HydroControl V

Robinets d'équilibrage PN 25 / PN 16
DN 15...50

Robinet pour l'équilibrage hydraulique statique de la tuyauterie dans les installations de chauffage et de rafraîchissement en circuit fermé. Il offre une fonction de mesure via le siège du robinet.

Le robinet HydroControl V se compose d'un corps à siège incliné optimisé en termes de débit, d'un mécanisme à faible pente à étanchéité par deux joints toriques avec poignée manuelle ergonomique et clapet conique ainsi que de deux robinets auxiliaires HydroPort. Tous les éléments de commande sont disposés sur la face frontale.

Fonctions

- Régulation du débit avec préréglage reproductible à blocage et plombage
- Fermeture
- Raccordement pour la mesure du débit
- Raccordement pour ligne d'impulsion
- Vidange, remplissage et purge de la partie de l'installation en amont ou en aval du robinet

Caractéristiques

+ Plage de débit étendue pour un dimensionnement facile
+ Toutes les fonctions sont toujours incluses pour une sélection facile
+ Nouveaux robinets auxiliaires HydroPort pour un raccordement facile, rapide et sûr des accessoires

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Détails du produit

Données techniques

Diamètres nominaux	DN 15...50
Variantes	Avec filetage femelle selon EN 10226 Avec filetage mâle selon ISO 228
Température de service	-20...150 °C
Pression de service	Filetage femelle : max. 25 bar / PN 25 Filetage mâle : max. 16 bar / PN 16
Fluides compatibles	Eau de chauffage et de rafraîchissement selon VDI 2035 ou ÖNORM 5195 Mélanges eau-glycol avec max.50% de glycol
Valeurs Kvs	3,9...42,9

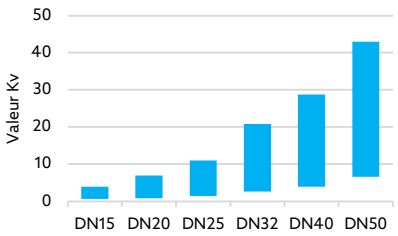
Construction

Composant	Matériau
Poignée manuelle en plusieurs pièces avec préréglage frontale	Polyamide
Corps à siège incliné optimisé en termes de débit	Laiton résistant au dézingage
Tête, tige et clapet de régulation	Laiton résistant au dézingage avec joints toriques en EPDM
Joint du siège	PTFE
Robinets auxiliaires HydroPort	Laiton résistant au dézingage
Joints des robinets HydroPort	Joints toriques en EPDM
Capuchons de protection des robinets HydroPort	TPE

Fonctions

Régulation du débit

Le débit est régulé en limitant la course du clapet du robinet en réduisant ainsi l'ouverture entre le clapet et le siège du robinet. Le faible pas de filetage permet un réglage très précis. La position du clapet est indiquée sur la face frontale de la poignée manuelle sur une échelle de 0.0 (fermé) à 4.85 (complètement ouvert) par incréments de 0.05. Cette valeur représente le préréglage.



Le robinet HydroControl V a une courbe caractéristique linéaire et une plage de débit étendue qui est répartie uniformément sur tous les diamètres nominaux.

Comme c'est généralement le cas avec les robinets de réglage, les petits préréglages réduisent la précision du débit. Les préréglages inférieurs à 0.5 ne sont donc pas recommandés pour l'HydroControl V.

Préréglage

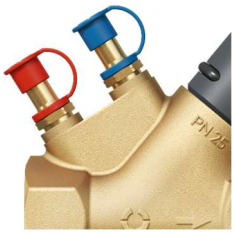
Préréglage

- Reproductible : lorsque le robinet est fermé, il ne peut être ouvert que jusqu'à la valeur de préréglage réglée
- Blocage : le robinet est bloqué en position de préréglage
- Plombage : le robinet peut être plombé, par ex. à l'aide d'un fil à plomber (réf. 1089091)

Fermeture

En tournant la poignée manuelle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, la tuyauterie est fermée hermétiquement.

HydroPort



Chaque HydroControl V est équipé de deux robinets auxiliaires HydroPort. Avec les robinets HydroPort, les accessoires peuvent être raccordés facilement et en tout sécurité par encliquetage. Les robinets HydroPort s'ouvrent par une courte rotation à l'aide d'une clé plate de 13 mm. Un quart de tour suffit pour mesurer la pression, trois quarts de tour suffissent pour vidanger et remplir.

REMPLISSAGE, VIDANGE ET PURGE

Le remplissage, la vidange et la purge s'effectuent avec l'adaptateur HydroPort (réf. 1069601). Lorsque le robinet principal est en position de fermeture, la partie de l'installation en amont ou en aval du robinet peut être remplie ou vidangée spécifiquement.

RACCORDEMENT DE LA LIGNE D'IMPULSION

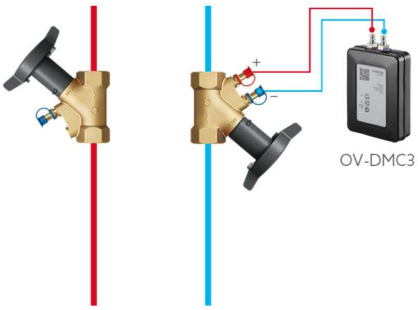
Le robinet HydroPort permet un raccordement rapide, sûr et sécurisé de la ligne d'impulsion d'un régulateur de pression différentielle HydroControl D. Les lignes d'impulsion d'autres régulateurs de pression différentielle peuvent être raccordées avec l'adaptateur HydroPort et les raccords appropriés.

RACCORDEMENT D'UN ORDINATEUR DE MESURE OV-DMC 3

Les tuyaux de mesure d'un ordinateur de mesure OV-DMC 3 peuvent être raccordés directement aux robinets HydroPort.

Mesure

Les robinets auxiliaires HydroPort standards permettent de raccorder un appareil de mesure de la pression différentielle du commerce, par exemple l'OV-DMC 3 d'Oventrop. Sur la base de la pression différentielle mesurée et de la valeur Kv, le débit peut être calculé. Ce calcul est également effectué par l'OV-DMC 3, de sorte que la valeur de débit est directement affichée lors de la mesure. Si deux capteurs de mesure sont utilisés, la puissance est calculée et affichée en plus du débit.

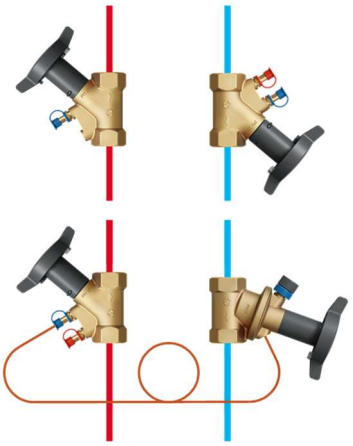


IDENTIFICATION AUTOMATIQUE DES ROBINETS

La valeur Kv dépend du fabricant, du modèle, du diamètre nominal et de la position de la course (=valeur de préréglage). Les valeurs Kv pour tous les robinets de régulation Oventrop et pour tous les autres robinets de régulation courants sont enregistrées dans l'OV-DMC 3. Pour faciliter et accélérer la détermination de la valeur Kv correcte, l'OV-DMC 3 peut identifier automatiquement le modèle, le diamètre nominal et le préréglage à l'aide d'une caméra de smartphone. Cette fonction est toutefois limitée aux robinets d'équilibrage Oventrop.

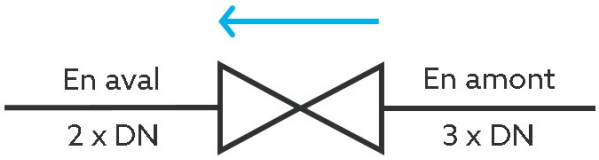
Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Applications



- Pour **l'équilibrage statique des conduites principales et de distribution** dans les installations centrales de chauffage et de rafraîchissement. Dans de telles applications, le robinet HydroControl V est généralement installé sur le retour. Un montage sur l'aller est généralement possible sans restriction. Un robinet d'arrêt HydroControl A suffit comme robinet partenaire.
- Comme **robinet partenaire pour un régulateur de pression différentielle**. Pour cette application, l'HydroControl doit généralement être installé sur l'aller, car la plupart des régulateurs de pression différentielle doivent obligatoirement être installés sur le retour. En cas d'utilisation d'un robinet HydroControl V comme robinet partenaire pour un régulateur de pression différentielle HydroControl D, le débit réel peut être mesuré à l'aide de l'OV-DMC 3 et, le cas échéant, limité.

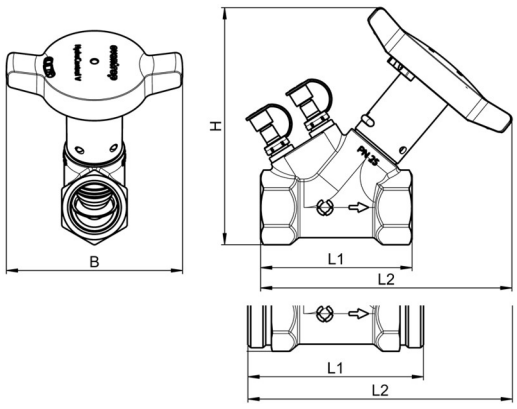
Montage



Il faut prévoir des tronçons de stabilisation de 3 x DN en amont et de 2 x DN en aval de l'HydroControl V.

Le robinet doit être installé correctement dans le sens du débit. Celui-ci est indiqué par une flèche sur le corps.

Encombrements



DN	FILETAGE FEMELLE Raccordement	L1 [mm]	L2 [mm]	FILETAGE MÂLE Raccordement	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H [mm]	Poid [kg]
15	Rp ½	72	142	G ¾	88	149	109	129	0,57
20	Rp ¾	84	152	G 1	93	154	109	136	0,67
25	Rp 1	98	160	G 1 ¼	109	164	109	147	0,99
32	Rp 1 ¼	116	172	G 1 ½	134	182	109	157	1,44
40	Rp 1 ½	124	177	G 1 ¾	144	187	109	164	1,80
50	Rp 2	155	195	G 2 ⅜	166	204	109	184	3,10

Références

		FILETAGE FEMELLE		FILETAGE MÂLE	
DN	Valeur Kvs	Dimension de raccordement	Réf.	Dimension de raccordement	Réf.
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 1 ¼	1062608
32	20,8	Rp 1 ¼	1062410	G 1 ½	1062610
40	28,7	Rp 1 ½	1062412	G 1 ¾	1062612
50	42,9	Rp 2	1062416	G 2 ⅜	1062616

Accessoires

Adaptateur HydroPort

Avec filetage mâle G ¾.

Pour le raccordement d'accessoires aux robinets auxiliaires HydroPort. Convient également pour un raccordement permanent, par exemple pour les lignes d'impulsion de régulateurs tiers. Cet adaptateur n'est pas nécessaire pour le raccordement de la ligne d'impulsion de l'HydroControl D.

Compatible avec	Réf.
Tous les diamètres nominaux	1069601

Rallonges HydroPort (par 2)

Pour rallonger les robinets auxiliaires HydroPort dans le cas de robinets isolés. Pour rester en permanence sur le robinet. Les robinets auxiliaires HydroPort peuvent être ouverts et fermés à l'aide des rallonges.

Par 2.

Longueur	Compatible avec	Réf.
L=50 mm Convient pour une utilisation avec les coquilles d'isolation HydroControl	Tous les diamètres nominaux	1069602
L=75 mm	Tous les diamètres nominaux	1069604

Jeu de plombage

Par 10, se composant de plomb et fil à plomber

Compatible avec	Réf.
Tous les diamètres nominaux	1089091

Coquilles d'isolation

Uniquement pour installations de chauffage. Répond aux exigences de l'annexe 8 des sections 69 et 71(1), ligne ee) de la loi allemande sur l'énergie des bâtiments (GEG). Classe de matériaux de construction B2 selon DIN 4102 et EN 13501-1.

Température de service jusqu'à 110 °C.

Compatible avec	Réf.
DN 15	1069610
DN 20	1069611
DN 25	1069612
DN 32	1069613
DN 40	1069614
DN 50	1069615

Raccords

Jeu de raccordement avec douilles filetées mâles.

Se composant de douilles, écrous d'accouplement et joints d'étanchéité.

Compatible avec HydroControl V avec filetage mâle.

Dimension	Compatible avec	Réf.
R ½	DN 15	1140792
R ¾	DN 20	1140793
R 1	DN 25	1140794
R 1 ¼	DN 32	1140798
R 1 ¼	DN 40	1140795
R 1 ½	DN 40	1140796
R 2	DN 50	1140797

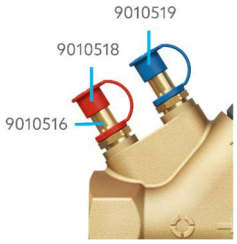
Tête de rechange

Compatible avec	Réf.
DN 15	1069020
DN 20	1069021
DN 25	1069022
DN 32	1069023
DN 40	10690
DN 50	10690

Pièces de rechange poignée manuelle

	Compatible avec	Réf.
Clip de blocage (10 pièces)	Tous les diamètres nominaux	9010513
Poignée manuelle, incluant clip de blocage et étrier de sécurité	Tous les diamètres nominaux	9010514
Étrier de sécurité (10 pièces)	Tous les diamètres nominaux	9010515

Pièces de rechange corps



	Compatible avec	Réf.
Robinet auxiliaire HydroPort, complet, avec joints montés	Tous les diamètres nominaux	9010516
Capuchon de protection, rouge (10 pièces)	Tous les diamètres nominaux	9010518
Capuchon de protection, bleu (10 pièces)	Tous les diamètres nominaux	9010519

Dimensionnement

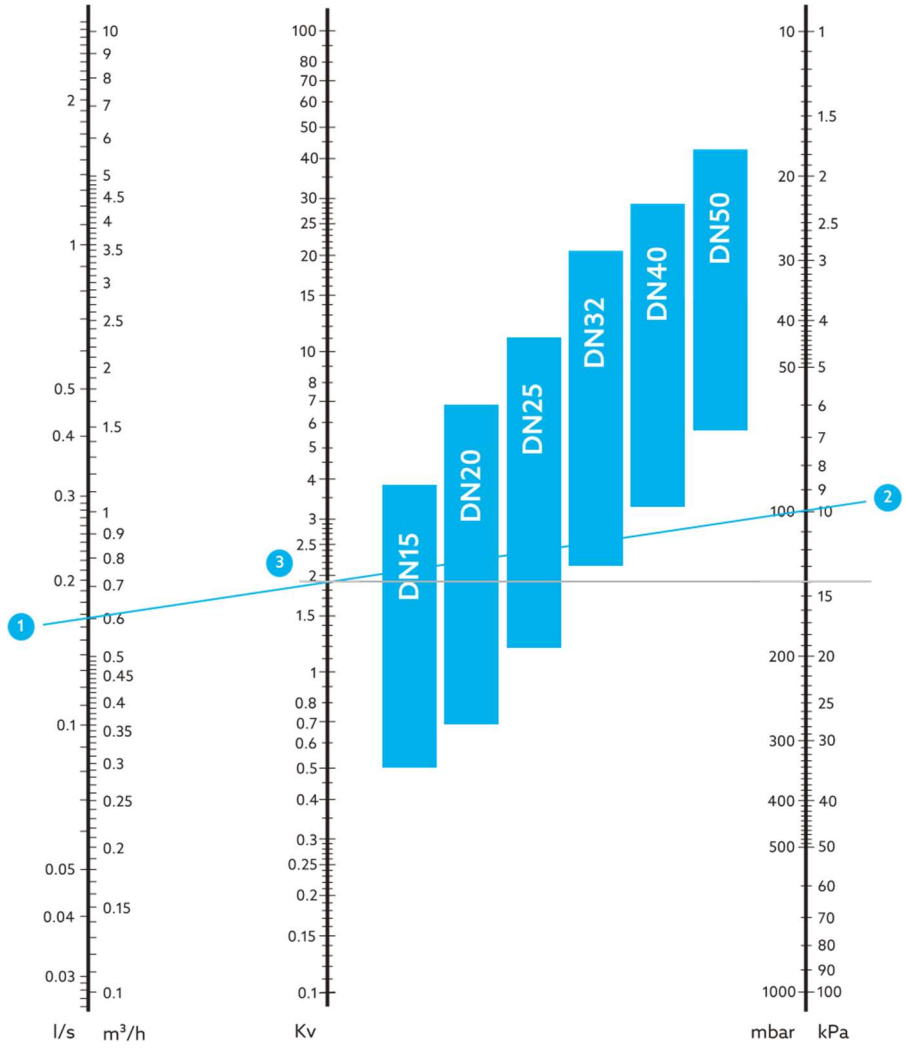
Cette fiche technique offre différentes options de dimensionnement pour l'HydroControl V :

- Utiliser le nomogramme ci-dessous pour un dimensionnement rapide sur tous les diamètres nominaux
- Utiliser le tableau des valeurs Kv et les diagrammes de débit des pages suivantes pour déterminer plus précisément la valeur de préréglage
- À la fin de la fiche technique, on trouve des indications sur le calcul exact de la valeur Kv en tenant compte de la température du fluide. En outre, des indications sur le calcul approximatif des valeurs de débit corrigées en cas d'utilisation de mélanges de glycol sont fournies.

Nomogramme

Le nomogramme permet de déterminer graphiquement la valeur Kv. Pour ce faire, on dessine une ligne et on la place de manière qu'elle croise sur l'échelle de gauche le débit souhaité (1) et sur l'échelle de droite la pression différentielle disponible (2) - dans l'exemple ci-dessous, la ligne bleue qui croise les échelles respectives à 0,6 m³/h et 10 kPa. La valeur Kv (3) peut alors être lue sur l'échelle centrale, dans ce cas 1,9.

En tirant une ligne vers la droite à partir de l'échelle de la valeur Kv (dans l'exemple ci-dessous, la ligne grise), on trouve les diamètres nominaux qui entrent en ligne de compte pour le débit requis. Pour une valeur Kv de 1,9, les DN 15 à DN 25 entrent en principe en ligne de compte. Toutefois, les robinets de réglage et de régulation fonctionnent volontiers à l'extrémité supérieure de leur capacité. Dans ce cas, il est donc préférable d'utiliser un diamètre DN 15 ou DN 20.



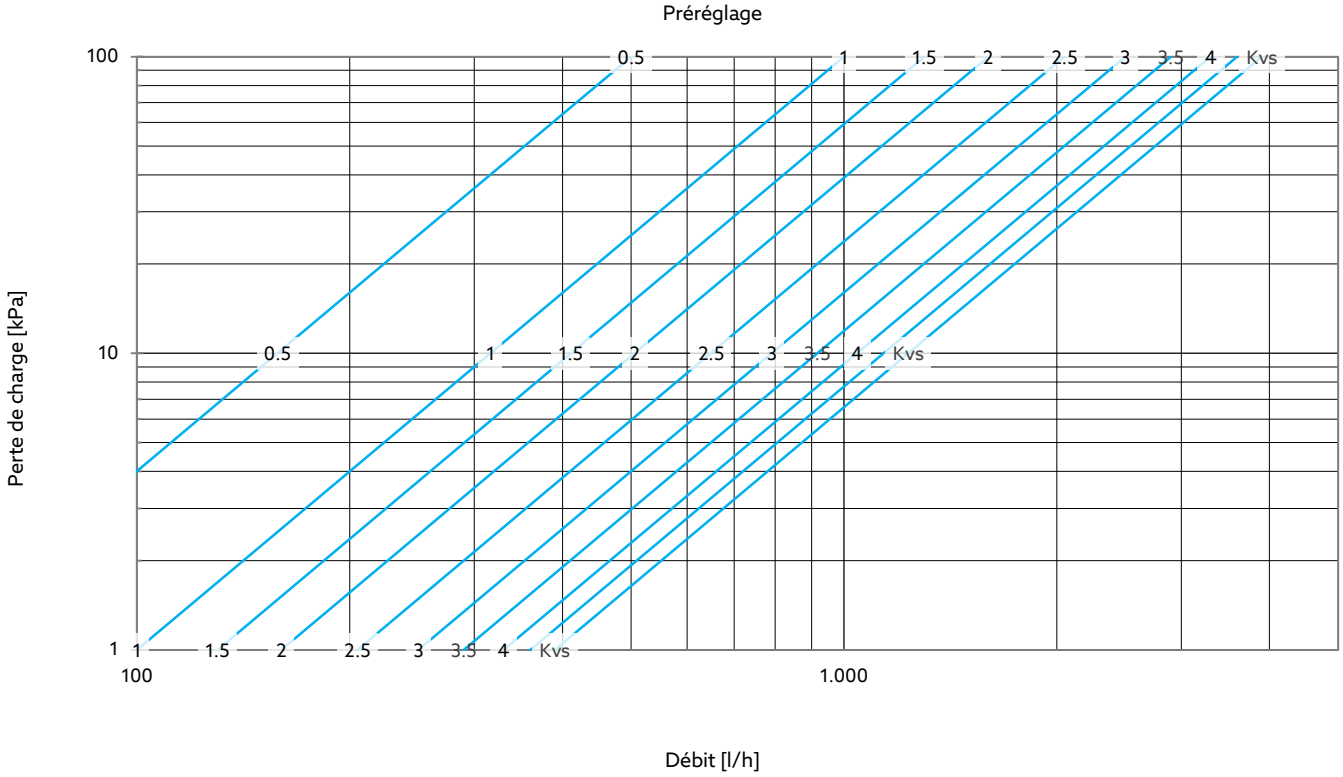
Valeurs Kv

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	3,37	5,66	8,78	16,71	23,10	35,17
4.2	3,43	5,81	9,06	17,22	23,80	36,13
4.3	3,50	5,97	9,33	17,73	24,50	37,10
4.4	3,57	6,12	9,61	18,24	25,20	38,07
4.5	3,63	6,28	9,89	18,76	25,90	39,03
4.6	3,70	6,43	10,17	19,27	26,60	40,00
4.7	3,77	6,59	10,44	19,78	27,30	40,97
4.8	3,83	6,74	10,72	20,29	28,00	41,93
4.85 (Kvs)	**3,9**	**6,9**	**11,0**	**20,8**	**28,7**	**42,9**

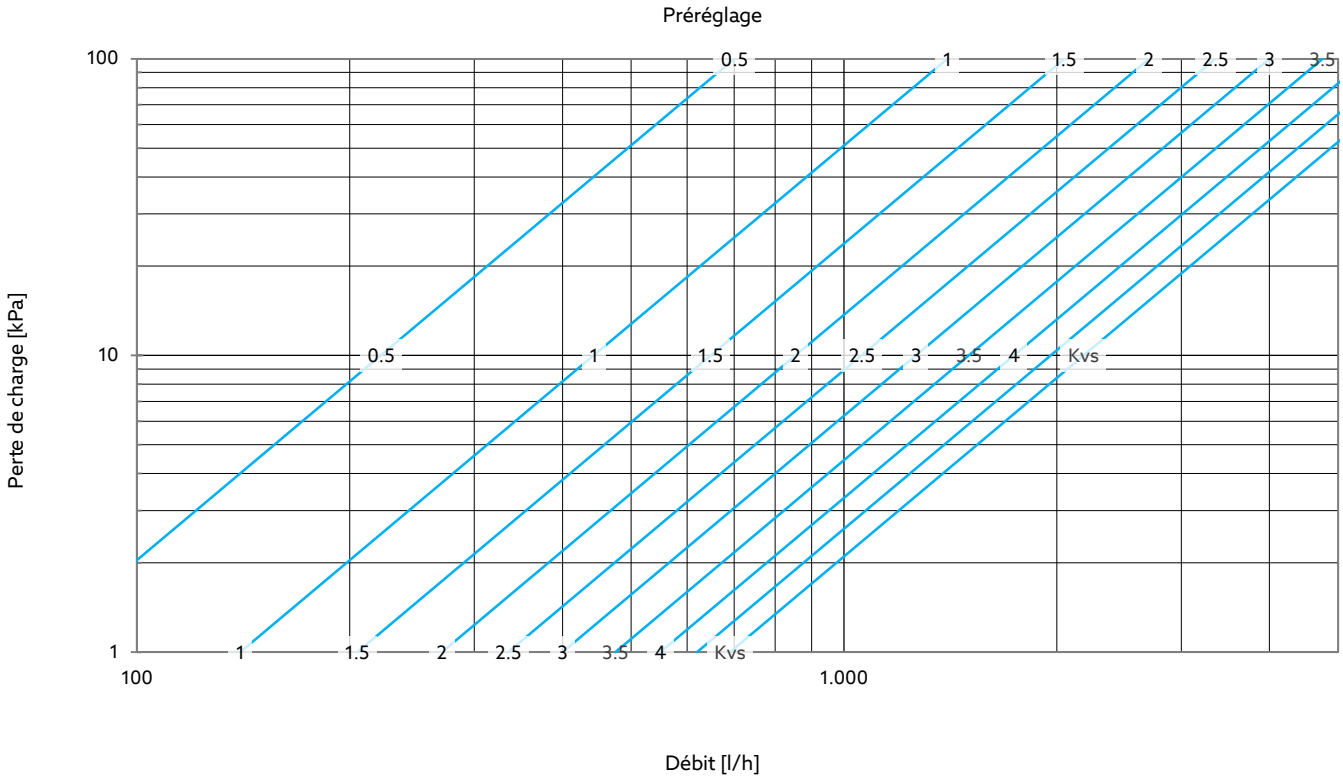
Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Diagrammes de débit

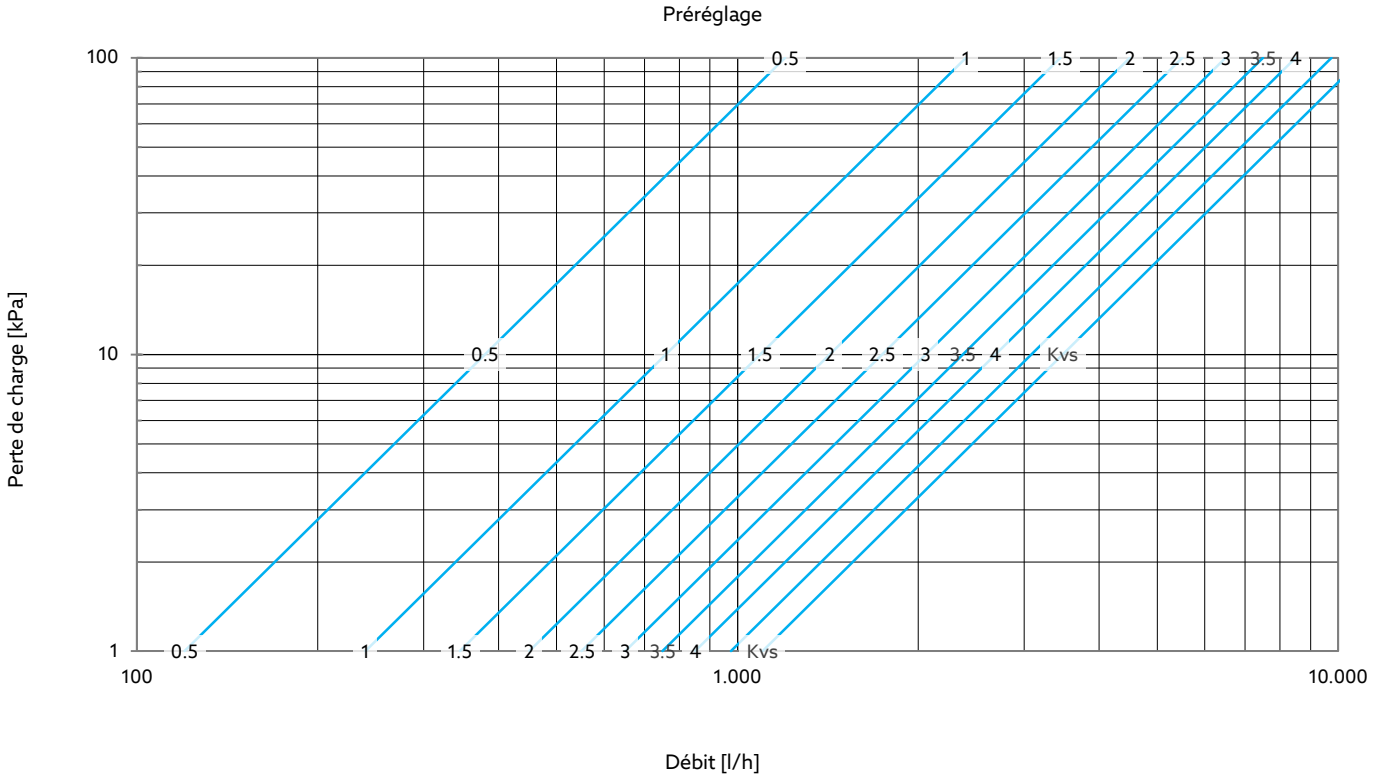
DN 15



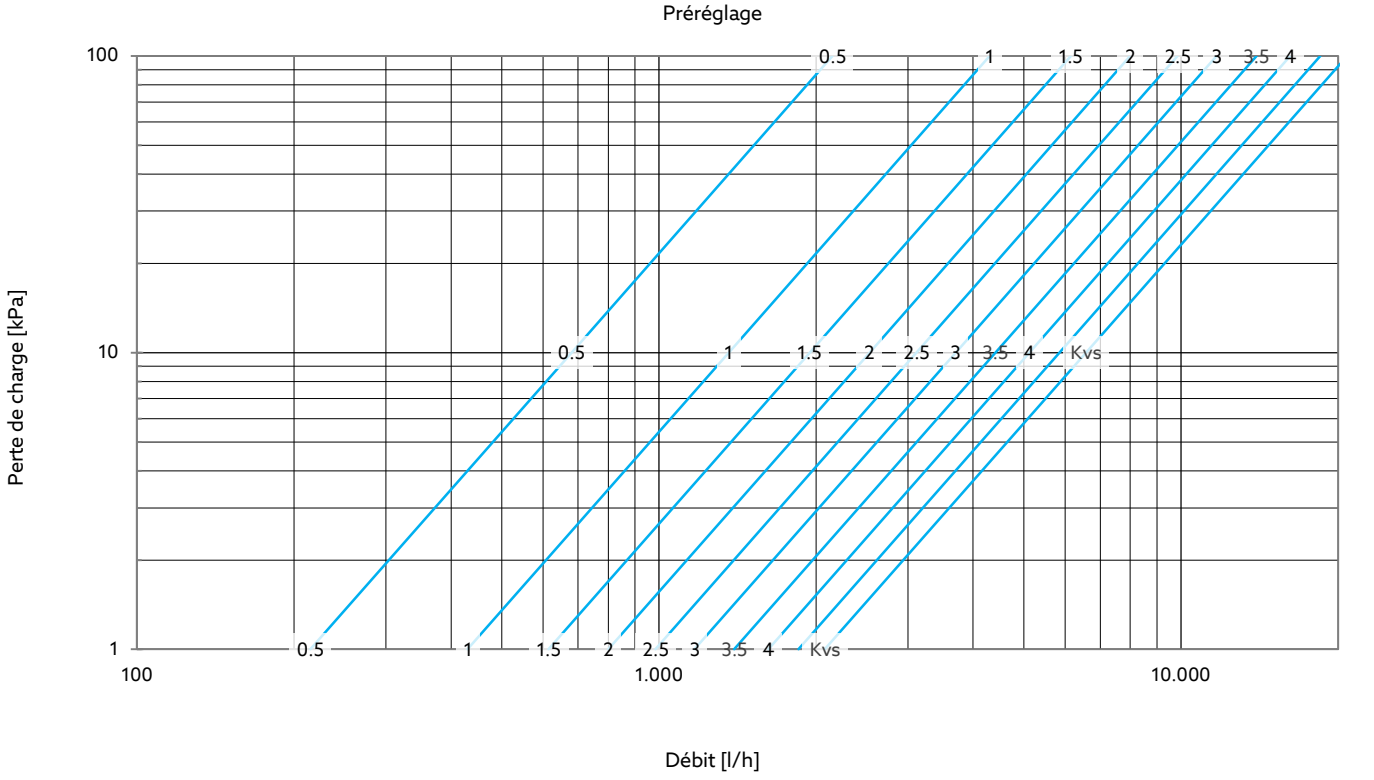
DN 20



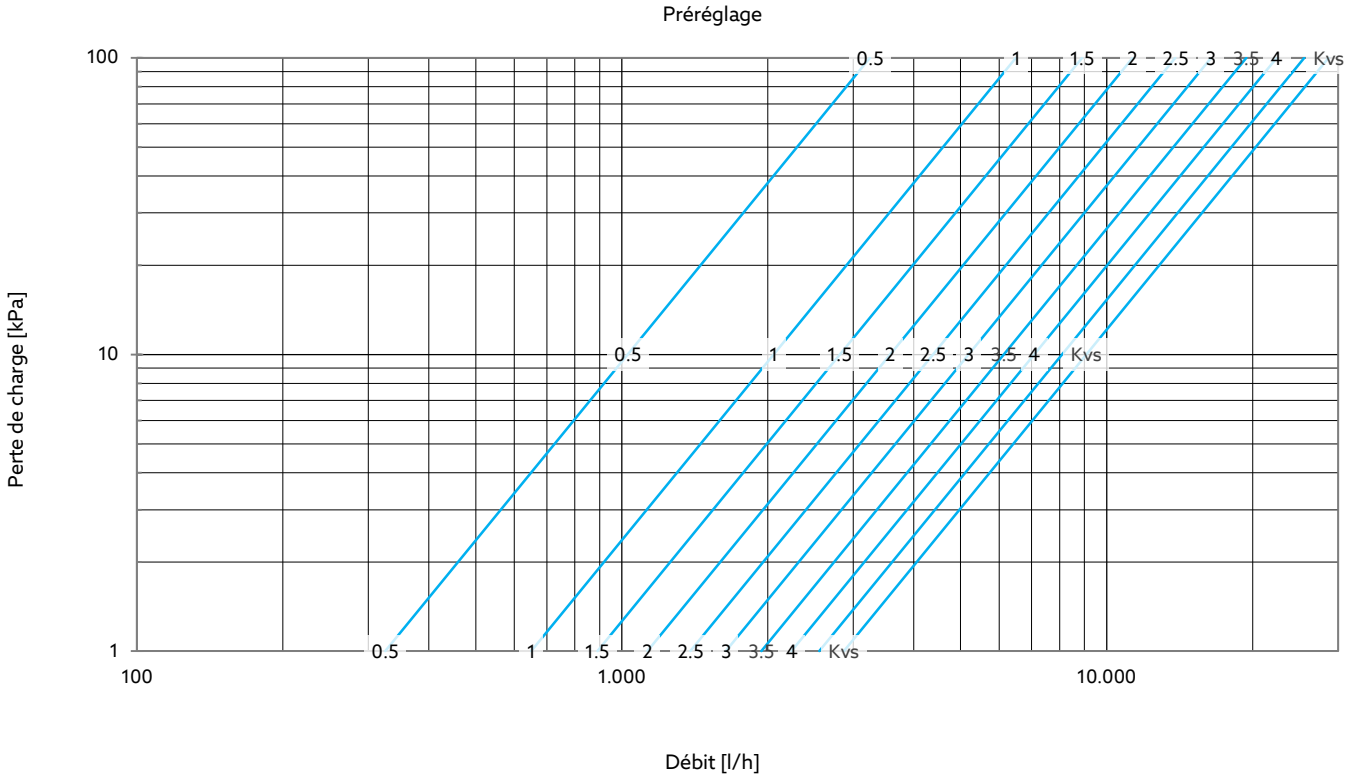
DN 25


Préréglage
100
10
1
Perte de charge [kPa]
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5
4
Kvs
100
1.000
10.000
Débit [l/h]

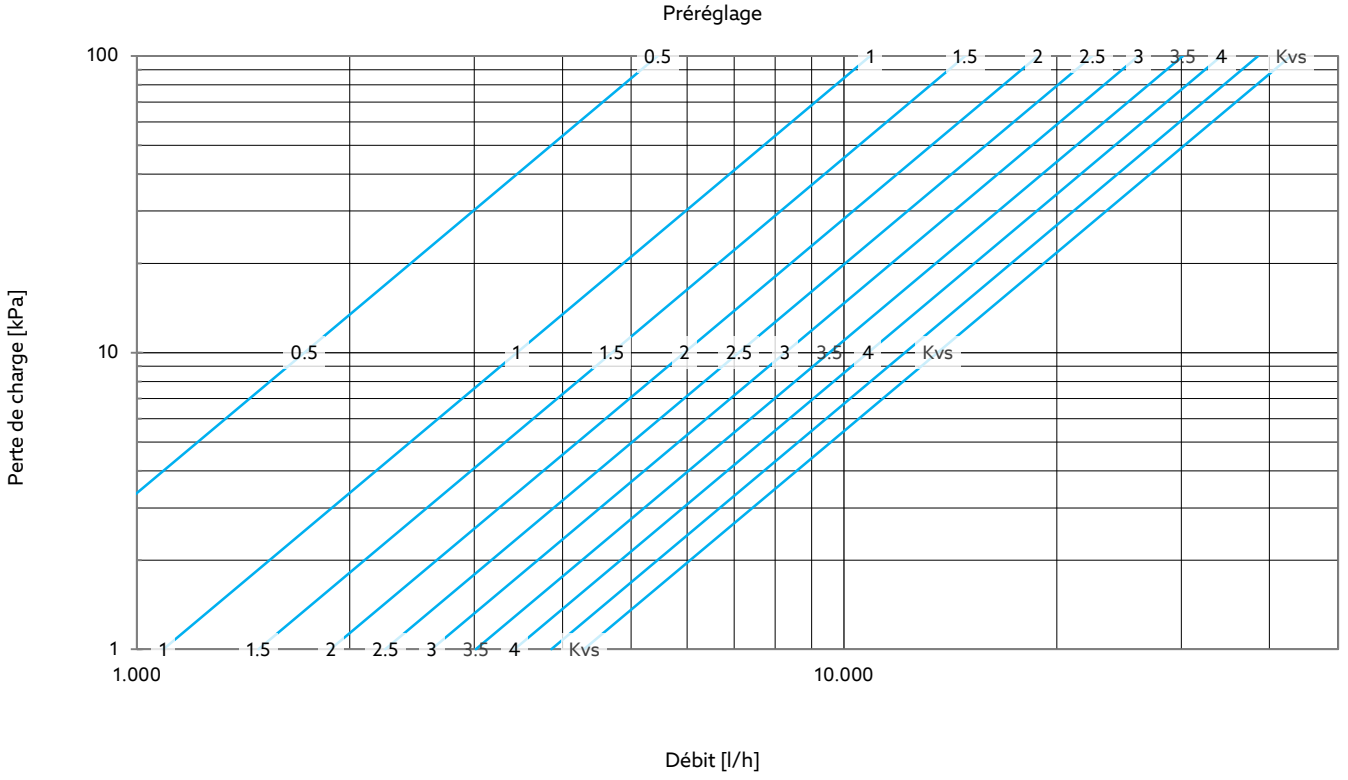
DN 32


Préréglage
100
10
1
Perte de charge [kPa]
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5
4
Kvs
100
1.000
10.000
Débit [l/h]

DN 40


Préréglage
Perte de charge [kPa]
100
10
1
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5
4
Kvs
100
1.000
10.000
Débit [l/h]

DN 50


Préréglage
Perte de charge [kPa]
100
10
1
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5
4
Kvs
1.000
10.000
Débit [l/h]

Calcul de la valeur Kv

Le coefficient de débit Kv est la quantité d'eau en m³ qui s'écoule en une heure à travers une ouverture avec une perte de charge de 1 bar. Pour les robinets de régulation et de réglage, cette ouverture est typiquement la fente entre le siège et le clapet du robinet. La valeur Kv nécessaire peut être facilement calculée à l'aide de la formule Kv :

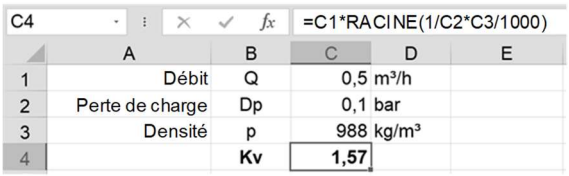
$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1\ bar}{\Delta P} \times \frac{\rho}{1000\frac{kg}{m^3}}}$$

- Q est le débit en m³/h
- ΔP est la perte de charge en bar
- ρ est la densité en kg/m³ — l'eau à une température de 4°C a une densité de 1.000 kg/m³. À 50°C, l'eau a une densité de 988 kg/m³, à 70°C de 978 kg/m³ et à 100°C de 958 kg/m³

Pour une utilisation avec Excel ou d'autres feuilles de calcul, la formule est :

=**Q***RACINE((1/**DP**)*(**ρ**/1000))

Les objets en **cyan demi-gras** doivent être remplacés par des valeurs ou des références de cellules. Des parenthèses ont été ajoutées pour faciliter la compréhension.



Pour un calcul précis de la valeur Kv, on a besoin de la température de l'eau pour pouvoir rechercher la densité et introduire la valeur dans la formule. Si un calcul un peu moins précis est suffisant, la formule peut être simplifiée par la réduction de la deuxième fraction en fixant la densité à 1.000 kg/m³ - ce qui n'est valable que pour une température de l'eau de 4°C comme mentionné plus haut. L'erreur dans une valeur Kv calculée de cette manière est d'environ 1% pour une eau à une température de 70°C par exemple (densité 978 kg/m³).

À calculer	Formule	Formule pour feuilles de calcul
Valeur Kv (simplifiée)	$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1\ bar}{\Delta P}}$	=**Q***RACINE(1/**DP**)

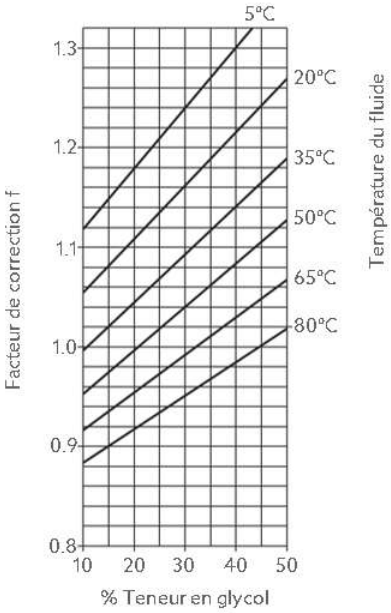
Facteurs de correction

Les additifs modifient la viscosité de l'eau et donc les propriétés de débit. Les fabricants d'additifs mettent souvent à disposition des outils de calcul qui tiennent compte des propriétés modifiées du fluide lors de l'utilisation de leurs produits.

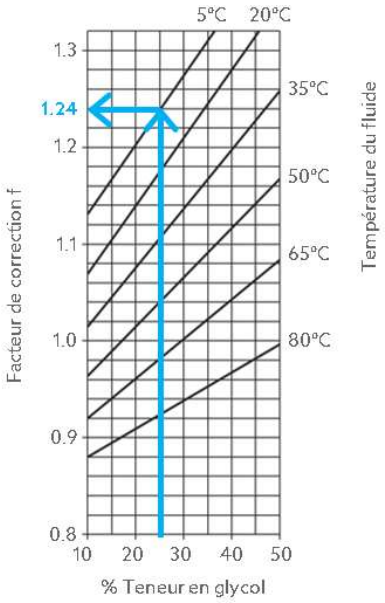
Les données de débit de cette fiche techniques sont basées sur les propriétés de l'eau sans additifs. Un calcul rapide, mais seulement approximatif, des valeurs de débit modifiées en cas d'utilisation de mélanges de glycol est effectué à l'aide du facteur de correction f, qui permet de recalculer la valeur Kv ou la perte de charge nécessaire :

À calculer	Formule	Formule pour feuilles de calcul
Valeur Kv (corrigée)	$Kv_{(corr)} = Kv \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	**Kv***(1/(RACINE(**f**)))
Perte de charge (corrigée)	$\Delta P_{(corr)} = \Delta P \times f$	**DP*****f**

Le facteur de correction peut être lu dans les deux diagrammes suivants, à l'intersection des valeurs de température du fluide et de teneur en glycol.



Facteur de correction f pour l'éthylène glycol



Facteur de correction f pour le propylène glycol

Exemple :

Une teneur en glycol de 25% et une température du fluide de 5°C se traduisent par un facteur de 1,24 avec les effets suivants :

- Une valeur Kv de 10 est ainsi réduite à un peu moins de 9
- Un débit de 10 m^3/h est ainsi réduit à un peu moins de 9 m^3/h pour une pression différentielle identique
- Une pression différentielle de 10 kPa doit être augmentée à 12,4 kPa pour garantir le même débit

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés • © 2022 Oventrop GmbH & Co. KG
FR-03123-10624-DB-V2431 – August 2024

Oventrop GmbH & Co. KG • Paul-Oventrop-Straße 1 • 59939 Olsberg • Allemagne
T +49 2962 820 • mail@oventrop.de • www.oventrop.de

Oventrop S.à.r.l. • « Parc d'activités les coteaux de la Mossig »
• 1 rue Frédéric Bartholdi • 67310 Wasselonne • France •
T + 33 3 88 59 13 13 • F + 33 3 88 59 13 14 • mail@oventrop.fr • www.oventrop.fr