

Frese PV Differenstrykregulator

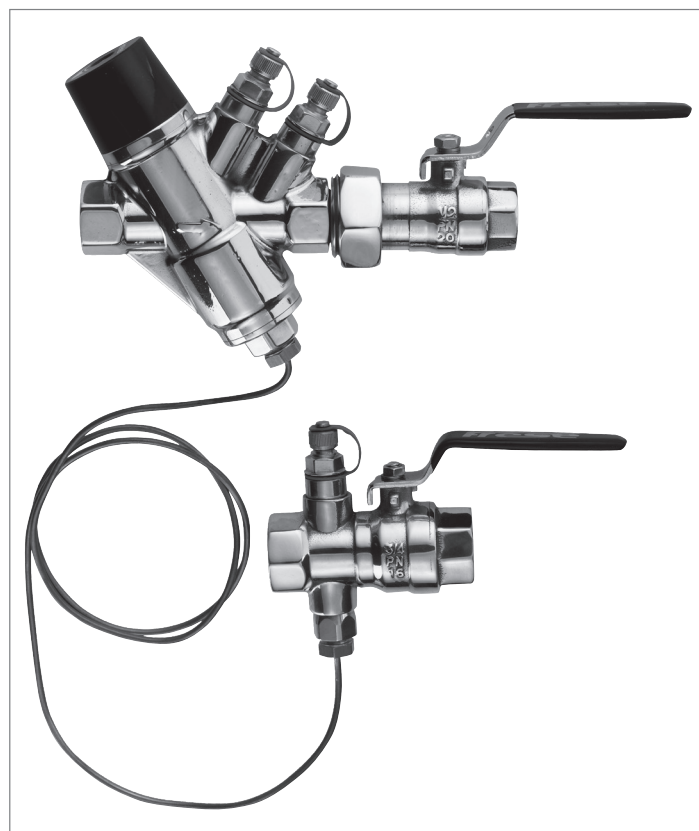
Anvendelse

Frese PV anvendes i centralvarme-, ventilations- og fjernvarmesystemer.

Ventilen er en dynamisk differenstrykregulator, der sammen med f.eks. termostatiske radiatorventiler med forindstilling sikrer problemfri justering af systemet.

Ventilen reducerer støj i systemet og sikrer en effektiv modulerende kontrol.

Frese PV kan desuden anvendes sammen med Frese S og dermed sikre fuldstændig kontrol af flow og differenstryk, uanset eventuelle ændringer i systemet. Se PVS Technote



Fordele

- Ventilen har 3 funktioner: Differenstrykregulering, afspærring og trykudtagsnipler
- Frese PV fjerner støj ved for højt differenstryk i kredsen
- Indstilling kan om nødvendigt nemt foretages efter installationen
- Ændring af trykket foretaget på ét rør vil ikke forstyrre resten af installationen
- Indstilling foretages på en ventil via en 4 mm unbrakonøgle. Plombering efter forindstilling er derfor ikke nødvendig
- Forindstillingsværdier findes nemt via de enkle grafer på side 8-12

Funktioner

- Max. differenstryk: 400 kPa
- Indsats med differenstrykregulator kan fjernes, hvorved gennemskylning gøres lettere
- Dimensioner fra DN15 til DN50
- Flow op til 15 m³/h
- Indbyggede målenipler

Frese PV Differenstrykregulator

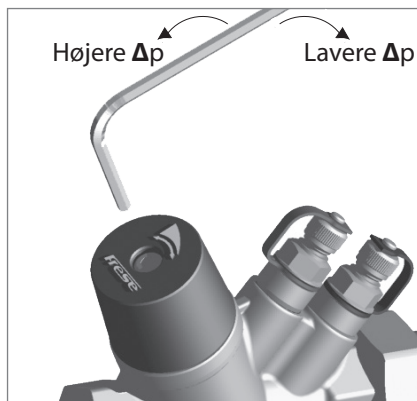
Indstilling af ventilen

Ventilen indstilles nemt vha. en 4 mm sekskant nøgle. Det ønskede flow bestemmes ud fra grafen for den valgte ventildimension.

Se flowgraferne for ventilen på side 9-13 for yderligere oplysninger om forindstilling.

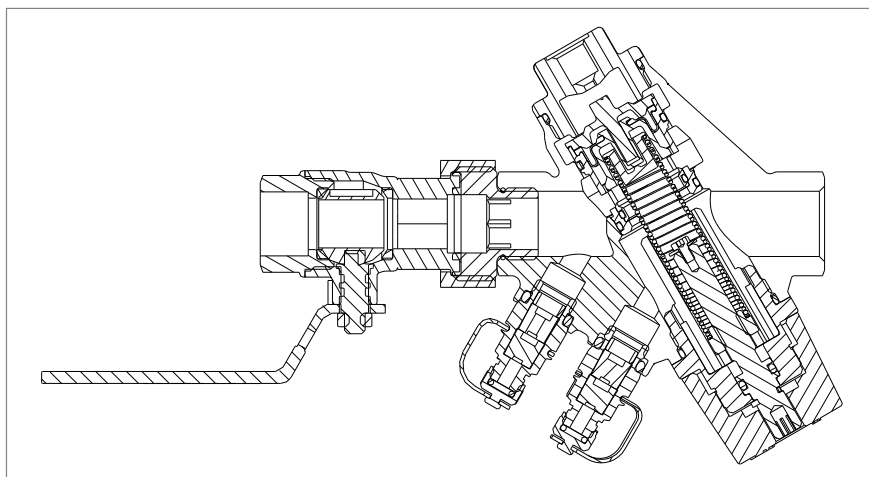
Ved forindstilling af ventilen startes der med at dreje ventilen til minimum.

Derefter indstilles den ifølge grafen for den valgte ventil.



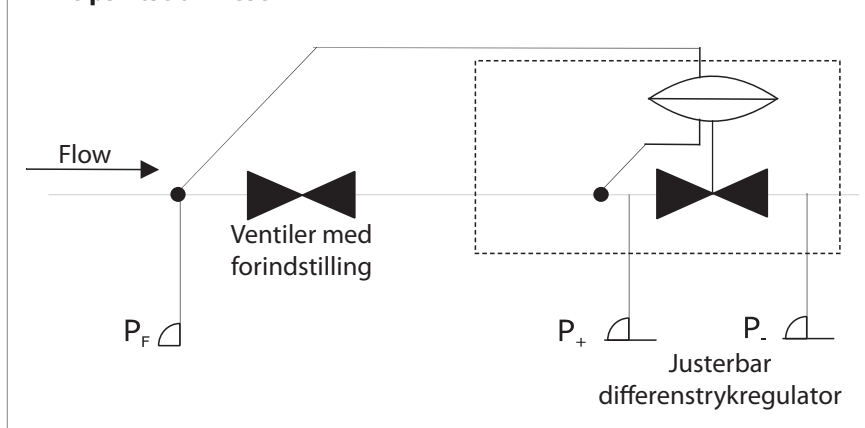
Design

Frese PV består af en reguleringsenhed, indbygget kuglehane, trykudtagsnipler, forindstillingsskala og ventilhus.



Frese PV system muffe/muffe med union og afspærringskuglehane

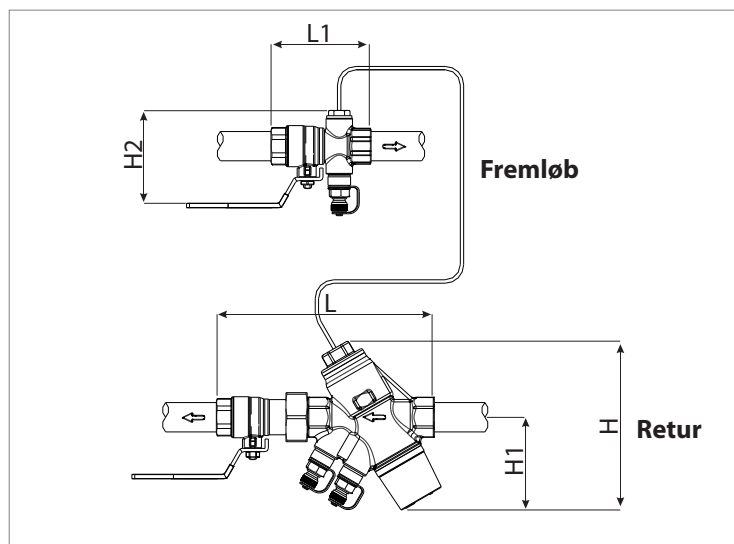
Principskitse af Frese PV



Frese PV Differenstrykregulator

Tekniske specifikationer

Ventilhus:	DZR, Messing
Differenstrykregulator:	PPS 40% glass
Forindstilling:	PPO
Fjeder:	Rustfrit stål
Membran:	HNBR
O-ringe:	EPDM
Trykklasse:	PN16
Maks. differenstryk:	400 kPa
Temperaturområde:	-10°C til + 120°C
Kapillarrør:	Ø3, L = 1000mm



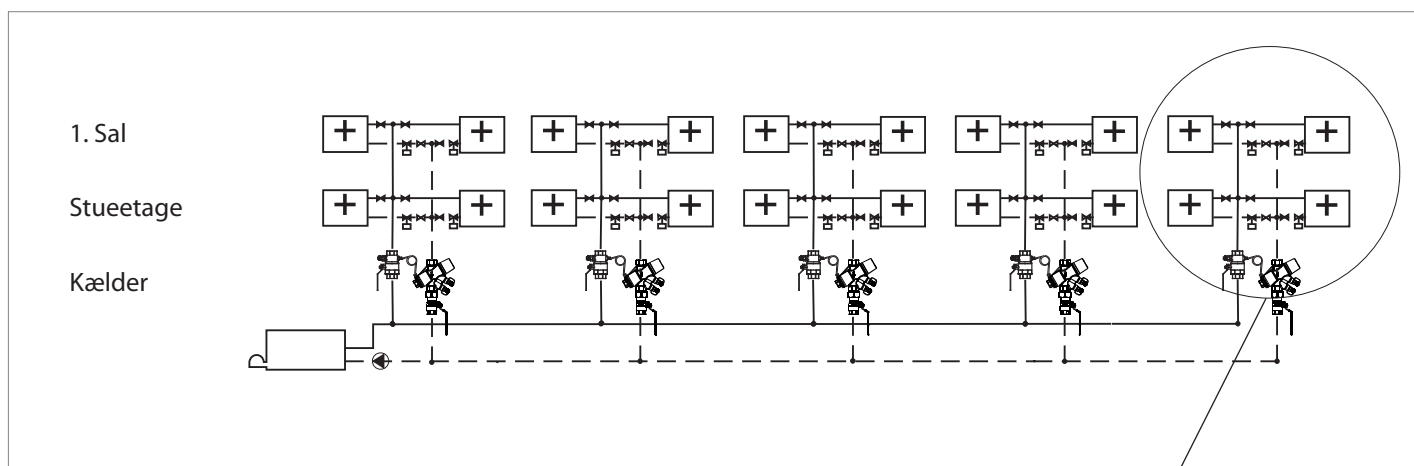
Frese PV System - Ventilkombination, kapillarrør og indbygget kuglehane ved frem- og returledningen.

Type		Frese PV								
Anvendelse		To-strengsanlæg								
Dimension		DN15		DN20		DN25		DN32	DN40	DN50
Reg. område	[kPa]	5-30	20-60	5-30	20-60	5-30	20-60	20-80	20-80	20-80
Flow område	[l/s]	0,014-0,167	0,028-0,333	0,028-0,278	0,042-0,556	0,167-0,694	0,194-1,167	0,278-1,389	0,833-2,222	1,389-4,167
	[l/h]	50-600	100-1200	100-1000	150-2000	600-2500	700-4200	1000-5000	3000-8000	5000-15000
	gpm	0,22-2,65	0,44-5,29	0,44-4,41	0,66-8,82	2,65-11,02	3,09-18,52	4,41-22,05	13,23-35,27	22,05-66,14
Dimension mm	L	167		173		232		235	257	286
	H	127		130		166		166	184	196
	H1	70		73		91		91	97	106
	L1	75		82		95		100	108	127
	H2	95		103		111		135	145	164
Nøjagtighed		+/- 7%		+/- 7%		+/- 7%		+/- 7%	+/- 7%	+/- 7%
	Kvs	3,6		4		9,5		11,4	16,4	17,9

Frese PV Differenstrykregulator

Eksempel

Overblik over en af varmesystemets sektioner: 5 trappeopgange med 4 lejligheder i hver. Pumpe og beholder er længere væk end angivet i eksemplet.



Trykket er tydeligvis større i de strenge, der ligger nærmest ved pumpen end f.eks. i den kritiske streng.

I dette tilfælde er formålet med Frese PV at holde et differenstryk på 12 kPa over stigestregen.

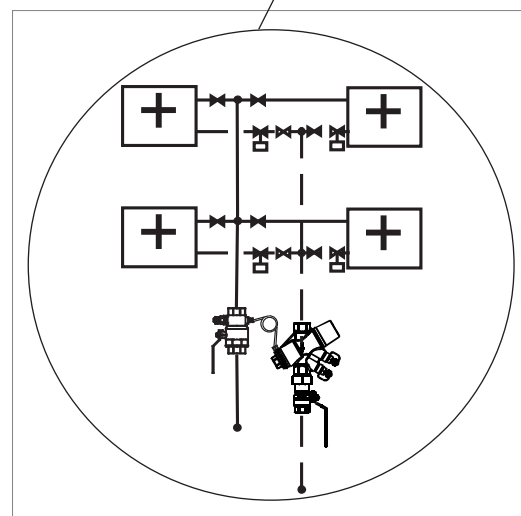
Da bygningen blev specificeret, blev det nødvendige flow beregnet til 125 l/h pr. lejlighed.

Man valgte motorventiler til at styre flowet. Disse ventilers Kvs-værdi skal ligge så tæt på 0,36 m³/h som muligt.

(125 l/h og 12 kPa),
($Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$)

Som allerede nævnt skal der holdes et differenstryk på 12 kPa ved et flow på $4 \times 125 = 500$ l/h.

Det fremgår af skemaet på side 3, som viser de tekniske data for Frese PV, at en Frese PV DN20 passer til formålet.



Kritisk streng

Frese PV Differenstrykregulator

Eksempel

Indstillingen af Frese PV ventilen er foretaget på baggrund af grafen. For at lette aflæsningen af graferne er kredstrykket inddelt i 5 kPa-intervaller. Graferne skal dog forskydes i forhold til det angivne tryk på 12 kPa i vores kreds.

I dette eksempel ønsker vi at bevare kredsens 12 kPa ved et flow på 500 l/t. I så fald angiver skæringspunktet mellem 12 kPa-grafen og 500 l/t-linjen, som er vinkelret med X-aksen, forindstillingsværdien. Resultatet er, at ventilen skal forindstilles til ca. 7 omdrejninger på skalaen.

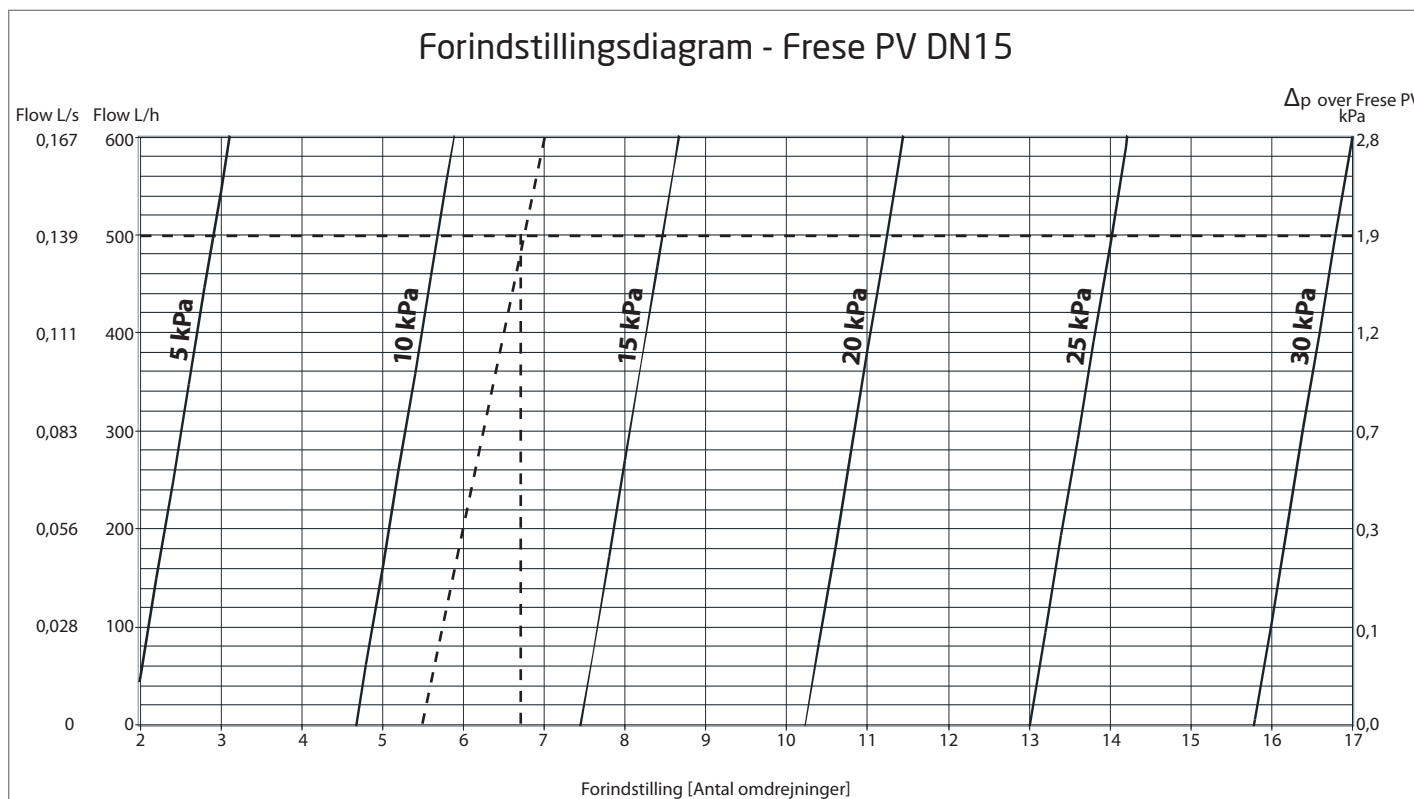
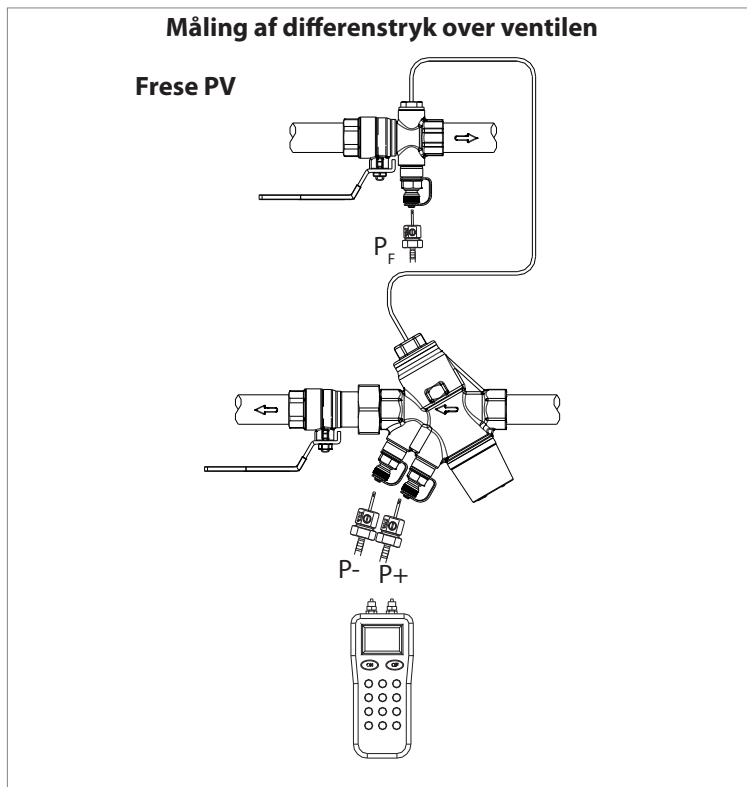
Det minimale trykfald, der kræves, er 1.9 kPa over ventilen.

Ergo er det påkrævede trykfald ved af pumpen:

$$\Delta P_p = \Delta P_s + \Delta P_v = 12 + 1.9 = 13.9 \text{ kPa.}$$

Derefter kan pumpen justeres til maksimal ydelse ved at måle fra PF til P- (ΔP_{pump}).

For at bekræfte, om det udregnede sekundære trykfald over kredsen er korrekt, kan der måles fra PF til P+ med det ønskede resultat 12 kPa.



Frese PV Differenstrykregulator

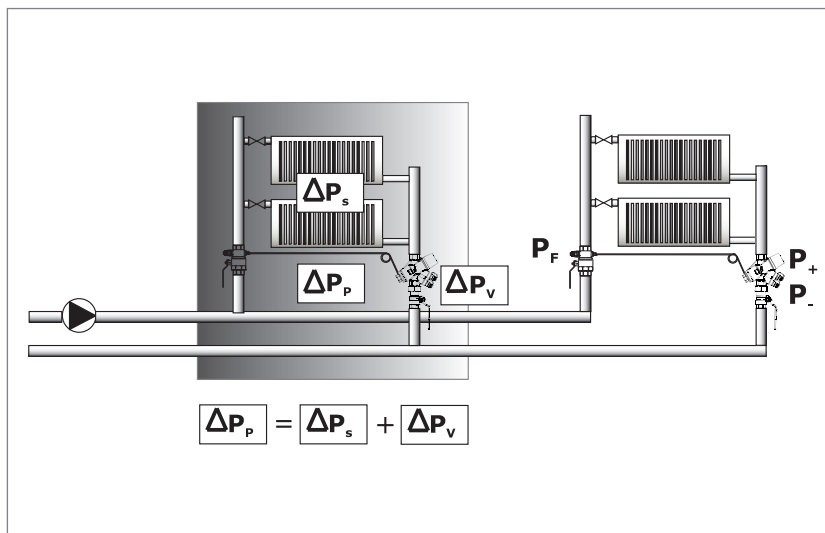
Eksempel

Bemærk venligst:

Når flowet reduceres i pågældende kreds, stiger trykket omvendt proportionalt med flowet. Dette skyldes reguleringsfjederens P-bånd. Ventilen kompenserer dog for dette, men trykket i strengen bliver ingen steder så højt som pumpetrykket ville have været, hvis Frese PV ikke havde været installeret.

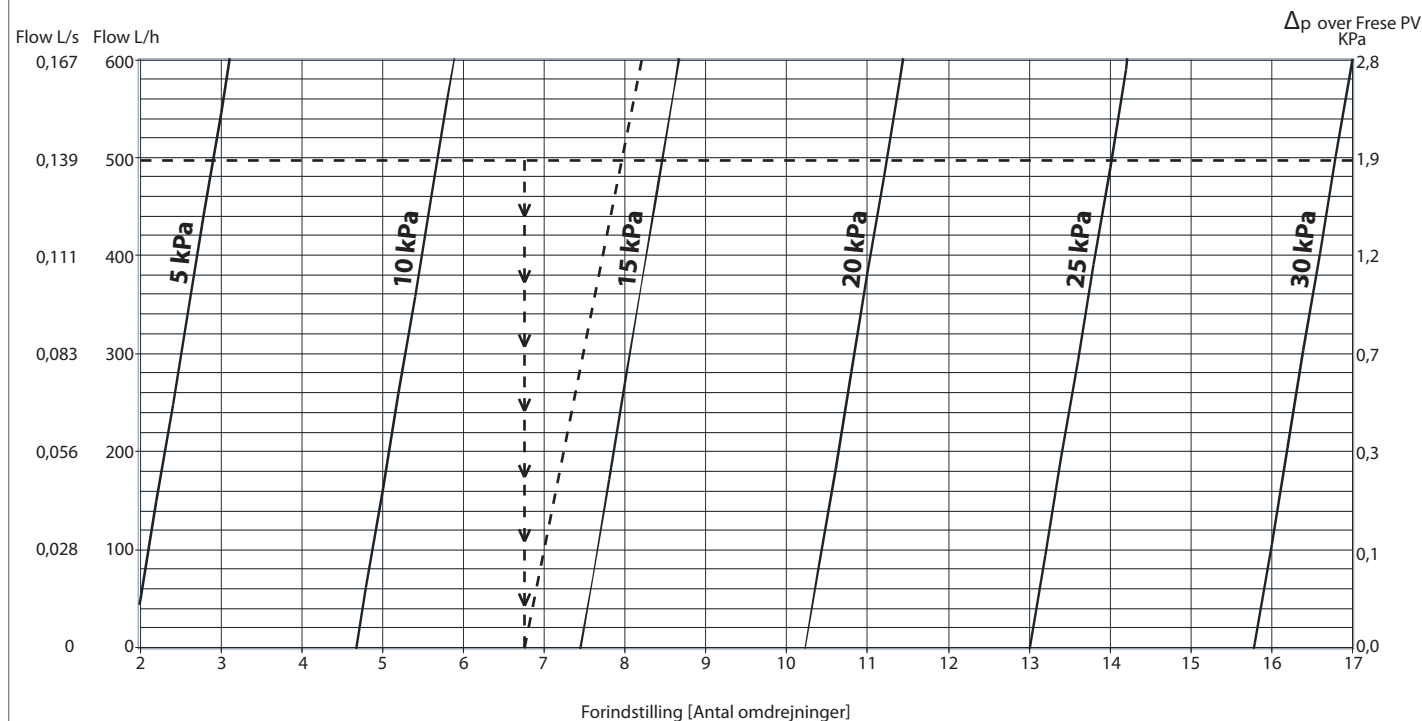
I dette eksempel stiger trykket til ca. 14 kPa, da grafen forskydes parallelt med flowretningen.

Desuden kan man altid aflæse fra grafen, hvad trykket i strengen er ved et hvilket som helst flow, der ligger under de udlagte 500 l/h.



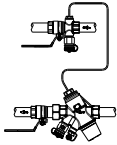
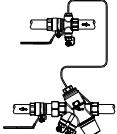
$$\Delta P_p = \Delta P_s + \Delta P_v$$

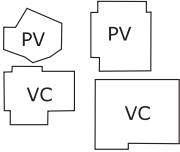




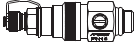
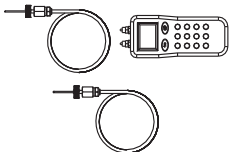
Forindstillingsdiagram - Frese PV DN15



Frese PV Differenstrykregulator

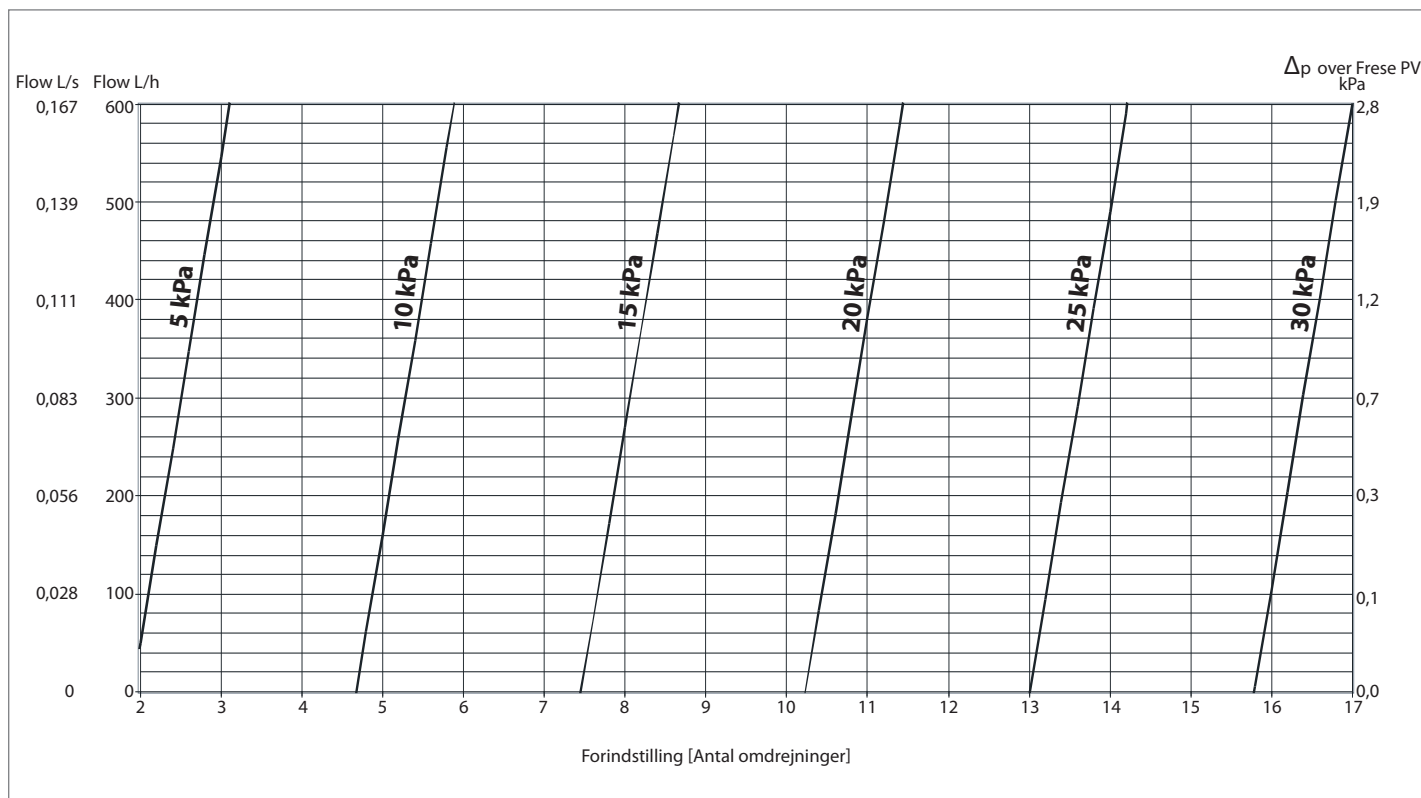
Produktprogram PV

	Dimension	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Med indbyggede kuglehaner, 2 aftapventiler, målenippel, kapillarrør og kobling.		53-3000 (5-30 kPa)	53-3001 (5-30 kPa)	53-3002 (5-30 kPa)	53-3003 (20-80 kPa)	53-3004 (20-80 kPa)	53-3005 (20-80 kPa)
Med indbyggede kuglehaner, 1" trykudtagsnpler, kapillarrør og kobling.		53-3010 (5-30 kPa)	53-3011 (5-30 kPa)	53-3012 (5-30 kPa)	53-3013 (20-80 kPa)	53-3014 (20-80 kPa)	53-3015 (20-80 kPa)
		VVS nr. 406760.404	VVS nr. 406760.406	VVS nr. 406760.408	VVS nr. 406760.410	VVS nr. 406760.411	VVS nr. 406760.412

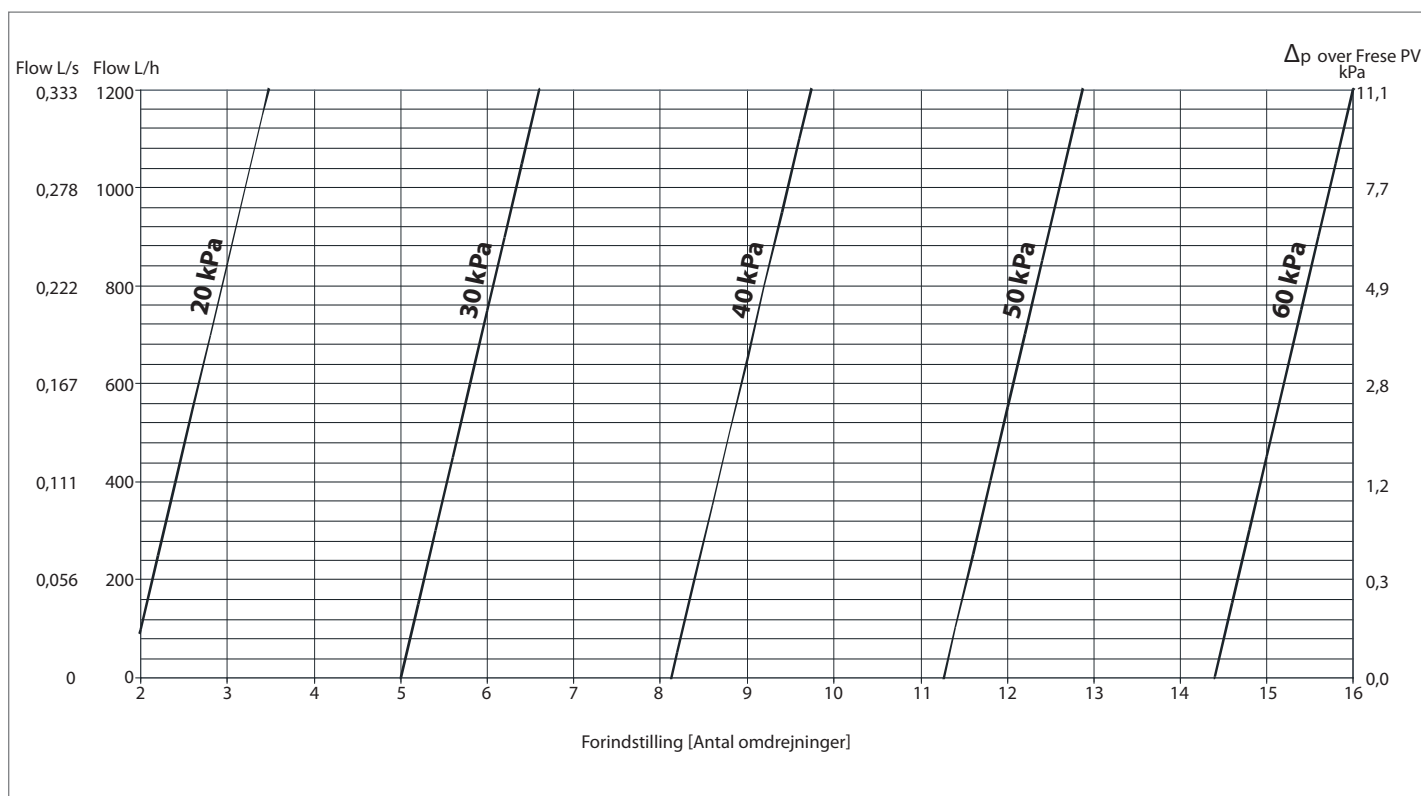
Tilbehør		Frese no.	VVS nummer	Dim./DN
Isolationskapper		38-0845	406779.218	PV 15/20/25
		38-0854	406779.456	PV 32/40/50
		38-0846	406779.228	VC 15/20/25
		38-0848	406779.455	VC 32/40/50
Spindelforlænger		46-1072 46-1073 46-1074 46-1075	406799.006 406799.008 406799.011 406799.012	15/20 25 32/40 50
Frese Kapillarrør 3mm x 1000 mm		48-0004	406779.103	
Aftapventil		48-0009	406779.124	1/4" x 1/2
Prop		09-0548		
Kombi aftap		48-0015	406789.572	1/4" x 1/2
Trykudtagsnpler	Blå strip	48-0012	406789.502	1/4" x 1"
		48-0013	406789.522	1/4" x 2"
		48-0014	406789.542	1/4" x 4"
	Rød strip	48-0018		1/4" x 1"
		48-0019		1/4" x 2"
		48-0021		1/4" x 4"
Frese manometer, 2023P Digital differenstrykma- nometer med slangesæt og afmålingsnåle		48-0022	406789.601	
Slangesæt inkl. afmålingsnåle		48-0016		

Frese PV Differenstrykregulator

Frese PV DN15, 5-30 kPa

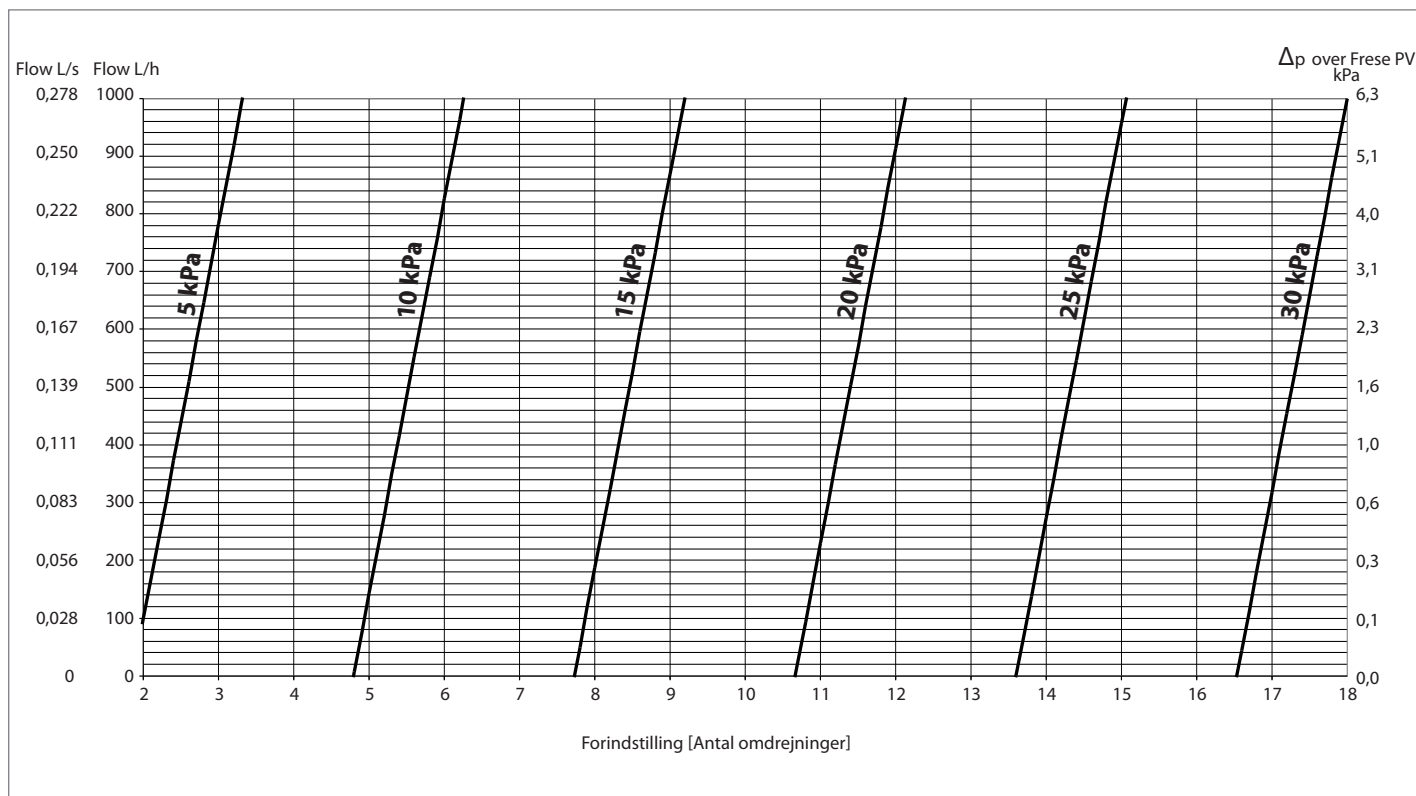


Frese PV DN15, 20-60 kPa

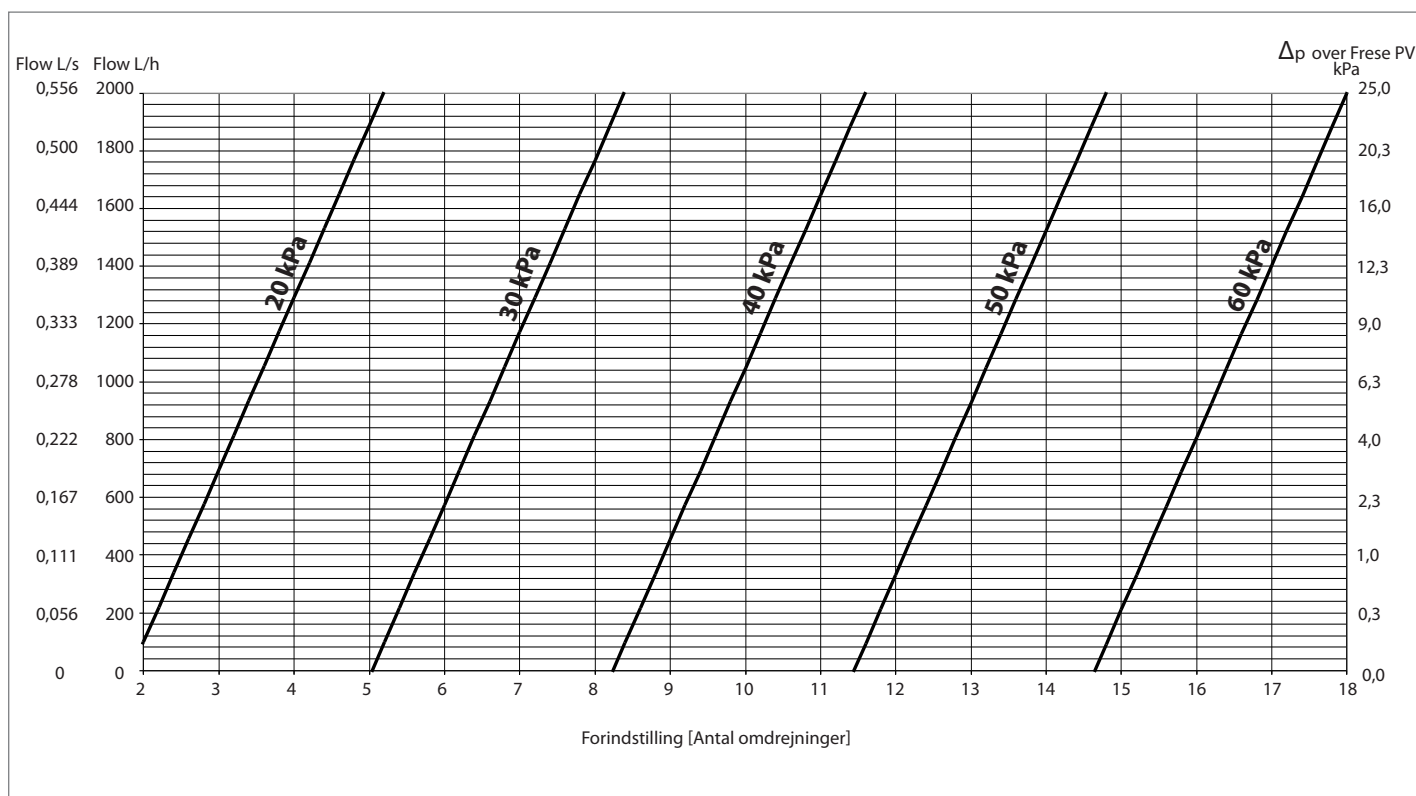


Frese PV Differenstrykregulator

Frese PV DN20, 5-30 kPa

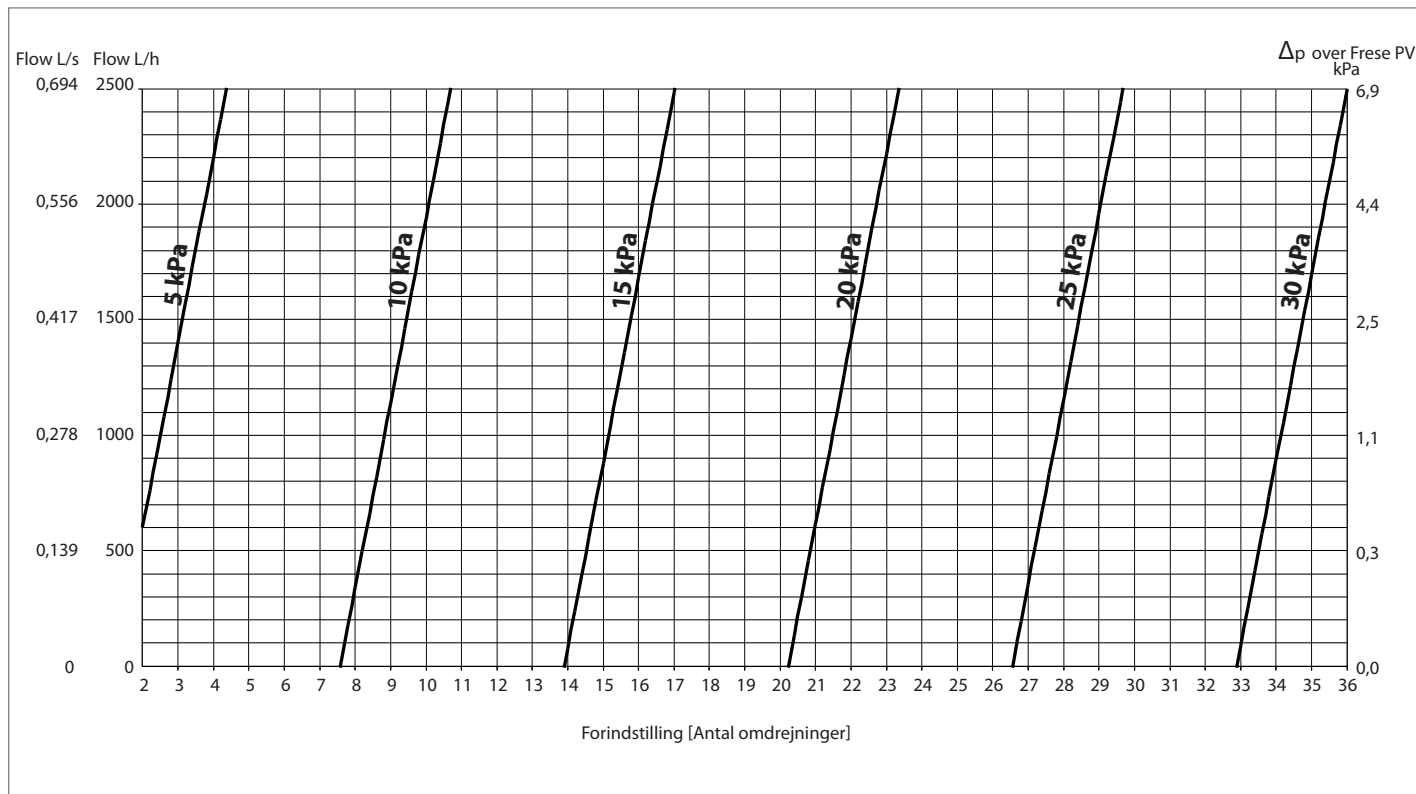


Frese PV DN20, 20-60 kPa

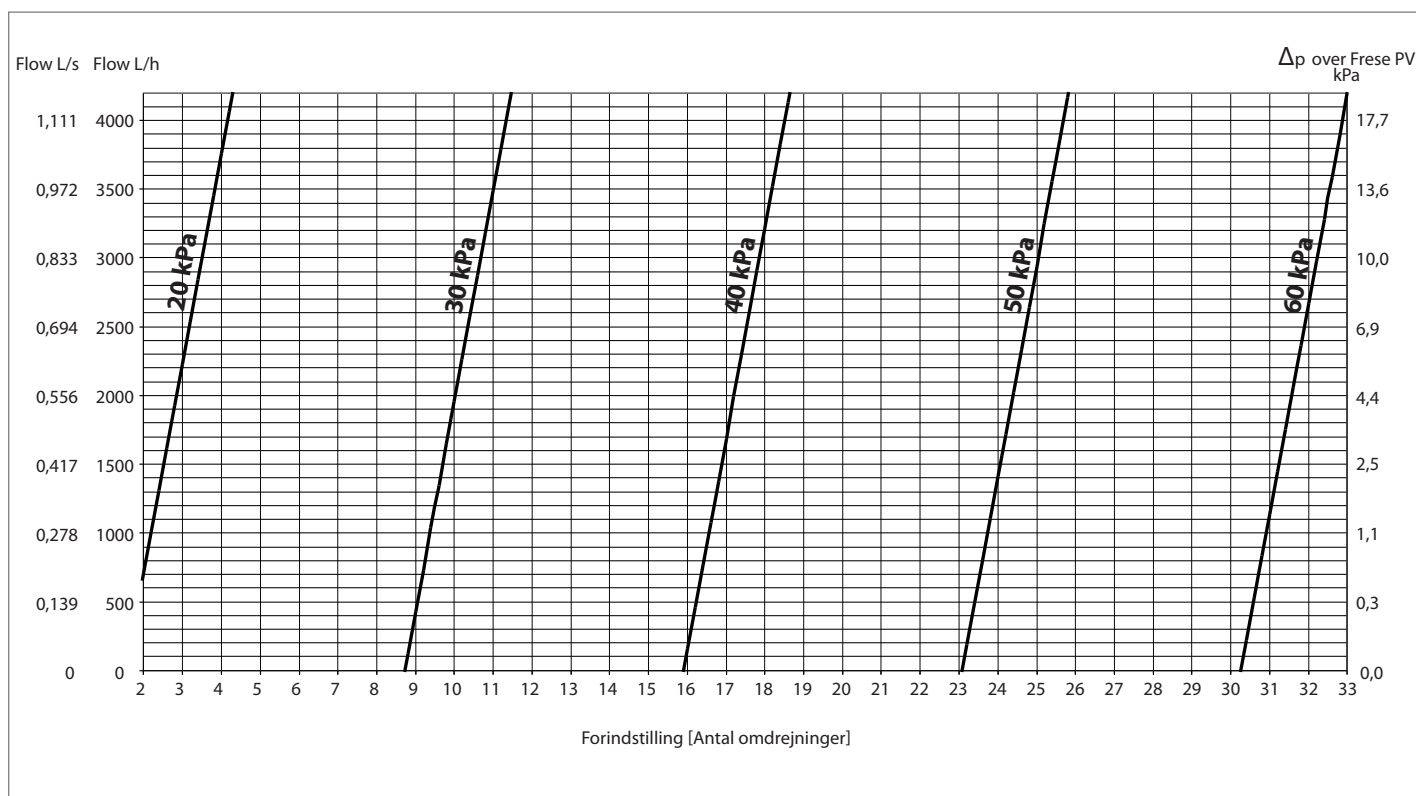


Frese PV Differenstrykregulator

Frese PV DN25, 5-30 kPa

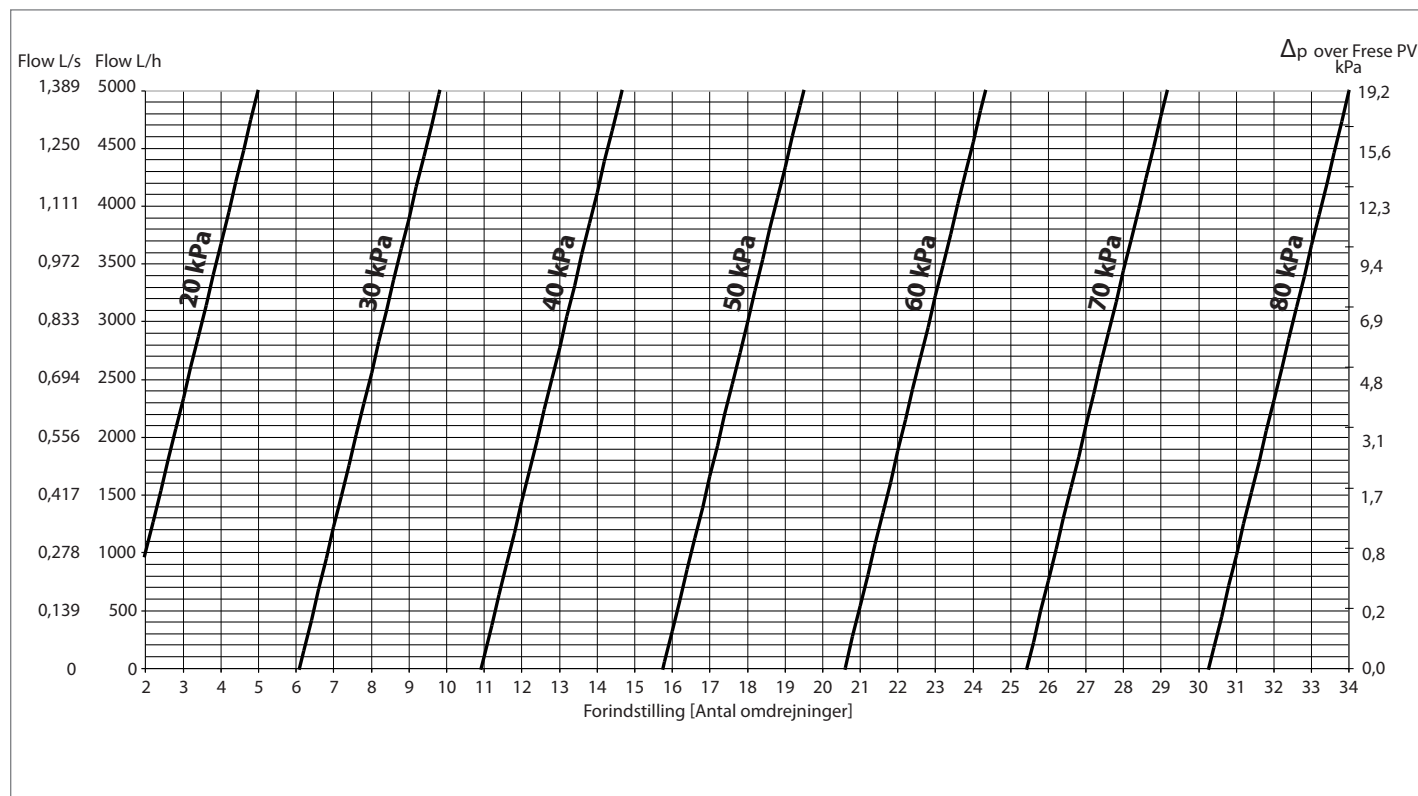


Frese PV DN25, 20-60 kPa

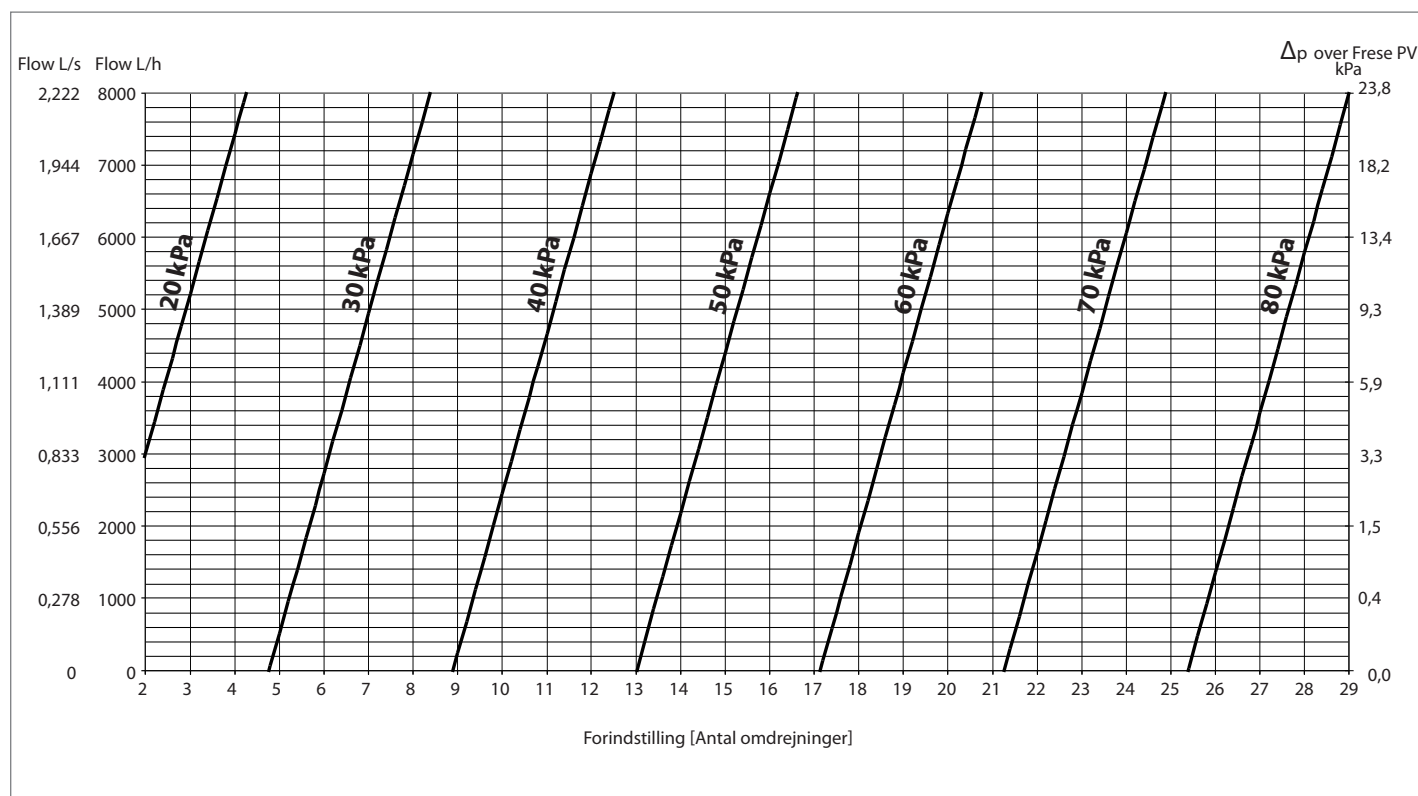


Frese PV Differenstrykregulator

Frese PV DN32, 20-80 kPa

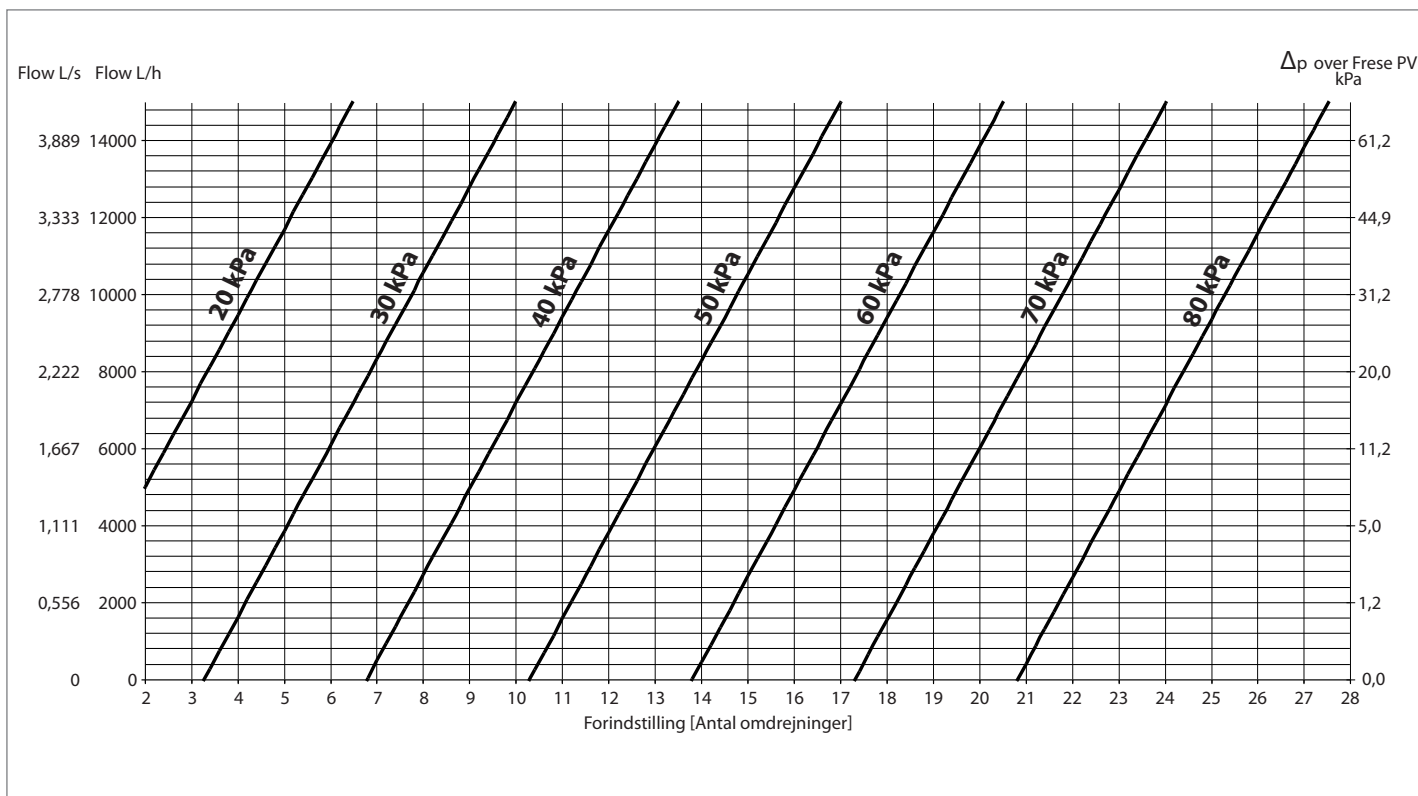


Frese PV DN40, 20-80 kPa



Frese PV Differenstrykregulator

Frese PV DN50, 20-80 kPa



Tekst til tekniske specifikationer

Ventilen skal være en dynamisk differenstrykregulator med mulighed for indstilling af differenstryk på stedet uden afbrydelse af drift.

Ventilen skal begrænse differenstrykket i kredsen.

Ventilen skal have trykudtagsnipler (tilbehør) til bestemmelse af differenstrykket i kredsen samt over ventilen.

Forindstillingskalaen skal kun kunne justeres vha. en sekskant nøgle.

Ventilen skal være forsynet med en indikator, der viser flowretningen.

Trykklassificering PN16.

Frese PV Differenstrykregulator

Skema til anlægsaflevering

Valve ID (eget valg)	Ventiltype	Dimension	Forindstilling	Målt Δp [kPa]	Min. Δp <small>(se flowgraf)</small> [kPa]	Flow

7

Pumpe type	Reguleringsform	Set punkt
------------	-----------------	-----------

Anlæg

Underskrift	Dato
-------------	------

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.

Frese A/S
 Sorøvej 8
 DK- 4200 Slagelse
 Tel: +45 58 56 00 00
 Fax: +45 58 56 00 91
 info@frese.dk

