

Adduction d'eau

Vannes  
de  
régulation



## BERMAD Adduction d'eau

Vannes de régulation

Séries 700 & 800

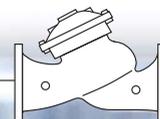


Solutions pour la régulation de l'eau



## SOMMAIRE

	Page
Vanne de base	2
Vanne de régulation à grand diamètre (DN 600 – DN 900)	3
Conformité et certifications	4
Performances	5
Principe de fonctionnement	7
Spécifications techniques	8
Vanne de stabilisation de la pression aval	9
Vanne de réduction proportionnelle de la pression	10
Vanne de stabilisation de la pression amont et aval	11
Vanne de décharge rapide	12
Vanne de réservoir avec pilote à flotteur	13
Vanne altimétrique	14
Vanne de pompe	15
Vanne anti-bélier	16
Vanne de décharge/stabilisation de la pression amont	17
Vanne de stabilisation de la pression différentielle	18
Vanne limiteur de débit	19
Vanne de survitesse	20
Vanne à commande électrique	21
Vanne à contrôle électronique	22
Débits	23
Cavitation	24
Dimensions et poids	25
Guide de commande	27



# 700 ES

## Vanne de base

Les modèles de base 700/705 – à membrane et 800/805 – à piston sont des vannes en ligne (forme oblique en Y) ou en angle actionnées hydrauliquement. Chaque vanne est composée de deux composants principaux : l'ensemble corps/siège et l'ensemble de l'actuateur.

Les vannes Série 700 sont disponibles en deux configurations de base: 700ES - Vannes anti-cavitation, conçues pour fonctionner en régimes difficiles avec un minimum de bruits et sans endommagements dus à la cavitation.

700EN - Vannes haute capacité, passage intégral, conçues pour fournir un débit maximum avec minimum de pertes de charge.

L'actuateur est démontable du corps en une seule pièce. Il est composé de deux chambres de contrôle – supérieure et inférieure. La vanne peut être facilement configurée sur site comme vanne à simple chambre de contrôle (modèle 705/805) ou à double chambre de contrôle (modèle 700/800).

L'axe de la vanne dans les deux cas est guidé au centre – ce qui garantit un passage du fluide sans obstructions.

La vanne de base modèle 700/800 à double chambre fonctionne indépendamment de la pression différentielle, car la pression amont agit sur l'actuateur comme pression différentielle et la force résultante permet une réaction immédiate de la vanne. La chambre supérieure reçoit la pression pour fermer la vanne, ou décharge cette pression vers l'atmosphère pour ouvrir la vanne. La chambre inférieure est normalement reliée à l'atmosphère mais peut être mise sous pression pour ouvrir la vanne.

La vanne de base modèle 705/805 utilise la pression différentielle pour actionner l'ouverture ou la fermeture de la vanne. La chambre inférieure est connectée sur la pression aval à travers un orifice fixe – cette chambre sert d'amortisseur pour obtenir un mouvement souple. La chambre supérieure reçoit une pression variable produite par l'action combinée d'un pilote de régulation et d'une restriction fixe. Cette pression variable provoque la fermeture et l'ouverture de la vanne.

La vanne de base est disponible en différents matériaux, dimensions, pressions de service et type de raccordements. Les modèles à simple ou à double chambre sont utilisés comme vannes de base pour toutes les applications des séries 700 et 800.

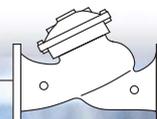


Vanne à membrane



Vanne à piston





### DN 600 - DN 900 (24"-36")

#### Vanne de régulation à grand diamètre La plus performante des grandes vannes.



Les vannes de régulation série 700 BERMAD 24", 28", 30", 32" et 36" sont des vannes à membrane, actionnées hydrauliquement, forme du corps en ligne. La vanne est composée de deux composants principaux : corps et actuateur. L'actuateur est démontable du corps en une seule pièce. Il est composé de deux chambres de contrôle – supérieure et inférieure. L'actuateur peut être configuré sur site à simple ou à double chambre suivant la fonction de régulation demandée.

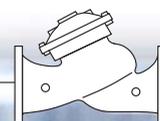
Non-retour – l'actuateur peut être équipé avec la fonction clapet de non-retour à fermeture progressive.

#### Applications

- Stations de pompage à grand débit
- Réseaux de distribution d'eau, nationaux et municipaux
- Contrôle du niveau des réservoirs et barrages
- Applications industrielles
- Toutes les applications de la série 700: réduction de pression, stabilisation de pression, contrôle de niveau etc

### 13,000 m<sup>3</sup>/h Station de régulation et stabilisation de la pression





ISO 9001-2000

INTERNATIONAL

Système de qualité certifié



ACS, France

Les tests et l'homologation sont basés sur le Standard Français XPP 41-250-1 et -2  
Les critères de certification sont définis dans La circulaire du 25 Nov. 2002



WRAS, UK

Le produit correspond à la Water Regulation Advisory Scheme of UK and BS 6920



DVGW, Germany

Correspond au Standard Européen EN 1074 – Vannes pour l'adduction d'eau



GOST, Russia

Le produit correspond au Standard de la Fédération Russe – GOST R 50460



ÖVGW, Austria

Le produit correspond aux critères du Standard Autrichien ÖNORM B 5014 et EN 1074 – Vannes pour l'adduction d'eau



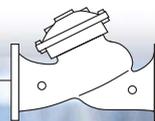
BELGAQUA, Belgium

Le produit correspond au Standard Belge Pour matériaux en contact avec l'eau potable



NSF 61, USA

Le produit correspond au Standard NSF/ANSI 61 – Vannes pour l'adduction d'eau



### [1] - **Actuateur à double chambre**

- L'actuateur peut être démonté en une seule pièce
- Transformation facile sur site en simple chambre

### [2] - **Membrane**

Fabriquée en nylon renforcé, elle est reliée à l'axe par deux plaques de support pour obtenir une grande souplesse. La membrane est guidée au centre.

### [3] - **Piston**

Avec la chambre inférieure ouverte à l'atmosphère, le piston fonctionne avec la pression différentielle.

La surface active constante et la construction robuste du piston garantissent une régulation longue et fiable. Le guidage au centre et le joint dynamique du piston réduisent les frottements.

### [4] - **Bouchon du couvercle**

Permet l'adaptation sur site de:

- Indicateur [4A]: Pour visualiser la position de la vanne.
- Contact fin de course: Pour signaler la position de la vanne
- Transmetteur de position: Pour transmission analogique de la position de la vanne.

### [5] - **Pièce de séparation**

La pièce de séparation incorporée inclut le guide de l'axe [5A] qui garantit l'alignement automatique de la partie mobile de la vanne. La pièce de séparation isole la chambre de contrôle inférieure de l'écoulement dans les deux configurations – simple et double chambre.

### [6] - **Ressort**

Utilisé pour la configuration à simple chambre. Inutilisé pour la double chambre (sauf dans les cas de fonction de non-retour).

### [7] - **Clapet de fermeture**

Auto aligné, le clapet de fermeture assure une obturation parfaite avec un joint très résistant pour une étanchéité complète. Il permet l'utilisation de différentes formes pour une bonne adaptation aux différentes conditions de service.

### [8] - **Siège**

En acier inoxydable, remplaçable sur place sans démontage du corps.

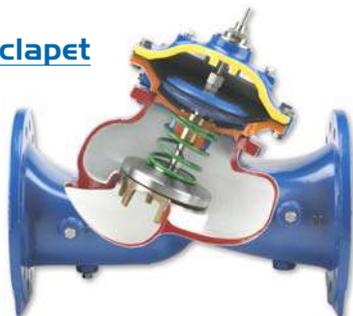
### [9] - **Large corps (en ligne ou en angle)**

La forme hydrodynamique du corps de la vanne permet un passage d'eau maximum pour une très faible perte de charge (25% de plus de débit que les autres vannes en ligne), une réduction du poids et une très grande résistance aux effets de la cavitation. Passage libre sans supports, guides ou obturation.

### [10] - **Raccordements**

Conformes à la pression nominale et aux standards ISO, ANSI, JIS, BS et autres standards.

## **Options du clapet**

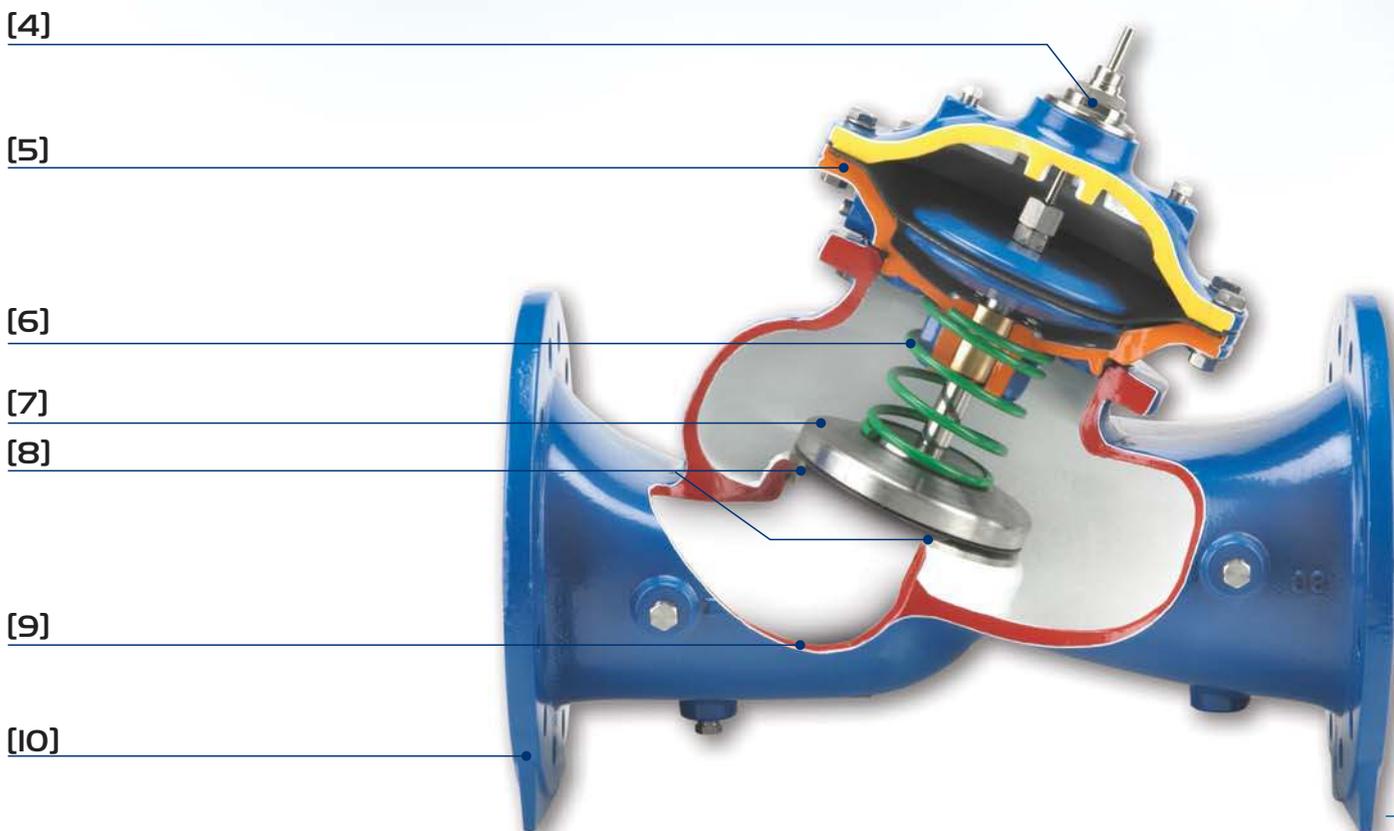
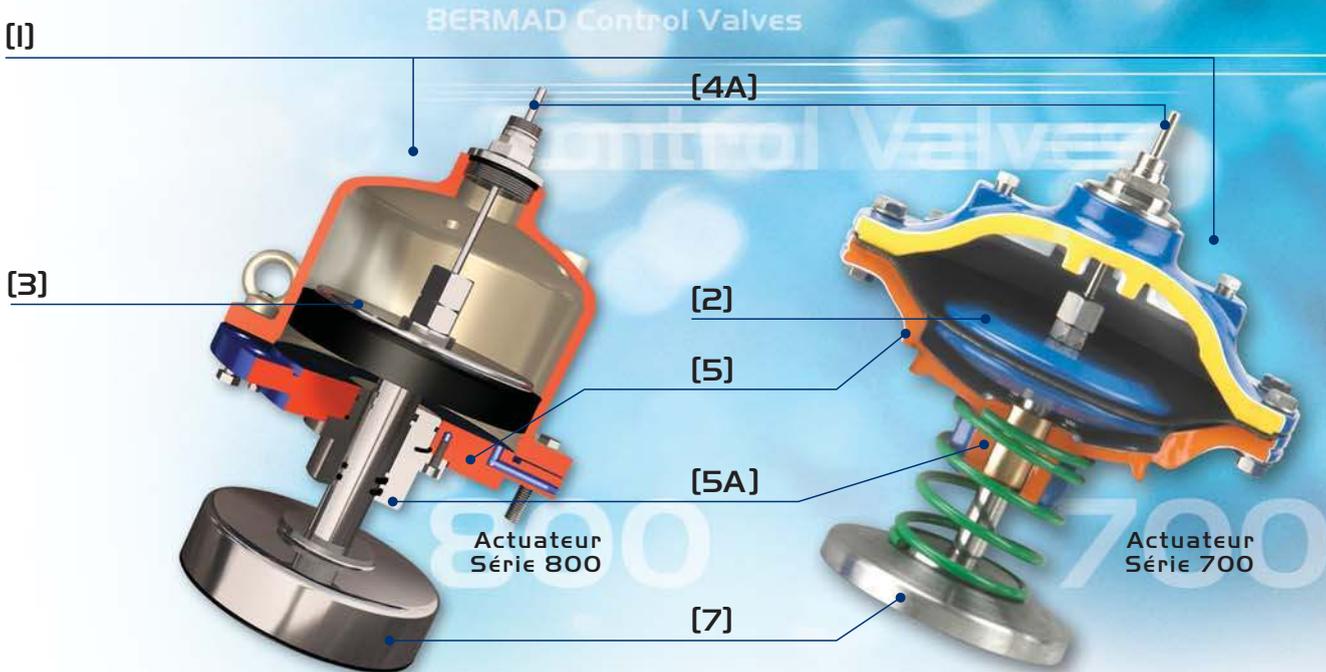
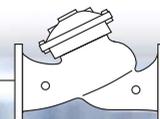


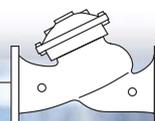
### **Disque plat**

"Clapet à ouverture rapide". Clapet standard – grand débit et réaction rapide.

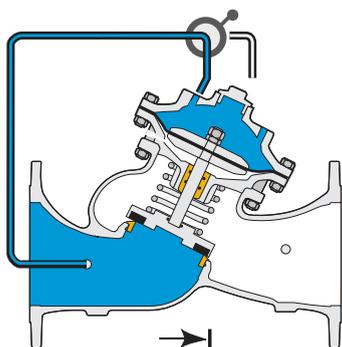
### **Clapet de régulation**

Utilisé pour assurer une régulation précise, stable et sans fluctuations de la pression ou du débit en réduisant le bruit et les vibrations de la vanne.



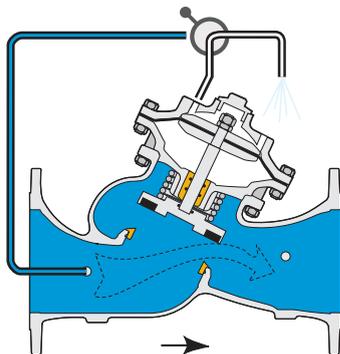


### Mode Ouverture/Fermeture



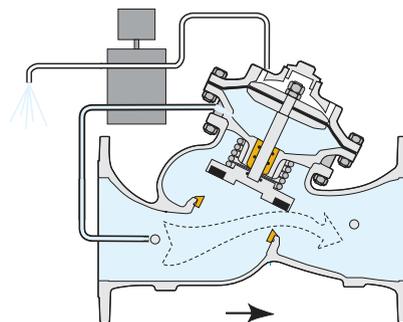
#### Fermeture

La pression du réseau appliquée sur la chambre supérieure force l'actuateur de la vanne en position fermée et assure une étanchéité complète du clapet de fermeture.



#### Ouverture

La pression de la chambre supérieure est déchargée vers l'atmosphère ou vers une zone de basse pression et la pression du réseau est appliquée sur le clapet de fermeture. La vanne s'ouvre.

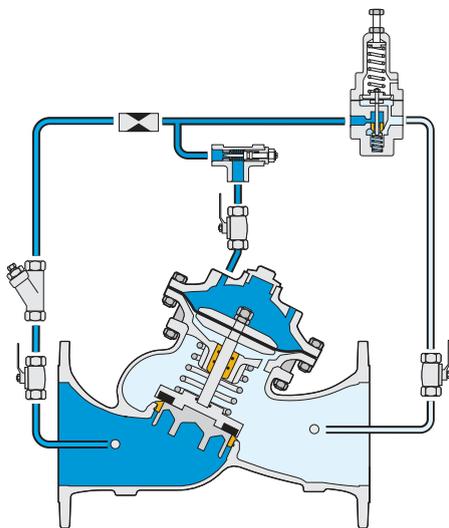


#### Ouverture forcée

La pression de la chambre supérieure est déchargée et la pression du réseau est appliquée simultanément sur le clapet de fermeture et sur la chambre inférieure. La vanne est forcée en position ouverte.

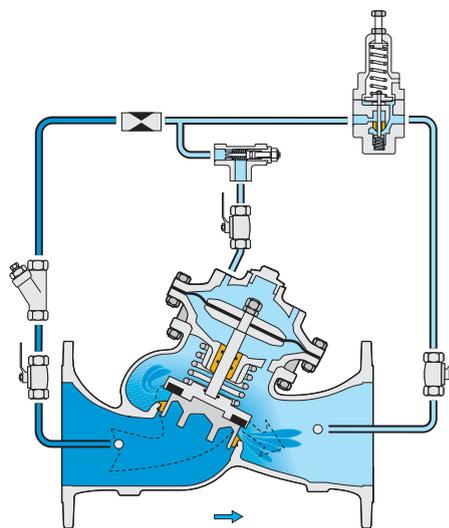
### Mode Régulation

#### Modèles de stabilisation de la pression aval



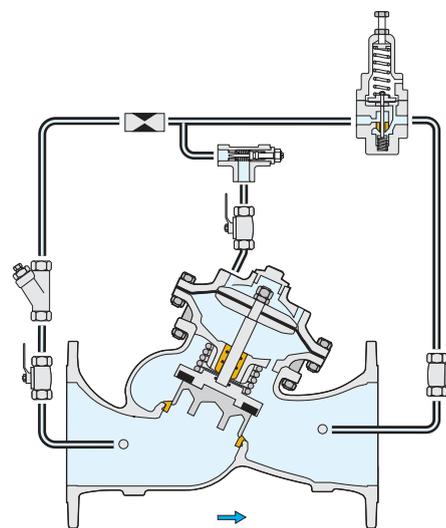
#### Fermeture

Le pilote réglable est fermé, la pression du réseau s'applique fortement sur la chambre supérieure de la vanne. La force résultante ferme la vanne complètement.



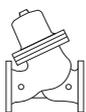
#### Régulation

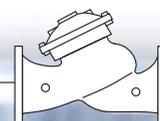
Le pilote détecte et réagit suivant la pression du réseau. La pression s'applique plus ou moins sur la chambre supérieure de la vanne et le clapet est maintenu en position intermédiaire (entre fermeture complète et ouverture complète).



#### Ouverture

Le pilote s'ouvre et décharge la pression de la chambre supérieure de la vanne et la pression du réseau force la vanne à l'ouverture.





### Séries 700 ES

#### Diamètres et formes disponibles

- DN 40 - DN 600 (1.5" - 24") - Y (Oblique)

#### Pression de service

- PN 25 (suivant le standard des raccords)

#### Raccordements standard

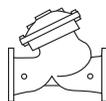
- Brides: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 & 25)

#### Température de l'eau

- Jusqu'à 80°C

#### Matériaux standard

- **Corps et couvercle de la vanne**  
Fonte ductile EN 1563 ou ASTM A-536
- **Pièces internes de la vanne**  
Acier inox, bronze et acier revêtu époxy
- **Circuit de contrôle**  
Accessoires en acier inox, laiton et bronze  
Tubing et raccords en acier inox 316
- **Elastomères**  
Caoutchouc synthétique
- **Revêtement**  
Epoxy bleu par fusion



### Séries 700 EN

#### Diamètres et formes disponibles

- DN 50 - DN 300 (2" - 12") - Y (Oblique)

#### Pression de service

- PN 25 (suivant le standard des raccords)

#### Raccordements standard

- Brides: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 & 25)

#### Température de l'eau

- Jusqu'à 80°C

#### Matériaux standard

- **Corps et couvercle de la vanne**  
Fonte ductile EN 1563 ou ASTM A-536
- **Pièces internes de la vanne**  
Acier inox, bronze et acier revêtu époxy
- **Circuit de contrôle**  
Accessoires en acier inox, laiton et bronze  
Tubing et raccords en acier inox 316
- **Elastomères**  
Caoutchouc synthétique
- **Revêtement**  
Epoxy bleu par fusion



### Séries 700

#### Diamètres et formes disponibles

- DN 40 - DN 500 (1 1/2" - 20") - Y (Oblique)
- DN 40 - DN 450 (1 1/2" - 18") - Angle
- DN 600 - DN 900 (24" - 36") - En ligne

#### Raccordements standard

- Brides: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 & 25)
- Taraudées: BSP (Rp ISO 7/1) ou NPT (DN 40-DN 80)

#### Température de l'eau

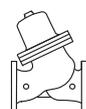
- Jusqu'à 80°C

#### Working pressure

- ISO PN 16: 16 bar
- ISO PN 25: 25 bar

#### Matériaux standard

- **Corps et couvercle de la vanne**  
Fonte ductile EN 1563 ou ASTM A-536
- **Pièces internes de la vanne**  
Acier inox, bronze et acier revêtu époxy
- **Circuit de contrôle**  
Accessoires en laiton/bronze  
Tubing et raccords en acier inox 316\*
- **Elastomères**  
Caoutchouc synthétique
- **Revêtement**  
Epoxy bleu par fusion



### Séries 800

#### Diamètres et formes disponibles

- DN 40 - DN 500 (1 1/2" - 20") - Y (Oblique)
- DN 40 - DN 450 (1 1/2" - 18") - Angle

#### Raccordements standard

- Brides: ISO 7005-1 (ISO 10, 16, 25 & 40)

#### Température de l'eau

- Jusqu'à 80°C

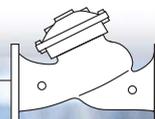
#### Working pressure

- ISO PN 16: 16 bar
- ISO PN 25: 25 bar
- ISO PN 40: 40 bar

#### Matériaux standard

- **Corps de la vanne**  
Acier au carbone suivant EN 10083-1 ou ASTM A-216-WCB
- **Couvercle de la vanne (cylindre du piston)**  
Acier inox ou bronze
- **Pièces internes de la vanne**  
Acier inox ou bronze
- **Circuit de contrôle**  
Accessoires en laiton et bronze  
Tubing et raccords en acier inox 316
- **Elastomères**  
Caoutchouc synthétique
- **Revêtement**  
Epoxy bleu par fusion

\* (pour DN40 à DN 350)



## Vannes de stabilisation de la pression aval

La création des différentes zones de pression est une des actions les plus courantes pour établir l'équilibre de la distribution de l'eau dans les réseaux. Les vannes de stabilisation de la pression aval "forcent" les paramètres dynamiques du système d'alimentation à une pression de distribution constante – prédéterminée. Les vannes de stabilisation de la pression "actives" régulent en continu la pression de distribution dans chaque point critique. Ceci permet au système de fonctionner à une pression moyenne plus faible.



Modèle 720-ES-NVI

### Modèle 720-ES-NVI

Le modèle 720-ES-NVI -Vanne de stabilisation de la pression aval est une vanne hydraulique à membrane qui réduit la pression amont élevée à une pression aval réduite et constante quelles que soient les variations du débit et de la pression amont.



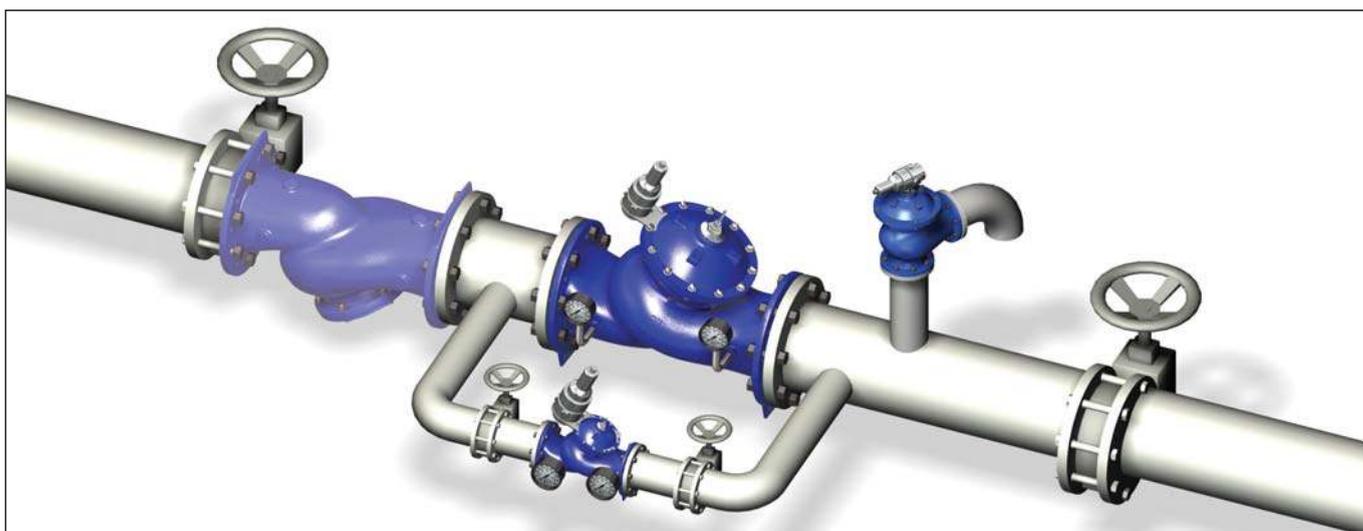
Modèle 820

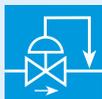
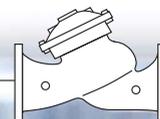
### Modèle 820

Le modèle 820 – Vanne de stabilisation de la pression aval à piston peut fonctionner à une pression élevée – jusqu'à 40 bars (600 psi).

### Applications

- Réduire les débits de fuite
- Protection anti-cavitation
- Réduire le bruit de passage
- Protection anti-rupture
- Diminuer la maintenance du système





## Vanne de réduction proportionnelle de la pression

La pression différentielle élevée dans les canalisations et à travers les vannes est un problème majeur dans les systèmes de distribution d'eau.

- Réduction de la pression en série – protège les canalisations descendantes contre les surpressions.
- Réduction préliminaire de la pression - protège les vannes secondaires contre la cavitation et le bruit dû à la forte différence de pression.

Les vannes de réduction proportionnelle de la pression proposent une solution simple, économique et élégante à ces problèmes.

### Modèle 720-PD-ES-VI



Modèle 720-PD-ES-VI

Le modèle 720-PD Vanne de réduction proportionnelle de la pression est une vanne hydraulique à membrane qui réduit la pression amont élevée en une pression aval plus faible; le rapport entre les deux pressions étant fixe.

### Modèle 820-PP



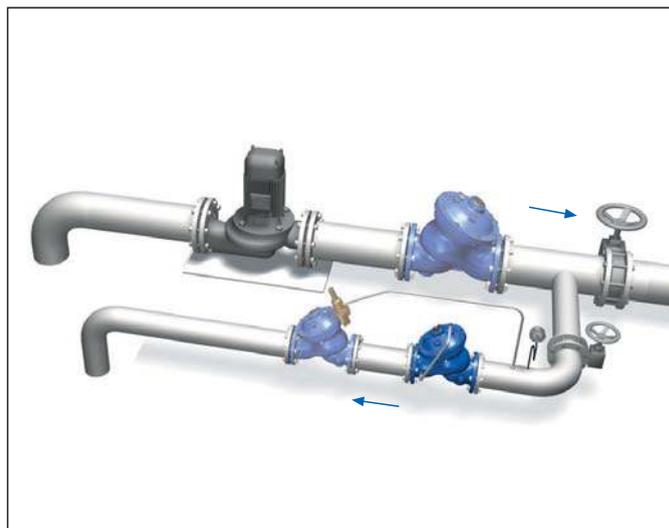
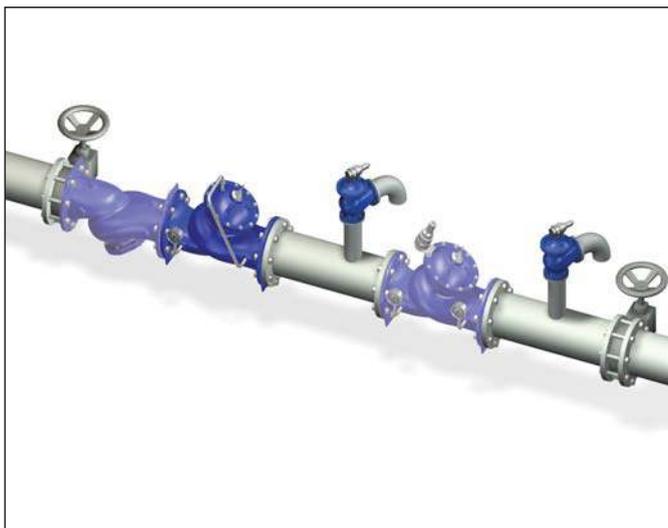
Modèle 820-PP

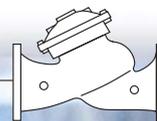
Le modèle 820-PP Vanne de réduction proportionnelle de la pression est une vanne à piston qui fonctionne à des pressions plus élevées – jusqu'à 40 bars (600 psi), le rapport entre les deux pressions étant fixe.

### Applications

- Longues canalisations descendantes
- Réduction de la pression en série
- Protection anti-fuites et anti-rupture
- Systèmes à forte différence de pression
- Protection anti-cavitation
- Réduction du bruit de passage

**Note:** Voir le tableau de coefficients de réduction - pages 28&30





## Vanne de stabilisation de la pression amont et aval

La création des différentes zones de pression est une des actions les plus courantes pour établir l'équilibre de la distribution de l'eau dans les réseaux. Lorsque la régulation de la pression amont et aval est nécessaire, la vanne de stabilisation de la pression amont et aval est la solution idéale car elle englobe les deux fonction en un seul appareil.

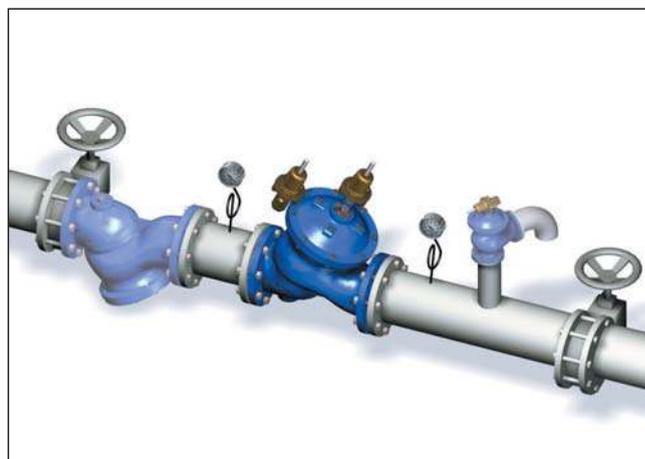
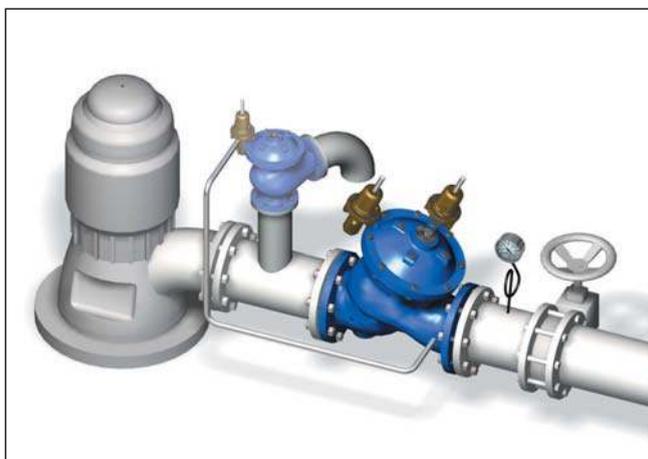


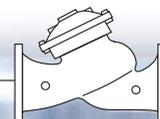
### Modèle 723-ES-VI

Le modèle 723-ES-VI Vanne de stabilisation de la pression amont et aval est une vanne hydraulique à membrane avec deux fonctions indépendantes. Elle maintient une pression aval constante quelques soient les variations du débit et de la pression amont et elle stabilise une pression amont minimum pré réglée.

### Applications

- Assurer la priorité en amont
- Protéger la partie aval de la canalisation
- Empêcher la vidange de la canalisation
- Assurer un remplissage contrôlé de la conduite
- Protection des pompes et contre la cavitation
- Compensation de la baisse de la nappe souterraine





## Vanne de décharge rapide

La création des différentes zones de pression est une des actions les plus courants pour établir l'équilibre de la distribution de l'eau dans les réseaux. La vanne de décharge rapide, installée en plusieurs endroits protège le système contre les surpressions au-dela d'une consigne.

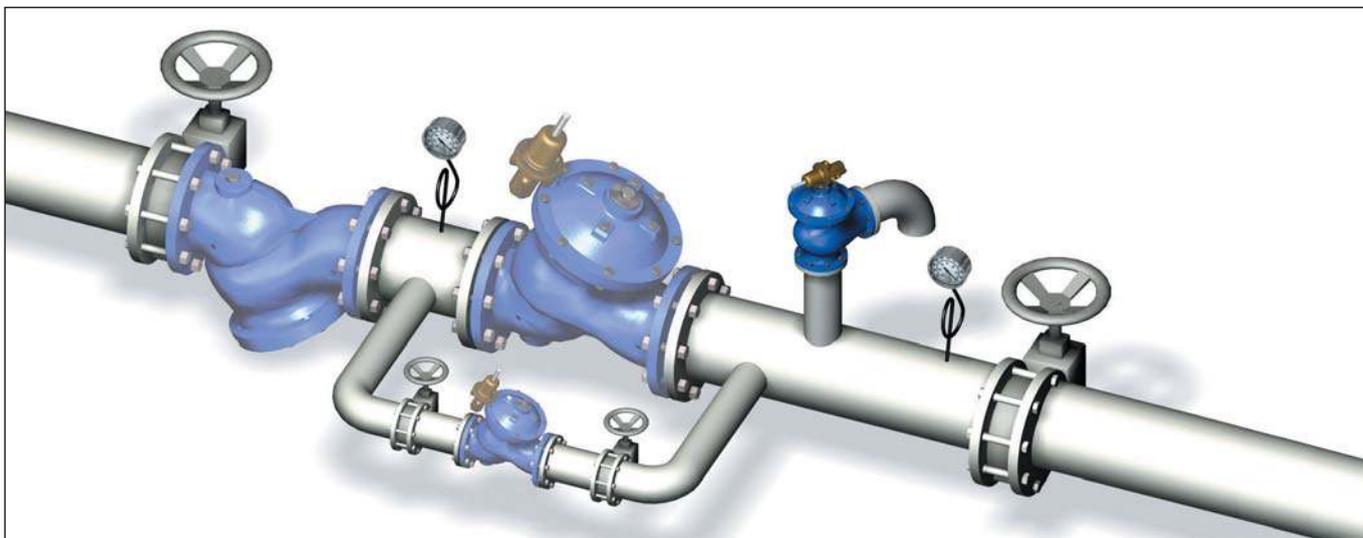


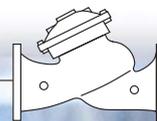
### Modèle 73Q

Le modèle 73Q Vanne de décharge rapide est une vanne automotrice à membrane qui décharge la pression excessive du système lorsque cette pression dépasse la valeur prédéterminée. La vanne répond immédiatement avec une haute précision et répétitivité aux surpressions par une ouverture complète. La fermeture de la vanne est progressive et étanche.

### Applications

- Elimine les surpressions instantanées
- Indication visuelle de défaut du système
- Protection des installation de filtration
- Décharge de la surpression thermique
- Economie de maintenance du système





## Vanne de réservoir avec pilote à flotteur

Les vannes équipées d'un pilote à flotteur ont à la fois les avantages des vannes hydrauliques à membrane et la simplicité des flotteurs mécaniques. La possibilité de séparer la vanne et le pilote à flotteur élimine les problèmes associés à l'installation et la maintenance de robinets mécaniques à flotteur. La large gamme des pilotes à flotteur disponible permet de trouver une solution dans tous les cas lorsqu'un contrôle du niveau est demandé.

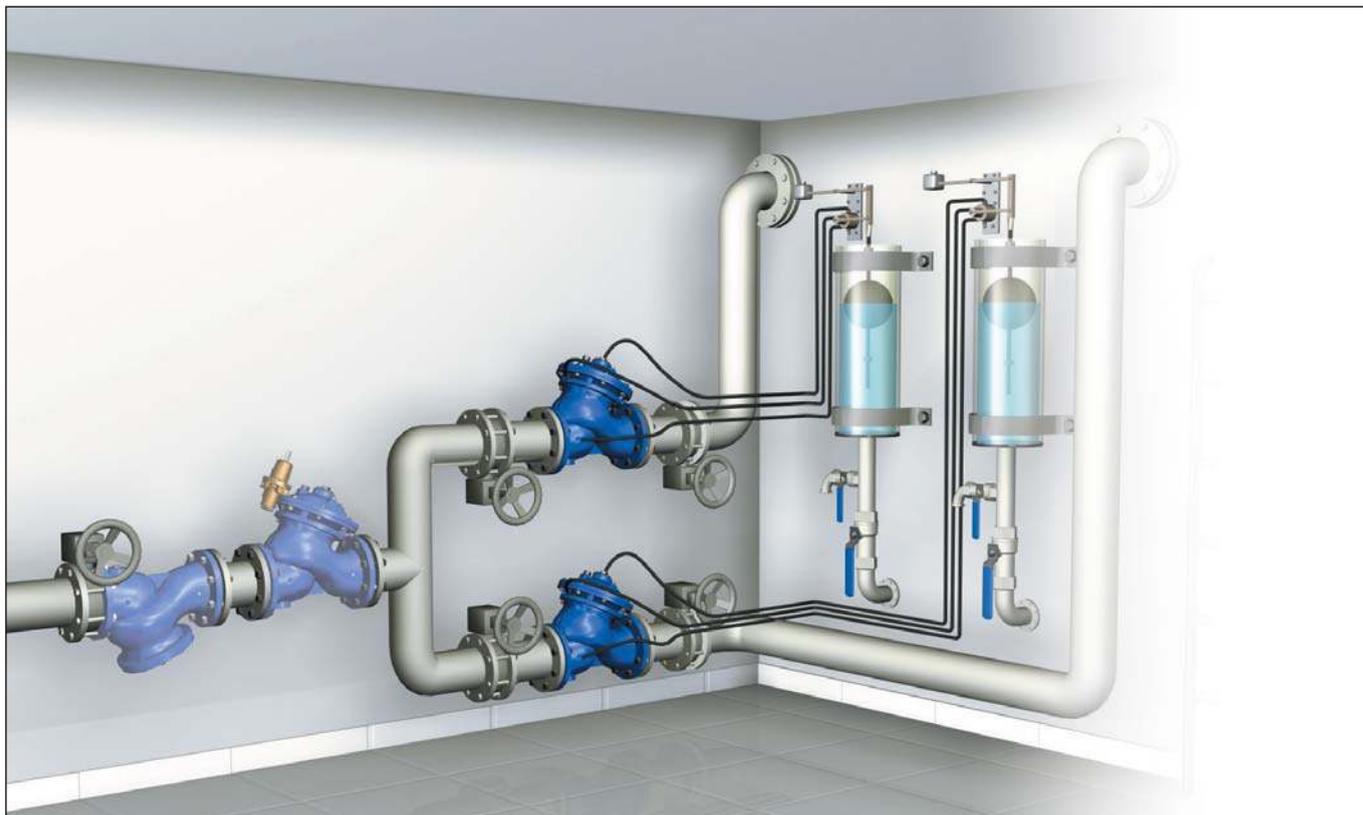


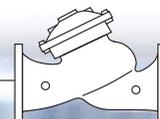
### Modèle 750-66-ES-B

Le modèle 750-66-ES-B vanne de réservoir avec pilote à flotteur à deux niveaux est une vanne à membrane pilotée, à double chambre de contrôle conçue pour maintenir le niveau dans un réservoir entre deux cotes (minimum et maximum).

#### Applications

- Remplissage des réservoirs
- Très faible pression d'alimentation
- Faible bruit
- Economie d'énergie
- Distribution en sortie du réservoir





## Vanne altimétrique

Les châteaux d'eau, les citernes et les réservoirs existants qui nécessitent un contrôle du niveau ne peuvent pas toujours être équipés de pilotes à flotteur pour cause de problèmes d'installation ou du coût de l'adaptation. Dans ces cas la vanne altimétrique offre une solution très simple et fiable sans pilote à flotteur et avec plusieurs possibilités d'application.



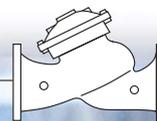
### Modèle 750-80-ES-X

Le modèle 750-80-ES-X Vanne altimétrique est une vanne à membrane pilotée, conçue pour maintenir le niveau dans un réservoir surélevé sans dispositif de contrôle externe. La vanne se ferme à un niveau haut pré réglé et s'ouvre lors d'une baisse du niveau d'un mètre approximativement, suite à la sensibilité du pilote 3-voies, installé sur la vanne.

### Applications

- Châteaux d'eau et réservoirs en hauteur
- Economie d'énergie demandée
- Mauvaise qualité de l'eau
- Renouvellement de l'eau dans le réservoir
- Stabilisation du niveau à la sortie du réservoir





### Vanne de pompe

La vanne de pompe est installée sur les refoulements des pompes pour les protéger des surpressions au démarrage et à l'arrêt. En cas de coupure de courant les vannes se ferment immédiatement ; la pompe démarre et s'arrête toujours vanne fermée (fonctionnement "clapet de non retour actif").



Modèle 740-ES-S

#### Modèle 740-ES-S

Le modèle 740-ES-S Vanne de pompe est une vanne à membrane à contrôle hydraulique avec fonction de non retour active qui s'ouvre ou ferme complètement suite à un signal électrique. La vanne protège le système contre les surpressions en isolant la pompe de la canalisation pendant son démarrage et son arrêt.



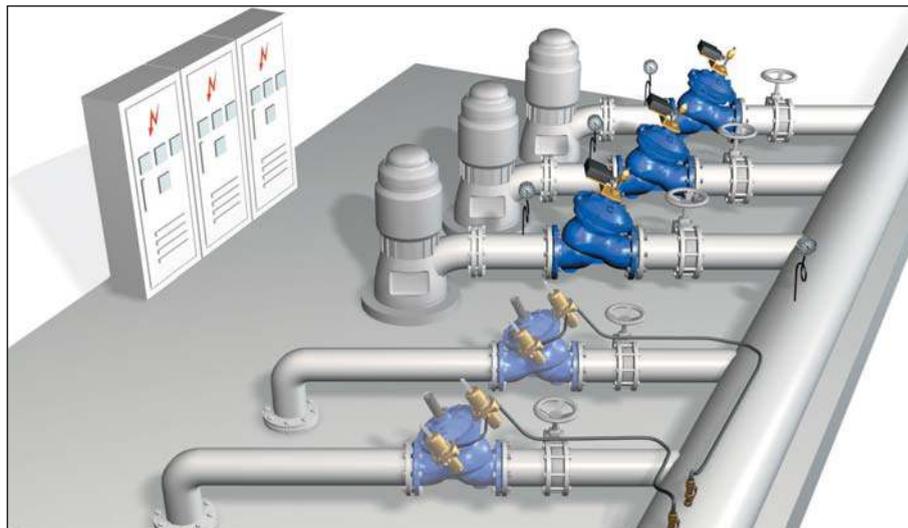
Modèle 840

#### Modèle 840

Le modèle 840 Vanne de pompe à piston permet un fonctionnement à plus forte pression – jusqu'à 40 bar (600 psi).

#### Applications

- Protection des pompes de l'effet démarrage et arrêt pour :
  - Pompe unique
  - Batterie de plusieurs pompes
  - Batterie de pompes à vitesse variable





## Vanne anti-bélier

L'arrêt brusque d'une pompe est suivi d'une chute de la pression due à la continuité de mouvement de la colonne d'eau dans la canalisation.

Le retour de la colonne frappe le clapet de non retour fermé en provoquant une onde de choc qui se propage à une vitesse allant jusqu'à Mach4. L'élimination de cette surpression demande une anticipation. La vanne anti-bélier réagit à la chute de la pression, anticipant le retour de l'onde de choc qui trouve la vanne ouverte et la surpression est déchargée à l'extérieur de la canalisation.



Modèle 735-ES-M

### Modèle 735-ES-M

Le modèle 735-ES-M Vanne anti-bélier est une vanne à membrane pilotée, installée en dérivation. La vanne réagit et s'ouvre suite à la chute de la pression provoquée par un arrêt brusque de la pompe. La vanne déjà ouverte décharge la surpression de l'onde de choc vers l'atmosphère. La vanne se ferme progressivement lorsque la surpression diminue et approche le point de consigne. Cette vanne fonctionne aussi comme une vanne à décharge rapide.



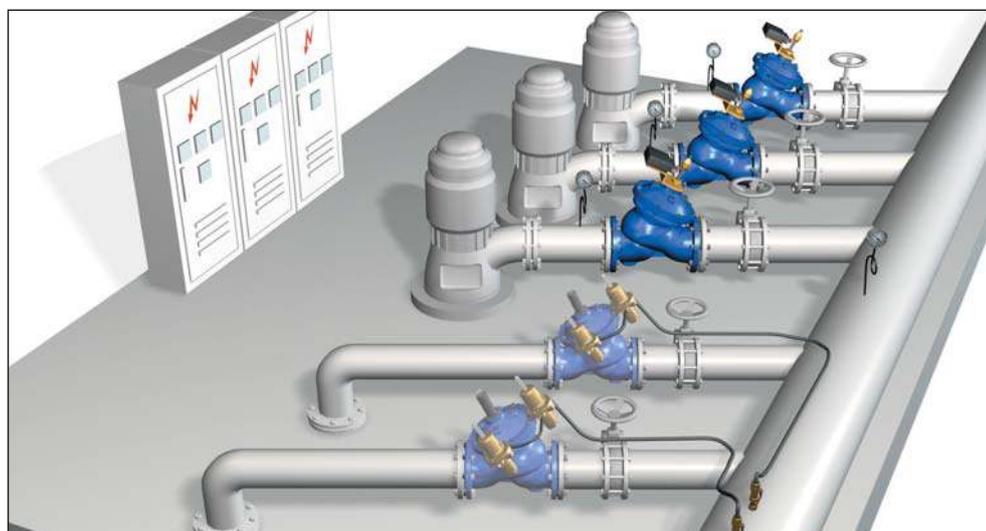
Modèle 835-M

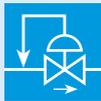
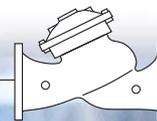
### Modèle 835-M

Le modèle 835-M Vanne anti-bélier à piston possède les mêmes fonctions pour une pression de service élevée jusqu'à 40 bar (600 psi).

## Applications

- Elimination des surpressions à la station de pompage:
  - Pompes de surface ou immergées, classiques ou à vitesse variable
- Protection anti-bélier des réseaux:
  - Municipaux, Bâtiments, Assainissement, Irrigation
  - A accès difficile, systèmes anciens, maintenance difficile





## Vanne de décharge/stabilisation de la pression amont

La vanne de décharge/stabilisation de la pression amont protège les pompes et les réseaux de distribution dans les deux cas extrêmes:

- Installée en dérivation elle décharge la pression excessive du réseau
- Installée sur la canalisation elle maintient un minimum de pression en amont pour garantir la priorité en amont, empêcher la vidange de la canalisation, la surcharge des pompes etc..

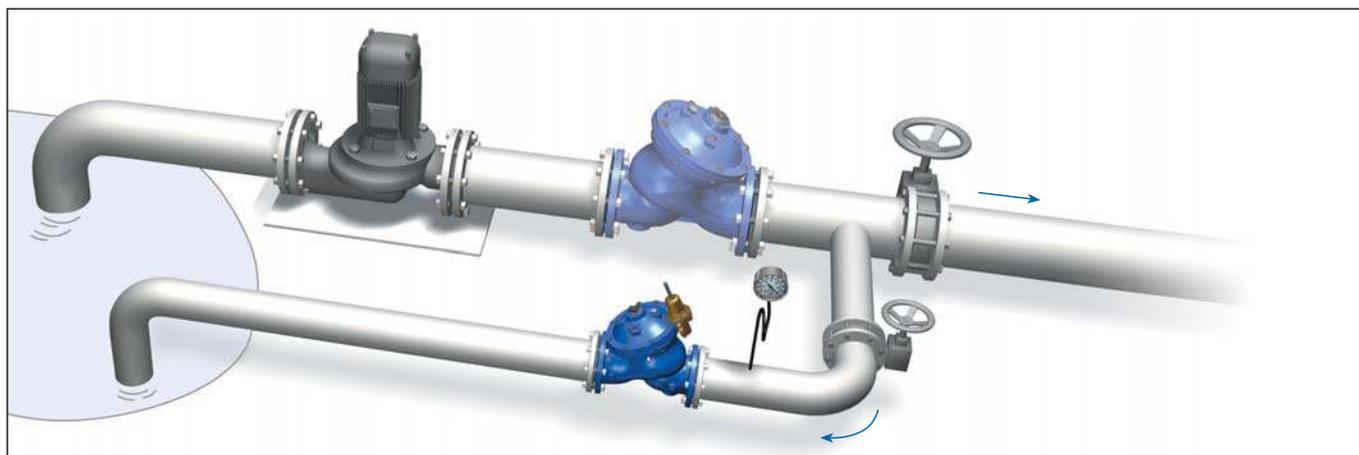
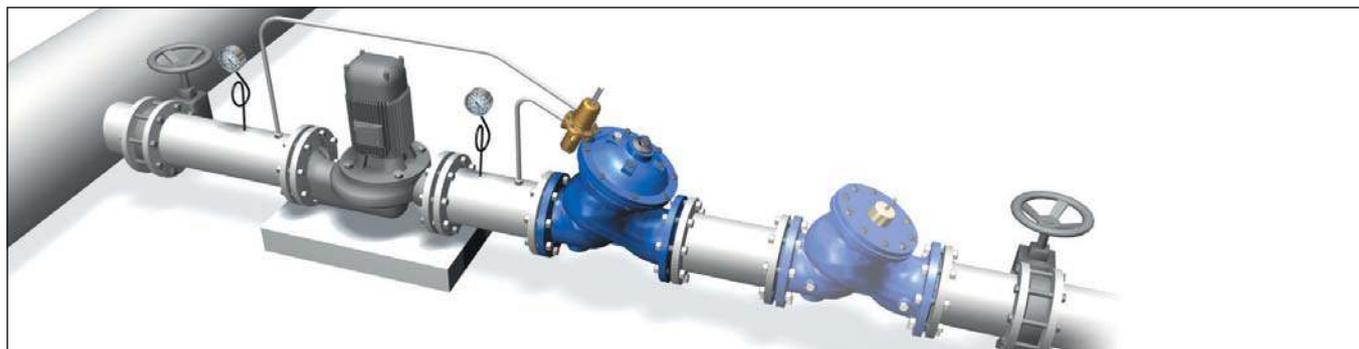


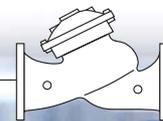
### Modèle 730-ES-VI

Le modèle 730-ES-VI Vanne de décharge/stabilisation de la pression amont est une vanne pilotée à membrane qui peut effectuer deux fonctions: Installée en ligne elle maintient une pression amont minimum préréglée quelles que soient les variations du débit et de la pression aval. Installée comme vanne de circulation, elle décharge la pression excessive du réseau au-delà du point de consigne.

### Applications

- Assurer la priorité de l'alimentation en amont
- Remplissage progressif de la canalisation
- Empêcher la vidange de la canalisation
- Protection des pompes contre surcharge et cavitation
- Assurer un débit minimum pour les pompes
- Protection du réseau contre surpressions





## Vanne de stabilisation de la pression différentielle

Les vannes de stabilisation de la pression différentielle ( $\Delta P$ ) sont utilisées pour :

- Pompes à régimes d'aspiration variables qui nécessitent une  $\Delta P$  constante comme protection contre la surcharge et la cavitation.
- Systèmes de filtration en amont des réseaux anti-incendie qui demandent un by-pass pour compenser progressivement le fort tirage en eau.
- Systèmes de climatisation à régime variable qui demandent une  $\Delta P$  constante entre la ligne d'alimentation et le retour.



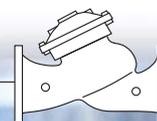
### Modèle 736-ES-VI

Le modèle 736 Vanne de stabilisation de la pression différentielle est une vanne hydraulique pilotée à membrane, conçue pour maintenir une pression différentielle entre deux points du réseau quelles que soient les variations du débit et de la pression amont.

### Applications

- Protection des pompes contre surcharges et cavitation
- Assurer un débit minimum pour les pompes
- By-passer un filtre colmaté
- Equilibrage entre circuits dans les systèmes de climatisation.





## Vanne limiteur de débit

Le projet d'un système est basé sur les débits estimés qui déterminent les paramètres et les emplacements des stations de pompage, les tracés et les diamètres du réseau de distribution, les emplacements et les volumes des réservoirs etc. Des déviations importantes par rapport aux débits estimés provoqueront des perturbations dans la distribution de l'eau et parfois un endommagement du système. Les vannes de régulation de débit bien définies et installées protègent le système contre les débits excessifs.

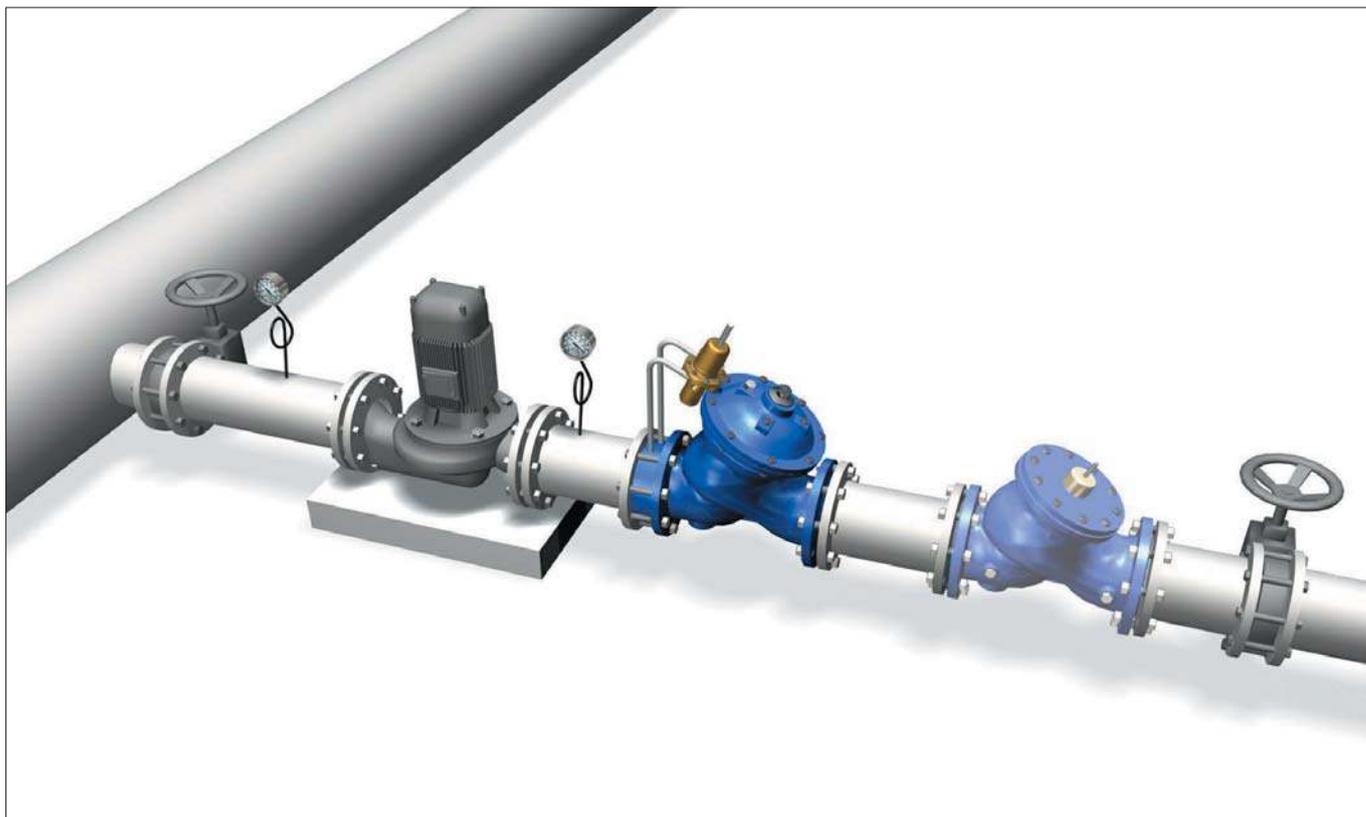


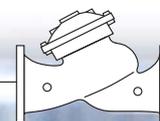
### Modèle 770-ES-UVI

Le modèle 770-U-ES-UVI Vanne de limitation de débit est une vanne pilotée à membrane qui maintient un débit maximum constant quelles que soient les variations de la pression amont et aval du réseau.

### Applications

- Assurer les paramètres du projet
- Assurer les priorités de distribution
- Limitation de la consommation d'eau
- Limiter le débit dans les filtres
- Protection des pompes contre surcharge et contre cavitation





## Vanne de survitesse

Chaque système de distribution d'eau est vulnérable à la rupture de la canalisation suite aux problèmes hydrauliques ou mécaniques. La vanne de survitesse isole la zone endommagée jusqu'à la réouverture manuelle afin de minimiser les pertes d'eau, l'érosion et autres endommagements.



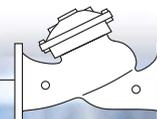
### Modèle 790-ES-M

Le modèle 790-ES-M Vanne de survitesse est une vanne hydraulique pilotée à membrane conçue pour se fermer automatiquement lorsque le débit dépasse la valeur de la consigne. La réouverture de la vanne s'effectue manuellement.

### Applications

- Fermeture lors de la rupture de la canalisation
- Anciennes canalisations "fragiles"
- Sorties des réservoirs dans les zones à risques
- Réseaux vulnérables
- Réseaux soumis aux endommagements mécaniques





## Vanne à commande électrique

Les vannes à commande électrique sont des vannes actionnées par électrovannes à faible consommation d'énergie pour s'ouvrir ou se fermer afin de contrôler l'écoulement dans les systèmes de distribution d'eau.



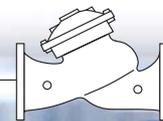
### Modèle 710-ES-1

Le modèle 710-ES-1 Vanne à commande électrique est une vanne à membrane qui s'ouvre ou se ferme suite à un signal électrique. Pour très faible pression – consulter le modèle 710-ES-B Vanne à commande électrique à ouverture et fermeture forcée.

### Applications

- Gestion optimale du réseau
- Isolation d'une partie du réseau
- Fermeture en cas de rupture de la canalisation
- Protection des réservoirs de trop plein
- Changement cyclique des vannes
- Renouvellement de l'eau dans les réservoirs





## Vannes à contrôle électronique

Les vannes à contrôle électronique sont des vannes actionnées par électrovannes, lesquelles reçoivent leurs signaux d'un contrôleur électronique afin de réguler un ou plusieurs paramètres du réseau : pression, niveau, débit, température ou autres paramètres. Les vannes possèdent à la fois les avantages d'une vanne automatique à modulation et les nombreuses possibilités d'un contrôle électronique programmable.



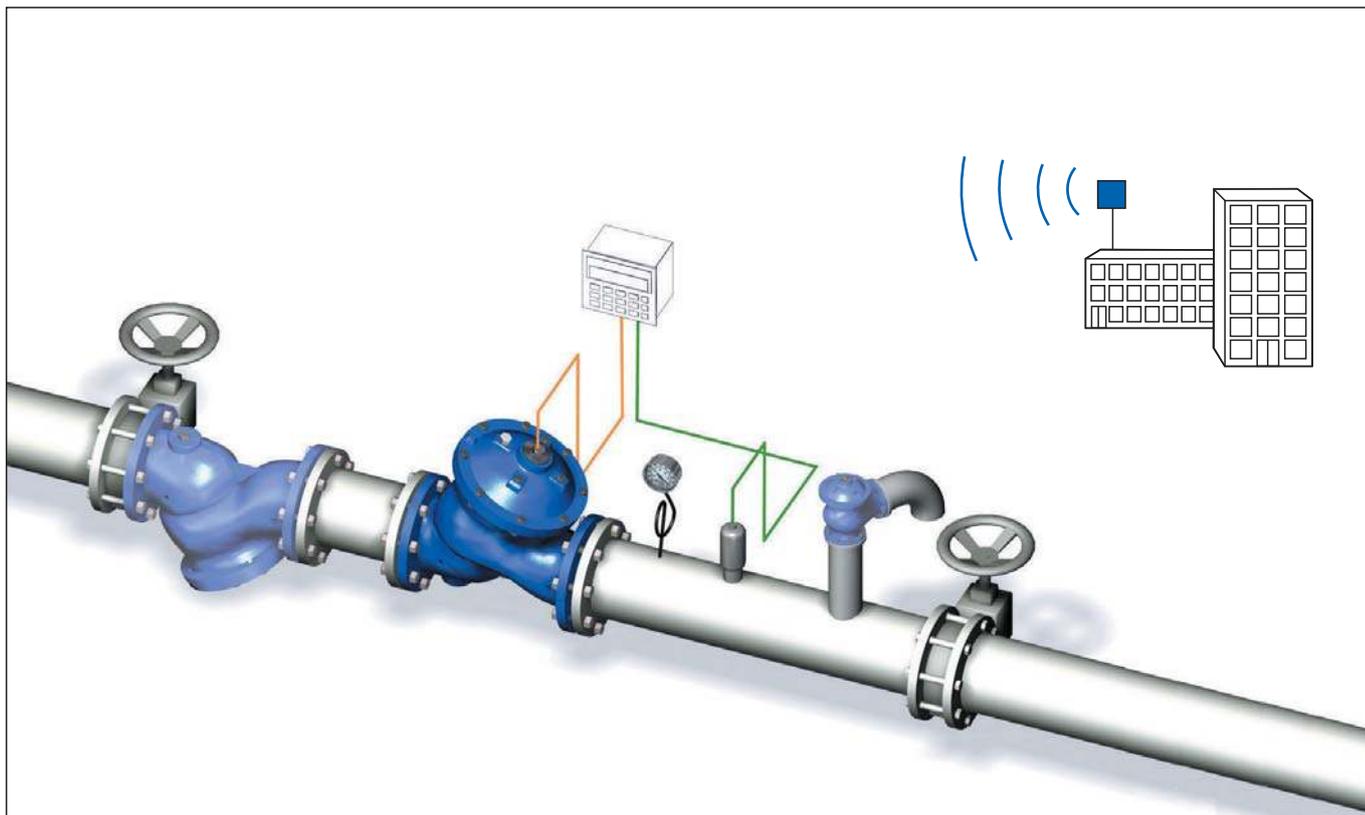
### Modèle 718-03-ES-VI

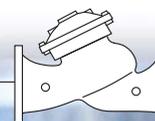
Le modèle 718-03-ES-VI vanne à contrôle électronique possède à la fois les avantages d'une excellente vanne à contrôle hydraulique automatique et ceux d'un contrôleur électronique. Cette vanne réagit aux signaux d'un contrôleur électronique en fonction des consignes préprogrammées.

Pour les très faibles pressions, consulter le modèle 718-03-ES-B Vanne à contrôle électronique à ouverture et fermeture forcées.

### Applications

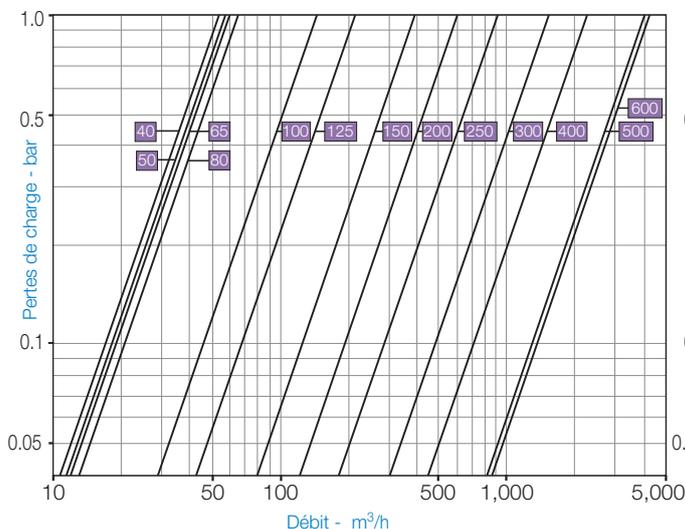
- Contrôle de pression, débit, température, niveau, etc.
- Contrôle du débit en fonction du niveau du réservoir
- Contrôle de pression en fonction de la consommation
- Contrôle du débit en fonction de la température pour les systèmes de climatisation
- Contrôle de la qualité de mélange dans les points de mélange



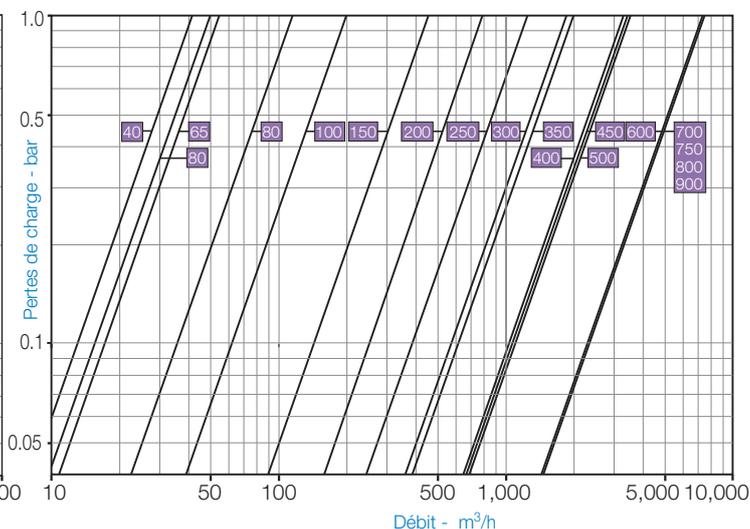


### Courbes de débit

700-ES



700-EN, 700, 800



### Coefficient de débit de la vanne

700-ES	DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
		pouces	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"
Y- Oblique Clapet plat	Kv	54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	2,250	4,070	4,275
	Cv	62	66	69	75	168	248	456	705	1,046	1,756	2,600	4,703	4,938
Y-Oblique V-port	Kv	46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	2,027	3,460	3,634
	Cv	53	55	59	64	142	211	388	599	888	1,492	2,341	3,996	4,197

700-EN / 700 / 800	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
		pouces	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
Y- Oblique Clapet plat	Kv	42	50	55	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
	Cv	49	58	64	133	230	530	940	1,440	2,140	2,300	3,820	3,960	4,100
Y-Oblique V-port	Kv	36	43	47	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018
	Cv	41	49	54	113	200	450	800	1,230	1,820	1,950	3,250	3,370	3,490
Angle Clapet plat	Kv	46	55	61	127	220	506	897	1,375	2,035	2,189	3,641	3,773	NA
	Cv	53	64	70	146	250	580	1,040	1,590	2,350	2,530	4,210	4,360	NA
Angle V-port	Kv	39	47	51	108	187	430	762	1,169	1,730	1,861	3,095	3,207	NA
	Cv	45	54	59	124	220	500	880	1,350	2,000	2,150	3,580	3,710	NA

700 Gros diamètres	DN	600	700	750	800	900
		pouces	24"	28"	30"	32"
En ligne Clapet plat	Kv	7,350	7,500	7,500	7,500	7,500
	Cv	8,490	8,670	8,670	8,670	8,670

Coefficient de débit de la vanne, Kv or Cv  $Kv(Cv)=Q \sqrt{\frac{G_f}{\Delta P}}$

Où:

Kv = Coefficient de débit (débit en m³/h pour 1 bar de perte de charge)

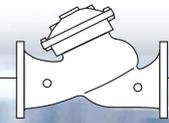
$\Delta P$  = Pression différentielle (bar ; psi)

Cv = Coefficient de débit (débit en gpm pour 1psi de perte de charge)

Gf = Densité du fluide (Eau = 1.0)

Q = Débit (m³/h ; gpm)

$Cv = 1.155 Kv$



### Cavitation

Le phénomène de cavitation influence les vannes de régulation et les performances du système.

La cavitation peut endommager les vannes et la canalisation par les effets d'érosion et de vibration. La cavitation provoque du bruit et peut limiter le débit.

Avec l'augmentation de la pression différentielle à travers la vanne, la pression statique du fluide dans l'orifice de passage de la vanne (Vena Contracta) chute brutalement.

Lorsque la pression statique atteint la valeur de la pression de la vapeur, des bulles de vide se forment et augmentent jusqu'à une implosion violente à l'aval du siège de la vanne. Cette implosion provoque des surpressions, des micro jets et une chaleur intense, ce qui érode les composants de la vanne et de la canalisation aval. En sa phase finale, la cavitation perturbe l'écoulement.

Le guide de cavitation de vannes BERMAD, série 700 est basé sur la formule, utilisée dans la robinetterie industrielle :

$$\sigma = (P2 - Pv) / (P1 - P2)$$

Où:

$\sigma$  = Sigma, index de cavitation, sans dimensions

P1 = Pression amont, absolue

P2 = Pression aval, absolue

Pv = Pression de la vapeur du fluide, absolue

(Eau, 18°C = 0.02 bar-a ; 65°F = 0.3 psi-a)

L'utilisation de ce guide, et les valeurs réelles de la pression

amont et aval de la vanne étudiée, permettent de définir si la vanne est en dedans ou en dehors de la zone de cavitation. Considérations pour éviter les dommages provoqués par la cavitation.

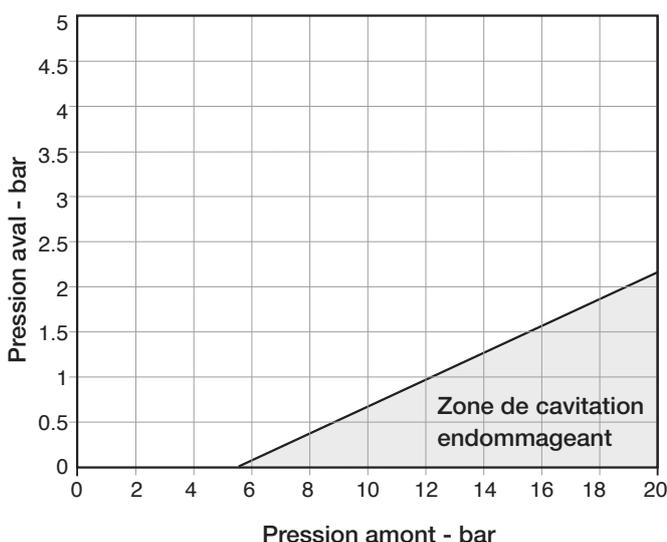
- A) Réduire la pression du système en plusieurs étapes en choisissant chaque étape de réduction de la pression en dehors de la zone de cavitation.
- B) Utiliser d'autres critères de sélection de la vanne
  - a. Corps de la vanne et type du clapet
  - b. Diamètre de la vanne
  - c. Matériel de la vanne

#### Notes:

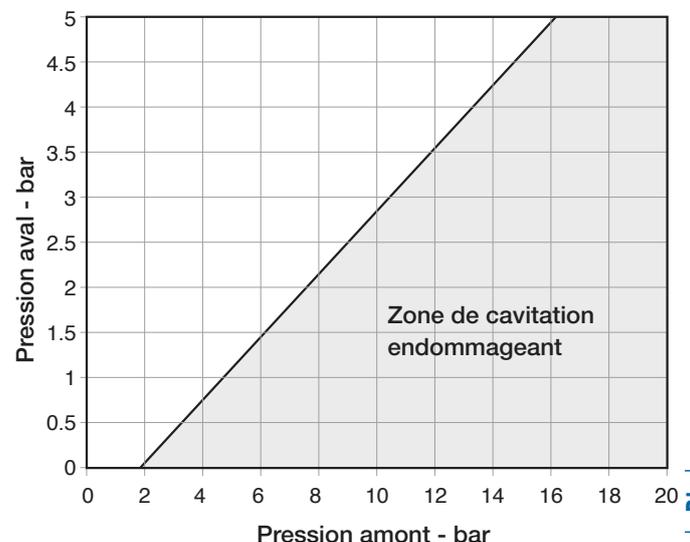
1. Une formule alternative est proposée par ISA:  
 $\sigma_{ISA} = (P1 - Pv) / (P1 - P2)$  ce qui est égal à  $\sigma + 1$
2. Le diagramme ci-après doit être considéré seulement à titre indicatif.
3. Consulter BERMAD pour choisir la vanne de régulation optimale.

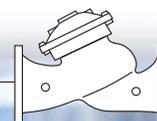
### Guide de cavitation

700-ES



700-EN, 700, 800

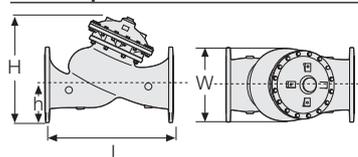




### A brides

#### Série 700-ES

##### Y Oblique

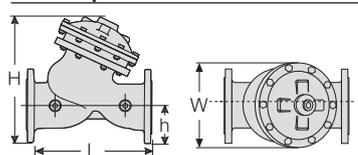


	DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
PN 10 ; 16 ; 25	L*	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	1,100	1,250	1,450
	W	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	626	838	845
	h	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	320	385	435
	H	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	895	1,185	1,235
	Poids (Kg)	10	10.8	13.2	15	26	40	55	95	148	255	436	1,061	1,173

\* Longueurs suivant EN 558-1

#### Série 700-EN

##### Y Oblique

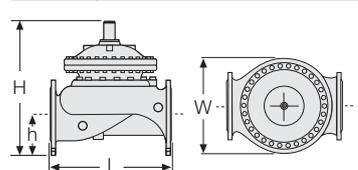


	DN	50	80	100	150	200	250	300
PN 10 ; 16 ; 25	L*	230	310	350	480	600	730	850
	W	165	200	235	320	390	480	550
	h	82.5	100	118	150	180	213	243
	H	244	305	369	500	592	733	841
	Poids (Kg)	9.7	21	31	70	115	198	337

\* Longueurs suivant EN 558-1

#### Série 700 - Gros diamètres

##### G Oblique



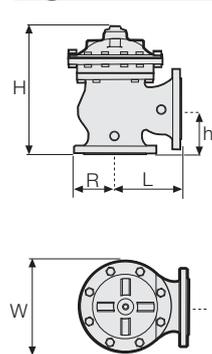
	DN	600	700	750	800	900
PN 10 ; 16	L*	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850
	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h	470	490	520	553	600
	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Poids (Kg)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250

\* Longueurs suivant EN 558-1

	DN	600	700	750	800	900
PN 20 ; 25	L*	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h	470	490	520	553	600
	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Poids (Kg)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

#### Série 700

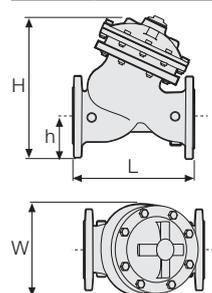
##### Angle



	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
PN 10 ; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1082	1082
Poids (Kg)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820	
PN 25	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1099	1099
Poids (Kg)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870	

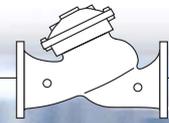
##### Sur demande, Oblique (Y)

##### Y Oblique



	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
PN 10 ; 16	L*	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W	155	165	178	200	223	320	390	480	550	550	740	740	740
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	239	244	257	305	366	492	584	724	840	866	1,108	1,127	1,167
	Poids (Kg)	9.1	10.6	13	22	37	75	125	217	370	381	846	945	962
PN 25	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W	155	165	185	207	250	320	390	480	550	570	740	740	750
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	239	244	257	314	378	508	602	742	859	893	1,133	1,165	1,197
	Poids (Kg)	10	12.2	15	25	43	85	146	245	410	434	900	967	986

# BERMAD Adduction d'eau



## Dimensions et Poids

## Séries 700 est 800

### Taraudées

**Angle**

DN	50	65	80
L	121	140	159
W	122	122	163
R	40	48	55
h	83	102	115
H	225	242	294
Poids (Kg)	5.5	7	15

**Y Oblique**

DN	40	50	65	80
L	155	155	212	250
W	122	122	122	163
h	40	40	48	56
H	201	202	209	264
Poids (Kg)	5.5	5.5	8	17

### Série 800

**Y Oblique**

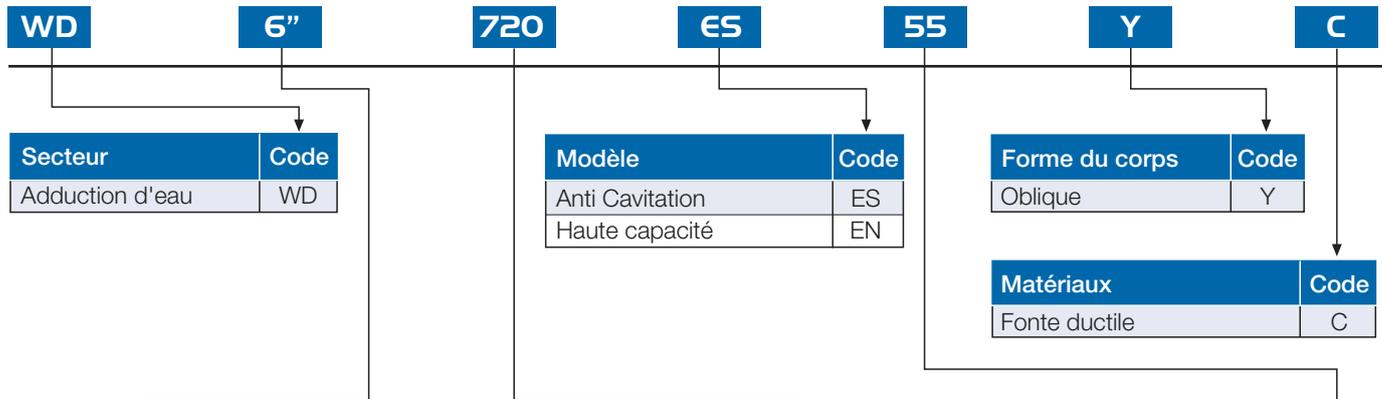
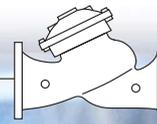
DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
PN 10; 16	L	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W	156	166	190	200	229	286	344	408	484	536	600	638	716
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	260	265	278	327	409	526	650	763	942	969	1,154	1,173	1,211
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	Poids (Kg)	10.7	13	16	28	48	94	162	272	455	482	1,000	1,074	1,096
PN 25; 40	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W	156	166	190	210	254	318	382	446	522	590	650	714	778
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	260	265	278	332	422	542	666	783	961	996	1,179	1,208	1,241
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	Poids (Kg)	11.8	15	18.4	32	56	106	190	307	505	549	1,070	1,095	1,129

**Angle**

DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	
PN 10; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	156	166	190	200	229	285	344	408	496	528	598	640
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	252	252	271	308	390	476	619	717	911	915	1,144	1,144
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	141	141	156	156	156	195	195
Poids (Kg)	10.7	13	16	26	46	90	153	259	433	459	950	1,020	
PN 25; 40	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	150	155	190	200	254	318	381	446	522	586	650	716
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	252	264	271	315	398	491	632	733	930	935	1,160	1,160
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	141	141	156	156	156	195	195
Poids (Kg)	11.8	15	18.4	30	54	101	179	292	481	523	1,017	1,051	

### Volume de la chambre de contrôle (litre)

DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400-500	600-800
Série 700-ES	-	-	-	0.125	0.3	0.5	2.15	4.5	8.5	-	-	-
Série 700-EN	-	0.125	-	0.3	0.45	2.15	4.5	8.5	12.4	-	-	-
Série 700	0.125	0.125	0.125	0.3	0.45	2.15	4.5	8.5	12.4	12.4	29.9	98.0
Série 800	0.04	0.04	0.04	0.12	0.3	1.1	2.3	4.0	8.0	8.0	18.7	-



### ES

DN	Code
DN 40	1 1/2"
DN 50	2"
DN 65	2 1/2"
DN 80	3"
DN 100	4"
DN 125	5"
DN 150	6"
DN 200	8"
DN 250	10"
DN 300	12"
DN 400	16"
DN 500	20"
DN 600	24"

### EN

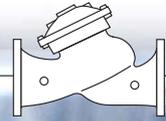
DN	Code
DN 50	2"
DN 80	3"
DN 100	4"
DN 150	6"
DN 200	8"
DN 250	10"
DN 300	12"

Fonction de base	Code
Vanne de base (double chambre)	700
Vanne de base (simple chambre)	705
Vanne à contrôle électrique	710
Vanne à contrôle électronique	718
Stabilisation de la pression aval	720
Stabilisation de la pression amont et aval	723
Stabilisation de la pression différentielle en aval	726
Stabilisation de la pression aval et du débit	727
Stabilisation de la pression aval électronique	728
Stabilisation de la pression amont	730
Vanne de décharge rapide	73Q
Stabilisation de la pression amont - sensibilité déportée	730R
Vanne anti-bélier	735
Stabilisation de la pression différentielle	736
Stabilisation de la pression amont électronique	738
Vanne de pompe (simple chambre)	740
Vanne de pompe, double chambre	74Q
Vanne de pompe et de stabilisation aval	742
Vanne de pompe et de stabilisation amont	743
Vanne de pompe de forage profond	744
Vanne de pompe de forage profond à contrôle électrique	745
Vanne de pompe et limiteur de débit	747
Vanne de surpresseur et de stabilisation amont	748
Vanne de surpresseur et limiteur de débit	749
Vanne de réservoir	750
Vanne de réservoir et de stabilisation amont	753
Vanne de réservoir et limiteur de débit	757
Stabilisation amont (sortie de réservoir)	75A
Vanne de non retour	760
Limiteur de débit	770
Limiteur de débit et de stabilisation aval	772
Limiteur de débit et de stabilisation amont	773
Vanne de survitesse	790
Clapet de non retour à ressort	70N
Filtre (boîte à crépine)	70F

Autres fonctions disponibles.

Fonction complémentaire (Plusieurs choix possibles)	Code
Sans fonctions complémentaires	00
Vitesse d'ouverture et de fermeture réglable	03
Pression différentielle	06
Ouverture hydraulique	09
CNR - blocage	11
Pilote haute sensibilité	12
Contrôle électronique	18
Non retour	20
Non retour indépendant (24"-32" seulement)	25
Réduction de la pression	2Q
Ouverture en deux stades	30
Décharge	3Q
Plusieurs consignes à commande électrique	45
Protection contre surpressions en aval	48
Protection de fermeture par surpression	49
Plusieurs consignes à commande électronique-type 4P	4P
Plusieurs consignes à commande électronique-type 4T	4T
Contrôle hydraulique	50
Contrôle hydraulique accéléré	54
Contrôle électrique	55
Ouverture électrique	59
Flotteur horizontal à modulation	60
Flotteur à deux niveaux électriques	65
Flotteur vertical à deux niveaux	66
Flotteur vertical à modulation	67
Double sens de passage	70
Pilote altimétrique	80
Contrôle altimétrique à modulation	82
Pilote altimétrique et stabilisation amont	83
Positionneur hydraulique	85
Contrôle altimétrique à deux niveaux	86
Contrôle altimétrique avec 2 sens de passage	87
Réglage 2-14 m	M6
Réglage 5-22 m	M5
Réglage 15-35 m	M4
Réglage 25-70 m	M8
Fermeture à la chute de la pression aval	91
Proportion fixe - Standard	PD
Proportion fixe - En option	PD2

Autres fonctions complémentaires disponibles.



### I6

Raccordements		Code
Brides	ISO-10	10
	ISO-16	16
	ISO-25	25

Revêtement	Code
Epoxy FB bleu RAL 5005	EB

Revêtement polyuréthane transparent disponible pour les vannes revêtues époxy. Autres revêtements disponibles.

### EB

Voltage-Position de la vanne (Electrovanne hors tension)		Code	
24V	AC	24VAC/50Hz - Normalement fermée	4AC
		24VAC/50Hz - Normalement ouverte	4AO
		24VAC/50Hz - Dernière position	4AP
	DC	24VAC/60Hz - Normalement fermée	46C
		24VAC/60Hz - Normalement ouverte	46O
		24VAC/60Hz - Dernière position	46P
220V	AC	220VAC/50Hz Dernière position	2AP
		220VAC/50Hz Normalement fermée	2AC
		220VAC/50Hz Normalement ouverte	2AO
	DC	220VDC - Normalement fermée	2DC
		220VDC - Normalement ouverte	2DO
		220VDC - Solénoïde à impulsion	2DS

Autres voltages disponibles.

### NN

Tubing et raccords	Code
St. St. 316 Tubing & Fittings	NN

### VI

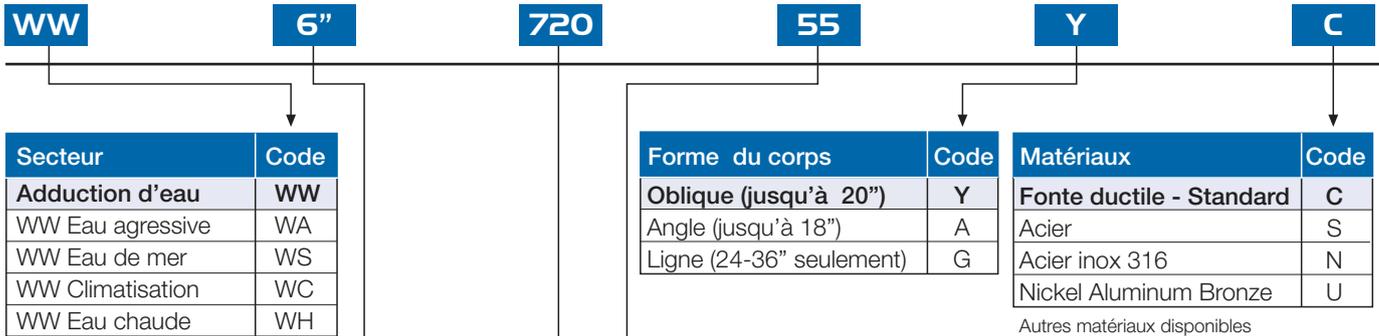
### Tableau de coefficients de réduction

DN	ES	Type du clapet		DN	EN	Type du clapet	
		Plat	V-Port			Plat	V-Port
DN40; 1.5"		2.8	3.2	DN50; 2"		3.7	4.0
DN50; 2"		2.8	3.2	DN80; 3"		2.6	2.9
DN65; 2.5"		2.8	3.2	DN100; 4"		2.5	2.8
DN80; 3"		2.8	3.2	DN150; 6"		2.5	2.7
DN100; 4"		2.6	2.9	DN200; 8"		2.4	2.6
DN125; 5"		2.5	2.8	DN250; 10"		2.3	2.5
DN150; 6"		2.5	2.8	DN300; 12"		2.2	2.4
DN200; 8"		2.5	2.7				
DN250; 10"		2.4	2.6				
DN300; 12"		2.3	2.5				
DN400; 16"		2.2	2.4				
DN500; 20"		2.2	2.3				

- Les coefficients de réduction sont basés sur une vitesse d'écoulement de 2.0 - 3.0 m/sec.
- Le coefficient de réduction peut varier à forte vitesse et haute pression amont.

Accessoires complémentaires Selection non-limitée	Code
Clapet V-port	V
Gros filtre de protection	F
Indicateur de position	I
Contact fin de course	S
Transmetteur de position	Q
Limiteur d'ouverture	M
Ressort d'ouverture	L
Piston équilibré	G
Ensemble orifice	U
Séparateur de pression	d
Double chambre (active)	B
Contrôle 3-voies	X
Sélecteur manuel	Z
Écoulement sur le siège	O
Accessoires de contrôle en inox	N
Pièces internes de l'actuateur en inox	D
Pièces internes en inox (clapet et siège)	T
Guide en Derlin	R
Guide et axe haute résistance	K
Boulons et écrous en inox	m
Elastomères spéciaux	E
Manomètre	6

Autres accessoires en option. Consulter nos représentants pour plus d'information

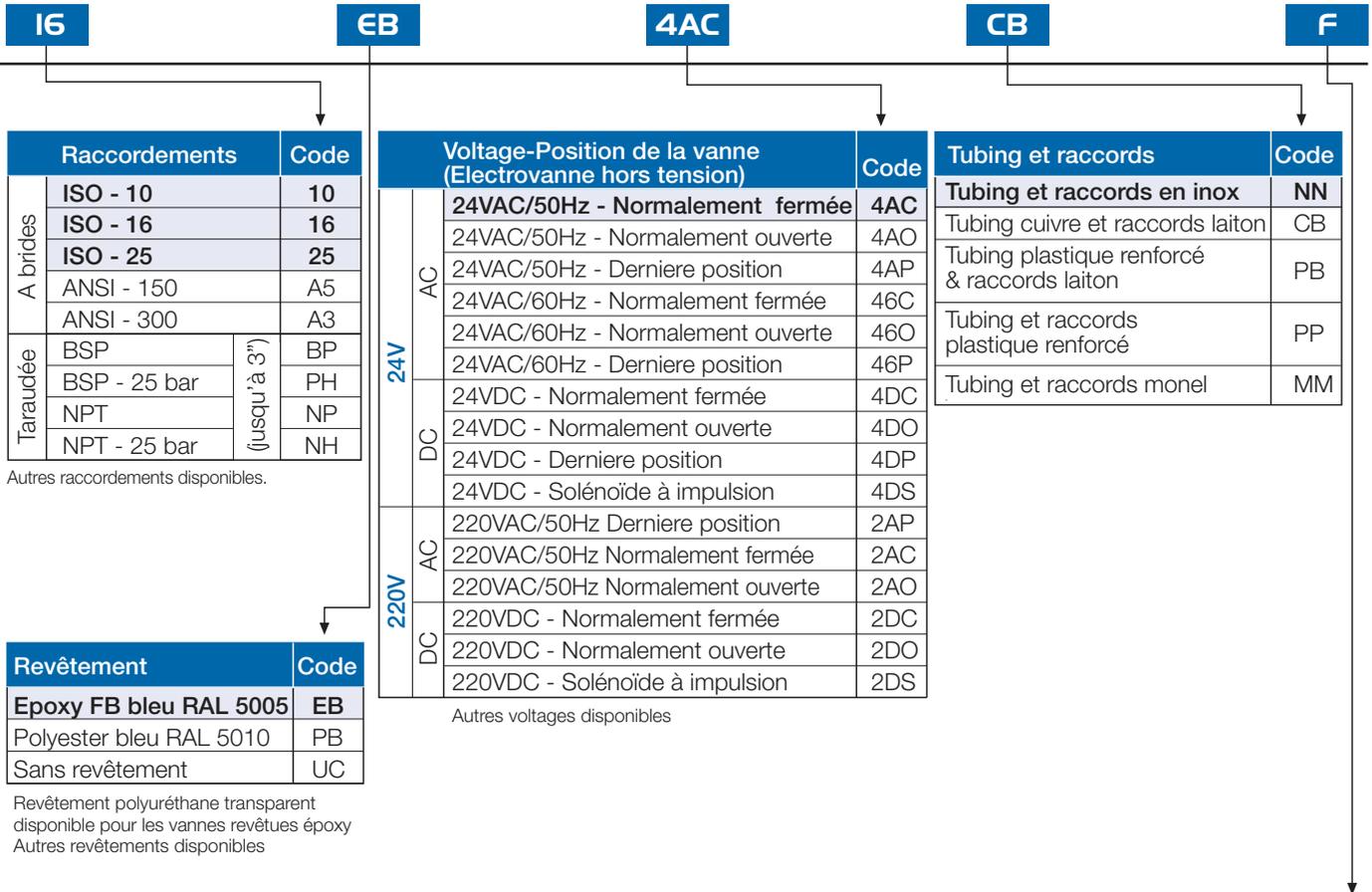
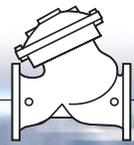


DN	Code	Primary Features	Code
DN 40	1 1/2"	Basic Valve (Double-Chambered Actuator)	700
DN 50	2"	Basic Valve (Single-Chambered Actuator)	705
DN 65	2 1/2"	Solenoid Controlled Valve	710
DN 80	3"	Electronic Control Valve	718
DN 100	4"	Pressure Reducing Control Valve	720
DN 150	6"	Pressure Sustaining & Reducing Valve	723
DN 200	8"	Differential Pressure Reducing Control Valve	726
DN 250	10"	Flow Control Valve, Constant Downstream Pressure	727
DN 300	12"	Electronic Pressure Reducing Valve	728
DN 350	14"	Pressure Sustaining Valve	730
DN 400	16"	Quick Pressure Relief Valve	73Q
DN 450	18"	Pressure Sustaining Valve Remote Sensing Type	730R
DN 500	20"	Surge-Anticipating Control Valve	735
DN 600	24"	Differential Pressure-Sustaining Valve	736
DN 700	28"	Electronic Pressure-Sustaining Valve	738
DN 750	30"	Booster Pump Control Valve, Single Chambered Actuator	740
DN 800	32"	Booster Pump Control Valve, Double Chambered Actuator	74Q
DN 900	36"	Booster Pump Control & Pressure Reducing Valve	742
		Booster Pump Control & Pressure Sustaining Valve	743
		Deep-Well Pump Hydraulic Control Valve	744
		Deep-Well Pump Electric Control Valve	745
		Booster Pump & Flow Control Valve	747
		Pump Circulation & Pressure Sustaining Control Valve	748
		Pump Circulation & Flow Control Valve	749
		Level Control Valve	750
		Level Control & Pressure Sustaining Valve	753
		Level & Flow Control Valve	757
		Level Sustaining Valve (Reservoir Outlet)	75A
		Hydraulic Check Valve	760
		Flow Control Valve	770
		Flow Control & Pressure Reducing Control Valve	772
		Flow Control & Pressure Sustaining Control Valve	773
		Burst Control Valve, Excessive Flow	790
		Check Valve, Lift-Type	70N
		Strainer (Stone and Gravel Trap)	70F

Other primary features available on request.

Fonction complémentaire (Plusieurs choix possibles)	Code
Sans fonctions complémentaires	00
Vitesse d'ouverture et de fermeture réglable	03
Pression différentielle	06
Ouverture hydraulique	09
CNR-blocage	11
Pilote haute sensibilité	12
Contrôle électronique	18
Clapet de non-retour	20
Clapet de non-retour indépendant (24"-32" seulement)	2S
Contrôle électrique et CNR	25
Réduction de la pression	2Q
Ouverture en deux stades	30
Décharge	3Q
Plusieurs consignes à commande électrique	45
Protection contre surpressions aval	48
Protection de fermeture par surpression	49
Plusieurs consignes à commande électronique - Type 4T	4T
Contrôle hydraulique	50
Contrôle hydraulique accéléré	54
Contrôle électrique	55
Ouverture électrique	59
Flotteur horizontal à modulation	60
Flotteur à 2 niveaux électrique	65
Flotteur vertical à 2 niveaux	66
Flotteur vertical à modulation	67
Double sens de passage	70
Pilote altimétrique	80
Contrôle altimétrique à modulation	82
Pilote altimétrique stabilisation amont	83
Positionneur hydraulique	85
Contrôle altimétrique à 2 niveaux	86
Contrôle altimétrique avec 2 sens de passage	87
Réglage 2 – 14 m	M6
Réglage 5 – 22 m	M5
Réglage 15 – 35 m	M4
Réglage 25 – 70 m	M8
Fermeture lors de la chute de la pression aval	91
Proportion fixe – Standard	PD
Proportion fixe – En option	PD2

Autres fonctions complémentaires disponibles



Raccordements		Code
A brides	ISO - 10	10
	ISO - 16	16
	ISO - 25	25
Taraudée	ANSI - 150	A5
	ANSI - 300	A3
	BSP	BP
	BSP - 25 bar	PH
	NPT	NP
	NPT - 25 bar	NH

Autres raccordements disponibles.

Revêtement	Code
Epoxy FB bleu RAL 5005	EB
Polyester bleu RAL 5010	PB
Sans revêtement	UC

Revêtement polyuréthane transparent disponible pour les vannes revêtues époxy  
Autres revêtements disponibles

Voltage-Position de la vanne (Electrovanne hors tension)		Code			
24V	AC	24VAC/50Hz - Normalement fermée	4AC		
		24VAC/50Hz - Normalement ouverte	4AO		
		24VAC/50Hz - Dernière position	4AP		
		24VAC/60Hz - Normalement fermée	46C		
		24VAC/60Hz - Normalement ouverte	46O		
		24VAC/60Hz - Dernière position	46P		
	DC	24VDC - Normalement fermée	4DC		
		24VDC - Normalement ouverte	4DO		
		24VDC - Dernière position	4DP		
		24VDC - Solénoïde à impulsion	4DS		
		220V	AC	220VAC/50Hz Dernière position	2AP
				220VAC/50Hz Normalement fermée	2AC
220VAC/50Hz Normalement ouverte	2AO				
DC	220VDC - Normalement fermée		2DC		
	220VDC - Normalement ouverte		2DO		
	220VDC - Solénoïde à impulsion		2DS		

Autres voltages disponibles

Tubing et raccords	Code
Tubing et raccords en inox	NN
Tubing cuivre et raccords laiton	CB
Tubing plastique renforcé & raccords laiton	PB
Tubing et raccords plastique renforcé	PP
Tubing et raccords monel	MM

### Tabell for reduksjonsforhold

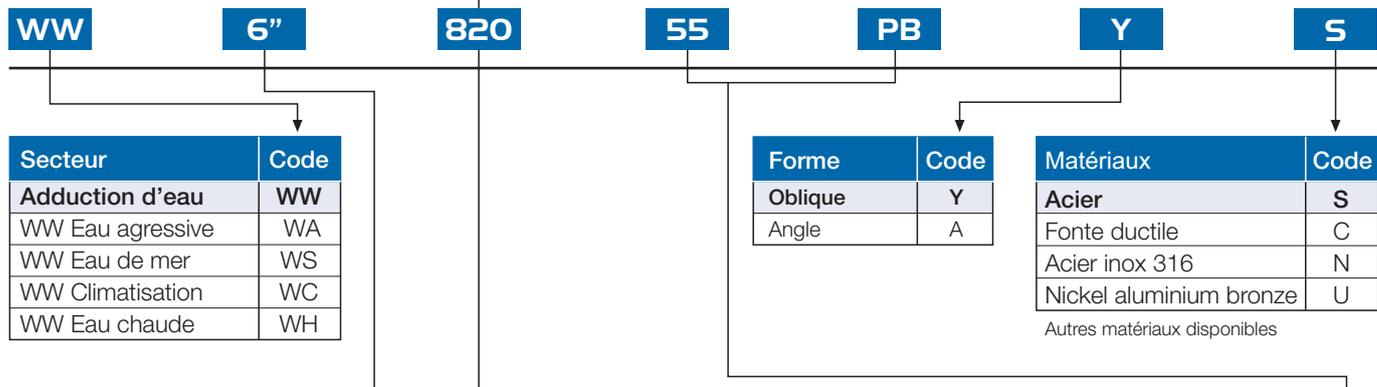
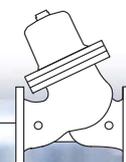
DN	Type du clapet	
	Plat	V-Port
DN 40 - DN 65 1 1/2" - 2 1/2"	3.7	4.0
DN 80 3"	2.6	2.9
DN 100 4"	2.5	2.8
DN 150 6"	2.5	2.7
DN 200 8"	2.4	2.6
DN 250 10"	2.3	2.5
DN 300 - DN 350 12" - 14"	2.2	2.4
DN 400 - DN 500 16" - 20"	2.2	2.3
DN 600 - DN 900 24" - 36"	2.2	2.3

- Les coefficients de réduction sont basés sur une vitesse de l'écoulement de 2.0-3.0 m/sec
- Le coefficient de réduction peut varier à forte vitesse et haute pression amont
- DN 600-DN 800 (24"-32") coefficient de réduction: 2.2

Accessoires complémentaires Selection non-limitée	Code
Clapet V-port (Type U)	V
Gros filtre de protection	F
Indicateur de position	I
Contact fin de course	S
Transmetteur de position	Q
Limiteur d'ouverture	M
Ressort d'ouverture	L
Piston équilibré	G
Ensemble orifice	U
Séparateur de pression	d
Double chambre (active)	B
Contrôle 3-voies	X
Sélecteur manuel	Z
Écoulement sur le siège	O
Accessoires de contrôle en inox	N
Pièces internes d'actuateur en inox	D
Pièces internes inox (clapet et siège)	T
Guide Derlin	R
Guide et axe haute résistance	K
Boulons et écrous inox	m
Elastomères spéciaux	E
Manomètre	6

Autres accessoires en option  
Consulter nos représentants pour plus d'information

Configuration Standard BERMAD



Secteur	Code
<b>Adduction d'eau</b>	<b>WW</b>
WW Eau agressive	WA
WW Eau de mer	WS
WW Climatisation	WC
WW Eau chaude	WH

Forme	Code
Oblique	Y
Angle	A

Matériaux	Code
<b>Acier</b>	<b>S</b>
Fonte ductile	C
Acier inox 316	N
Nickel aluminium bronze	U

Autres matériaux disponibles

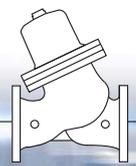
DN	
DN 40	1 1/2"
DN 50	2"
DN 65	2 1/2"
DN 80	3"
DN 100	4"
DN 150	6"
DN 200	8"
DN 250	10"
DN 300	12"
DN 350	14"
DN 400	16"
DN 450	18"
DN 500	20"

Fonction de base	Code
Vanne de base (double chambre)	800
Vanne de base (simple chambre)	805
Vanne à contrôle électrique	810
Vanne à contrôle électronique	818
Stabilisation de la pression aval	820
Stabilisation de la pression amont et aval	823
Stabilisation de la pression aval et limiteur de débit	827
Stabilisation de la pression amont	830
Vanne décharge rapide	83Q
Vanne anti-bélier	835
Vanne de pompe	840
Vanne de pompe et de stabilisation aval	842
Vanne de pompe et de stabilisation amont	843
Vanne de pompe de forage profond	845
Vanne de pompe et limiteur de débit	847
Vanne de surpresseur et de stabilisation amont	848
Vanne de pompe et limiteur de débit	849
Vanne de réservoir	850
Vanne de non-retour	860
Limiteur de débit	870
Vanne de survitèsse	890
Filtre (boîte à crépine)	80F
Clapet de non retour	80N

Autres fonctions de base disponibles

Fonction complémentaire (Plusieurs choix possibles)	Code
Sans fonctions complémentaires	00
Vitesse de fermeture et ouverture réglable	03
Ouverture hydraulique	09
CNR-blocage	11
Contrôle électronique	18
Clapet de non retour	20
Contrôle électrique et CNR	25
Réduction de la pression	2Q
Ouverture en deux stades	30
Décharge de surpressions	3Q
Plusieurs consignes à commande électrique	45
Protection contre les surpressions aval	48
Contrôle de surpressions à la fermeture	49
Plusieurs consignes à commande électronique - Type 4T	4T
Contrôle hydraulique	50
Contrôle hydraulique accéléré	54
Contrôle électrique	55
Ouverture électrique	59
Flotteur horizontal à modulation	60
Flotteur à 2 niveaux électrique	65
Flotteur vertical à 2 niveaux	66
Flotteur vertical à modulation	67
Double sens de passage	70
Pilote altimétrique	80
Pilote altimétrique à modulation	82
Pilote altimétrique et stabilisation amont	83
Positionneur hydraulique	85
Contrôle altimétrique à 2 niveaux	86
Réglage 2 – 14 m	M6
Réglage 5 – 22 m	M5
Réglage 15-35 m	M4
Réglage 25 – 70 m	M8
Fermeture à la chute de pression aval	91
Proportion fixe	PP
Simple chambre	PA
Double chambre	PB

Autres fonction complémentaires possibles



**40**

Raccordements		Code
A brides	ISO PN 40	40
	ISO PN 10	10
	ISO PN 16	16
	ISO PN 25	25
	ANSI 150	A5
	ANSI 300	A3
	ANSI 400	A4

Autres raccordements possibles

**EB**

Revêtement	Code
Epoxy FB bleu RAL 5005	EB
Polyester vert RAL 6017	PG
Polyester bleu RAL 5010	PB
Non revêtu	UC

Revêtement transparent disponible  
Pour les vannes revêtues époxy  
Autres revêtements disponibles

**4AC**

**NN**

Tubing et raccords	Code
Tubing et raccords inox 316	NN
Tubing cuivre et raccords laiton	CB
Tubing et raccords monel	MM

Autres tubing et raccords disponibles

**FVI**

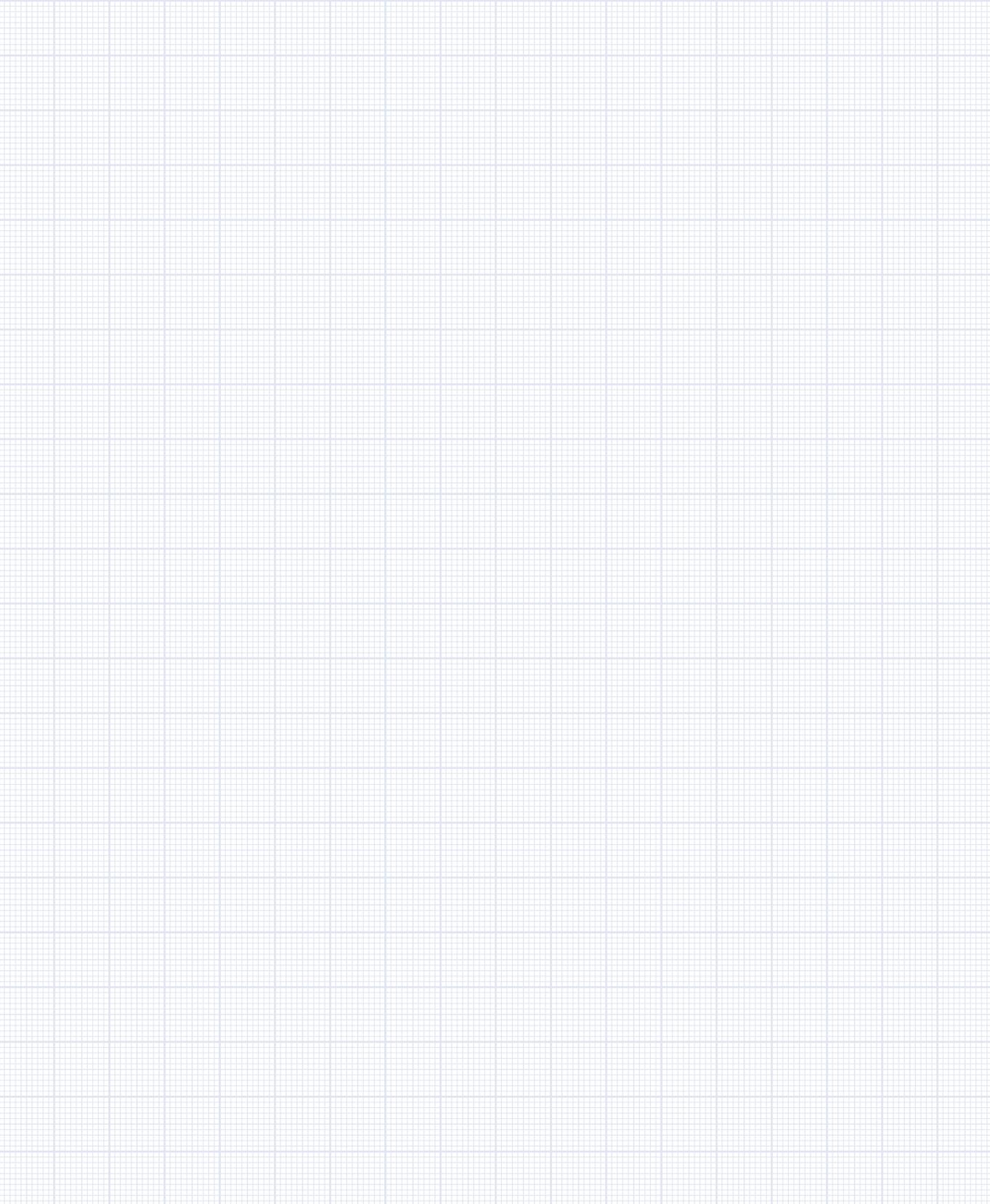
Tableau de coefficients de réduction

DN	Rapport de réduction	Voltage-Position de la vanne (Electrovanne hors tension)		Code	Accessoires complémentaires Selection non limitée		Code
DN 40 - DN 65 1 1/2" - 2 1/2"	2.3	24V	AC	24VAC/50Hz - Normalement fermée	4AC	Clapet V-port (U-Type)	V
DN 80 3"	2.3			24VAC/50Hz - Normalement ouverte	4AO	Gros filtre de protection	F
				24VAC/50Hz - Dernière position	4AP	Indicateur de position	I
DN 100 4"	2.5			24VAC/60Hz - Normalement fermée	46C	Contact fin de course	S
				24VAC/60Hz - Normalement ouverte	46O	Transmetteur de position	Q
DN 150 6"	2.2			24VAC/60Hz - Dernière position	46P	Limiteur d'ouverture	M
		24VDC - Normalement fermée	4DC	Ressort d'ouverture	L		
DN 200 8"	2.3	24VDC - Normalement ouverte	4DO	Piston équilibré	G		
		24VDC - Dernière position	4DP	Ensemble orifice	U		
DN 250 10"	2.3	24VDC - Solénoïde à impulsion	4DS	Séparateur de pression	d		
		220VAC/50Hz Dernière position	2AP	Double chambre (Active)	B		
DN 300 - DN 350 12-14"	2.1	220V	AC	220VAC/50Hz Normalement fermée	2AC	Contrôle 3-voies	X
				220VAC/50Hz Normalement ouverte	2AO	Sélecteur manuel	Z
DN 400 - DN 500 16-20"	2.2	DC	220VDC - Normalement fermée	2DC	Écoulement sur le siège	O	
			220VDC - Normalement ouverte	2DO	Accessoires de contrôle inox 316	N	
				220VDC - Solénoïde à impulsion	2DS	Pièces internes d'actuateur inox 316	D
						Pièces internes inox 316 (clapet et siège)	T
						Guide Derlin	R
						Guide et axe haute résistance	K
						Boulons et écrous inox	m
						E lastomeres spéciaux	E
						Manomètre	6

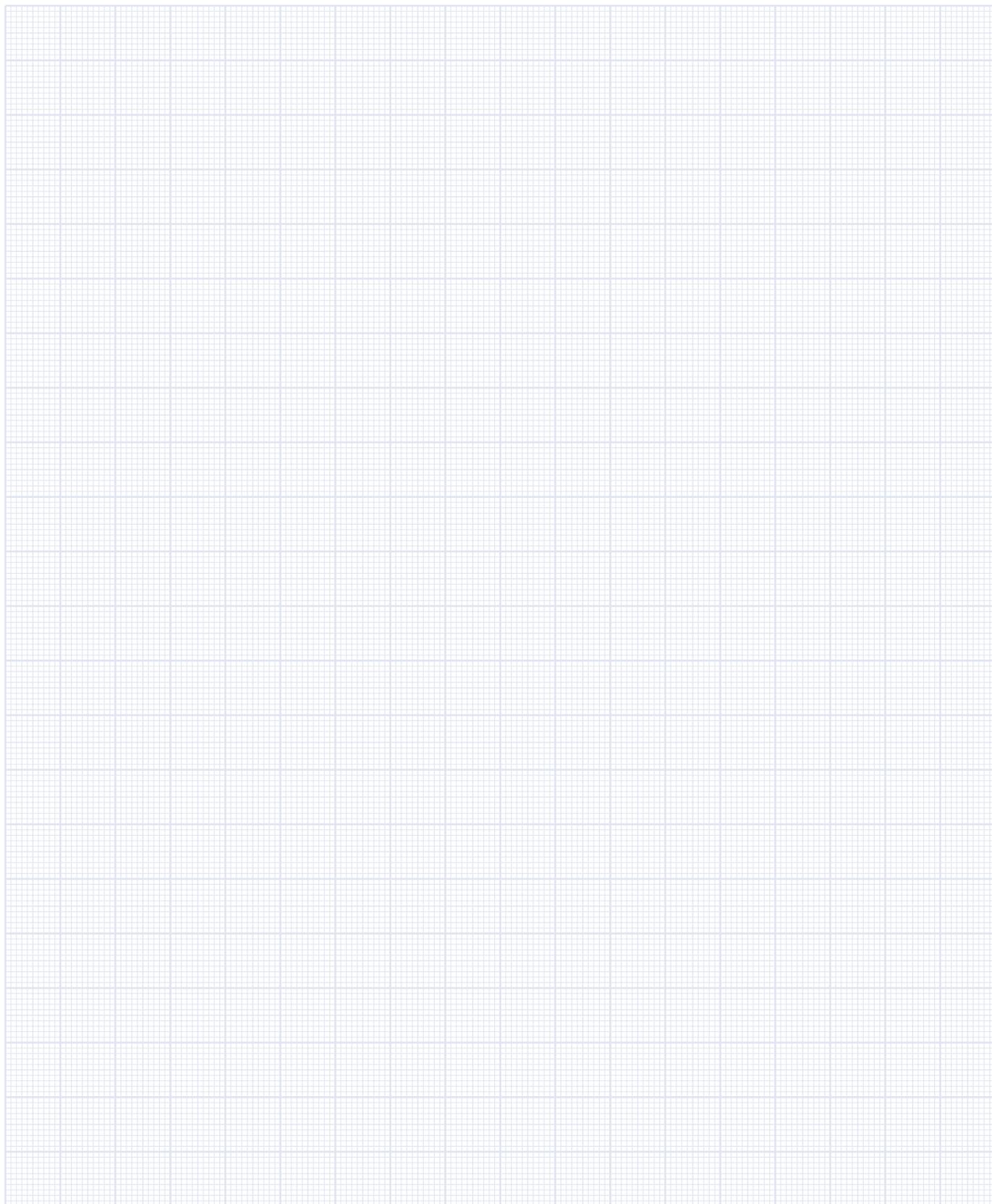
Autres voltages disponibles

Autres accessoires disponibles en option.  
Consulter nos représentants pour plus d'information.

## Notes



## Notes



Europe • Asie • Australie • Afrique • Amérique

## BERMAD Dans le monde

Présent sur tous les continents et dans 86 pays du monde, BERMAD est le leader dans le domaine des vannes de régulation avec un réseau étendu de distributeurs, service après vente et formation du personnel d'entretien. BERMAD est représenté dans le monde entier.

### BERMAD Filiales internationales:

- BERMAD Australie
- BERMAD Brésil
- BERMAD Chili
- BERMAD Chine
- BERMAD Colombie
- BERMAD Italie
- BERMAD France
- BERMAD Mexique
- BERMAD Pérou
- BERMAD Grande Bretagne
- BERMAD Etats-Unis



# Vannes de régulation

[info@bermad.com](mailto:info@bermad.com) • [www.bermad.com](http://www.bermad.com)

## BERMAD

Solutions pour la régulation de l'eau

**BERMAD**  
Adduction d'eau

**BERMAD**  
Anti-incendie

**BERMAD**  
Pétrole

**BERMAD**  
Agriculture

**BERMAD**  
Parcs et Jardins



[info@bermad.com](mailto:info@bermad.com) • [www.bermad.com](http://www.bermad.com)

L'information présentée dans ce document n'est pas contractuelle et peut faire l'objet de changements sans préavis. BERMAD n'est pas responsable des erreurs possibles; Tous droits réservés. © Copyright by BERMAD.

PC7WFCEES-09