

REGULAÇÃO PRECISA
DE FLUXO E PRESSÃO

Expect... **AVR**



CONTROLAR E REGULAR FLUXO DE ÁGUA E PRESSÃO

As válvulas de regulação anelar, às vezes chamadas de válvulas de pistão ou de agulha, são válvulas reguladoras e permitem controlar e regular fluxo de água e pressão com precisão.



Regulação precisa

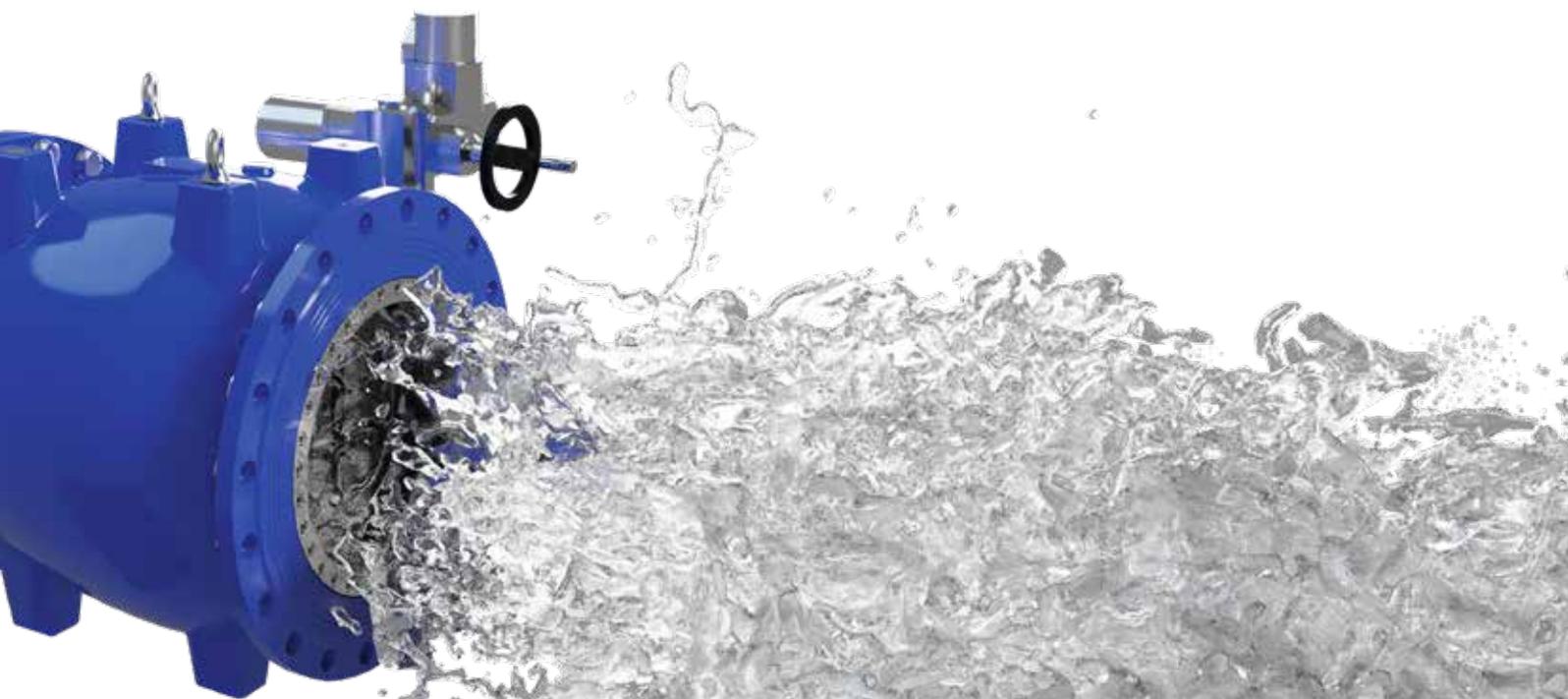
A precisão das válvulas de regulação anelar é alcançada através do redutor que permite o movimento fino do veio, este move a biela que irá impulsionar o movimento linear do pistão em direção às posições de abertura ou de fecho, dependendo dos requisitos do sistema de controlo.

As válvulas de regulação anelar podem ser utilizadas em diversas aplicações que tenham necessidade de regulação de fluxo ou pressão. Em tratamento e distribuição de água, em barragens, em reservatórios, em centrais de energia e na indústria. São utilizadas para:

- Controlo do fluxo
- Regulação da pressão
- Arranque de bomba
- By-pass de turbina
- Descarga
- Entradas de reservatórios
- Regulação de ar

Quando se deve utilizar válvulas anelares?

Comparadas com as válvulas hidráulicas de diafragma, as válvulas de regulação anelar podem ser utilizadas com pressão diferencial mais alta. A nossa gama standard de válvulas de regulação anelar abrange uma faixa de pressão de até PN40 e, por encomenda, podem chegar até PN100. A nossa gama dimensional standard é de DN80 a DN1600 e, por encomenda, podem chegar até DN2200. As nossas válvulas de regulação anelar são, portanto, recomendadas para regulação em tubos de grande diâmetro e em altas pressões.



CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS

As válvulas de regulação anelar AVK são válvulas de controlo com passagem total, com corpo de uma única peça, e com um desenho inovador que permite otimizar o escoamento e garantir uma perda de carga reduzida quando a válvula está totalmente aberta.

Desenho de última geração

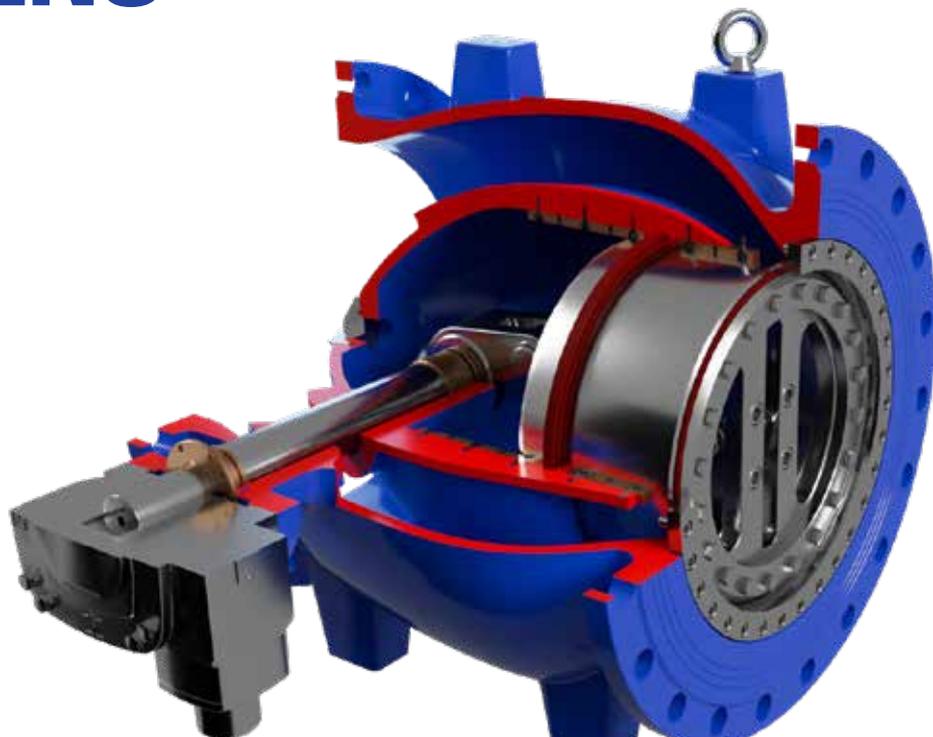
As nossas válvulas de regulação anelar requerem binários de operação muito baixos porque o pistão está sempre em equilíbrio hidráulico, com forças equivalentes em ambos os lados em todas as posições do seu curso. Esta característica facilita a operação da válvula e reduz significativamente os custos do atuador e do redutor.

Alta qualidade e tempo de vida longo

Todas as partes internas e móveis são em aço inoxidável e o corpo é completamente protegido pelo revestimento epóxi aplicado em pó para garantir uma vida longa. O vedante de alto desempenho é facilmente substituível e está localizado no pistão e não na sede, evitando a abrasão quando equipado com dispositivo anticavitação. Além disso, o pistão compacto tem 4-6 guias que garantem uma vibração muito baixa.

Principais características e vantagens

- Construção do corpo numa única peça
- Peças internas e as suas fixações em aço inoxidável que conferem à válvula uma vida útil longa
- Todas as peças em FFD revestidas com epóxi min. 250 µm
- Vedação do veio com o-rings duplos
- Vedação principal na zona sem fluxo à saída da válvula
- 4-6 guias em bronze garantem uma vibração muito baixa
- Juntas em poliuretano de alta resistência à abrasão
- Equilíbrio da pressão na câmara interna possibilita um binário de operação baixo
- Simetria na seção transversal do fluxo anelar em qualquer posição de abertura
- Forma interna do corpo otimizada para obter um coeficiente de perda de carga baixo na posição totalmente aberta



O vedante de alto desempenho, na zona sem fluxo, facilmente substituível sem desmontar a válvula da tubagem.



Revestimento epóxi aplicado em pó que funde após o contato com a superfície pré-aquecida com espessura min. 250 µm.

VÁLVULAS ANELARES VARIANTES E CONFIGURAÇÕES

Disponibilizamos uma ampla gama de válvulas anelares de alta qualidade com diferentes configurações e opcionais para acionamento e prevenção da ocorrência de cavitação.

Software dedicado para cálculo e dimensionamento

Cada válvula é especificada com base nos critérios relevantes de seleção para uma aplicação específica. É importante obter as informações necessárias sobre os dados hidráulicos (caudal e pressão), desenho da instalação e tipo de acionamento. Isso garante que a válvula terá um desempenho adequado para uma instalação em específico. Utilizando o nosso software dedicado para dimensionamento, fornecemos um relatório sobre o caudal e a cavitação em função dessas condições hidráulicas. O relatório irá garantir as condições de funcionamento da válvula sem cavitação.

Configurações

Disponibilizamos uma seleção de extras opcionais para acionamento e prevenção da ocorrência de cavitação. Cada válvula é configurada em função dos dados operacionais reais e para funcionar sem cavitação mesmo com grandes diferenças de pressão.

Acionamento

Por encomenda, podemos fornecer soluções da válvula anelar com características de acionamento personalizadas:

- Redutor e volante
- Atuador elétrico
- Hidráulico
- Travão hidráulico e unidade de manobra

- Pistão hidráulico de duplo efeito
- Pistão hidráulico de simples efeito
- Atuador pneumático de duplo ou simples efeito

Dispositivo anticavitação

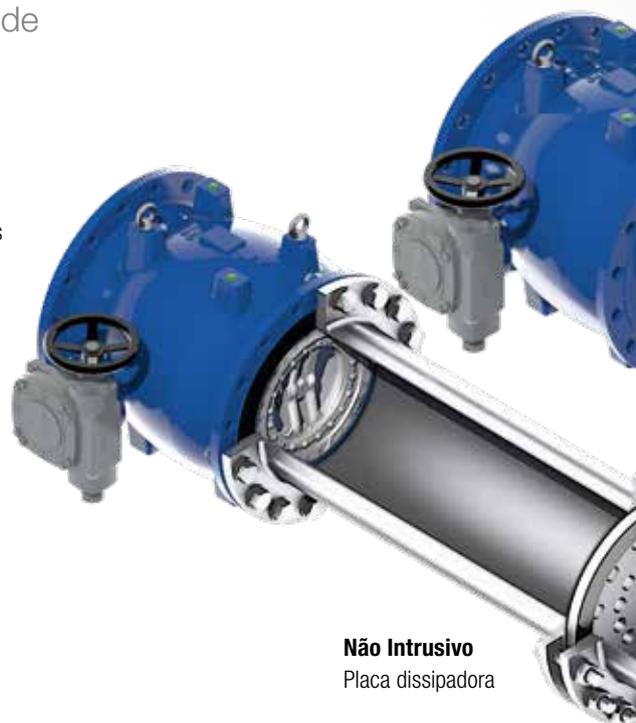
Acessórios disponíveis para prevenção de cavitação:

Intrusivo

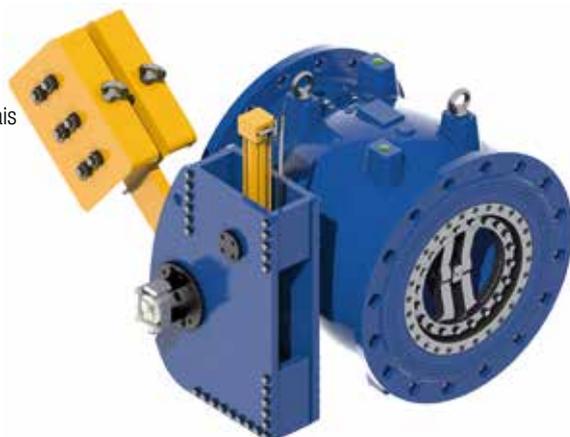
- Cilindro dissipador

Não intrusivo

- Placa dissipadora
- Dispositivo de arejamento



Não Intrusivo
Placa dissipadora



Travão hidráulico e unidade de manobra



Atuador elétrico

S872 flow and cavitation analysis

Upstream and downstream reservoirs at constant level

Valve specification
 Project
 Description
 Nom. diam. DN
 Non-ress. PN
 Anticavitation cylinder

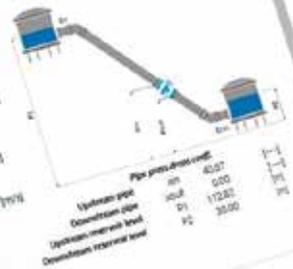
Flow rates	
DN 1000 PN 16 - 130 (D)	
100%	
50%	
45%	

Flow rate
 Flow rate
 Upstream pressure (dynamic)
 Downstream pressure (dynamic)
 Pressure drop (valve)
 Flow velocity (D)
 Approx. valve opening

	A	B
Q	8000 [l/s]	5000 [l/s]
Q	8000 [m ³ /h]	5000 [m ³ /h]
Q	8000 [m ³ /d]	5000 [m ³ /d]
P _{up}	5000 [mH ₂ O]	5000 [mH ₂ O]
P _{down}	300 [mH ₂ O]	300 [mH ₂ O]
CPv	3.96	5.6%
v	82%	

Valve pressure drop
 Pressure drop coefficient (100% open)
 Flow coefficient (100% open)
 Pressure drop (100% open)
 Discharge plate (optional)
 Pressure drops (dis. plate)
 Valve installation position

	5000	14.76 [m]
CP(100%)	3	0.00 [m]
K _D	0.00	
CP _p	0.00	
Discharge plate	Yes	4.00 [mH ₂ O]
Discharge plate	No	



Pipe pressure drops	
Upstream pipe	4.07
Downstream pipe	0.00
Upstream internal bend	172.82
Downstream internal bend	30.00



Intrusivo
 Cilindro dissipador



Não Intrusivo
 Dispositivo arejamento



Redutor e volante



Atuador pneumático



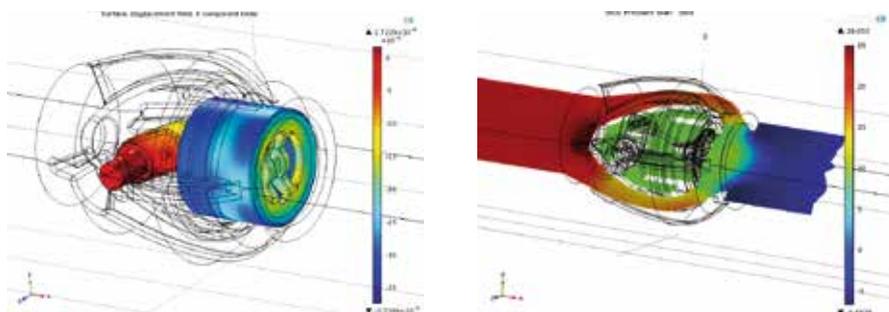
Pistão hidráulico

ALTA QUALIDADE EM TODOS OS PROCESSOS

O processo da garantia da qualidade abrange, na produção das válvulas anelares, uma série de etapas, por ex. I&D, fabrico e ensaios. Adicionalmente, comprovadas práticas de engenharia são consideradas para as diversas variantes e configurações, todas personalizadas para satisfazer os requisitos especiais de cada instalação.

Tecnologia na I&D

A modelação 3D e a engenharia reversa permitem a deteção de pontos críticos e estudos de viabilidade de projetos. O software COMSOL Multiphysics é utilizado para análise de elementos finitos (FEM) na simulação da dinâmica de fluidos.



Sofisticadas instalações para ensaios

O controlo de qualidade é realizado em bancos de ensaio estáticos e dinâmicos, e os parâmetros de qualidade são cuidadosamente verificados por profissionais altamente qualificados.



BASE DA BARRAGEM

DESCARGA DE FUNDO

A Associação de Gestão de Água de Aggerverband realiza a manutenção em várias barragens no estado alemão de Nordrhein-Westfalen. Para a descarga de fundo de uma dessas barragens, a AVK entregou uma válvula anelar DN1200/PN16. Esta válvula anelar regula a descarga de fundo da barragem para controlar o nível de água e mantê-lo constante; mesmo durante chuvas fortes.

O responsável das instalações e o cliente final deslocaram-se à nossa fábrica em Itália AVK AC.MO para inspecionar a produção, bem como a qualidade do nosso equipamento e o ensaio duma válvula anelar segundo as condições solicitadas. Foi-lhes facultado um relatório dos caudais reais com base nos parâmetros operacionais pré- determinados.

Para a aprovação da válvula de regulação anelar com um atuador elétrico AUMA, foram realizados ensaios e controlados parâmetros como a resistência, espessura do revestimento e perdas. Durante a simulação das condições reais, o desempenho funcional, bem como os caudais necessários, foram observados e aprovados.



AVK Válvulas, S.A.

Pol. Ind. Constantí
Avenida Europa, 27-31
43120 Constantí - Tarragona
España

Tel.: +34 977543008
avk@avkvalvulas.com
www.avkvalvulas.com

© 2023 AVK Group A/S - rev. 01

Expect... **AVK**