



UNE RÉGULATION PRÉCISE
**DU DÉBIT ET DE LA
PRESSION**

AVK

CONTRÔLER ET RÉGULER LE DÉBIT ET LA PRESSION D'EAU

Les vannes annulaires, parfois appelées vannes équilibrées ou vannes à piston sont conçues pour la régulation de précision dans les réseaux d'eau à fort débit et à haute pression.



Une régulation précise

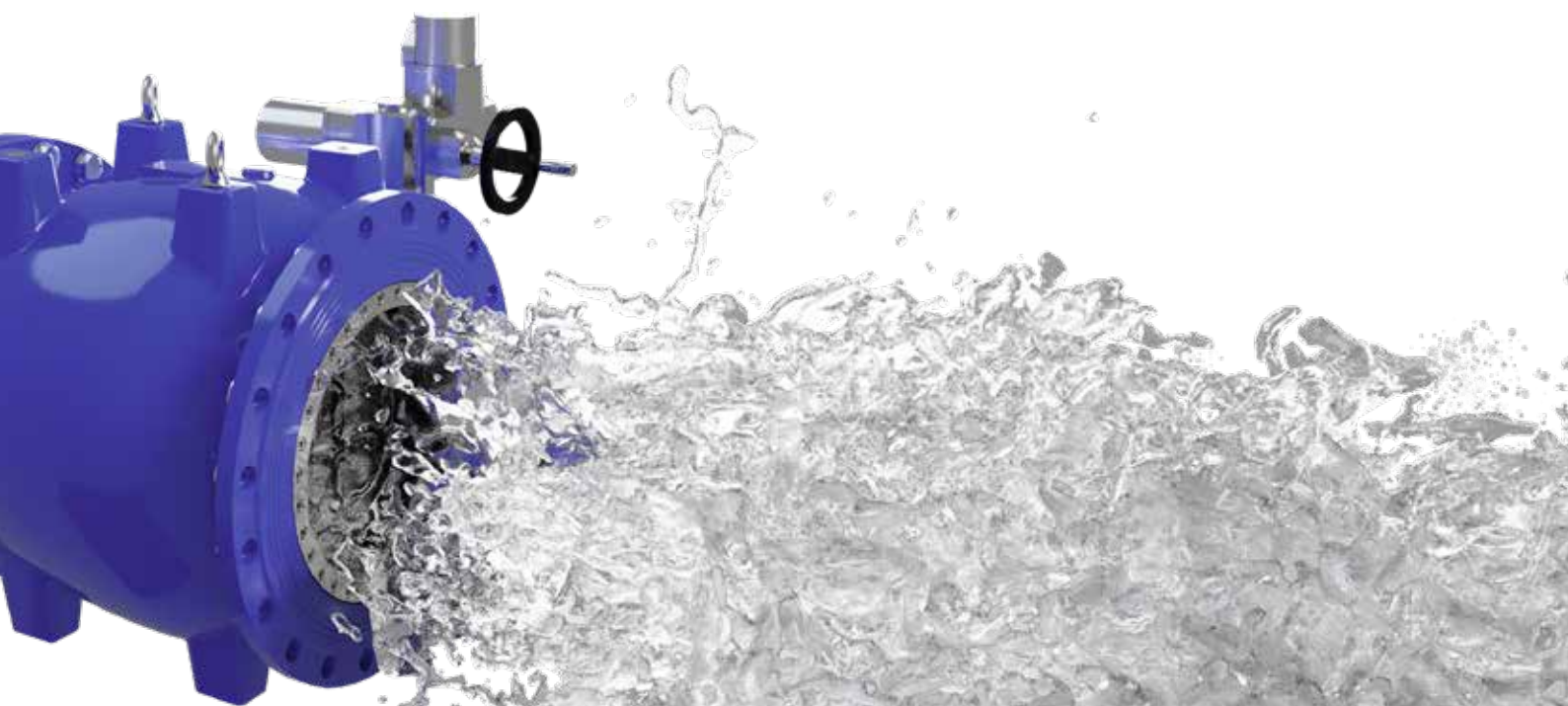
Selon les exigences requises du réseau, le réducteur assure un mouvement linéaire précis du piston qui alterne la vanne entre la position ouverte et fermée.

Les vannes annulaires peuvent être utilisées dans de nombreuses applications nécessitant une régulation du débit ou de la pression : traitement et distribution de l'eau, barrages, réservoirs et centrales nucléaires. Ses principales fonctions sont :

- Régulation du débit ou de la pression
- Amorçage de pompe
- By-pass de turbine
- Décharge
- Entrée de réservoir
- Régulation d'air

Quand utiliser une vanne annulaire ?

En comparaison aux vannes de régulation, les vannes annulaires peuvent être utilisées avec une grande différence de pression. Notre gamme standard couvre les plages de pression jusqu'au PN 40 et sur demande, jusqu'au PN 100. Elles sont disponibles du DN 80 au DN 2400. Nos vannes sont recommandées pour la régulation dans les réseaux à grand diamètre et à haute pression.



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

Les vannes annulaire AVK sont composées d'un corps monobloc. Cette conception innovante permet l'optimisation du débit permettant ainsi de réduire les pertes de charge lorsque la vanne est entièrement ouverte.

Conception à la technologie de pointe

Nos vannes annulaires ont un couple de manœuvre très faible. Le piston est toujours à l'équilibre hydraulique avec une force égale de part et d'autre du cylindre et cela quel que soit le degré d'ouverture de la vanne. Cette caractéristique permet de réduire considérablement les coûts liés à l'actionneur et au réducteur (dimensionnement, puissance, consommation énergétique).



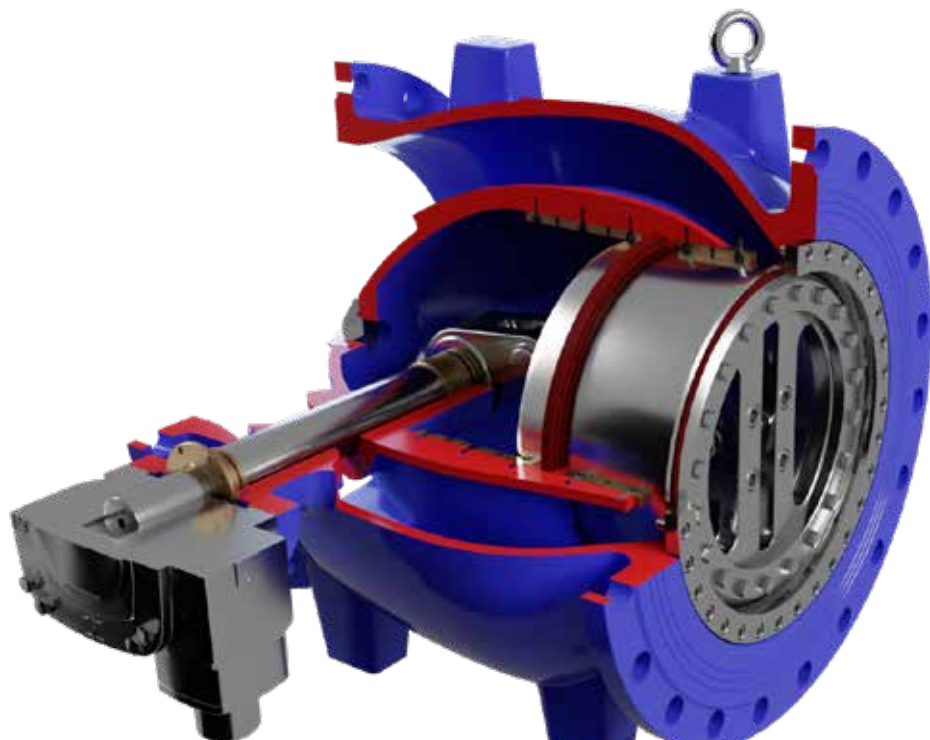
Joint de haute qualité, situé dans une zone hors du fluide, facilement remplaçable sans démonter la vanne de la canalisation.

Qualité et longévité

Les pièces internes principales sont en acier inoxydable. Le corps est entièrement protégé d'un revêtement époxy lié par fusion, ce qui garantit la longévité. Le joint est facilement remplaçable. Il est situé sur le piston plutôt que sur le siège empêchant ainsi les frottements lorsqu'il est équipé d'une garniture anti-cavitation. De plus, le piston compact dispose de 4 à 6 rails qui garantissent un niveau de vibration très faible.



Protection anticorrosion résistante : min. 250 µm d'époxy lié par fusion.



Principales caractéristiques et avantages

- Corps monobloc
- Boulonnerie et composants internes en acier inoxydable offrant une longévité accrue
- Toutes les pièces en fonte sont revêtues d'au moins 250 µm d'époxy lié par fusion électrostatique
- Double étanchéité de l'axe composée de deux joints toriques
- Le joint principal est positionné hors du fluide en sortie de vanne
- 4 à 6 rails de guidage permettent de réduire les vibrations au minimum
- Joints en polyuréthane thermoplastique (PUR) hautement résistants à l'abrasion
- Pression équilibrée entre les deux chambres pour de faibles couples de manœuvre.
- Flux symétrique grâce à la conception hydrodynamique et cela quel que soit le degré d'ouverture de la vanne.
- La conception intérieure hydrodynamique est conçue pour réduire les pertes de charge lorsque la vanne est entièrement ouverte.

VARIANTES ET CONFIGURATIONS DES VANNES ANNULAIRES

Nous proposons une large gamme de vannes annulaires de qualité disponibles avec actionneur et dispositif anti-cavitation.

Outil de calcul dédié pour une sélection précise

Chaque vanne est conçue pour une application spécifique. Sur consultation, il est donc obligatoire de nous fournir des informations sur les données hydrauliques (débit et pression), la conception de l'installation et l'actionnement souhaité. Cela garantit que la vanne dispose d'une performance optimale pour son installation donnée. En utilisant notre outil d'aide aux calculs de dimensionnement, nous fournissons un rapport de fluide et de cavitation dans les conditions hydrauliques réelles. Cela garantit une vanne sans cavitation.

Configurations

Nous proposons une sélection d'options pour la manœuvre et la prévention du phénomène de cavitation. Chaque vanne est adaptée aux données de fonctionnement réelles et fonctionne sans cavitation, même à des différences de pression importantes.

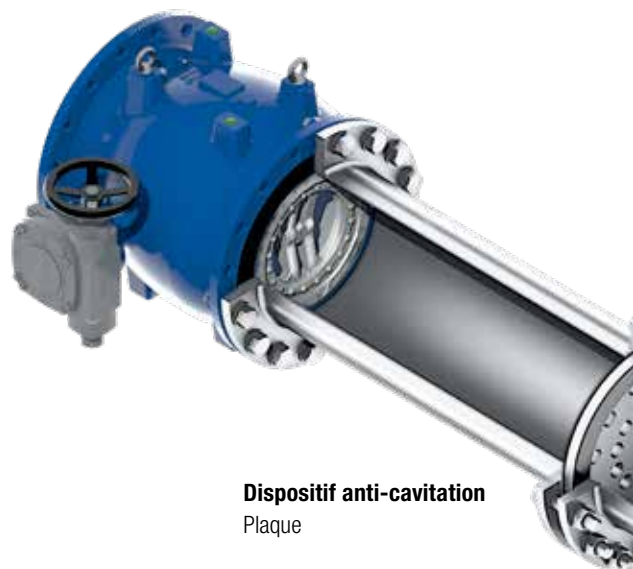
Actionneur

Sur demande, nous fournissons des solutions avec des actionneurs développés sur mesure :

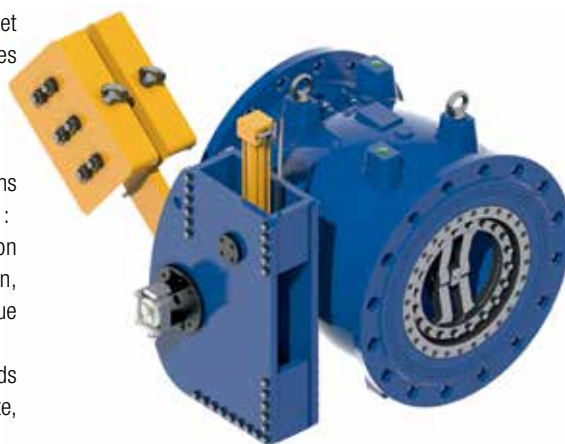
- Volant de manœuvre, motorisation électrique TOR ou de régulation, actionneur pneumatique ou hydraulique simple ou double effet
- Amortisseur hydraulique avec contrepoids
- Dispositif anti-cavitation : cylindre à fente, perforé ou couronne V-Port
- Dispositif de prise d'air

Dispositif anti-cavitation :

- Cylindre à fente ou perforé
- Couronne V-Port
- Plaque anti-cavitation
- Purgeur



Dispositif anti-cavitation
Plaque



Amortisseur hydraulique avec contrepoids

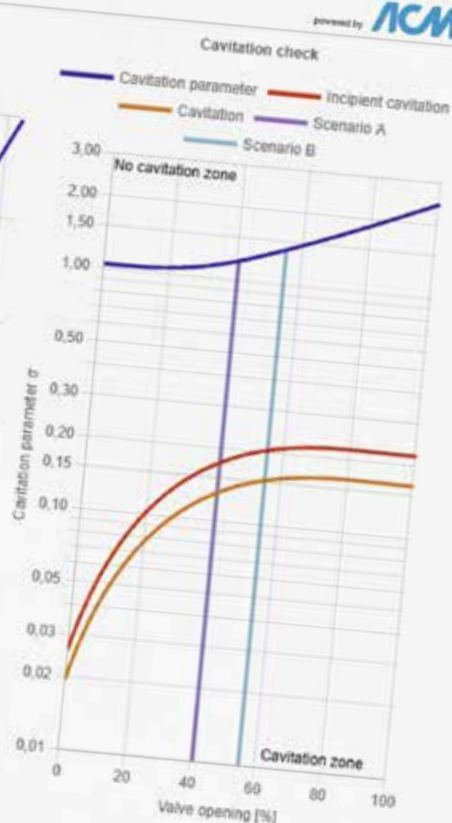
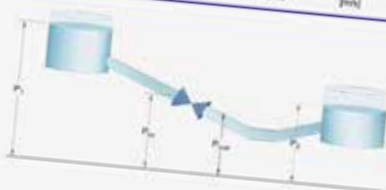


Actionneur électrique



Sizing of control valves s872

VALVE SPECIFICATIONS				
DN	2000			
Anti-cavitation cylinder	K100	✓		
PN	16	✓		
OPERATING CONDITIONS				
Flow rate	Q	4.00	6.00	m³/s
Upstream dynamic pressure	P _{in}	100.00	112.00	m
Downstream dynamic pressure	P _{out}	60.00	60.00	[m]
DESENDERING PLATE				
	YES	NO		
SELECTION UNIT				
	YES	NO		
VALVE				
Valve pressure drop	ΔP _v	50	50	[m]
Pipe speed	v	1.00	1.50	[m/s]
Approx. valve opening	α	41	50	[°]
PRESSURE LOSS COEFFICIENTS ON THE VALVE TRIM				
Pressure drop coefficient	C _{vs}	100		
Flow coefficient	K _{vs}	10,484.6		
Pressure loss	ΔP _{loss}	0.04	12.7	[m]
Outlet jet speed	v _{out}	1.77	2.85	[m/s]



Dispositif anti-cavitation
Ventilation



Dispositif anti-cavitation
Cylindre



Réducteur à volant



Actionneur pneumatique



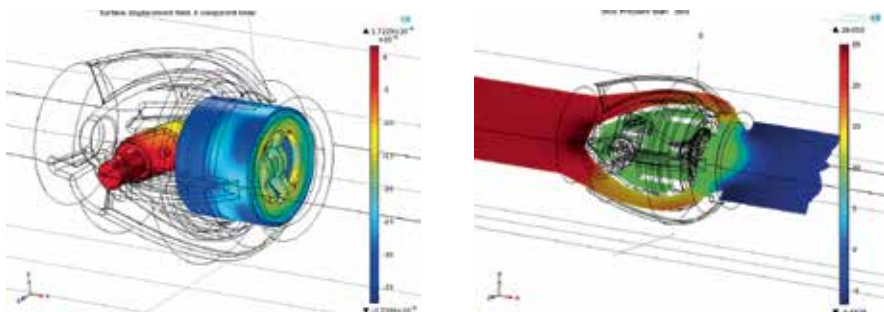
Piston hydraulique

HAUTE QUALITÉ DANS TOUS NOS PROCÉDÉS

Le contrôle qualité de la production de nos vannes annulaires comprend un certain nombre d'étapes : recherche et développement, fabrication, essais... À cela, il convient d'ajouter l'utilisation de techniques d'ingénierie éprouvées pour nos nombreuses configurations, toutes personnalisables pour répondre aux exigences particulières de chaque installation.

Des outils modernes en R&D

La modélisation des solides et la rétro-ingénierie permettent de contrôler les points critiques et la faisabilité d'un produit. Le logiciel de calcul COMSOL est utilisé pour la MEF (Méthode des Éléments Finis) et la dynamique des fluides. Il permet une simulation dynamique des fluides.



Bancs d'essais perfectionnés

Le contrôle qualité est effectué à l'aide de bancs d'essai statiques et dynamiques. Les paramètres de qualité sont soigneusement vérifiés par du personnel hautement qualifié.



RÉNOVATION DU SYSTÈME DE VIDANGE D'UN BARRAGE

La société de gestion de l'eau Aggerverband entretient plusieurs barrages dans la région allemande Rhénanie du Nord-Westphalie. Pour la rénovation de l'un de ces barrages, AVK a fourni une vanne annulaire DN 1200, PN 16. Cette vanne placée à la sortie du barrage permettra de réguler et de maintenir un niveau d'eau constant, même lors de fortes pluies.

Le client accompagné de son ingénieur se sont rendus dans notre société italienne AC.MO. À cette occasion, ils ont pu visiter l'usine de fabrication et voir la qualité des installations. Un projet a été proposé à travers la modélisation d'une vanne annulaire sur mesure. Des calculs et courbes de débits ont été fournis en fonction des paramètres de fonctionnement nécessaires.

La vérification technique de la vanne annulaire avec actionneur AUMA a été approuvée grâce à un essai dimensionnel. Il permet de vérifier la conformité du produit, notamment sa résistance, l'épaisseur du revêtement, le taux de fuite... Le fonctionnement précis de l'installation ainsi que l'atteinte des débits requis ont été observés et validés lors de la mise en service de la vanne.



AVK France S.A.S.
Z.I. de Villebarou
4 Rue de la Garbotière
CS 2904
41029 BLOIS Cedex

Tél. +33 (0)2 54 74 23 13
www.avk.fr

02/09/2024
Copyright©AVK Group A/S 2024- rev. 2

