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

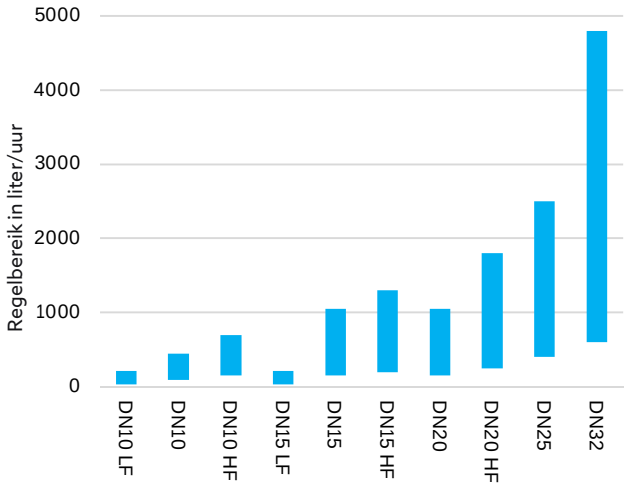
| | |
|---|---|
| **Doorlaat** | DN 10 tot DN 32 |
| Varianten | met binnendraad volgens EN 10226<br>met buitendraad volgens ISO 228<br>met buitendraad/wartel aansluiting aan de ingangszijde en binnendraad aan de uitgangszijde |
| **Bedrijfstemperatuur** | -10 tot 120 °C |
| **Druk** | HF-varianten: max. 25 bar/PN 25<br>Overige varianten: max. 16 bar/PN 16 |
| Medium | Verwarmings- en koelwater volgens VDI 2035 of ÖNORM 5195<br>Water/glycolmengsels met max. 50% glycolgehalte<br>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<br>DN 10...20 HF: 4 mm<br>DN 25...32: 4 mm |
| **Sluitmaat** | 11,8 mm |
| **Lage slagpositie** | ≤ 11,3 mm |
| **Hoge slagpositie** | ≥ 14,6 mm (bij 2,8 mm slag)<br>≥ 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

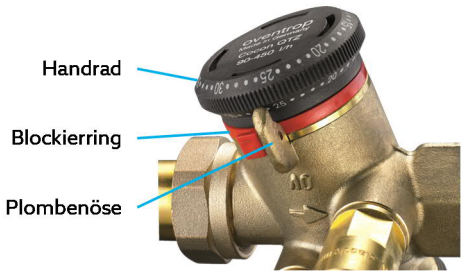


Wijzigingen voorbehoude • Alle rechten voorbehouden

# 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.



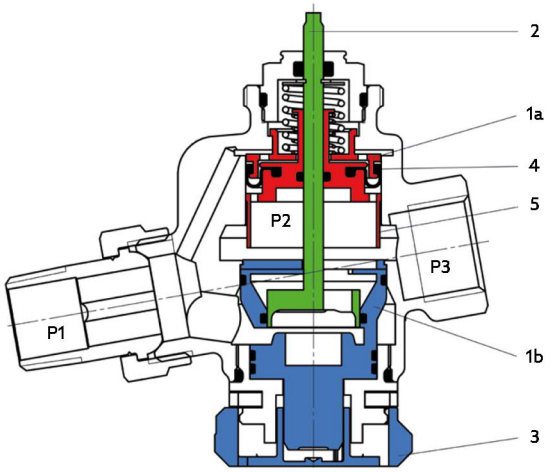

## Volumestroom regeling

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

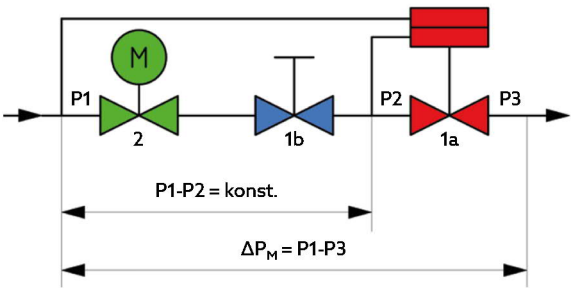
en de drie drukbereiken:

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



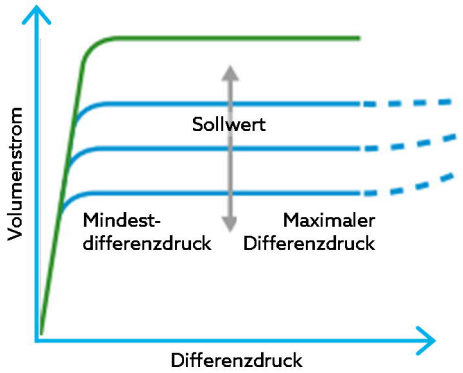

### FUNKTIONALITEIT

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.

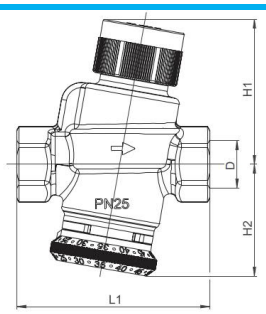
# Materialen

| 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

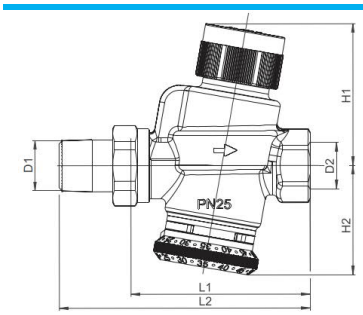
# Afmetingen

## Cocon QTZ met binnendraad EN 10226



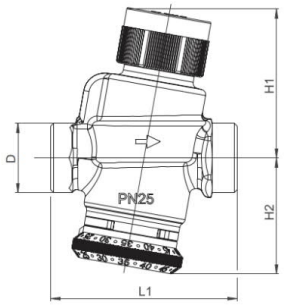

| DN | D2 | L1 [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | Gewicht [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| **15** | Rp ½ | 74,5 | 52 | 48 | 0,5 |
| **15** HF | Rp ½ | 76 | 57 | 44 | 0,6 |
| **20** | Rp ¾ | 78 | 52 | 48 | 0,6 |
| **20** HF | Rp ¾ | 91 | 63,8 | 48,5 | 1,1 |
| **25** | Rp 1 | 101 | 61,8 | 50,5 | 1,3 |
| **32**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

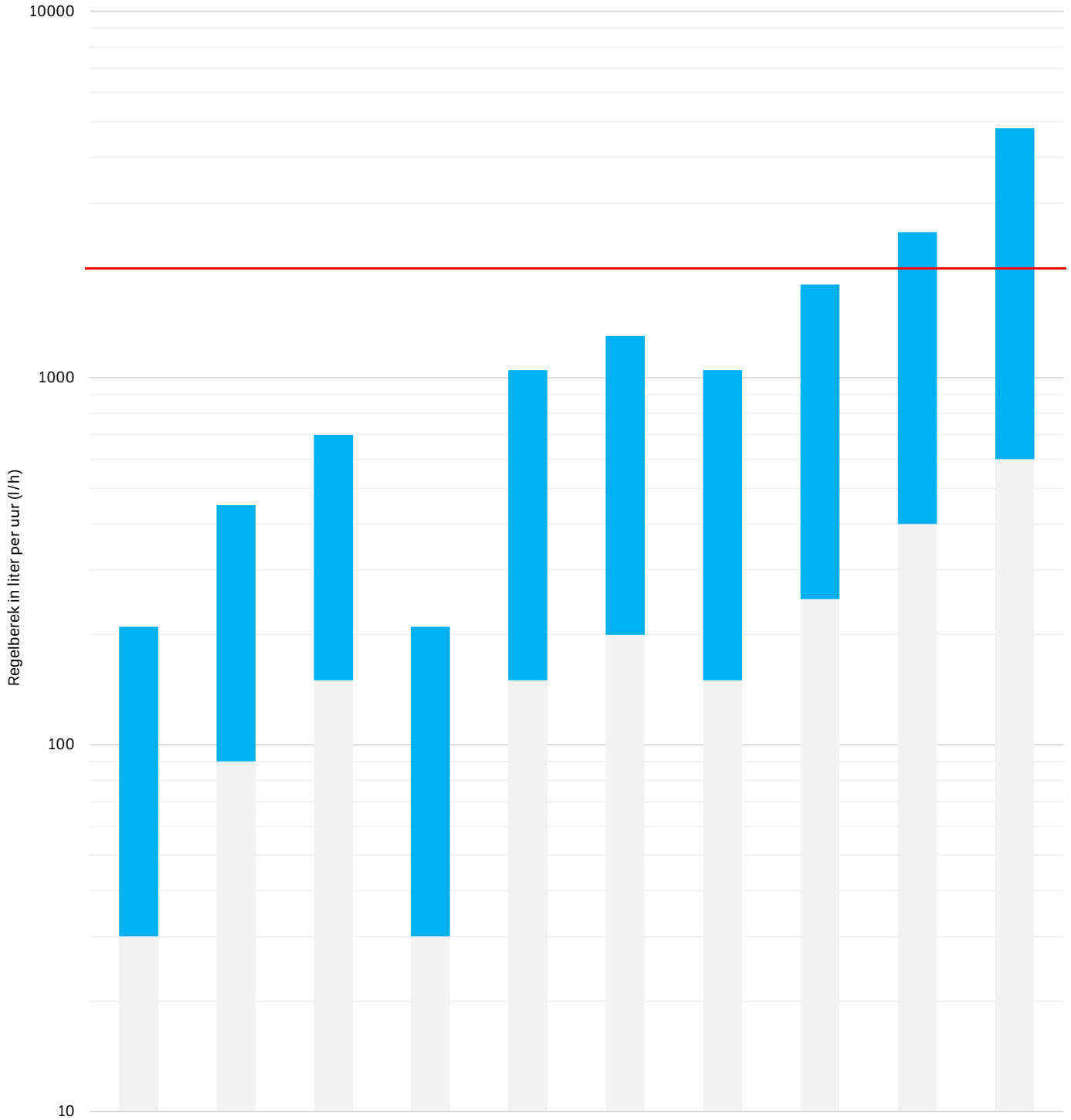
# Bepaling van het ventiel

## 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



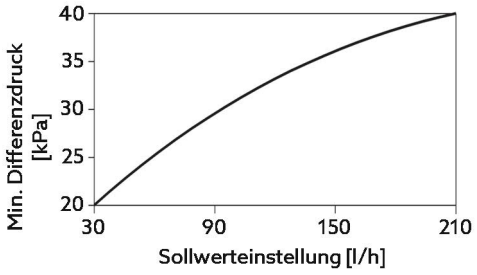

| Varianten | DN 10 LF | DN 10 | DN 10 HF | DN 15 LF | DN 15 | DN 15 HF | DN 20 | DN 20 HF | DN 25 | DN 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V-M | | | | 1146004 | 1146204 | 1143304 | 1146006 | 1143206 | 1143208 | 1143210 |
| V-B | | | | 1145504 | 1145704 | 1143704 | 1145506 | 1143606 | 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

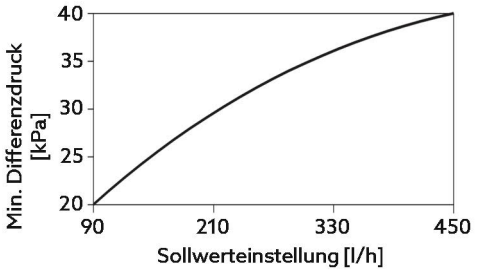
# Minimale verschildruk p1...p3

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.

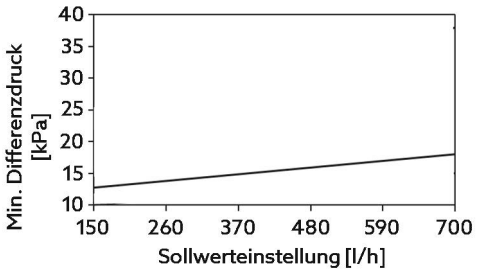
## DN 10




DN 10 LF

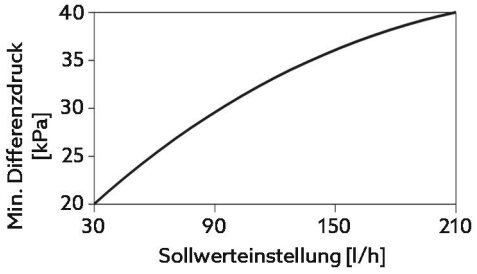



DN 10

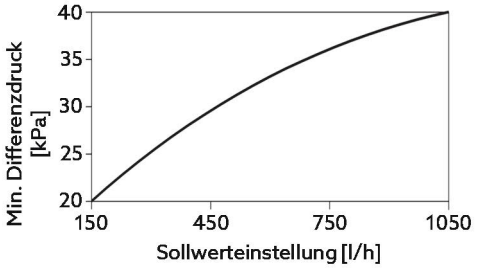



DN 10 HF

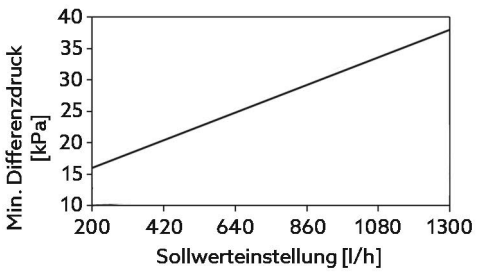
## DN 15




DN 15 LF



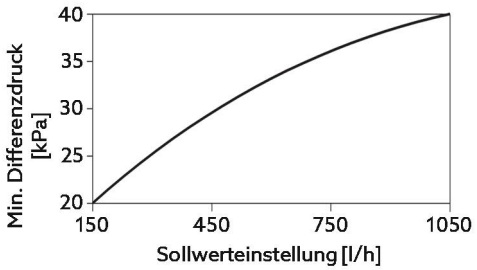

DN 15



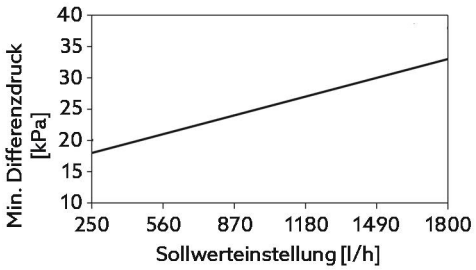

DN 15 HF


Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

DN 20

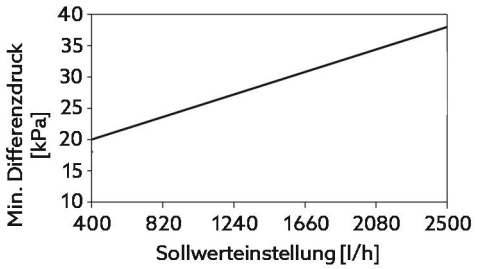



DN 20

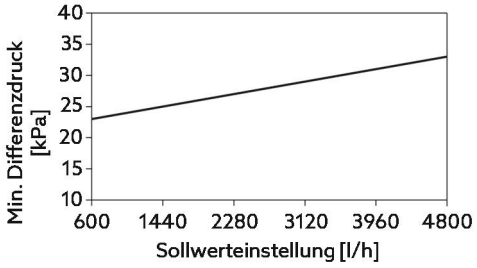



DN 20 HF

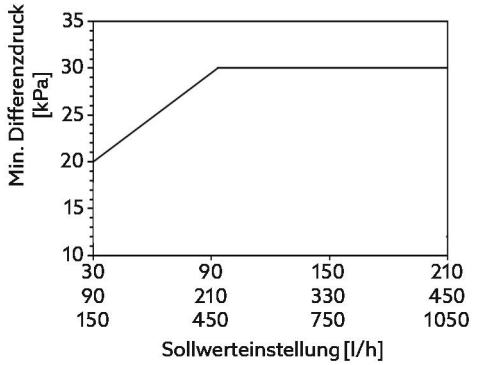
DN 25




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.

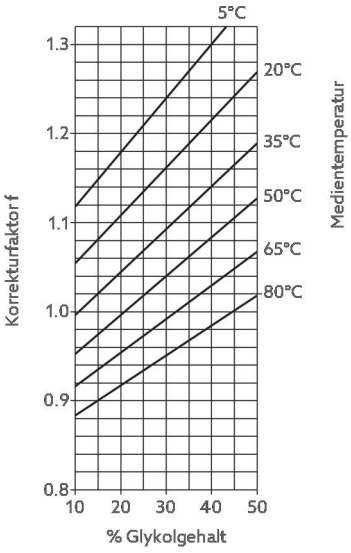
Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden

# Correctiefactoren

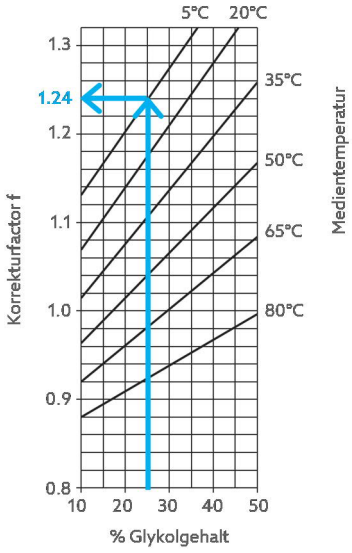
Additieven veranderen de viscositeit van water en daarmee de vloei-eigenschappen. Fabrikanten van additieven leveren vaak rekenhulpen die bij het gebruik van hun producten rekening houden met de veranderde eigenschappen van het medium. De stromingsgegevens in dit datablad zijn gebaseerd op de eigenschappen 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