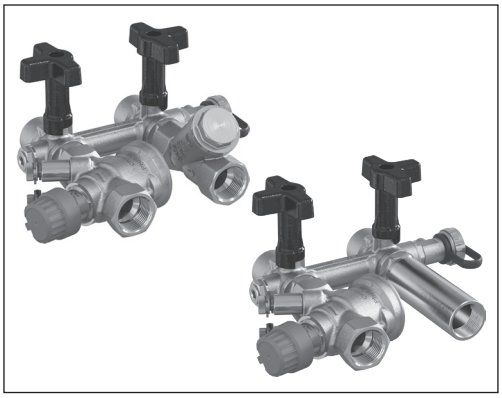
ENGINEERING
TOMORROW

Fiche technique

AB-QM 4.0 Flexo, 80 mm, DN 15-20, PN 25

Description



La vanne AB-QM 4.0 Flexo de Danfoss associée à la vanne AB-QM, une vanne à boisseau sphérique à 3 voies et une distance de centre de 80 mm forme un kit de raccordement compact qui permet de gagner du temps. Il est conçu pour créer un équilibrage hydraulique optimal dans les applications de refroidissement et de chauffage avec un débit variable (comme les ventilo-convecteurs ou les poutres froides). Le débit est régulé par la vanne de régulation indépendante de la pression AB-QM, afin d'éviter tout sur-débit et toute perte de performances du groupe thermique.

Avantages : Installation
Gain de temps et d'espace
- Conception préassemblée

Le temps d'installation est réduit
Dimensionnement et réglage simples, régulation idéale et autorité totale.

Installations sans problème
- Installation compacte et peu encombrante
- Testée en pression en usine – Pression nominale PN25

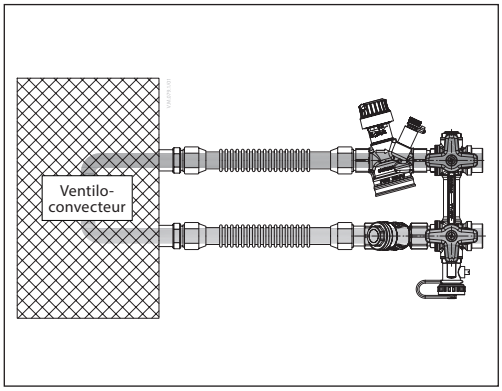
Service :
Permet un entretien, une maintenance et un dépannage rapides
- Rinçage facile
- Vidange facile
- Bipasse facile
- Nettoyage facile du filtre
- Permet la validation de la pression et du débit

Rendement énergétique :
Régulation de débit indépendante de la pression avec AB-QM 4.0 Confort intérieur amélioré avec de meilleures performances et économies d'énergie. Transfert d'énergie efficace et coûts de pompage minimes.

Applications

L'AB-QM 4.0 Flexo est un kit préassemblé et testé en pression utilisé pour les unités terminales, telles que les ventilo-convecteurs. La solution AB-QM 4.0 Flexo de Danfoss se compose d'un corps en H (avec vannes d'arrêt intégrées et possibilité de monter des bouchons de mesure), d'un filtre, d'une vidange et de la vanne de régulation indépendante de la pression AB-QM 4.0 de Danfoss associée.

La vanne AB-QM garantit et régule le débit requis sur chaque unité terminale et maintient l'équilibrage hydraulique du système. L'autorité de la vanne de régulation est de 100 %, et par conséquent garantit la stabilité de la régulation. À charges partielles, il n'y a pas dépassement, contrairement aux solutions classiques, parce que l'AB-QM limite toujours le débit à ce qui est nécessaire. En installant la vanne AB-QM, l'intégralité du système est divisé en boucles de régulation indépendantes les unes des autres.

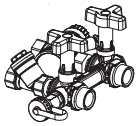
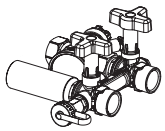


Il existe une gamme large d'actionneurs Danfoss adaptés à chaque type de régulation pour l'AB- QM 4.0. Les actionneurs[1)] sont disponibles pour la régulation tout ou rien, 0-10 V, 4-20 mA, et numérique par bus de terrain.

[1)] *pour plus de détails, voir la fiche technique et les actionneurs de l'AB-QM.*

Commande

AB-QM 4.0 Flexo avec vanne AB-QM

Illustration	Type	Raccordement	Entraxe (mm)	N° de code
	DN15 LF (filtre)	Interne ½"	80	**003Z1620**
	DN15 (filtre)			**003Z1621**
	DN15 HF (filtre)			**003Z1622**
	DN20 (filtre)	Interne ¾"		**003Z1623**
	DN20 HF (filtre)			**003Z1624**
	DN15 LF	Interne ½"	80	**003Z1630**
	DN15			**003Z1631**
	DN15 HF			**003Z1632**
	DN20	Interne ¾"		**003Z1633**
	DN20 HF			**003Z1634**

Accessoires AB-QM 4.0 Flexo

Description	Dimension	Matériaux	Commentaires	N° de code
Isolation AB-QM 4.0 Flexo	DN15	EPP	-	**003Z4751**
	DN20	EPP	-	**003Z4752**
Tube ajustable AB-QM 4.0 Flexo	DN15	SS	Kit de 2 pièces	**003Z4794**
	DN20	SS	Kit de 2 pièces	**003Z4795**
Poignée étendue Flexo (pièce détachée)	DN15-DN20	Aluminium	Noir	**003Z4796**
Bouchon de test	DN15-DN20	Laiton DZR	-	**003Z0104**
Connecteur de mesure pour vidange	DN15-DN20	Laiton	-	**003L8143**

Pour découvrir la gamme complète d'actionneurs, d'accessoires et de pièces détachées AB-QM, voir la fiche technique de l'AB-QM.

© Danfoss | 04.2022

Données techniques

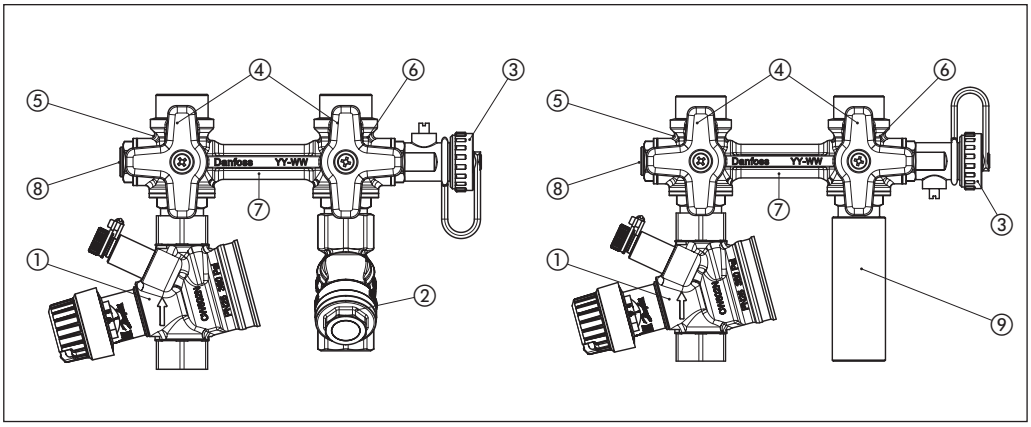
Diamètre nominal		**DN**	**15 LF**	**15**	**15 HF**	**20**	**20 HF**
Plage de débits	Q_{nom} (100 %) [1]	l/h	200	650	1,200	1,100	1,900
Plage de réglage [1, 2]		%	10 à 100				
Pression diff. [3]	Δp_{min} [4]	kPa	16	16	25	16	25
	Δp_{max}		600				
k_{VS} [5]		m³/h	5,6				
k_{VS} avec filtre [5]			3,5			5	
Pression nominale		PN	25				
Plage de régulation			1:1000				
Caractéristiques de la vanne de régulation			Linéaire				
Taux de fuite conf. à la norme CEI 534			Aucune fuite visible (à 100 N)				
Pour fonction d'arrêt			Conformément à la norme ISO 5208 classe A : pas de fuite visible				
Type de fluide			De l'eau et un mélange d'eau pour les systèmes de chauffage et de refroidissement fermés dans des installations de type I pour DIN EN 14868. Des mesures de protection appropriées doivent être prises en cas d'utilisation dans des installations de type II selon la norme DIN EN 14868. Les exigences de la recommandation VDI 2035, parties 1 et 2 sont respectées.				
Température du fluide		°C	–10 … +95				
Course		mm	4				
Raccordement	Orifice de raccordement côté ventilo-convecteur		Filetage interne Rp ½" (ISO 7/1)			Filetage interne Rp ¾" (ISO 7/1)	
	Orifice de raccordement côté système		Filetage interne G ½" (ISO228/1)			Filetage interne G ¾" (ISO228/1)	
	Actionneur		M30 x 1,5				
Isolation							
Densité		g/l	60				
Absorption d'eau		%	1,2±0,6				
Propriétés de l'isolation/conductivité thermique			39 mW/m/K				
Classe de comportement au feu			Bâtiment, Euroclasse E				
Tube ajustable	Orifice de raccordement		Interne Rp ½" (ISO 7/1)			Interne Rp ¾" (ISO 7/1)	
			Externe G ½" (ISO228/1)			Externe G ¾" (ISO228/1)	
Matériaux dans le fluide							
Pièce Flexo H	Corps et raccord		Laiton DZR (CW602N)				
	Filtre						
	Vanne de purge						
	Raccords, unions						
	Joint		PTFE				
Matériaux hors du fluide							
Pièce Flexo H	Poignées		Aluminium				
	Vis volant		Acier inoxydable				
Matériaux dans le fluide							
PICV (AB-QM)	Corps de vanne		Laiton DZR (CW602N)				
	Membranes et joints toriques		EPDM				
	Ressorts		W.Nr. 1,4310				
	Support de ressort		PPSU				
	Obturateur		Laiton DZR (CW602N)				
	Cône (Cv)		PPSU				
	Siège (Cv)		Laiton DZR (CW602N)				
	Vis		Acier inoxydable (A2)				
Matériaux hors du fluide							
PICV (AB-QM)	Pièces en plastique		PA 6				
Accessoires							
Accessoires	Isolation		EPP				
	Tuyau ajustable		Acier inoxydable (1.4404)				
	Union		Acier inoxydable (1.4305)				
	Écrou		Laiton (CW617N)				
	Joint		NBR				
	Bouchon de test		DZR (CW602N)				

[1] Le réglage d'usine de la vanne est effectué à la plage de réglage nominale.
[2] Quel que soit le réglage, la vanne permet une modulation inférieure à 1 % du débit réglé.
[3] À la pression différentielle minimum, la vanne atteint au moins 90 % du débit nominal. Déclaration de performance disponible sur demande.
[4] AB-QM 4.0
[5] Kit de raccordement Flexo sans AB-QM 4.0

Suivant la pertinence et l'usage, en particulier dans les systèmes non hermétiques à l'oxygène, il convient de respecter les instructions du fabricant du fluide de refroidissement.
Pc – pièce du régulateur de pression
Cv – pièce de la vanne de régulation

Conception

1. AB-QM 4.0
2. Filtre
3. Raccordement d'évacuation et station de mesure
4. Poignée noire
5. Vanne de retour à 3 voies
6. Vanne d'entrée à 3 voies
7. Bipasse
8. Raccordements optionnels de bouchon de connexion de test
9. Tube en acier inoxydable



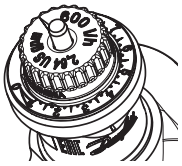
Préréglage

Le débit calculé peut être réglé facilement et sans outils spéciaux.
Pour modifier le préréglage (le réglage d'usine est 100 % (10)), effectuez les étapes décrites ci-dessous :

1. Enlevez le bouchon de protection bleu ou l'actionneur en place
2. Soulevez l'aiguille (DN 25-32)
3. Tournez l'aiguille (dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer) jusqu'au nouveau réglage

AB-QM 4.0

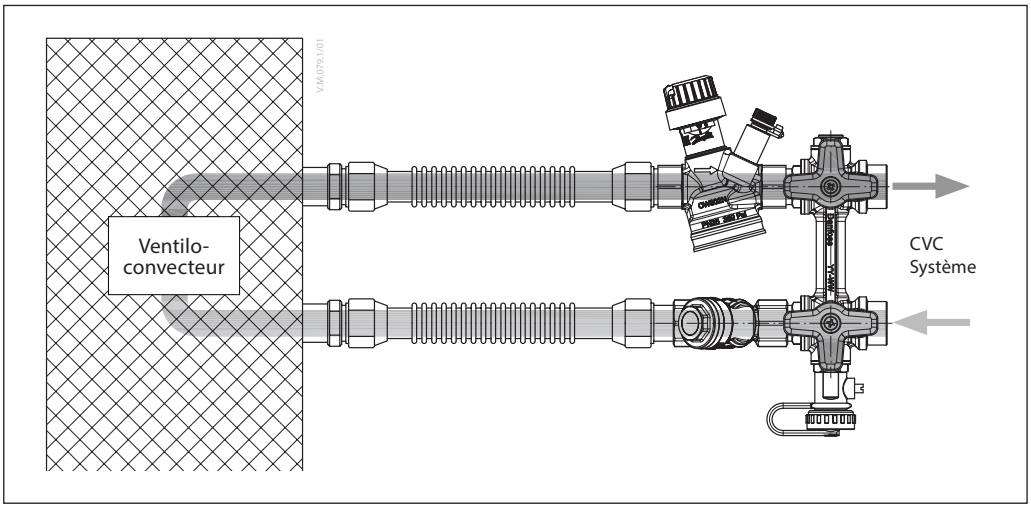
DN 15, 20



0-10

Installation

Des dimensions d'installation réduites facilitent la mise en place du kit de raccordement Flexo, même dans un espace limité. La vanne PICV doit être installée sur la conduite retour de l'unité terminale, en respectant le sens du débit indiqué par la flèche présente sur le corps de la vanne AB-QM.



Remarque :
Le kit de raccordement peut être installé dans les applications de refroidissement et de chauffage.

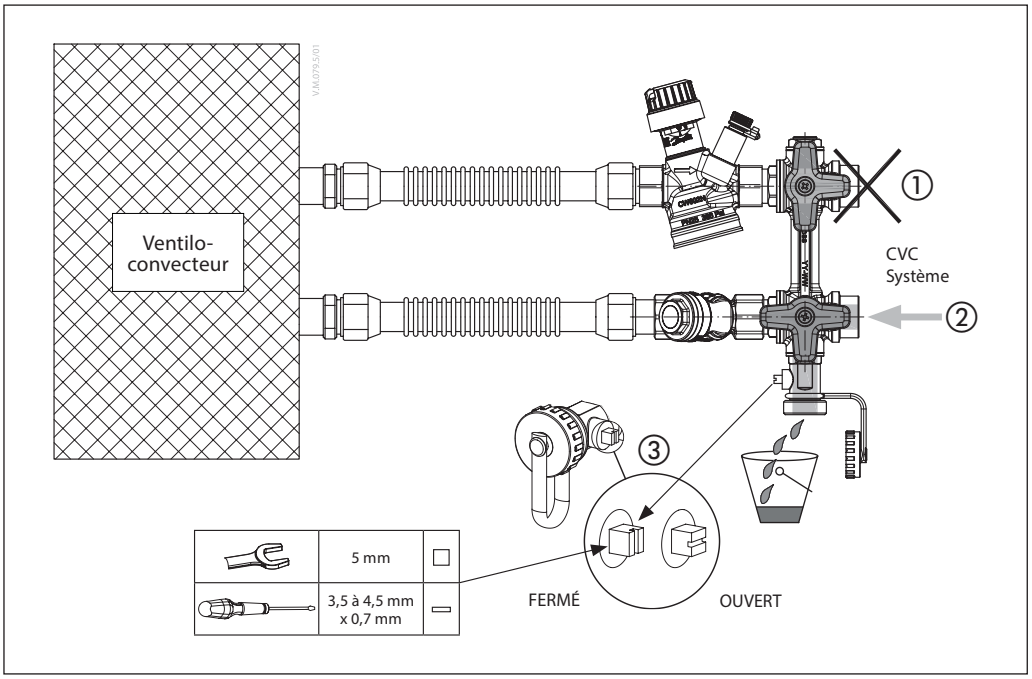
© Danfoss | 04.2022

Dimensionnement

Exemple :
Soit :
Débit prévu dans le système 0,2 l/s
(0,72 m^3/h = 720 l/h).

Solution :
Dans ce cas, nous pouvons sélectionner
AB-QM 4.0 DN15HF (*Fig. 2*) avec
Q_{nom} = 1 200 l/h AB-QM et préréglage.
Le réglage de la vanne AB-QM DN 15 HF est
le débit prévu divisé par la capacité nominale
de la vanne, 720 l/h divisé par 1 200 l/h = 60 %.

Rinçage



Le rinçage est composé de trois modes de base :

Le rinçage et la vidange vers l'avant du système doivent être effectués via le raccord de vidange. Pour la vidange (Fig. 3), suivre la procédure suivante :

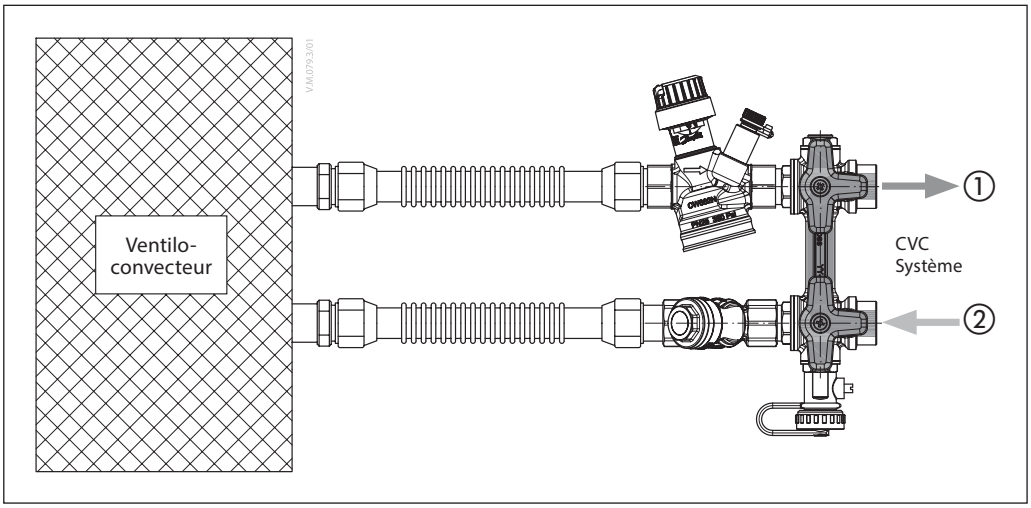
1. Raccordez le tuyau au raccord de vidange
2. Réglez la vanne 3 voies de sortie pour ouvrir la conduite de dérivation ①
3. Ouvrez la vanne à 3 voies côté entrée ②
4. Ouvrez la vanne d'arrêt sur la vidange ③
5. Vidangez/rincez le système

Rinçage *(continu)*

Rinçage du tuyau principal (bipasse)

Puisque les unités terminales sont isolées, vous pouvez atteindre un haut niveau de propreté lors du rinçage du réseau de tuyauterie principal. Suivez la procédure ci-dessous pour rincer le tuyau principal via la conduite de bipasse (*Fig. 4*) :

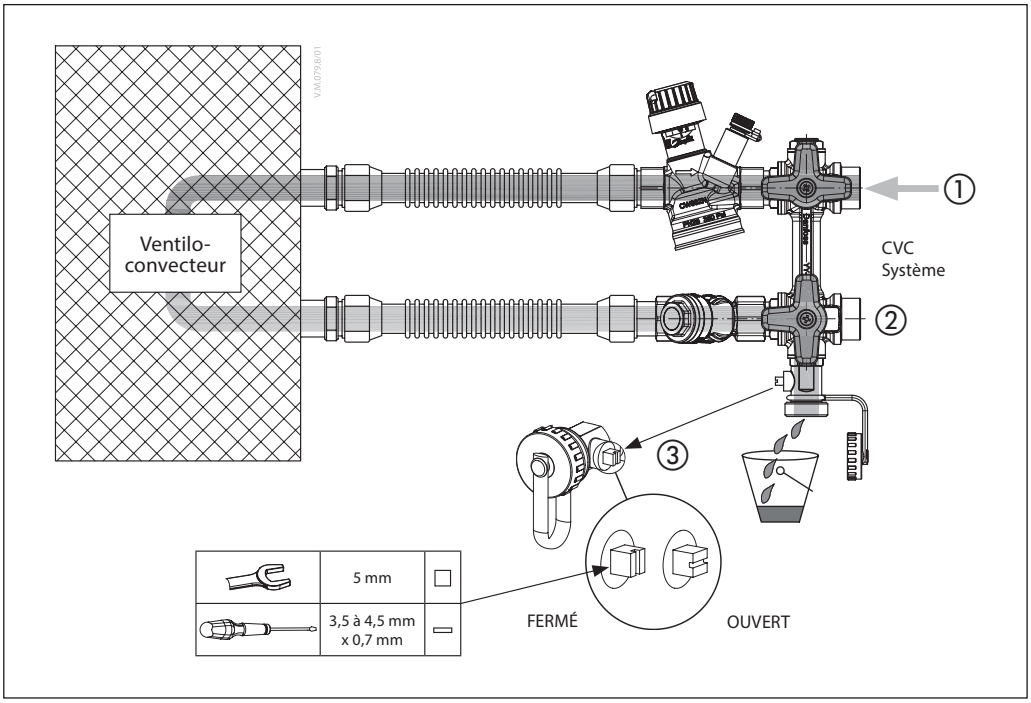
1. Réglez les deux vannes 3 voies pour ouvrir la conduite de dérivation ① ②
2. Lancez la procédure de rinçage



Rinçage et vidange à contre-courant

Permet de nettoyer l'unité terminale. Le rinçage à contre-courant du ventilo-convecteur doit uniquement être effectué avec une vanne totalement ouverte ou avec l'actionneur monté sur la vanne en position complètement ouverte. Suivez la procédure ci-dessous pour rincer le tuyau principal via la conduite de bipasse (*Fig. 5*) :

1. Raccordez le tuyau au raccord de vidange ①
2. Fermez la vanne à 3 voies d'admission ②
3. Ouvrez la vanne d'arrêt sur la vidange ③
4. Lancez la procédure de rinçage



© Danfoss | 04.2022

Descriptif

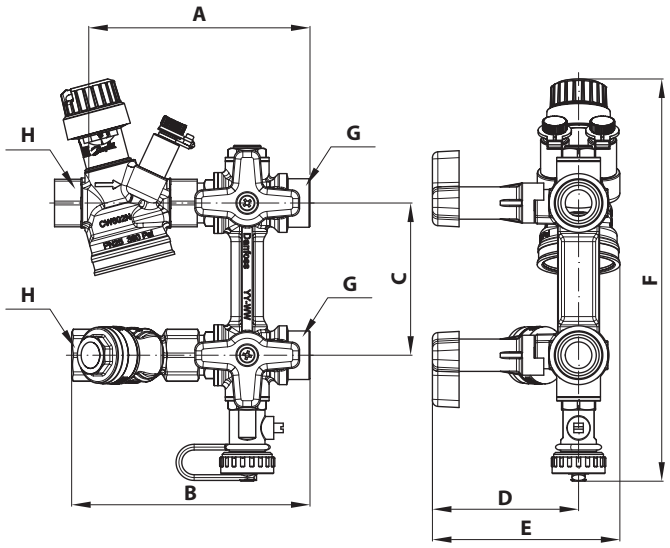
Les unités terminales doivent être raccordées au système au moyen d'un assemblage de vannes. Cet assemblage de vannes doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Le kit de vannes doit comprendre les composants suivants : PICV, corps de vanne avec pièce en H, points de mesure, clapet crépine, purge, poignées
- L'ensemble doit avoir une conduite de dérivation qui, en manipulant les vannes à boisseau sphérique, sera en mesure d'isoler l'unité terminale et la PICV pour permettre un rinçage vers l'avant et à contre-courant du système
- Le kit de vannes doit avoir des poignées allongées pour permettre un fonctionnement avec l'isolation
- Le bipasse doit pouvoir être arrêté
- L'ensemble doit convenir à une pression statique de 25 bar (PN25)
- Le kit doit être testé pour l'absence de fuites
- Si nécessaire, le kit doit être isolé par une coquille de forme EPP

La PICV doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Fonction de limitation du débit
- Modulation inférieure à 1 % du débit, quel que soit le réglage,
- Autorité de 100 % à tous les réglages
- En mesure de se fermer lorsque la pression différentielle atteint 16 bar
- Caractéristique de régulation linéaire
- Échelle de réglage en pourcentage du débit
- Ratio de contrôle 1:1000
- Prises de pression pour optimisation de la pompe et mesure du débit
- Ajustages de l'actionneur permettant de passer d'une caractéristique linéaire à une caractéristique à égal pourcentage
- Taux de fuite de classe IV

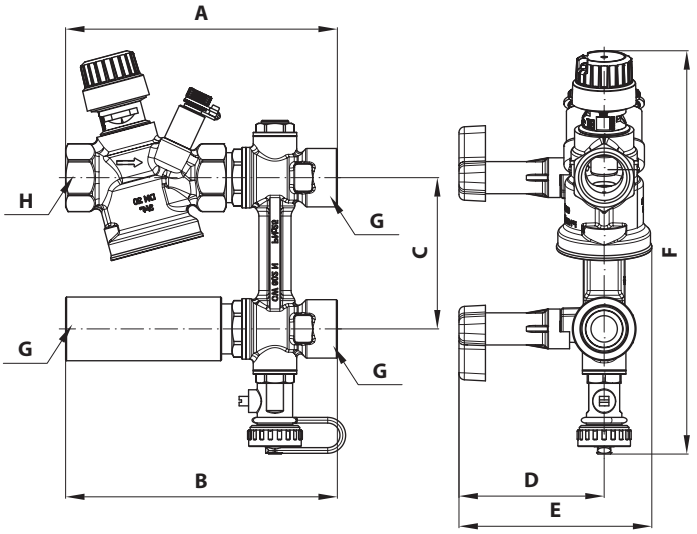
Dimensions



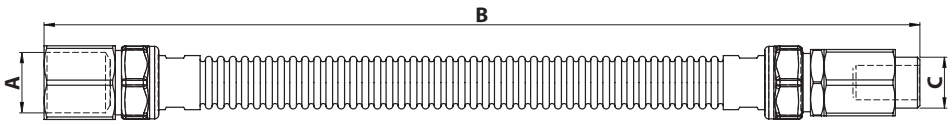
	DN15LF	DN15	DN15HF	DN20	DN20HF
A	134,5			144	
B	125			138	
C	80			80	
D	77			77	
E	98,5			102	
F	211			213	
G	Interne G ½" (ISO 228/1)			Interne G ¾" (ISO 228/1)	
H	Internal Rp ½" (ISO 7/1)			Interne Rp ¾" (ISO 7/1)	

Fiche technique **AB-QM 4.0 Flexo**

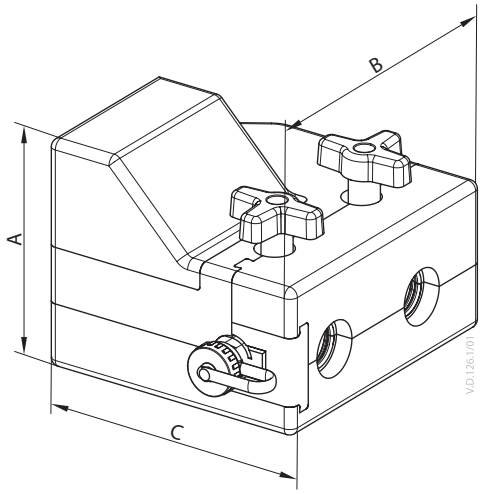
Dimensions *(suite)*



	DN15LF	DN15	DN15HF	DN20	DN20HF
A	134,5			144	
B	134,5			144	
C	80			80	
D	77			77	
E	98,5			102	
F	211			213	
G	Interne G ½" (ISO 228/1)			Interne G ¾" (ISO 228/1)	
H	Internal Rp ½" (ISO 7/1)			Interne Rp ¾" (ISO 7/1)	



	A	B	C
DN15	Internal Rp ½" (ISO 7/1)	307,5	Interne G ½" (ISO 228/1)
DN20	Interne Rp ¾" (ISO 7/1)	319,5	Interne G ¾" (ISO 228/1)



	A	B	C
DN15	135	175	160
DN20	135	185	167

Danfoss Sarl
Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations.
Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit.
Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

© Danfoss | DCS-SGDPT/SI | 04.2022