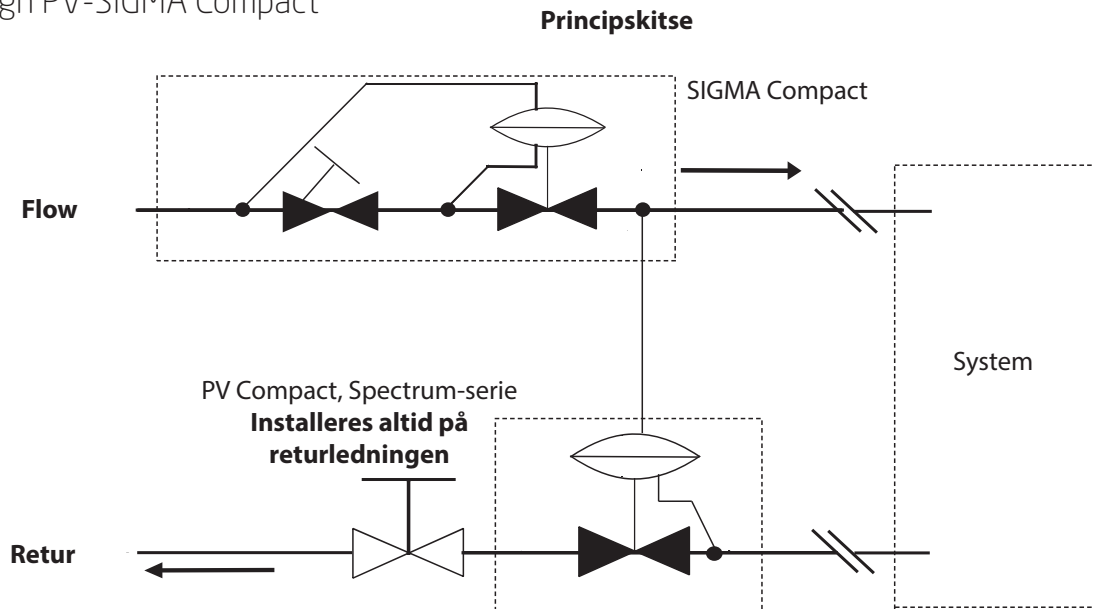
### Funktioner

- Størrelser: DN15 til DN50
- Maks. flow: 10.350 l/h
- Maks. differenstryk 400 kPa
- Indstillingsintervaller: 5-30 kPa, 20-60 kPa og 20-80 kPa
- Regulering af differenstryk og flow, aftap og trykudtag som standard
- Afspærring i fremløb på SIGMA Compact i henhold til EN1349 klasse IV
- Afspærring i returløb ved hjælp af den medleverede kugleventil
- Kompakte ventilhuse, der er nemme at installere

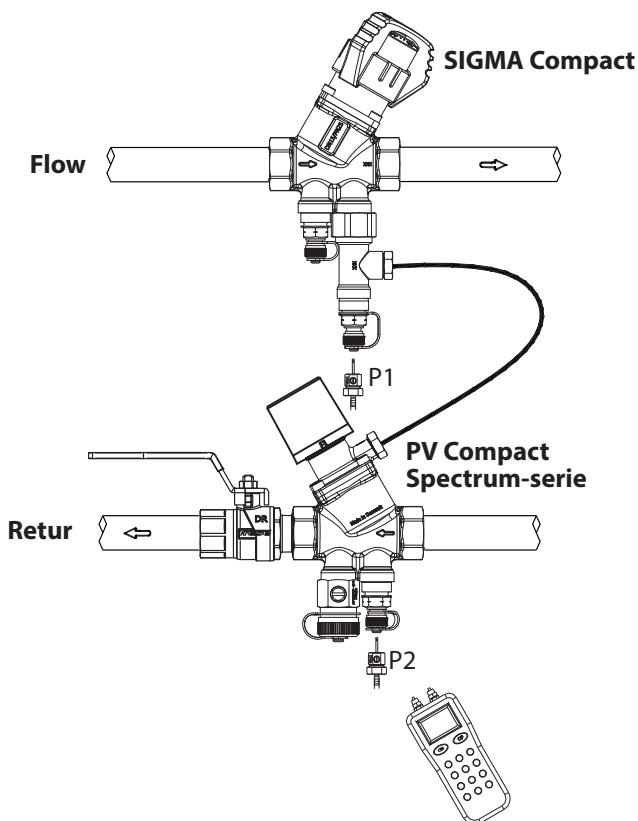
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

## Design PV-SIGMA Compact



## Systemmåling af differenstryk over systemet



Designflow: Flowbegrænsningen justeres direkte på SIGMA Compact (se teknisk notat for SIGMA Compact eller brug Frese-app'en)

Differenstryk:  $\Delta P_s$  justeres direkte på skalaen på PV Compact Spectrum-serie (se teknisk notat for PV Compact Spectrum-serie)

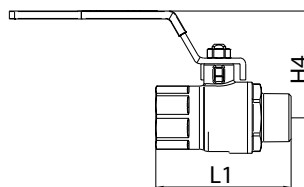
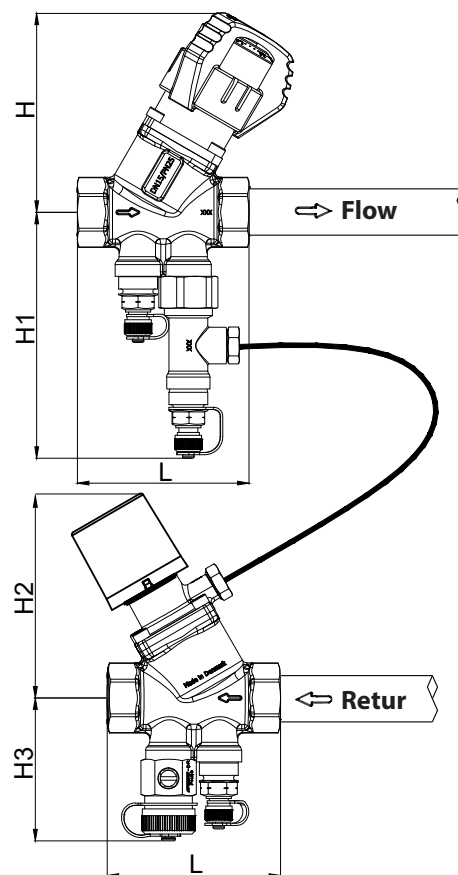
Systemets differenstryk ( $\Delta P_s$ ) måles fra P1 til P2

# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

## Tekniske specifikationer

<b>Ventilhus DN15-32:</b>	DZR Messing, CW602N
<b>DN40-50</b>	Duktilt jern
<b>DP-styring:</b>	PPS (40 % glas)
<b>Indstilling af flow:</b>	PA6 (20 % glas)
<b>Fjeder:</b>	Rustfrit stål
<b>Membran:</b>	HNBR
<b>O-ringe:</b>	EPDM
<b>Trykklasse:</b>	PN25 (PV+SIGMA) PN16 (Kuglehane)
<b>Maks. differenstryk:</b>	400 kPa
<b>Temperaturområde:</b>	-10 °C til 120 °C
<b>Kapillarrør:</b>	Ø3, L = 1.000 mm



Rørsystemet skal være ordentligt ventileret for at undgå risiko for luftlommer. Der kan anvendes glykolholdige blandinger på op til 50 % (både ætylen og propylen).  
Anbefaling: Vandrensning til VDI 2035.

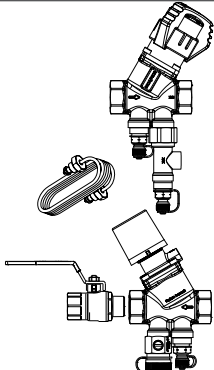
## PV-SIGMA Compact Spectrum-serie

Dimension		DN15		DN20		DN25		DN32	DN40	DN50
Model		Lavt	Høj	Lav	Høj	Lav	Høj	-	-	-
Reg. område	kPa	5-30	20-60	5-30	20-60	5-30	20-80	20-80	20-80	20-80
Flowområde	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	100-1000	100-1000	150-1930	600-2100	750-2400	1000-5000	3000-7400	5000-10350
	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
Dimension 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

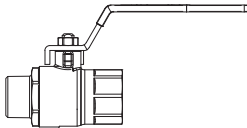

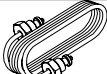
## PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

### Produktprogram

Betegnelse		Frese nr.	VVS nr.	Dimension	Model	Reg. område
PV-SIGMA Compact Spectrum-serie  med aftapventil, målenipler, kuglehane og kapillarrør.		53-3270	406763.804	DN15	Low	5-30 kPa
		53-3271	406763.904	DN15	High	20-80 kPa
		53-3272	406763.806	DN20	Low	5-30 kPa
		53-3273	406763.906	DN20	High	20-80 kPa
		53-3274	406763.808	DN25	Low	5-30 kPa
		53-3275	406763.908	DN25	High	20-80 kPa
		53-3276	406763.910	DN32	-	20-80 kPa
		53-3277	406763.911	DN40	-	20-80 kPa
53-3278	406763.912	DN50	-	20-80 kPa		

### Tilbehør

	Muffe/nippel	Mål	Frese nr.	VVS nr.
Kuglehane		DN15	38-5020	418118.204
		DN20	38-5022	418118.206
		DN25	38-5024	418118.208
		DN32	38-5026	418118.210
		DN40	38-5028	418118.211
		DN50	38-5030	418118.212
1/2" Trykmålenippel adapter		-	48-0017	406789.594
Kapillarrør ø3mm x 1000 mm		-	48-0004	406779.103

# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

Eksempel: Forudindstilling af ventilerne

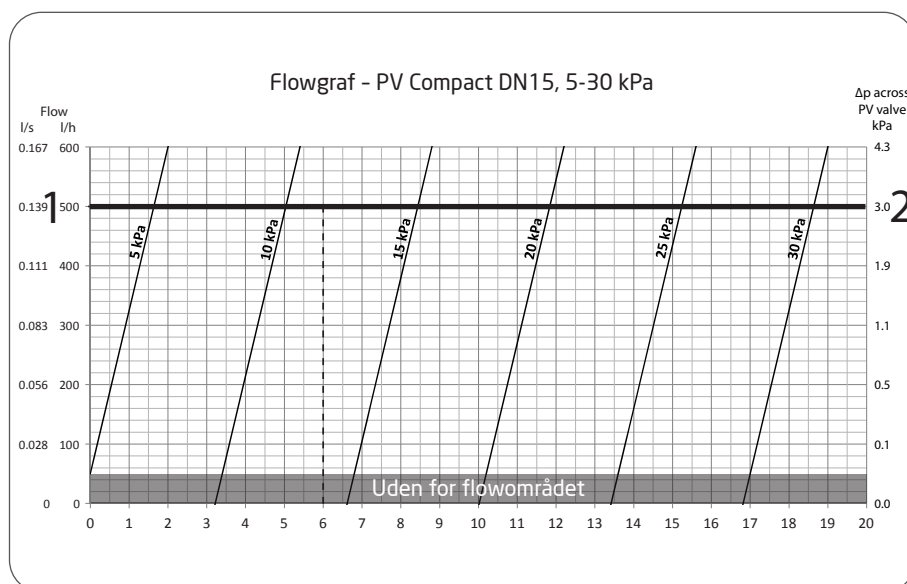
## PV-SIGMA Compact DN15 Low system med differenstryk ( $\Delta P_s$ ) 12 kPa

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

### Indstilling af differenstryk: PV Compact Spectrum-serie

1. Differenstrykket indstilles direkte på skalaen, og tryktabet på ventilen kan ses på grafen eller i Freses app

2. Det mindste trykfald, der kræves, er 3,0 kPa over ventilen. ( $\Delta P_{V2}$ )



### Indstilling af flow:

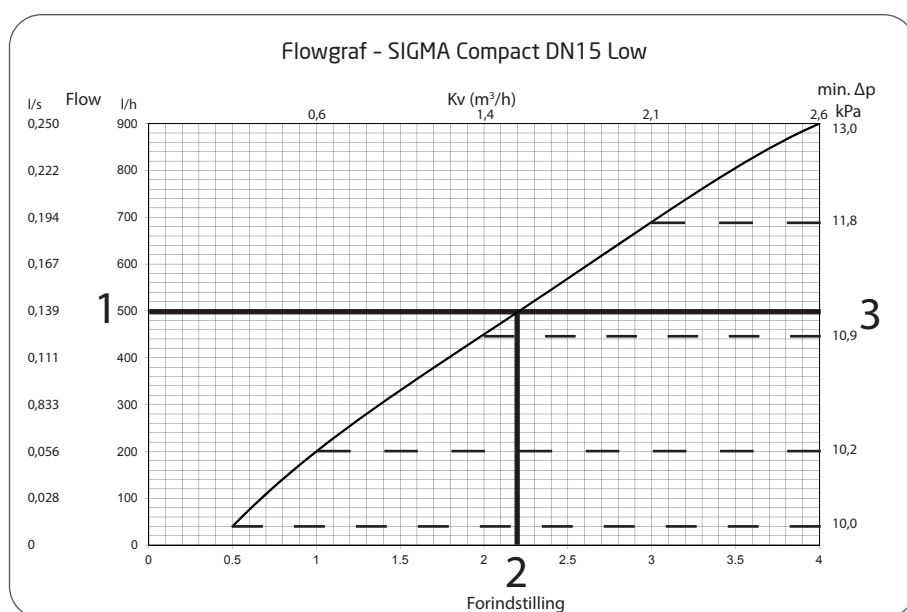
#### SIGMA Compact DN15 Low

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

1. Designflowet bruges som referencepunkt for indstillingen. (se grafen)

2. Forudindstillingen for ventilen findes ved hjælp af flowgrafen eller Freses app  
Indstilling = 2,2

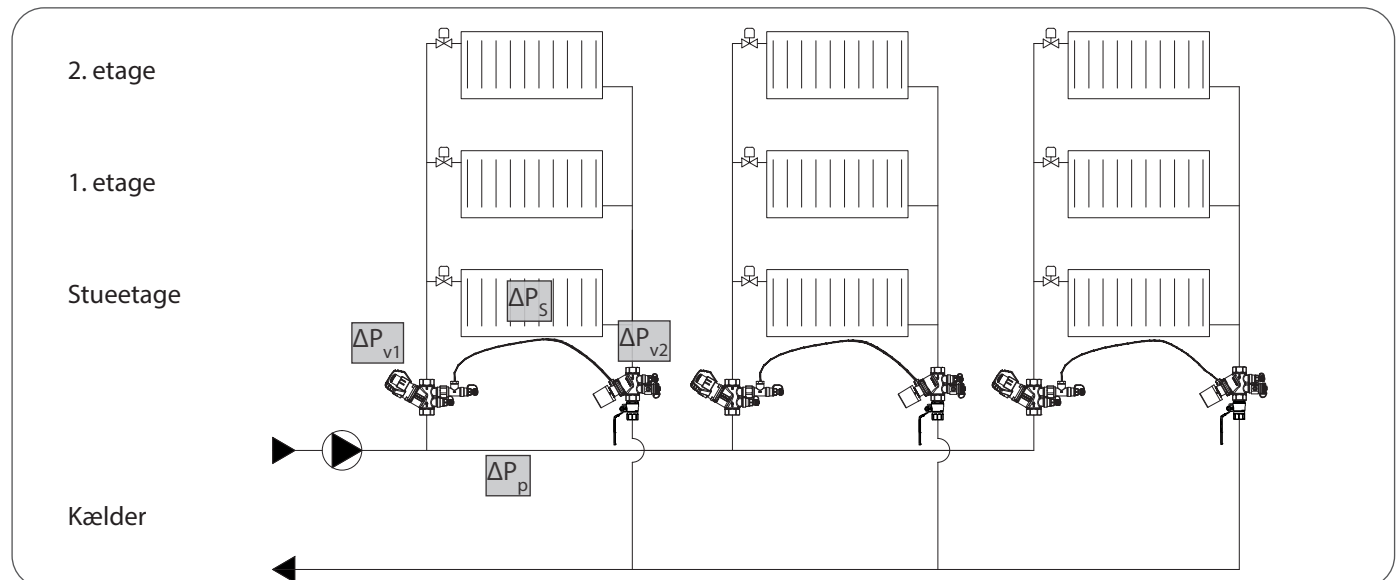
3. Det minimale differenstryk, der kræves, er 11 kPa over ventilen. ( $\Delta P_{V1}$ )



## PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

Eksempel: Overblik over et varmesystem – tre blokke med tre lejligheder i hver



### Samlet pumpetryk

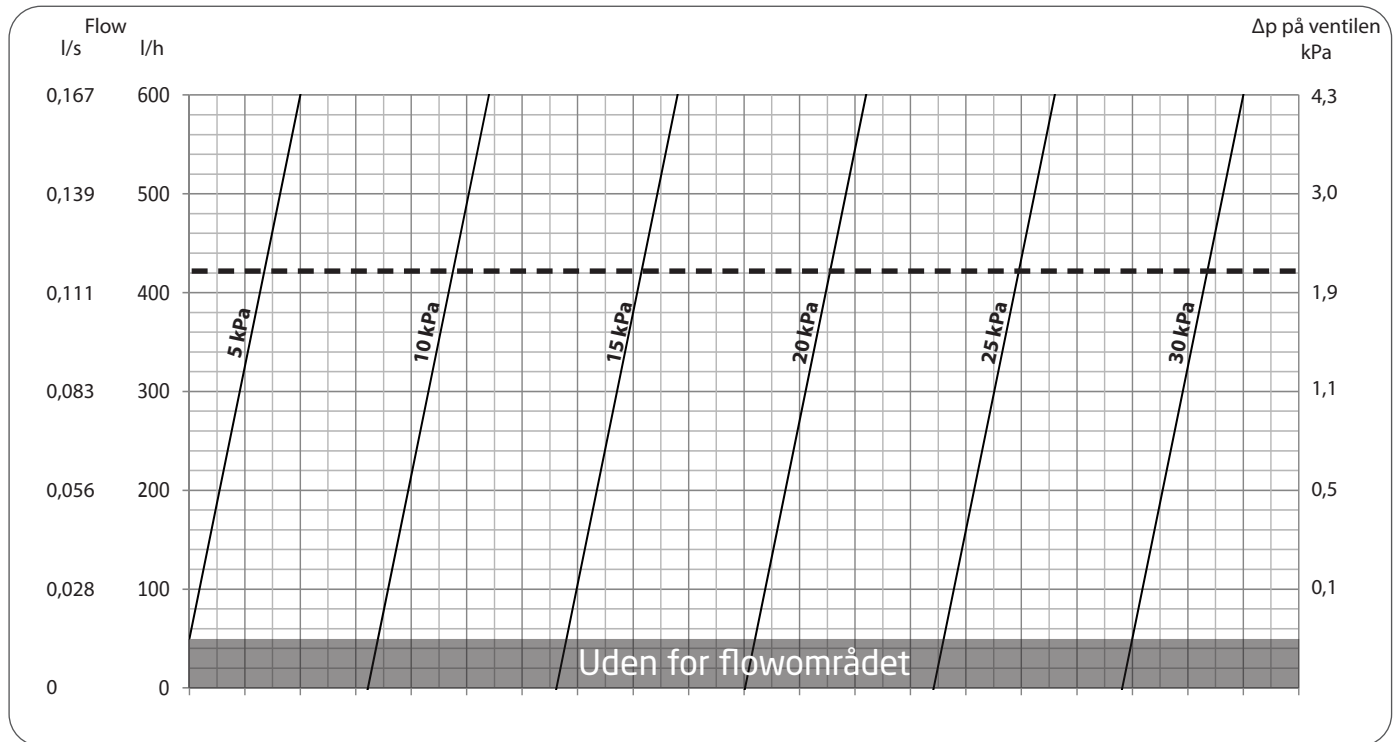
Baseret på eksemplerne på de foregående sider og ved at antage, at der er tre identiske stigrør i bygningen, kan man nu beregne det samlede nødvendige pumpetryk for hvert stigrør:

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

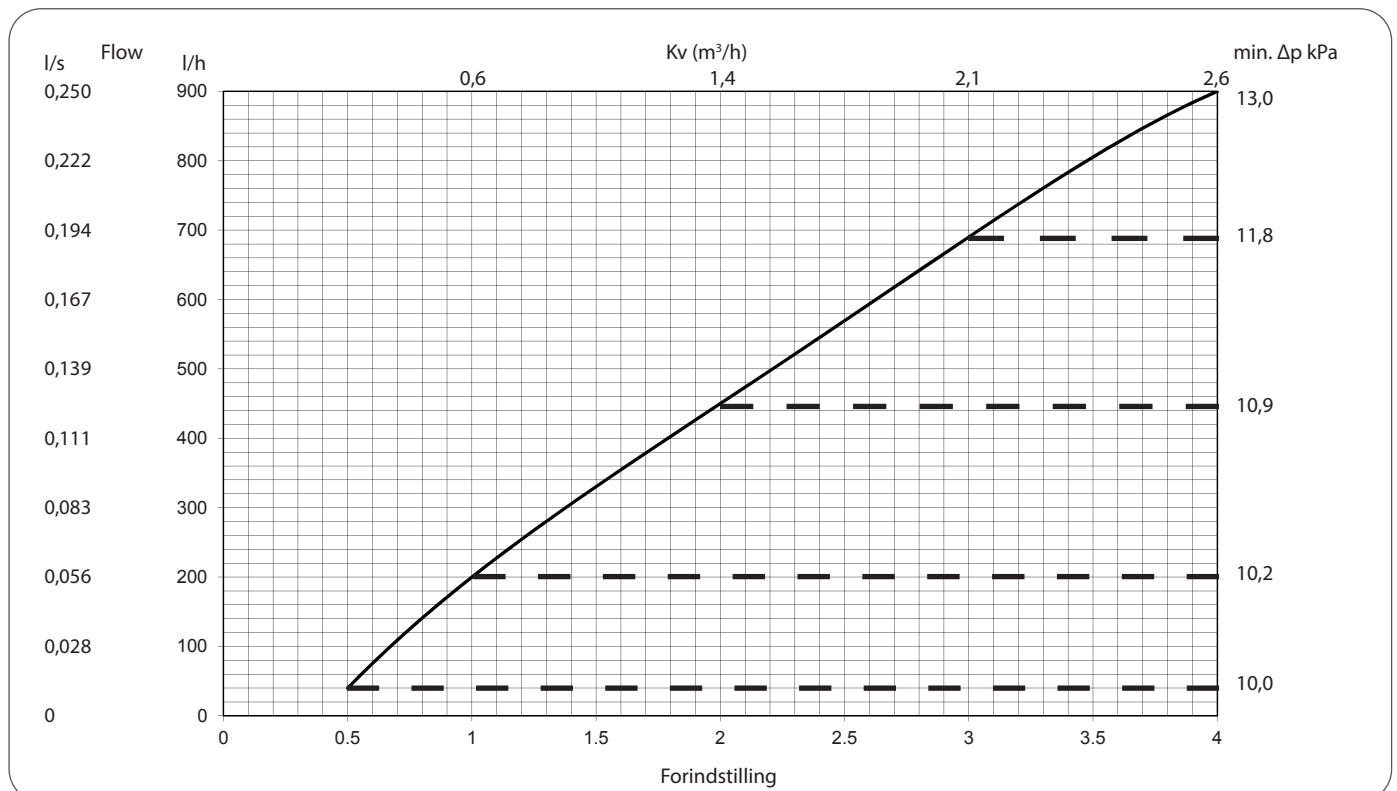
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN15, 5-30 kPa



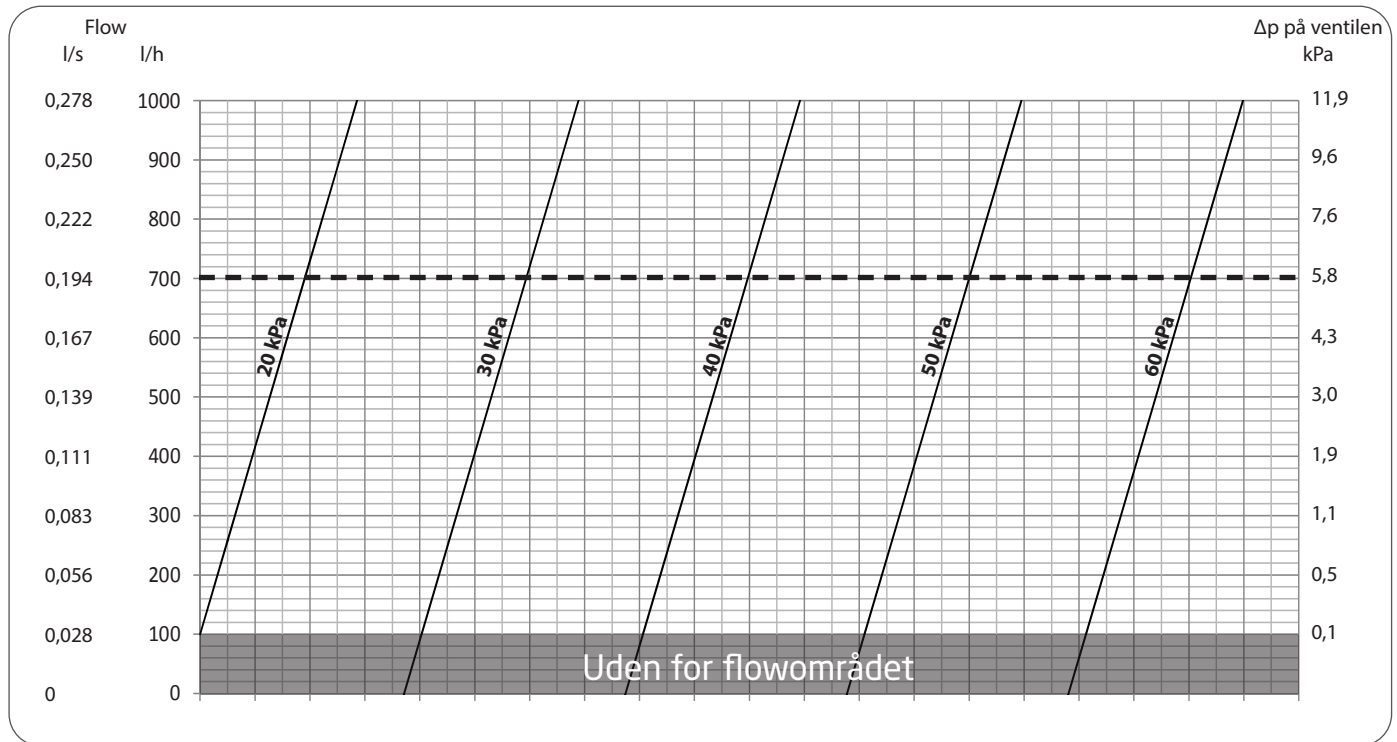
# SIGMA Compact DN15 Low



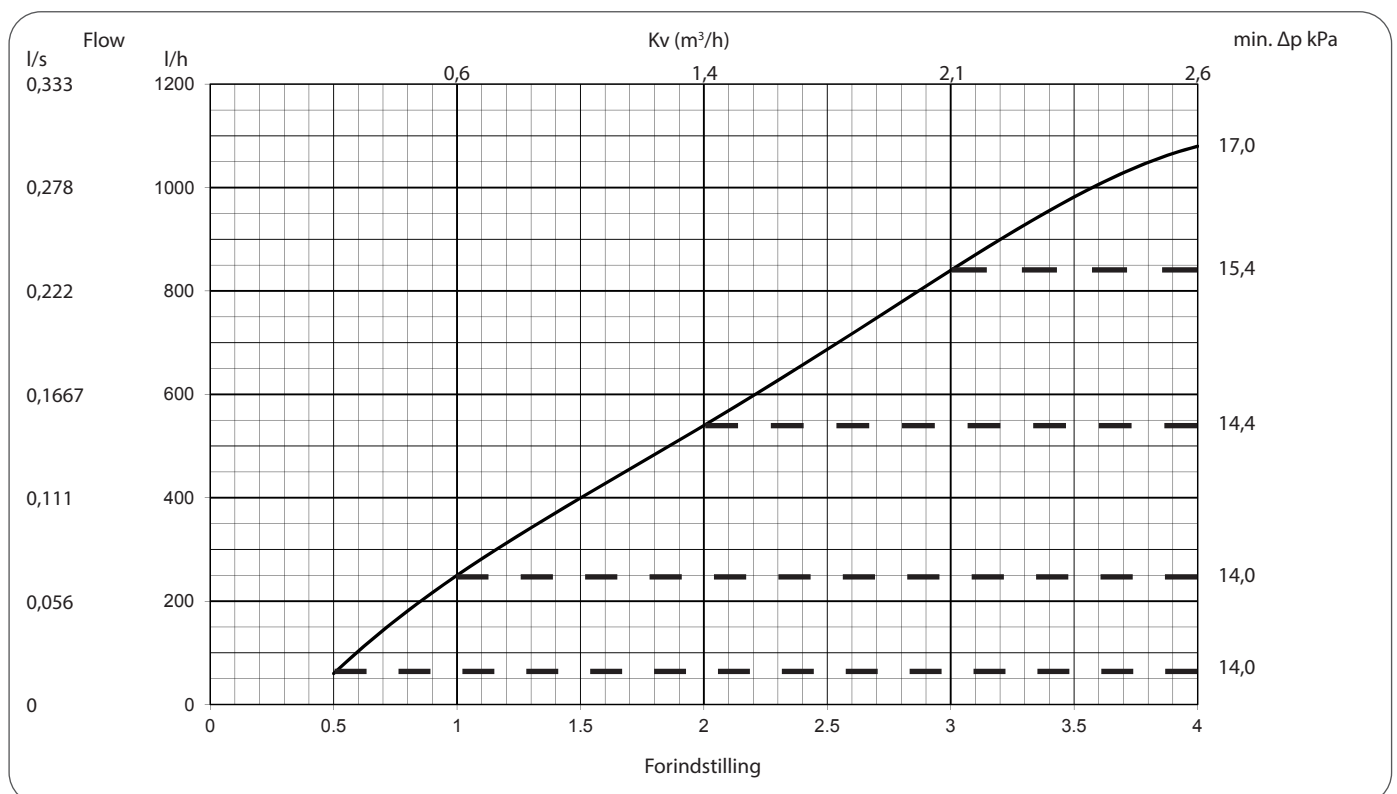
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN15, 20-60 kPa



# SIGMA Compact DN15 High

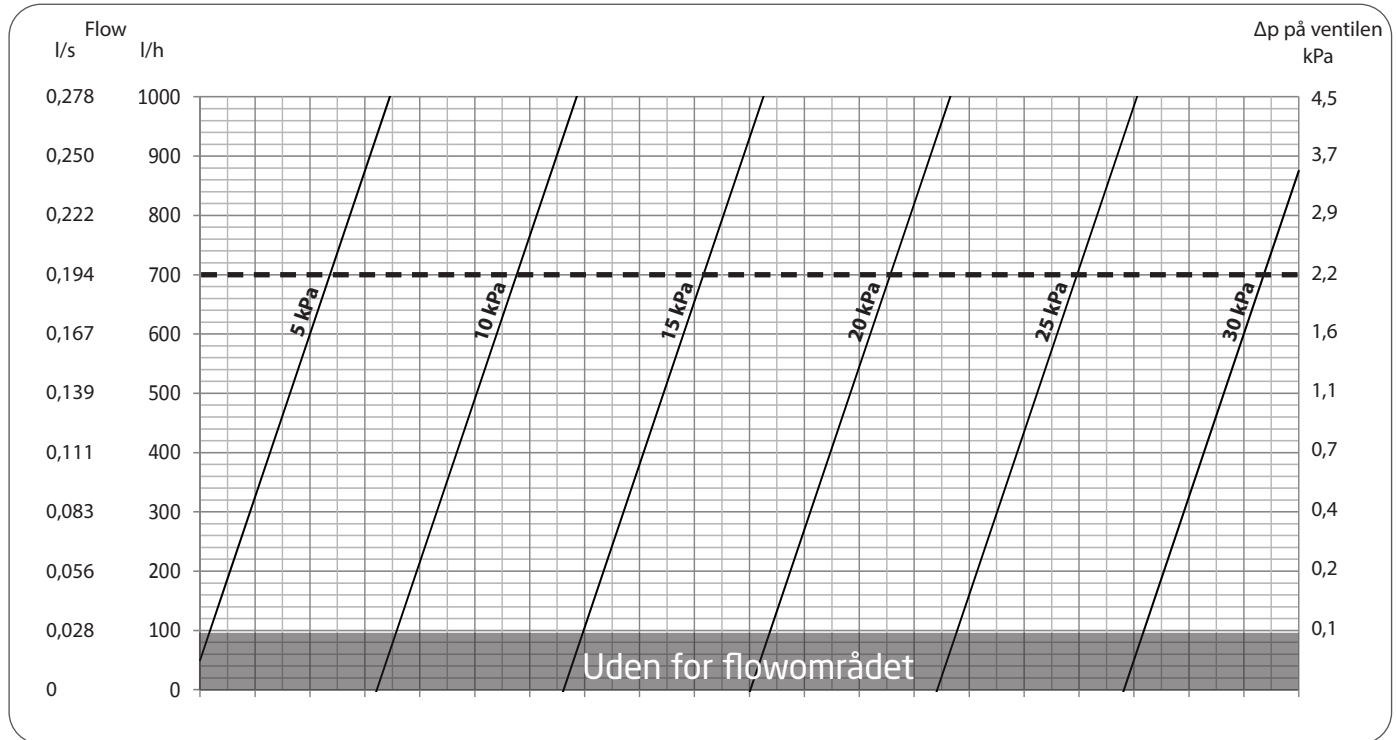




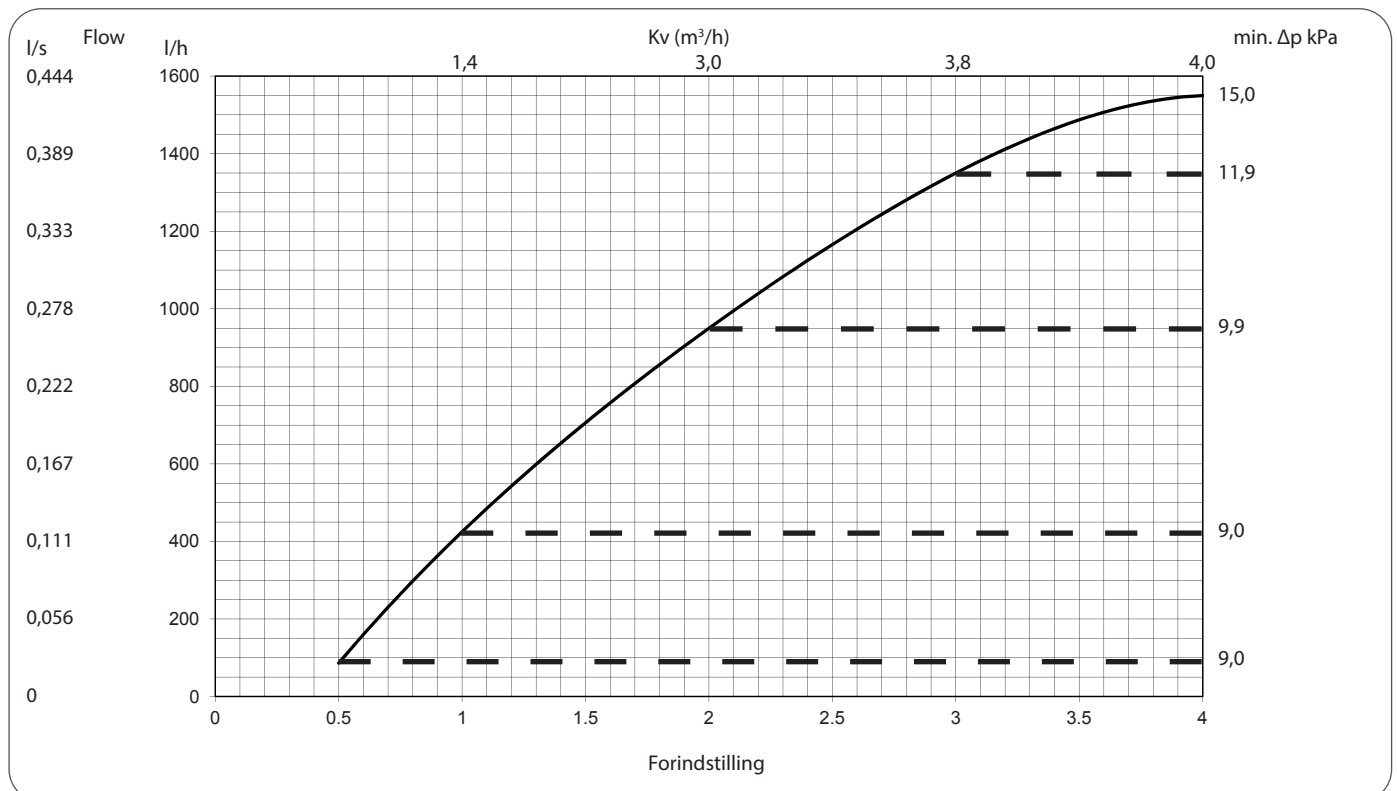
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN20, 5-30 kPa



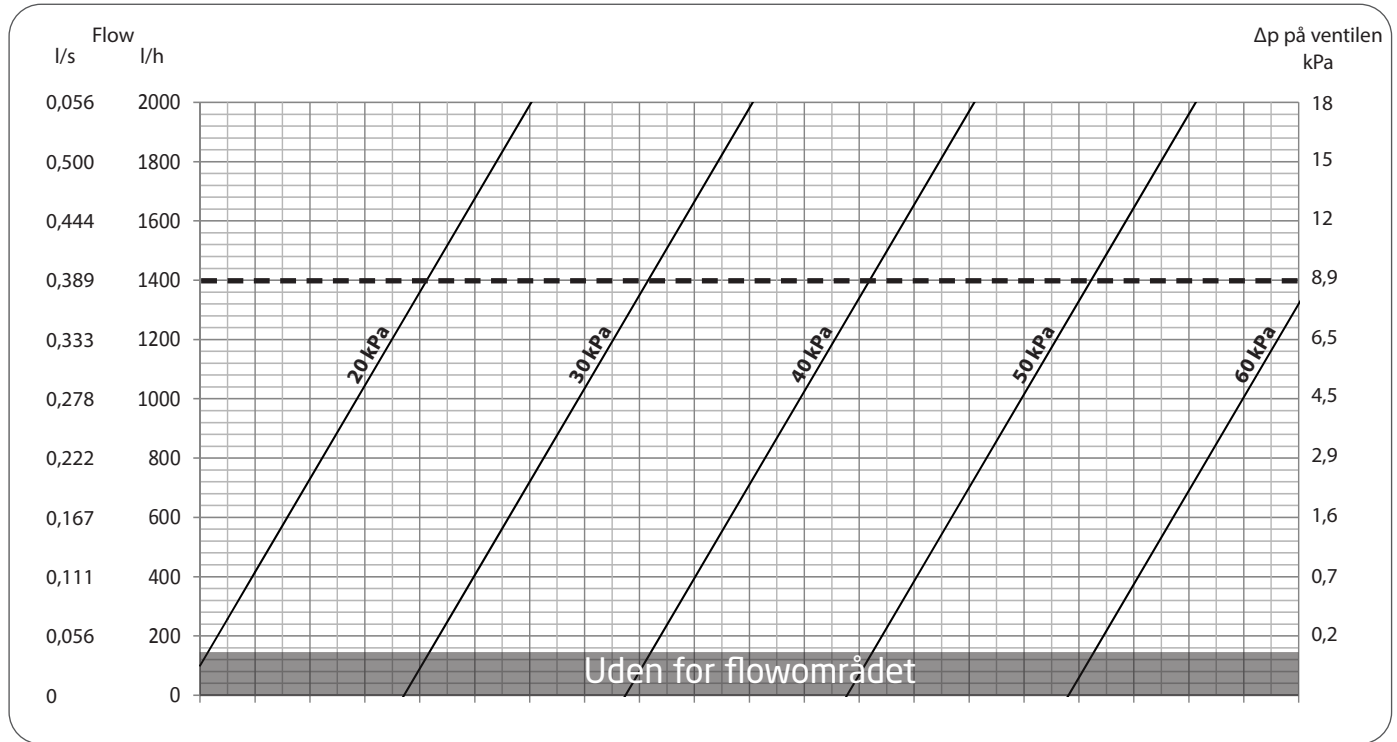
# SIGMA Compact DN20 Low



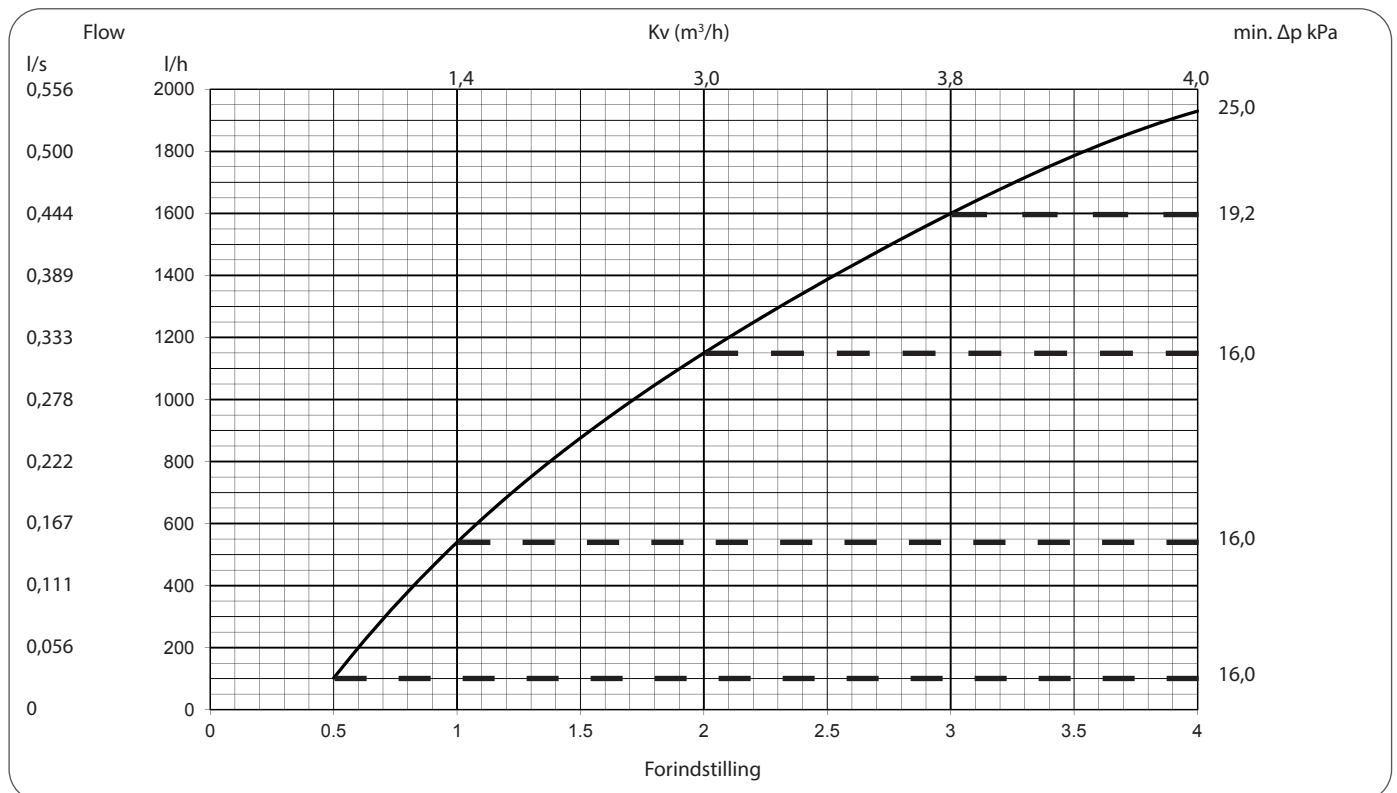
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN20, 20-60 kPa



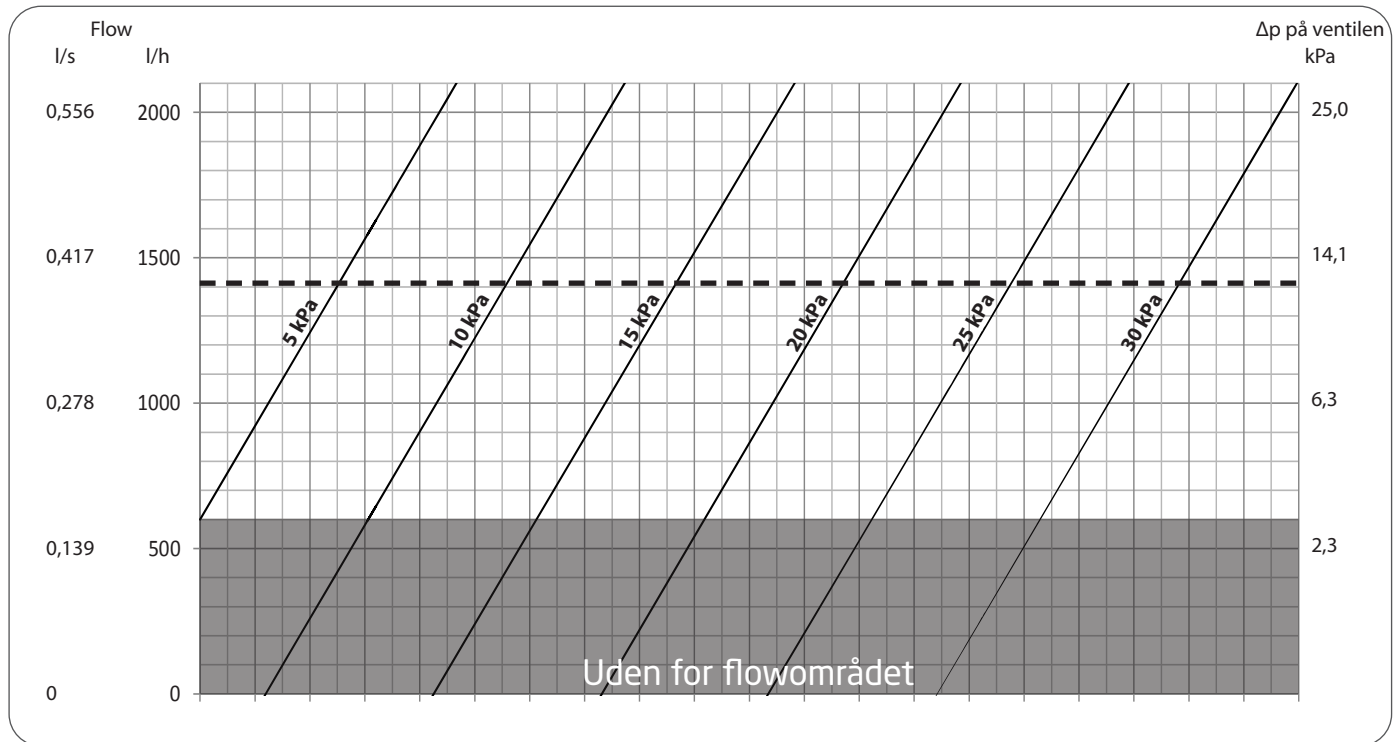
# SIGMA Compact DN20 High



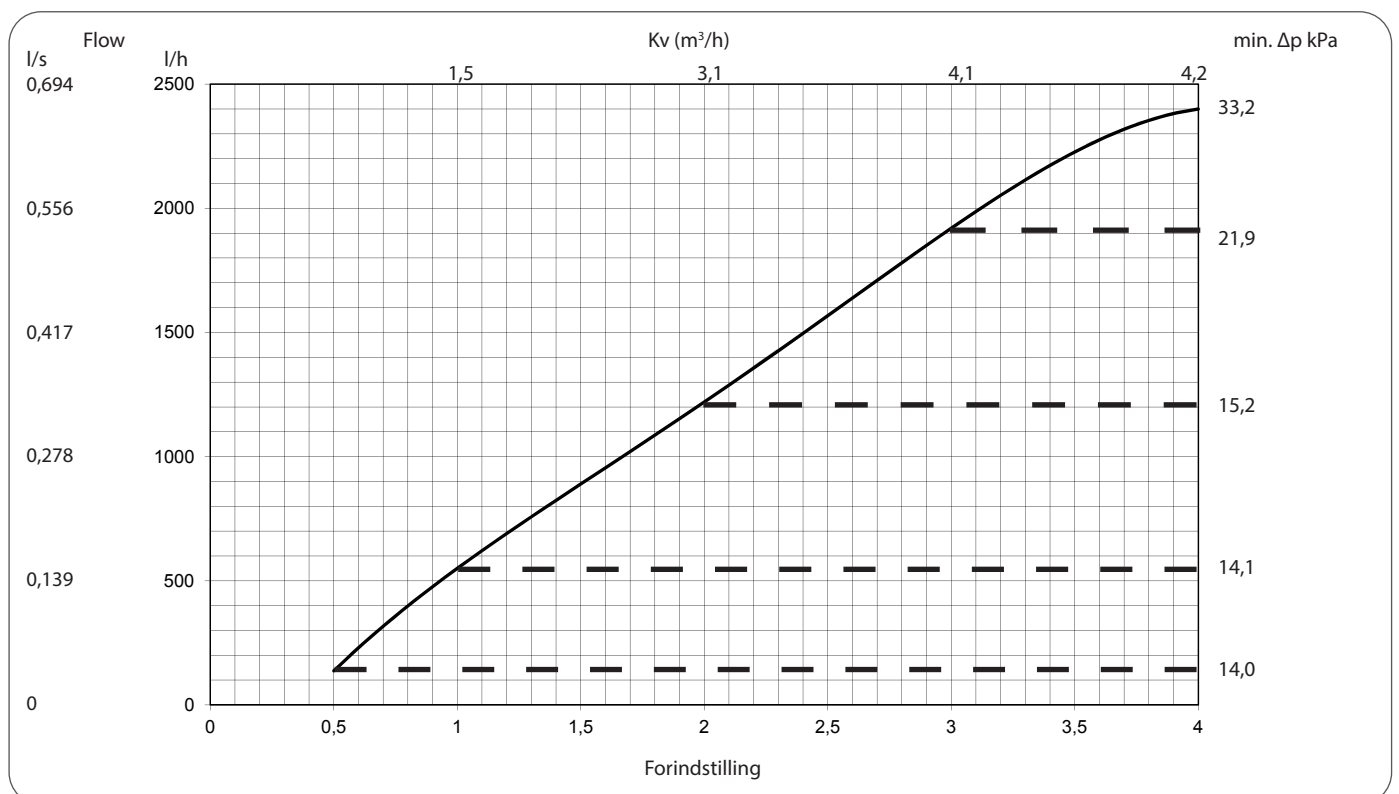
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN25, 5-30 kPa



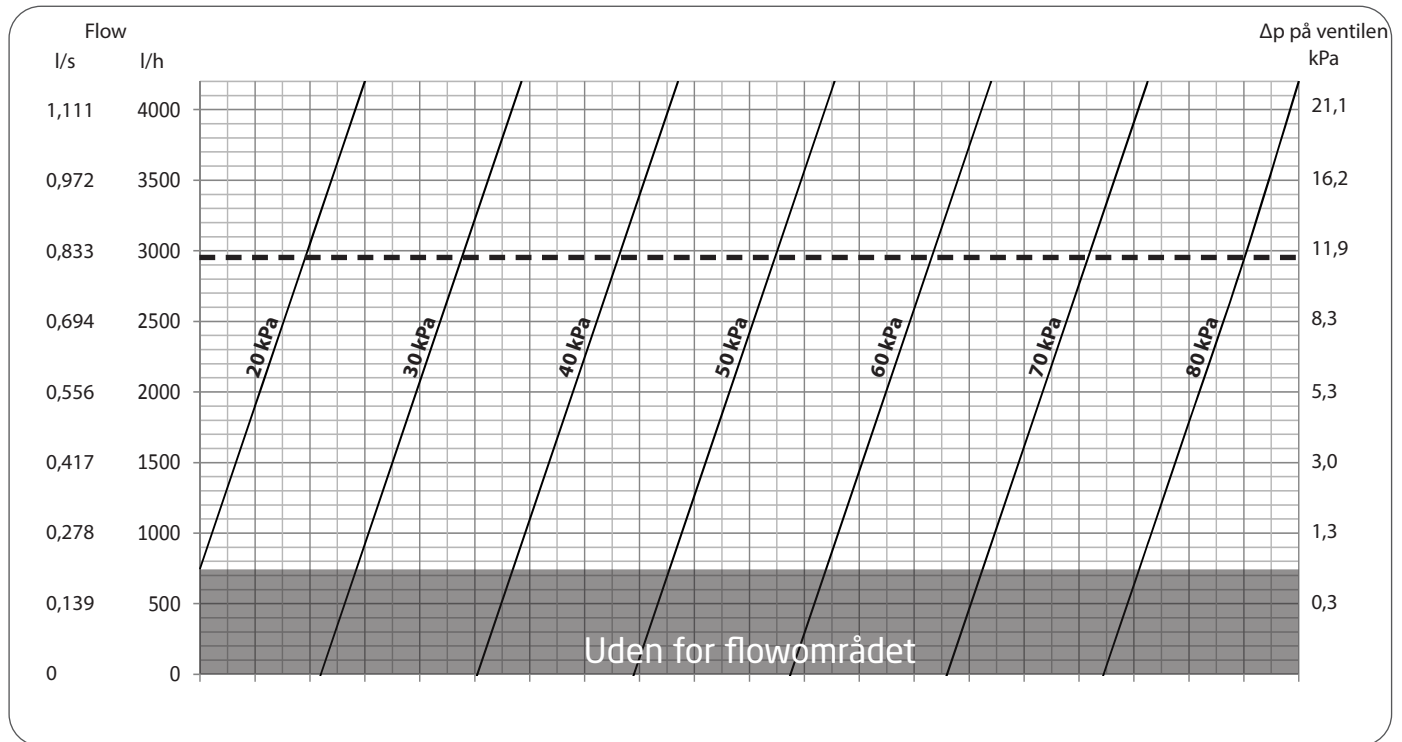
# SIGMA Compact DN25 High



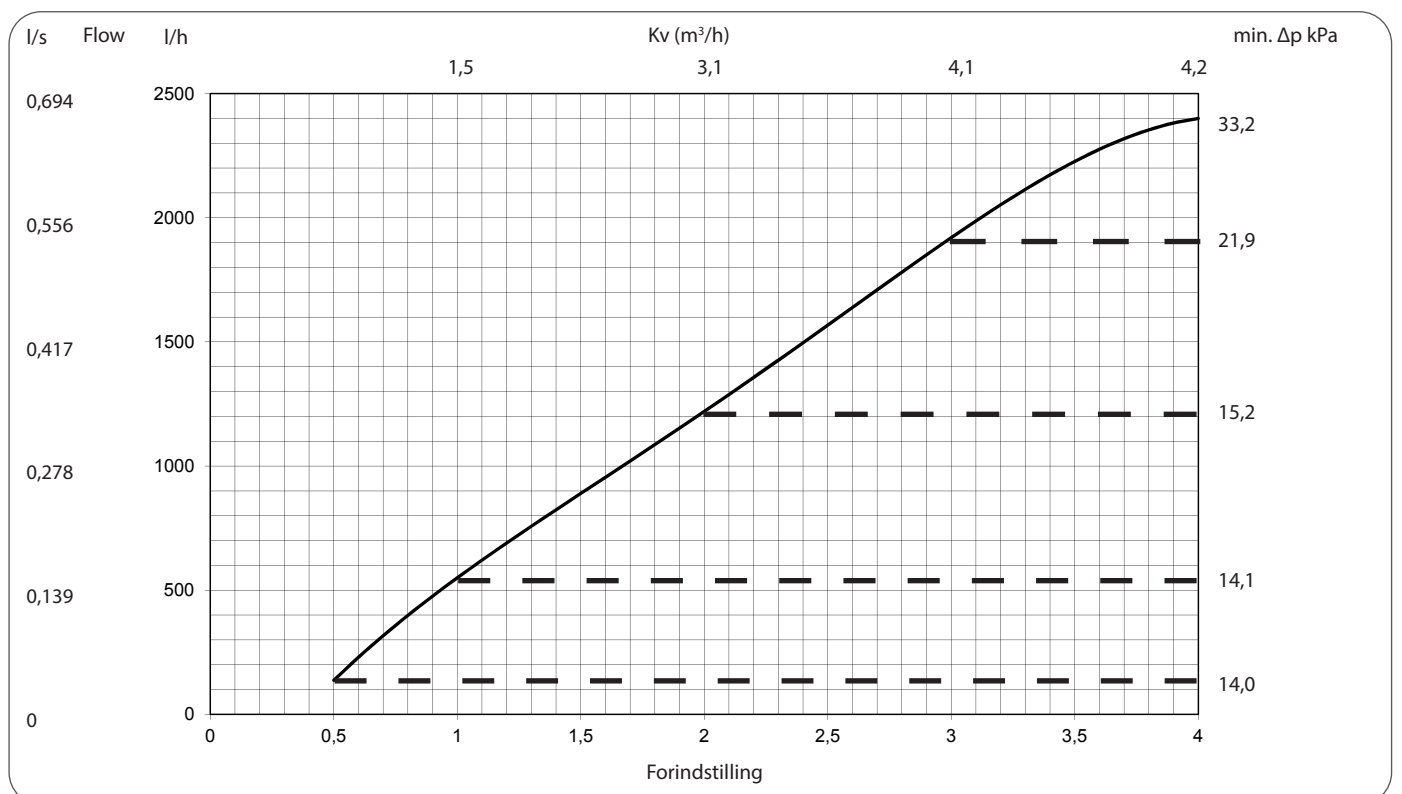
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN25L, 20-80 kPa



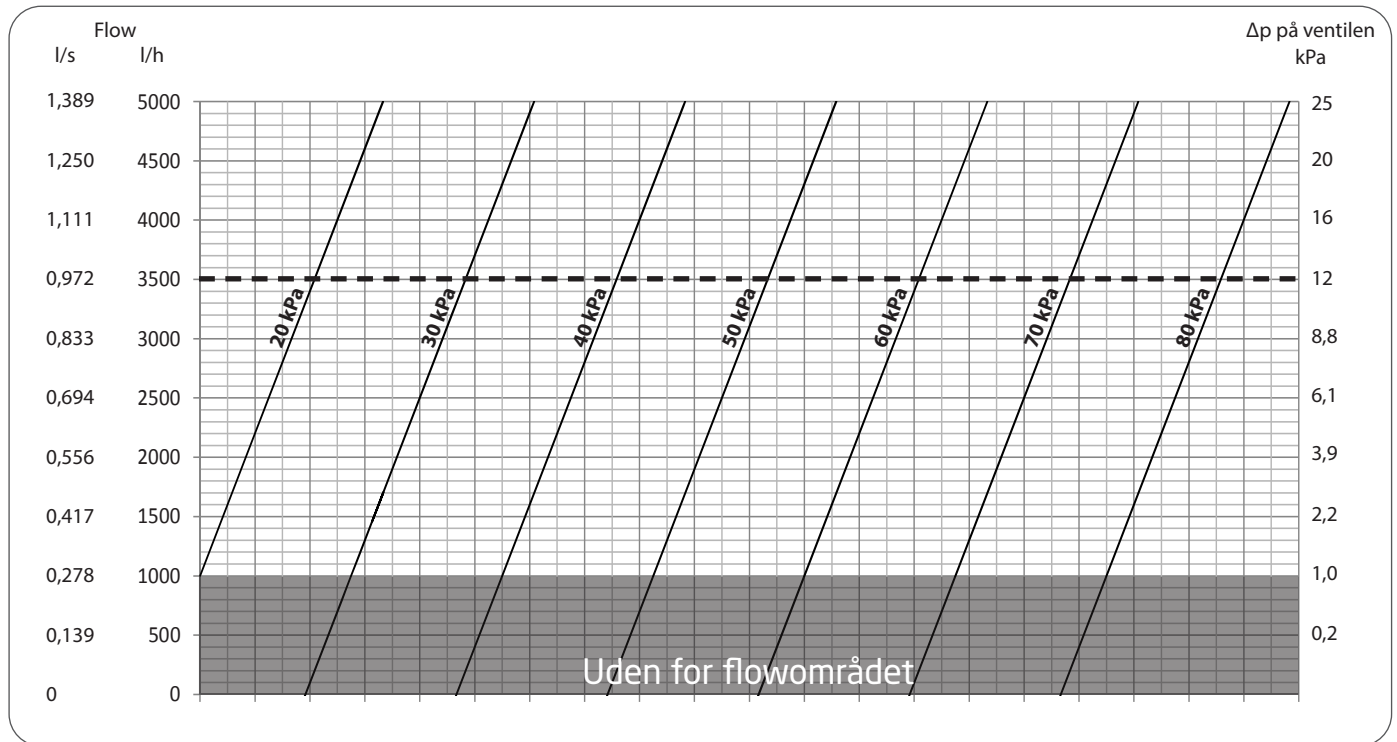
# SIGMA Compact DN25 High



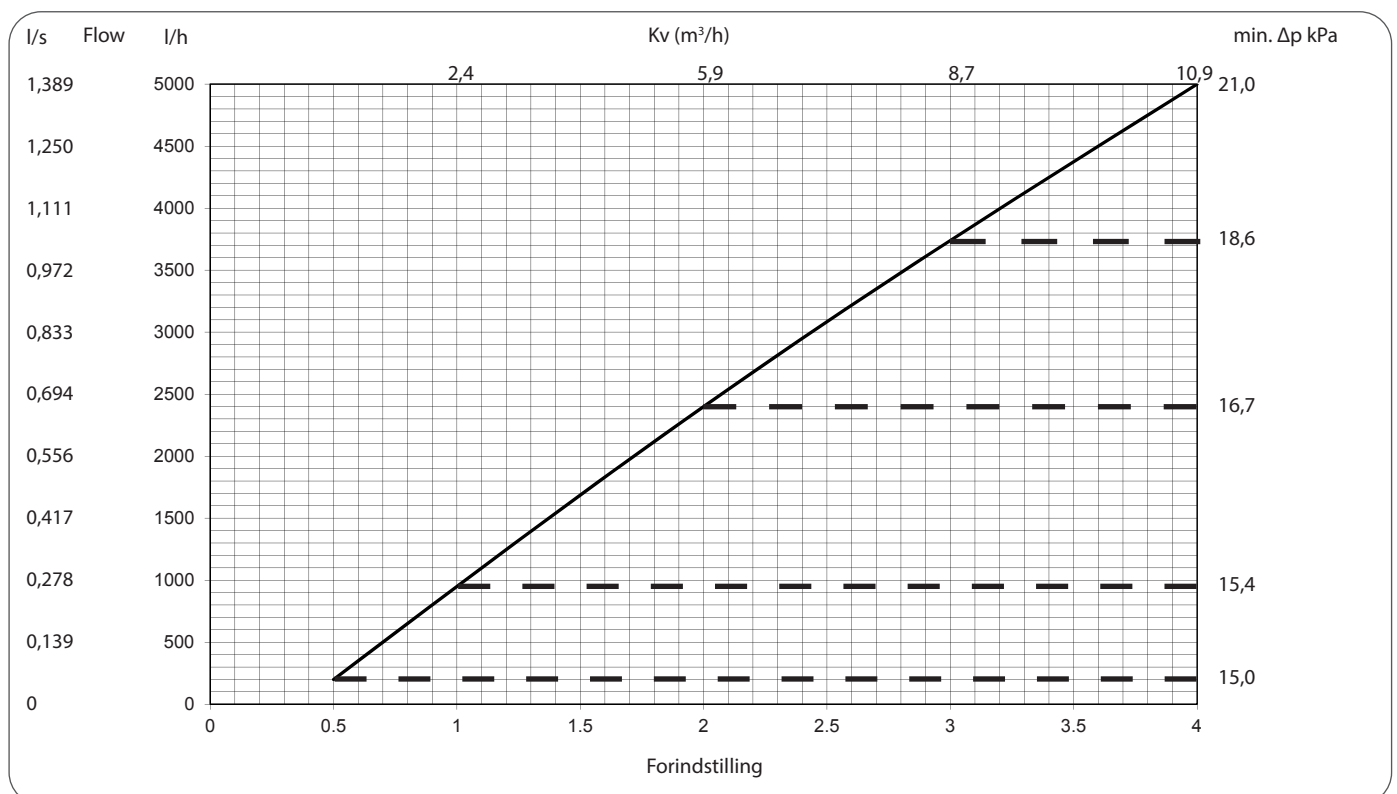
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN32, 20-80 kPa



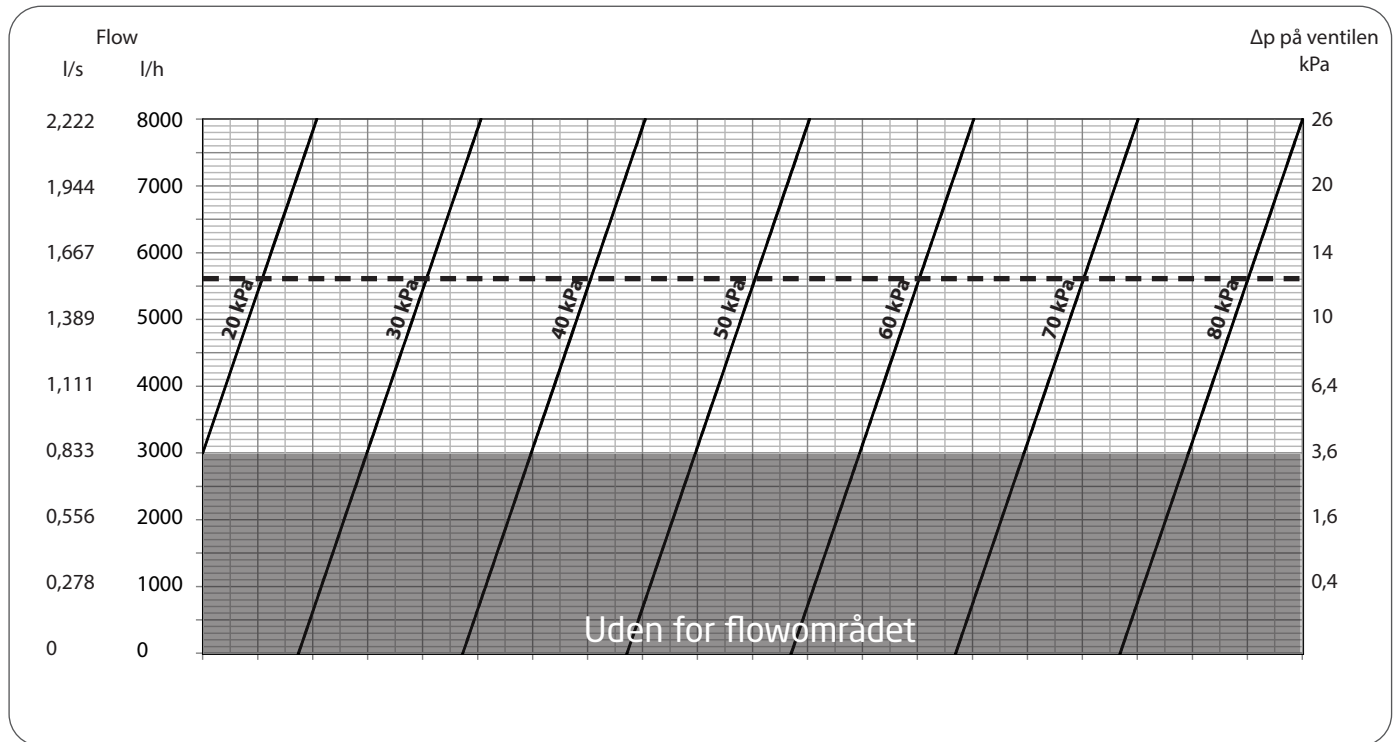
# SIGMA Compact DN32



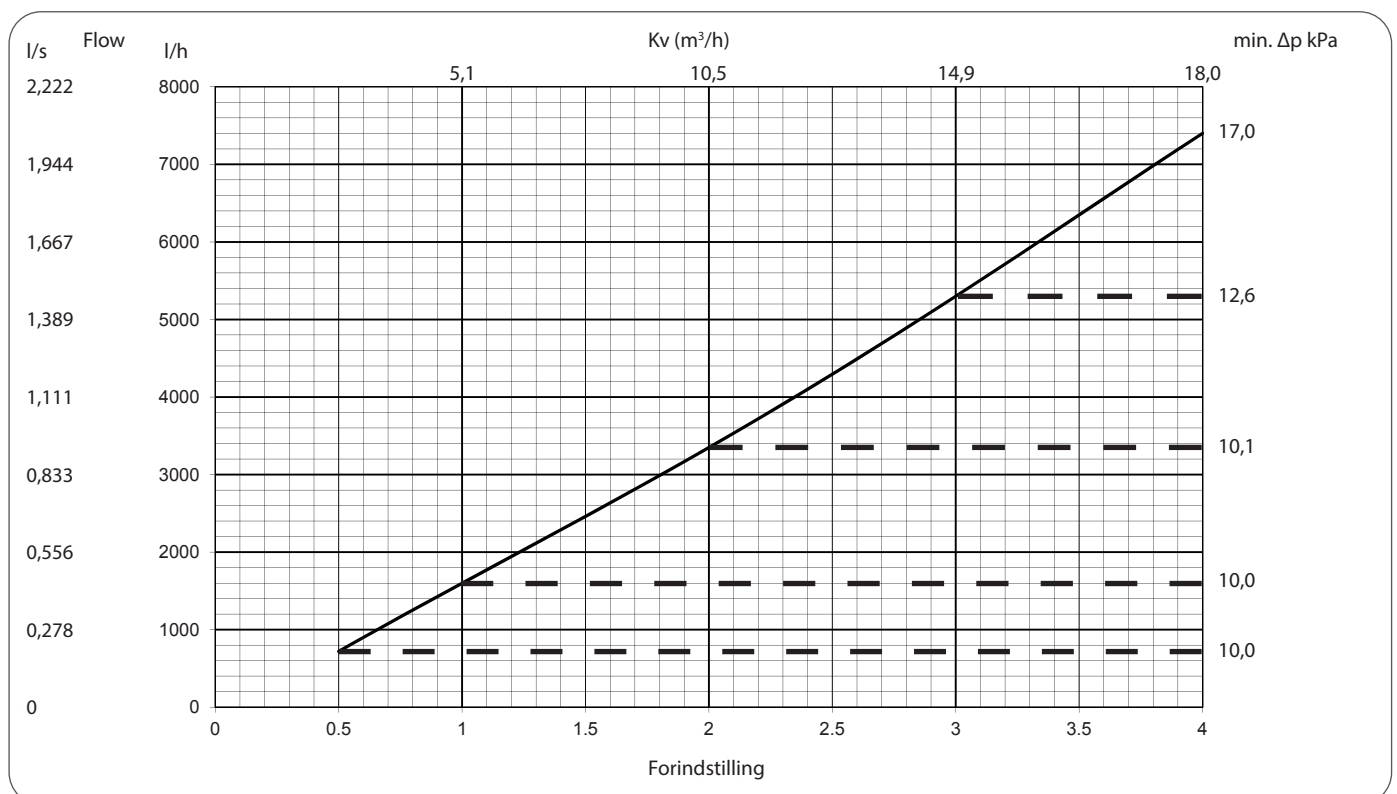
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN40, 20-80 kPa



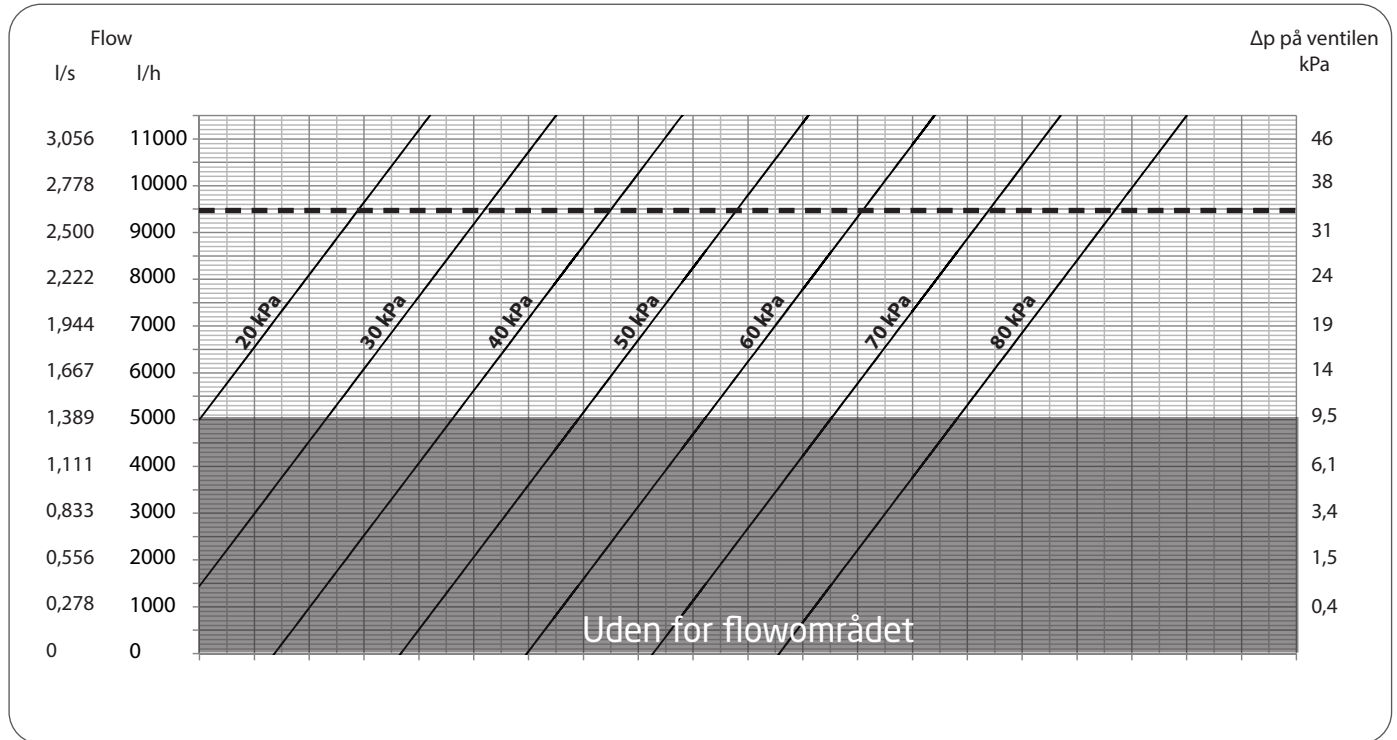
# SIGMA Compact DN40



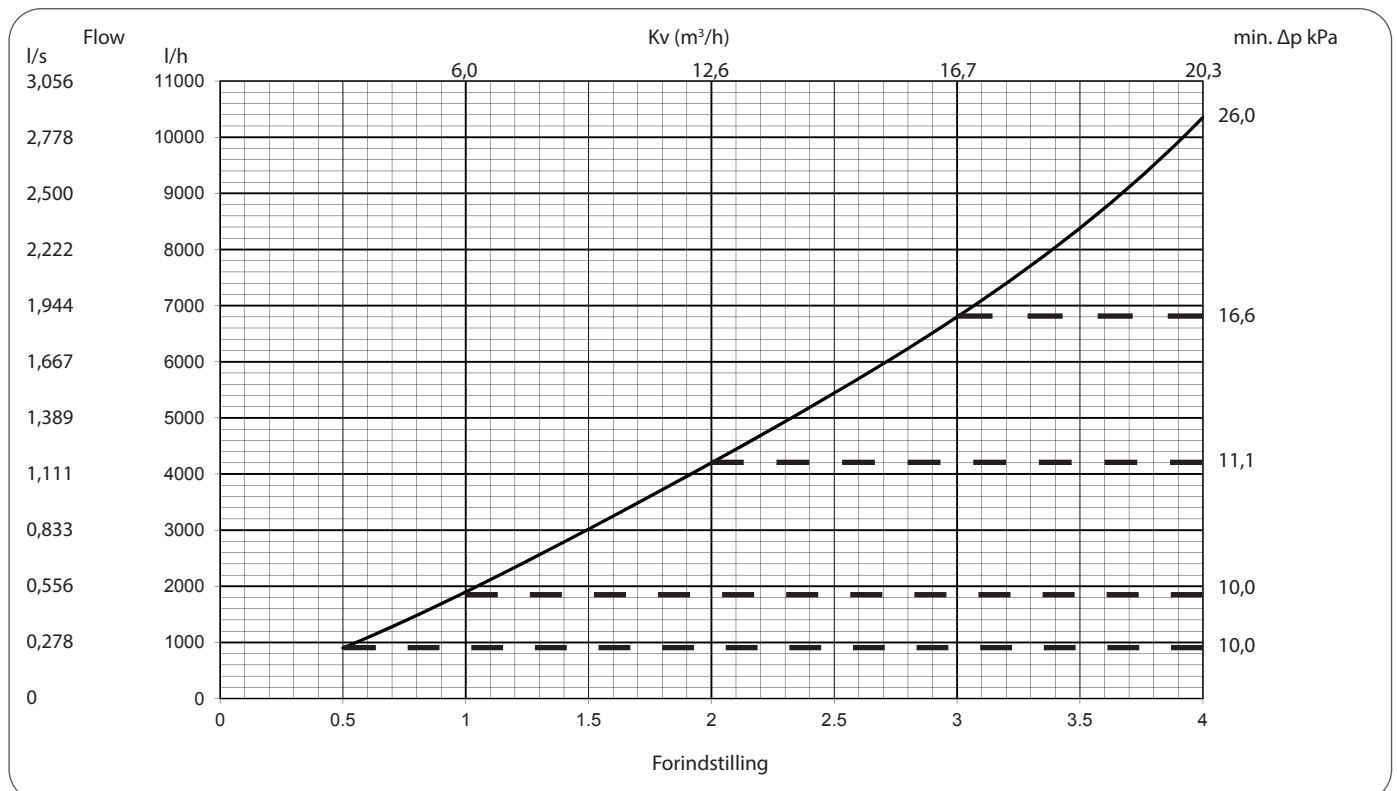
# PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

PV Compact DN50, 20-80 kPa



# SIGMA Compact DN50



## PV-SIGMA Compact

Spectrum-serie, DN15-DN50

### Specifikationstekst – PV-SIGMA Spectrum-serie, dynamisk tryk- og flowregulering

Ventilsystemet skal være opbygget som en kombination af en dynamisk differenstrykregulator og en eksternt justerbar dynamisk strengreguleringsventil.

Differenstryk og flow skal kunne justeres på stedet, uden at afbryde driften.

Ventilsystemet skal begrænse flowet og differenstrykket i et kredsløb.

Ventilsystemet skal omfatte målenipler til kontrol af differenstryk i kredsløbet og på ventilen.

Ventilsystemet skal omfatte et aftap på differenstrykregulatoren.

Differenstrykket skal indstilles ved hjælp af en nøgle og ved at følge viseren på skalaen.

Den dynamiske strengreguleringsventil skal indstilles ved hjælp af et låsbart håndtag.

Den dynamiske strengreguleringsventil, skal kunne afspærre i strømningsretningen baseret på lækagetæthed EN1349 klasse IV.

Ventilerne skal være permanent mærket med en indikator for strømningsretningen.

Det dynamiske tryk- og flowsystem skal have et tryk på PN25 (PN16, når der anvendes en kuglehane på returløbet).

Det maksimale differenstryk skal være 400 kPa.

Ventilhuset skal være af DZR-messing CW602N (DN15 til DN32) og duktilt jern (DN40 til DN50).

Differenstrykregulatoren skal have en gummipakning for at sikre lækagefri lukning.

Frese A/S er ikke ansvarlig for eventuelle fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Frese A/S tager forbehold for ændringer i produktsortimentet uden forudgående advarsel, herunder allerede bestilte produkter, såfremt dette ikke påvirker eksisterende produktspecifikationer. Alle registrerede varemærker i dette materiale tilhører Frese A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

Vexve Denmark | Frese A/S  
Tel: +45 58 56 00 00