Fiche technique

HydroControl VFC, VFN, VFR

Robinets d’équilibrage PN 16/PN 25/PN 6, DN 20...400





Le robinet d’équilibrage à brides HydroControl VFx (abréviation, représentative de VFC, VFN und VFR) sert à l’équilibrage hydraulique statique des colonnes dans les installations de chauffage et de rafraîchissement à circuits fermés. Il offre une fonction de mesure via le siège du robinet.

Le robinet HydroControl VFx se compose d’un corps à siège incliné optimisé en termes de débit avec raccordement à brides, d’un mécanisme à étanchéité par deux joints toriques, d’une poignée manuelle ergonomique dépendante du diamètre nominal, d’un clapet conique et de deux prises de pression Classic. Tous les éléments fonctionnels sont montés sur un même plan et permettent les fonctions suivantes :

- Réglage exact du débit
- Préréglage reproductible à réglage progressif, blocage et plombage
- Fermeture
- Raccordement pour la mesure du débit
- Remplissage, purge et vidange en option
- Raccordement optionnel de la ligne d’impulsion d’un régulateur de pression différentielle

Caractéristiques

+ Portefeuille complet jusqu’au diamètre nominal DN 400
+ Brides selon EN 1092-2 PN 16, PN 25, PN 6 ou avec entraxe de perçage selon ANSI classe 150
+ En fonte grise, fonte à graphite sphéroïdal ou bronze

Variantes

HydroControl VFC : variante standard avec corps en fonte grise, disponible en PN 16 jusqu’à DN 400, en PN 6 ou avec entraxe de perçage selon ANSI.

HydroControl VFN : variante PN 25 avec corps en fonte à graphite sphéroïdal.

HydroControl VFR : variante PN 16 avec corps et tête en bronze adaptée aux fluides lourds.

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Détails du produit

Données techniques

	HydroControl VFC	HydroControl VFN	HydroControl VFR
Diamètres nominaux	DN 20...400 ¾...16“	DN 65...300	DN 50...200
Variantes de brides	Selon EN1092-2 PN 16[1] Selon EN1092-2 PN 6 Selon ANSI classe 150	Selon EN1092-2 PN 25	Selon EN1092-2 PN 16
Longueur	Selon EN 558, série de base 1[2]		
Température de service	-10...+150°C	-20...+150°C	-20...+150°C
Pression de service	Max. 16 bar Max. 20 bar pour eau froide PN 6 à brides :max. 6 bar	Max. 25 bar	Max. 16 bar Max. 20 bar pour eau froide
Fluides compatibles	Eau de chauffage et de rafraîchissement selon VDI 2035 ou ÖNORM 5195 Mélanges eau-glycol avec max. 50 % de glycol		Eau de chauffage et de rafraîchissement selon VDI 2035 ou ÖNORM 5195 Mélanges eau-glycol avec max. 50 % de glycol Eau de mer froide jusqu’à 38 °C Eau sanitaire
Valeurs kvs	4,8...3.750	98...1.600	36...815
Température de stockage	-20...+60 °C		

Fonctions

Régulation du débit

Le débit est régulé en limitant la levée du clapet du robinet et 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 robinet est indiquée sur une échelle au niveau de la poignée manuelle. Cette valeur représente le préréglage.

L’HydroControl a une courbe caractéristique quasi linéaire et une plage de débit étendue qui est repartie uniformément sur tous les diamètres nominaux. Comme il est défini pour les robinets de réglage, les petits préréglages réduisent la précision du débit. Les préréglages très petits ne sont donc pas recommandés pour l’HydroControl et ne sont en général pas indiqués.

Préréglage

- Progressif : toutes les valeurs intermédiaires sont réglables
- Reproductible : lorsque le robinet est fermé, il ne peut pas être ouvert que jusqu’à la valeur préréglée
- Blocage : les robinets jusqu‘à DN 50 inclus peuvent être bloqués en position de préréglage, c’est-à-dire qu’ils ne peuvent pas être ouverts ou fermés. Le jeu de blocage réf. 1060180 (voir chapitre Accessoires plus loin) est nécessaire pour cela
- Plombage : le robinet peut être plombé, par ex. à l’aide du jeu de plombage réf. 1089091 (voir chapitre Accessoires)

Fermeture

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

[1] EN 1092-2 PN 6 / PN 16 / PN 25 correspond à ISO 7005-2 PN 6 / PN 16 / PN 25

[2] EN 558, série de base 1 correspond à ISO 5752, série 1

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Détermination du débit

Chaque HydroControl VFx est équipé de deux prises de pression Classic afin de pouvoir mesurer la pression différentielle et ainsi déterminer le débit. L'appareil de mesure Oventrop OV-DMC 3 contient les aiguilles de mesure nécessaires et les courbes caractéristiques de tous les robinets HydroControl VFx sont mémorisées.

Grâce à la disposition de mesure brevetée (la chambre de mesure est placée autour du mécanisme du robinet jusqu'au raccordement de mesure), la différence de pression mesurée sur les prises de pression correspond pratiquement à la différence de pression réelle du robinet.

REMPLISSAGE, VIDANGE ET PURGE

Pour le remplissage, la vidange et la purge, une ou les deux prises de pression Classic peuvent être remplacées par des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique. Pour le remplacement, le robinet doit être mis hors pression. Pour garantir l'étanchéité, il convient d'utiliser le robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique réf. 1060191 (voir chapitre Accessoires).

Il est toujours possible de déterminer le débit, car les adaptateurs nécessaires pour le raccordement aux robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique sont fournis avec l'appareil de mesure OV-DMC 3.

RACCORDEMENT D'UNE LIGNE D'IMPULSION

Pour raccorder une ligne d'impulsion, il faut également remplacer une prise de pression par un robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique. La ligne d'impulsion du régulateur de pression différentielle est raccordée au raccordement de tuyau du robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique. La détermination du débit par l'HydroControl VFx n'est alors possible qu'avec un adaptateur séparé (réf. 1060299, voir chapitre Accessoires).

RACCORDEMENT D'UN ORDINATEUR DE MESURE OV-DMC 3

Les flexibles de mesure d'un ordinateur de mesure OV-DMC 3 peuvent être raccordés aux prises de pression Classic à l'aide des adaptateurs d'aiguille qui sont livré avec l'OV-DMC 3.

Matériaux

Composant	Diamètres nominaux	HydroControl VFC	HydroControl VFN	HydroControl VFR
Poignée manuelle	Tous	Plastique - Polyamide PA6	Plastique - Polyamide PA6	Plastique - Polyamide PA6
Corps	Jusqu'à DN 300	Fonte grise[3]	Fonte à graphite sphéroïdal GGG-50[4]	Bronze[5]
	DN 350 et DN 400	Fonte à graphite sphéroïdal GGG-50	—	—
Tête	DN 20...50	Bronze	—	Bronze
	DN 65...80	Fonte grise	Bronze	Bronze
	DN 100...150	Bronze	Bronze	Bronze
	DN 200...300	Fonte à graphite sphéroïdal GGG-40[6]	Fonte à graphite sphéroïdal GGG-40	Bronze
	DN 350 et DN 400	Fonte à graphite sphéroïdal GGG-50	—	—
Étanchéité de la tête	Tous	2 x joint torique en EPDM	2 x joint torique en EPDM	2 x joint torique en EPDM
Tige	Tous	Laiton résistant au dézingage[7]	Laiton résistant au dézingage	Acier inoxydable
Étanchéité de la tige	Tous	2 x joint torique en EPDM	2 x joint torique en EPDM	2 x joint torique en EPDM
Clapet	DN 20...50	Laiton résistant au dézingage	—	Bronze
	DN 65...80	Laiton résistant au dézingage	Bronze	Bronze
	DN 100...400	Bronze	Bronze	Bronze
Étanchéité du siège	Tous	PTFE	PTFE	PTFE
Prises de pression	Tous	Laiton résistant au dézingage	Laiton résistant au dézingage	Laiton résistant au dézingage

[3] Fonte grise EN-GJL-250 nach EN 1561 (GG-25)

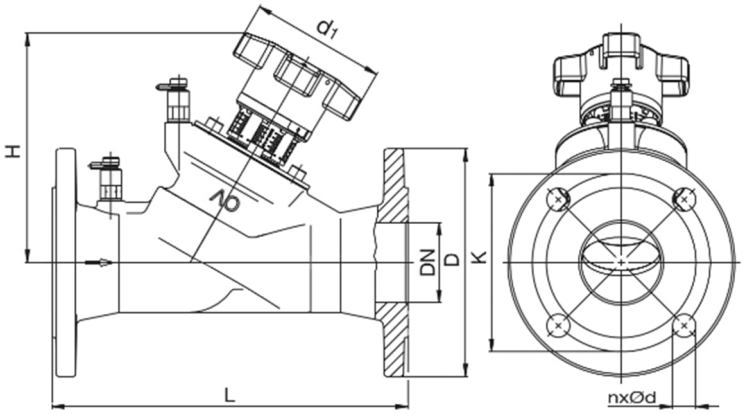
[4] Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-500-7 selon EN 1563 (GGG-50)

[5] Bronze CC491K (Rg5)

[6] Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15 selon EN 1563 (GGG-40)

[7] Laiton résistant au dézingage CW602

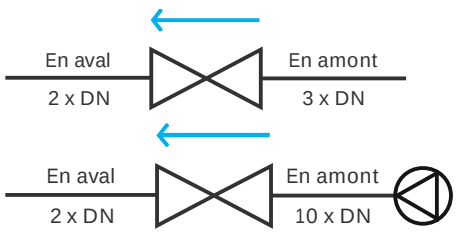
Encombrements



DN / Pouce	Tous VFx			VFC, VFR PN **16**			VFC PN **6**			VFN PN **25**			VFC ANSI		
	L	H	d**1**	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød	D	K	n x Ød
20 / ¾	150	118	70	105	75	4 x 14	90	65	4 x 11				99	70	4 x 16
25 / **1**	160	118	70	115	85	4 x 14	100	75	4 x 11				108	79	4 x 16
32 / **1**¼	180	136	70	140	100	4 x 19	120	90	4 x 14				118	89	4 x 16
40 / **1**½	200	136	70	150	110	4 x 19	130	100	4 x 14				127	98	4 x 16
50 / **2**	230	145	70	165	125	4 x 19	140	110	4 x 14				153	121	4 x 19
65 / **2**½	290	188	110	185	145	4 x 19	160	130	4 x 14	185	145	8 x 19	185	140	4 x 19
80 / **3**	310	203	110	200	160	8 x 19	190	150	4 x 19	200	160	8 x 19	200	152	4 x 19
100 / **4**	350	240	160	220	180	8 x 19	210	170	4 x 19	235	190	8 x 23	220	191	8 x 19
125 / **5**	400	283	160	250	210	8 x 19	240	200	8 x 19	270	220	8 x 28	250	216	8 x 22
150 / **6**	480	285	160	285	240	8 x 23	265	225	8 x 19	300	250	8 x 28	285	241	8 x 22
200 / **8**	600	467	300	340	295	12 x 23	320	280	8 x 19	360	310	12 x 28	340	298	8 x 22
250 / **10**	730	480	300	405	355	12 x 28				425	370	12 x 31	405	362	12 x 25
300 / **12**	850	515	300	460	410	12 x 28				485	430	16 x 31	485	432	12 x 25
350 / **14**	980	560	300	520	470	16 x 28							535	476	12 x 28
400 / **16**	1.100	655	300	580	525	16 x 31									

Toutes les indications en mm

Montage



- Il faut prévoir des sections de stabilisation de 3 x DN en amont et de 2 x DN en aval du robinet.
- En cas de montage directement en aval d'un circulateur, il faut prévoir une section de stabilisation de 10 x DN.
- Le robinet doit être installé correctement dans le sens du débit. Celui-ci est indiqué par une flèche sur le corps.

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Références

DN / Pouce	HydroControl VFC PN 16	HydroControl VFC PN 6	HydroControl VFC ANSI	HydroControl VFN	HydroControl VFR
20 / ¾	1062646	1062676	1062946		
25 / **1**	1062647	1062677	1062947		
32 / **1¼**	1062648	1062678	1062948		
40 / **1½**	1062649	1062679	1062949		
50 / **2**	1062650	1062680	1062950		1062350
65 / **2½**	1062651	1062681	1062951	1062451	1062351
80 / **3**	1062652	1062682	1062952	1062452	1062352
100 / **4**	1062653	1062683	1062953	1062453	1062353
125 / **5**	1062654	1062684	1062954	1062454	1062354
150 / **6**	1062655	1062685	1062955	1062455	1062355
200 / **8**	1062656	1062686	1062956	1062456	1062356
250 / **10**	1062657		1062957	1062457	
300 / **12**	1062658		1062958	1062458	
350 / **14**	1062659		1062959		
400 / **16**	1062660		1062960		

Accessoires

Coquille d'isolation

En mousse rigide PUR avec coquille PS. Pour installations de chauffage et de rafraîchissement. Température de service -10 °C à +130 °C. Classe de matériaux de construction B2 selon DIN 4102. 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). Isolation thermique pour basses températures : Température min. du fluide 6 °C, les coquilles doivent être reliées hermétiquement. Étanchéité limitée à la diffusion à une température inférieure du fluide ainsi qu'à une température ambiante et/ou une humidité élevées.



Compatible avec	Référence
DN 20	1062581
DN 25	1062582
DN 32	1062583
DN 40	1062584
DN 50	1062585
DN 65	1062586
DN 80	1062587
DN 100	1062588
DN 125	1062589
DN 150	1062590

Rallonge de tige, longueur 35 mm

Pour l'isolation des robinets à l'aide de matériel d'isolation du commerce. Ne pas utiliser en combinaison avec les coquilles d'isolation thermique Oventrop.



Compatible avec	Référence
DN 20...50	1688296
DN 65...150	1688297

Rallonge pour prises de pression



Compatible avec	Référence
tous les diamètres nominaux,80 mm	1060295
tous les diamètres nominaux, 40 mm	1688295

Jeu de blocage

Se composant de capuchon de blocage, plomb et fil à plomber.

	Compatible avec	Référence
	DN 20...50	1060180

Jeu de plombage

Par 10, se composant de plomb et fil à plomber.

	Compatible avec	Référence
	tous les diamètres nominaux	1089091

Bague d'identification

Par 10, à clipser sur la poignée manuelle pour l'identification des colonnes.

	Couleur	Référence
	Bleu	1069650
	Rouge	1069651

Robinet de vidange et de remplissage à tournant sphérique

	Compatible avec	Référence
	tous les diamètres nominaux	1060191

Adaptateur de mesure, par 2

	Compatible avec	Référence
	tous les diamètres nominaux	1060299

Tête de rechange

	Compatible avec	Référence
	DN 20	1069006
	DN 25	1069008
	DN 32	1069010
	DN 40	1069012
	DN 50	1069016

Dimensionnement

Cette fiche technique te propose différentes options pour le dimensionnement de ton HydroControl VFx :

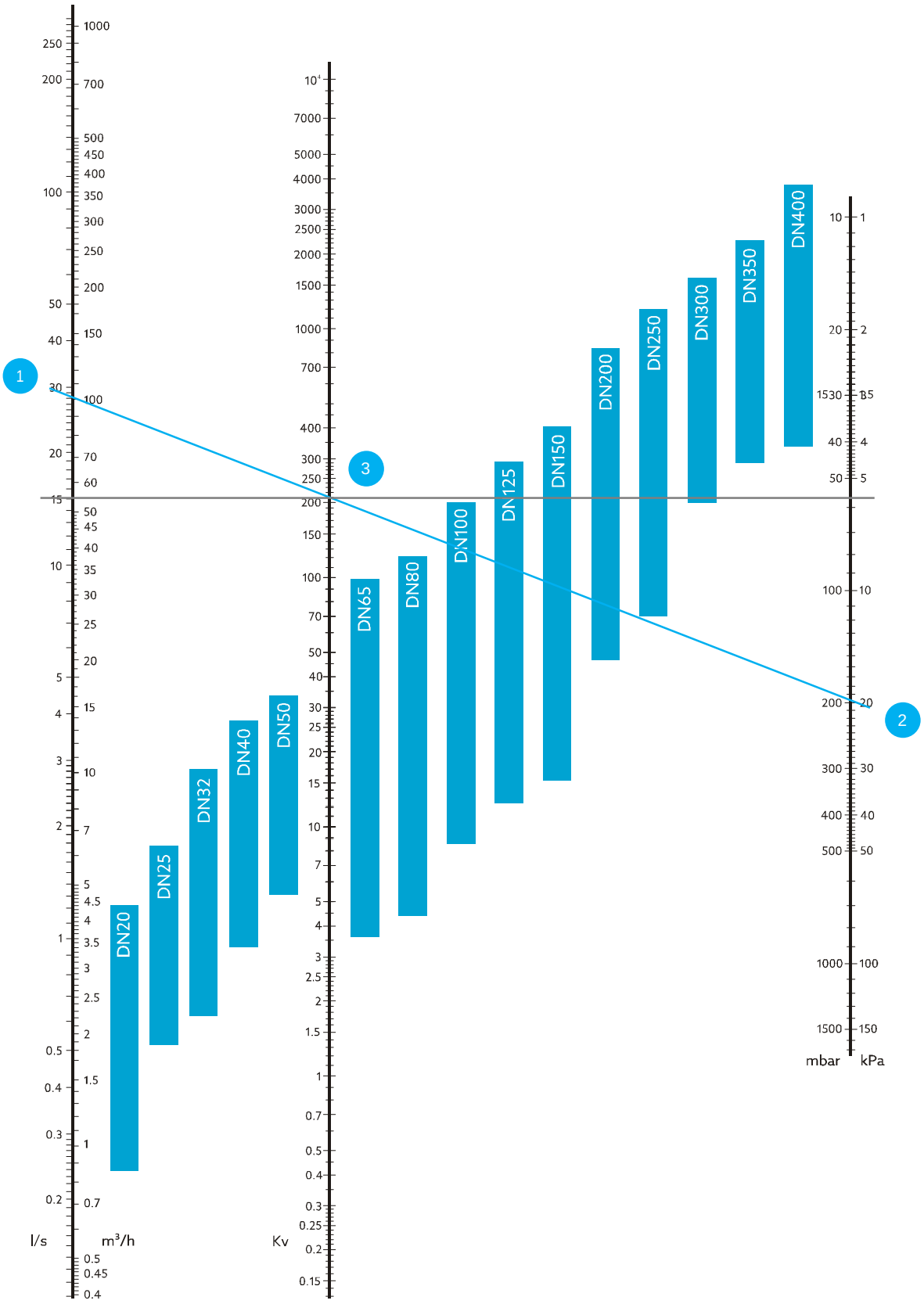
- Utilise le nomogramme ci-dessous pour un dimensionnement rapide pour tous les diamètres nominaux.
- Utilise les tableaux indiquant les valeurs kv et les diagrammes de débit au paragraphe « Données de débit » pour la détermination précise de la valeur de préréglage.
- À la fin de la fiche technique, tu trouveras des informations sur le calcul exact de la valeur kv en tenant compte de la température du fluide. Tu trouveras également des informations sur le calcul approximatif des valeurs de débit corrigées en cas d'utilisation de mélanges de glycol.

Nomogramme

Le nomogramme te permet de déterminer graphiquement la valeur kv. Trace une ligne et place-la de façon qu'elle croise le débit souhaité (1) sur l'échelle de gauche et la pression différentielle disponible (2) sur l'échelle de droite – dans l'exemple ci-dessous la ligne bleue qui croise les échelles respectives à 100 m³/h et 20 kPa. Maintenant, tu peux lire la valeur kv (3) sur l'échelle centrale, dans de cas 223.

Si tu traces une ligne partant de l'échelle des valeurs kv vers la droite (dans l'exemple ci-dessous, la ligne grise), tu verras immédiatement quels diamètres nominaux entrent en ligne de compte pour le débit requis. Pour une valeur kv de 223, les diamètres nominaux DN 125 à DN 250 sont possibles. Les robinets de réglage et de régulation n'aimant pas fonctionner à la limite inférieure de leur capacité, le DN 300 ne devrait pas être choisi.

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés


1
2
3
DN20
DN25
DN32
DN40
DN50
DN65
DN80
DN100
DN125
DN150
DN200
DN250
DN300
DN350
DN400
l/s
m³/h
Kv
mbar
kPa

Données de débit DN 20 à DN 50

Valeurs kv DN 20

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	0,42	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,67	0,70	0,75	0,79
2	0,83	0,87	0,91	0,95	0,99	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20
3	1,25	1,30	1,35	1,41	1,47	1,54	1,61	1,70	1,79	1,89
4	2,00	2,11	2,22	2,33	2,43	2,54	2,65	2,76	2,87	2,98
5	3,09	3,19	3,30	3,41	3,52	3,63	3,74	3,84	3,95	4,06
6	4,17	4,27	4,35	4,43	4,5	4,56	4,61	4,66	4,70	4,74
7	4,77									

Valeurs kv DN 25

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	1,33	1,43	1,53	1,63	1,73	1,83	1,94	2,04	2,14	2,24
2	2,34	2,44	2,53	2,63	2,73	2,83	2,93	3,03	3,12	3,22
3	3,32	3,45	3,58	3,70	3,84	3,98	4,13	4,27	4,42	4,58
4	4,74	4,90	5,07	5,24	5,42	5,60	5,80	6,00	6,20	6,42
5	6,64	6,85	7,03	7,18	7,32	7,44	7,55	7,65	7,74	7,82
6	7,90	7,97	8,03	8,09	8,15	8,20	8,24	8,28	8,32	8,35
7	8,38									

Valeurs kv DN 32

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	1,73	1,92	2,11	2,30	2,49	2,68	2,87	3,06	3,25	3,44
2	3,63	3,82	4,01	4,20	4,39	4,58	4,77	4,96	5,15	5,34
3	5,53	5,73	5,92	6,12	6,31	6,51	6,71	6,90	7,10	7,30
4	7,46	7,69	7,88	8,08	8,27	8,47	8,67	8,86	9,06	9,25
5	9,45	9,68	9,92	10,15	10,35	10,60	10,83	11,05	11,27	11,48
6	11,70	11,96	12,20	12,41	12,62	12,81	13,00	13,17	13,33	13,49
7	13,65	13,78	13,92	14,06	14,18	14,30	14,42	14,54	14,65	14,76
8	14,86	14,97	15,10	15,20	15,31	15,42	15,53	15,64	15,75	15,86
9	15,97	16,08	16,20	16,30	16,41	16,53	16,64	16,75	16,86	16,97
10	17,08									

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

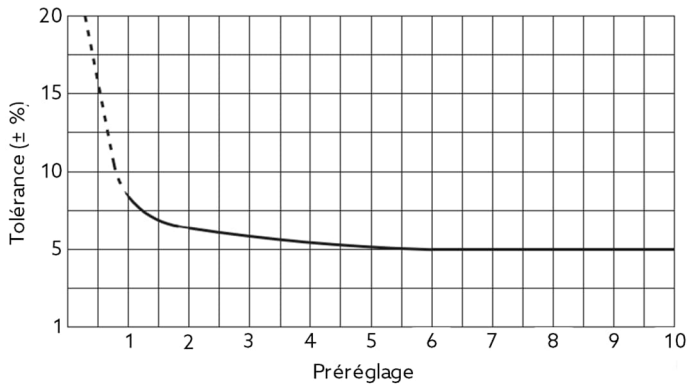
Valeurs kv DN 40

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	3,27	3,58	3,85	4,18	4,48	4,77	5,06	5,35	5,64	5,92
2	6,20	6,43	6,67	6,90	7,15	7,39	7,64	7,89	8,14	8,39
3	8,69	8,91	9,17	9,43	9,69	9,97	10,25	10,52	10,80	11,09
4	11,38	11,67	11,97	12,27	12,58	12,89	13,20	13,52	13,84	14,17
5	14,51	14,91	15,32	15,75	16,14	16,62	17,10	17,58	18,07	18,59
6	19,13	19,53	19,90	20,25	20,59	20,90	21,21	21,50	21,74	22,04
7	22,30	22,55	22,79	23,03	23,26	23,47	23,70	23,91	24,11	24,31
8	24,51	24,64	24,78	24,90	25,03	25,16	25,29	25,41	25,53	25,65
9	25,77	25,89	26,00	26,12	26,23	26,34	26,45	26,56	26,67	26,77
10	26,88									

Valeurs kv DN 50

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
1	5,76	6,10	6,41	6,70	6,96	7,24	7,66	8,20	8,66	9,10
2	9,55	9,96	10,36	10,78	11,18	11,57	11,95	12,33	12,69	13,06
3	13,41	13,87	14,32	14,78	15,25	15,56	16,20	16,67	17,14	17,60
4	18,34	18,52	19,01	19,48	19,95	20,55	20,89	21,36	21,83	22,30
5	22,70	23,12	23,54	23,95	24,37	24,80	25,21	25,63	26,04	26,46
6	26,88	27,18	27,48	27,75	28,06	28,31	28,61	28,88	29,15	29,41
7	29,68	29,91	30,15	30,40	30,64	30,88	31,11	31,33	31,57	31,79
8	32,00	32,22	32,44	32,65	32,86	33,06	33,27	33,47	33,67	33,87
9	34,06	34,25	34,44	34,69	34,82	35,00	35,20	35,40	35,60	35,80
10	36,00									

Courbe de tolérance DN 20 à DN 50



Données de débit DN 65 à DN 150

Valeurs kv DN 65

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Valeurs kv DN 80

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Valeurs kv DN 100

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

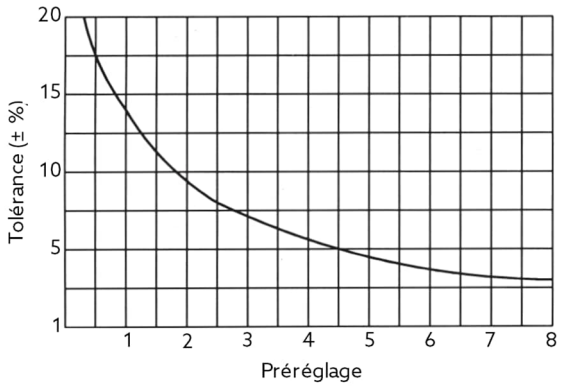
Valeurs kv DN 125

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Valeurs kv DN 150

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Courbe de tolérance DN 65 à DN 150



Données de débit DN 200 à DN 300

Valeurs kv DN 200

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Valeurs kv DN 250

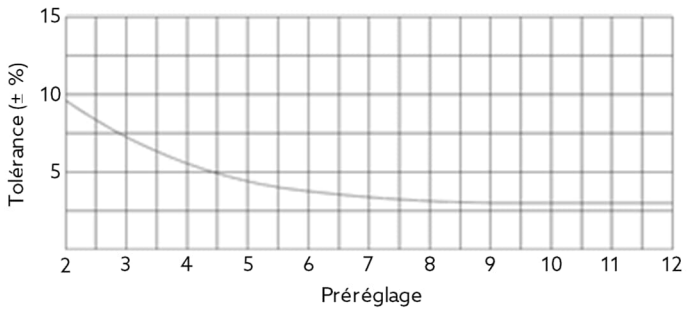
Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
2	70	72,5	75,5	79	82	85	89,5	94	99	104,5
3	110	117	123,5	130,5	139	150	155	164	174	184
4	195	208	221	236	252	270	287	304	321	338
5	356	373	390	407	423	440	457	473	490	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									

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Valeurs kv DN 300

Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,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									

Courbe de tolérance DN 200 à DN 300



Données de débit DN 350 à DN 400

Valeur kv DN 350

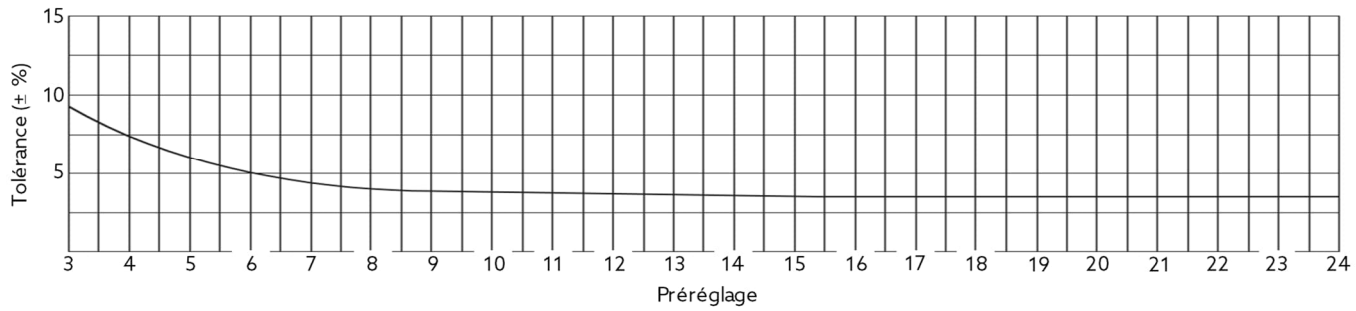
Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
3	290	299	308	318	328	340	350	361	374	387
4	400	414	429	445	462	480	499	518	537	556
5	575	588	615	635	655	675	696	716	737	758
6	800	818	836	854	872	890	912	934	956	978
7	1000	1018	1036	1054	1072	1090	1108	1126	1144	1162
8	1180	1192	1204	1216	1228	1240	1252	1264	1276	1288
9	1300	1312	1324	1336	1348	1360	1372	1384	1396	1408
10	1420	1434	1448	1462	1476	1490	1504	1518	1532	1546
11	1560	1571	1582	1593	1604	1615	1626	1637	1648	1659
12	1670	1682	1694	1706	1718	1730	1742	1754	1766	1778
13	1790	1802	1814	1826	1838	1850	1862	1874	1886	1898
14	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
15	2010	2019	2028	2037	2046	2055	2064	2073	2082	2091
16	2100	2108	2116	2124	2132	2140	2148	2156	2164	2172
17	2180	2187	2194	2201	2208	2215	2222	2229	2236	2243
18	2250									

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Valeurs kv DN 400

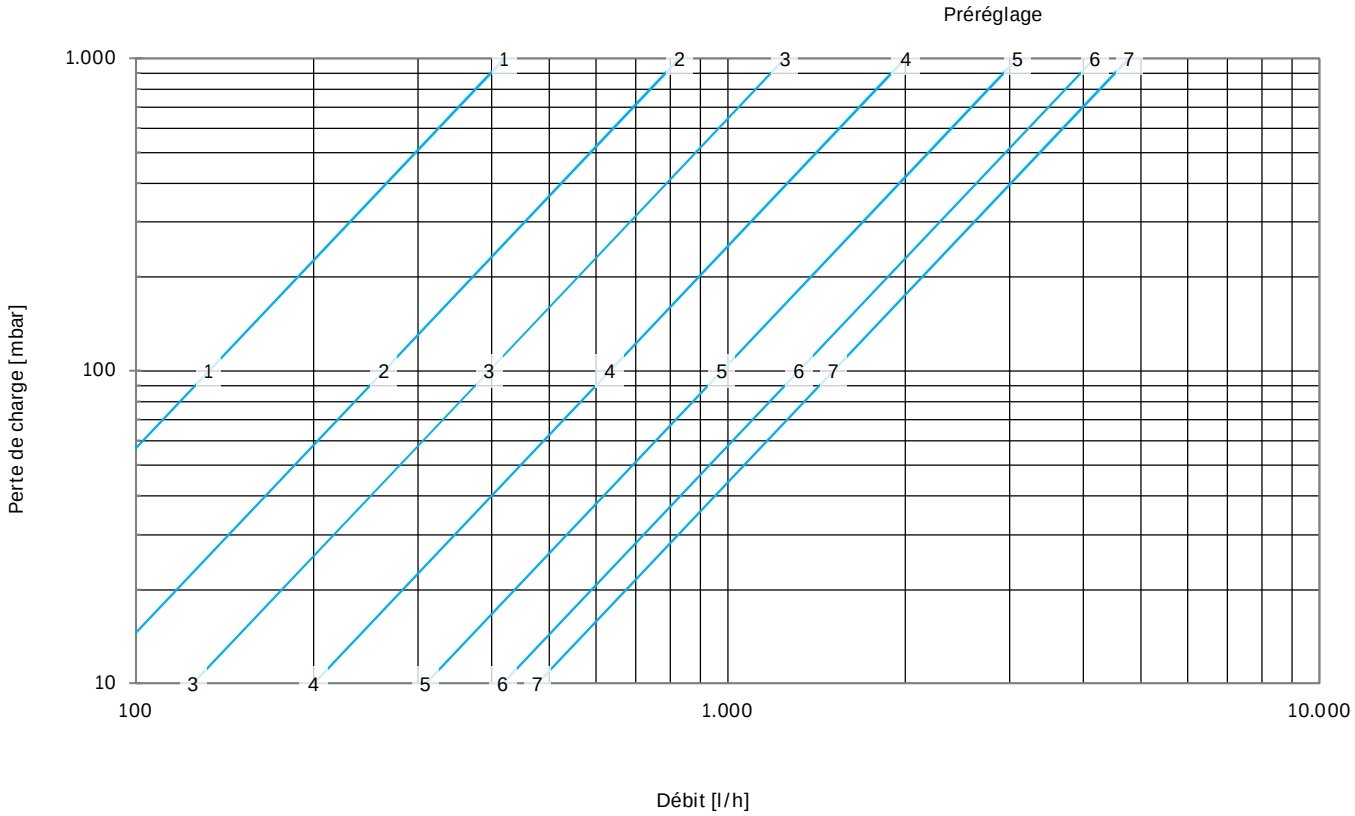
Chiffre avant la virgule	Chiffre après la virgule préréglage									
	,0	**,1**	**,2**	**,3**	**,4**	**,5**	**,6**	**,7**	**,8**	**,9**
3	338	352	365	379	392	406	420	433	447	460
4	474	497	520	544	567	590	611	632	653	674
5	695	720	745	770	795	820	845	870	895	920
6	945	972	998	1025	1051	1078	1104	1131	1157	1184
7	1210	1235	1261	1286	1312	1337	1362	1387	1413	1438
8	1463	1489	1515	1540	1566	1592	1617	1645	1672	1698
9	1725	1746	1767	1788	1809	1830	1852	1873	1894	1915
10	1936	1954	1972	1990	2008	2026	2044	2062	2080	2098
11	2116	2137	2158	2180	2201	2222	2243	2264	2286	2307
12	2328	2348	2368	2388	2408	2428	2449	2469	2489	2509
13	2529	2547	2566	2584	2602	2621	2639	2657	2675	2694
14	2712	2729	2746	2762	2779	2796	2813	2830	2846	2863
15	2880	2891	2901	2912	2922	2933	2944	2954	2965	2975
16	2986	2999	3012	3025	3038	3051	3064	3076	3089	3102
17	3115	3126	3137	3148	3159	3170	3182	3193	3204	3215
18	3226	3235	3245	3254	3264	3273	3282	3292	3301	3311
19	3320	3329	3338	3347	3356	3365	3374	3383	3392	3401
20	3410	3418	3426	3434	3442	3450	3458	3466	3474	3482
21	3490	3500	3510	3520	3530	3540	3550	3560	3570	3580
22	3590	3599	3608	3517	3626	3635	3644	3653	3662	3671
23	3680	3687	3694	3701	3708	3715	3722	3729	3736	3743
24	3750									

Courbe de tolérance DN 350 et DN 400

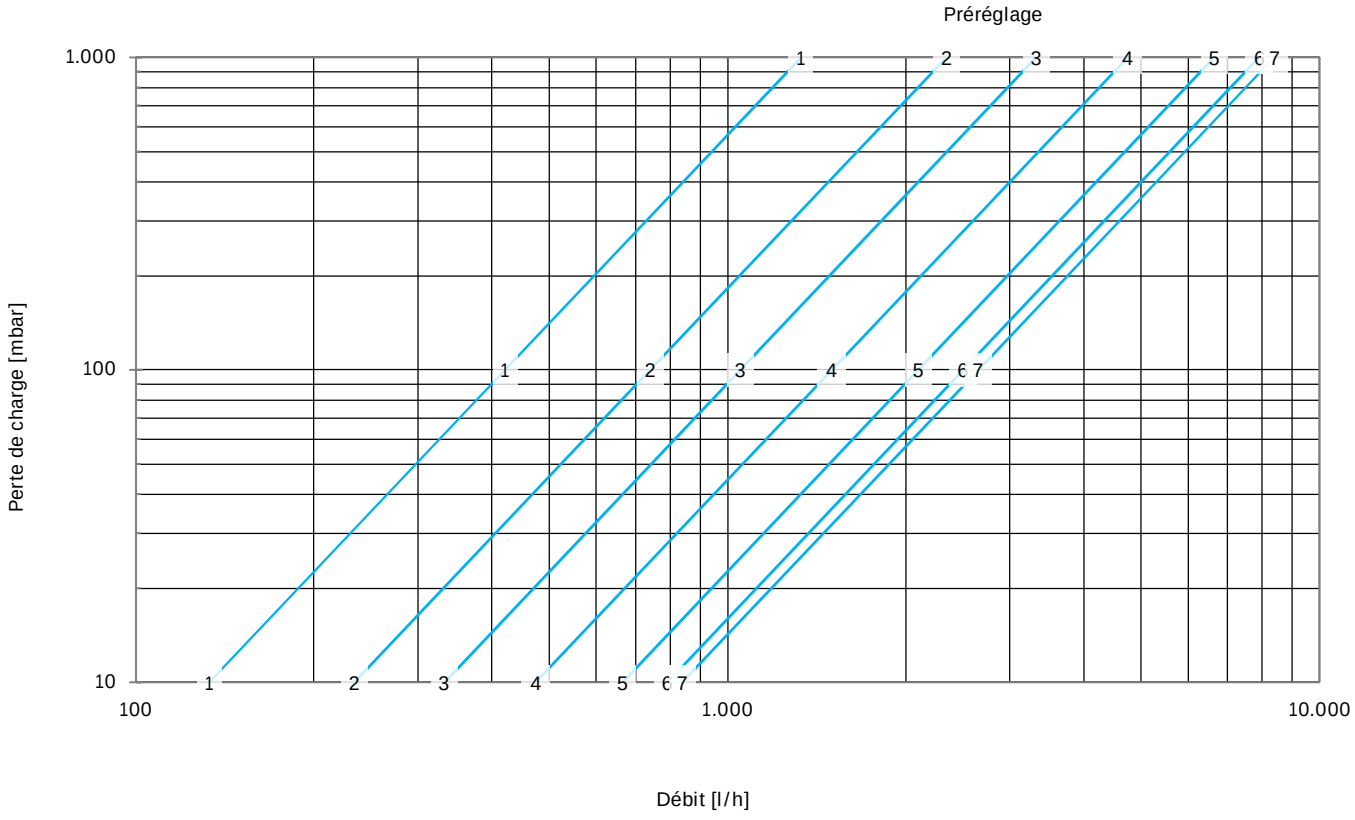


Diagrammes de débit

DN 20

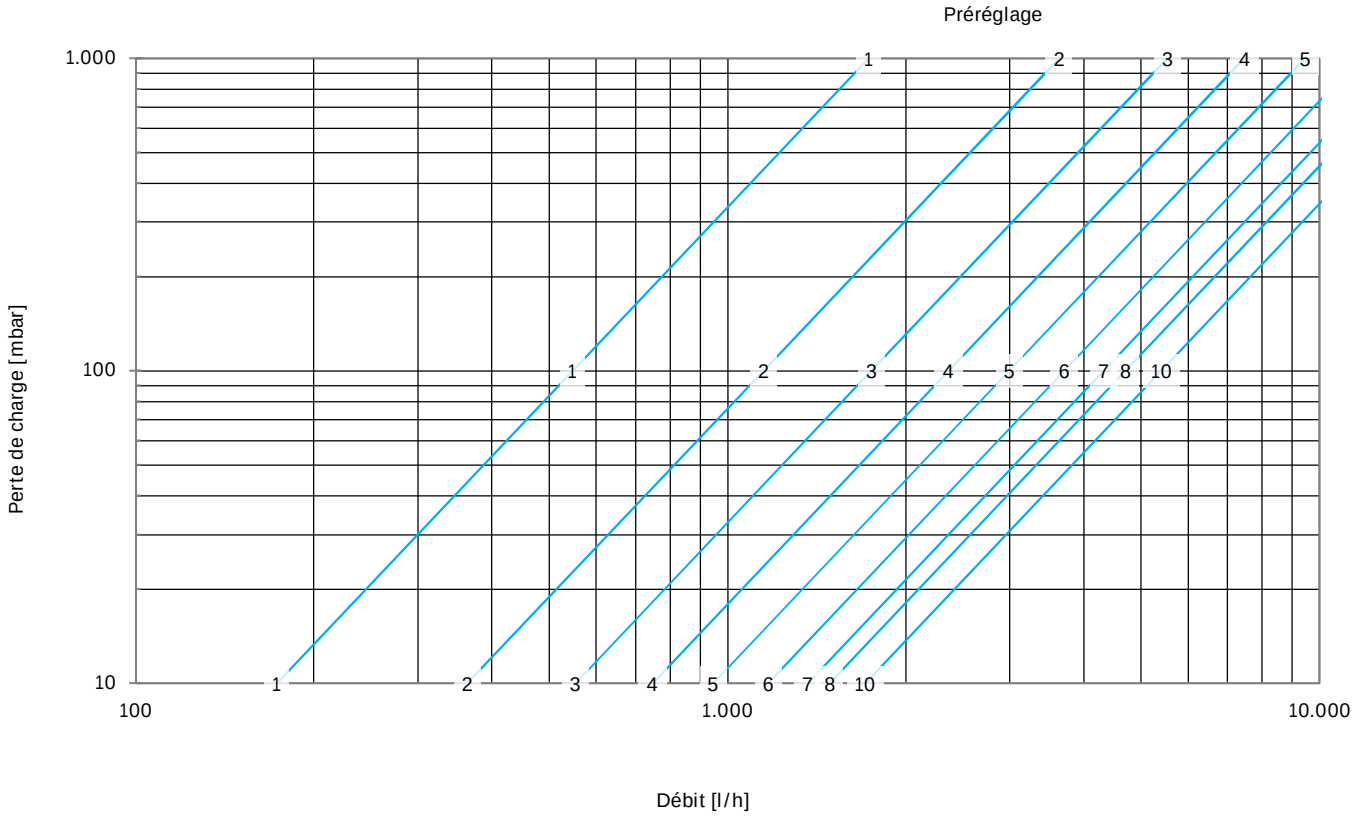


DN 25

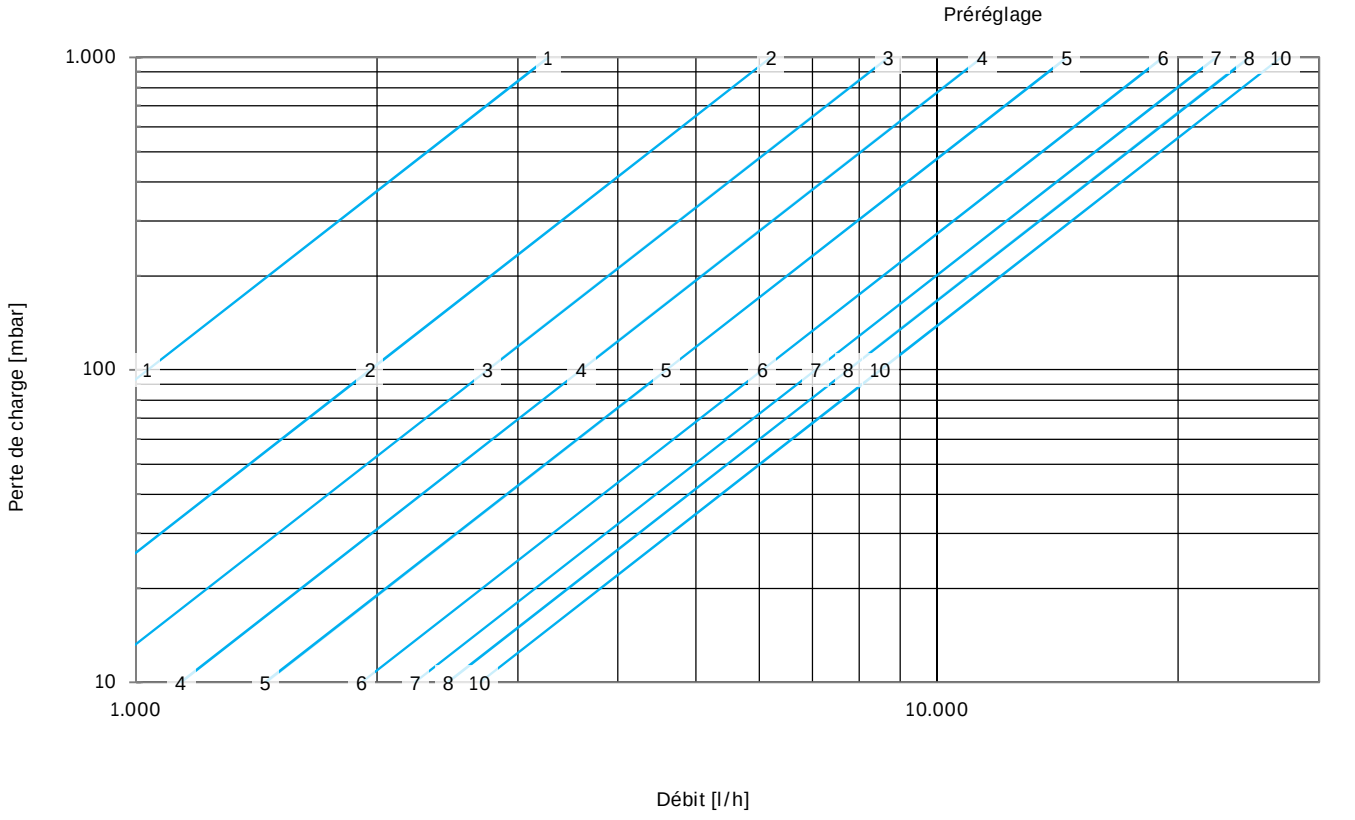


Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

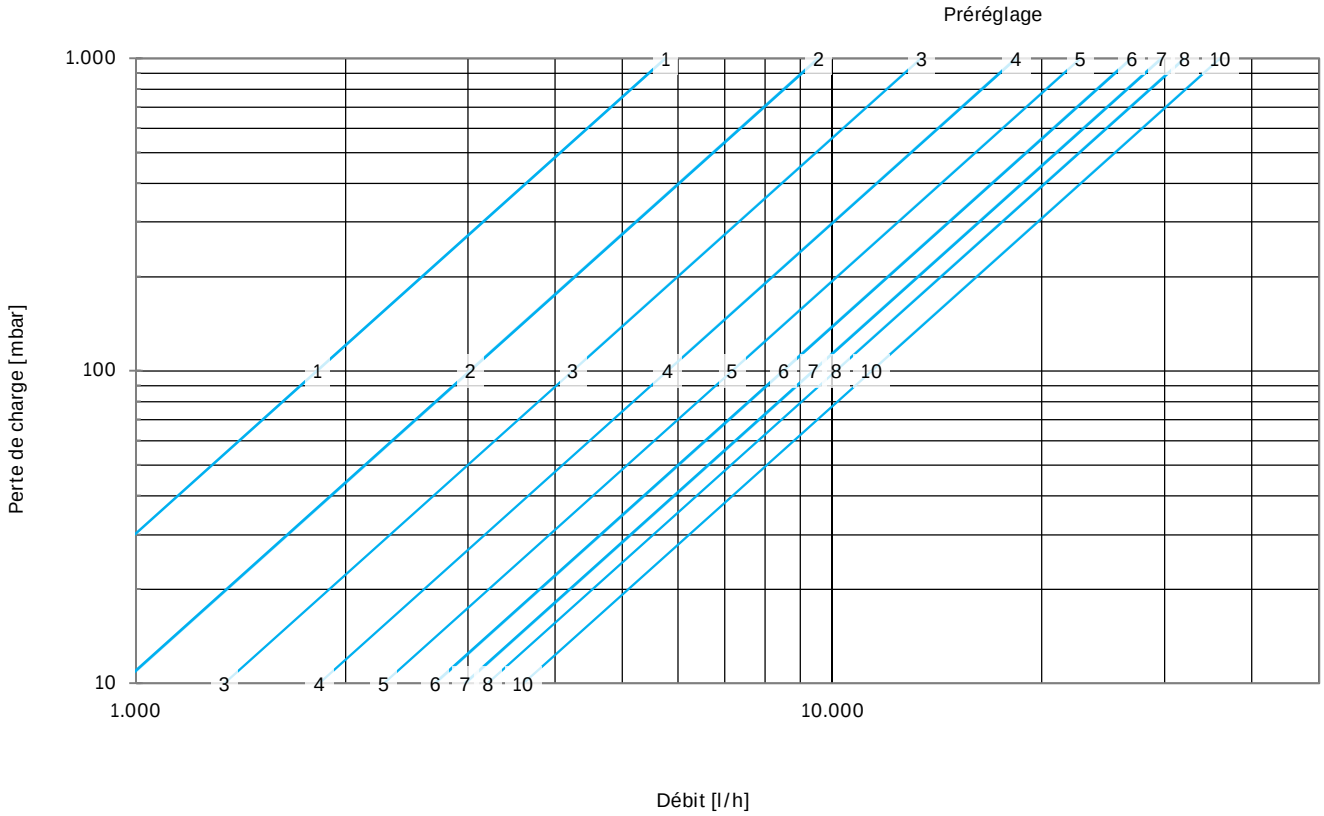
DN 32


Préréglage
1.000
100
10
Perte de charge [mbar]
100
1.000
10.000
Débit [l/h]
1
2
3
4
5
6
7
8
10

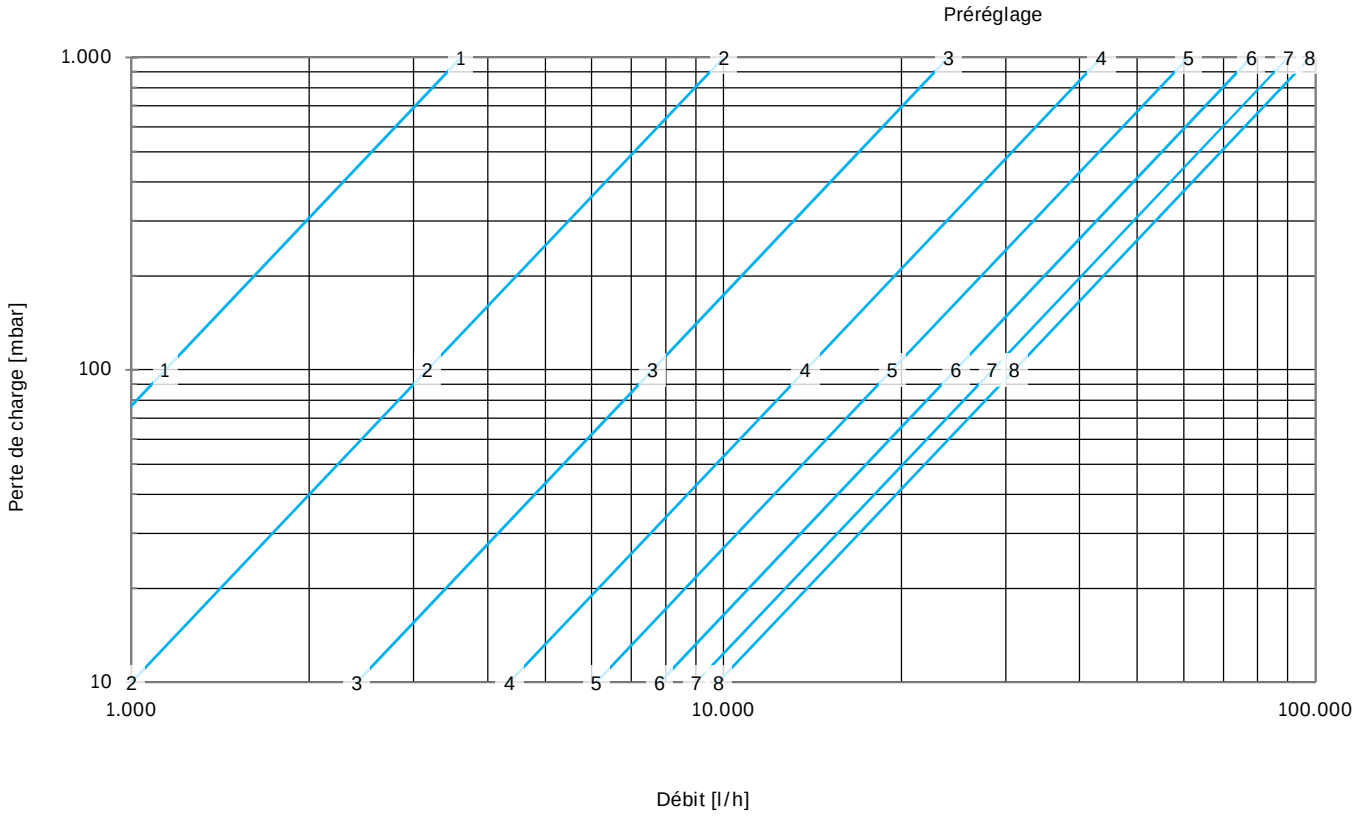
DN 40


Préréglage
1.000
100
10
Perte de charge [mbar]
1.000
10.000
Débit [l/h]
1
2
3
4
5
6
7
8
10

DN 50

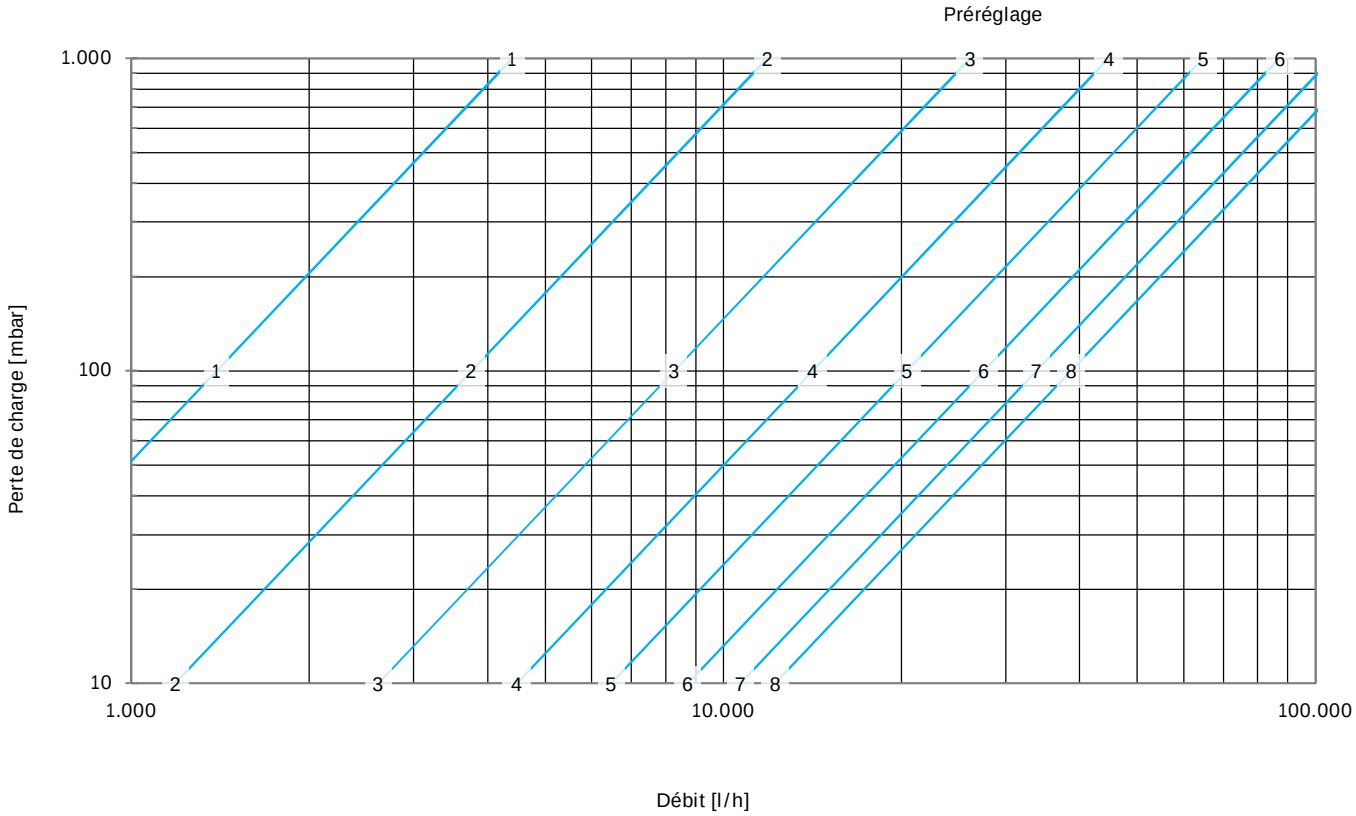


DN 65

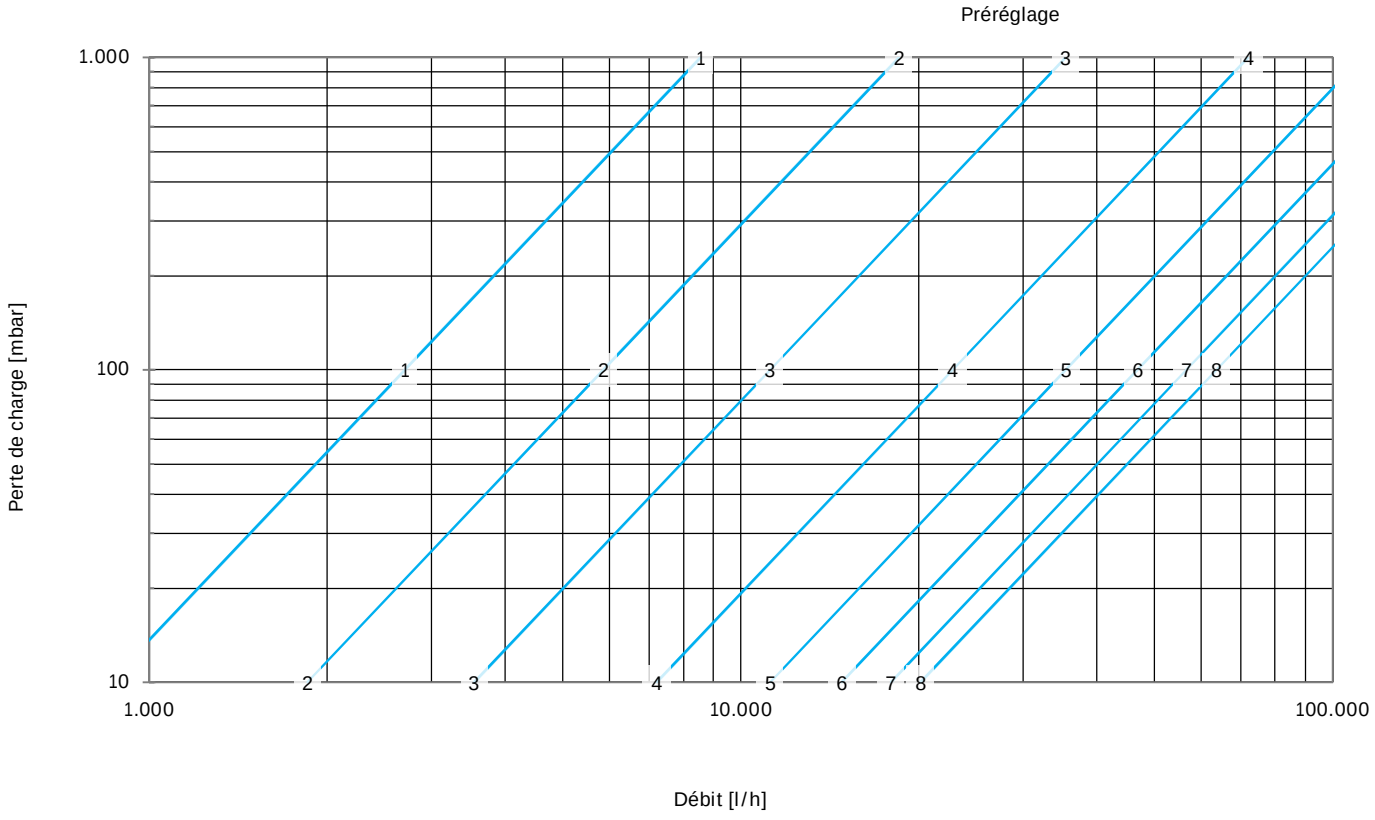


Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

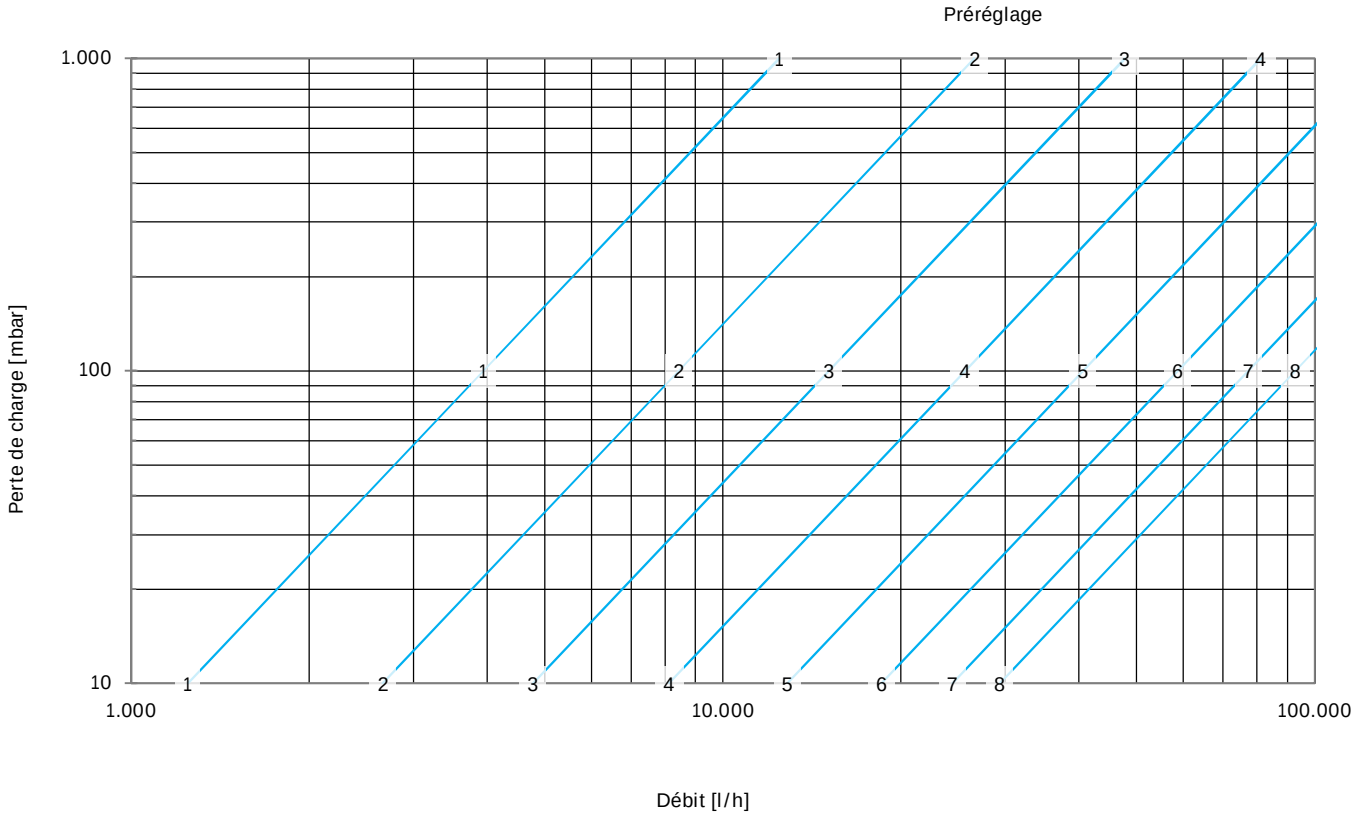
DN 80


Préréglage
1.000
100
10
1
2
3
4
5
6
7
8
1.000
10.000
100.000
Perte de charge [mbar]
Débit [l/h]

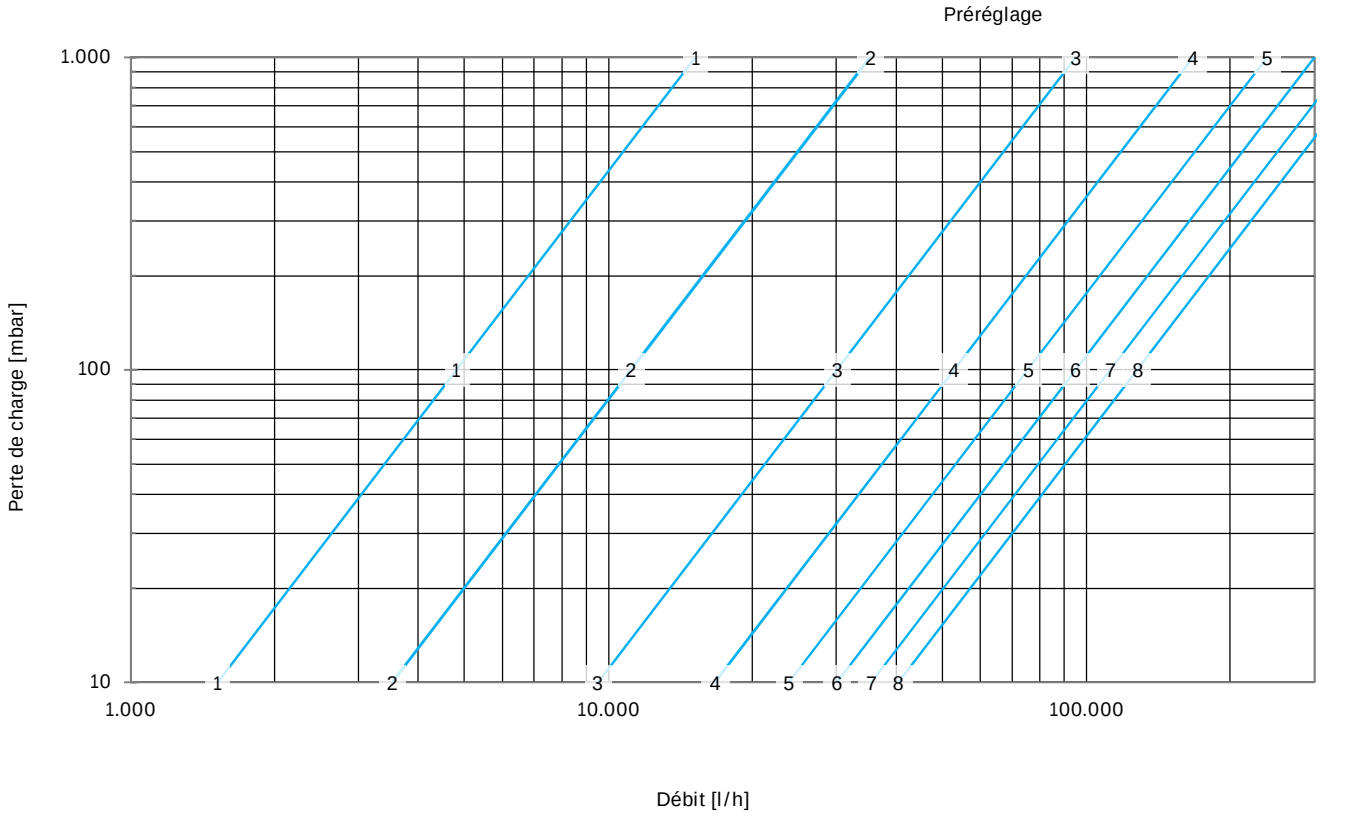
DN 100


Préréglage
1.000
100
10
1
2
3
4
5
6
7
8
1.000
10.000
100.000
Perte de charge [mbar]
Débit [l/h]

DN 125

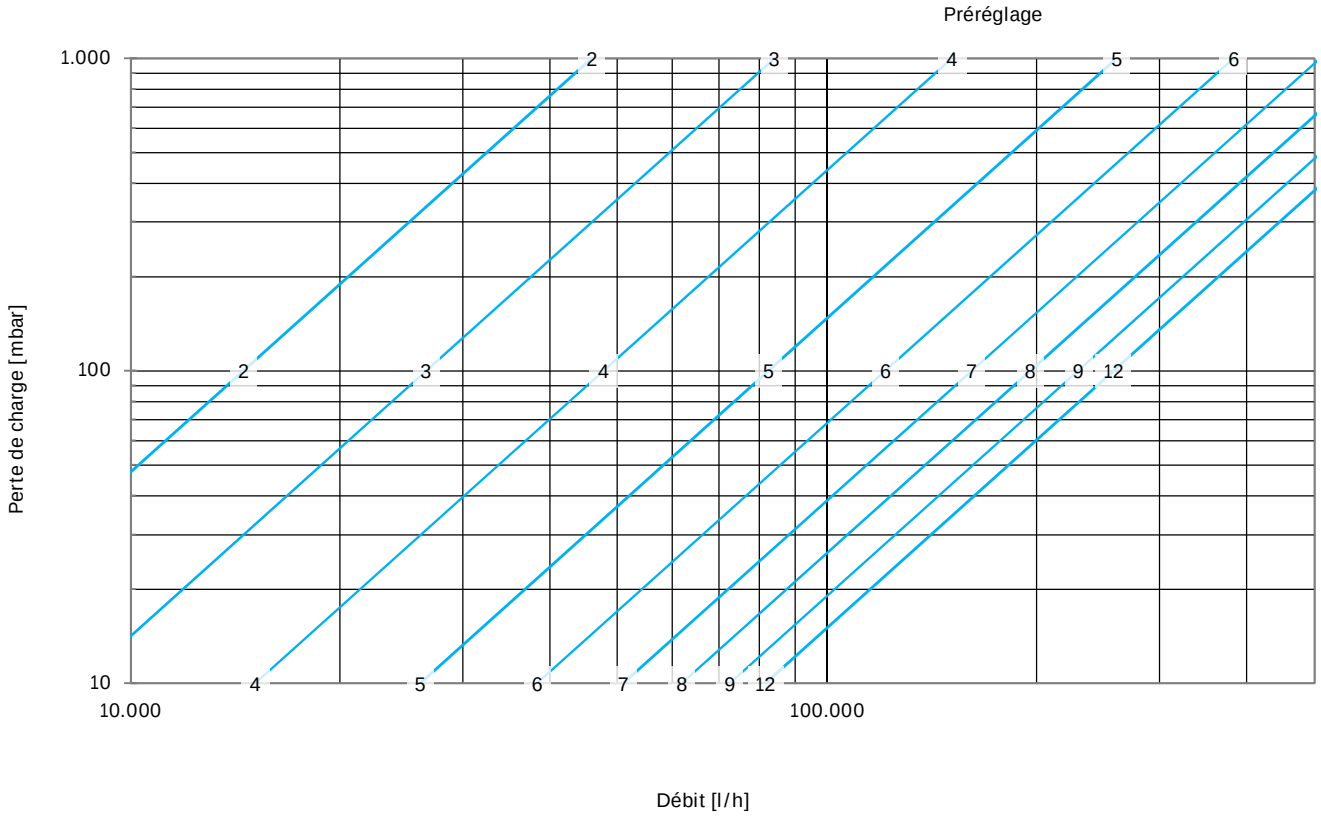


DN 150

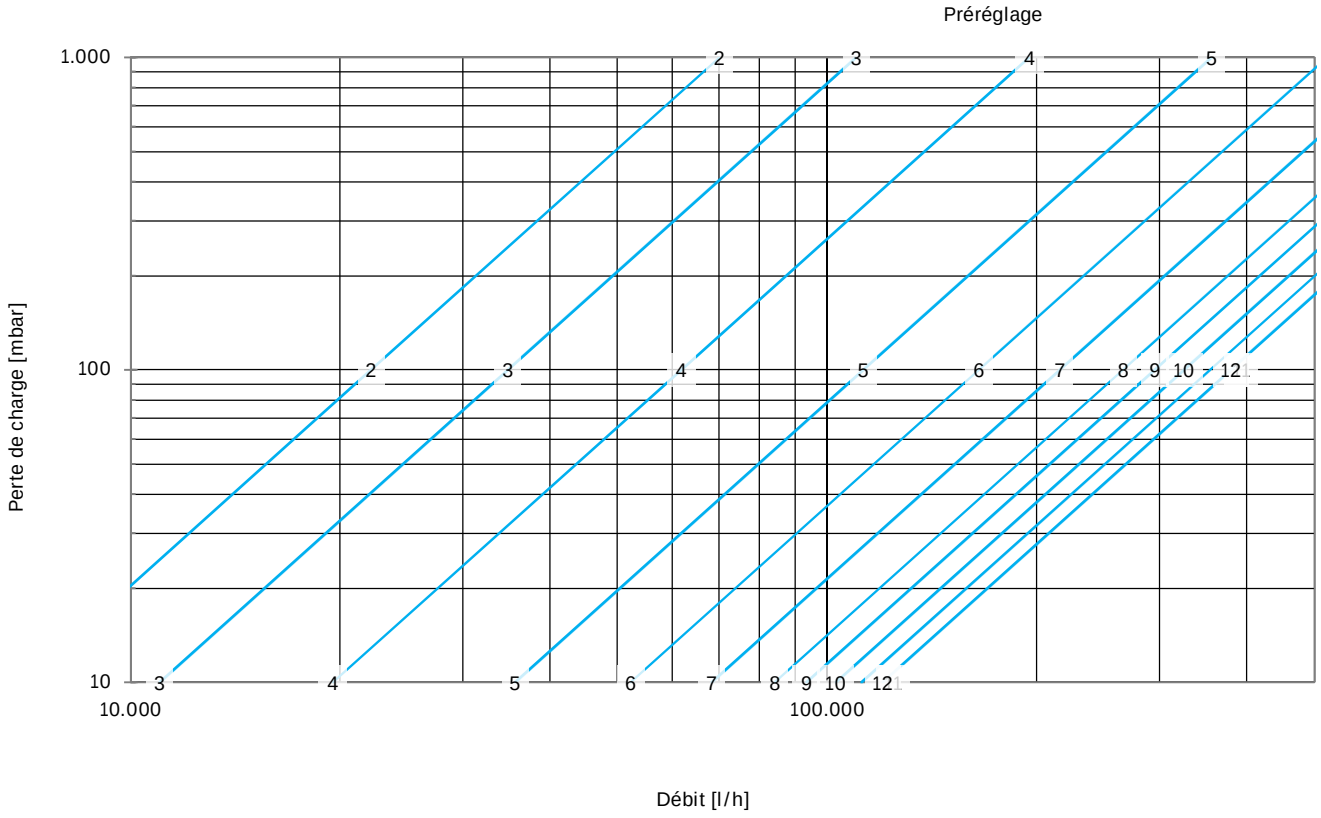


Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

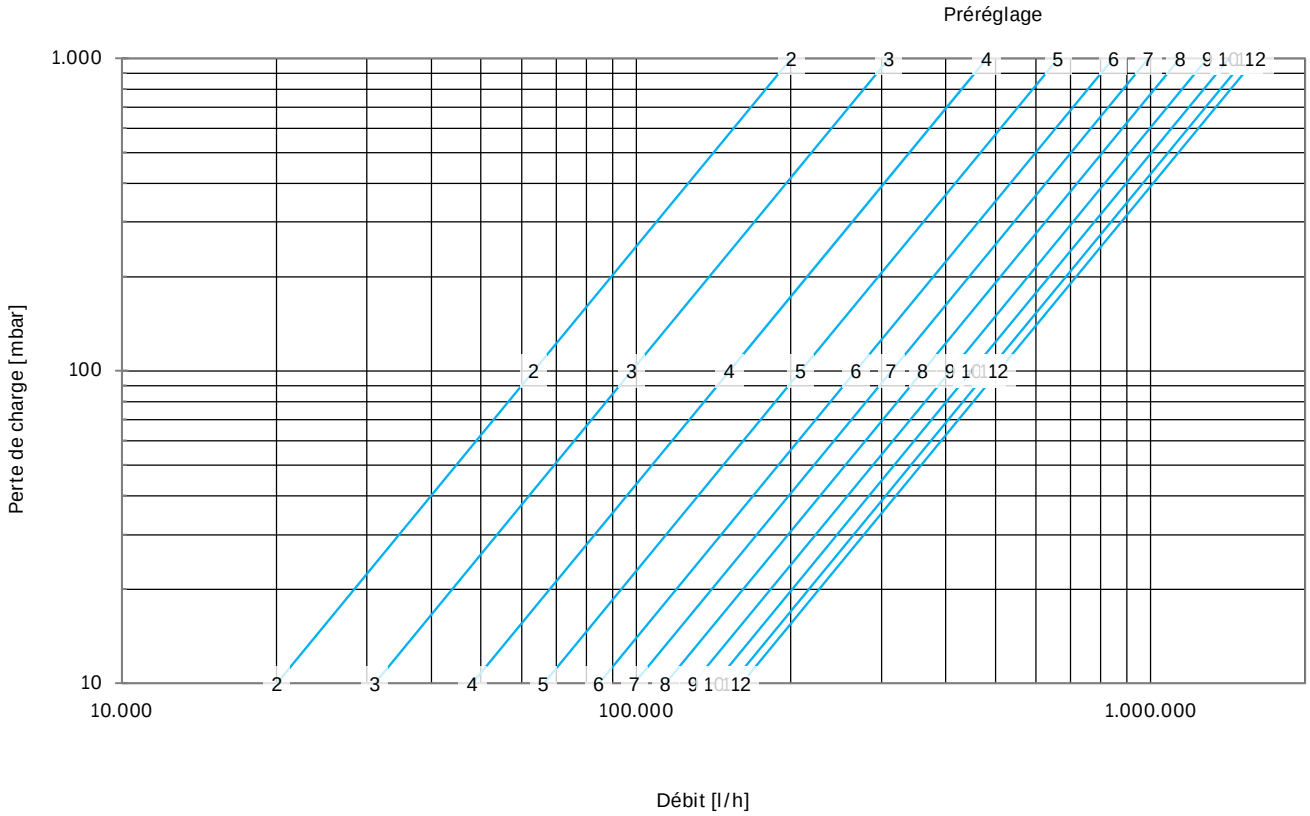
DN 200


Préréglage
1.000
100
10
Perte de charge [mbar]
2
3
4
5
6
7
8
9
12
10.000
100.000
Débit [l/h]

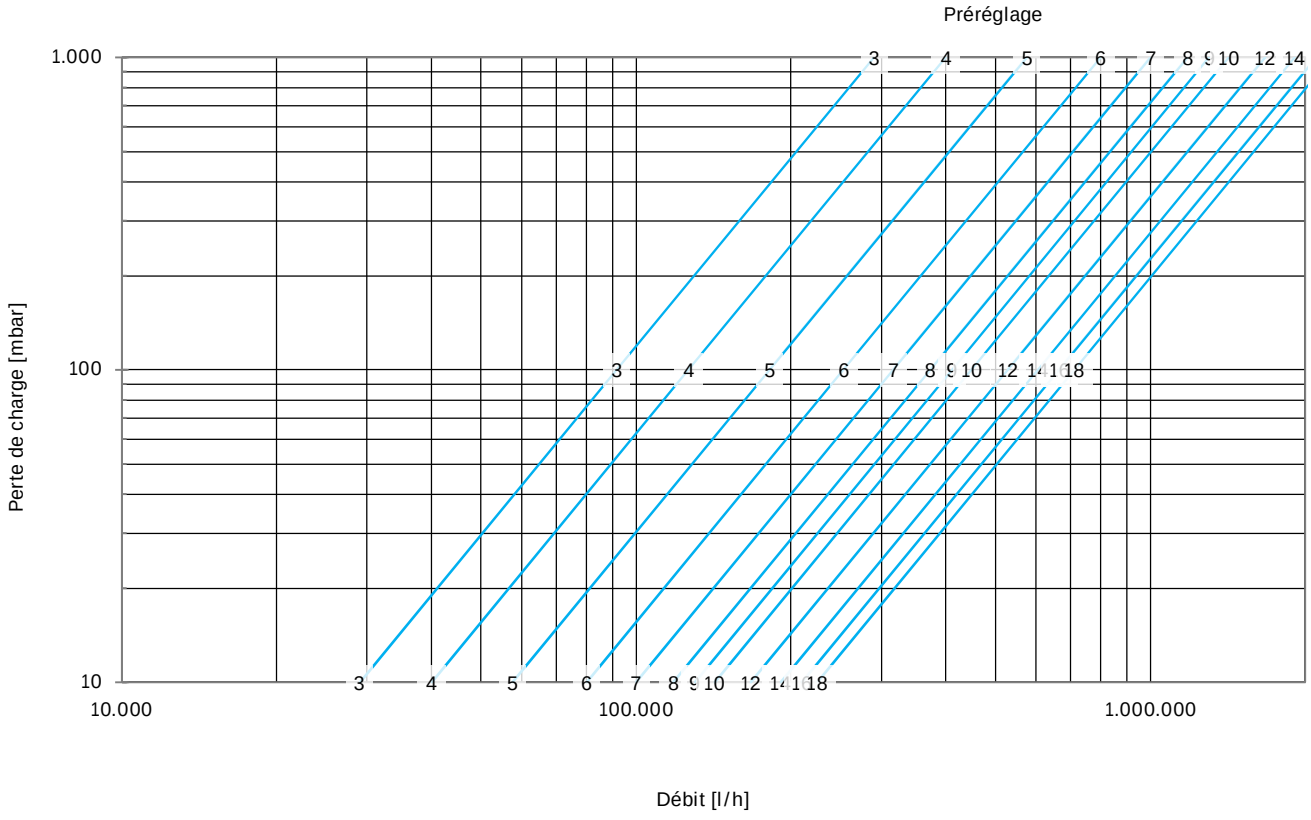
DN 250


Préréglage
1.000
100
10
Perte de charge [mbar]
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
10.000
100.000
Débit [l/h]

DN 300

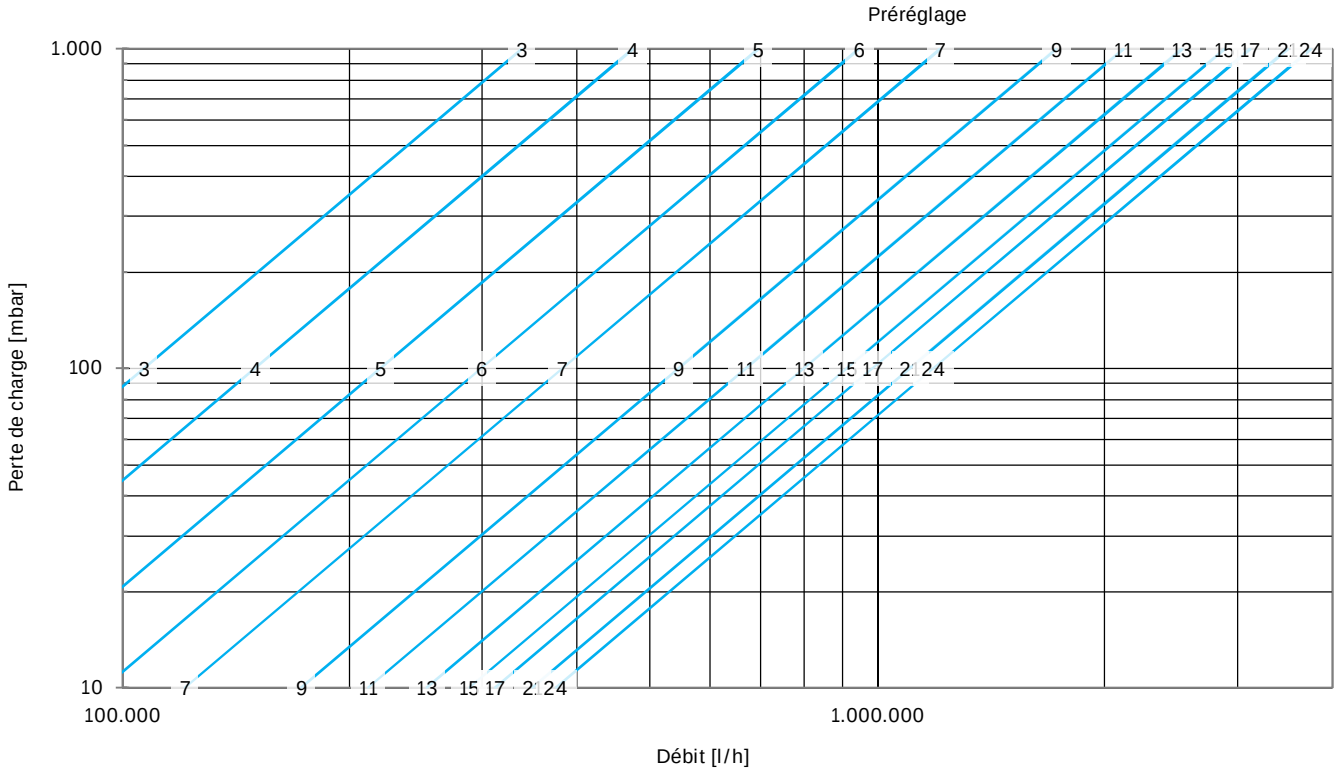


DN 350



Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

DN 400


Préréglage
1.000
100
10
3
4
5
6
7
9
11
13
15
17
21
24
Perte de charge [mbar]
100.000
1.000.000
Débit [l/h]

Calcul de la valeur kv

Le coefficient de débit kv est la quantité d'eau en m³ qui s'écoule par une ouverture en une heure avec une perte de charge de 1 bar. Pour les robinets de réglage et de régulation, cette ouverture est généralement l'espace entre le siège du robinet et le clapet du robinet. La valeur kv requise peut être facilement calculée avec la formule kv :

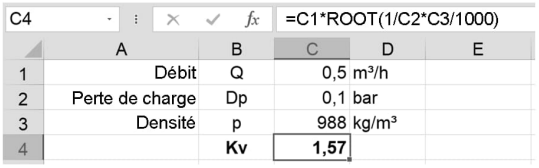
$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{1\ bar}{\Delta P} \times \frac{\rho}{1000 \frac{kg}{m^3}}}$$

- Q est le débit en in 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 la suivante :

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

Les object en semi-gras cyan doivent être remplacés par des valeurs ou des références de cellules. Des paranthèses ont été ajoutées pour faciliter l'affectation.



Pour un calcul précis de la valeur kv, il faut connaître la température de l'eau afin de rechercher la densité et d'introduire la valeur dans la formule. Si un calcul un peu moins précis est suffisant, la formule peut être simplifiée en raccourcissant la deuxième fraction lorsque la densité est fixée à 1.000 kg/m³ - ce qui ne s'applique qu'à une température de l'eau de 4 °C, comme mentionné ci-dessus. L'erreur d'une valeur kv calculée de cette façon est d'environ 1 % pour une eau dont la température est par exemple de 70 °C (densité 978 kg/m³).

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

Facteurs de correction

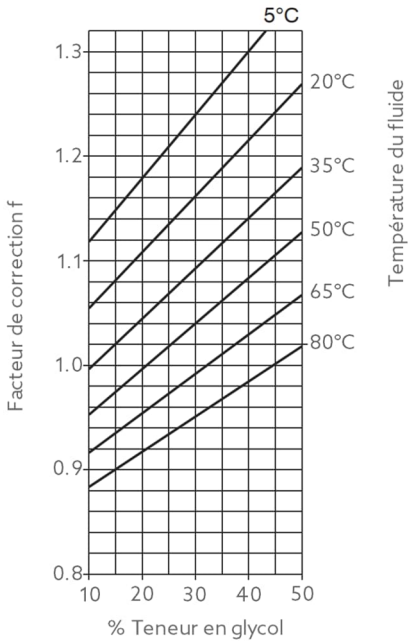
Les additifs modifient la viscosité de l'eau et donc les propriétés de débit. Les fabricants d'additifs fournissent souvent des aides au calcul qui prennent en compte les propriétés modifiées du fluide lors de l'utilisation de leurs produits.

Les données de débit de cette fiche technique sont basées sur les propriétés de l'eau sans additifs. Un calcul rapide, mais seulement approximatif, des valeurs de débit modifiées lors de l'utilisation de mélanges de glycol est effectué avec le facteur de correction f, qui peut être utilisé pour recalculer la valeur kv ou la perte de charge requise :

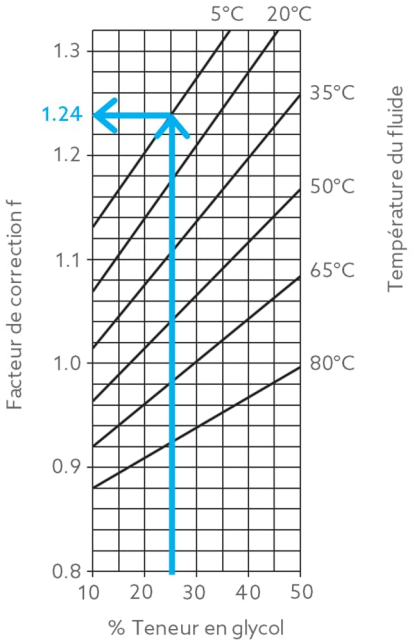
À calculer	Formule	Formule pour feuille de calcul
Valeur kv (corrigée)	$Kv_{(corr)} = Kv \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	Kv*(1/(RACINE(f)))
Perte de charge (corrigée)	$\Delta P_{(corr)} = \Delta P \times f$	DP*f

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

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés



Facteur de correction f pour éthylène glycol



Facteur de correction f pour propylène glycol

Exemple :

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

- Une valeur kv de 10 est ainsi réduite à presque 9
- Un débit de 10 m³/h est ainsi réduit à presque 9 m³/h avec la même pression différentielle
- Une pression différentielle de 10 kPa doit être augmentée à 12,4 kPa pour assurer le même débit

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés • © 2022 Oventrop GmbH & Co. KG
FR-03102-106235-DB-V2132 – Juillet 2022

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