HydroControl VGC

Strangregelafsluiter met rolgroef PN 25, DN 65...300

De HydroControl VGC is een strangregelafsluiter met rolgroef 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 VGC bestaat uit een behuizing die geoptimaliseerd is voor een goede stroming, met rolgroef en voorzien van een schuinstaande zitting, afsluiterinzet afgedicht met een dubbele O-ring, ergonomische handregelknop (maat afgestemd op de doorsnede), beperkte spindelstijging, speciaal gevormde kegel en twee Classic meetafsluiters. Alle bedieningselementen bevinden zich aan de voorzijde en bieden de volgende functies:

- Nauwkeurige debietregeling
- Herhaalbare, blokkeerbare en verzegelbare traploze voorinstelling
- Afsluiten
- Aansluiting voor debietmeting
- Optioneel: vullen, ontluchten, aftappen
- Optioneel: aansluiting voor de impulsleiding van een verschildrukregelaar

Kenmerken

+ Compleet programma, tot nominale doorsnede DN 300
+ Met rolgroef, geschikt voor koppelingen van Victaulic, Grinnell en vergelijkbare systemen
+ Drukniveau PN 25

Technische gegevens

	HydroControl VGC
Doorsnede	DN 65 tot DN 300 73,0 tot 323,9 mm
Werktemperatuur	-10 tot 150 °C
Werkdruk	Max. 25 bar
Medium	Water voor verwarming en koeling, volgens VDI 2035 of ÖNORM 5195 Water/glycol mengsel met max. 50% glycol
Kvs-waarden	98 tot 1.600
Opslagtemperatuur	-20 tot 60 °C

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

Productinformatie

Functies

Debietregeling

Het debiet wordt geregeld doordat de slag 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 aangegeven door een schaal onder de handregelknop. Deze waarde is de voorinstelling.

De HydroControl heeft een quasi-lineaire karakteristiek en een debietinstelbereik dat over de leverbare doorsnedes verdeeld is. Zoals gebruikelijk bij regelafsluiters is de debietnauwkeurigheid kleiner bij lagere voorinstellingen. Daarom wordt het gebruik van bijzonder lage voorinstellingen met de HydroControl niet aanbevolen en deze worden in het algemeen niet opgegeven.

Voorinstelling

- Traploos: alle tussenliggende waardes kunnen worden ingesteld
- Herhaalbaar: als de afsluiter gesloten wordt kan deze vervolgens alleen tot de ingestelde voorinstelling worden geopend
- Blokkeerbaar: afsluiters tot en met DN 50 kunnen op de voorinstelling worden geblokkeerd en kunnen dan niet worden open- of dichtgedraaid. Dit vereist de blokkeerset, artikelnummer 1060180 (zie onder Accessoires)
- Verzegelbaar: tevens kan de afsluiter verzegeld worden, bijvoorbeeld met verzegeldraad (artikelnummer 1089091, zie onder Accessoires)

Afsluiten

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

Debietmeting

Elke HydroControl VFx is seriematig voorzien van twee Classic meetafsluiters om de verschildruk, en dus het debiet, te meten. Het Oventrop OV-DMC3 meettoestel is standaard voorzien van de daarvoor benodigde meetnaalden en bevat de karakteristieken voor alle HydroControl VFx afsluiters.

De geoctrooieerde meetvoorziening (de meetkamer loopt om de afsluiterinzet naar de meetaansluiting) verzekert dat het over de meetafsluiters gemeten drukverschil goed overeen met het eigenlijke drukverschil over de afsluiter.

VULLEN, AFTAPPEN EN ONTLUCHTEN

Voor het vullen, aftappen en ontluchten kunnen één of beide Classic meetafsluiters worden vervangen door vul- en aftapkranen. Bij het vervangen moet de afsluiter drukloos gemaakt worden. De als accessoire verkrijgbare vul- en aftapkraan (art.nr. 1060191) dient te worden gebruikt om een goede afdichting te verzekeren.

Het blijft dan mogelijk het debiet te meten, aangezien de adapter voor aansluiting op vul- en aftapkranen standaard wordt meegeleverd met het OV-DMC3 meettoestel.

AANSLUITING VAN EEN IMPULSLEIDING

Ook voor de aansluiting van een impulsleiding moet een meetafsluiter worden vervangen door een vul- en aftapkraan. De impulsleiding van de verschildrukregelaar wordt dan aangesloten op de slangaansluiting van de vul- en aftapkraan. Debietmeting via de HydroControl VFx is dan alleen mogelijk met gebruik van een afzonderlijk T-stuk (art.nr. 1060299, zie onder Accessoires).

AANSLUITING VAN EEN OV-DMC3

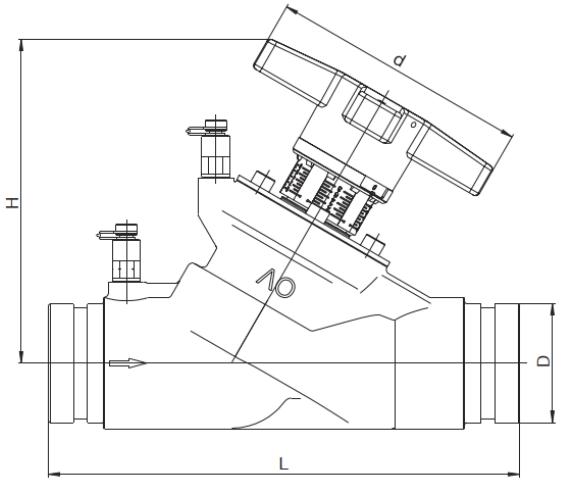
De meetslang van een OV-DMC3 meettoestel kan met een naaldadapter worden aangesloten op de Classic meetafsluiters. Deze naaldadapters zijn inbegrepen in de leveromvang van de OV-DMC3.

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

Materialen

Onderdeel	Nominale doorsnede	Materiaal
Handregelknop	Alle	Polyamide kunststof PA6
Huis	Alle	Gietijzer EN-GJL-250 volgens EN 1561 (GG-25)
Kopstuk	DN 65 tot DN 150	Brons CC491K (Rg5)
	DN 200 tot DN 300	Nodulair gietijzer EN-GJS-400-15 volgens EN 1563 (GGG-40)
Bovendeelafdichting	Alle	2 x EPDM O-Ring
Spindel	Alle	Messing, ontzinkingsbestendig CW602
Spindelafdichting	Alle	2 x EPDM O-ring
Kegel	Alle	Brons CC491K (Rg5)
Zittingafdichting	Alle	PTFE
Meetafsluiters	Alle	Messing, ontzinkingsbestendig CW602

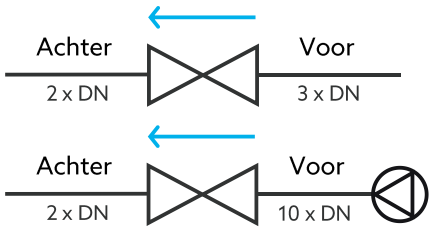
Afmetingen en artikelnummers



DN	Duim	Kvs	D [mm]	L [mm]	H [mm]	d [mm]	Art.nr.
65	2½	98	73,0	290	200	160	1063051
			76,1				1064051
80	3	122	88,9	310	215	160	1063052
100	4	201	114,3	350	244	160	1063053
125	5	293	141,3	400	289	160	1063054
			139,7				1064054
150	6	404	168,3	480	293	160	1063055
			165,1				1064055
200	8	815	219,1	600	467	300	1063056
250	10	1200	273,0	730	480	300	1063057
300	12	1600	323,9	850	515	300	1063058

Alle afmetingen in mm.

Inbouw



- Het ontwerp moet voorzien in een recht leidingdeel van 3 x DN voor de afsluiter en een recht leidingdeel van 2 x DN na de afsluiter, voor een rustige stroming.
- Bij inbouw direct na een pomp moet het ontwerp voorzien in een recht leidingdeel van 10 x DN.
- De afsluiter moet juist, in de stroomrichting, worden gemonteerd. Een pijl op het huis geeft de stroomrichting aan.

Accessoires

Isolatieschalen.

Uit PUR hardschuim met PS-omhulling. Voor verwarmings- en koelinstallaties. Werktemperatuur -10 tot 130 °C. Materiaalklasse B2 volgens DIN 4102. Voldoet aan de eisen van de EnEV: appendix 5, tabel 1, regel 5. Koude isolatie: Mediumtemperatuur minstens 6 °C, omhulling luchtdicht verlijmen. Beperkte diffusiedichtheid bij een lagere temperatuur van het medium, of een hogere omgevingstemperatuur en/of vochtigheid.

	Geschikt voor	Art.nr.
	DN 65	1062586
	DN 80	1062587
	DN 100	1062588
	DN 125	1062589
	DN 150	1062590

Spindelverlenging 35 mm

Voor de isolatie van de afsluiter met in de handel verkrijgbare isolatie. Niet voor gebruik met Oventrop isolatieschalen.

	Geschikt voor	Art.nr.
	DN 65...150	1688297

Meetafsluiter verlenging

	Geschikt voor	Art.nr.
	80 mm, voor alle doorsnedes	1060295
	40 mm, voor alle doorsnedes	1688295

Verzegelset

Set van 10, omvat verzegeling en verzegeldraad.

	Geschikt voor	Art.nr.
	Alle doorsnedes	1089091

Merkring

Set van 10, wordt op de handregelknop geklemd om de strangen te merken.

	Kleur	Art.nr.
	Blauw	1069650
	Rood	1069651

Vul- en aftapkraan

	Geschikt voor	Art.nr.
	Alle doorsnedes	1060191

Meetadapter drukverschilregeling, set van 2

	Geschikt voor	Art.nr.
	Alle doorsnedes	1060299

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

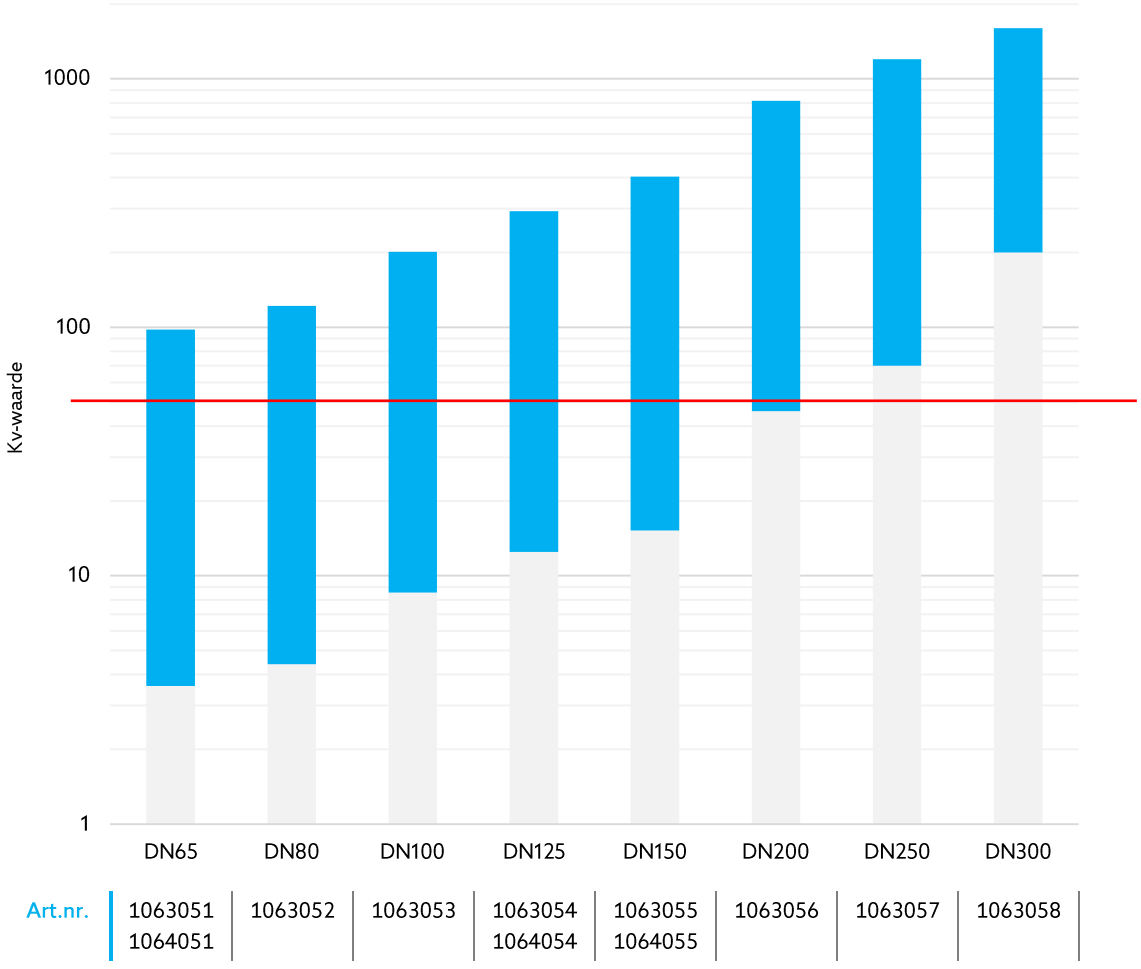
Ontwerp

Dit data sheet biedt meerdere opties voor het ontwerpen van installaties met HydroControl VFx afsluiters:

- U kunt snel ontwerpen, voor alle doorsnedes, met het nomogram.
- U kunt de voorinstelling nauwkeurig berekenen met de Kv-waarde tabellen en debietdiagrammen in de paragraaf Debietgegevens.
- Aan het einde 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 het nomogram kunt u de geschikte doorsnedes snel grafisch bepalen, door een horizontale lijn naar rechts te trekken vanaf de Kv-waarde op de schaal rechts. Als de lijn door een blauwe balk loopt is de betreffende nominale doorsnede geschikt. In het onderstaande voorbeeld worden de doorsnedes voor een Kv-waarde van 50 gezocht (rode lijn). Alle doorsnedes tot en met DN 200 zijn geschikt (maar in dit geval moet DN 200 vermeden worden, omdat het ongewenst is om regelafsluiters onderaan hun bereik in te zetten). De betreffende artikelnummers staan onder het nomogram.



Art.nr.	1063051 1064051	1063052	1063053	1063054 1064054	1063055 1064055	1063056	1063057	1063058

Debietgegevens DN 65 tot DN 150

Kv-waardes DN 65

Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	3,60	4,12	4,49	4,86	5,23	5,60	6,43	7,29	8,17	9,07
2	10,00	10,95	11,91	12,92	13,94	15,00	16,66	18,38	20,14	21,95
3	24,00	25,73	27,70	29,74	31,84	34,00	35,93	37,84	39,74	41,63
4	43,50	45,36	47,20	49,03	50,85	52,00	54,45	56,23	58,00	59,74
5	61,00	63,21	64,93	66,63	68,32	70,00	71,69	73,33	74,93	76,48
6	78,00	79,48	80,91	82,31	83,67	85,00	86,12	87,20	88,23	89,23
7	90,00	91,13	92,02	92,89	93,71	94,50	95,27	96,00	96,70	97,36
8	98,00									

Kv-waardes DN 80

Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	4,40	4,74	5,17	5,67	6,28	7,00	7,89	8,82	9,78	10,79
2	11,85	12,95	14,11	15,33	16,61	18,65	19,39	20,90	22,51	24,24
3	26,10	27,85	29,61	31,39	33,19	35,00	36,83	38,68	40,55	42,43
4	44,75	46,27	48,21	50,19	52,18	55,20	56,22	58,28	60,36	62,47
5	64,60	66,98	69,32	71,63	73,90	75,45	78,37	80,56	82,72	84,85
6	87,00	89,04	91,00	93,13	95,14	97,55	99,10	101,04	102,96	104,87
7	106,75	108,39	110,00	111,60	113,00	114,50	116,13	117,78	119,27	120,74
8	122,20									

Kv-waardes DN 100

Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	8,55	9,58	10,61	11,64	12,67	14,00	14,73	15,76	16,79	17,82
2	18,50	19,88	20,91	21,94	22,97	24,00	26,00	28,13	30,40	32,81
3	35,40	38,18	41,17	44,44	48,02	52,00	55,93	59,89	63,89	67,92
4	72,00	76,11	80,27	84,47	88,71	93,00	97,37	101,62	105,74	109,75
5	112,00	117,46	121,17	124,79	127,52	132,00	135,16	138,47	141,71	144,89
6	148,00	151,94	155,63	159,10	162,38	164,03	168,44	171,26	173,95	176,53
7	179,01	181,37	183,65	185,85	187,96	190,04	192,37	194,66	196,85	198,96
8	201,00									

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

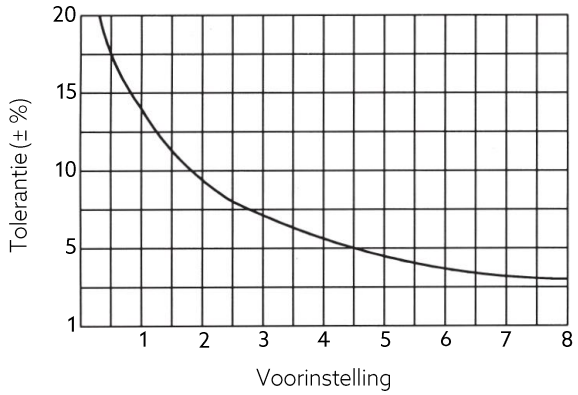
Kv-waardes DN 125

Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	12,45	13,84	15,23	16,62	18,01	19,40	20,94	22,47	24,01	25,54
2	26,60	28,61	30,15	31,36	33,22	34,75	37,18	39,69	42,29	44,97
3	47,75	50,63	53,62	56,73	60,00	63,35	66,62	70,00	73,53	77,21
4	81,05	85,05	89,30	93,77	98,50	103,55	108,16	112,92	117,84	122,95
5	128,25	133,77	139,54	145,60	151,96	158,70	164,10	169,60	175,21	180,94
6	185,30	192,75	198,85	205,10	211,50	218,05	223,37	228,64	233,89	239,03
7	244,15	249,23	254,26	259,25	264,19	268,15	273,95	278,77	283,55	287,96
8	293,00									

Kv-waardes DN 150

Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	15,22	17,22	19,23	21,23	23,24	25,26	27,24	29,50	31,25	33,26
2	35,26	37,13	39,41	42,30	46,25	53,92	61,00	68,55	76,64	85,40
3	95,02	105,51	114,45	122,36	129,52	135,45	142,21	147,41	153,33	160,00
4	167,12	174,48	181,76	189,05	196,34	203,65	210,78	217,79	224,14	231,46
5	238,91	244,72	251,20	257,60	263,90	272,40	276,24	282,30	288,27	294,17
6	300,40	305,76	311,45	317,08	322,07	326,70	333,58	338,34	344,29	349,56
7	355,60	360,00	365,06	370,13	375,15	382,00	385,04	389,34	394,20	399,54
8	404,30									

Tolerantiekromme DN 65 tot DN 150



Debietgegevens DN 200 tot DN 300

Kv-waardes DN 200

Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
2	45,9	51,6	54,2	55,8	59,4	62,0	66,4	70,8	75,2	79,8
3	84,0	90,0	96,0	102,0	108,0	114,0	121,0	128,6	136,2	143,6
4	151,0	162,0	173,0	184,0	195,0	206,0	216,8	227,6	238,4	249,2
5	260,3	271,9	283,8	295,6	307,5	320,0	332,0	344,8	357,6	370,3
6	383,0	396,0	409,0	422,0	435,0	447,8	460,0	472,6	484,8	497,2
7	509,5	519,4	529,3	539,2	549,1	559,0	571,0	582,5	594,2	606,0
8	618,0	626,8	634,8	643,2	651,6	660,0	672,8	665,2	693,7	711,6
9	724,5	731,4	738,2	744,9	751,7	758,5	760,6	762,7	764,8	766,9
10	769,0	771,2	773,4	775,6	778,0	780,0	782,0	784,0	786,0	788,0
11	790,0	792,2	794,6	796,8	799,1	801,4	804,0	806,6	809,2	812,0
12	814,5									

Kv-waardes DN 250

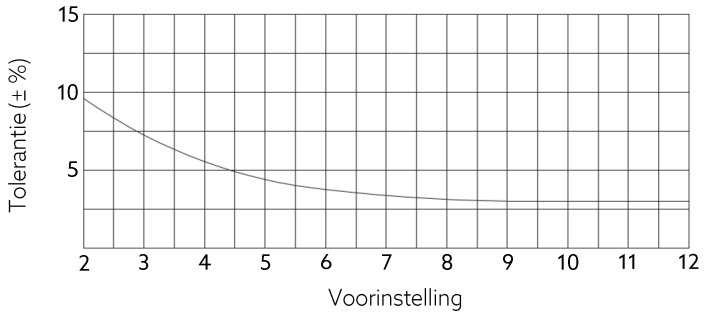
Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
2	70	72,5	75,5	79	82	85	89,5	94	99	104,5
3	110	117	123,5	130,5	139	150	155	164	174	184
4	195	208	221	236	252	270	287	304	321	338
5	356	373	390	407	423	440	457	473	490	506
6	522	539	555	571	587	607	619	635	651	666
7	682	698	714	729	745	760	778	795	811	826
8	840	850	860	870	880	890	899	907	916	925
9	933	942	952	961	970	980	989	998	1008	1018
10	1028	1038	1048	1059	1071	1080	1088	1096	1104	1112
11	1120	1128	1136	1144	1152	11160	1168	1176	1184	1192
12	1200									

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

Kv-waardes DN 300

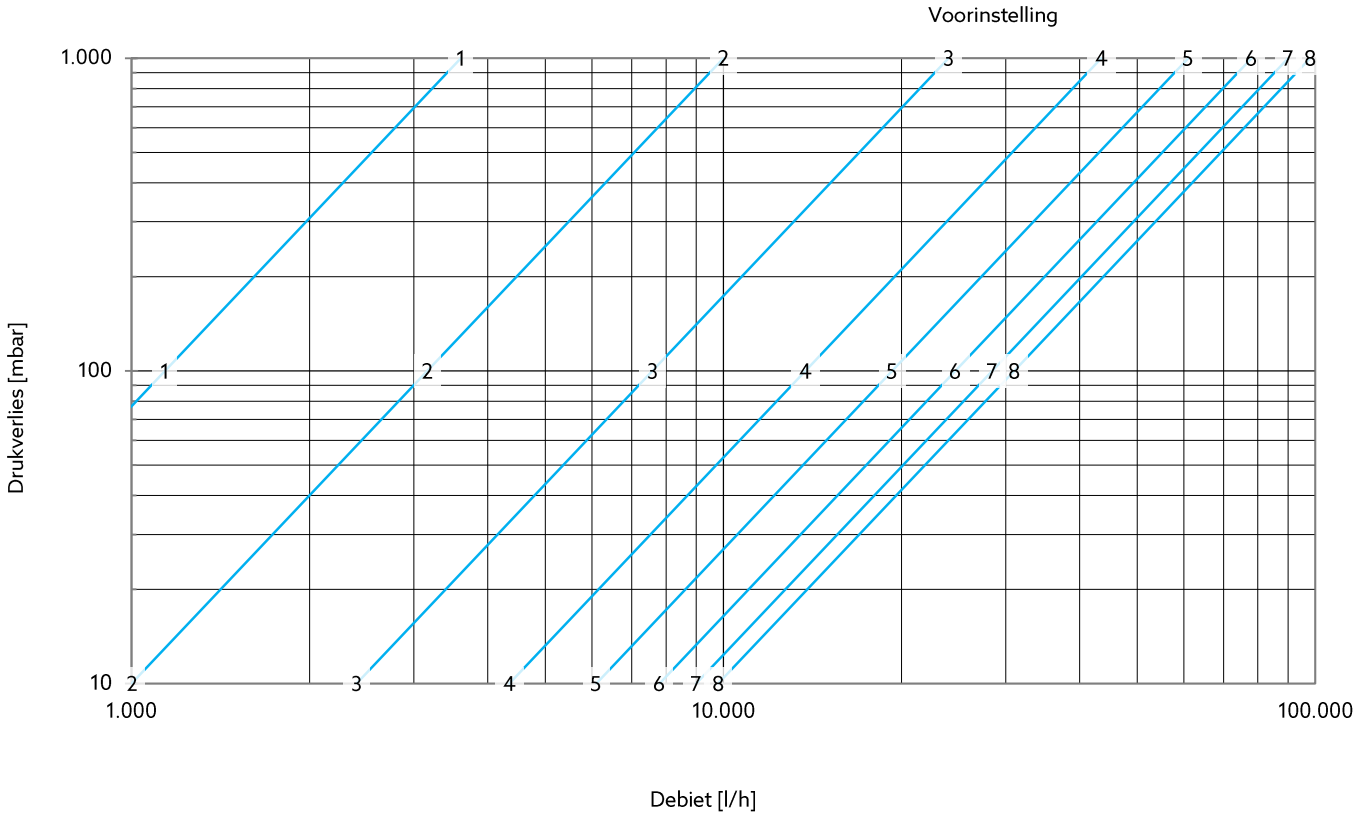
Getal voor de komma	Getal na de komma - Voorinstelling									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
2	200	210	220	230	240	250	261	273	285	297
3	310	323	336	350	365	380	401	421	441	461
4	480	499	517	535	553	570	588	606	624	642
5	660	678	696	714	732	750	771	791	810	828
6	845	861	877	892	906	920	933	947	961	975
7	990	1005	1020	1036	1053	1070	1084	1098	1112	1126
8	1140	1154	1168	1182	1196	1210	1228	1245	1261	1276
9	1290	1303	1316	1328	1339	1350	1365	1379	1393	1407
10	1420	1433	1446	1457	1468	1480	1490	1500	1510	1520
11	1530	1539	1547	1555	1563	1570	1577	1583	1589	1595
12	1600									

Tolerantiekromme DN 200 tot DN 300

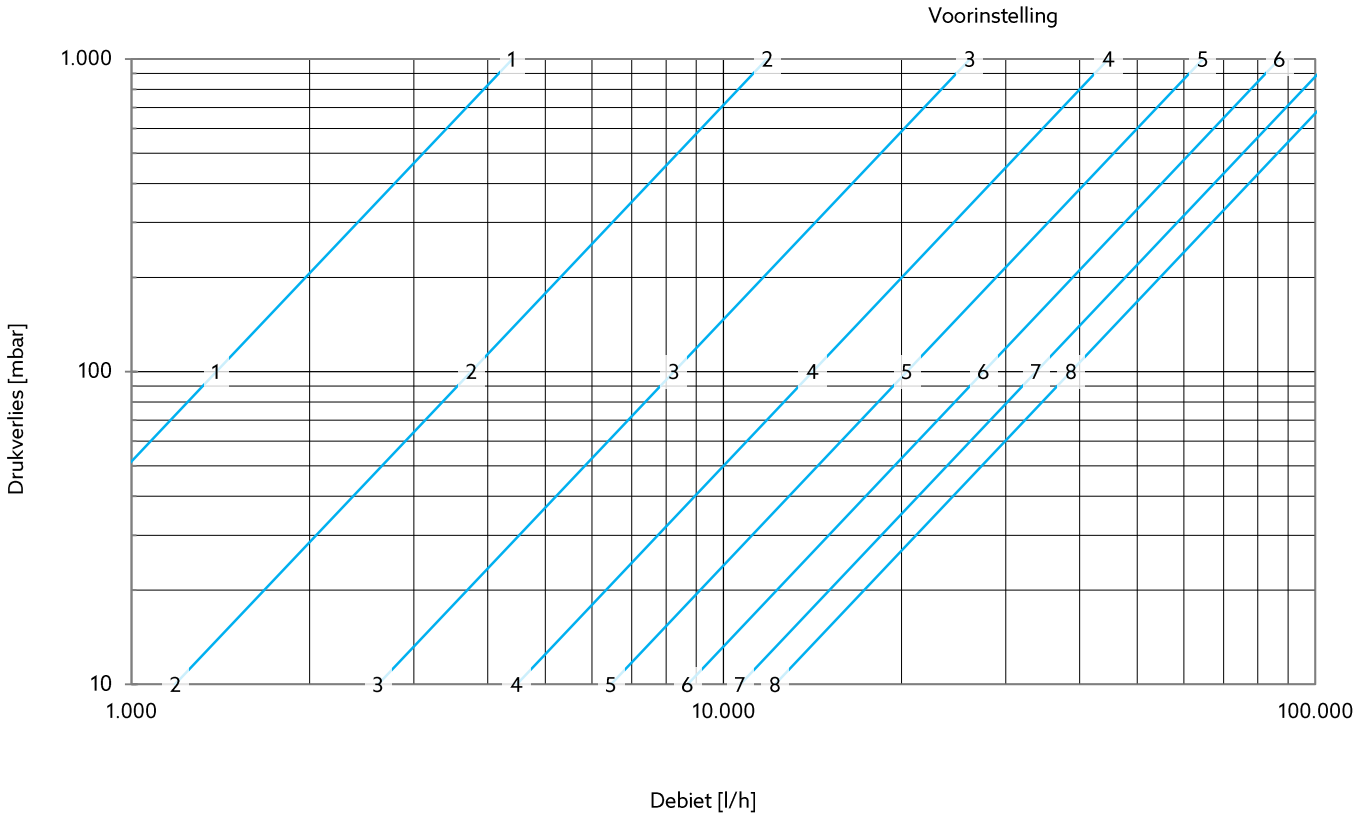


Debietgrafieken

DN 65

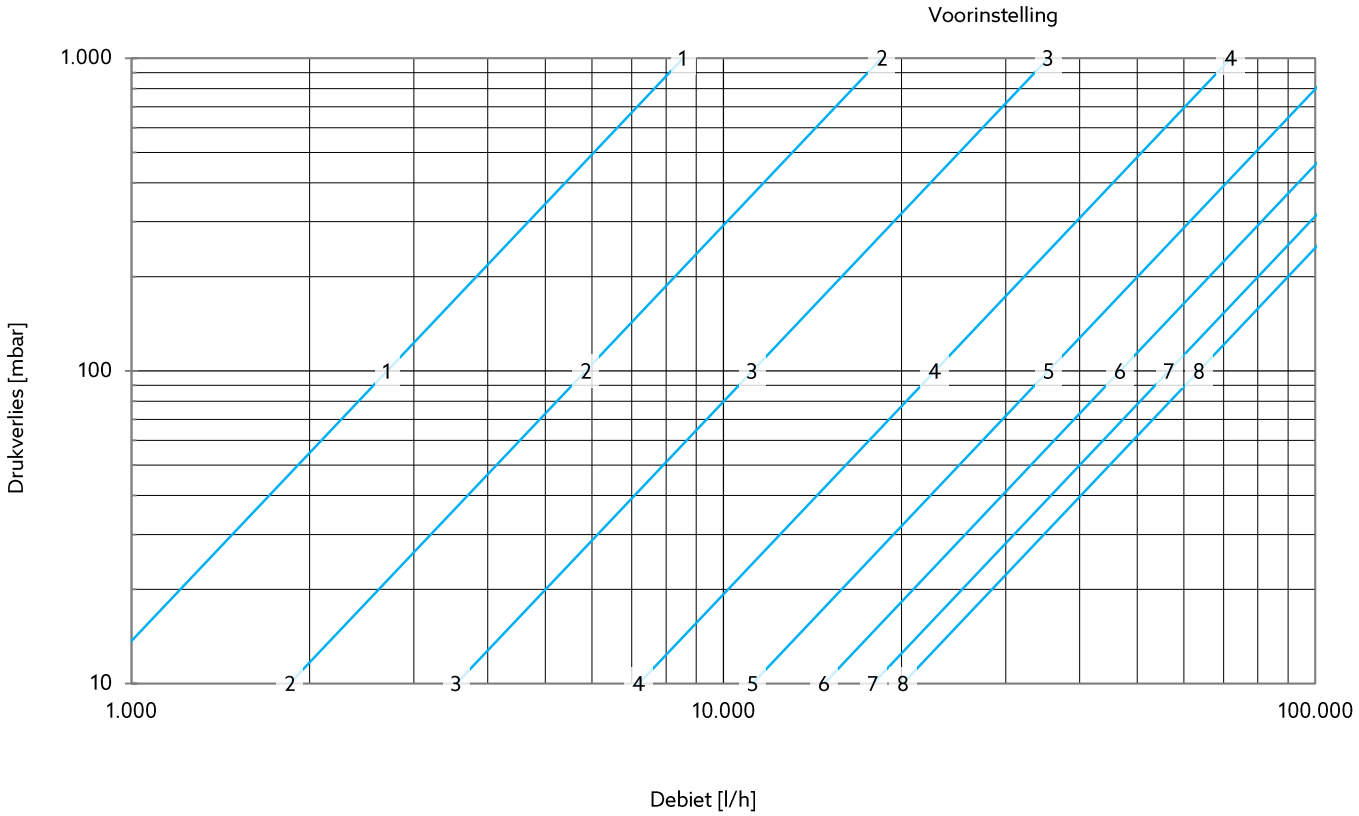


DN 80

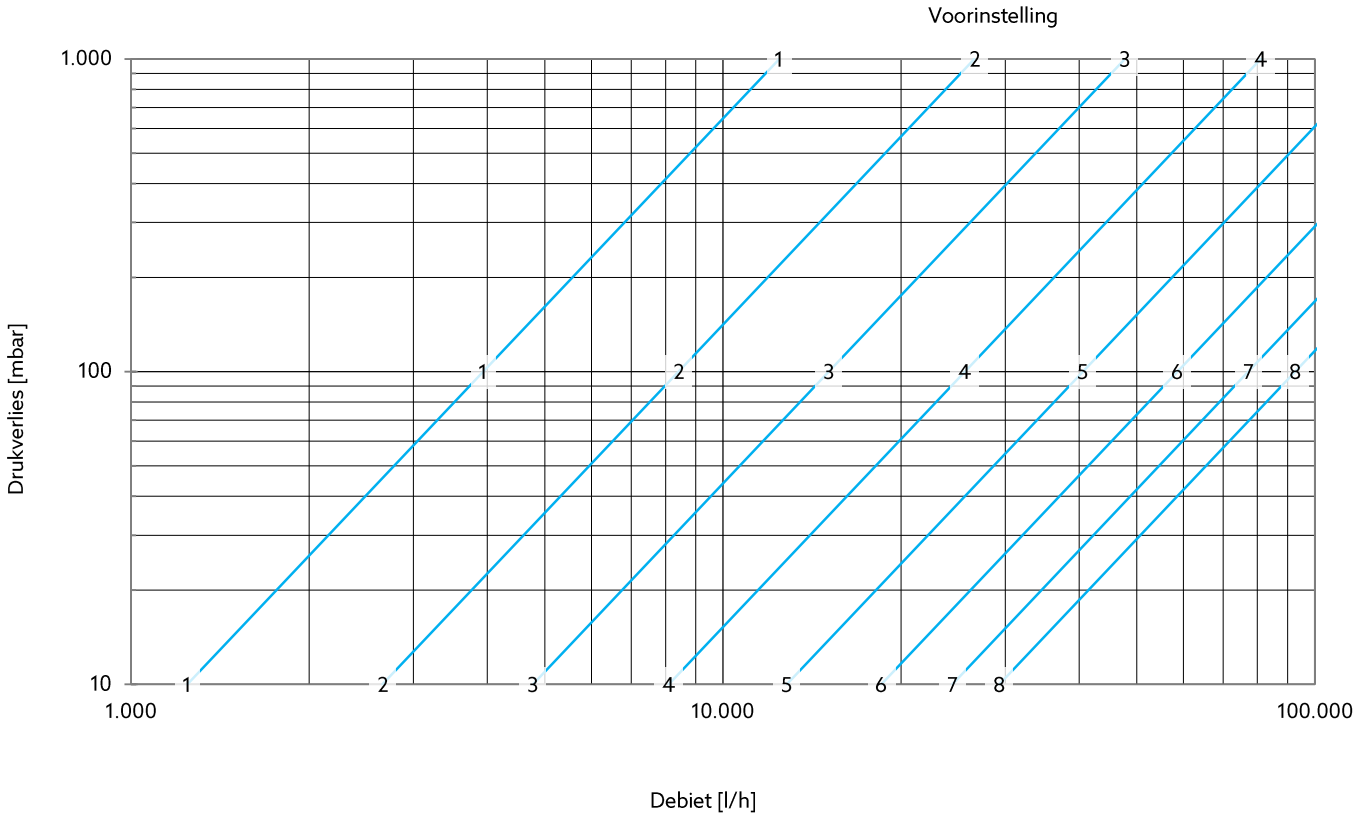


Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

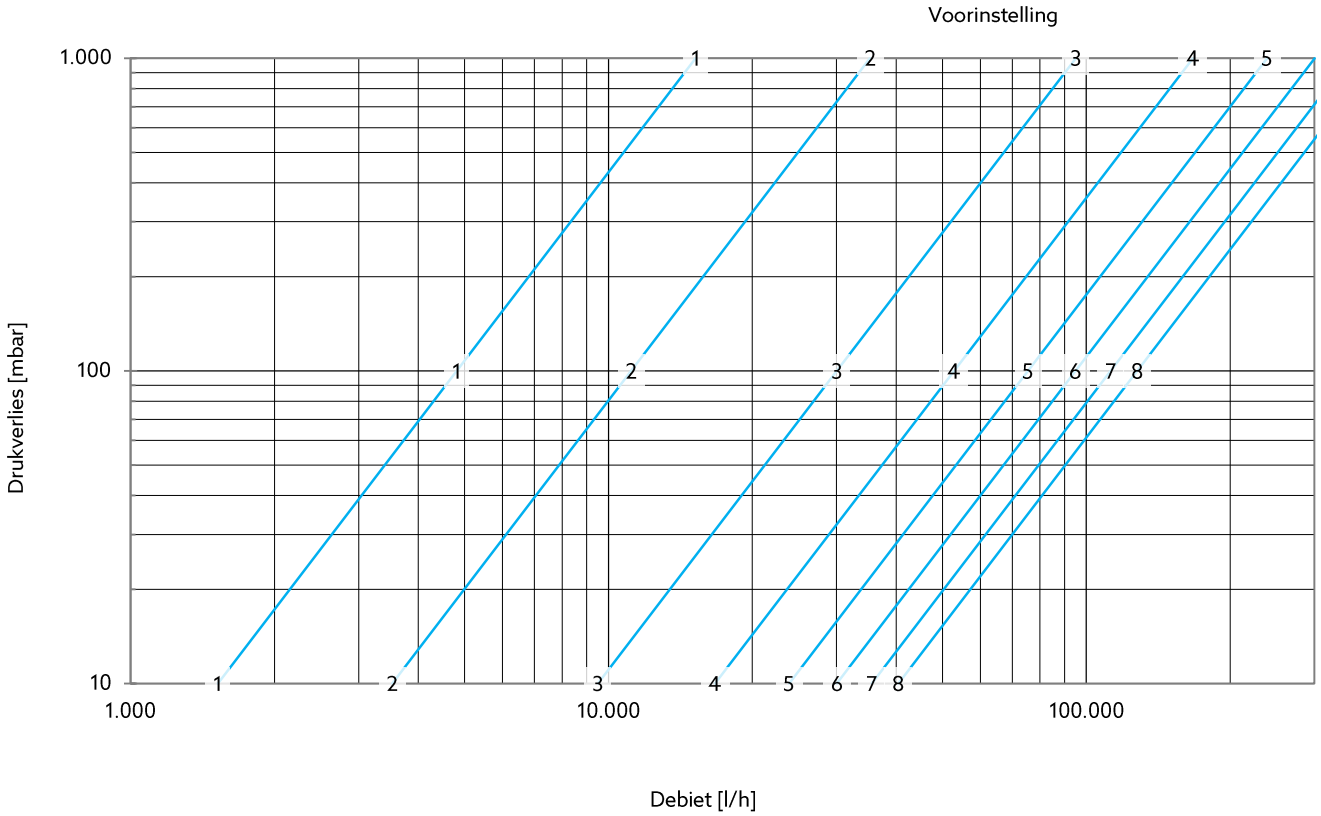
DN 100


Voorinstelling
1.000
100
10
Drukverlies [mbar]
1.000
10.000
100.000
Debiet [l/h]
1
2
3
4
5
6
7
8

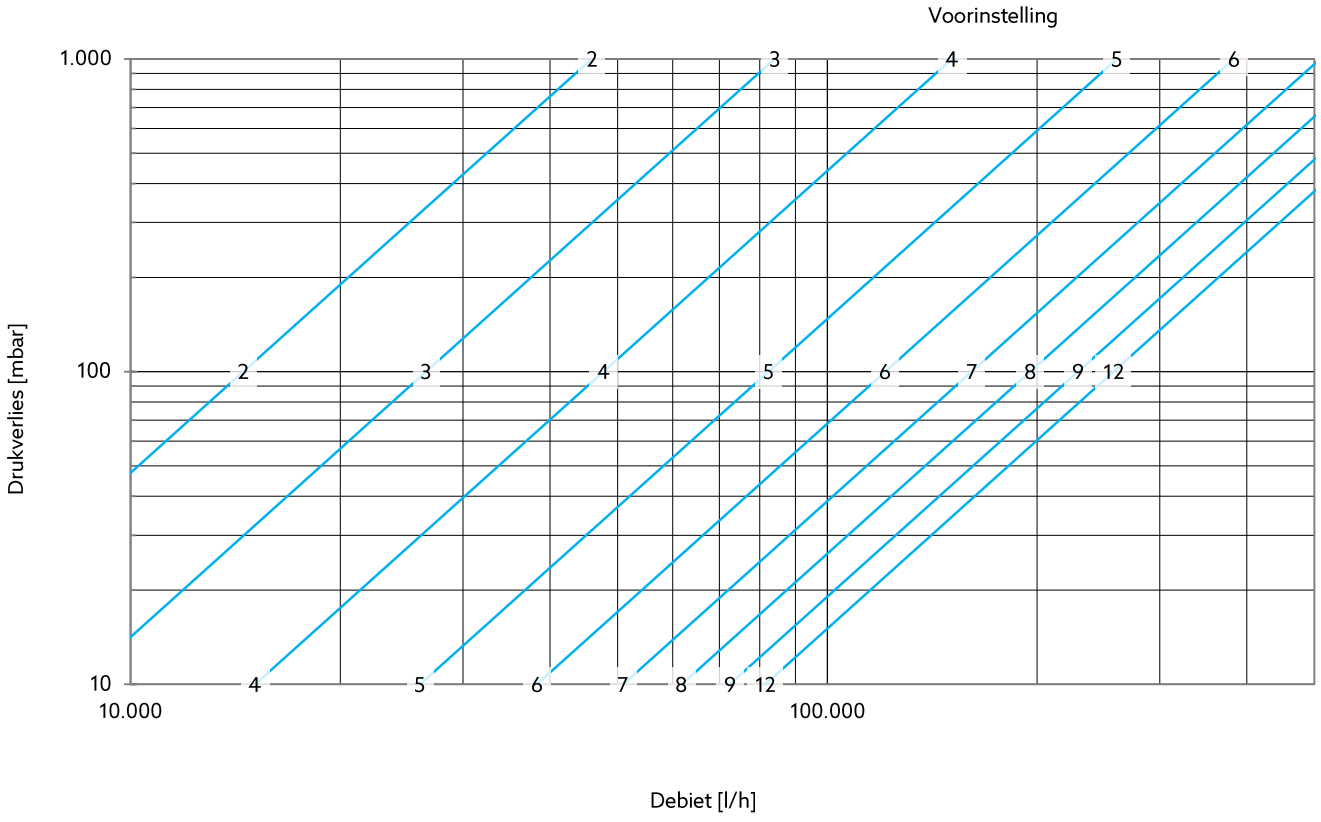
DN 125


Voorinstelling
1.000
100
10
Drukverlies [mbar]
1.000
10.000
100.000
Debiet [l/h]
1
2
3
4
5
6
7
8

DN 150

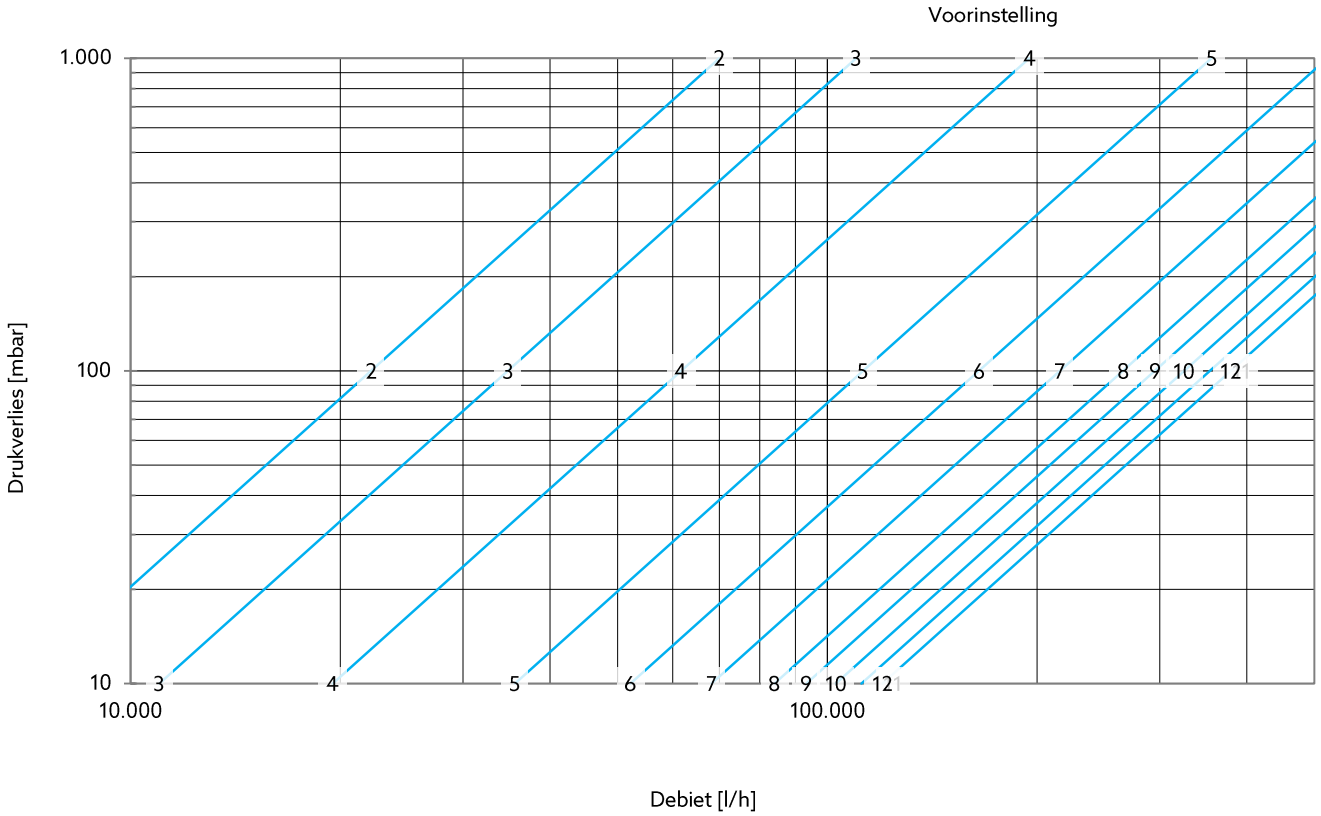


DN 200

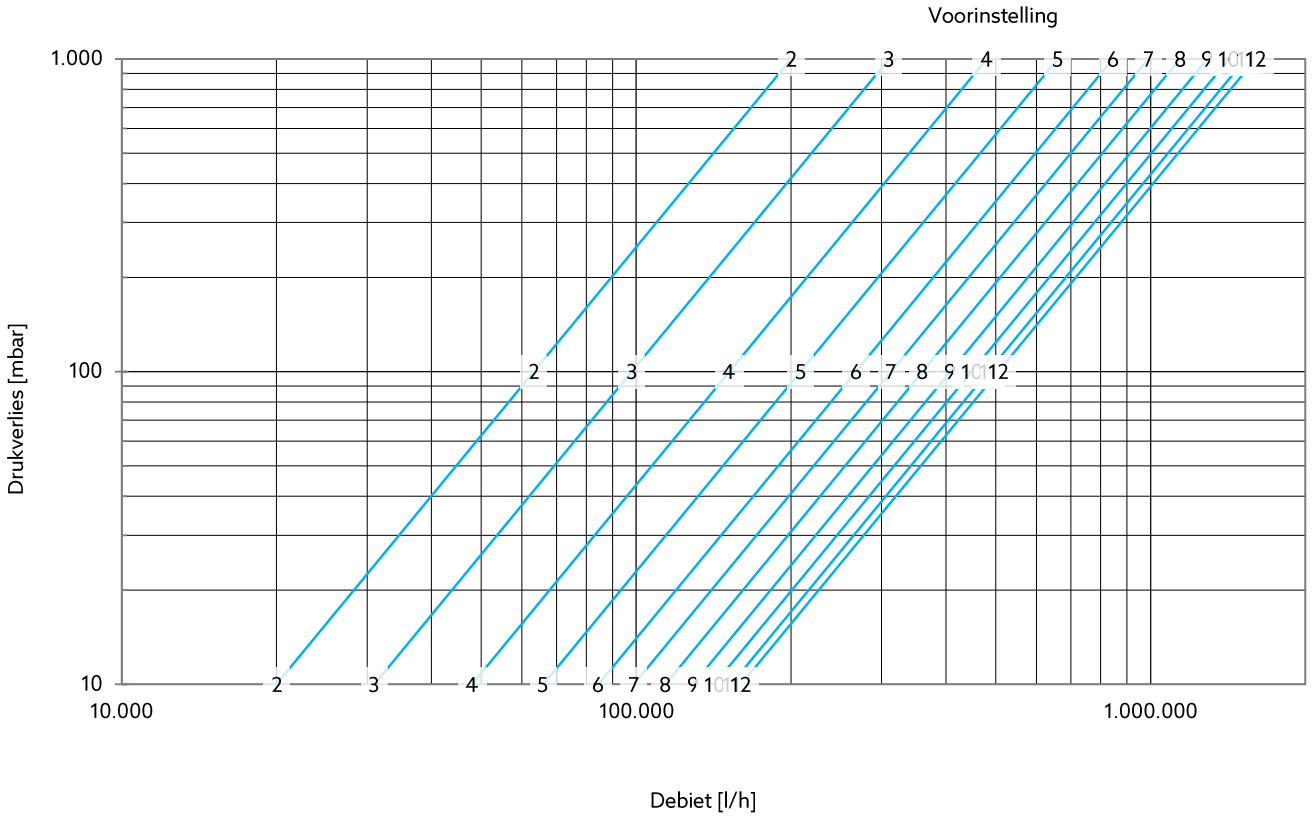


Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

DN 250


Voorinstelling
1.000
100
10
Drukverlies [mbar]
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
10.000
100.000
Debiet [l/h]

DN 300


Voorinstelling
1.000
100
10
Drukverlies [mbar]
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
10.000
100.000
1.000.000
Debiet [l/h]

Berekenen van de Kv-waarde

De debietcoëfficiënt Kv is de hoeveelheid water, in m^3, 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:

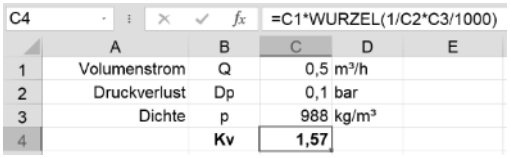
$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1\ bar}{\Delta P} \times \frac{\rho}{1000\ \frac{kg}{m^3}}}$$

- Q — Debiet, in m^3/h
- ΔP — Drukverlies, in bar
- ρ — Soortelijk gewicht, in kg/m^3. Water met een temperatuur van 4 °C heeft een soortelijk gewicht van 1.000 kg/m^3. Bij 50 °C heeft water een soortelijk gewicht van 988 kg/m^3, bij 70 °C 978 kg/m^3 en bij 100 °C 958 kg/m^3

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/m^3 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/m^3) ongeveer 1%.

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

Correctiefactoren

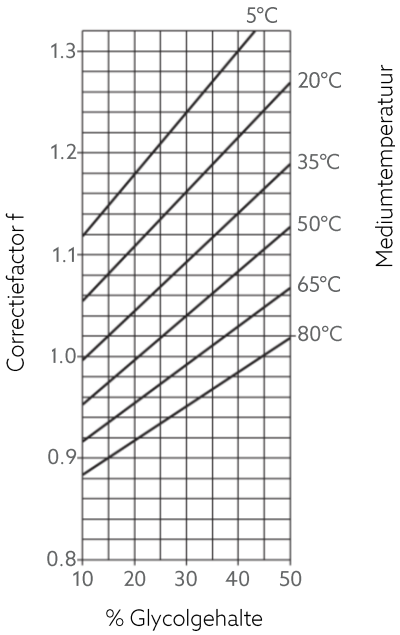
Bijmengingen veranderen de viscositeit van het water en daardoor de stromingseigenschappen. Fabrikanten van dergelijke stoffen stellen vaak rekenhulpen ter beschikking waarbij rekening wordt gehouden met de veranderde eigenschappen van het medium bij toepassing van hun producten.

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.

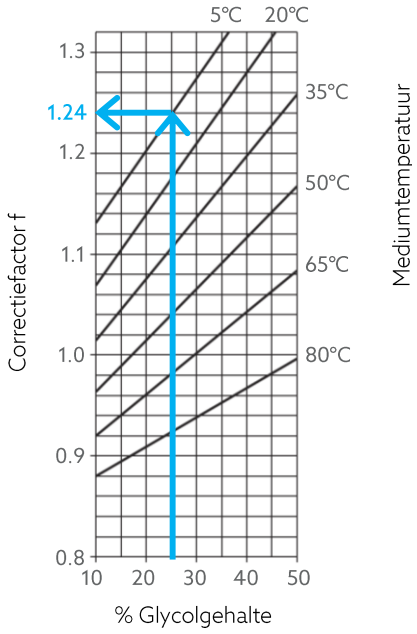
Gevraagd	Formule	Formule voor spreadsheet
Kv-waarde (gecorrigeerd)	$Kv_{(corr)} = \mathrm{Kv} \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	**Kv***(1/(WORTEL(**f**)))
Drukverlies (gecorrigeerd)	$\Delta P_{(corr)} = \Delta P \times f$	**DP*****f**

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden

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.

Onder voorbehoud van wijzigingen • Alle rechten voorbehouden • © 2022 Oventrop GmbH & Co. KG
NL-03102-106305-DB-V2132 – 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