

92X/2



Brevet US9910447B2
Brevet IT1428884
Brevet EP3067772B1

FR Description

La vanne d'équilibrage indépendante de la pression (PICV) combine les fonctions du contrôle différentiel de la pression, de la vanne de réglage et de la vanne de contrôle 2 voies en un seul corps.

La vanne d'équilibrage PICV contient une cartouche du type DPCV de façon à maintenir constante la pression différentielle à travers un orifice (celui de la vanne de réglage) et de délivrer un débit également constant pendant que la pression différentielle reste dans les limites de fonctionnement. Hors de ces limites, la vanne se comporte comme un orifice constant.

Graçe au neuf regulateur de pression différentielle, la vanne peut opérer avec de l'eau sale.

Le fait que cet orifice est réglable donne à la vanne la possibilité d'être réglée pour délivrer une plage de débits; la bague de pré-réglage est facilement manœuvrable. Elle agit en variant la course de la vanne de contrôle.

La vanne d'équilibrage PICV inclut aussi une vanne de contrôle 2 voies pour la gestion de la température: elle gère ceci par le biais d'une soupape à profil oblique. L'obturateur est usinée de façon à donner à la vanne une caractéristique de contrôle linéaire. Du fait que la pression différentielle à travers la soupape reste constante, on peut dire que l'autorité de cette vanne est près de 1.

Vu que la vanne d'équilibrage PICV gère le débit quelque soit la pression différentielle dans les autres boucles secondaires et primaires, d'autres vannes d'équilibrage ne sont pas nécessaires. Le débit à l'unité du terminal est maintenu constant indépendamment des conditions du système en rendant la vanne parfaite pour les installations qui utilisent les pompes actionnées par inverter.

FR Caractéristiques vanne

Les vannes PICV de la série 92X/2 ont les fonctionnes suivantes:

- Excellente autorité de la vanne pour assurer le contrôle de la température et de l'output de puissance du terminale.
- Parfaite limitation du débit de projet : une fois qu'il est fixé, la 92X/2 garde le débit de projet constant au mépris de variations de la pression différentielle.
- La vanne peut être facilement réglée une fois installée à travers la bague de réglage (moteur ne pas installé).
- Raccords filetés M x M siège plat pour loger un joint adapté.
- DPCV résistante à la saleté: elle fonctionne pendant et après un essai spécifique (interne) avec un haut concentration d'oxide de fer.
- Entretien rapide: l' ensemble vanne de contrôle DPCV est détachable, remplaçable et facile à nettoyer.

ΔP max.	Température	Pression de service max.	Course	Coefficient intrinsèque de réglage	Tuax de fuite	Précision 0 ÷ 1 bar*
600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4	± 5%

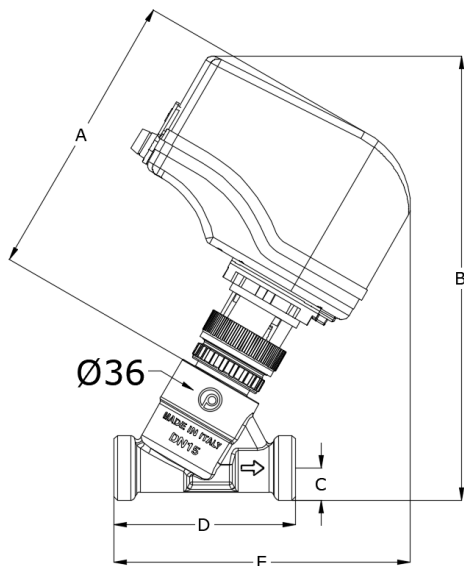
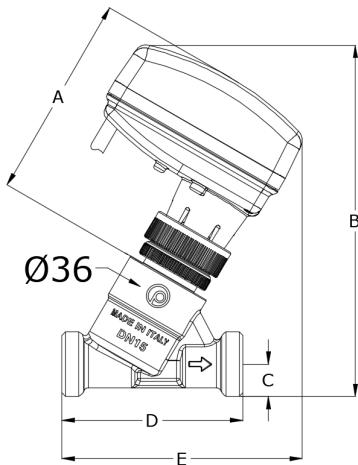
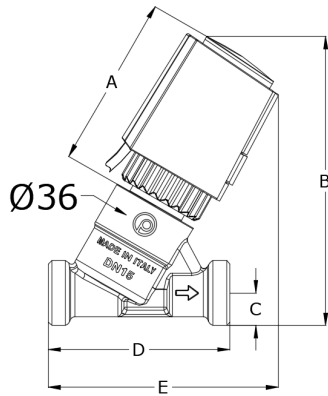
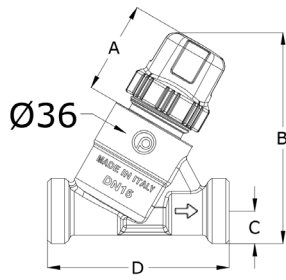
	92XVL/2 1/2"	92XL/2 1/2"	92XVL/2 3/4"	92XL/2 3/4"	92XL/2 1"	92XH/2 1"
Débit max.	150 l/h 0,042 l/s	450 l/h 0,125 l/s	150 l/h 0,042 l/s	450 l/h 0,125 l/s	1000 l/h 0,278 l/s	1850 l/h 0,514 l/s
Démarrage max.	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar
Raccords	G 1/2" M ISO 228-1	G 1/2" M ISO 228-1	G 3/4" M ISO 228-1	G 3/4" M ISO 228-1	G 1" M ISO 228-1	G 1" M ISO 228-1
Pression de fermeture**	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa [^] 6 bar

* en pos. 9. Pour réglages différents et DeltaP supérieures, se référer au graphique dans la section Précision réglage du débit.

** Fermée avec moteur électromécanique

[^] 300 kPa / 3 bar avec moteur thermoélectrique série A5

FR Dimensions



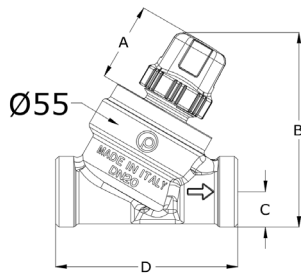
Vanne						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XVL/2 1/2"	150	37.5	82.5	10.5	73.5	-
92XL/2 1/2"	450	37.5	82.5	10.5	73.5	-
92XVL/2 3/4"	150	37.5	85.5	13	73.5	-
92XL/2 3/4"	450	37.5	85.5	13	73.5	-

Vanne avec actionneur thermoélectrique						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XVL/2 1/2"	150	70	114	10.5	73.5	94
92XL/2 1/2"	450	70	114	10.5	73.5	94
92XVL/2 3/4"	150	70	116.5	13	73.5	93
92XL/2 3/4"	450	70	116.5	13	73.5	93

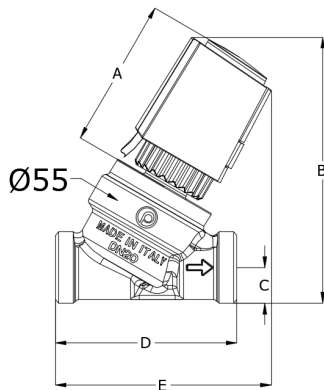
Vanne avec actionneur électro-mécanique						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XVL/2 1/2"	150	83	140.5	10.5	73.5	98.5
92XL/2 1/2"	450	83	140.5	10.5	73.5	98.5
92XVL/2 3/4"	150	83	143	13	73.5	97.5
92XL/2 3/4"	450	83	143	13	73.5	97.5

Vanne avec VM060						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XVL/2 1/2"	150	116.5	177	10.5	73.5	121
92XL/2 1/2"	450	116.5	177	10.5	73.5	121
92XVL/2 3/4"	150	116.5	180	13	73.5	120
92XL/2 3/4"	450	116.5	180	13	73.5	120

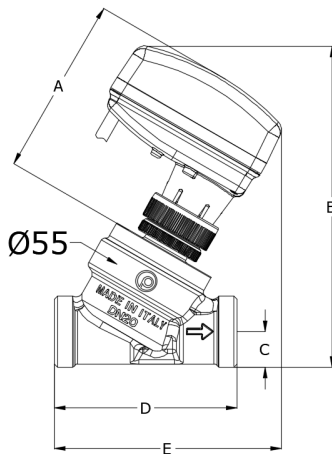




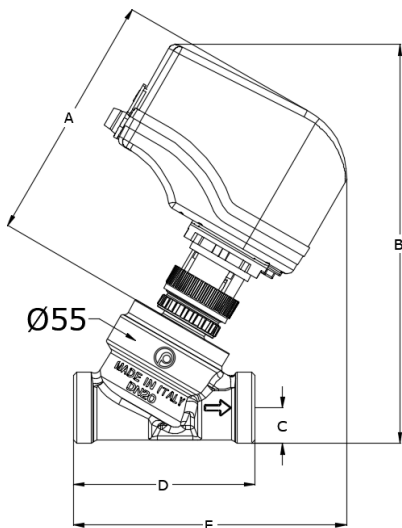
Vanne						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XL/2 1"	1000	36.5	91	16.5	84.5	-
92XH/2 1"	1850	36.5	91	16.5	84.5	-



Vanne avec actionneur thermoélectrique						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XL/2 1"	1000	69.5	123.5	16.5	84.5	100.5
92XH/2 1"	1850	69.5	123.5	16.5	84.5	100.5



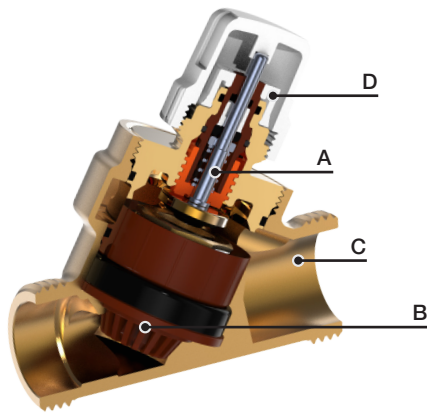
Vanne avec actionneur électro-mécanique						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XL/2 1"	1000	83	148.5	16.5	84.5	105
92XH/2 1"	1850	83	148.5	16.5	84.5	105



Vanne avec VM060						
Art.	Débit [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
92XL/2 1"	1000	116	185.5	16.5	84.5	127
92XH/2 1"	1850	116	185.5	16.5	84.5	127

FR Matériaux et poids

PICV 92X/2



	Matériaux
Vanne de régulation (A)	Laiton CW614N Acier inoxydable 18/8
Cartouche (B)	Polymère haute résistance - EPDM, WQM, Silicone Acier inoxydable AISI 303, HNBR
Réglage (D)	ABS, PO
Corps (C)	Laiton résistant à la corrosion CW602N
Joints	EPDM-x

Art.	Poids (kg)
92XVL/2 1/2"	0,32
92XL/2 1/2"	0,32
92XVL/2 3/4"	0,33
92XL/2 3/4"	0,33

Art.	Poids (kg)
92XL/2 1"	0,57
92XH/2 1"	0,56

FR Installation et entretien PICV 92X/2

1. Conditions d'utilisation

La vanne doit être montée en respectant le sens des flèches, celui-ci doit correspondre au sens du flux. Un montage ne respectant pas cette condition peut endommager le système, voir dans certains cas, la vanne elle-même. Si l'inversion du flux est possible, il devra être prévu le montage d'un clapet anti-retour. Pression différentielle minimale pour que la vanne commence à exercer son effet régulateur:

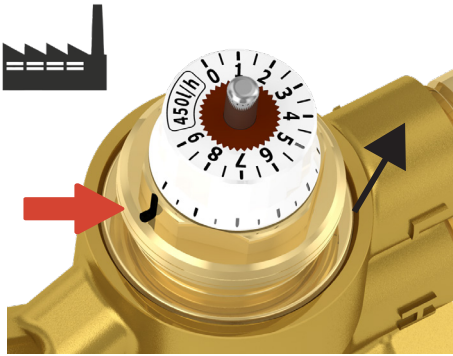


	92XVL/2 1/2"	92XL/2 1/2"	92XVL/2 3/4"	92XL/2 3/4"	92XL/2 1"	92XH/2 1"
ΔP Start-up	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar

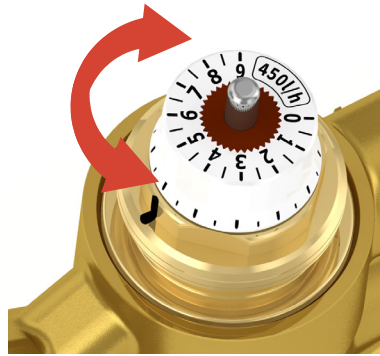
Type de liquide
Eau / eau+glycole 30%

2. Réglage du débit

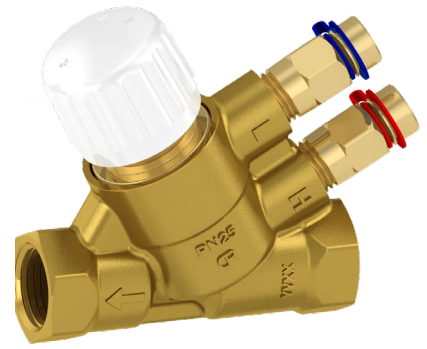
Pour régler le débit choisi, suivre les trois étapes ci-dessous:



Soulever le capuchon ou le moteur. Impostation de fabrication: pos.9



Tourner la bague vers la position choisie pour sélectionner le débit

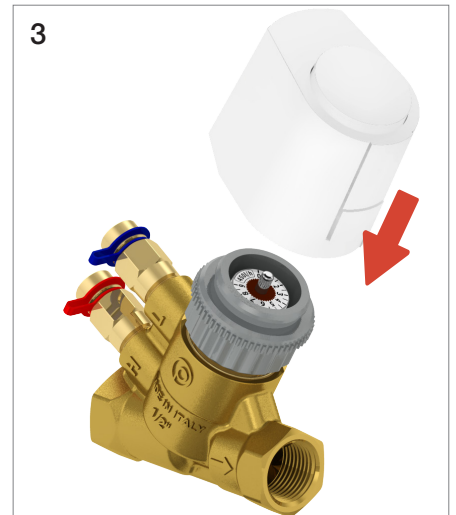


Replacer le capuchon ou le moteur

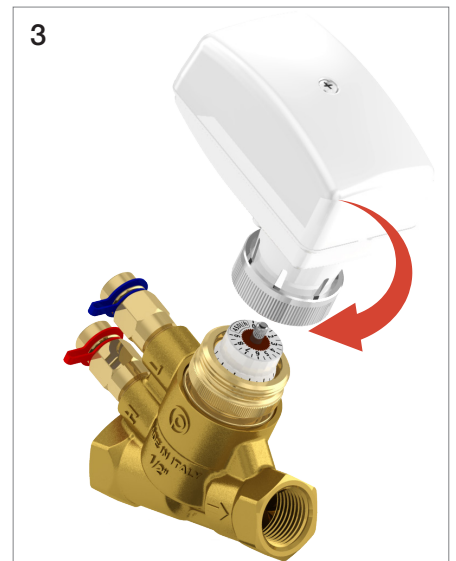
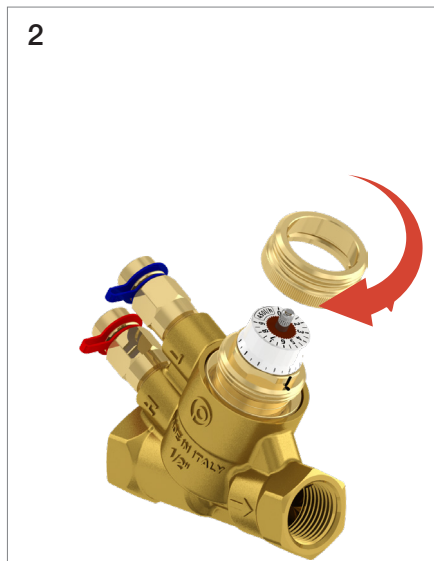
3. Montage d'un actionneur

Selon les exigences du système, la vanne peut être équipée d'actionneurs thermiques ou électro-mécanique. Pour une installation correcte, ces derniers sont montés avec un adaptateur vissé sur la vanne, assurant un bon fonctionnement de l'ensemble du dispositif.

Moteur thermoélectrique



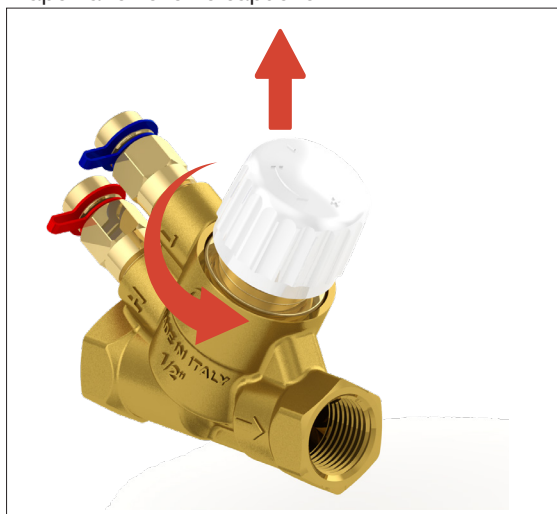
Moteur électro-mécanique



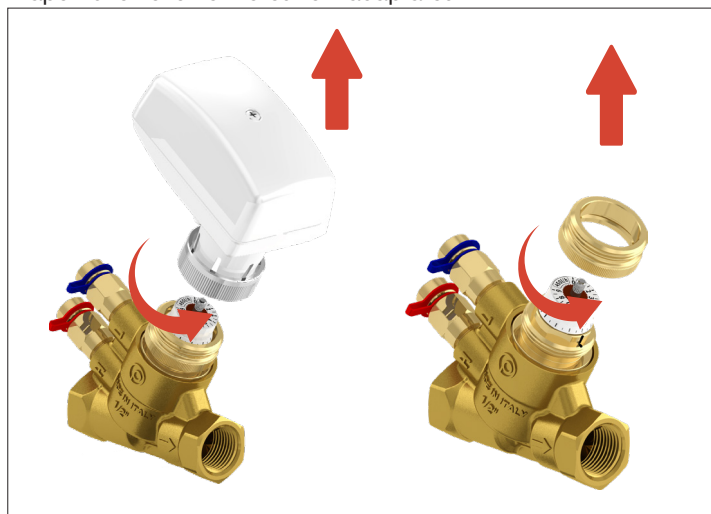
4. Entretien et nettoyage

Lors du nettoyage de la vanne, utiliser un chiffon humide. NE PAS utiliser de détergents ou de produits chimiques qui peuvent gravement endommager ou compromettre le bon fonctionnement ainsi que la fiabilité de la vanne. Le nettoyage et l'entretien du regulateur de pression différentielle et de la vanne de contrôle doit être effectuée, selon les indications ci-dessous.

Etape 1a: enlever le capuchon



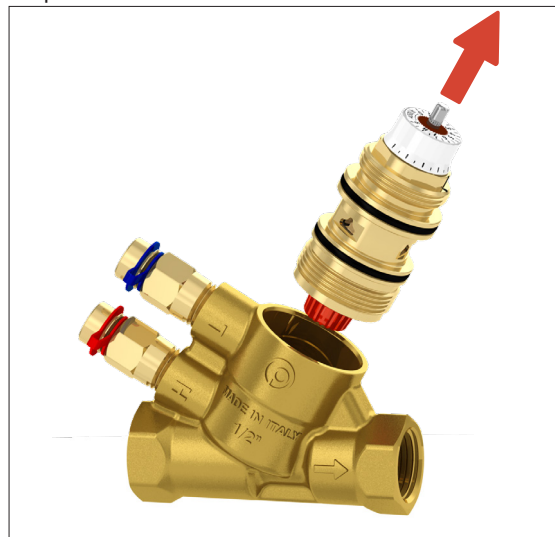
Etape 1b: enlever le moteur et l'adaptateur.



Etape2: en utilisant la clé 21 mm, dévisser l'insert



Etape 3: enlever la vanne de contrôle.



Etape 4: appuyer la tige de la vanne de contrôle et évier la cartouche



Etape 5: nettoyer la cartouche avec de l'eau et un chiffon



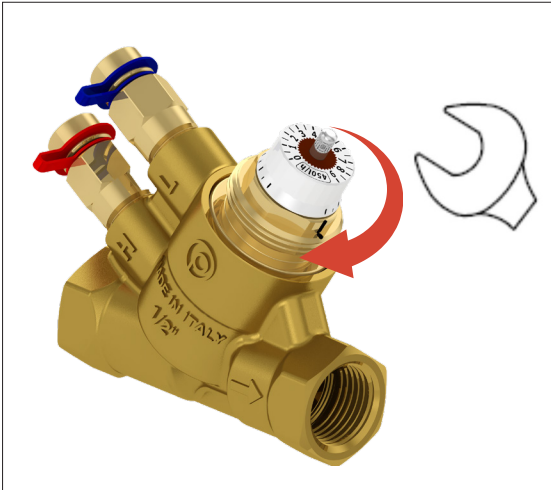
Etape 6: Insérer à nouveau la cartouche et pousser pour la remettre en place parfaitement



Etape 7: remettre en place la vanne de contrôle



Etape 8: visser la vanne de contrôle avec un couple de 20 Nm en utilisant une clé 21 mm

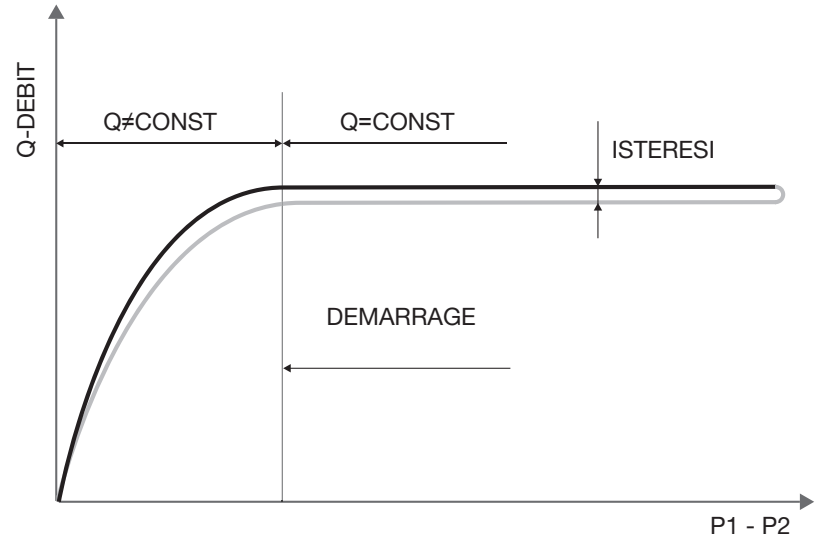
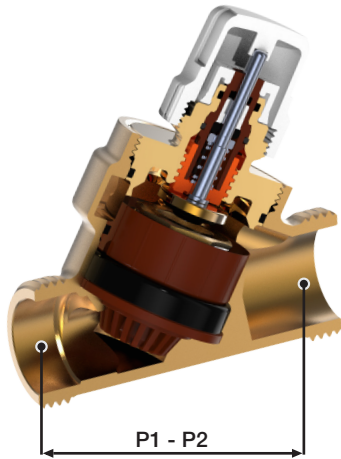


Etape 9: remettre l'adaptateur et le moteur ou le capouchon



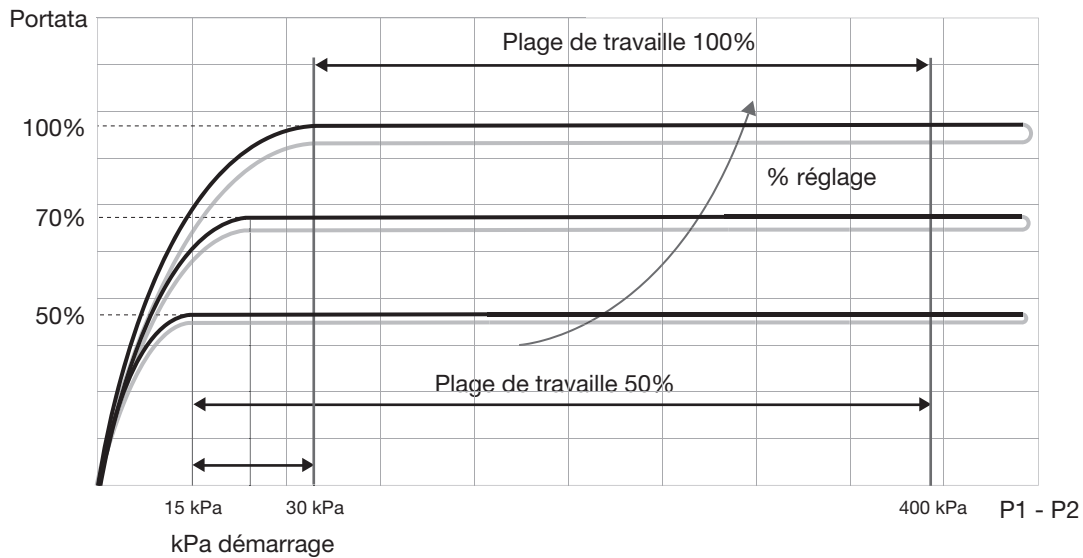
Si on veut remplacer l'entier ensemble vanne de controle-DPCV, suivre les indications ci-dessus, en excluant les étapes 4, 5, 6. À partir de l'étape 7, insérer un nouvel insert (092D).

FR Courbes de start-up et presetting



L'image ci-dessus montre un exemple de curve caractéristique où on peut évaluer la pression de démarrage, l'hystérésis et la précision.

La valeur de démarrage ΔP change en fonction du réglage de la vanne selon le diagramme suivant:



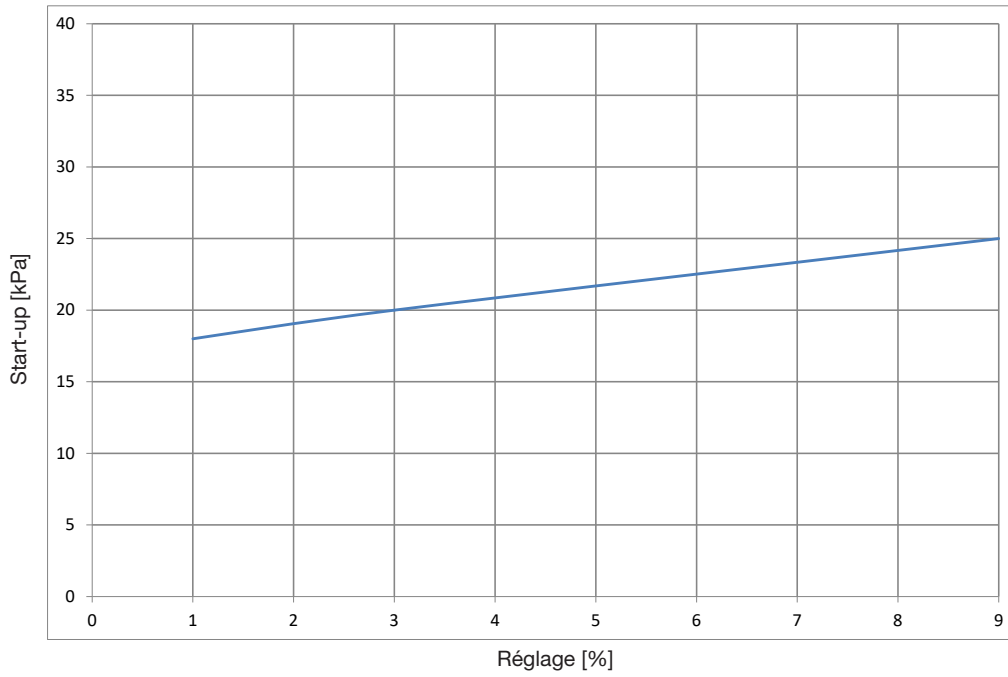
Lorsque le réglage de la vanne est fixé au 100% du débit nominal, la courbe reste constante après la valeur de 30 kPa. La plage de travail suggérée de la vanne est 30-400kPa.

Lorsque le réglage de la vanne est fixé au 50% du débit nominal, la courbe reste constante après la valeur de 15 kPa. La plage de travail de la vanne est 15-400kPa.

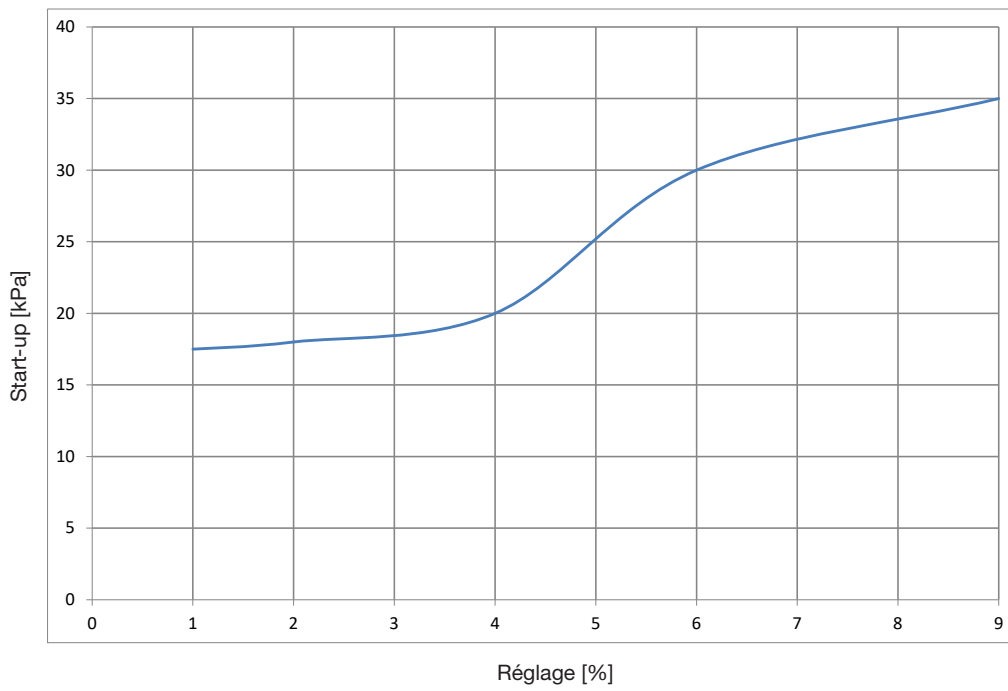
Au-dessus de 400 kPa la vitesse du débit est très élevée et de la cavitation se peut générer à cause de l'excessive turbulence du débit. Ces phénomènes peuvent endommager la vanne. Pour des raisons d'économie d'énergie, on suggère de ne faire pas marcher en permanence la vanne au-dessus de 400 kPa.

Les graphiques des pages suivantes montrent les valeurs de pression de démarrage à différents réglages de pré-réglage.

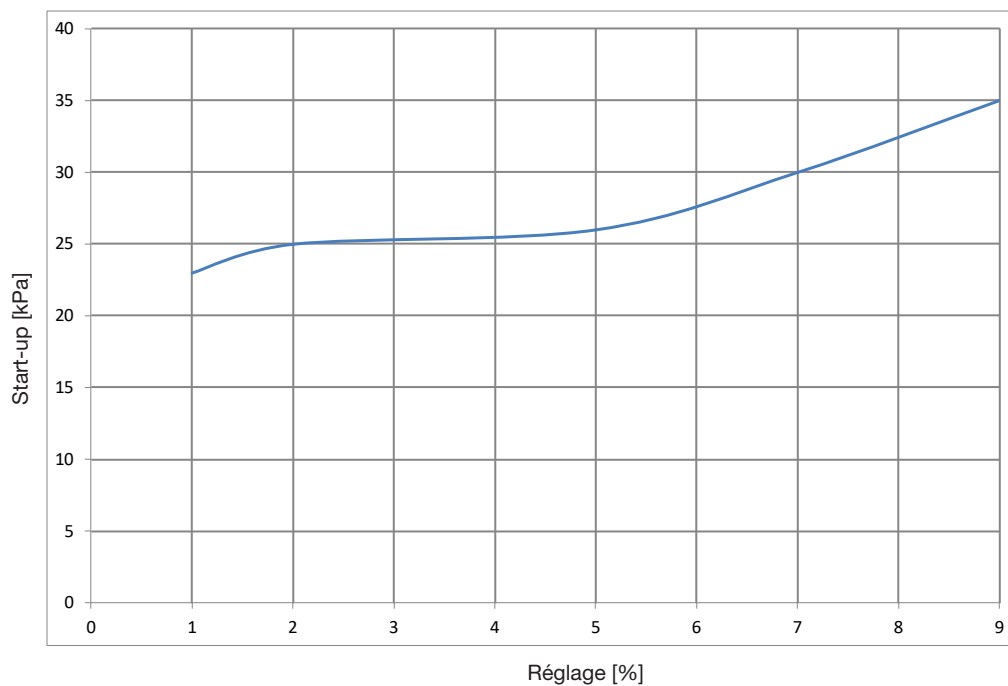
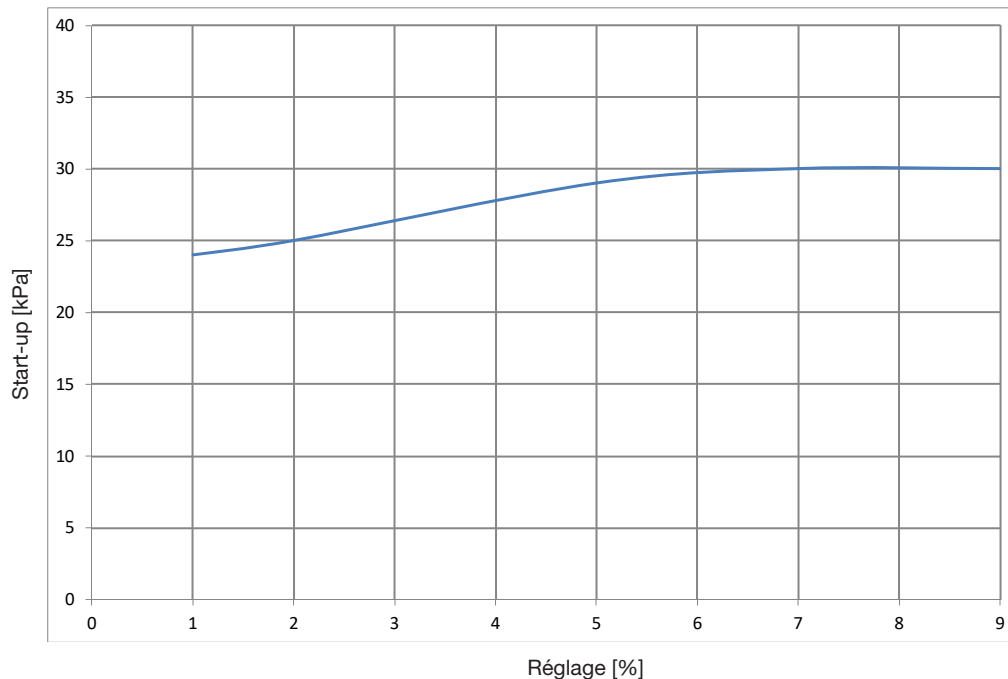




Modèle vanne
92XVL/2 1/2" - 150 l/h
92XVL/2 3/4" - 150 l/h



Modèle vanne
92XL /2 1/2" - 450 l/h
92XL /2 3/4" - 450 l/h



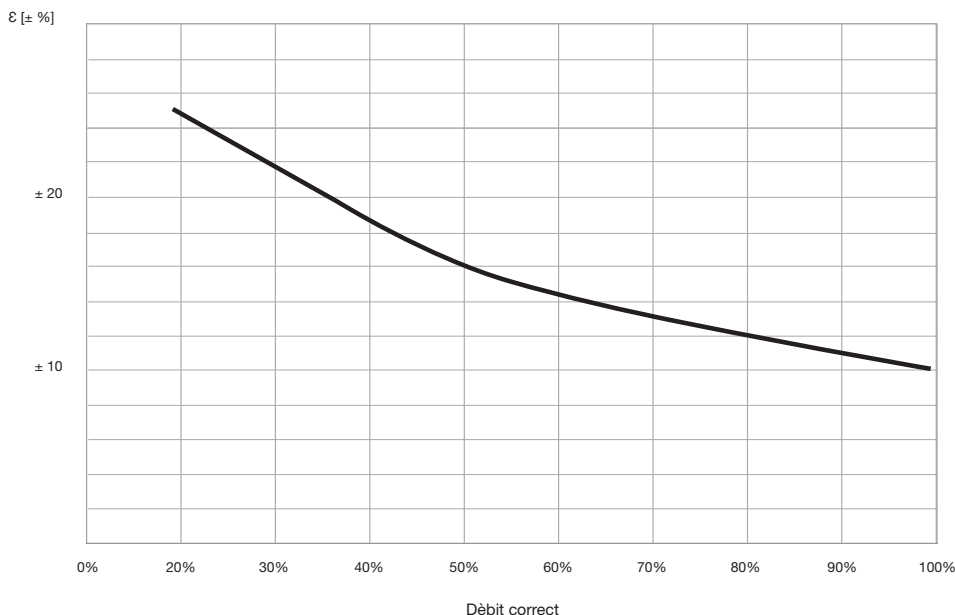
Pre-setting débit PICV 92X/2

Presetting %	92XVL/2 1/2"		92XL/2 1/2"		92XVL/2 3/4"		92XL/2 3/4"		92XL/2 1"		92XH/2 1"	
	Débit		Débit		Débit		Débit		Débit		Débit	
	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s
9	150	0,043	450	0,125	150	0,043	450	0,125	1000	0,277	1850	0,514
8	133,2	0,037	387	0,108	133,2	0,037	387	0,108	911	0,253	1734	0,484
7	114	0,032	328,8	0,091	114	0,032	328,8	0,091	804	0,223	1548	0,430
6	99,6	0,028	261	0,073	99,6	0,028	261	0,073	722	0,201	1320	0,367
5	85,2	0,024	207	0,058	85,2	0,024	207	0,058	573	0,159	1080	0,300
4	70,8	0,020	165	0,046	70,8	0,020	165	0,046	451	0,125	846	0,235
3	55,2	0,015	121,2	0,034	55,2	0,015	121,2	0,034	376	0,104	624	0,173
2	39,6	0,011	81,6	0,023	39,6	0,011	81,6	0,023	291	0,081	492	0,137
1	19,2	0,005	42	0,012	19,2	0,005	42	0,012	169	0,047	276	0,077
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Précision réglage du débit

Ecart maximal de débit au-dessus de 1 bar de pression différentielle et /ou en position de réglage inférieure de la pos. 9.



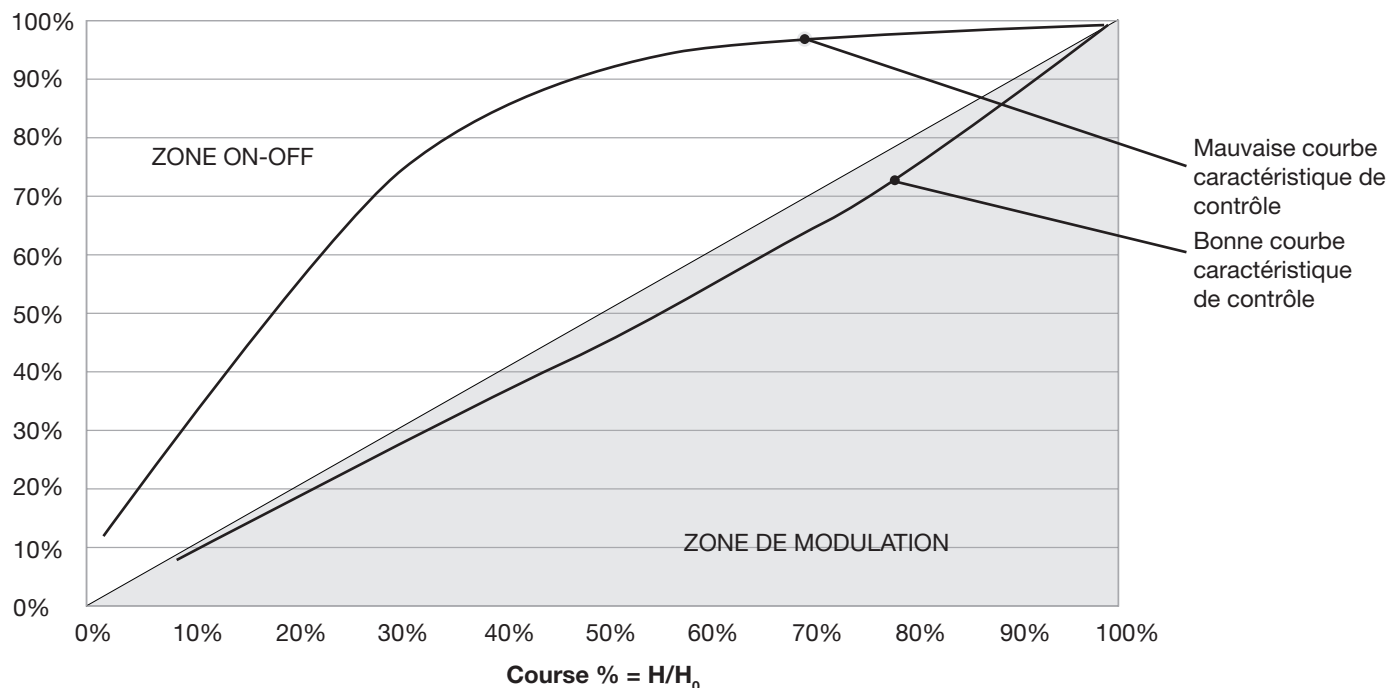
Contactez les techniciens de Fratelli Pettinaroli pour plus d'information.

FR Courbes de contrôle

La position de manœuvre de la vanne de régulation déplace la tige A modifiant ainsi son KV. La relation entre la course de la tige et le KV est mise en évidence sur le graphique ci-dessous.

Courbes caractéristiques typiques pour vanne de contrôle.**

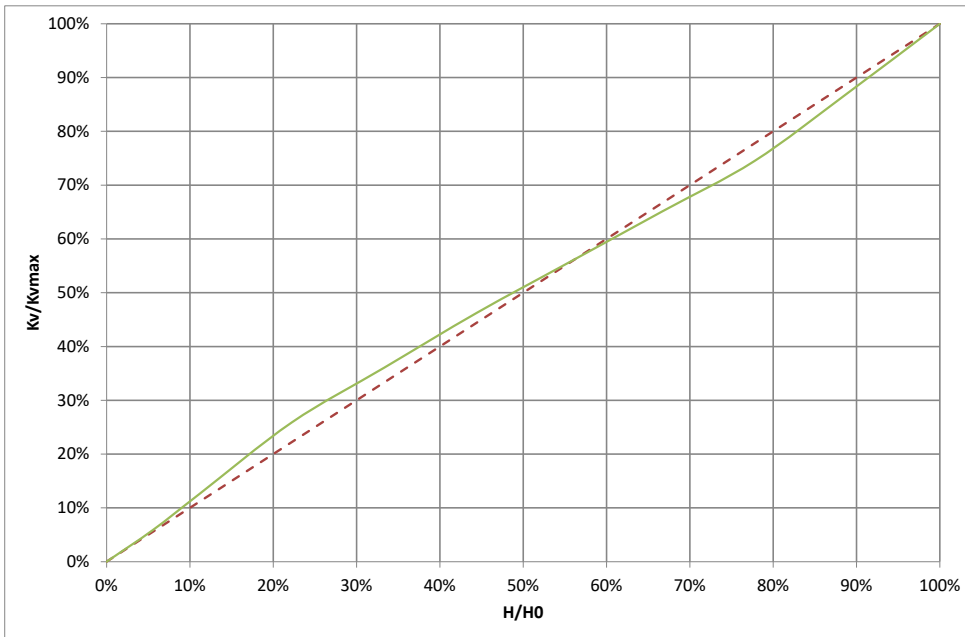
$$K_v \% = K_v / K_{vmax}$$



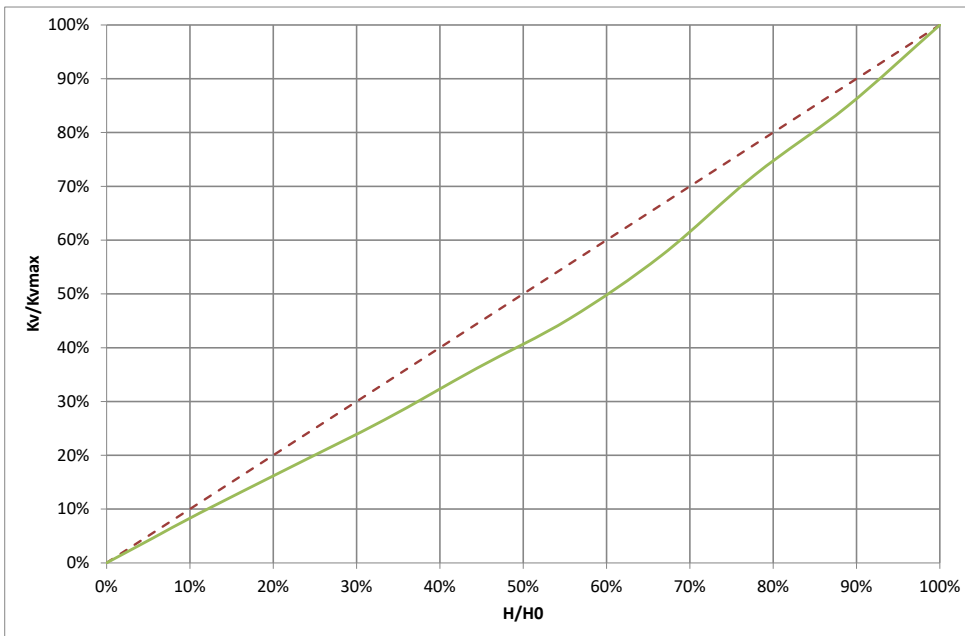
Le résultat de la combinaison de la vanne d'équilibrage **PIC** et des échangeurs de chaleur en général est un système de contrôle linéaire.

Dans la page suivante il y a les courbes de contrôle de la vanne **92X/2**.

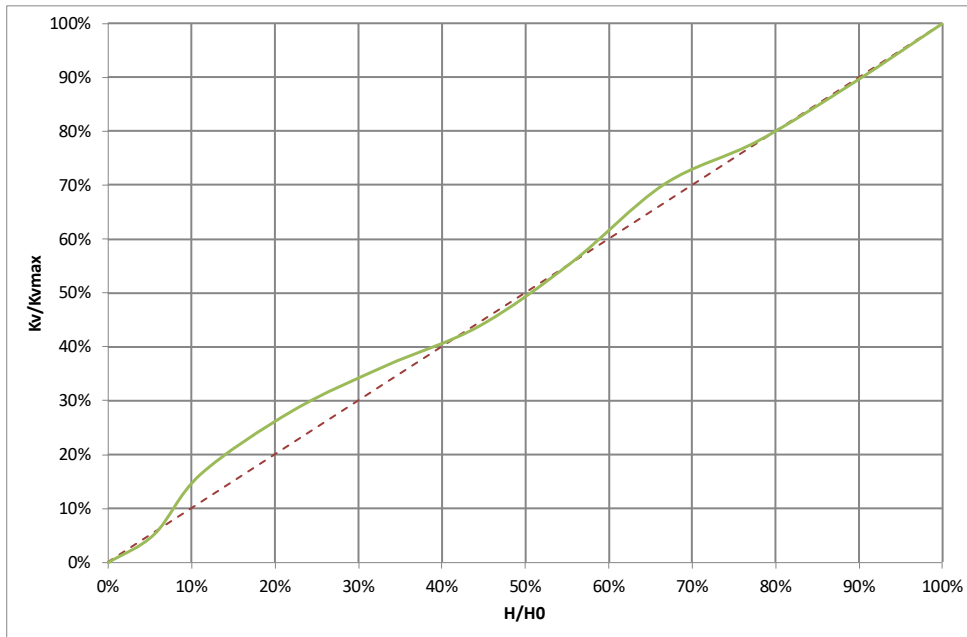
* La courbe caractéristique de contrôle peut changer en fonction de la version de la vanne.




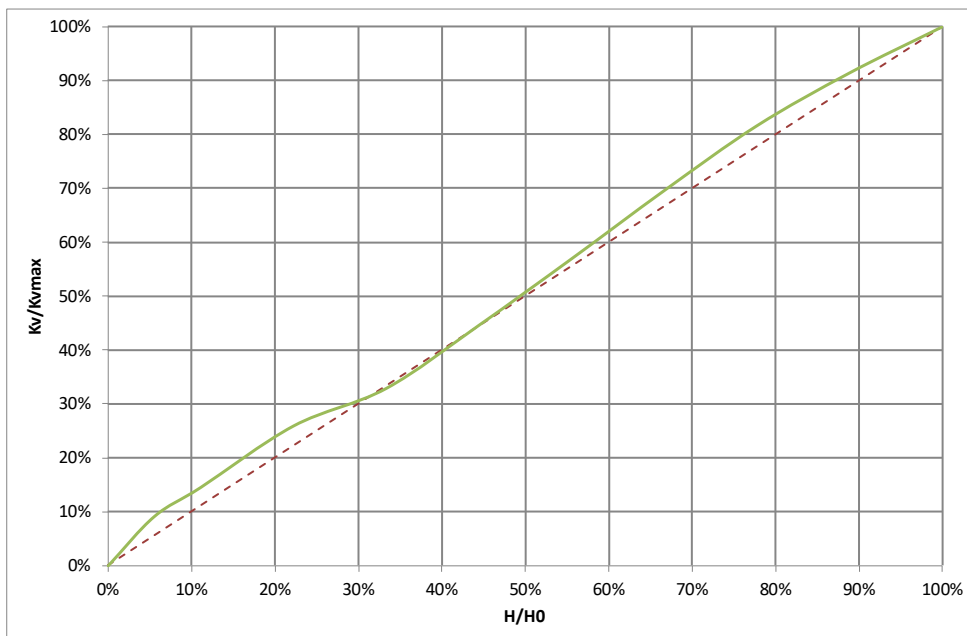
Vanne	
92XVL/2 1/2" - 150 l/h	
92XVL/2 3/4" - 150 l/h	
Presetting %	
100% Ouvert	




Vanne	
92XL/2 1/2" - 450 l/h	
92XL/2 3/4" - 450 l/h	
Presetting %	
100% Ouvert	



Vanne	
92XL/2 1" - 1000 l/h	
Presetting %	
	100% Ouvert



Vanne	
92XH/2 1" - 1850 l/h	
Presetting %	
	100% Ouvert

- H: élévation (ouverture) de la tige de commande de la vanne; H peut changer de 0 à H_0
- H_0 : élévation maximal de la tige de commande de la vanne;
- K_v : facteur de débit de la vanne au levage = H
- K_{vmax} : facteur de débit de la vanne au levage = H_0

FR Moteurs

Le tableau ci-dessous reprend le code des moteurs énumérés suivant le type de contrôle.

Type	Code	Course	Bague
24v, 0-10v Proportionnel, Feedback	VA7483	6,3 mm [^]	0A7010*
24v, 0-10v Prop, Feedback, Fail safe	VA7484	6,3 mm [^]	0A7010*
24v, 3 Point Flottant	VA7481	6.3 mm	0A7010*
230v, 3 Point Flottant	VA7481	6.3 mm	0A7010*
224v, 0-10v Proportionnel Thermique	A544P3	4 mm	VA64**
24v, ON-OFF Thermique, 2 fils	A544O2	4 mm	VA64**
24v, ON-OFF Thermique, 4 fils	A544O4	4 mm	VA64**
230v, ON-OFF Thermique, 2 fils	A542O2	4 mm	VA64**
230v, ON-OFF Thermique, 4 fils	A542O4	4 mm	VA64**
24v, 0-10v Proportionnel Fail Safe	VM060	6.5 mm [^]	76TE**

* Bague d'adaptation pas incluse

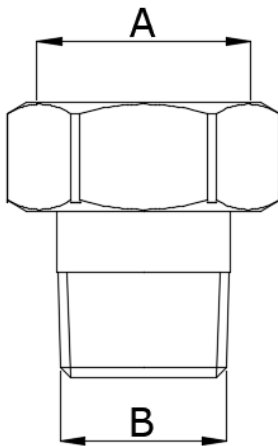
** Bague d'adaptation incluse

[^] système de detection de la course

Fratelli Pettinaroli n'est pas responsable d'aucune utilisation pas autorisée de tous moteurs ne pas present dans le tableaux ci-dessus. De toute façon, la force d'actionnement ne doit pas passer 160 N.

FR Raccord

Si nécessaire, il est possible de combiner les vannes PICV 92X/2 avec des douille comme suit:



A x B	Art. n.	Code
1/2" F x 3/8" M	1007T	9601010050C
3/4" F x 1/2" M	1007T	9601210050C
1" F x 3/4" M	1007Z	9602010210C

Disponibilité d'autres modèles et tailles : si vous êtes intéressé, veuillez contacter les techniciens de Pettinaroli.

FR Coques d'isolation

Coque d'isolation pour vanne PICV, résistance au feu certifiée selon UL94. Pour chauffage et refroidissement.

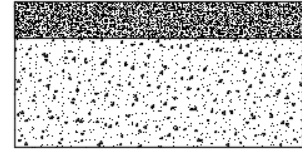
092XIHV: coque pour chauffage, fermeture avec Velcro®. Dimension vanne à spécifier.

092XICV: coque pour refroidissement, fermeture avec Velcro®. Dimension vanne à spécifier.

Les coques d'isolation laissent l'insert et le moteur découverts alors que celles pour le refroidissement couvrent aussi le moteur (tous ceux dans le catalogue). Le coque est composé d'une couche fine extérieure de polyéthylène réticulée expansée, ayant une densité de 80 kg/m³, et une couche plus épaisse intérieure réticulée expansée, ayant une densité de 29 kg/m³. Épaisseur totale: 20 mm.



Caractéristique	Coque d'isolation	
Densité [kg/m ³]	29	80
Plage température opérative [°C]	-60 / +90	-60 / +90
Conductivité thermique [W/mK]	0.040	0.049
Épaisseur [mm]	18	2



Section transversale d'un coque d'isolation

FR Conditions générales

Pettinaroli n'accepte aucune responsabilité pour l'utilisation incorrecte ou mauvaise de ce produit.

Il faut toujours protéger le régulateur de pression en utilisant un filtre en amont de la vanne et, de toute façon, être sûr que la qualité de l'eau soit conforme à la norme UNI 8065. Fratelli Pettinaroli suggère de suivre aussi les recommandations du VDI 2035 /1. Le contenu maximale suggéré de fer et cuivre dans l'eau est Fe < 0.5 mg/kg et Cu < 0.1 mg/kg.

Même si la vanne a été testée avec de l'eau contaminée par de l'oxyde de fer, la quantité maximale recommandée d'oxyde de fer dans l'eau passant par la vanne ne devrait pas dépasser 25 mg/kg (ppm). Pour la correcte propreté des tuyaux principaux, il faut installer un by-pass de nettoyage excluant la vanne PICV pour éviter que de la saleté puisse bloquer la vanne.

* La couleur peut être différent de la réelle couleur à cause de l'imprimerie. * L'aspect et les spécifications techniques peuvent changer avec aucun préavis pour mise à jour.

* Les images présentées sont uniquement à des fins de démonstration.

* Les données et les images ne peuvent pas être utilisées sans le permis écrit du propriétaire du copyright.