Cocon QTZ

Vannes de contrôle indépendantes de la pression

PN 25 / PN 16, DN 10...32

Vanne de contrôle indépendante de la pression pour l'équilibrage hydraulique dynamique d'échangeurs de chaleur, tels que ventilo-convecteurs ou plafonds rafraîchissants et pour conduites de distribution dans des installations de chauffage et de rafraîchissement à circuits fermés. La vanne Cocon qui est une combinaison d'un régulateur de débit à fonctionnement automatique et d'une vanne de réglage peut être équipée d'un moteur ou d'une poignée de réglage manuel. Montage sur l'aller ou le retour.

Vanne à deux voies avec limitation du débit progressive protégée par plombage. Réglage direct en litres par heure. Lisibilité de la valeur de réglage de l'extérieur indépendante de la position de la poignée manuelle même si le moteur est en place. Les vannes avec bouchons peuvent être équipées ultérieurement de prises de pression Classic. Toutes les vannes DN 15 et DN 20 avec filetage femelle conviennent au montage de tubes en cuivre à l'aide de raccords à serrage. Étanchéité de la tige sans entretien.

Fonctions

- Réglage du débit indépendant de la pression
- Préréglage à blocage et plombage lisible de l'extérieur
- Avec dispositif de fermeture
- Raccordement optionnel d'un appareil de mesure pour mesurer la pression différentielle
- Fonctions optionnels pour variantes PN 25 : remplissage, purge, vidange et rinçage

Caractéristiques

+ Jusqu'à 4.800 litres par heure et une pression différentielle de 6 bar
+ Poignée manuelle à réglage direct en litres par heure
+ Différentes options de raccordement

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Détails du produit

Données techniques

Vanne

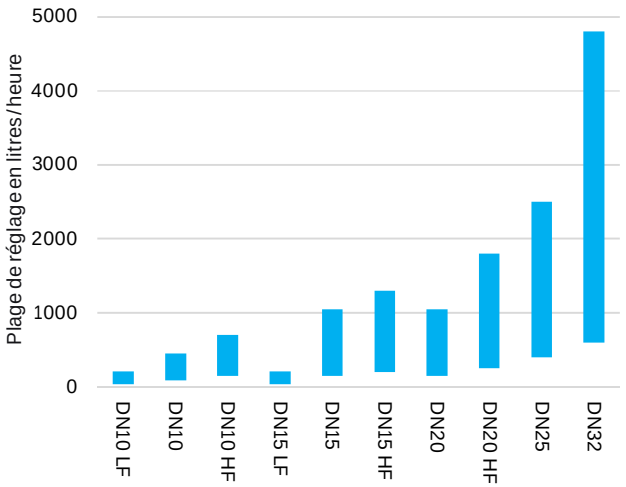
Diamètres nominaux	DN 10 à DN 32
Variantes	Avec filetage femelle selon EN 10226 Avec filetage mâle selon ISO 228 Avec raccord sur le côté entrée et filetage femelle sur le côté sortie
Température de service	-10 °C à 120 °C
Pression de service	Variantes HF : max. 25 bar / PN 25 Autres variantes : max. 16 bar / PN 16
Fluides compatibles	Eau de chauffage et de rafraîchissement selon VDI 2035 ou ÖNORM 5195 Mélanges eau-glycol avec une portion de glycol de 50 % au maximum Ne convient pas à la vapeur, ni aux fluides huileux ou agressifs.
Valeur pH	6,5 à 10
Étanchéité du siège en cas de fermeture par poignée manuelle[1]	DIN EN 12266-1 / ISO 5208-1

Raccordement du moteur

Raccordement	M 30 x 1,5
Levée	DN 10...20: 2,8 mm DN 10...20 HF: 4 mm DN 25...32: 4 mm
Dégagement à la fermeture	11,8 mm
Position de course inférieure	≤ 11,3 mm
Position de course supérieure	≥ 14,6 mm (avec une levée de 2,8 mm) ≥ 15,8 mm (avec une levée de 4 mm)
Force de fermeture	90 à 150 N
Taux de fuite avec moteur admissible	DIN EN 1349 / IEC 60534, classe IV

Valeurs de débit

DN	PN	Plage de réglage [l/h]	Plage Δp [kPa]	Valeur Kvs
10 LF[2]	16	30...210	20...400	0,5
10	16	90...450	20...400	1,1
10 HF[3]	25	150...700	13...600	1,7
15 LF	16	30...210	20...400	0,5
15	16	150...1050	20...400	1,8
15 HF	25	200...1300	16...600	2,1
20	16	150...1050	20...400	1,8
20 HF	25	250...1800	18...600	3,1
25	25	400...2500	20...600	4,1
32	25	600...4800	23...600	8,4



[1] La fermeture unique, permanente et non surveillée de la vanne contre la pression de l'atmosphère n'est pas autorisée. Dans ce cas, prévoir en plus un capuchon / bouchon d'obturation.

[2] LF = low flow = plage de débit faible

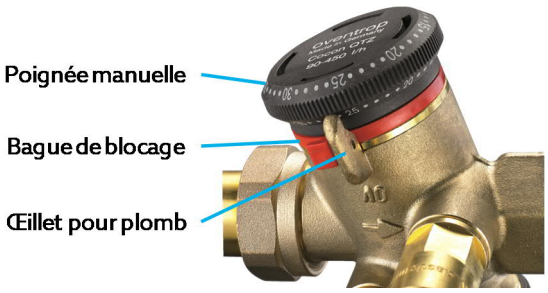
[3] HF = high flow = plage de de débit importante

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Fonctions

Réglage du débit

Le débit souhaité est réglé à l'aide de la poignée manuelle. Le réglage de la valeur de consigne est protégé contre tout déréglage involontaire par l'enclenchement de la poignée manuelle et de la bague de blocage supplémentaire qui peut insérée. La bague de blocage peut être fixée avec un fil à plomber (réf. 1089091). Le réglage en régime intermédiaire est réalisé à l'aide d'un moteur ou d'un régulateur de température qui est vissé sur la vanne.

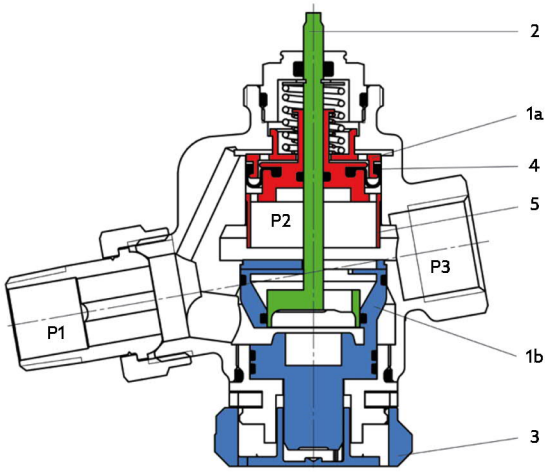


La graduation sur la poignée manuelle est en litres par heure, ce qui permet de régler directement le débit nécessaire. La poignée manuelle est accessible à tout moment. Même si le moteur est en place, il est possible de lire la valeur de réglage et de l'ajuster si nécessaire.

Réglage du débit

La vue en coupe d'un Cocon QTZ PN 25 montre les composants de la vanne :

- 1a est l'unité à membrane
- 1b est l'unité de réglage de la valeur de consigne
- 2 est l'unité de régulation
- 3 est la poignée manuelle pour le réglage de la valeur de consigne
- 4 est la membrane
- 5 est la douille de régulation

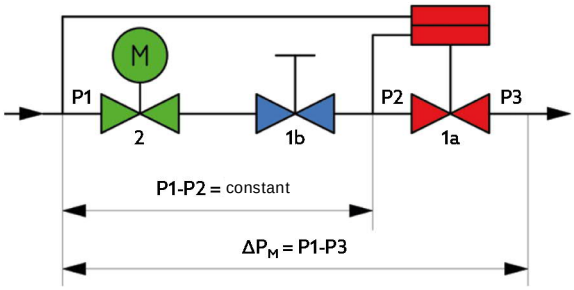


et les trois plages de pression :

- P1 est la pression d'entrée
- P2 est la pression de service agissant dans l'unité à membrane
- P3 est la pression de sortie

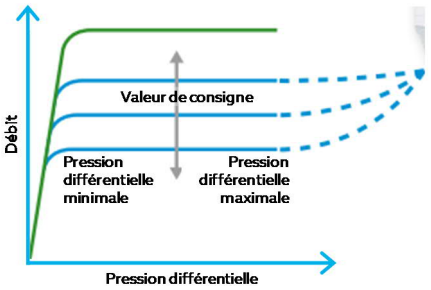
FONCTIONNEMENT

Grâce à l'unité à membrane intégrée (1a), la pression différentielle P2-P3 est réglée par le Cocon QTZ sur une valeur constante, tant par l'unité de régulation (2) commandée par le moteur que par l'unité de réglage de la valeur de consigne (1b) réglable sur un débit maximal.



La pression différentielle P1-P2 est maintenue constante même en cas de fortes fluctuations des pressions différentielles P1-P3, qui peuvent par exemple se produire lors de la mise en service ou hors service de parties de l'installation. L'autorité de la vanne est ainsi 100 % (a = 1). Même en régime intermédiaire avec réglage progressif, par ex. en combinaison avec des moteurs 0 à 10V, l'autorité de la vanne Cocon QTZ est de 100 % (a = 1) dans la plage de levée effective de la vanne.

RÉGLAGE ET DIMENSIONNEMENT



Grâce à la pression différentielle constante à travers l'unité de régulation (2) et l'unité de réglage de la valeur de consigne (1b), la valeur de consigne réglée ne change pas, même si la pression de l'installation varie, tant que la vanne se trouve dans la plage de pression différentielle spécifiée. La limite supérieure est de 4 bar pour les vannes PN 16 et de 6 bar pour les vannes PN 25. La limite inférieure dépend de la valeur de consigne. En règle générale, les valeurs de consignes plus élevées nécessitent une pression différentielle minimale un peu plus élevée.

Lors du dimensionnement, il faut donc veiller, en plus de la plage de débit appropriée, à ce qu'il y ait suffisamment de pression différentielle au niveau de la vanne.

En outre, les vannes de contrôle indépendantes de la pression, comme la plupart des autres vannes de réglage, fonctionnent au mieux dans la plage de réglage supérieure.

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Fermeture

Une fermeture de la tuyauterie ou du consommateur en aval s'effectue en fonctionnement par une commande correspondante du moteur. Avant le montage du moteur, la tuyauterie peut être fermée à l'aide du capuchon de fermeture fourni. La fermeture unique, permanente et non surveillée de la vanne contre la pression de l'atmosphère n'est pas autorisée. Dans ce cas, prévoir en plus un capuchon/bouchon de fermeture en attendant le raccordement du tube.

Mesure

Le Cocon QTZ est disponible au choix, avec deux prises de pression Classic pour mesurer la pression différentielle P1-P3. Il est ainsi possible de vérifier si la pression différentielle est suffisante pour atteindre la valeur de consigne réglée. La mesure peut être effectuée à l'aide d'appareils de mesure de la pression différentielle disponibles dans le commerce, comme l'appareil Oventrop OV-DMC 3. Les courbes caractéristiques de toutes les vannes Cocon sont mémorisée dans l'OV-DMC 3, de sorte que lors d'une mesure, il est indiqué si la vanne fonctionne dans sa plage de réglage.

Pour une mesure correcte, la vanne doit être préréglée sur la valeur de consigne et être ouverte. (Dévisser le capuchon de protection ou mettre le moteur en positon ouverte.) Dès que la pression différentielle mesurée est égale ou supérieure à la pression différentielle indiquée dans les diagrammes des pages 10 et suivantes, la vanne fonctionne dans sa plage de réglage.

En outre, la mesure de la pression différentielle permet d'optimiser le réglage du circulateur. Pour ce faire, la hauteur manométrique du circulateur est réduite jusqu'à ce que les vannes, les plus défavorisées sur le plan hydraulique fonctionnent encore dans leur plage de réglage.

Attention : pour les variantes DN 10 LF, DN 15 LF (les deux de 30 à 210 l/h), DN 10 (90 à 450 l/h) et DN 15 (150 à 1050 l/h), la pression différentielle mesurée n'est pas identique à la pression différentielle réelle P1-P3 en raison de leur construction. Voir diagramme en page 11.

RINÇAGE, REMPLISSAGE, PURGE, VIDANGE

La vanne Cocon QTZ en version PN 25 permet de rincer, de remplir, de purger et de vidanger des parties de l'installation même en service. Pour ce faire, on utilise des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique (réf. 1060191) qui sont vissés sur les raccordements de mesure de la vanne. Les prises de pression ou les bouchons ne peuvent être remplacés par les robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique que hors pression. Une mesure à l'aide des robinets de vidange et de remplissage à tournant sphérique est également possible, à condition d'utiliser l'appareil de mesure Oventrop OV-DMC 3, les raccords nécessaires étant joints à l'appareil de mesure.

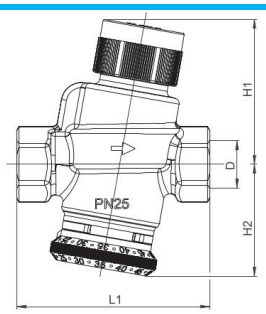
Matériaux

Composant	Matériel
Poignée manuelle	Plastique
Bague de blocage	Plastique
Corps	Laiton résistant au dézingage
Joints toriques	EPDM
Tige	Acier inoxydable
Douille de régulation	Plastique
Membrane	EPDM
Prises de pression / Bouchons	Laiton
Capuchon de protection	Plastique

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

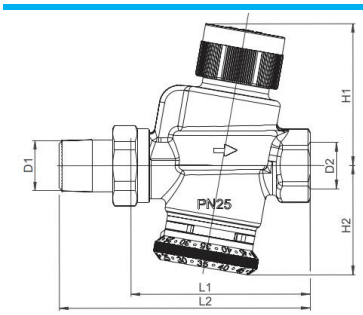
Encombrements

Cocon QTZ avec filetage femelle selon EN 10226



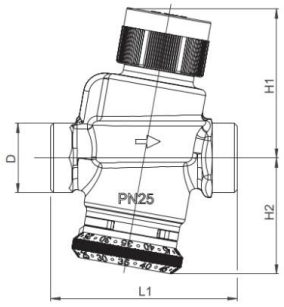
DN	D2	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Poids [kg]
15	Rp ½	74,5	52	48	0,5
15 HF	Rp ½	76	57	44	0,6
20	Rp ¾	78	52	48	0,6
20 HF	Rp ¾	91	63,8	48,5	1,1
25	Rp 1	101	61,8	50,5	1,3
32	Rp 1¼	130	71,4	70,3	2,4

Cocon QTZ avec raccord et filetage femelle



DN	D1	D2	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Poids [kg]
15	R ½	Rp ½	70	98,5	52	48	0,6
15 HF	R ½	Rp ½	72	100,8	57	44	0,7
20	R ¾	Rp ¾	74	106	52	48	0,7
20 HF	R ¾	Rp ¾	91	122,7	63,8	48,8	1,2
25	R 1	Rp 1	101	136	61,8	50,5	1,5
32	R 1¼	Rp 1¼	129	169,9	71,4	70,3	2,7

Cocon QTZ avec filetage mâle selon ISO 228



DN	D	L1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Poids [kg]
10	G ½	60	54	46	0,5
10 HF	G ½	71	57	44	0,6
15	G ¾	66	52	48	0,5
15 HF	G ¾	71	57	44	0,6
20	G 1	74	52	48	0,6
20 HF	G 1	91	64	49	1,1
25	G 1 ¼	103	62	51	1,3
32	G 1 ¾	129	72	71	2,4

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Références

DN	PN	Plage de réglage [l/h]	Raccord et filetage femelle		Filetage mâle		Filetage femelle	
			Prises de pression	Bouchons	Prises de pression	Bouchons	Prises de pression	Bouchons
10 LF	16	30...210			1146063	1145563		
10	16	90...450			1146163	1145663		
10 HF	25	150...700			1143263	1143663		
15 LF	16	30...210	1146004	1145504	1146064	1145564	1148504	1147504
15	16	150...1050	1146204	1145704	1146264	1145764	1148704	1147704
15 HF	25	200...1300	1143304	1143704	1143364	1143764	1149404	1147404
20	16	150...1050	1146006	1145506	1146066	1145566	1148506	1147506
20 HF	25	250...1800	1143206	1143606	1143266	1143666	1149306	1147306
25	25	400...2500	1143208	1143608	1143268	1143668	1149308	1147308
32	25	600...4800	1143210	1143610	1143270	1143670	1149310	1147310

Moteurs

Servo-moteurs Aktor M

Modèle	Réf.
230 V AC	
Trois points	1012729
Tout ou rien, avec temps de fonctionnement court	1012710
24 V AC	
Tout ou rien/trois points, 0...10V	1012725
0...10V	1012726
0...10V	1012717
Tout ou rien, avec temps de fonctionnement court	1012711
Modbus RTU	1012745
KNX	1012746

Moteurs électrothermiques Aktor T, tout ou rien

Modèle	Réf.
230 V AC	
NC, câble 1 m	1012415
NC, câble 2 m	1012452
NC, câble 5 m	1012455
NC, câble 10 m	1012459
NC, interrupteur auxiliaire	1012435
NO, câble 1 m	1012425
24 V AC	
NC, câble 1 m	1012416
NC, câble 2 m	1012442
NO, câble 1 m	1012426
120 V AC	
NC, câble 1 m	1012420

Moteur électrothermique Aktor T, 0...10V

Modèle	Réf.
24 V AC	
NC, câble1 m	1012953

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

Technique de raccordement

Raccord à serrage Ofix

	Compatible avec	Dimension	Réf.
	DN 15	G ½ x 12	1027153
	DN 15	G ½ x 15	1027155
	DN 20	G ¾ x 18	1027157
	DN 20	G ¾ x 22	1027158

Jeu de raccordement avec douilles filetées femelles

	Compatible avec	Dimension	Réf.
	DN 15	Rp ½	1141292
	DN 20	Rp ¾	1141293
	DN 25	Rp 1	1141294
	DN 32	Rp 1 ¼	1141295

Jeu de raccordement avec douilles filetées mâles

	Compatible avec	Dimension	Réf.
	DN 10	R ⅜	1140281
	DN 15	R ½	1140282
	DN 20	R ¾	1140284
	DN 25	R 1	1140285
	DN 32	R 1 ¼	1140286

Accessoires

Coquille d'isolation thermique

	Compatible avec	Réf.
	DN 10 HF et DN 15 HF	1149120
	DN 15 et DN 20	1149104
	DN 20 HF et DN 25	1149121
	DN 32	1149122

Adaptateur pour moteur rotatif

Se monte entre la vanne Cocon QTZ et un moteur rotatif pour convertir un mouvement de rotation en un mouvement de levée.

	Compatible avec	Réf.
	toutes les dimensions nominales	1149095

Rallonge de tige

Nécessaire si les vannes Cocon QTZ doivent être équipées de coquilles d'isolation thermique et de moteurs.
Rallonge = 25 mm

	Compatible avec	Réf.
	toutes les dimensions nominales	1149190

Dimensionnement

Nomogramme

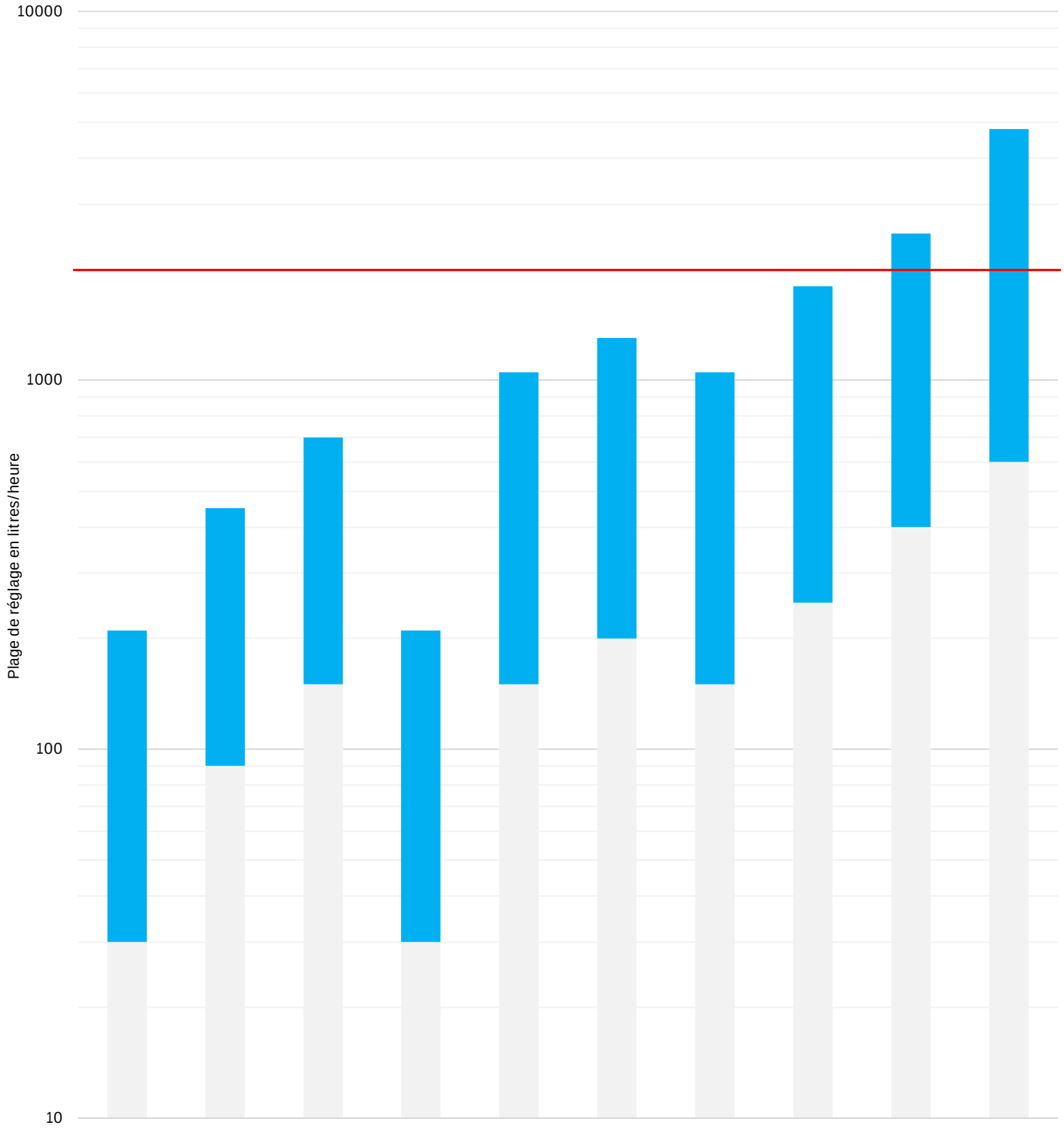
Le nomogramme permet de déterminer rapidement les vannes appropriées. L'axe Y est gradué en litres par heure. Pour améliorer la lisibilité, l'axe est logarithmique. Pour déterminer les vannes appropriées, trouver la valeur de l'échelle sur l'axe Y et tracer une ligne horizontale vers la droite. En cas de chevauchement avec la plage de débit bleue, la vanne est adaptée.

Dans l'exemple ci-dessous (ligne rouge), on cherche une vanne avec un débit de 2.000 litres par heure. Les vannes DN 25 et DN 32 entrent en ligne de compte.

La référence de la variante souhaitée peut être lue directement dans le tableau en dessous :

- M-P = Filetage mâle avec prises de pression
- M-B = Filetage mâle avec bouchons
- F-P = Filetage femelle avec prises de pression
- F-B = Filetage femelle avec bouchons
- R-P = Raccord / filetage femelle avec prises de pression
- R-B = Raccord / filetage femelle avec bouchons

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés



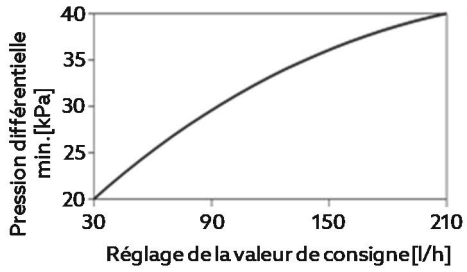
Variante	DN 10 LF	DN 10	DN 10 HF	DN 15 LF	DN 15	DN 15 HF	DN 20	DN 20 HF	DN 25	DN 32
R-P				1146004	1146204	1143304	1146006	1143206	1143208	1143210
R-B				1145504	1145704	1143704	1145506	1143606	1143608	1143610
M-P	1146063	1146163	1143263	1146064	1146264	1143364	1146066	1143266	1143268	1143270
M-B	1145563	1145663	1143663	1145564	1145764	1143764	1145566	1143666	1143668	1143670
F-P				1148504	1148704	1149404	1148506	1149306	1149308	1149310
F-B				1147504	1147704	1147404	1147506	1147306	1147308	1147310

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

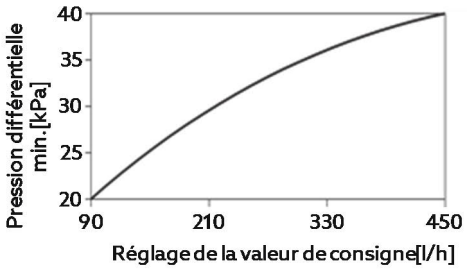
Pression différentielle minimale P1-P3

Pour les vannes avec réglage de la pression différentielle intégré, la pression différentielle minimale requise varie en fonction du réglage de la valeur de consigne. La pression différentielle minimale requise P1-P3 à travers la vanne est indiquée dans les diagrammes ci-dessous. Les diagrammes tiennent compte de la relation arithmétique applicable à cet effet.

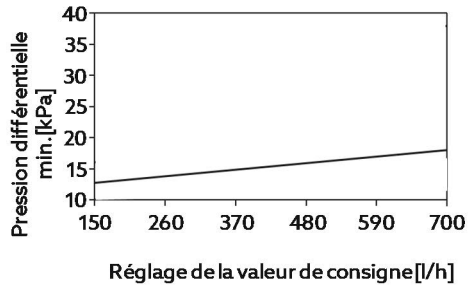
DN 10



DN 10 LF

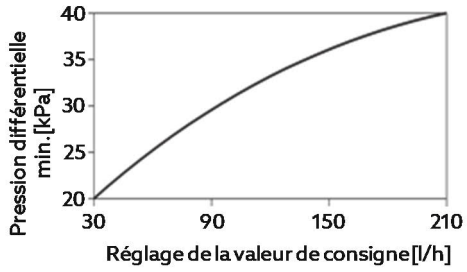


DN 10

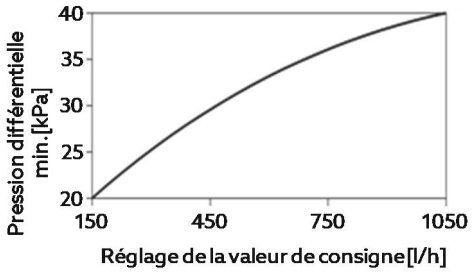


DN 10 HF

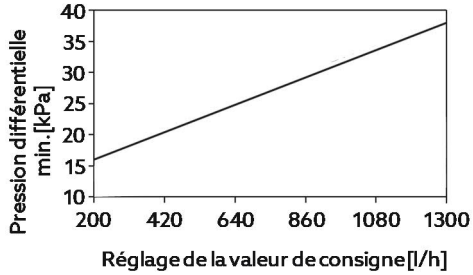
DN 15



DN 15 LF



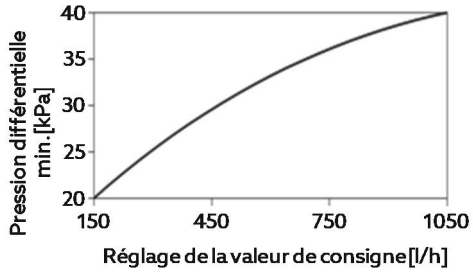
DN 15



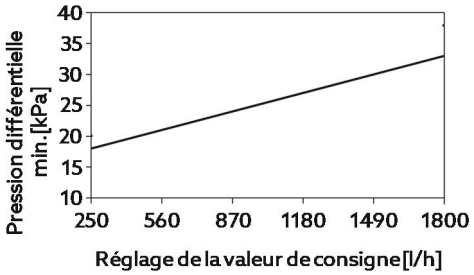
DN 15 HF

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés

DN 20

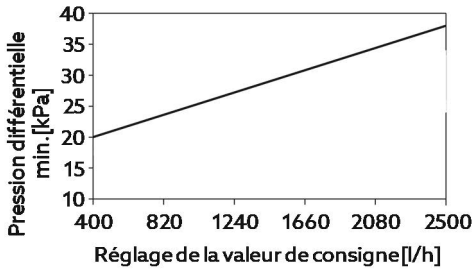


DN 20

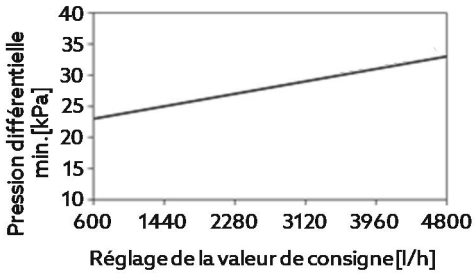


DN 20 HF

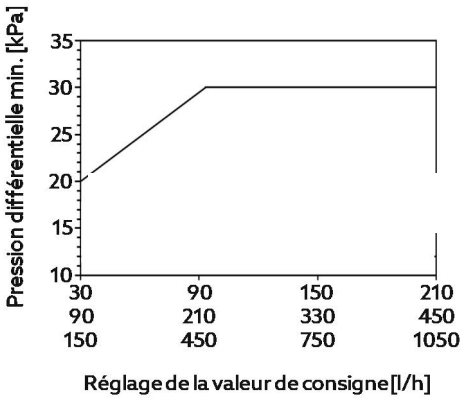
DN 25



DN 32



Pression différentielle de mesure



Pour les variantes DN 10 LF, DN 15 LF (les deux 30 à 210 l/h), DN 10 (90 à 450 l/h) et DN 15 (150 à 1050 l/h), la pression différentielle mesurée n'est pas identique à la pression différentielle réelle P1-P3.

Pour ces variantes. la pression différentielle mesurée doit être évaluée à l'aide du diagramme ci-contre : si la valeur mesurée peut être classée sur ou au-dessus de la ligne, la pression différentielle disponible est suffisante.

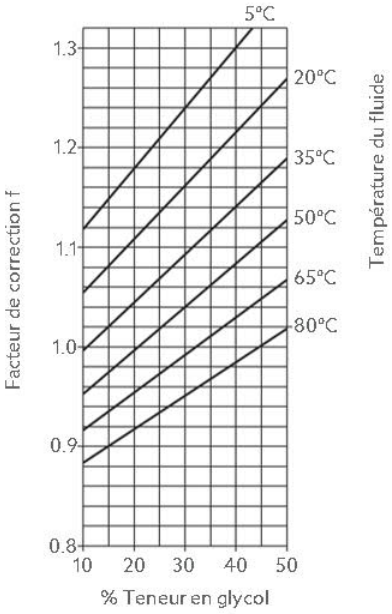
Facteurs de correction

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.

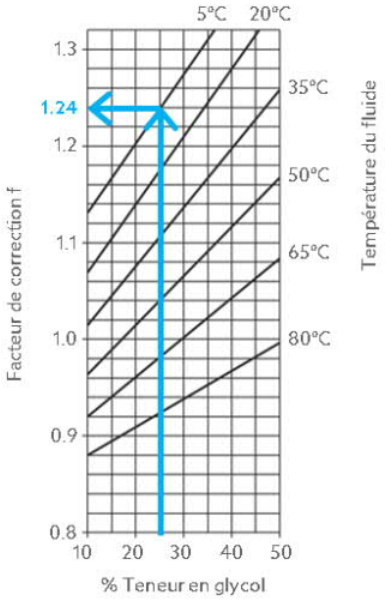
Les données de débit de cette fiche technique sont basées sur les propriétés de l'eau sans additifs. Un calcul rapide, mais seulement approximatif, des valeurs de débit modifiées lors de l'utilisation de mélanges de glycol est effectué avec le facteur de correction f, qui peut être utilisé pour recalculer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

À recalculer	Formule	Formule pour feuille de calcul
Débit (valeur de réglage de la vanne)	$Q_{(corr)} = Q \times \frac{1}{\sqrt{f}}$	Q*(1/(RACINE(f)))
Perte de charge	$\Delta p_{(corr)} = \Delta p \times f$	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.



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 donnent un facteur de 1,24 avec les effets suivants :

- 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

Il faut donc soit choisir un réglage plus élevé sur la vanne, soit fournir plus de pression différentielle pour garantir la puissance nécessaire.

Sous réserve de modifications • Tous droits réservés • © 2021 Oventrop GmbH & Co. KG
FR-03108-11436-DB-V2148 – novembre 2021

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

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