

83



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 EVOPICV 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.

Le fait que cet orifice est réglable donne à la vanne la possibilité d'être réglée pour délivrer une plage de débits. Avec la vanne EVOPICV cette régulation peut être effectuée directement sur place, sans enlever le moteur ou autre ; la bague de pré-réglage est bloquée par une tige en plastique indiquant aussi le pourcentage de débit délivré.

La vanne d'équilibrage EVOPICV 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. La bonde est usinée de façon à donner à la vanne une caractéristique de contrôle du débit presque égal-pourcentage. 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 EVOPICV 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

La vanne PICV série 83 présente les caractéristiques suivantes :

- Le boisseau sphérique égal pourcentage haut précision garanti un contrôle parfait du débit dans n'importe quelle condition.
- Les EvoPICV-R ont un boisseau sphérique qui donne étanchéité totale.
- Simple installation: le raccordement est fait à l'aide des duilles.

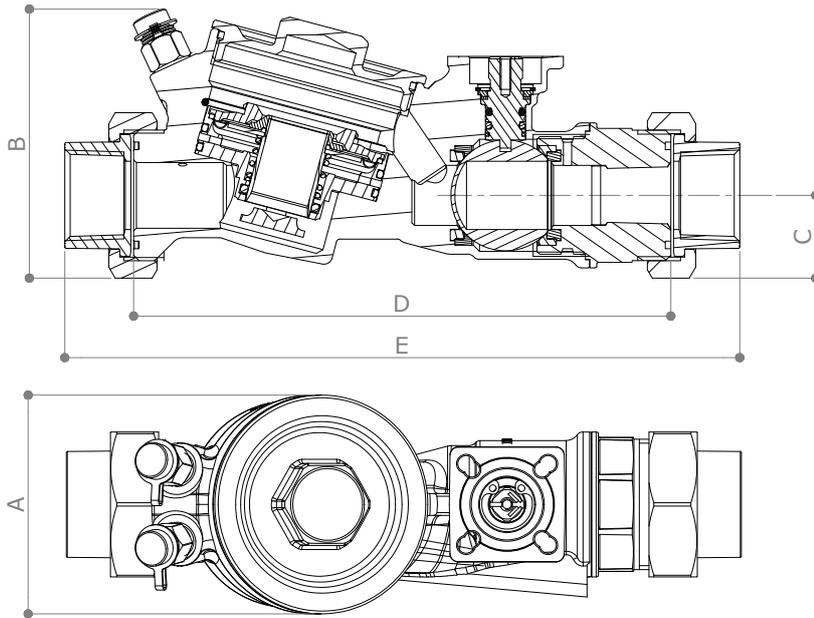
Les avantages sont:

- Elle réduit les coûts d'installation en éliminant la nécessité de monter séparément les vannes d'équilibrage, de contrôle de la température et d'équilibrage des branches principales, en plus des DPCV sur les lignes principales.
- La vanne a été conçue pour être couplée facilement à une autre dans les unités terminales, même si elles ont entraxes de 40 mm entre les échangeurs de chaleur des circuits froid et chaud.
- Choix simple de la vanne car l'autorité ne doit pas être calculée.
- Le démarrage du système est plus facile parce qu'il ne faut pas faire l'équilibrage du circuit.
- Contrôle simple du système grâce à la caractéristique égal pourcentage (boisseau avec trou spécial).
- Confort maximale pour l'utilisateur en pouvant assurer le contrôle total de la température car elle a l'autorité optimale.

| ΔP max. | Température | Pression de service max. | Course | Coefficient intrinsèque de réglage | Taux de fuite | Précision 0 ÷ 1 bar |
|-----------------|--------------|--------------------------|--------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 600 kPa / 6 bar | -10 ÷ 120 °C | 2500 kPa / 25 bar | 90° | 50÷100 IEC 60534-2-3 | Classe IV IEC 60534-4 | ± 5% |

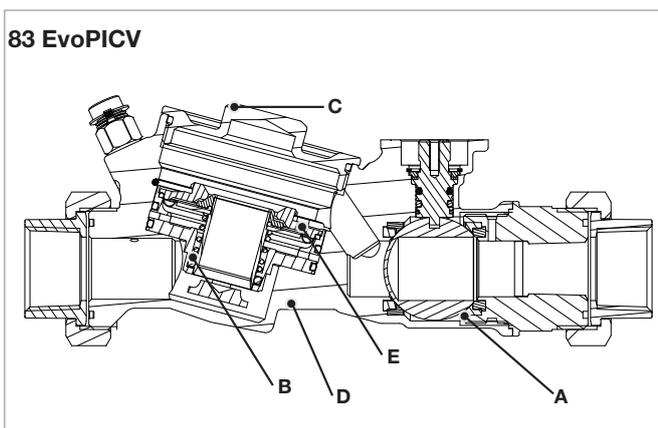
| | 83H ¾" | 83L 1" | 83H 1" | 83L 1 ¼" | 83H 1 ¼" |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Débit max. | 2200 l/h 0,611 l/s | 2200 l/h 0,611 l/s | 2700 l/h 0,750 l/s | 3000 l/h 0,833 l/s | 4000 l/h 1,111 l/s |
| Démarrage max. | 30 kPa 0,30 bar | 30 kPa 0,30 bar | 30 kPa 0,30 bar | 30 kPa 0,30 bar | 30 kPa 0,30 bar |
| Raccords | Rp ¾" union F EN 10226-1 | Rp 1" union F EN 10226-1 | Rp 1" union F EN 10226-1 | Rp 1 ¼" union F EN 10226-1 | Rp 1 ¼" union F EN 10226-1 |

FR Dimensions



| Vanne | | | | | | |
|----------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Art. | Flow rate [l/h] | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) |
| 83H ¾" | 2200 | 80 | 98 | 26.5 | 195 | 235 |
| 83L 1" | 2200 | 80 | 98 | 26.5 | 195 | 244 |
| 83H 1" | 2700 | 80 | 98 | 26.5 | 195 | 244 |
| 83L 1 ¼" | 3000 | 80 | 98 | 26.5 | 195 | 269 |
| 83H 1 ¼" | 4000 | 80 | 98 | 26.5 | 195 | 269 |

FR Matériaux et poids



| | Matériaux |
|-----------------------|---|
| Boisseau (A) | Laiton CW617N |
| Ressort cartouche (B) | Polymère haute résistance - EPDM Acier inoxydable AISI 303 |
| Corps cartouche (C) | Laiton CW614N |
| Corps (D) | Laiton résistant à la corrosion CW602N |
| Diaphragme (E) | EPDM |

| Art. | Poids (kg) |
|----------|------------|
| 83H ¾" | 2.96 |
| 83L 1" | 3.02 |
| 83H 1" | 3.13 |
| 83L 1 ¼" | 3.26 |
| 83H 1 ¼" | 3.25 |

FR Installation et entretien EvoPICV 83

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:

| | 83H 3/4" | 83L 1" | 83H 1" | 83L 1 1/4" | 83H 1 1/4" |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ΔP Start-up | 30 kPa 0,30 bar |

| Type de liquide |
|-----------------------|
| Eau / eau+glycole 30% |



2. Réglage du débit

Pour définir le débit maximum de la vanne (presetting, il faut utiliser un moteur approprié. Il doit être paramétrable électroniquement ou il doit avoir au moins un système de limitation de la course.

3. Contrôle d'exploitation

Il est nécessaire de s'assurer que la vanne travaille bien dans la plage de fonctionnement. Afin d'effectuer cette vérification, il suffit de mesurer la pression différentielle à travers la vanne, comme indiqué sur l'illustration.

Si la pression différentielle mesurée est supérieure à la pression de démarrage, la vanne est en fonctionnement stabilisé à la valeur du point de consigne. Le Pettinaroli MDPS2 est un appareil qui permet de faire ça: avec un smartphone et un app spécifique, il peut donner directement au utilisateur la pression différentielle mesurée et la comparaison avec la pression différentielle de démarrage (il faut précédemment sélectionner la bonne vanne parmi toutes les vanne EvoPICV de la gamme Pettinaroli).

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.

5. Montage d'un actionneur

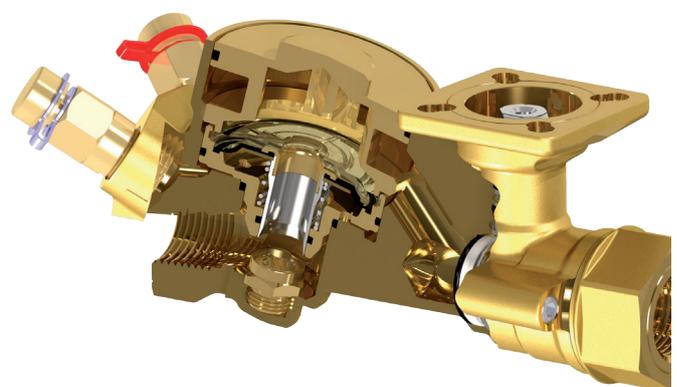
En fonction du type de système, la vanne peut monter différents moteurs. La plaque de raccordement suit la norme ISO 5221 F03 et F04.

6. Limitation du débit et contrôle de la température

L'outil de la vanne pour le contrôle de la température est un boisseau sphérique avec un profil spécial ; la pression différentielle (P2-P3) à travers la vanne est gardé constante à l'aide d'un régulateur de pression différentielle.

La limitation et le contrôle du débit sont réalisés avec un boisseau caractérisé (un seul trou à ce profil spécial). Du moment que la pression différentielle dans la vanne est constante à cause du régulateur, le débit est donc fonction seulement de l'ouverture de la sphère où l'eau coule. Et comme le boisseau est bloqué entre 2 joints en PTFE, en fermant partiellement le trou profilé, ça été possible concevoir ce profil de façon à avoir un taux de modification de la zone de passage de l'eau qui donne un caractéristique de contrôle égal pourcentage.

La valeur de débit maximum est paramétrée en limitant la position maximum d'ouverture que la sphère peut atteindre. Cela peut être obtenu en deux façons: d'abord en utilisant un adaptateur

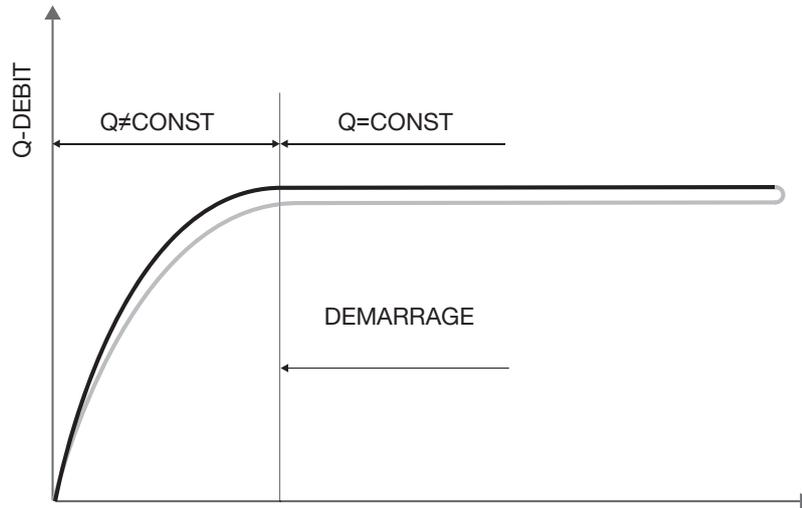


L'image ci-contre montre le couplage du boisseau sphérique avec le joint en PTFE

mécanique ou bien, plus souvent, en limitant la course d'ouverture du moteur qui est installé sur la vanne.
 Le contrôle du débit est fait en plaçant la sphère entre la position tout fermé et la position à laquelle elle atteint la valeur de débit de projet ou, c'est-à-dire, le point d'ouverture maximum du moteur (à la suite du presetting).



FR Courbes de start-up et presetting

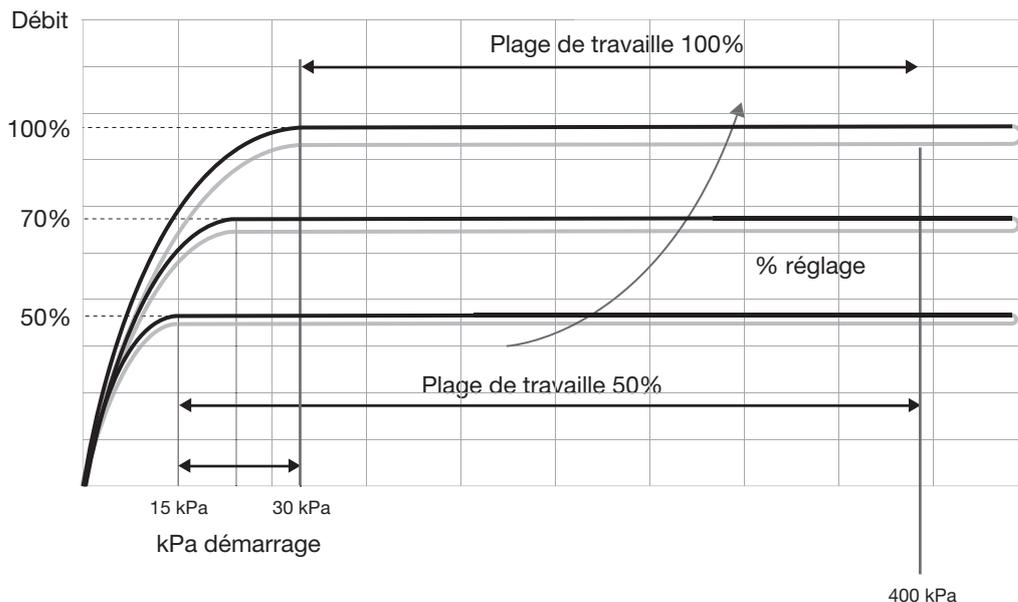


L'image ci-dessus montre un exemple de courbe caractéristique où on peut évaluer la pression de démarrage, l'hystérésis et la précision.

L'utilisation d'un manomètre différentiel pour mesurer la chute de pression absorbée de la vanne permet de vérifier si celle-ci est dans la plage de fonctionnement (et, par conséquent, s'il existe réellement un contrôle de débit), en s'assurant, simplement, que la valeur mesurée $P1 - P2$ est plus élevée que la valeur de démarrage.

Si la valeur du ΔP est inférieure à la valeur de démarrage, alors la vanne fonctionne comme une vanne à passage fixe.

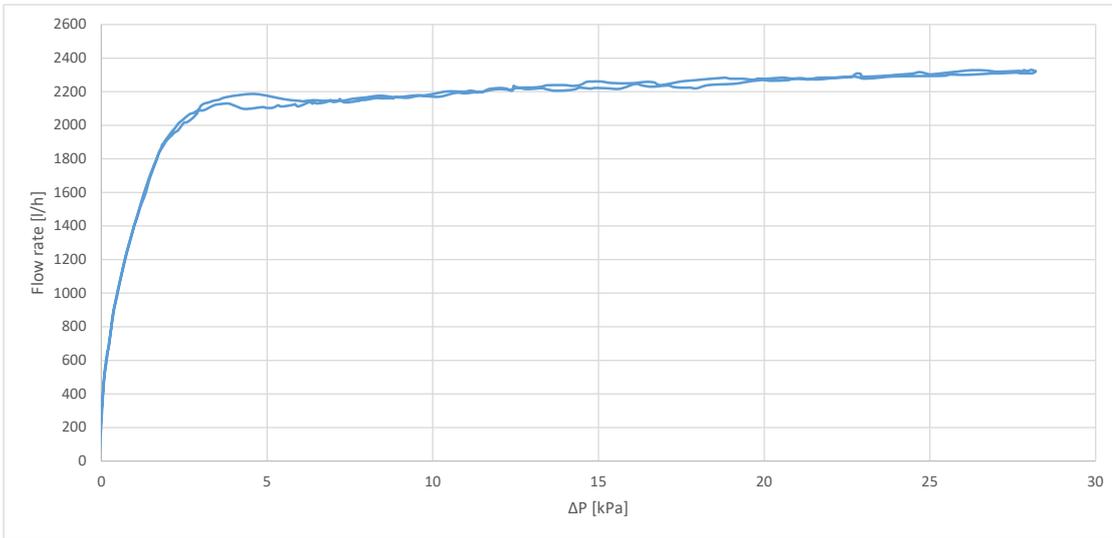
La valeur de démarrage ΔP change en fonction du réglage de la vanne selon le diagramme suivant:



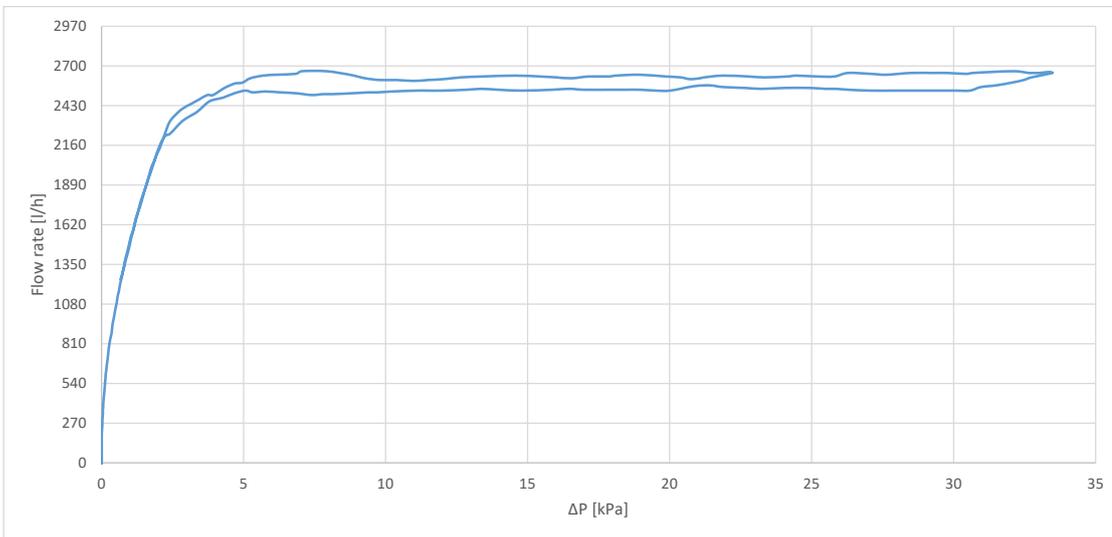
Lorsque le réglage de la vanne est fixé au 100% du débit nominal, la courbe reste constante après la valeur de 30 kPa. La plage de travail de la vanne est 30-400kPa.

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.

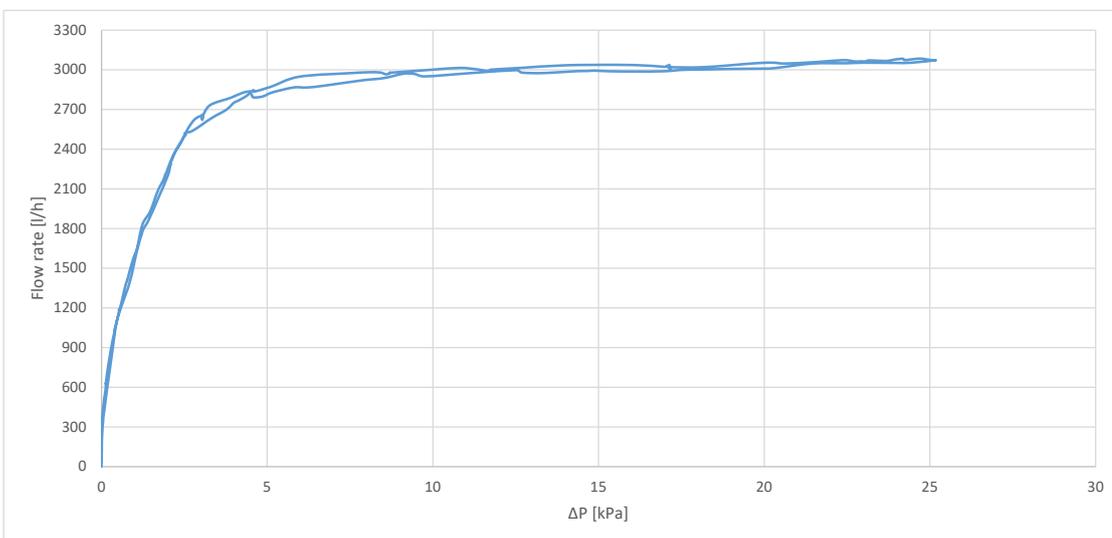
Les courbes à les pages suivantes montrent les valeurs de pression de démarrage aux différentes valeurs de réglage.



Modèle vanne
 83H 3/4" - 2200 l/h
 83L 1" - 2200 l/h

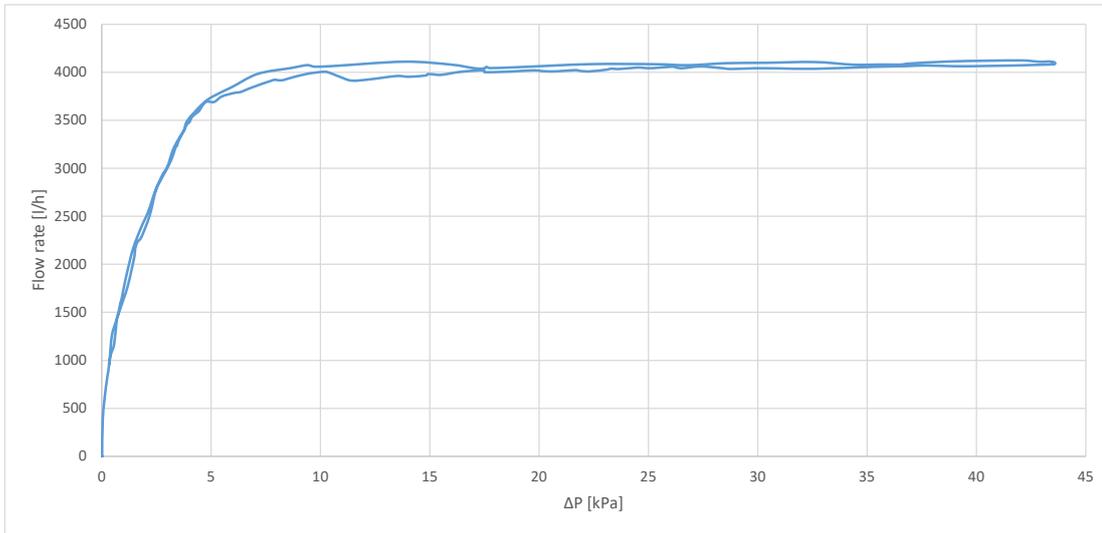


Modèle vanne
 83H 1" - 2700 l/h



Modèle vanne
 83L 1 1/4" - 3000 l/h





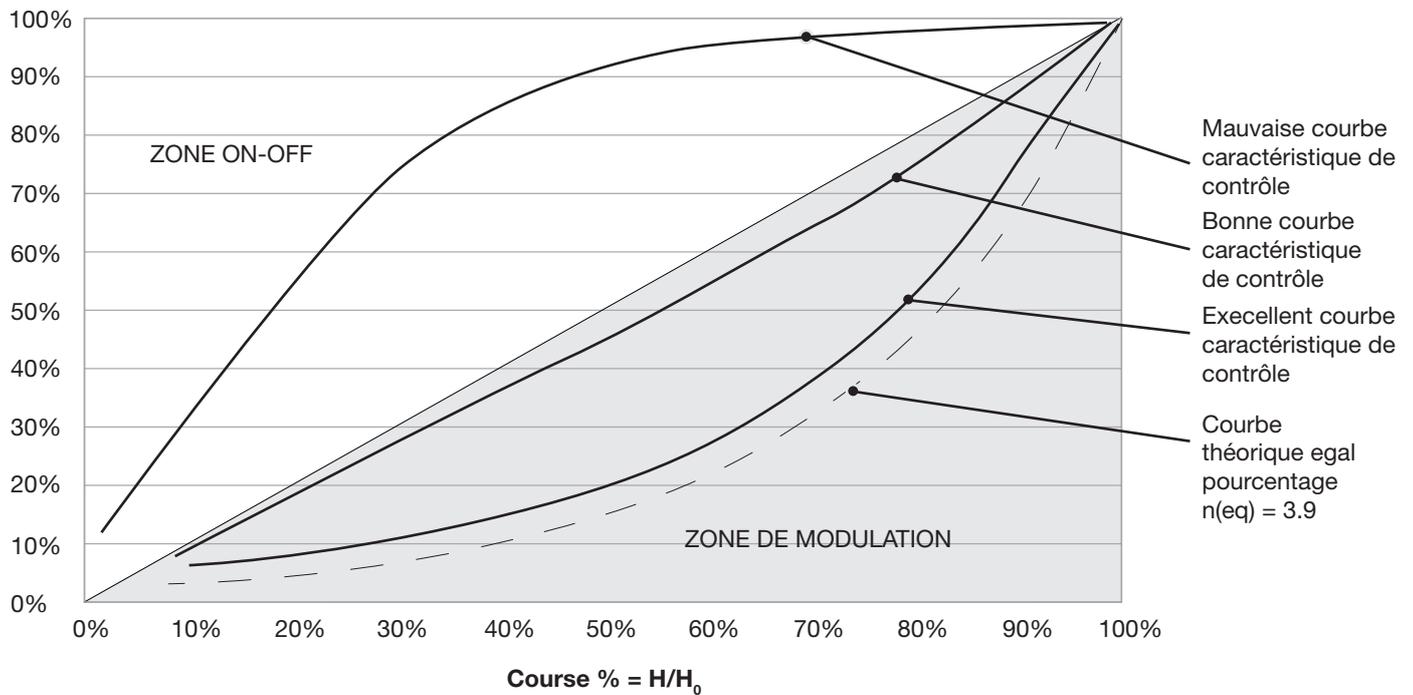
Modèle vanne
83H 1 1/4" - 4000 l/h

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 **EvopIC** et des échangeurs de chaleur en général est un système de contrôle linéaire.

En bas est montré le trou profilé de la PICV 83. Ce profil spécial permet d'avoir une vanne de contrôle avec caractéristique égal pourcentage.

Les images de la zone de passage de l'eau à différentes ouvertures montrent d'abord combien c'est petite la section au 50% d'ouverture de la sphère. Avec ouverture du boisseau 75% la zone de passage est beaucoup plus grande jusqu'au 100%, quand on a une section de passage de l'eau complète. Ce taux d'augmentation de la zone de passage est l'élément qui détermine et gouverne la caractéristique de la vanne.

Le trou profilé est obtenu à travers une découpe laser directement sur la sphère : cela permet d'avoir un profil précis et un processus répétable.



Pre-setting débit 83 EvoPICV

| Réglage % | 83H ¾" | | 83L 1" | | 83H 1" | | 83L 1 ¼" | | 83H 1 ¼" | |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 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 |
| 100 | 2200 | 0,611 | 2200 | 0,611 | 2700 | 0,750 | 3000 | 0,833 | 4000 | 1,111 |
| 90 | 1615 | 0,449 | 1615 | 0,449 | 1978 | 0,549 | 2383 | 0,662 | 3621 | 1,006 |
| 80 | 1015 | 0,282 | 1015 | 0,282 | 1237 | 0,344 | 1654 | 0,460 | 3220 | 0,895 |
| 70 | 647 | 0,180 | 647 | 0,180 | 795 | 0,221 | 1017 | 0,282 | 2594 | 0,721 |
| 60 | 508 | 0,141 | 508 | 0,141 | 623 | 0,173 | 642 | 0,178 | 1853 | 0,515 |
| 50 | 372 | 0,103 | 372 | 0,103 | 456 | 0,127 | 445 | 0,124 | 1088 | 0,302 |
| 40 | 213 | 0,059 | 213 | 0,059 | 257 | 0,071 | 288 | 0,080 | 510 | 0,142 |
| 30 | 121 | 0,034 | 121 | 0,034 | 144 | 0,040 | 162 | 0,045 | 147 | 0,041 |
| 20 | 44 | 0,012 | 44 | 0,012 | 54 | 0,015 | 76 | 0,021 | 47 | 0,013 |
| 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

FR Accessoires

**MDPS2**

Manomètre différentiel digital Bluetooth® pour la vérification du démarrage des vannes PICV et la mesure du débit des vannes d'équilibrage Terminator et des tubes Venturi. A utiliser par le biais de l'app spécifique installée sur le smartphone.

**MDP**

Manomètre différentiel digital pour la mesure de la pression différentielle.

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 (Fe < 0.5 mg/kg et Cu < 0.1 mg/kg).

En plus, la quantité maximal d'oxyde de fer dans l'eau passant par la vanne ne doit 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 données et les images ne peuvent pas être utilisées sans le permis écrit du propriétaire du copyright.