

Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Applikation

Frese OPTIMA trykuafhængig motorventil med indbygget max begrænsning. OPTIMA anvendes i varme- og køleanlæg i applikationer med fan coil units, airconditionanlæg samt veksler- og blandesøjfeanlæg.

Frese OPTIMA giver modulerende regulering med fuld autoritet uafhængigt af variationer i anlæggets differenstryk.

Frese OPTIMA kombinerer en eksternt justerbar dynamisk reguleringsventil, en differensstryksregulator samt en modulerende motorventil med fuld autoritet.

Frese OPTIMA gør det let at opnå fuld styring af flowet i bygningen og skaber samtidig en høj grad af komfort og energibesparelser. Desuden kræves der ingen regulering, hvis yderligere trin føjes til anlægget, eller den dimensionerede kapacitet ændres.

Energibesparende som følge af optimal styring, lavere flow og pumpetryk. Maksimering af ΔT som følge af hurtigere reaktionstid og øget systemstabilitet.

Fordele

Design

- Mindre tid med at definere det nødvendige udstyr til et hydraulisk reguleret system (alt i én-motorventil).
- Intet behov for at beregne ventilautoritet.
- Flexibilitet hvis systemet ændres efter den første installation.

Installation

- Der kræves ingen yderligere reguleringsventiler i fordelingssystemet, når Frese OPTIMA er installeret ved terminalerne.
- Det samlede antal ventiler minimeres takket være 3-i-en-design.
- Kortere idriftsætningsstid takket være dynamisk regulering af anlægget.
- Udtagelig differensstrykenhed gør gennemskylning lettere.
- Ingen krav til minimumslængde for lige rør før og efter ventilen.

Drift

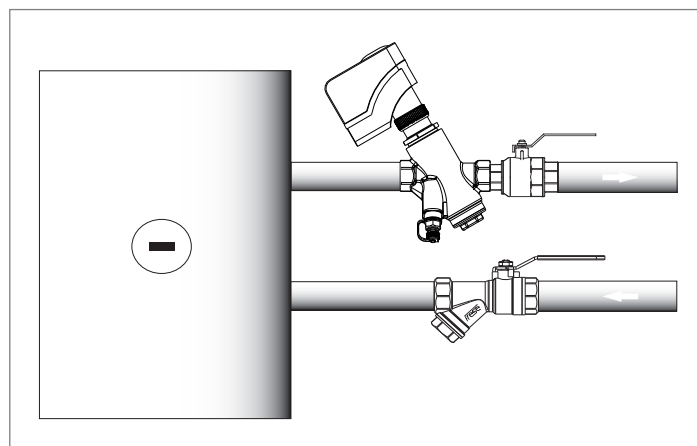
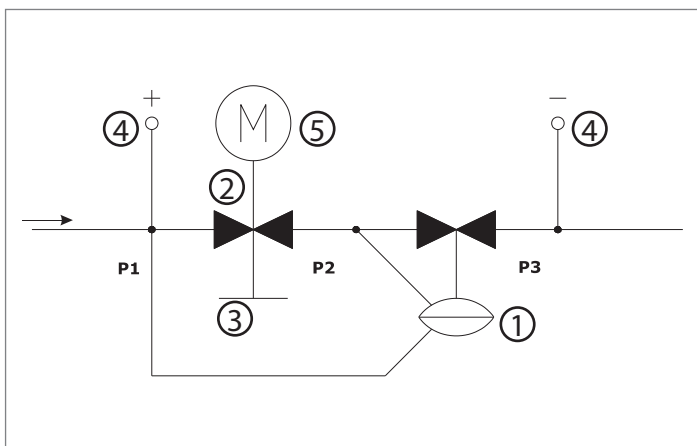
- Høj komfort for slutbrugeren takket være den meget præcise temperaturregulering.
- Længere levetid pga. færre aktuatorbevægelser.



Funktioner

- Forindstillingsfunktionen har ingen virkning på slaglængden. Der er altid fuld modulation af slaglængden uanset det forindstillede flow.
- Det konstante differenstryk over den modulerende reguleringsenhed garanterer fuld autoritet.
- Dynamisk regulering fjerner overflow uanset trykforholdene i systemet.
- Fuld gennemskylning af ventilen er muligt takket være den udtagelige differensstryks-indsats.
- Elektrisk aktuator 0-10 V eller 3-punkt-styring, normalt lukket.
- Kan operere i differensstrykzoner op til 400 kPa.
- Højt flow med lavt differenstryk takket være avanceret ventildesign.
- Mere præcis regulering takket være den 5,5 mm slaglængde.
- Høj forindstillingspræcision takket være den trinløse analoge skala.

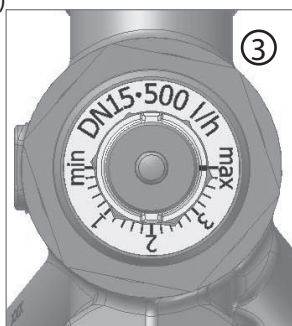
Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil



Design

Designet af Frese OPTIMA kombinerer høj præstation med lille størrelse og kompakt konstruktion. Ventilens hovedkomponenter er:

- ① Differenstryks-indsats
- ② Den modulerende reguleringsenhed
- ③ Forindstillingsskala (ikke tilgængelig, når aktuatoren er monteret)
- ④ Trykudtagsnipler (tilbehør)
- ⑤ Den elektriske aktuator.



Funktion

Frese OPTIMA leveres med en plastikhætte på forindstillingsskalaen, som tillader flowet at passere gennem ventilen, før aktuatoren er monteret. Plastichætten og differenstryks-indsatsen muliggør gennemskylning af ventilen, før systemet idrivesættes.



Under gennemskylning af ventilen, skal ventilen holdes i fuldt åben position ved hjælp af plastikhætten. Membranen kan blive beskadiget hvis denne fremgangsmåde ikke anvendes.

Efter skylningen indsættes differenstryks-indsatsen igen, og plastichætten kan fjernes. Herefter justeres forindstillingsskalaen til det dimensionerede flow. Forindstillingsskalaen er brugervenlig og kræver kun en meget enkel graf for flow og forindstilling. Når flowet er fastsat, kan aktuatoren monteres, og ventilen er klar til drift.

Manuel betjening

DN15-DN32

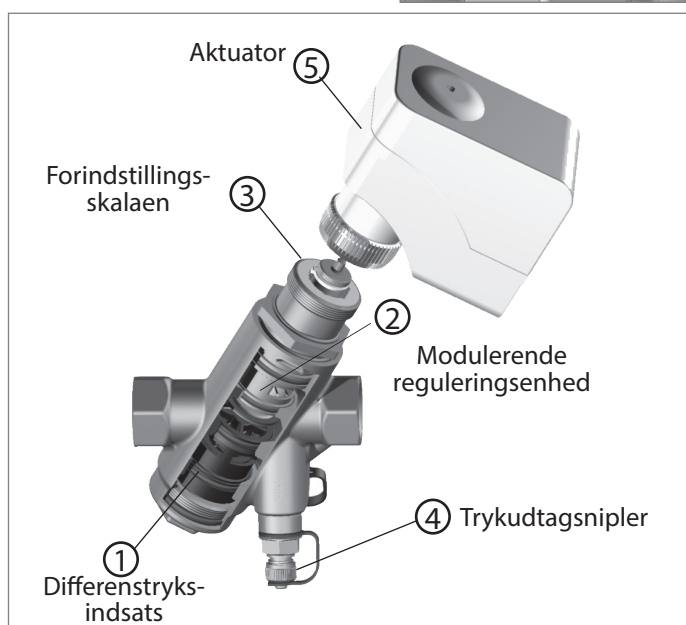
Aktuatoren betjenes manuelt ved hjælp af en 3 mm sekskantnøgle.

DN40-DN50

Aktuatoren betjenes manuelt ved hjælp drejeknap.

Bemærk

Er der foretaget manuel betjening uden frakobling af driftspændingen, skal driftspændingen frakobles og derefter kobles til igen, hvorved aktuatoren vil starte sit kalibreringsforløb og indstille sig korrekt.



Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

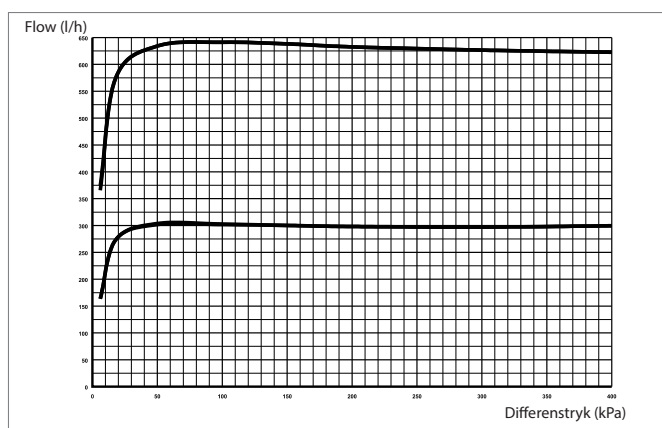
Betjeningsprincip

Det innovative design af Frese OPTIMA introducerer en modulerende reguleringsenhed, der sikrer fuld autoritet til enhver tid. I Frese OPTIMA er der to uafhængige bevægelser for hhv. forindstilling og modulering. Under forindstillingen bevæges indgangsområdet radiale uden at forstyrre slaglængden. Ved modulering bevæges indgangsområdet aksiale, hvorved man får glæde af den fulde slaglængde. I nedenstående eksempel er flowet moduleret i hele intervallet fra 10 til 0 V, uanset det forindstillede flow (dvs. 625 l/h eller 300 l/h).

Mens reguleringsenheden giver proportional modulering uanset det forindstillede flow, garanterer differensstryk-enheden, at flowet aldrig overstiger det forindstillede maksimumflow, helt op til et maksimalt differenstryk på 400 kPa.

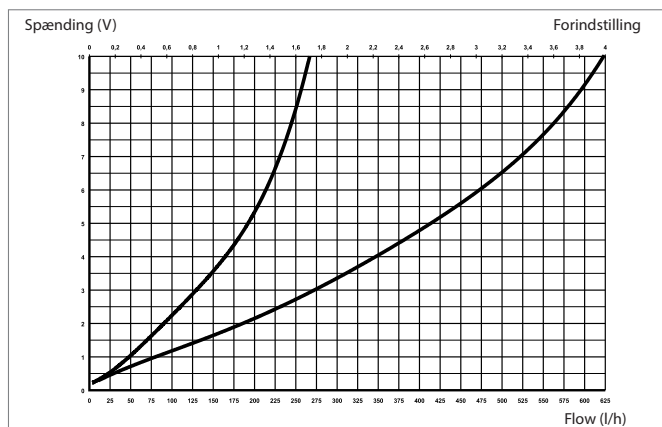
Flowgraf i forhold til differenstryk

(Forindstillet flow: 625 l/h 300 l/h)



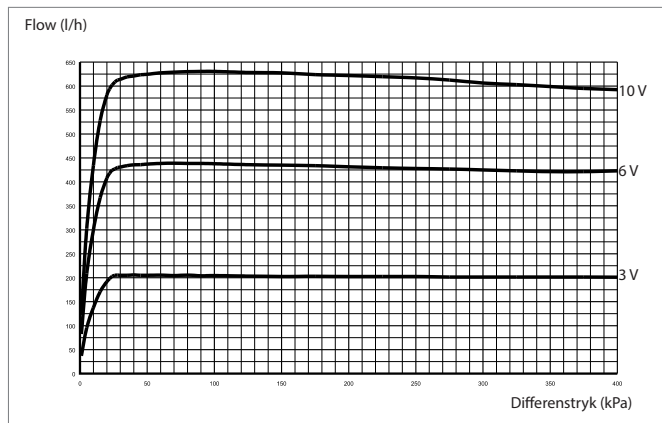
Flowgraf i forhold til spænding

(Forindstillet flow: 625 l/h 300 l/h)



Flowgraf i forhold til differenstryk

(Spænding: 10 V, 6 V, 3 V)

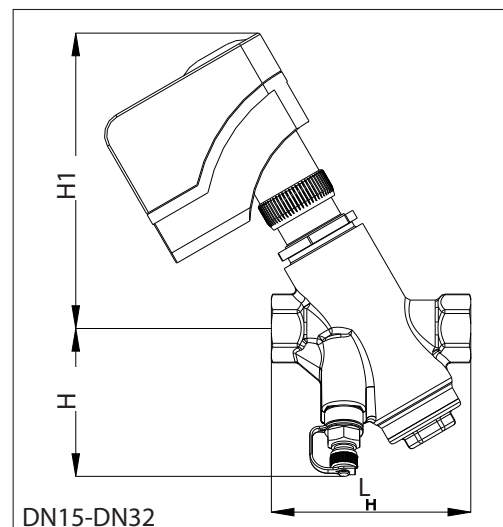


Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

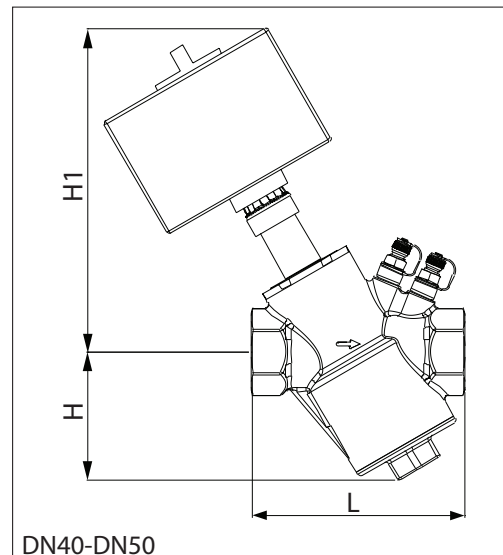
Tekniske specifikationer

Ventil

Ventilhus og flowindstilling:	Afzinkningsbestandigt messing, CW602N
Differenstryksregulator:	PPS, 40 % glas
Fjeder:	Rustfrit stål
Membran:	HNBR
O-ringe:	EPDM
Trykklassificering:	PN 25
Maks. differenstryk:	400 kPa
Mediumtemperatur:	0°C op til 120°C



DN15-DN32



DN40-DN50

Rørsystemet skal udluftes grundigt for at undgå risiko for luftlommer.
Glykolblandinger i enhver opløsning op til 50 % kan anvendes (både til ethylen og propylen).
Frese A/S påtager sig intet ansvar, hvis der anvendes en anden aktuator end Frese-aktuatoren.

Tekniske specifikationer

Dimension			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Flow	l/s	LF	0,022-0,174	0,036-0,292	0,064-0,478	0,129-0,849	0,562-1,974	0,612-2,385
		HF	0,068-0,479	0,081-0,566	0,081-0,566			
	l/h	LF	78-625	131-1050	231-1722	465-3056	2022-7105	2204-8586
		HF	244-1724	292-2039	292-2039			
gpm	LF	0,34-2,76	0,58-4,63	1,02-7,59	2,05-13,47	8,90-31,28	9,70-37,80	
	HF	1,08-7,60	1,29-8,99	1,29-8,99				
Kvs	m ³ /h	LF	1,6	2,6	4,3	7,2	13,9	15,2
		HF	4,1	4,3	4,3			
Dimension mm	L		88	88	92	128	144	155
	H		65	65	66	72	87	93
	H1		145	145	145	152	219	225
Vægt	kg		0,90	0,91	1,00	1,52	2,55	3,20

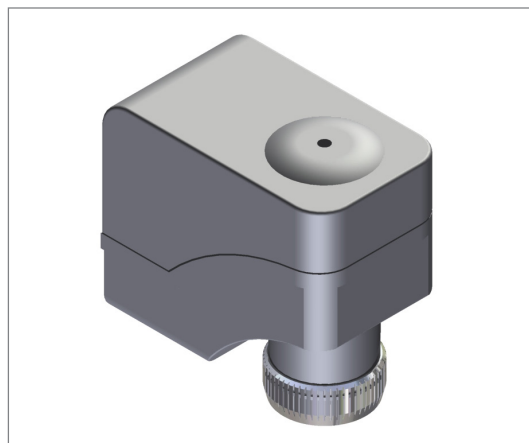
Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Tekniske specifikationer

Aktuator DN 15 - DN 32

Egenskaber:	Elektrisk, modulerende, normalt lukket
Beskyttelse:	IP 40 til EN 60529
Frekvens:	50/60 Hz
Kontrolsignal:	0-10 V DC, eller 3-punkt-styring
Aktuatorkraft:	250 N
Slaglængde:	5,5 mm
Driftstid:	150 s 3-punkt-styring/75 s 0-10 V
Omgivelsestemperatur:	+1 °C til 50 °C
Manuel betjening:	3 mm sekskantnøgle
Kabellængde:	1,5 m
Vægt:	350 g

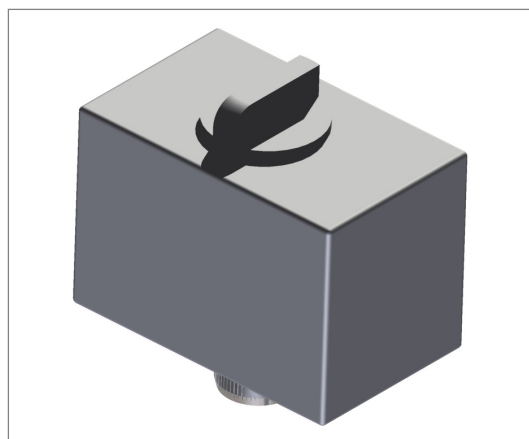
Modulerende aktuator 24 V AC-DC/0-10 V DC / 75 s	53-1045
Modulerende aktuator 24 V AC/3-pkt-styring / 150 s	53-1046
Modulerende aktuator 230 V AC/3-pkt-styring / 150 s	53-1047
Modulerende aktuator 24V AC-DC / 2-10 V DC / 75s	53-1050
Modulerende aktuator 24V AC-DC / 0-10 V DC / 75s (Proportional)	53-1055



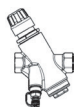
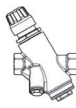
Aktuator DN 40 - DN 50

Egenskaber:	Elektrisk, modulerende, normalt lukket
Beskyttelse:	IP 54 EN 60529
Frekvens:	50 Hz
Kontrolsignal:	0-10 V DC, eller 3-punkt-styring
Aktuatorkraft:	400 N
Slaglængde:	6,5 mm
Driftstid:	170 s/43 s
Omgivelsestemperatur:	-5 °C til 50 °C
Manuel betjening:	Drejeknap
Kabel:	Medleveres ikke
Vægt:	600 g

Modulerende aktuator 24 V AC /0-10 V DC/ 43 s	53-1052
Modulerende aktuator 24 V AC / 3-pkt-styring / 43 s	53-1053
Modulerende aktuator 230 V AC/3-pkt-styring / 170 s	53-1054

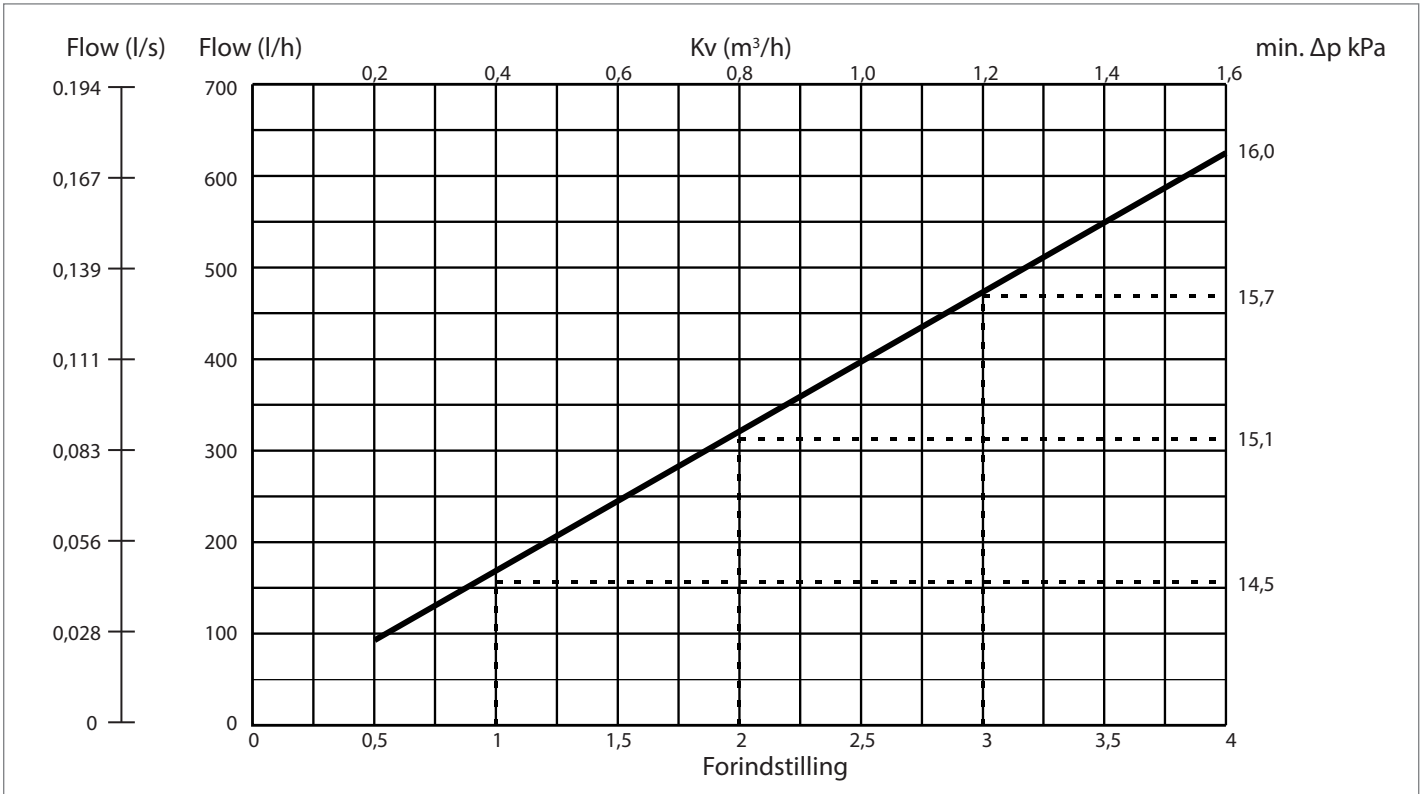


Produktprogram

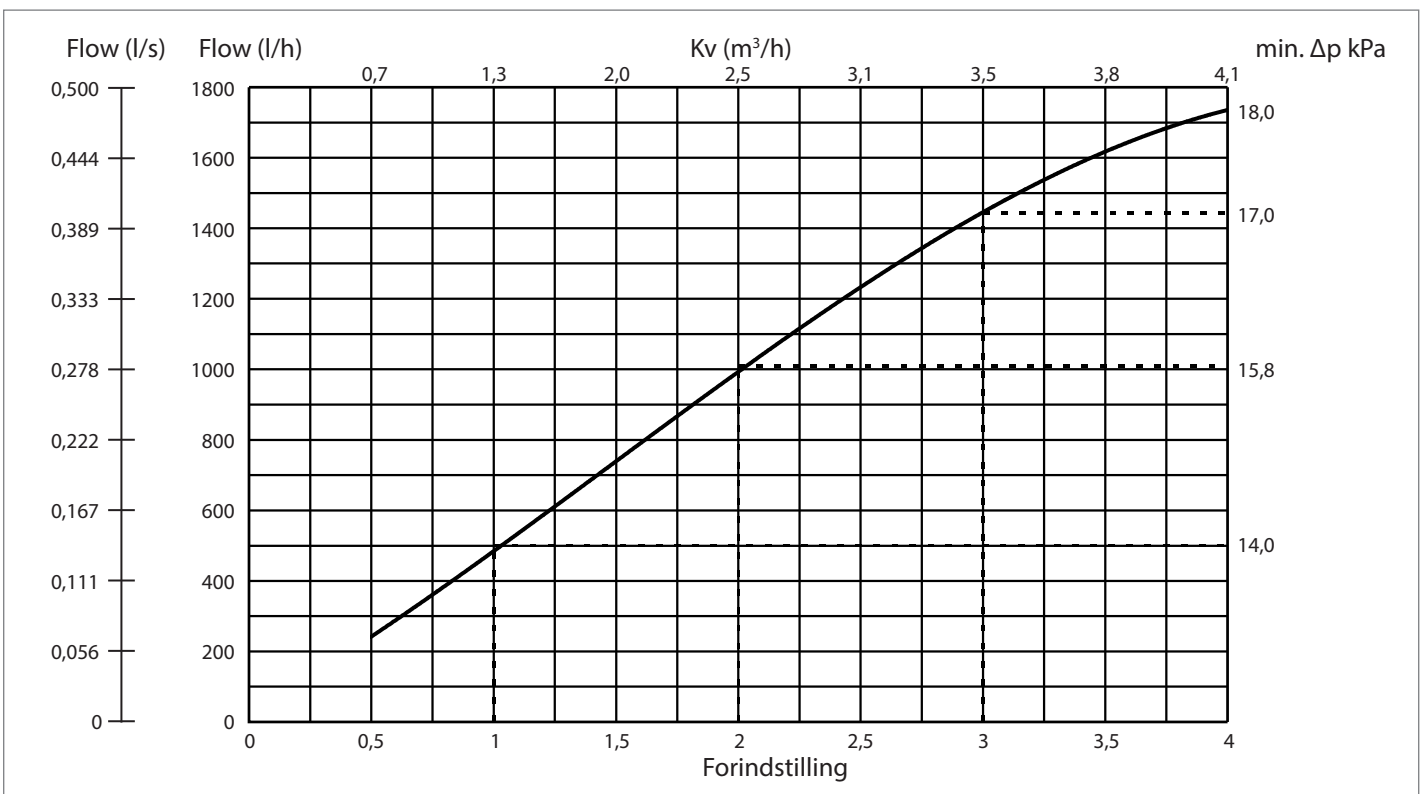
Frese OPTIMA							
		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Trykudtags- nipler		(LF) 53-1090 VVS nr. 406797.004 (HF) 53-1094 VVS nr 406797.204	(LF) 53-1091 VVS nr 406797.006 (HF) 53-1095 VVS nr 406797.206	(LF) 53-1092 VVS nr 406797.008 (HF) 53-1096 VVS nr 406797.208	53-1093 VVS nr 406797.110	53-1097 VVS nr 406797.241	53-1098 VVS nr 406797.242
Propper		(LF) 53-1080 (HF) 53-1084	(LF) 53-1081 (HF) 53-1085	(LF) 53-1082 (HF) 53-1086	53-1083	53-1087	53-1088

Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Frese OPTIMA DN 15, Low Flow

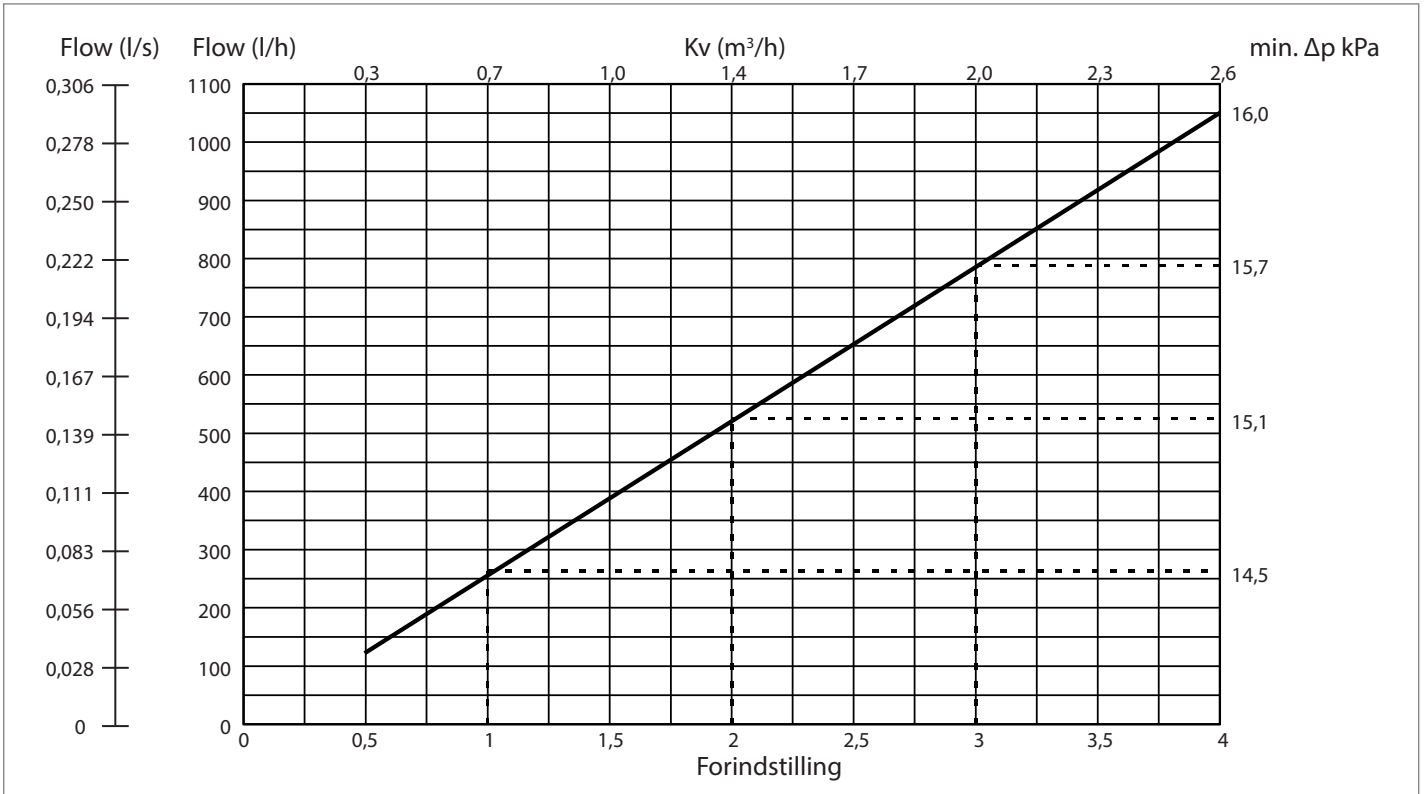


Frese OPTIMA DN 15, High Flow

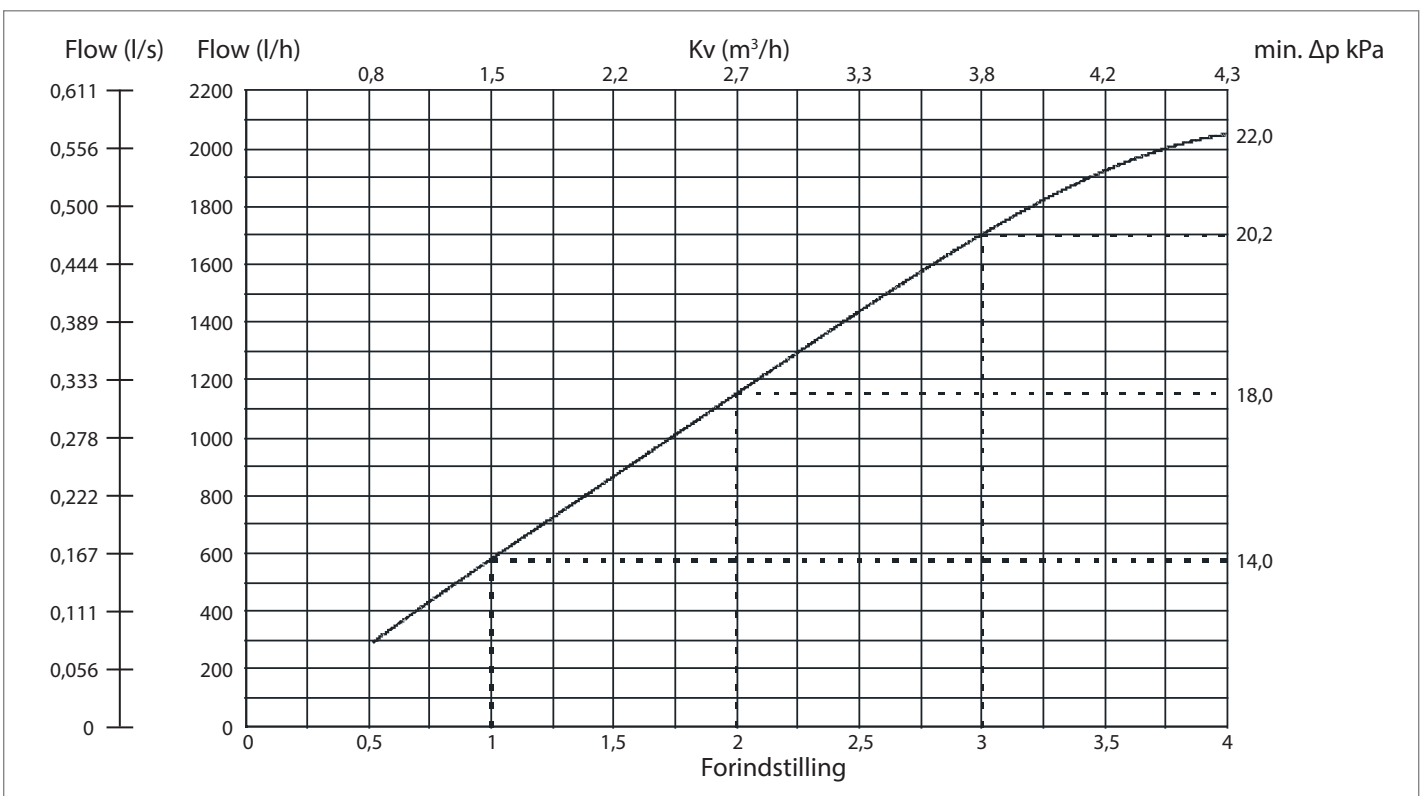


Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Frese OPTIMA DN 20, Low Flow

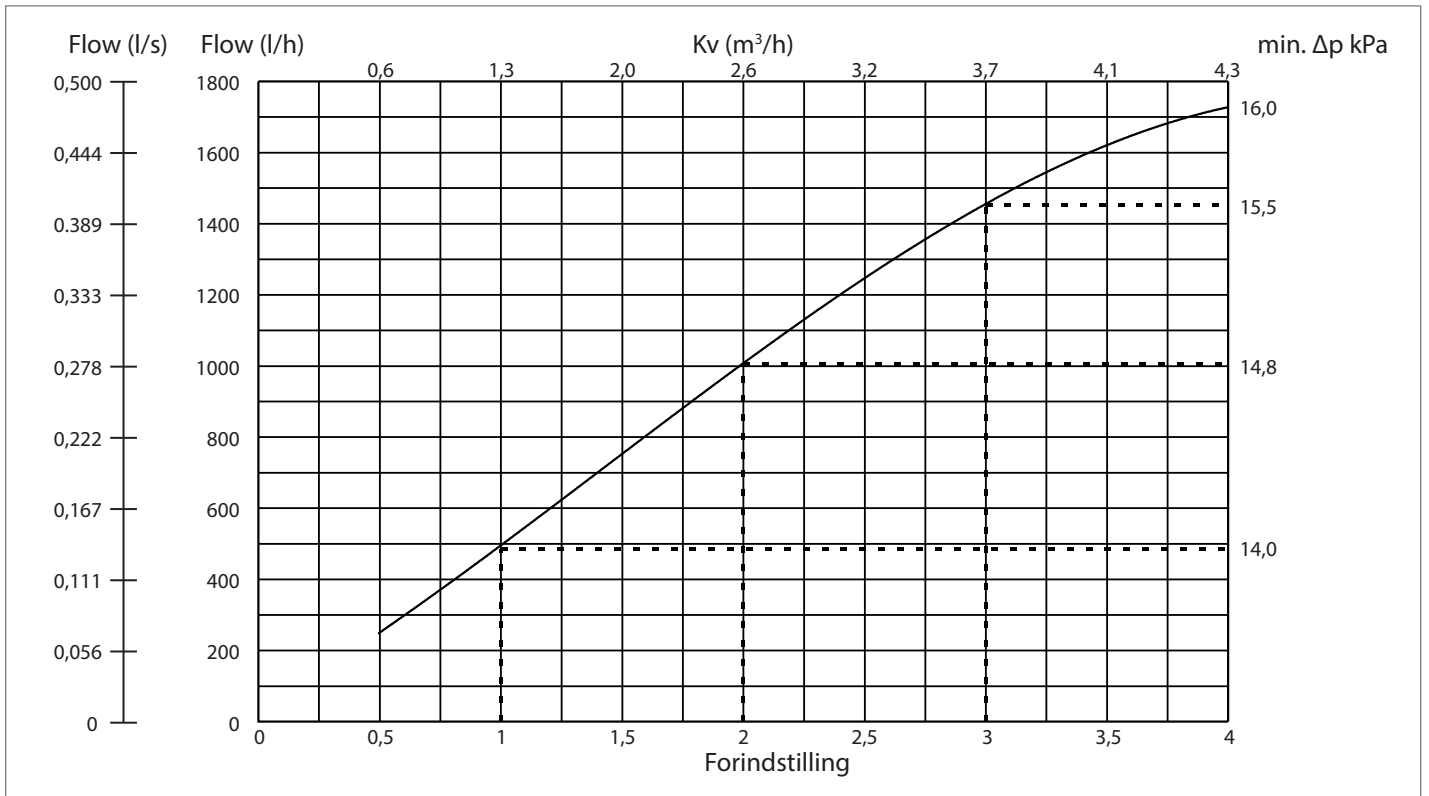


Frese OPTIMA DN 20, High Flow

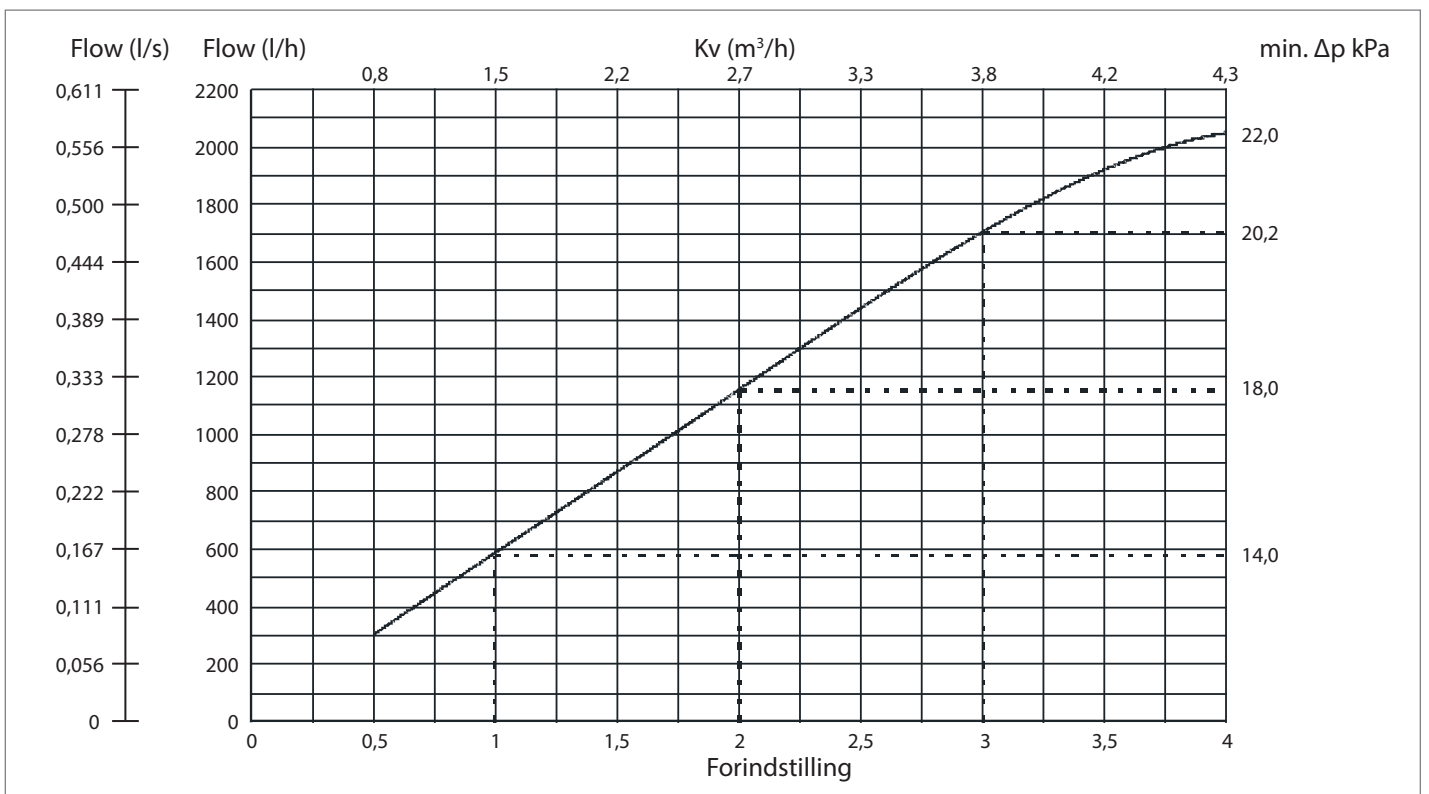


Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Frese OPTIMA DN 25, Low flow

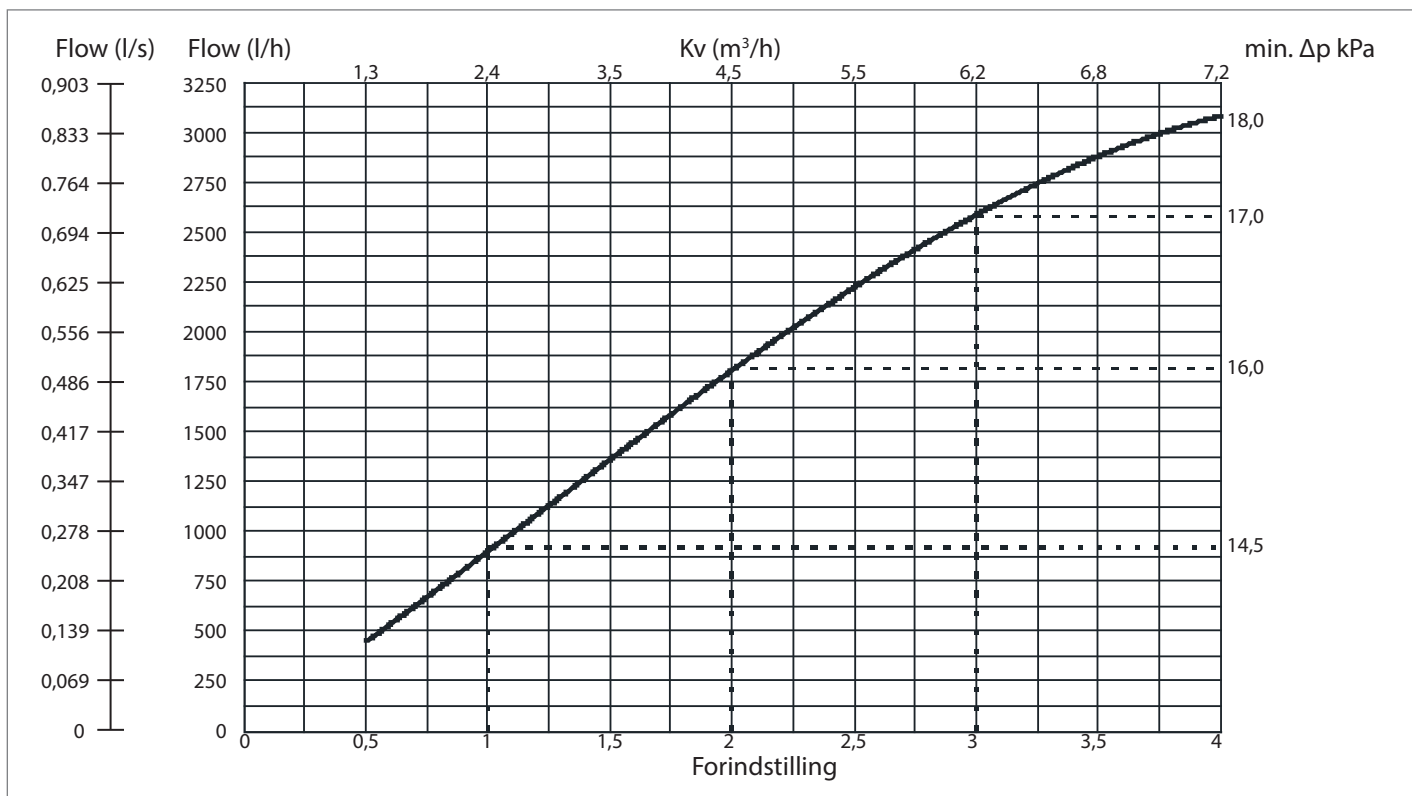


Frese OPTIMA DN 25, High flow

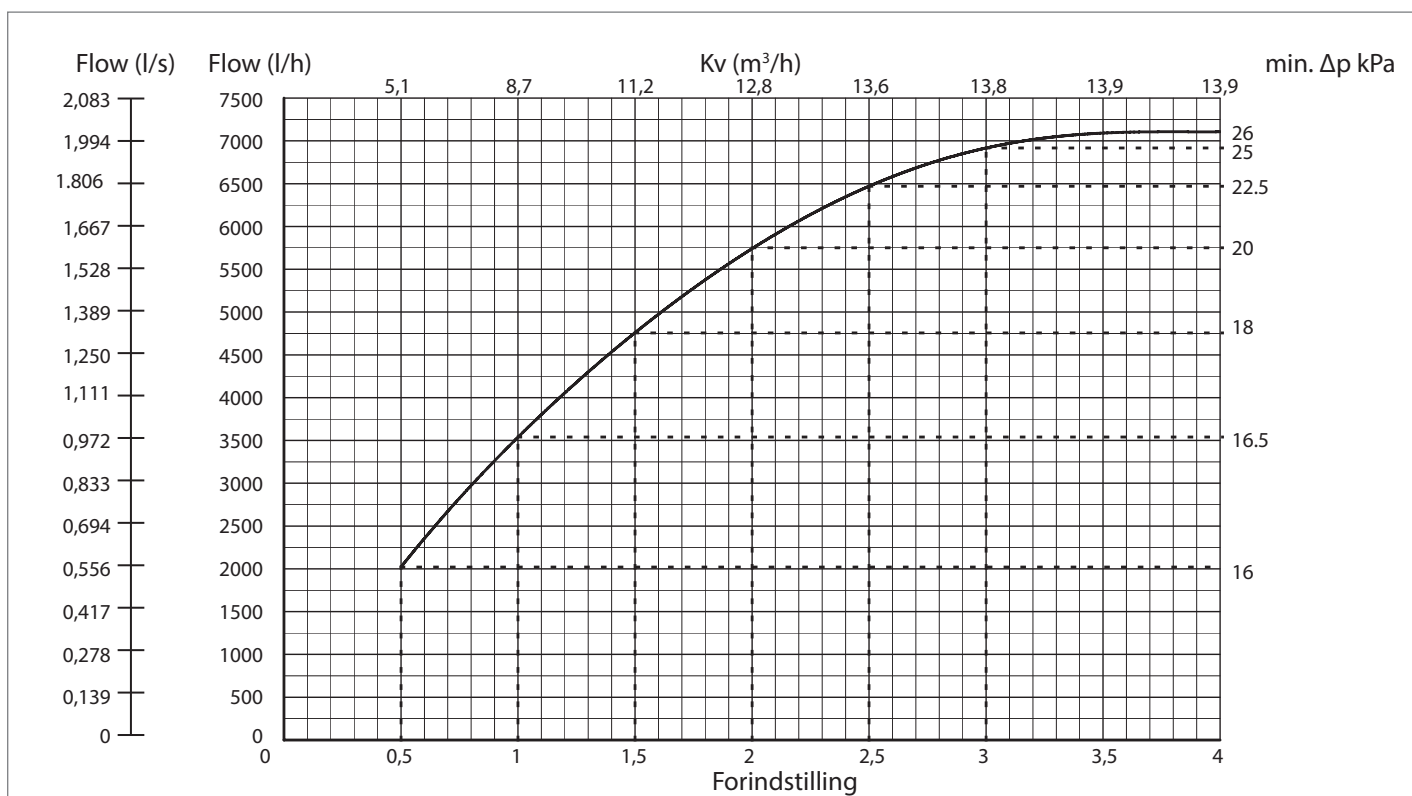


Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Frese OPTIMA DN 32

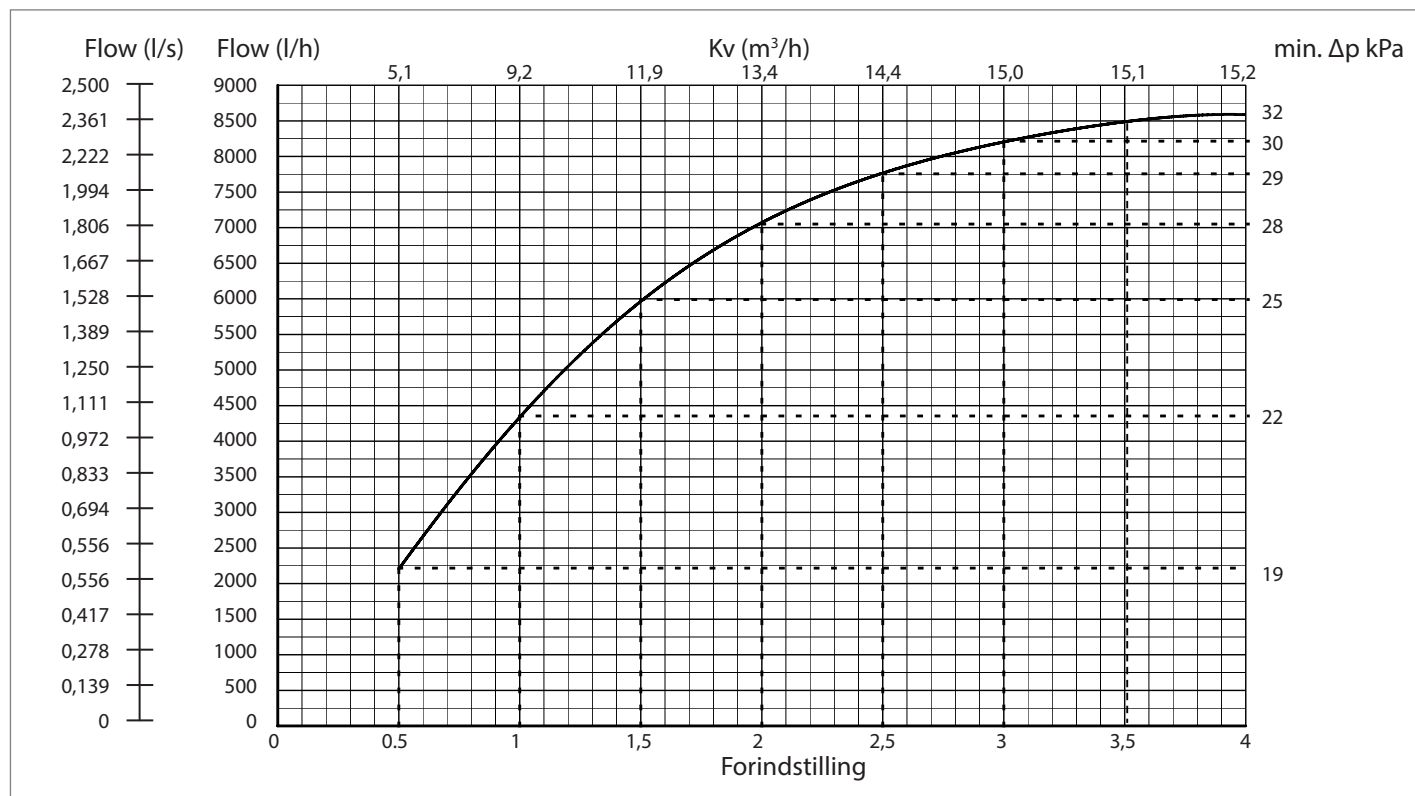


Frese OPTIMA DN 40



Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Frese OPTIMA DN 50



Indstilling og flow

OPTIMA DN 15, Low flow

Forindstilling	Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
0,50	78	0,022	0,34
0,75	117	0,033	0,52
1,00	156	0,043	0,69
1,25	195	0,054	0,86
1,50	234	0,065	1,03
1,75	274	0,076	1,20
2,00	313	0,087	1,38
2,25	352	0,098	1,55
2,50	391	0,109	1,72
2,75	430	0,119	1,89
3,00	469	0,130	2,06
3,25	508	0,141	2,24
3,50	547	0,152	2,41
3,75	586	0,163	2,58
4,00	625	0,174	2,75

OPTIMA DN 15, High flow

Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
244	0,068	1,08
372	0,103	1,64
501	0,139	2,20
630	0,175	2,77
759	0,211	3,34
886	0,246	3,90
1009	0,280	4,44
1128	0,313	4,97
1241	0,345	5,46
1347	0,374	5,93
1444	0,401	6,36
1532	0,426	6,74
1609	0,447	7,08
1673	0,465	7,37
1724	0,479	7,59

OPTIMA DN 20, Low flow

Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
131	0,036	0,58
197	0,055	0,87
263	0,073	1,16
328	0,091	1,44
394	0,109	1,73
459	0,128	2,02
525	0,146	2,31
591	0,164	2,60
656	0,182	2,89
722	0,201	3,18
788	0,219	3,47
853	0,237	3,76
919	0,255	4,04
984	0,273	4,33
1050	0,292	4,62

Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Indstilling og flow

OPTIMA DN 20, High flow

Forindstilling	Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
0,50	292	0,081	1,28
0,75	435	0,121	1,91
1,00	577	0,160	2,54
1,25	719	0,200	3,17
1,50	863	0,240	3,80
1,75	1007	0,280	4,43
2,00	1152	0,320	5,07
2,25	1296	0,360	5,70
2,50	1437	0,399	6,33
2,75	1573	0,437	6,92
3,00	1700	0,472	7,48
3,25	1815	0,504	7,99
3,50	1913	0,531	8,42
3,75	1990	0,553	8,76
4,00	2039	0,566	8,98

OPTIMA DN 25, Low flow

Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
231	0,064	1,02
357	0,099	1,57
486	0,135	2,14
617	0,171	2,72
749	0,208	3,30
878	0,244	3,87
1005	0,279	4,43
1128	0,313	4,96
1244	0,346	5,48
1352	0,376	5,95
1452	0,403	6,39
1540	0,428	6,78
1615	0,449	7,11
1676	0,466	7,38
1722	0,478	7,58

OPTIMA DN 25, High flow

Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
292	0,081	1,28
435	0,121	1,91
577	0,160	2,54
719	0,200	3,17
863	0,240	3,80
1007	0,280	4,43
1152	0,320	5,07
1296	0,360	5,70
1437	0,399	6,33
1573	0,437	6,92
1700	0,472	7,48
1815	0,504	7,99
1913	0,531	8,42
1990	0,553	8,76
2039	0,566	8,98

OPTIMA DN 32

Forindstilling	Flow (l/h)	Flow (l/s)	Flow gpm
0,50	465	0,129	2,05
0,75	692	0,192	3,05
1,00	921	0,256	4,05
1,25	1150	0,319	5,06
1,50	1377	0,382	6,06
1,75	1600	0,444	7,04
2,00	1816	0,504	7,99
2,25	2024	0,562	8,91
2,50	2221	0,617	9,78
2,75	2405	0,668	10,59
3,00	2574	0,715	11,33
3,25	2726	0,757	12,00
3,50	2858	0,794	12,58
3,75	2969	0,825	13,07
4,00	3056	0,849	13,45

OPTIMA DN 40

Flow l/h	Flow l/s	Flow GPM
2022	0,562	8,90
2825	0,785	12,44
3538	0,983	15,58
4179	1,161	18,40
4758	1,322	20,95
5279	1,466	23,24
5741	1,595	25,27
6139	1,705	27,03
6470	1,797	28,48
6729	1,869	29,62
6916	1,921	30,44
7033	1,954	30,96
7090	1,969	31,21
7105	1,974	31,28
7105	1,974	31,28

OPTIMA DN 50

Flow l/h	Flow l/s	Flow GPM
2204	0,612	9,70
3325	0,924	14,64
4337	1,205	19,09
5218	1,449	22,97
5963	1,657	26,25
6577	1,827	28,95
7070	1,964	31,12
7459	2,072	32,84
7766	2,157	34,19
8009	2,225	35,25
8024	2,279	36,11
8362	2,323	36,81
8486	2,357	37,36
8568	2,380	37,72
8586	2,385	37,80

Frese OPTIMA - trykuafhængig motorventil

Skema til anlægsaflevering med Frese OPTIMA

Ventil-id (eget valg)	Ventiltype	Dimension	Forindstilling	Målt Δp [kPa]	Min. Δp (se flowgraf) [kPa]	Flow

Pumpetype	Reguleringsform	Sætpunkt
Installation		
Underskrift	Dato	

Tekst til tekniske specifikationer

- Den modulerende slaglængde skal være uafhængig af det forindstillede flow.
- Modulering og flowindstilling skal være en kombineret enhed med en linær bevægelse for modulering og en roterende bevægelse for flow indstilling.
- Ventilkarakteristikken må ikke ændres ved forskellige flow indstillinger.
- Den kombinerede flow indstilling og modulerende kontrol skal være trykuafhængig.
- Den trykuafhængige ventil skal indeholde en differenstrykregulator, en kombineret flowindstilling og modulerende kontrol unit.
- Ventilhuset skal være varmepresset DZR messing CW602N.
- Ventilen skal have en fjeder i rustfrit stål, en membran lavet af HNBR og O-ringe lavet af EPDM.
- Ventilhuset skal være PN25 og egnet til 120°C.
- Ventilen skal have udvendigt gevind ISO 228 eller indvendigt gevind ISO 7/1
- Ventilen skal være lavet til et maksimalt differenstryk på 400 kPa (4 Bar)
- Ventilen skal have en udefra justerbar analog trinløs indstillingskala fra minimum til maksimum flow.
- Trykudtagsnipler skal kunne tilvælges.
- Ventilen skal have en lækrate på maksimum 0,01% af det maksimale volumenflow ifgl. EN1349 Class IV

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
Tlf.: +45 58 56 00 00
Fax: +45 58 56 00 91
info@frese.dk

