



# Vanne de Régulation Automatique ITALICA série 300

La série CSA Italica 300 est une vanne de régulation à débit axial actionnée hydrauliquement par des pilotes composée d'un dispositif exclusif de contrôle du débit CSA GR.I.F.O II, d'un filtre à grande surface et d'un corps innovant qui peut être installé dans toutes les directions. Entièrement fabriquée en fonte ductile avec des composants internes en acier inoxydable, la vanne est conçue pour exécuter une vaste gamme d'applications, y compris la réduction de pression, la décharge, le maintien, le contrôle du débit, le contrôle du niveau et bien d'autres encore. Chaque fonction est obtenue simplement en changeant le circuit et les pilotes, qui peuvent être combinés ensemble. Toutes les informations contenues dans le présent document se rapportent aux principes de fonctionnement, aux études de cas et aux directives d'installation.



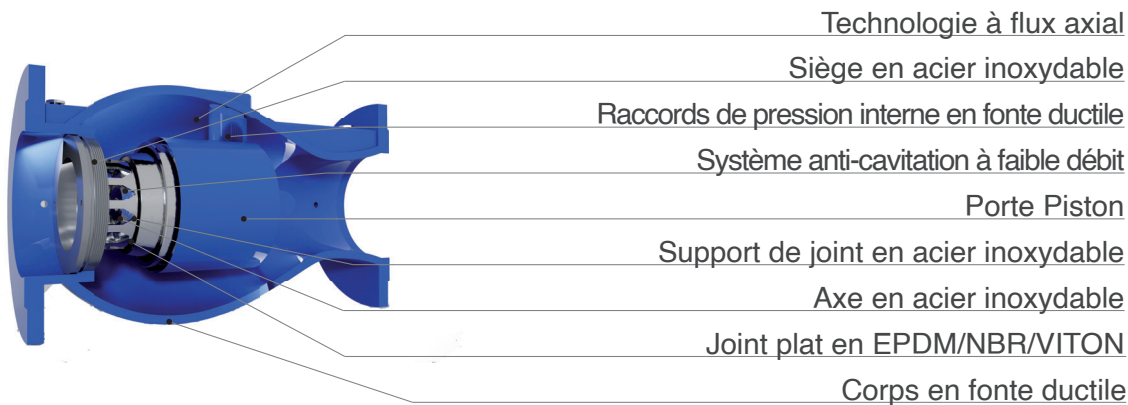
## Principales caractéristiques et avantages

- Corps à écoulement axial en fonte ductile, PN 25 bar, modèle à globe conforme aux normes EN 1074 et disponible du DN 50 mm au DN 600 mm.
- Conçu pour réduire la perte de charge et minimiser les turbulences dans une large plage de débits.
- Actionnement par piston à maintenance réduite
- Siège et bloc mobile en acier inoxydable avec stabilité à faible débit et système anti-cavitation
- Fonctionnement silencieux et absence de vibrations, adapté aux bâtiments et aux applications urbaines.
- Technologie fiable et innovante pour minimiser et réduire la complexité des vannes de régulation standard et donc le risque de défaillance,
- Différentes versions de pilotes, afin de fournir une excellente résistance à la cavitation, une stabilité à faible débit et une réduction du bruit
- Grand filtre en acier inoxydable AISI 316

## Applications

- Réseaux de distribution d'eau.
- Usines.
- Irrigation.
- Système de refroidissement.
- Bâtiments

## Caractéristiques Techniques



Le bloc mobile comprend l'obturateur, l'axe et le support de joint avec différentes versions pour garantir la plus grande précision et les meilleures performances en fonction des résultats du dimensionnement, de la résistance à la cavitation et des exigences de conception.



### Version AC pour la stabilité à faible débit et la prévention de la cavitation

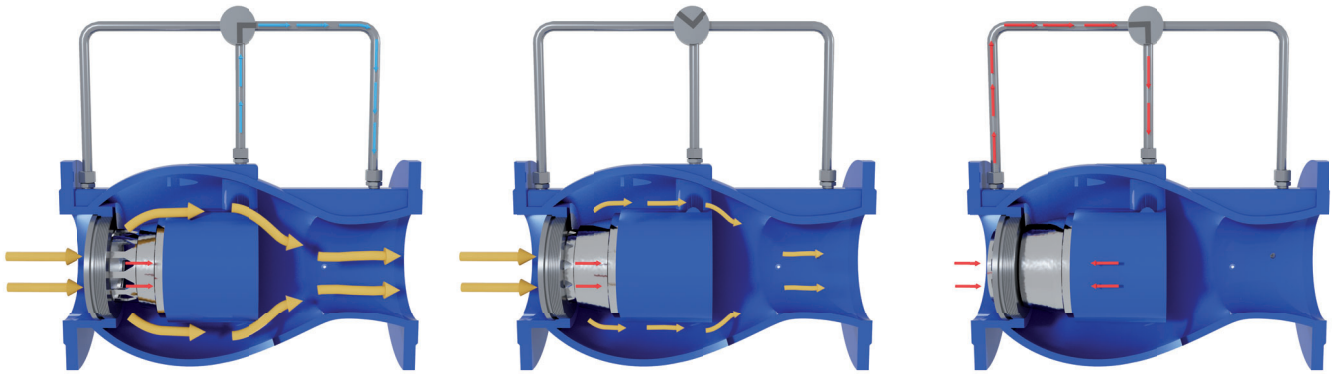
Le bloc mobile AC anti-cavitation comprend un siège et un support de joint (1a, 2a) conçus pour augmenter le rapport de pression admissible et la résistance à la cavitation, en améliorant en même temps la stabilité de la vanne pour garantir une précision maximale même en cas d'absence de débit.



### Version CP anti-cavitation

Le système CP comprend un siège et un support de joint différents (1b, 2b) conçus pour une double dissipation de l'énergie entre l'amont et l'aval, dont les trous peuvent être personnalisés en fonction du projet en cours et des performances requises.

## Principe de fonctionnement mode on-off



### Ouverture de la vanne

Si la pression à l'intérieur de la chambre de contrôle est mise en communication avec l'atmosphère ou une autre zone de pression inférieure, la pression en amont agira sur l'obturateur, le poussant vers le haut, ce qui permettra l'ouverture complète de la soupape.

### Vanne isolée de la conduite

Si la chambre de contrôle est isolée de la pression de la conduite et du reste du circuit, la vanne restera dans la même position, produisant ainsi la perte de charge correspondant à ce pourcentage d'ouverture.

### Fermeture de la vanne

Si la chambre de contrôle est mise en communication avec la pression amont, grâce à la différence de surface entre le méplat supérieur et la membrane, plus grande que l'obturateur situé en dessous, la vanne se fermera complètement.

## Principe de fonctionnement en mode pilotage



### Ouverture de la vanne

Lorsque l'ouverture de la vanne principale doit être modulée, une restriction (R) est nécessaire entre la pression de la ligne en amont et la chambre de contrôle, en plus d'un régulateur (F) sur le circuit. Si ce dernier s'ouvre complètement, la pression à l'intérieur de la chambre de contrôle sera mise en communication avec l'aval, ce qui permettra l'ouverture complète de la vanne principale.

### Modulation de l'ouverture

Si le régulateur de débit (F) varie, une pression s'établit entre lui et la chambre de commande, ce qui entraîne une modulation correspondante de la vanne vers une position intermédiaire. Ceci est obtenu grâce à la différence de pression créée par la restriction (R) et à la différence de section entre le méplat supérieur agissant sur la membrane et l'obturateur.

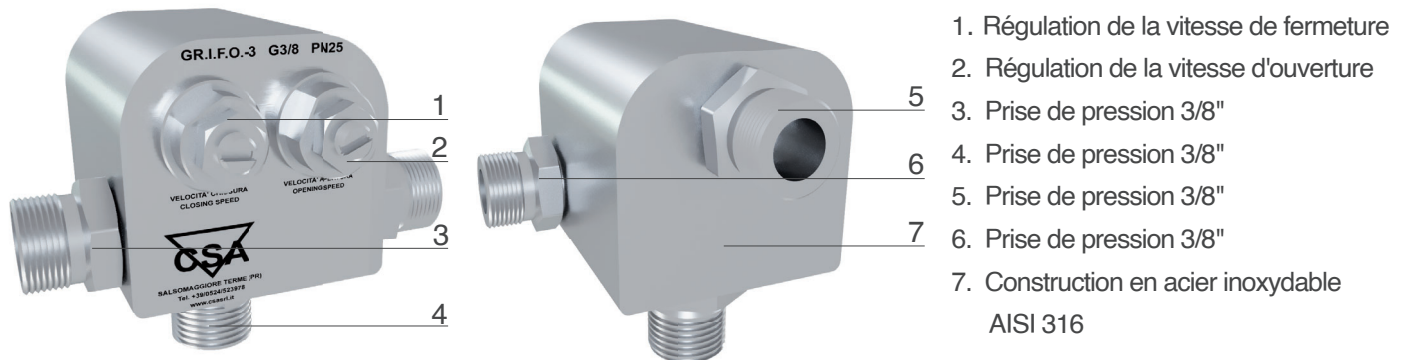
### Fermeture de la vanne

Si le régulateur de débit (F) est complètement fermé, la pression dans la conduite en amont est entièrement déviée vers la chambre de contrôle principale. Le bloc mobile est déplacé par la force exercée sur la membrane supérieure qui pousse l'obturateur vers le bas sur le siège, interrompant ainsi le flux à travers la vanne principale.

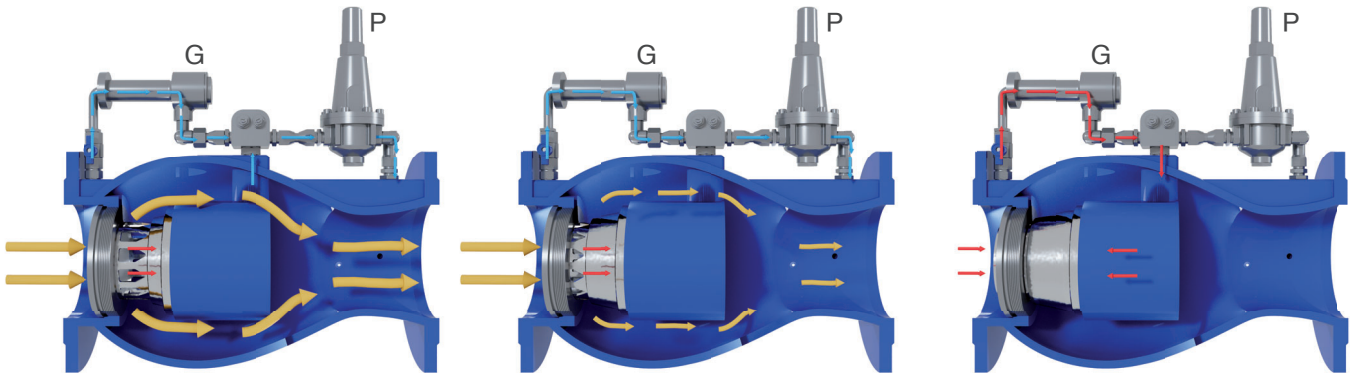
## Dispositif de contrôle du débit GR.I.F.O. 2

Le dispositif de contrôle du débit GR.I.F.O. (brevet en instance), une exclusivité CSA, a été conçu pour améliorer la stabilité et la précision du débit sur les vannes de contrôle hydraulique CSA de la série Italica 300 grâce à une combinaison exclusive et intelligente de vannes à pointeau réglables et de clapets anti-retour. Entièrement construit en acier inoxydable, insensible à la corrosion, compact et doté de plusieurs prises de pression, le GR.I.F.O. permet une grande plage de régulation tout en réduisant la complexité du circuit par rapport aux autres solutions disponibles sur le marché.

Le GR.I.F.O. est composé de deux stabilisateurs de débit à pointeau réglables en acier inoxydable et de clapets anti-retour, nécessaires à la régulation du temps de réponse, de la vitesse d'ouverture et de fermeture de la vanne principale, indépendamment l'un de l'autre.



## Principe de fonctionnement mode pilotage - exemple de réduction de pression



### Ouverture de la vanne

Si la pression aval tombe en dessous du point de consigne pré-réglé et réglable du pilote (P), ce dernier s'ouvre, permettant au débit et à la pression d'être évacués de la chambre principale. Le bloc mobile sera soulevé, augmentant le passage entre l'obturateur et le siège pour essayer de rétablir la valeur de pression aval désirée.

### Modulation de l'ouverture

À la suite d'un changement progressif de la demande, le pilote (P) continue à réguler le débit entrant et sortant de la chambre principale pour compenser les variations de pression. Le bloc mobile reproduit le mouvement du pilote en étranglant le passage entre le siège et l'obturateur pour produire la perte de charge nécessaire à la réduction de la pression.

### Fermeture de la vanne

Si la pression aval dépasse le point de consigne du pilote (P), ce dernier se ferme, ce qui permet à la pression de s'accumuler à l'intérieur de la chambre principale. Le bloc mobile est poussé vers le bas afin de rétablir la valeur aval souhaitée. En cas de conditions statiques, le pilote sera complètement fermé et la vanne maintiendra la pression en aval.





## Réducteur Stabilisateur de pression aval automatique à débit axial Mod. Italice 310

La CSA Italice 310 est une vanne de régulation automatique à débit axial qui réduit et stabilise la pression en aval à une valeur constante, quelles que soient les variations de la demande et des conditions de pression en amont. Normalement équipée d'une cage pour les faibles débits et à réduction de cavitation, l'Italice est entièrement fabriquée en fonte ductile avec un revêtement époxy FBT et des pièces en acier inoxydable. Grâce à son dispositif exclusif d'écoulement axial, la vanne est conçue pour réduire les pertes de charge, le bruit et les dommages dus à la cavitation.

### Applications

- En aval des pompes pour réduire la pression sur la ligne d'alimentation principale.
- Installé en dérivation de la conduite principale pour stabiliser la pression de la ligne secondaire et des utilisateurs d'eau.
- Comme protection contre l'augmentation de la pression des équipements industriels et des installations civiles.
- Sur la ligne d'alimentation des réservoirs de stockage pour stabiliser la pression et le débit nécessaires au contrôle du niveau.
- A chaque étage des bâtiments, en irrigation, et chaque fois qu'une réduction de pression est nécessaire

### Note pour le dimensionnement

- Les pressions d'entrée et de sortie, ainsi que le débit, sont nécessaires pour un dimensionnement correct.
- La vanne peut être installée en position horizontale ou verticale. Au-delà du DN 200 mm, la position horizontale est recommandée.
- Une longueur minimale de 3 DN en aval de la vanne est recommandée pour une meilleure précision.

### Fonctions additionnelles

- Italice 310-FR réducteur de pression aval avec prévention des retours d'eau.
- Réducteur de pression aval Italice 310-H avec pilote à haute sensibilité.
- Italice 310-G réducteur de pression aval avec protection contre la surpression.

### Conditions de fonctionnement

- Fluide: eau traitée
- Pression minimale de fonctionnement : 0,7 bar.
- Pression maximale de fonctionnement : 25 bar.
- Température maximale de fonctionnement : 70°C.

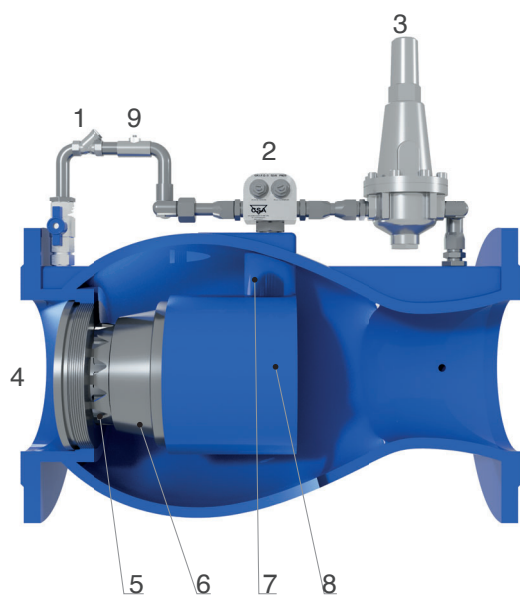
### Accessoires

- Kit de mesure de la pression.
- Filtre autonettoyant.
- Dispositif de dissipation d'énergie à double étage pour cavitation sévère

### Réglage du pilote aval

- Ressort bleu : 0,7 to 7 bar.
- Ressort rouge: 1,5 to 15 bar.
- Valeurs inférieures à 0,7 bar disponible avec pilote haute sensibilité

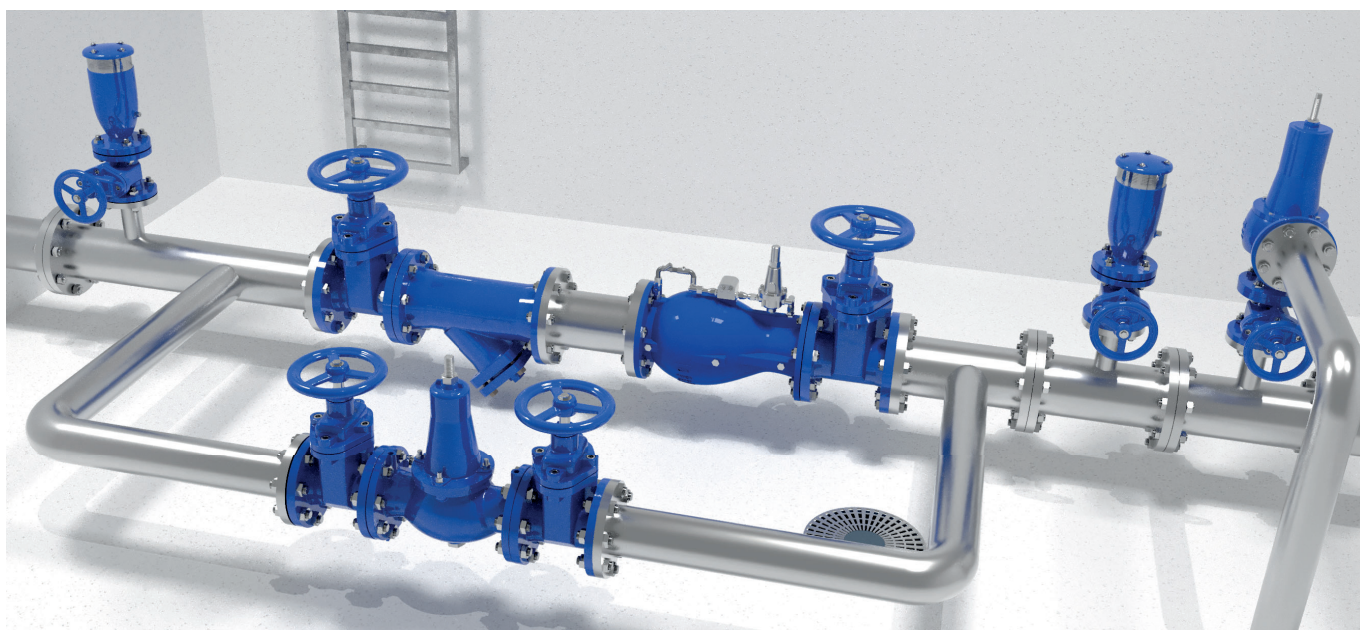
## Principe de fonctionnement



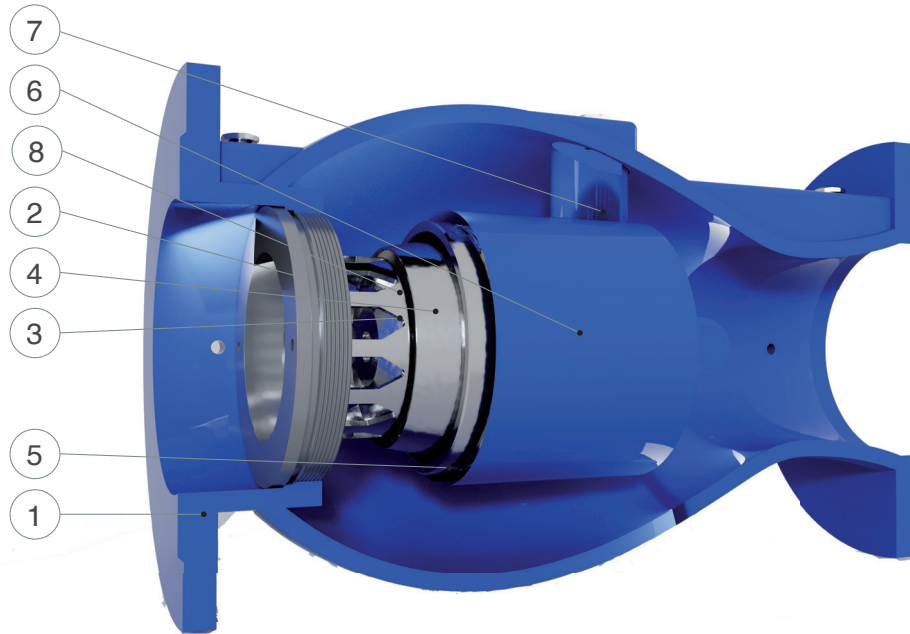
Le modèle CSA Italica 310 est une vanne de régulation automatique actionnée par un pilote à 2 voies (3) en acier inoxydable AISI316, avec une valeur de consigne préétablie et une valeur réglable. Si la pression aval dépasse le point de consigne du pilote, ce dernier limite le débit pour diriger la pression d'entrée vers la chambre principale (8), poussant ainsi l'obturateur (6) vers le siège (4), pour générer la perte de charge nécessaire à la réduction et à la stabilité de la pression aval à une valeur constante. Si la pression aval tombe en dessous du point de consigne du pilote, l'obturateur (6) se déplace vers le siège (4) en fonction de la direction du débit, augmentant ainsi le passage à travers la vanne, réduisant ainsi la perte de charge suivie d'une augmentation de la pression. Le débit entrant et sortant de la chambre principale (8) est contrôlé par le dispositif de régulation de l'unité CSA avec filtre GR.I.F.O. (2) muni de vannes à aiguille et de stabilisateurs de débit, essentiels pour le temps de réponse et la précision de la vanne, même en cas de variation rapide. Le large filtre (1) assure des performances durables en minimisant les opérations de maintenance.

## Schéma d'installation

La figure ci-après illustre le schéma d'installation recommandé pour l'installation du CSA Italica 310. Il comprend des dispositifs de sectionnement, un filtre pour empêcher la saleté d'atteindre la vanne de contrôle et un by-pass pour les opérations de maintenance. Le réducteur de pression CSA à action directe VRCD est le meilleur choix pour le by-pass grâce à sa fiabilité, même après de longues périodes d'inactivité. Les ventouses combinées anti-bélier FOX 3F AS sont recommandées en amont et en aval, ainsi qu'un limiteur de pression Gemina en aval pour éviter les risques de surpression sur la conduite principale.



## Italica 300 – Version Standard – Détails Techniques



N.	Component	Standard material	Optional
1	Corps	Fonte Ductile GJS 450-10	
2	Siège	Acier Inoxydable AISI 316	
3	Système AC anti-cavitation	Acier Inoxydable AISI 304/303	Acier Inoxydable AISI 316
4	Piston	Acier Inoxydable AISI 304/303	Acier Inoxydable AISI 316
5	Guide	Bronze	
6	Chambre de contrôle	Fonte Ductile GJS 450-10	
7	Prise de pression	Acier Inoxydable AISI 304	
8	Joint Plat	EPDM	

matériaux et des composants peut être modifiée sans préavis.

## Italica 300 – Version Standard – Données Techniques

DN (mm)	50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Kv (m <sup>3</sup> /h)	18	43,2	64,8	195	336	803	1245	2376	3456	4636

### Coefficient de Pertes de Charge

Le coefficient Kv représente le débit qui s'écoule à travers la vanne complètement ouverte et produisant une perte de charge de 1 bar.

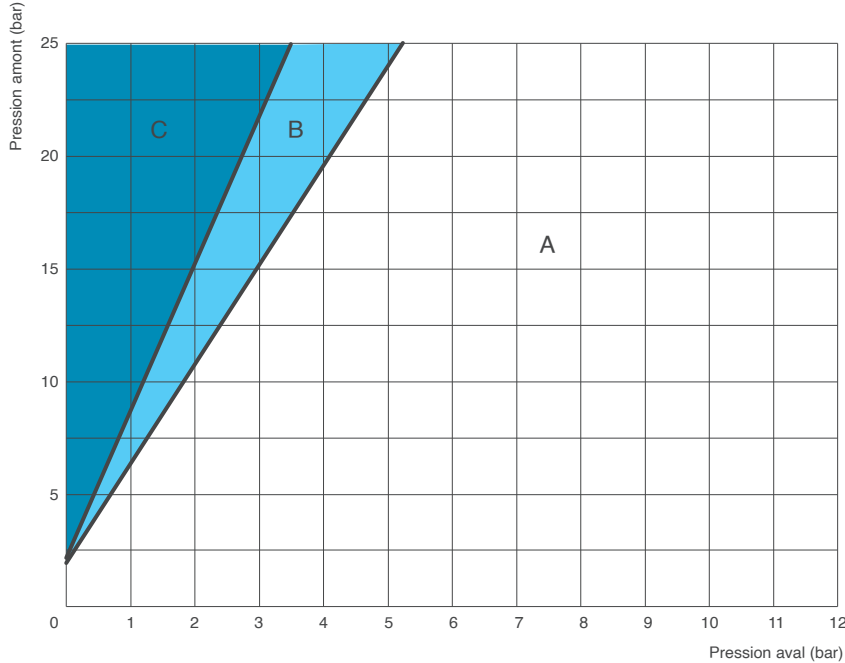
### Tableau de cavitation

L'analyse de la cavitation est très importante car elle peut entraîner des dommages substantiels, en plus des vibrations et du bruit. Le tableau de cavitation doit être utilisé pour déterminer si le point de fonctionnement obtenu est correct ou non, par l'intersection des lignes reliant l'amont (axe y) et l'aval (axe x).

3 zones à identifier comme suit :

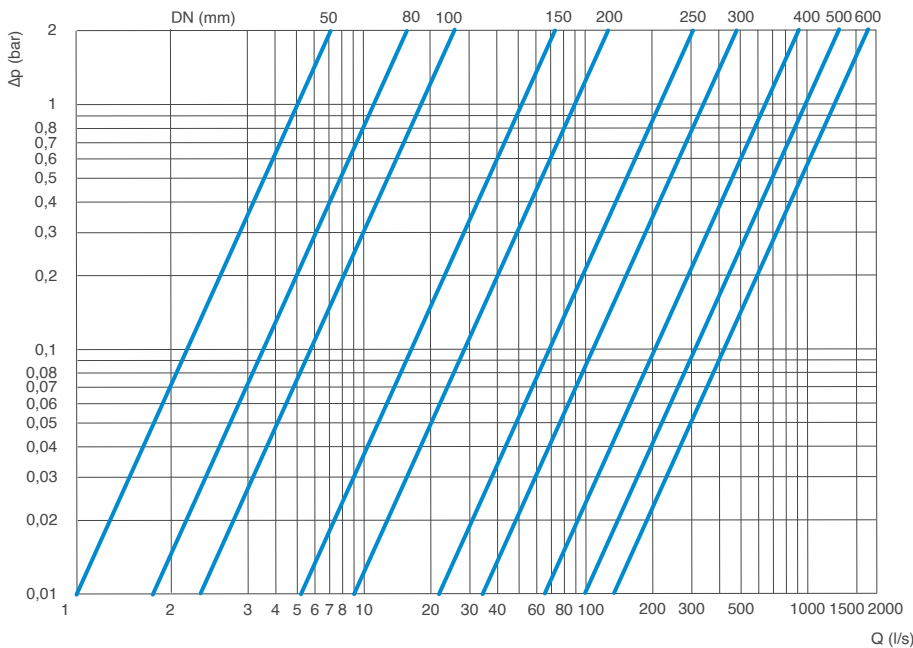
- A : conditions de travail recommandées ;
- B : cavitation sonore ;
- C : cavitation dommageable.

Le tableau doit être utilisé pour les vannes pilotées avec un pourcentage d'ouverture entre 35-40% à une température d'eau standard et à une altitude inférieure à 300 m.



### Tableau de pertes de charge

Le tableau indique les pertes de charge de l'Italica 300 complètement ouvertes en fonction du débit en l/s..



### Débit recommandé

Le tableau suivant indique le débit recommandé pour le dimensionnement correct des vannes de régulation Italica 300 version standard

DN (mm)			50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Débit (l/s)	Recommandé	Min.	0.3	0.5	1	2	3.2	5	7	11	14	21
		Max.	4	9.4	15	44	75	179	277	528	768	1030
	Décharge de la pression	Max.	6	14	21	63	108	254	401	761	1105	1490

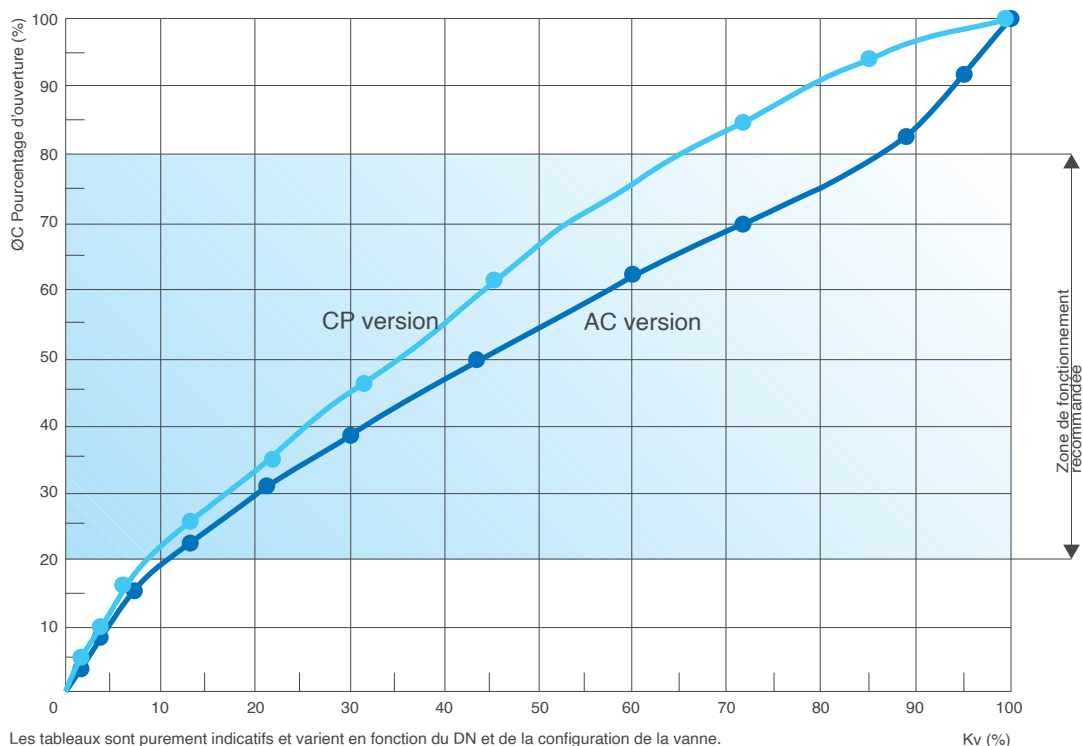
Toutes les valeurs sont approximatives, consulter le service CSA pour plus de détails.



## Italica 300 – Versions AC et CP – Données Techniques

### Italica 300 – Versions AC et CP – Données Techniques

Le graphique suivant montre le pourcentage d'ouverture de l'ITALICA 300-AC et de l'ITALICA 300-CP en fonction du Kv.



Les tableaux sont purement indicatifs et varient en fonction du DN et de la configuration de la vanne.

### Conditions d'utilisation

Eau filtrée traitée.

Température maximale : 70°C.

Pression minimale sur le pilote : 0,5 bar plus perte de charge.

Pression maximale : 25 bars..

Presión máxima: 25 bar.

### Normes

Certifié et testé conformément à la norme EN 1074/5.

Pression nominale de 25 bars.

Brides conformes à la norme EN 1092/2 (autres perçages sur demande).

Peinture époxy appliquée par la technologie FBT bleu RAL 5005.

### Poids et Dimensions

DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Poids(Kg)	
				Corps	Total
50	230	165	117	10,5	12
80	310	200	170	20	23
100	350	220	219	24,5	27
150	480	300	275	45	60
200	600	340	330	74,5	85
250	730	405	403	142	157
300	850	485	453	200	225
400	1100	645	637	430	480
500	1250	715	715	760	900
600	1450	840	922	1160	1350

Toutes les valeurs sont approximatives, consulter le service CSA pour plus de détails.

