Datablad

Cocon QTZ

Drukonafhankelijke regelklep PN 25 / PN 16, DN 10...32

Drukonafhankelijke regelklep voor het dynamisch hydraulisch inregelen van warmtewisselaars, bijv. ventilatorconvectoren of koelplafonds en distributieleidingen in verwarmings- en koelinstallaties met gesloten circuits. De ventielcombinatie bestaat uit een automatisch werkende hoeveelheidsregelaar en een regelventiel en kan worden uitgevoerd met een servomotor of een handbedieningskop. Installatie in de aanvoer of retour.

Ventiel in tweeweguitvoering met veilige, afsluitbare traploze doorstroombegrenzing. Directe instelling in liters per uur. De instelwaarde is, onafhankelijk van de handwielstand, van buitenaf afleesbaar, ook bij gemonteerde aandrijving. Afsluiters met blindstoppen kunnen achteraf worden uitgerust met Classic-meetpunten. Alle afsluiters DN 15 en DN 20 met binnendraad zijn geschikt voor het installeren van koperen leidingen met knelkoppelingen. Onderhoudsvrije spindelafdichting.

Functies

- Drukonafhankelijke debietregeling
- Extern zichtbare, afsluitbare en afloden instelstand
- Afsluiter
- Optionele aansluiting voor meetapparaat voor verschildrukmeting
- Optioneel voor PN25 varianten: vullen, ontluchten, aftappen, spoelen

Eigenschappen

+ Tot 4.800 liter per uur en 6 bar verschildruk
+ Handwiel met directe instelling in liters per uur
+ Diverse aansluitmogelijkheden

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

Productdetails

Technische specificaties

Ventiel

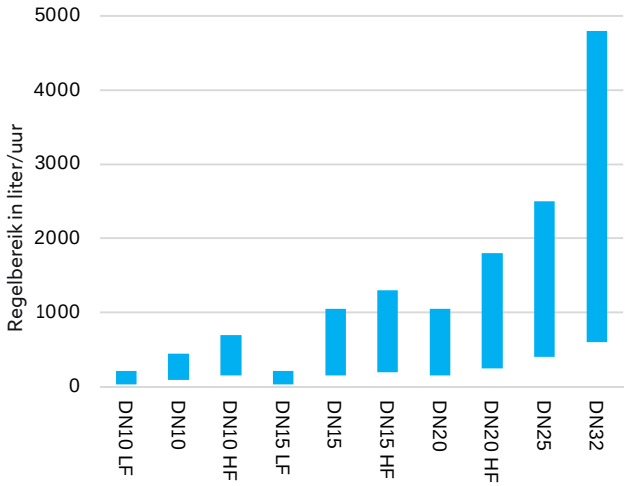
Doorlaat	DN 10 tot DN 32
Varianten	met binnendraad volgens EN 10226 met buitendraad volgens ISO 228 met buitendraad/wartel aansluiting aan de ingangszijde en binnendraad aan de uitgangszijde
Bedrijfstemperatuur	-10 tot 120 °C
Druk	HF-varianten: max. 25 bar/PN 25 Overige varianten: max. 16 bar/PN 16
Medium	Verwarmings- en koelwater volgens VDI 2035 of ÖNORM 5195 Water/glycolmengsels met max. 50% glycolgehalte Niet geschikt voor stoom, olieachtige en agressieve media
pH-Waarde	6,5 tot 10
Dichtheid met afsluiter	DIN EN 12266-1/ISO 5208-1

Aansluiting aandrijving

Aansluiting	M 30 x 1,5
Slag	DN 10...20: 2,8 mm DN 10...20 HF: 4 mm DN 25...32: 4 mm
Sluitmaat	11,8 mm
Lage slagpositie	≤ 11,3 mm
Hoge slagpositie	≥ 14,6 mm (bij 2,8 mm slag) ≥ 15,8 mm (bij 4 mm slag)
Sluitkracht	90 tot 150 N
Lekkage met toegestane aandrijving	DIN EN 1349/IEC 60534, klasse IV

Doorstroming gegevens

DN	PN	Regelbereik [l/h]	Dp-bereik [kPa]	Kvs-waarde
10 LF[2]	16	30...210	20...400	0,5
10	16	90...450	20...400	1,1
10 HF[3]	25	150...700	13...600	1,7
15 LF	16	30...210	20...400	0,5
15	16	150...1050	20...400	1,8
15 HF	25	200...1300	16...600	2,1
20	16	150...1050	20...400	1,8
20 HF	25	250...1800	18...600	3,1
25	25	400...2500	20...600	4,1
32	25	600...4800	23...600	8,4



[1] De enige, permanente en onbewaakte afsluiting van de klep tegen de atmosfeer is niet toegestaan. Zorg in dit geval voor een extra afsluitdop/plug

[2] LF = low flow = lage flow

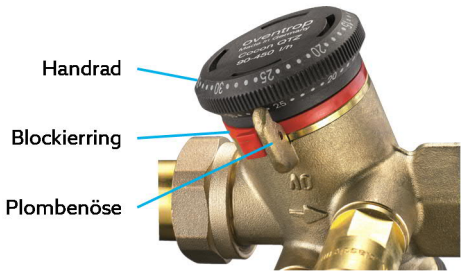
[3] HF = high flow

Wijzigingen voorbehoude • Alle rechten voorbehouden

Functies

Instelling volumestroom

Het gewenste debiet wordt ingesteld met het handwiel. De instelling van de gewenste waarde wordt beveiligd tegen onbedoelde verstelling door vergrendeling van het handwiel en de extra inschuifbare borgring. De blokkeerring kan worden vastgezet met sealdraad (art.nr. 1089091). Deellastbedrijf kan worden geregeld met een aandrijving of temperatuurregelaar. De schaalverdeling op het handwiel is in liters per uur zodat het gewenste debiet direct kan worden ingesteld. Het handwiel is te allen tijde toegankelijk, ook als de aandrijving is gemonteerd kan de instelling worden uitgelezen en indien nodig worden aangepast.



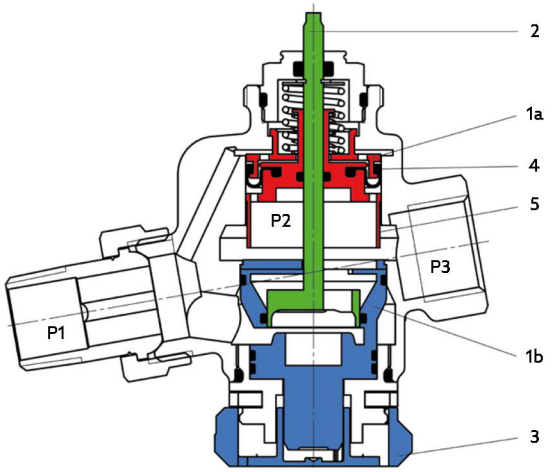
Volumestroom regeling

De doorsnede van een Cocon QTZ PN 25 toont de klepcomponenten:

- 1a is de membraan
- 1b is de setpiont instelling (flowinstelling)
- 2 is de regeleenheid (aandrijving)
- 3 is het handwiel voor het instellen de flow
- 4 is het membraan
- 5 is de regelhuls

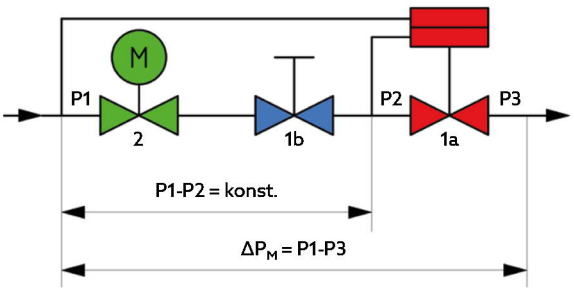
en de drie drukbereiken:

- P1 is de inlaatdruk
- P2 is de werkdruk die in de membraaneenheid werkt
- P3 is de uitgangsdruk



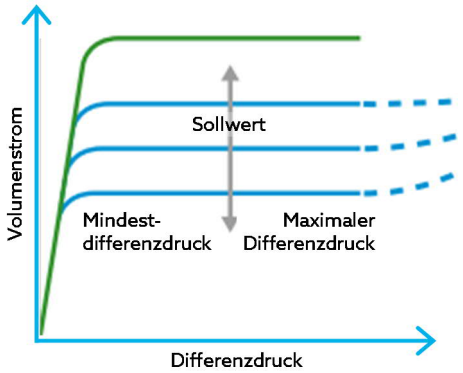
FUNKTIONALITEIT

Het drukverschil P2-P3" wordt door de Cocon QTZ door de geïntegreerde membraaneenheid (1a) op een constante waarde geregeld, zowel via de regeleenheid (2) die wordt bestuurd door de actuator als via de setpoint-eenheid (1b) die kan worden ingesteld op een maximale stroomsnelheid. Ook bij sterk wisselende drukverschillen P1-P3, die bijv. bij het uitschakelen van delen van het systeem kunnen ontstaan, wordt de verschildruk P1-P2 constant gehouden. Als gevolg hiervan is de klepautoriteit 100% (a=1). Ook in deellastbedrijf met constante regeling, bijv. in combinatie met 0...10 V aandrijvingen, is de afsluiterautoriteit van de Cocon QTZ binnen de effectieve klepslag/lift 100% (a = 1).



REGELING EN BEPALING VOLUME

Door de constante verschildruk over de regeleenheid (2) en setpoint-eenheid (1b) verandert de setpoint niet, ook niet bij veranderende systeemdrukken, zolang de klep zich binnen het gespecificeerde verschildrukbereik bevindt. De bovengrens is 4 bar voor PN 16 kleppen en 6 bar voor PN 25.
De ondergrens is afhankelijk van het setpoint. Hogere setpoints vereisen over het algemeen een iets hogere minimale verschildruk.
Bij het ontwerpen is het belangrijk ervoor te zorgen dat er, naast het juiste debietbereik, voldoende verschildruk bij de klep aanwezig is. Verder werken, net als de meeste andere regelventielen, drukonafhankelijke regelventielen het beste in het bovenste instelbereik.



Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

Afsluiten

Een afsluiting van de leiding naar de verbruiker wordt tijdens bedrijf uitgeschakeld door de besturing van de aandrijving. Voordat de aandrijving wordt geïnstalleerd, kan de leiding worden afgesloten met behulp van de meegeleverde beschermkap. Bij permanente en onbewaakte klep is de beschermkap niet toegestaan. Voorzie in dit geval een extra afsluitdop/plug op de leidingaansluiting.

Meting

De Cocon QTZ is optioneel verkrijgbaar met twee Classic meetventielen voor het meten van de verschildruk P1-P3. Op deze manier kan worden gecontroleerd of er voldoende verschildruk is om het ingestelde setpoint te bereiken. De meting kan worden uitgevoerd met in de handel verkrijgbare verschildrukmeters, bijvoorbeeld de Oventrop OV-DMC 3. In de OV-DMC 3 worden de karakteristieken van alle Cocon afsluiters opgeslagen, zodat uit een meting blijkt of de afsluiter in bedrijf is (het regelbereik).
Voor een correcte meting moet de klep op de gewenste waarde worden ingesteld en geopend (draai de beschermkap los of zet de aandrijving in de open stand). Zodra de gemeten verschildruk gelijk is aan of groter dan de minimale verschildruk zoals aangegeven in de diagrammen op pagina 10f, werkt de afsluiter in het regelbereik. Bovendien maakt de verschildrukmeting de optimalisatie van de pompinstelling mogelijk. Hiervoor wordt de opvoerhoogte van de pomp verlaagd totdat de hydraulisch meest ongunstige kleppen nog binnen het regelbereik werken.

Let op: door de uitvoering is het gemeten drukverschil van de varianten DN10 LF, DN 15 LF (beide 30 tot 210 l/h), DN10 (90 tot 450 l/h) en DN15 (150 tot 1050 l/h) niet identiek aan het werkelijke drukverschil P1-P3. Zie schema op pagina 11.

SPOELEN, VULLEN, ONTLUCHTEN, AFTAPPEN.

Met de PN25-versie van de Cocon QTZ kunnen systeemsecties worden gespoeld, gevuld, ontlucht en afgetapt, zelfs als ze zijn geïnstalleerd. Hiervoor worden F+E kogelkranen (art.nr. 1060191) gebruikt, die in de meetaansluitingen van de armatuur worden gestoken. De meetventielen of blindstoppen kunnen alleen worden vervangen door de F+E kogelkranen wanneer deze drukloos zijn. Een meting is ook mogelijk met de F+E kogelkranen als het Oventrop OV-DMC 3 meetapparaat wordt gebruikt, aangezien het meetapparaat wordt geleverd met de benodigde aansluitstukken.

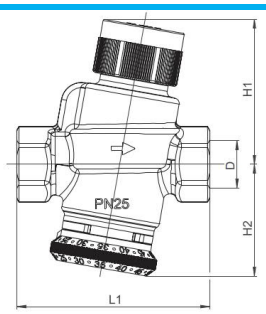
Materialen

Bouwdeel	Materiaal
Handwiel	Kunststof
Blokkeerring	Kunststof
Behuizing	Ontzinkingsbestendig messing
O-Ring	EPDM
Spindel	Rvs
Regel huls	Kunststof
Membraan	EPDM
Meetventielen/ blindstoppen	Messing
Beschermkap	Kunststof

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

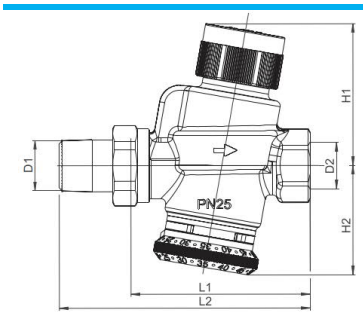
Afmetingen

Cocon QTZ met binnendraad EN 10226



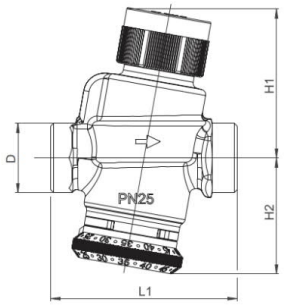
DN	D2	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Gewicht [kg]
15	Rp ½	74,5	52	48	0,5
15 HF	Rp ½	76	57	44	0,6
20	Rp ¾	78	52	48	0,6
20 HF	Rp ¾	91	63,8	48,5	1,1
25	Rp 1	101	61,8	50,5	1,3
32	Rp 1¼	130	71,4	70,3	2,4

Cocon QTZ met staartstuk/wartel en binnendraad



DN	D1	D2	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Gewicht [kg]
15	R ½	Rp ½	70	98,5	52	48	0,6
15 HF	R ½	Rp ½	72	100,8	57	44	0,7
20	R ¾	Rp ¾	74	106	52	48	0,7
20 HF	R ¾	Rp ¾	91	122,7	63,8	48,8	1,2
25	R 1	Rp 1	101	136	61,8	50,5	1,5
32	R 1¼	Rp 1¼	129	169,9	71,4	70,3	2,7

Cocon QTZ met buitendraad ISO 228



DN	D	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Gewicht [kg]
10	G ½	60	54	46	0,5
10 HF	G ½	71	57	44	0,6
15	G ¾	66	52	48	0,5
15 HF	G ¾	71	57	44	0,6
20	G 1	74	52	48	0,6
20 HF	G 1	91	64	49	1,1
25	G 1 ¼	103	62	51	1,3
32	G 1 ¾	129	72	71	2,4

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

Artikelnummers

DN	PN	Regelbereik [l/h]	Staartstuk/wartel en binnendraad		Buitendraad		Binnendraad	
			Meetnippels	Blindstop	**Meetnippels**	Blindstop	**Meetnippels**	Blindstop
10 LF	16	30...210			1146063	1145563		
10	16	90...450			1146163	1145663		
10 HF	25	150...700			1143263	1143663		
15 LF	16	30...210	1146004	1145504	1146064	1145564	1148504	1147504
15	16	150...1050	1146204	1145704	1146264	1145764	1148704	1147704
15 HF	25	200...1300	1143304	1143704	1143364	1143764	1149404	1147404
20	16	150...1050	1146006	1145506	1146066	1145566	1148506	1147506
20 HF	25	250...1800	1143206	1143606	1143266	1143666	1149306	1147306
25	25	400...2500	1143208	1143608	1143268	1143668	1149308	1147308
32	25	600...4800	1143210	1143610	1143270	1143670	1149310	1147310

Aandrijving

Aktor M elektromotorische aandrijving

Uitvoering	Art.nr.
230 V AC	
3-punts	1012729
2-punts, met korte looptijd	1012710
24 V AC	
2/3-punts, 0...10 V	1012725
0...10 V	1012726
0...10 V	1012717
2-punts, met korte looptijd	1012711
Modbus RTU	1012745
KNX	1012746

Aktor T elektrothermischer aandrijving, 0...10 V

Uitvoering	Art.nr.
24 V AC	
NC, kabel 1 m	1012953

Aktor T elektrothermische aandrijving, 2-punts

Uitvoering	Art.nr.
230 V AC	
NC, kabel 1 m	1012415
NC, kabel 2 m	1012452
NC, kabel 5 m	1012455
NC, kabel 10 m	1012459
NC, hulpschakelaar	1012435
NO, kabel 1 m	1012425
24 V AC	
NC, kabel 1 m	1012416
NC, kabel 2 m	1012442
NO, kabel 1 m	1012426
120 V AC	
NC, kabel 1 m	1012420

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

Verbindingstechniek

Ofix klemringverbinding

	Geschikt voor	Maat	Art.nr.
	DN 15	G ½ x 12	1027153
	DN 15	G ½ x 15	1027155
	DN 20	G ¾ x 18	1027157
	DN 20	G ¾ x 22	1027158

Verbindingsset met buitendraad en wartel

	Geschikt voor	Maat	Art.nr.
	DN 10	R ⅜	1140281
	DN 15	R ½	1140282
	DN 20	R ¾	1140284
	DN 25	R 1	1140285
	DN 32	R 1 ¼	1140286

Accessoires

Isolatieschalen

	Geschikt voor	Art.nr.
	DN 10 HF en DN 15 HF	1149120
	DN 15 en DN 20	1149104
	DN 20 HF en DN 25	1149121
	DN 32	1149122

Adapter met Spindel

Vereist als Cocon QTZ moet worden voorzien van warmte-isolerende schalen en actuatoren.
Verlenging = 25 mm.

	Geschikt voor	Art.nr.
	Alle doorlaten	1149190

Adapter van draaibeweging naar slag

Wordt tussen de Cocon QTZ en een draaiaandrijving gemonteerd en zet de draaibeweging van de aandrijving om in een slag.

	Geschikt voor	Art.nr.
	Alle doorlaten	1149095

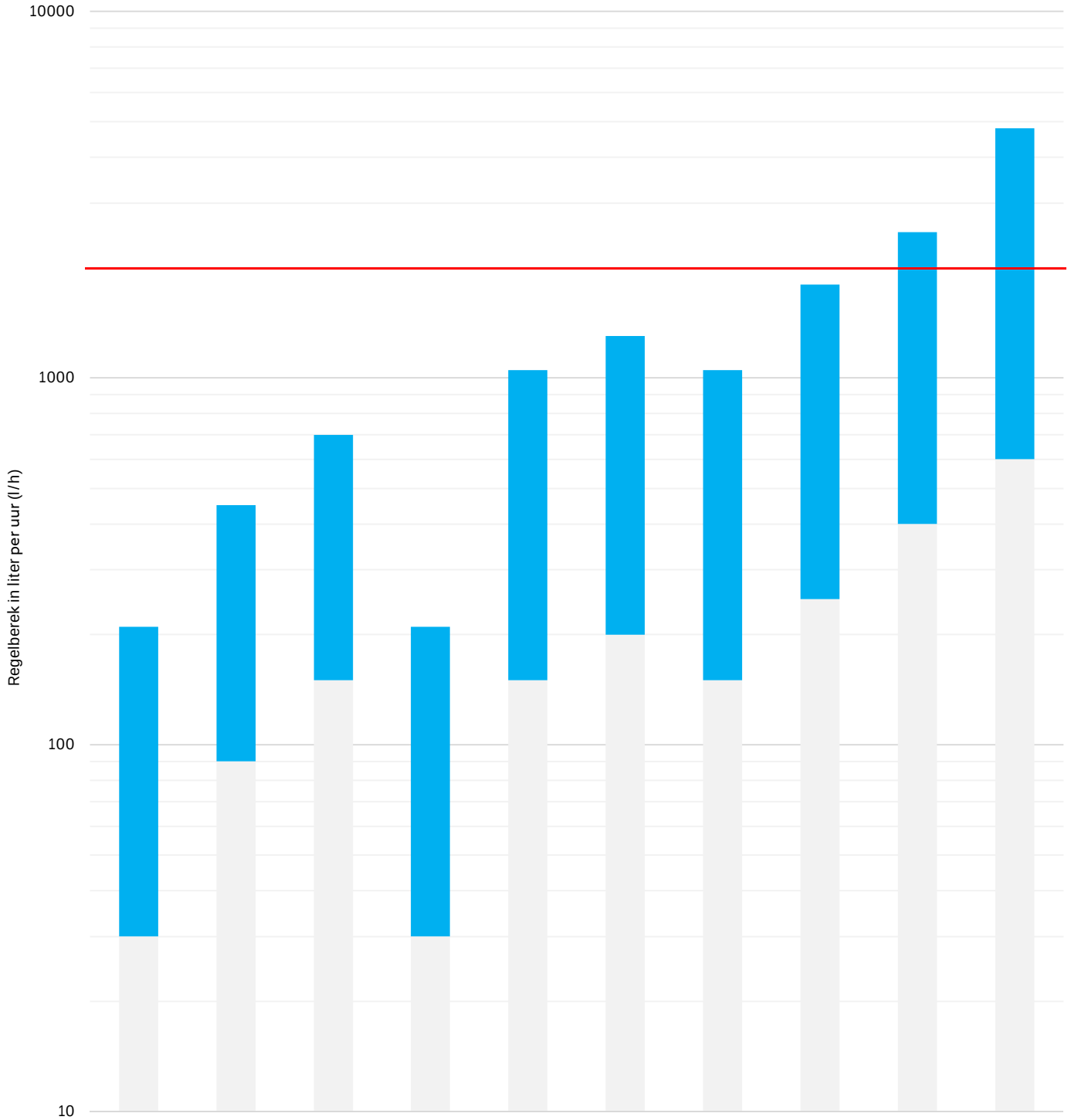
Bepaling van het ventiel

Nomogram

Dankzij het nomogram kunnen snel geschikte afsluiters worden bepaald. De Y-as is geschaald in liters per uur. Het is logaritmisch opgesteld om de leesbaarheid te verbeteren. Om de juiste kleppen te bepalen, zoekt u de schaalwaarde op de Y-as en trekt u een horizontale lijn naar rechts. Het ventiel is geschikt als het overlapt met het blauwe stroomgebied.
In onderstaand voorbeeld (rode lijn) is gezocht naar een afsluiter met een debiet van 2.000 liter per uur. Afsluiters DN 25 en DN 32 zijn mogelijk.
Het artikelnummer van de gewenste variant is direct af te lezen uit onderstaande tabel:

- AG-M = buitendraad met meetnippel (Außengewinde mit Messventilen)
- AG-B = buitendraad met blindstop (Außengewinde mit Blindstopfen)
- IG-M = binnendraad met meetnippel (Innengewinde mit Messventilen)
- IG-B = binnendraad met blindstop (Innengewinde mit Blindstopfen)
- V-M = staartstuk wartel met meetnippel (Verschraubung/Innengewinde mit Messventilen)
- V-B = staartstuk wartel met blindstop (Verschraubung/Innengewinde mit Blindstopfen)

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden



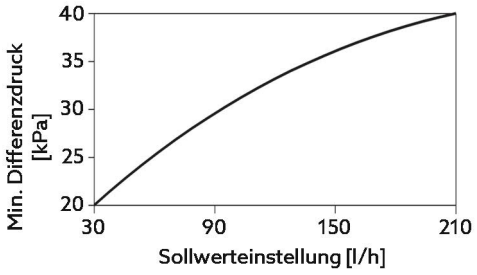
Varianten	DN 10 LF	DN 10	DN 10 HF	DN 15 LF	DN 15	DN 15 HF	DN 20	DN 20 HF	DN 25	DN 32
V-M				1146004	1146204	1143304	1146006	1143206	1143208	1143210
V-B				1145504	1145704	1143704	1145506	1143606	1143608	1143610
AG-M	1146063	1146163	1143263	1146064	1146264	1143364	1146066	1143266	1143268	1143270
AG-B	1145563	1145663	1143663	1145564	1145764	1143764	1145566	1143666	1143668	1143670
IG-M				1148504	1148704	1149404	1148506	1149306	1149308	1149310
IG-B				1147504	1147704	1147404	1147506	1147306	1147308	1147310

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

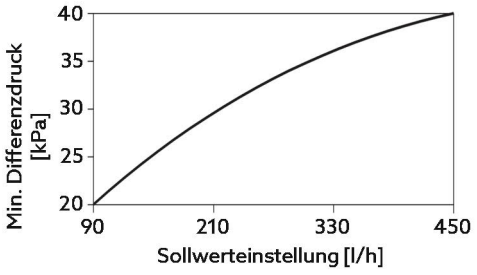
Minimale verschildruk p1...p3

Bij ventielen met geïntegreerde debietregeling verandert de vereiste minimale verschildruk afhankelijk van de instelling van het setpoint. Het minimaal vereiste drukverschil p1 tot p3 over de klep is te vinden in de onderstaande diagrammen. In de diagrammen is rekening gehouden met de wiskundige relatie die hiervoor geldt.

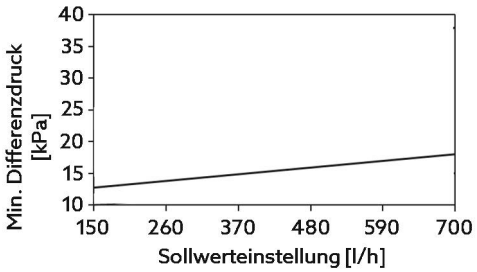
DN 10



DN 10 LF

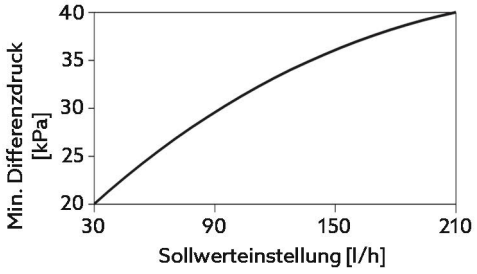


DN 10

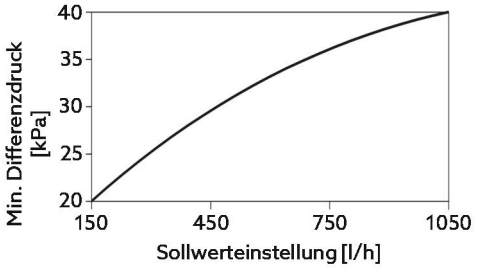


DN 10 HF

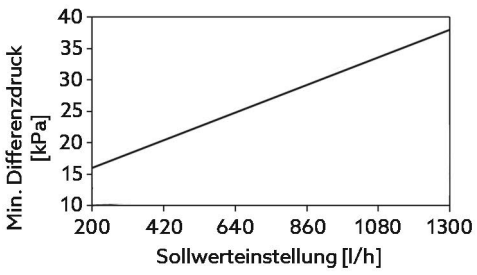
DN 15



DN 15 LF



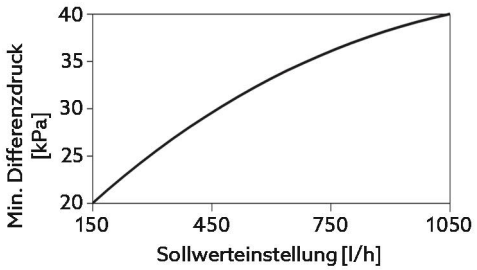
DN 15



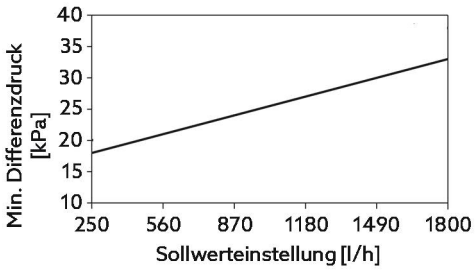
DN 15 HF

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

DN 20

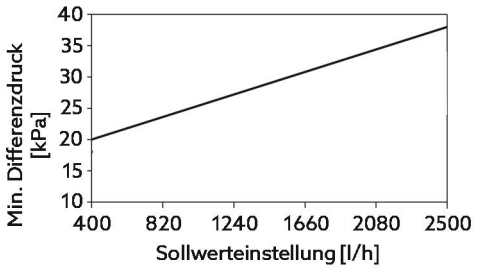


DN 20

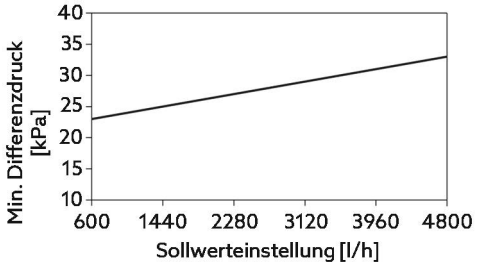


DN 20 HF

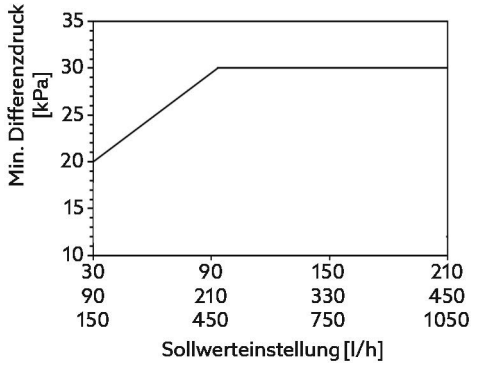
DN 25



DN 32



Drukverschil meten



Bij de varianten DN10 LF, DN 15 LF (beide 30 tot 210 l/h), DN10 (90 tot 450 l/h) en DN15 (150 tot 1050 l/h) is het gemeten drukverschil niet gelijk aan het werkelijke verschil druk P1...P3.

Bij deze varianten moet de gemeten verschildruk worden geëvalueerd met behulp van het bijgevoegde diagram: als de meetwaarde op of boven de lijn kan worden geclassificeerd, is er voldoende verschildruk beschikbaar.

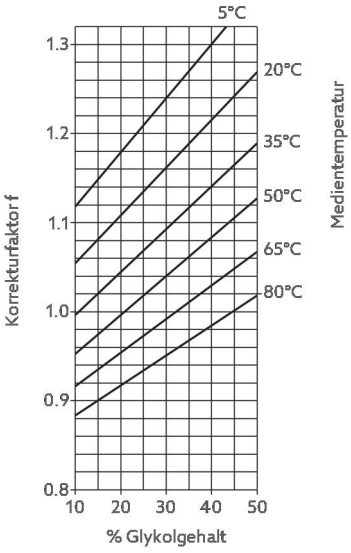
Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

Correctiefactoren

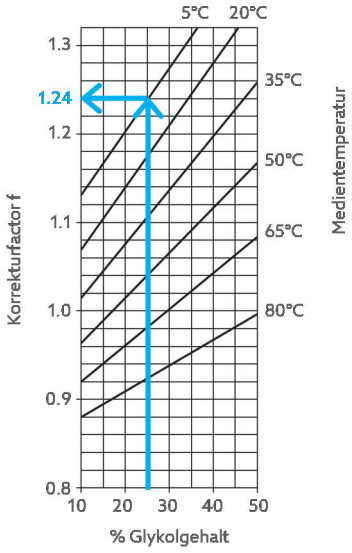
Additieven veranderen de viscositeit van water en daarmee de vloei-eigenschappen. Fabrikanten van additieven leveren vaak rekenhulpen die bij het gebruik van hun producten rekening houden met de veranderde eigenschappen van het medium. De stromingsgegevens in dit datablad zijn gebaseerd op de eigenschappen van water zonder toevoegingen. Een snelle maar slechts benaderende berekening van de gewijzigde stroomwaarden bij gebruik van glycolmengsels wordt uitgevoerd met de correctiefactor f, waarmee de Kv-waarde of het benodigde drukverlies kan worden herberekend:

Herberekenen	Formule	Formule voor spreadsheet
Volumestroom (waarde van de klepinstelling)	$Q_{(corr)} = Q \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	Q*(1/(WORTEL(f)))
Drukverlies	$\Delta p_{(corr)} = \Delta p \times f$	Dp*f

De correctiefactor is af te lezen in de volgende twee diagrammen op het snijpunt van de waarden voor medium-temperatuur en glycolgehalte.



Correctiefactor f voor ethyleenglycol



Correctiefactor f voor propyleenglycol

Voorbeeld:
Een glycolgehalte van 25% en een mediumtemperatuur van 5 °C resulteert in een factor 1,24 met de volgende effecten:

- Een debiet van 10 m³/h wordt gereduceerd tot bijna 9 m³/h bij hetzelfde drukverschil
- Een drukverschil van 10 kPa moet worden verhoogd tot 12,4 kPa om hetzelfde debiet te garanderen

Er moet dus ofwel een overeenkomstig hogere instelling op het ventiel worden gekozen of er moet zo nodig meer verschildruk beschikbaar worden gesteld om de vereiste prestaties te garanderen.

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden • © 2021 Oventrop GmbH & Co. KG
NL-03108-11436-DB-V2130 – Maart 2023

Oventrop Nederland · Gessel 8 · 3454 MZ · Utrecht
Tel. +31 (0)30 662 42 09 · info@oventrop.nl · www.oventrop.nl

Oventrop België · Europastraat 18 · 2850 Boom
Tel. +32 (0)3 542 36 56 · info@oventrop.be · www.oventrop.be