HydroControl V

Strangregelafsluiters PN 25 / PN 16
DN 15...50

Strangregelafsluiter voor de statische waterzijdige inregeling van leidingnetwerken in gesloten verwarmings- en koelinstallaties. Er is een voorziening voor het meten over de zitting van de afsluiter.

De HydroControl V bestaat uit een behuizing die geoptimaliseerd is voor een goede stroming, voorzien van een schuinstaande zitting, afsluiterinzet met beperkte spindelstijging, afdichting met een dubbele O-ring, ergonomische handregelknop, speciaal gevormde kegel en twee HydroPort multifunctionele aansluitingen. Alle bedieningselementen bevinden zich aan de voorzijde.

Functies

- Nauwkeurige debietregeling
- Herhaalbare, blokkeerbare en verzegelbare voorinstelling
- Afsluiten
- Aansluiting voor debietmeting
- Aansluiting voor impulsleiding
- Aftappen, vullen en ontluchten van het deel van de installatie voor of na de afsluiter

Kenmerken

+ Groot volumestroombereik maakt het ontwerp eenvoudiger
+ Alle functies voor gemakkelijke keuze
+ Nieuwe HydroPort multifunctionele aansluitingen voor de eenvoudige, snelle en veilige aansluiting van accessoires

Technische gegevens

Doorsnede	DN 15 tot DN 50
Uitvoeringen	Met binnendraad volgens EN 10226 Met buitendraad volgens ISO 228
Werktemperatuur	-20 tot 150 °C
Werkdruk	Binnendraad: max. 25 bar/PN 25 Buitendraad: max. 16 bar/PN 16
Medium	Water voor verwarming en koeling, volgens VDI 2035 of ÖNORM 5195 Water/glycol mengsel met max. 50% glycol
Kvs-waarden	3,9 tot 42,9

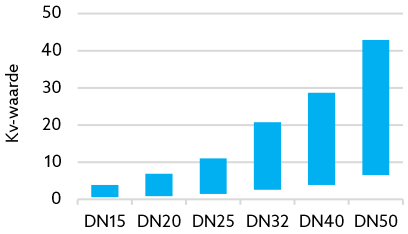
Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

Productinformatie

Functies

Debietregeling

Het debiet wordt geregeld doordat de lichting van de afsluiterkegel begrensd is waardoor de opening tussen de afsluiterkegel en afsluiterzitting verkleind wordt. De beperkte stijging van de spindel maakt een bijzonder nauwkeurige instelling mogelijk. De stand van de afsluiter wordt aan de voorkant aangegeven door een schaal in de handregelknop, van 0.0 (gesloten) tot 5.0 (geheel geopend), in stappen van 0.05. Deze waarde is de voorinstelling.



De HydroControl V heeft een lineaire karakteristiek en een groot debietbereik dat over de leverbare doorsnedes verdeeld is.

Zoals gebruikelijk bij regelafsluiters is de debietnauwkeurigheid kleiner bij lagere voorinstellingen.
Een voorinstelling lager dan 0.5 op de HydroControl V wordt dan ook niet aanbevolen.

Voorinstelling

- Herhaalbaar: als de afsluiter gesloten wordt kan deze vervolgens alleen tot de ingestelde voorinstelling worden geopend
- Blokkeerbaar: de afsluiter is vastgezet op de voorinstelling
- Verzegelbaar: de afsluiter kan ook verzegeld worden, bijvoorbeeld met verzegeldraad (art.nr. 1089091)

Afsluiten

Door de handregelknop naar rechts tot de aanslag te draaien wordt de leiding afgesloten.

HydroPort

Elke HydroControl V is seriematig voorzien van twee HydroPort multifunctionele aansluitingen. Met de HydroPort kunt u accessoires snel en veilig aansluiten met een klikverbinding. De HydroPort afsluiters worden geopend met een beperkte slag. Een kwartslag is voldoende voor drukmeting, en een volle slag voor het aftappen en vullen.

VULLEN, AFTAPPEN EN ONTLUCHTEN

Vullen, aftappen en ontluchten geschiedt met HydroPort adapters (art.nr. 1069601). Als de hoofdafsluiter gesloten is kan het installatiedeel voor of na de afsluiter gevuld of afgetapt worden.

AANSLUITING VAN EEN IMPULSLEIDING

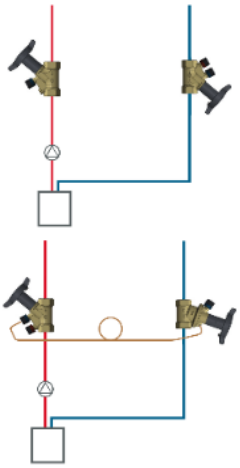
De HydroPort wordt ook gebruikt voor de snelle, veilige en geborgde aansluiting van de impulsleiding van een HydroControl D drukverschilregelaar. Impulsleidingen van andere drukverschilregelaars kunnen aangesloten worden met gebruik van een HydroPort adapter en geschikt koppelstuk.

AANSLUITING VAN DE OV-DMC3

De meetslangen van een OV-DMC3 meetsysteem kunnen direct op de HydroPort hulpafsluiters worden aangesloten.

Toepassing

Statische inregeling van hoofd- en verdeelleidingen in centrale verwarmings- en koelinstallaties. Bij deze toepassing wordt de HydroControl V meestal in de retour opgenomen. Inbouw in de aanvoer is ook mogelijk, zonder beperkingen. Deze afsluiter wordt dan gecombineerd met een HydroControl A strangafsluiter.

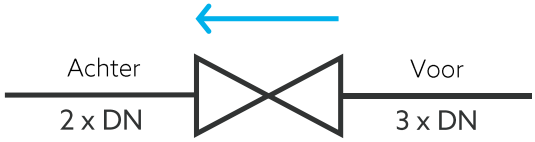


In combinatie met een drukverschilregelaar. Bij deze toepassing wordt de HydroControl meestal in de aanvoer gemonteerd, omdat de meeste verschil-drukregelaars in de retour moeten worden gemonteerd. Bij toepassing van een HydroControl V in combinatie met een HydroControl D verschildrukregelaar kan het werkelijke debiet worden gemeten, en indien nodig begrensd, met een OV-DMC3.

Uitvoering en materialen

Onderdeel	Materiaal
Handregelknop	Polyamide kunststof PA6
Huis	Messing, ontzinkingsbestendig CW602
Bovendeel	Messing, ontzinkingsbestendig CW602
Bovendeelafdichting	EPDM O-ring
Spindel	Messing, ontzinkingsbestendig CW602
Spindelafdichting	Dubbele EPDM O-ring
Kegel	Messing, ontzinkingsbestendig CW602
Zittingafdichting	PTFE
HydroPort afsluiter	Messing, ontzinkingsbestendig CW602
HydroPort afdichting	EPDM O-ring
Beschermkap	Polyamide kunststof PA6

Inbouw

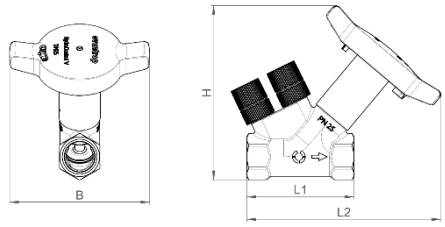


Het ontwerp moet voorzien in een recht leidingdeel van 3 x DN voor, en een benedenstrooms recht leidingdeel van 2 x DN na de HydroControl V, voor een rustige stroming.

De afsluiter moet juist, in de stroomrichting, worden gemonteerd. Een pijl op het huis geeft de stroomrichting aan.

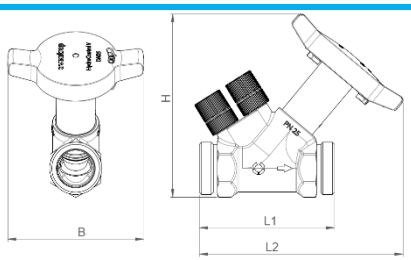
Afmetingen

HydroControl V met binnendraad volgens EN 10226



DN	Aansluiting	B [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
15	Rp ½	109	72	142	129	0,57
20	Rp ¾	109	84	152	136	0,67
25	Rp 1	109	98	160	147	0,99
32	Rp 1¼	109	116	172	157	1,44
40	Rp 1½	109	124	177	164	1,80
50	Rp 2	109	155	195	184	3,10

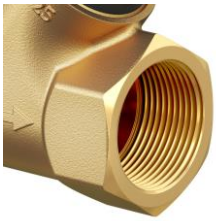
HydroControl V met buitendraad volgens ISO 228



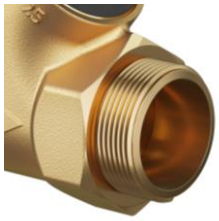
DN	Aansluiting	B [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
15	G ¾	109	88	149	129	0,57
20	G 1	109	93	154	136	0,67
25	G 1¼	109	109	164	147	0,99
32	G 1½	109	134	182	157	1,44
40	G 1¾	109	144	187	164	1,80
50	G 2⅜	109	166	204	184	3,10

Artikelnummers

Met binnendraad



Met buitendraad



DN	Kvs	Aansluitmaat	Art.nr.	Aansluitmaat	Art.nr.
15	3,9	Rp ½	1062404	G ¾	1062604
20	6,9	Rp ¾	1062406	G 1	1062606
25	11,0	Rp 1	1062408	G 1¼	1062608
32	20,8	Rp 1¼	1062410	G 1½	1062610
40	28,7	Rp 1½	1062412	G 1¾	1062612
50	42,9	Rp 2	1062416	G 2⅜	1062616

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

Accessoires

HydroPort adapter

	Geschikt voor	Art.nr.
Met buitendraad G ¾. Voor de aansluiting van accessoires op de HydroPort multifunctionele aansluitingen. Ook geschikt voor permanente aansluiting, bijvoorbeeld voor impulsleidingen van een regelaar van een ander merk. Deze adapter is niet nodig voor de aansluiting van de impulsleiding van een HydroControl D.	Alle doorsnedes	1069601

HydroPort verlengstukken (paar)

	Afmeting	Geschikt voor	Art.nr.
Voor het verlengen van HydroPort multifunctionele aansluitingen als de afsluiter geïsoleerd is. Voor permanente montage op de afsluiter. Wordt per paar geleverd, rood en blauw gemerkt.	L = 40 mm	Alle doorsnedes	1069602
	L = 80 mm	Alle doorsnedes	1069603

Verzegelset

	Geschikt voor	Art.nr.
Set van 10, bevat verzegeling en verzegeldraad.	Alle doorsnedes	1089091

Isolatie

	Geschikt voor	Art.nr.
Alleen voor verwarmingsinstallaties. Materiaalklasse B2 volgens DIN 4102/E volgens EN 13501-1. Werktemperatuur tot 110 °C.	DN 15	1069610
	DN 20	1069611
	DN 25	1069612
	DN 32	1069613
	DN 40	1069614
	DN 50	1069615

Aansluitingen

	Afmeting	Geschikt voor	Art.nr.
Aansluitset met buitendraad Doorvoertules met buitendraad Bestaande uit twee doorvoertules met wartelmoeren en pakkingen. Geschikt voor HydroControl V met buitendraad.	R ½	DN 15	1140792
	R ¾	DN 20	1140793
	R 1	DN 25	1140794
	R 1¼	DN 32	1140795
	R 1½	DN 40	1140796
	R 2	DN 50	1140797

Vervangend bovendeel

	Geschikt voor	Art.nr.
	DN 15	1069020
	DN 20	1069021
	DN 25	1069022
	DN 32	1069023
	DN 40	1069024
	DN 50	1069025

Ontwerp

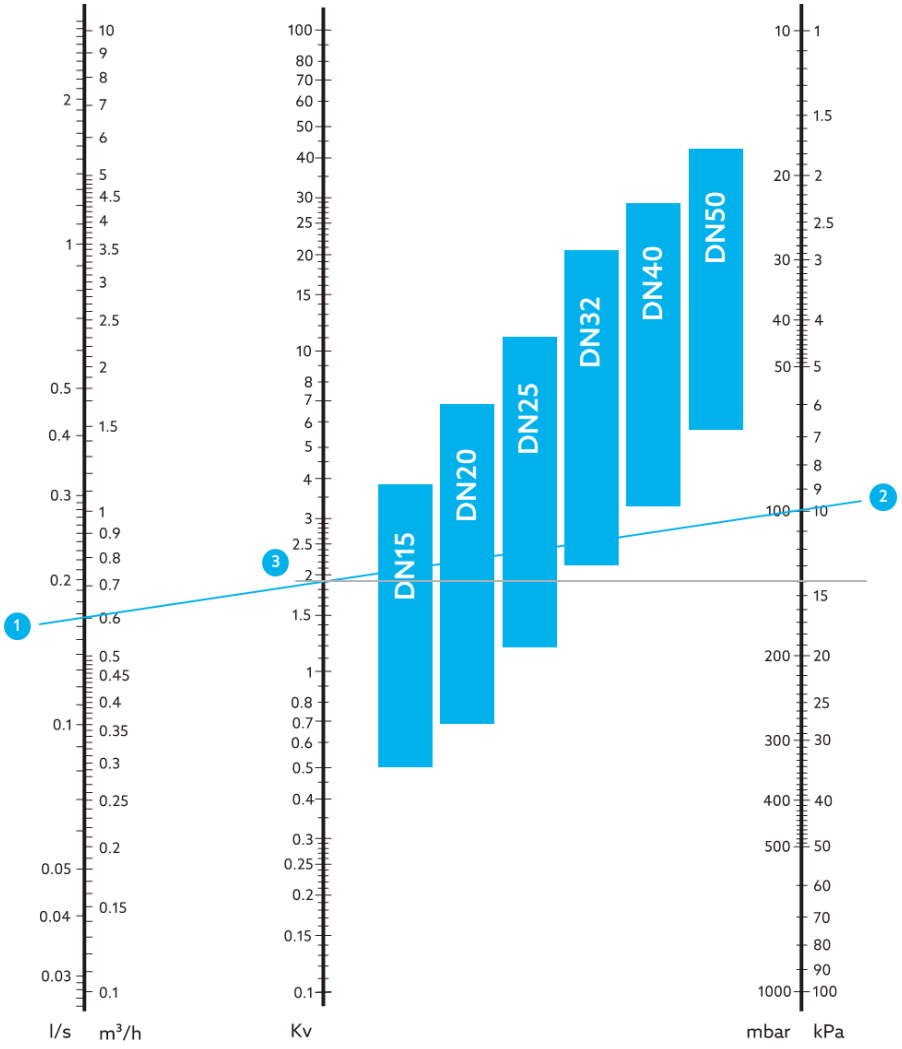
Dit datablad geeft u meerdere opties voor het ontwerp van installaties met HydroControl V afsluiters:

- Met het nomogram kunt u kunt snel ontwerpen maken voor alle doorsnedes.
- U kunt de tabellen met Kv-waardes en de debietgrafieken op de volgende pagina's gebruiken voor een nauwkeurigere berekening van de voorinstelwaarde.
- Aan het eind van het data sheet vindt u aanwijzingen voor het nauwkeurig berekenen van de Kv-waarde op basis van de temperatuur van het medium. Er zijn ook aanwijzingen voor het bij benadering berekenen van gecorrigeerde debieten bij toepassing van glycolmengsels.

Nomogram

Met dit nomogram kunt u de Kv-waarde grafisch bepalen. Trek een lijn door het gewenste debiet (1) op de schaal links en de beschikbare verschildruk (2) op de schaal rechts. In dit voorbeeld de blauwe lijn door 0,6 m^3/h en 10 kPa. Dan leest u de Kv-waarde (3) af op de middelste schaal, in dit geval 1,9.

Door van de schaal met de Kv-waarde een lijn naar rechts te trekken vindt u de nominale diameters die geschikt zijn voor het gewenste debiet (in het voorbeeld: onder de grijze lijn). Voor een Kv-waarde van 1,9 komen in principe DN 15 tot DN 25 in aanmerking. Regelafsluiters worden echter vaak aan de bovenkant van hun capaciteit ingezet. Daarom moeten in dit geval bij voorkeur DN 15 of DN 20 worden toegepast.



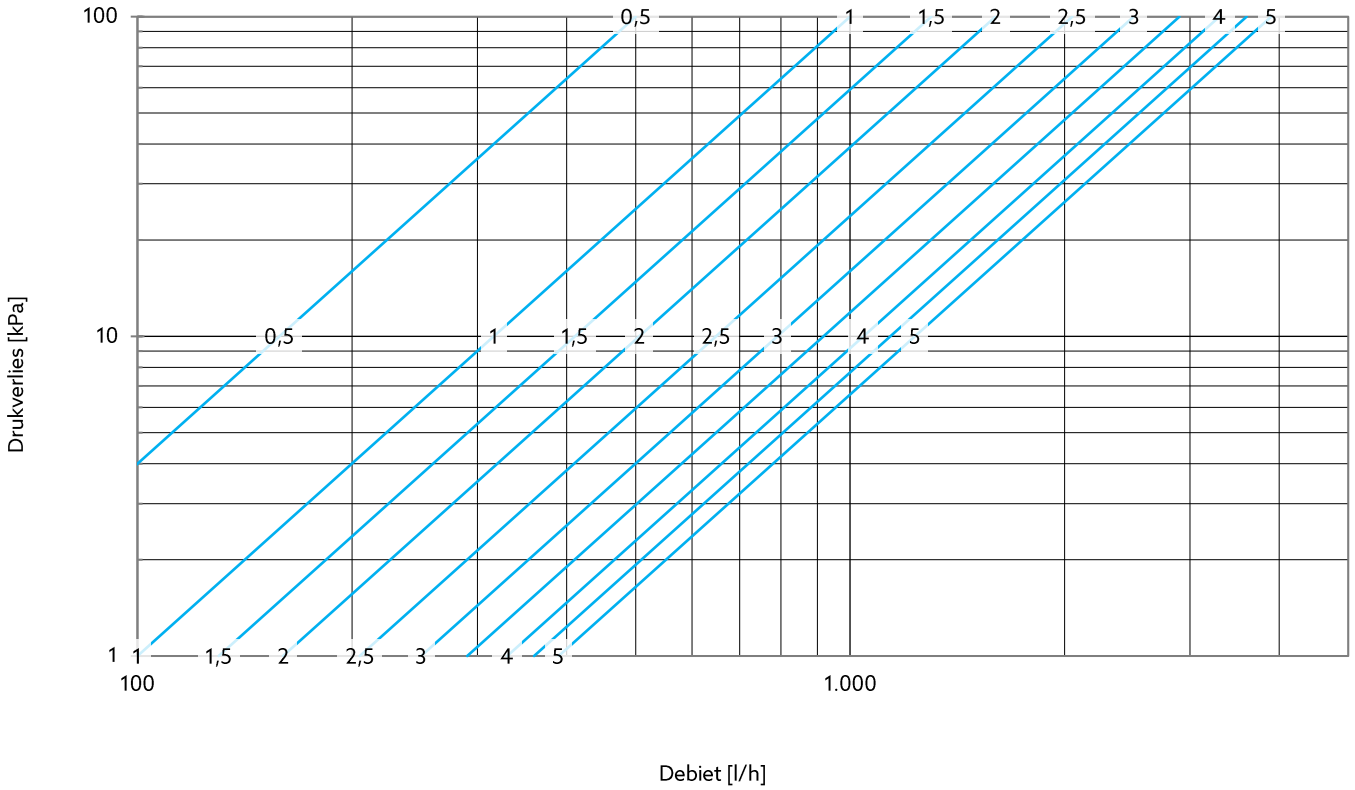
Kv-waardes

V	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.0	0	0	0	0	0	0
0.1	0,10	0,14	0,24	0,43	0,65	1,09
0.2	0,20	0,28	0,48	0,86	1,30	2,18
0.3	0,30	0,42	0,72	1,29	1,95	3,27
0.4	0,40	0,56	0,96	1,72	2,60	4,36
0.5	0,50	0,70	1,20	2,15	3,25	5,45
0.6	0,60	0,84	1,44	2,58	3,90	6,54
0.7	0,70	0,98	1,68	3,01	4,55	7,63
0.8	0,80	1,12	1,92	3,44	5,20	8,72
0.9	0,90	1,26	2,16	3,87	5,85	9,81
1.0	**1,0**	**1,4**	**2,4**	**4,3**	**6,5**	**10,9**
1.1	1,06	1,53	2,61	4,67	6,98	11,69
1.2	1,12	1,66	2,82	5,04	7,46	12,48
1.3	1,18	1,79	3,03	5,41	7,94	13,27
1.4	1,24	1,92	3,24	5,78	8,42	14,06
1.5	1,30	2,05	3,45	6,15	8,90	14,85
1.6	1,36	2,18	3,66	6,52	9,38	15,64
1.7	1,42	2,31	3,87	6,89	9,86	16,43
1.8	1,48	2,44	4,08	7,26	10,34	17,22
1.9	1,54	2,57	4,29	7,63	10,82	18,01
2.0	**1,6**	**2,7**	**4,5**	**8,0**	**11,3**	**18,8**
2.1	1,69	2,83	4,70	8,37	11,81	19,53
2.2	1,78	2,96	4,90	8,74	12,32	20,26
2.3	1,87	3,09	5,10	9,11	12,83	20,99
2.4	1,96	3,22	5,30	9,48	13,34	21,72
2.5	2,05	3,35	5,50	9,85	13,85	22,45
2.6	2,14	3,48	5,70	10,22	14,36	23,18
2.7	2,23	3,61	5,90	10,59	14,87	23,91
2.8	2,32	3,74	6,10	10,96	15,38	24,64
2.9	2,41	3,87	6,30	11,33	15,89	25,37
3.0	**2,5**	**4,0**	**6,5**	**11,7**	**16,4**	**26,1**
3.1	2,58	4,15	6,70	12,15	17,00	26,91
3.2	2,66	4,30	6,90	12,60	17,60	27,72
3.3	2,74	4,45	7,10	13,05	18,20	28,53
3.4	2,82	4,60	7,30	13,50	18,80	29,34
3.5	2,90	4,75	7,50	13,95	19,40	30,15
3.6	2,98	4,90	7,70	14,40	20,00	30,96
3.7	3,06	5,05	7,90	14,85	20,60	31,77
3.8	3,14	5,20	8,10	15,30	21,20	32,58
3.9	3,22	5,35	8,30	15,75	21,80	33,39
4.0	**3,3**	**5,5**	**8,5**	**16,2**	**22,4**	**34,2**
4.1	3,36	5,64	8,75	16,66	23,03	35,07
4.2	3,42	5,78	9,00	17,12	23,66	35,94
4.3	3,48	5,92	9,25	17,58	24,29	36,81
4.4	3,54	6,06	9,50	18,04	24,92	37,68
4.5	3,60	6,20	9,75	18,50	25,55	38,55
4.6	3,66	6,34	10,00	18,96	26,18	39,42
4.7	3,72	6,48	10,25	19,42	26,81	40,29
4.8	3,78	6,62	10,50	19,88	27,44	41,16
4.9	3,84	6,76	10,75	20,34	28,07	42,03
5.0 (Kvs)	**3,9**	**6,9**	**11,0**	**20,8**	**28,7**	**42,9**

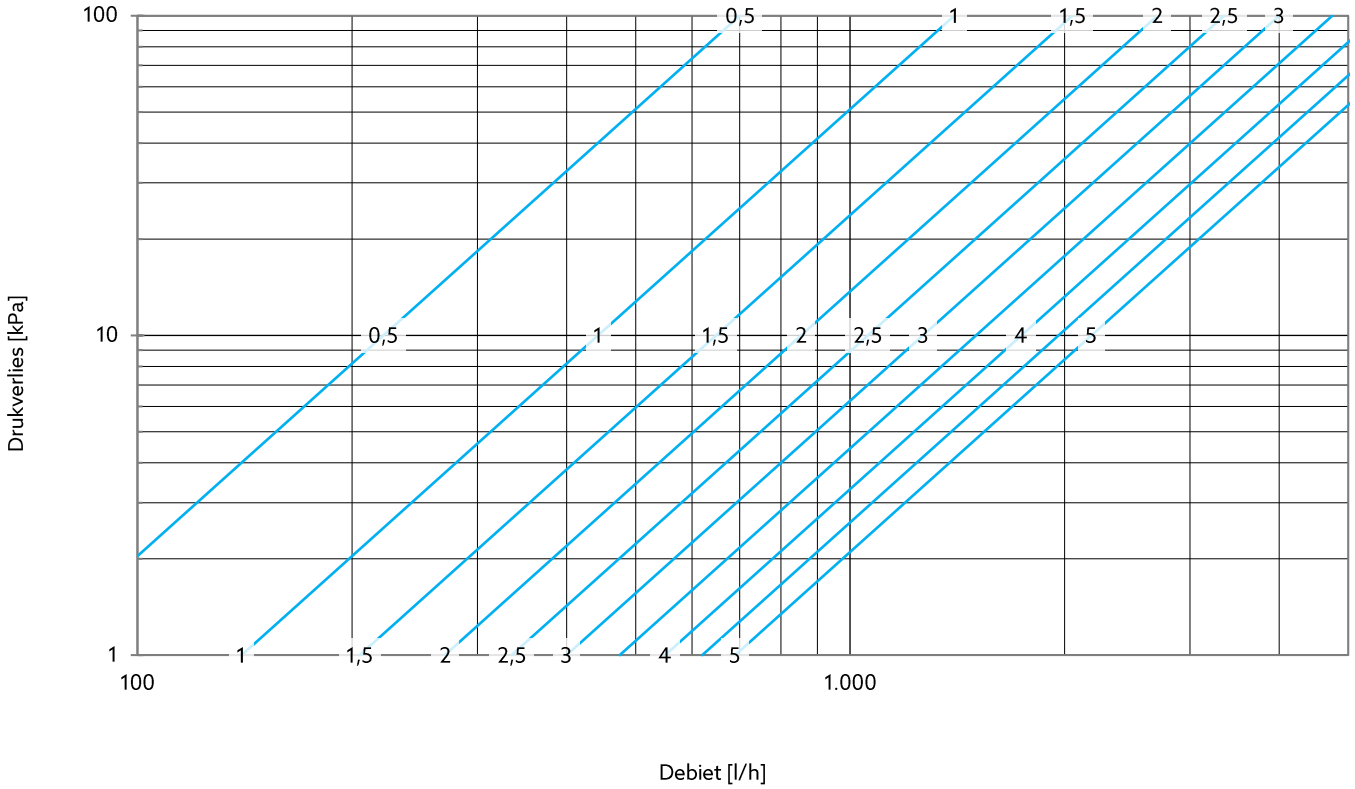
Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

Debietgrafieken

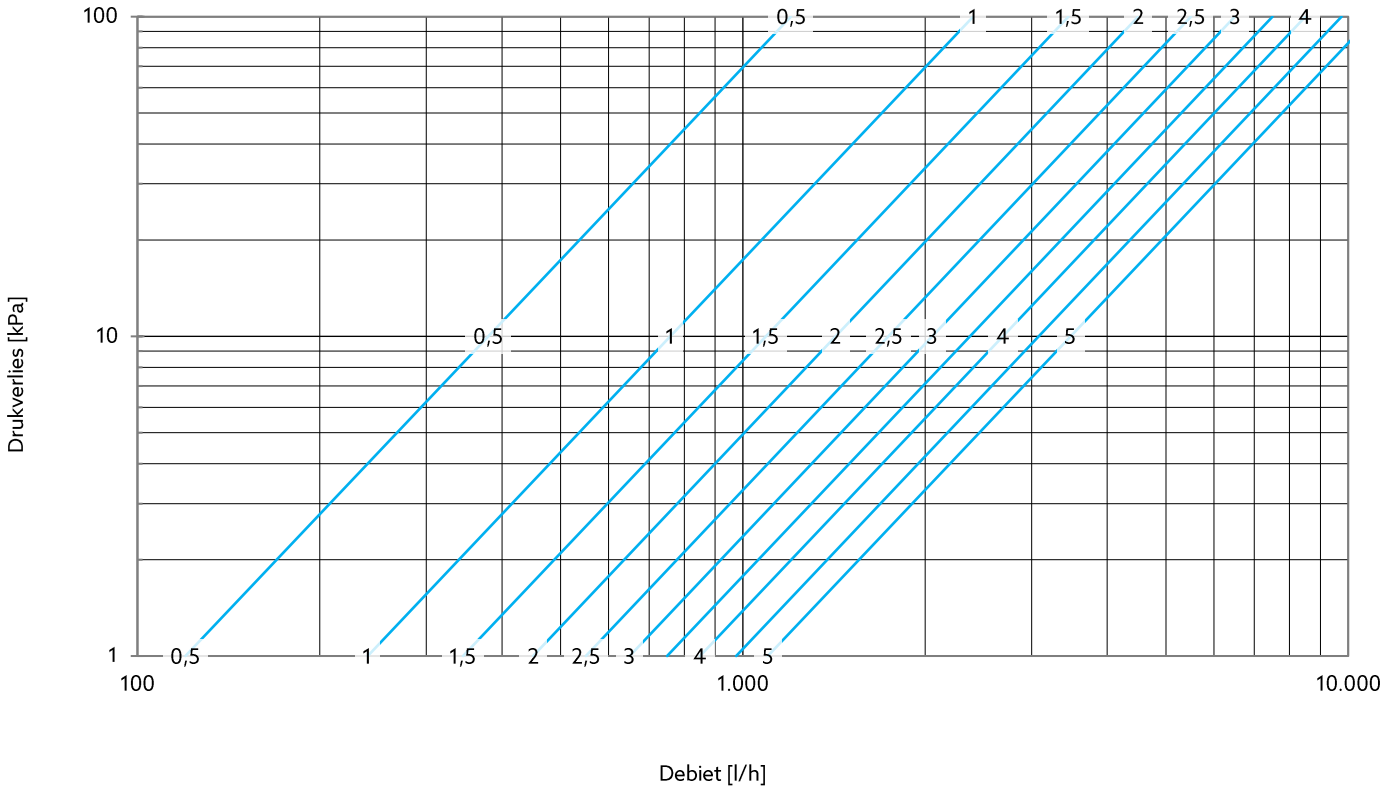
DN 15



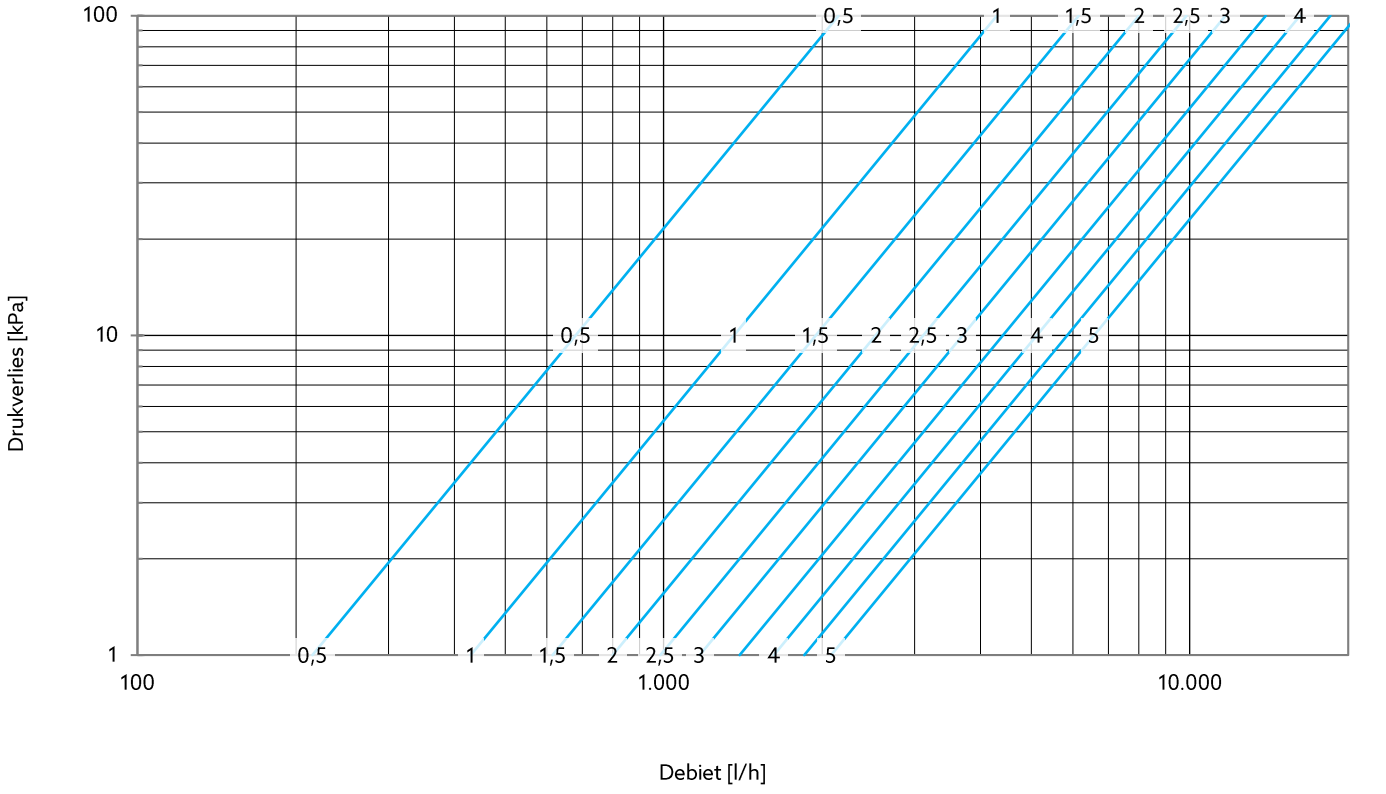
DN 20



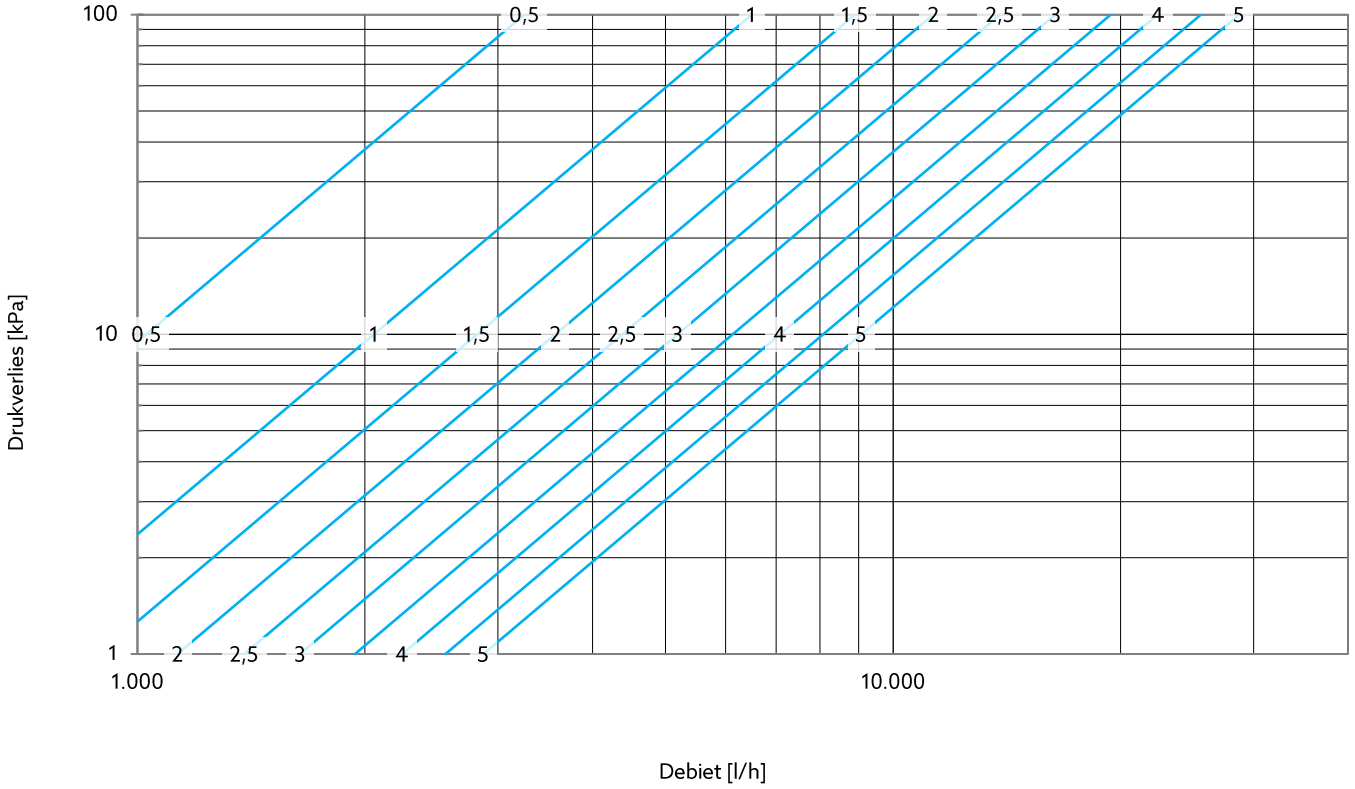
DN 25


100
10
1
Drukverlies [kPa]
0,5
1
1,5
2
2,5
3
4
5
100
1.000
10.000
Debiet [l/h]

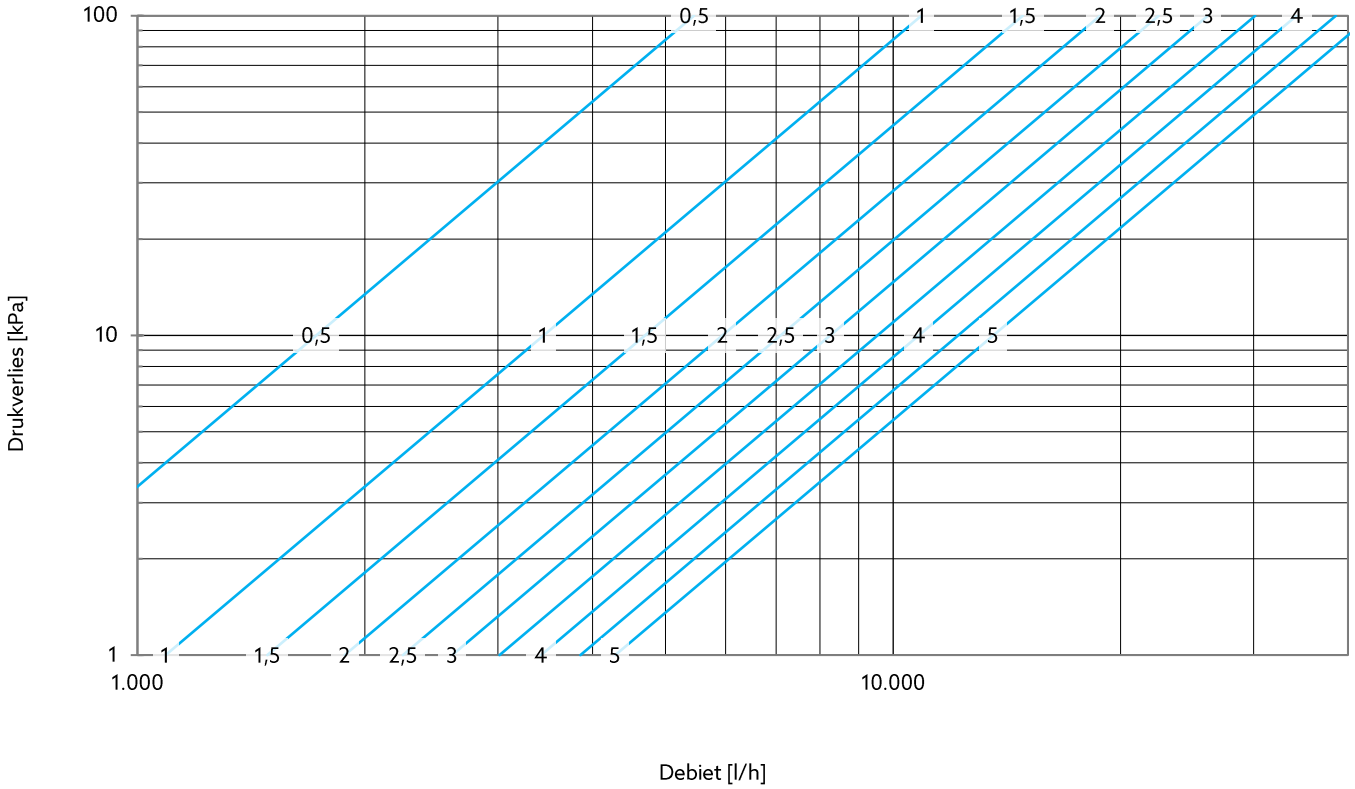
DN 32


100
10
1
Drukverlies [kPa]
0,5
1
1,5
2
2,5
3
4
5
100
1.000
10.000
Debiet [l/h]

DN 40


100
10
1
0,5
1
1,5
2
2,5
3
4
5
1.000
10.000
Drukverlies [kPa]
Debiet [l/h]

DN 50


100
10
1
0,5
1
1,5
2
2,5
3
4
5
1.000
10.000
Drukverlies [kPa]
Debiet [l/h]

Berekenen van de Kv-waarde

De debietcoëfficiënt Kv is de hoeveelheid water, in m³, die in één uur bij een drukverlies van 1 bar door een opening stroomt. Bij regelafsluiters wordt deze opening meestal gevormd door de spleet tussen de afsluiterzitting en de afsluiterkegel. De benodigde Kv-waarde is eenvoudig te bereken met deze formule:

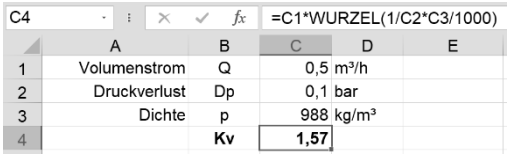
$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1\ bar}{\Delta P} \times \frac{\rho}{1000 \frac{kg}{m^3}}}$$

- Q — Debiet, in m³/h
- ΔP — Drukverlies, in bar
- ρ — Soortelijk gewicht, in kg/m³. Water met een temperatuur van 4 °C heeft een soortelijk gewicht van 1.000 kg/m³. Bij 50 °C heeft water een soortelijk gewicht van 988 kg/m³, bij 70 °C 978 kg/m³ en bij 100 °C 958 kg/m³

Formule voor gebruik in Excel of andere spreadsheets:

=**Q***WORTEL((1/**DP**)*(**p**/1000))

De elementen in **halfvet lichtblauw** worden vervangen door waardes of verwijzingen naar andere cellen. De haakjes maken de volgorde eenvoudiger.



Voor een nauwkeurige berekening van de Kv-waarde heeft u de watertemperatuur nodig, zodat u het soortelijk gewicht kunt opzoeken en deze waarde in de formule kunt invullen. Als een minder nauwkeurige berekening voldoet kan de formule vereenvoudigd worden door de tweede breuk weg te laten en 1.000 kg/m³ te gebruiken als soortelijk gewicht (dat is van toepassing bij 4 °C). De afwijking in de op deze manier berekende Kv-waarde is voor water met een temperatuur van bijvoorbeeld 70 °C (soortelijk gewicht 978 kg/m³) ongeveer 1%.

Gevraagd	Formule	Formule voor spreadsheet
Kv-waarde (vereenvoudigd)	$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1\ bar}{\Delta P}}$	=**Q***WORTEL(1/**DP**)

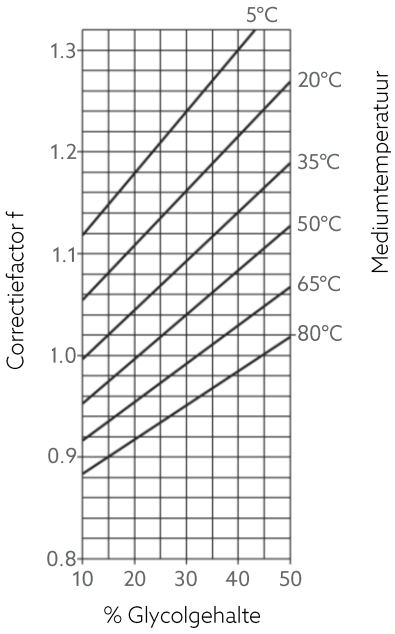
Correctiefactoren

Bijmengingen veranderen de viscositeit van het water en daardoor de stromingseigenschappen. Fabrikanten van dergelijke stoffen stellen vaak rekenhulpen ter beschikking waarbij rekening wordt gehouden met de veranderde eigenschappen van het medium bij toepassing van hun producten.

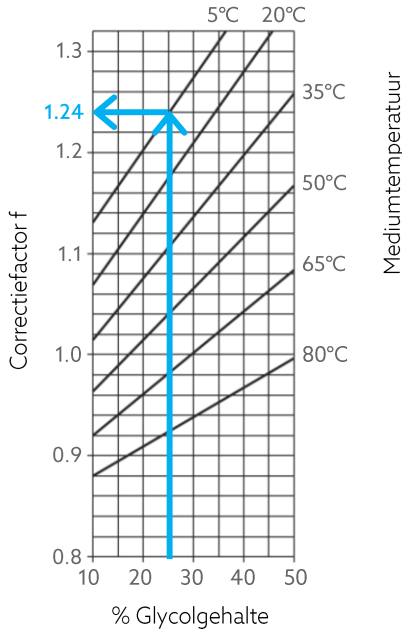
De debietgegevens in dit data sheet gelden voor water zonder bijmengingen. De gewijzigde debietgegevens voor bijmenging met glycol kunnen eenvoudig, bij benadering, worden bepaald met de correctiefactor f. Hiermee kan de gewijzigde Kv-waarde of het vereiste drukverlies worden berekend.

Gevraagd	Formule	Formule voor spreadsheet
Kv-waarde (gecorrigeerd)	$Kv_{(corr)} = \mathrm{Kv} \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	**Kv***(1/(WORTEL(**f**)))
Drukverlies (gecorrigeerd)	$\Delta P_{(corr)} = \Delta P \times f$	**DP*f**

De correctiefactor wordt in de onderstaande grafieken afgelezen bij het snijpunt van de mediumtemperatuur en het glycolgehalte.



Correctiefactor f - ethyleenglycol



Correctiefactor f - propyleenglycol

Voorbeeld:

Een glycolgehalte van 25% en een mediumtemperatuur van 5 °C leiden tot een correctiefactor 1,24. Dit betekent dat:

- Een Kv-waarde 10 wordt verminderd tot iets minder dan 9.
- Een debiet van 10 m^3/h wordt dan bij dezelfde verschildruk verminderd tot iets minder dan 9 m^3/h.
- Een verschildruk van 10 kPa moet verhoogd worden tot 12,4 kPa om hetzelfde debiet te verzekeren.

Wijzigingen voorbehouden • Alle rechten voorbehouden • © 2023 Oventrop GmbH & Co. KG
NL-03123-10624-DB-V2306 – Oktober 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