



Manual de Instalação, Operação e Manutenção – versão original

Válvulas gaveta AVK para água e águas residuais

Séries 01, 02, 06, 12, 15, 18, 20, 21, 26, 32, 33, 36, 38, 50, 55, 636 e 638



Expect... **AVR**

1. Vista explodida da série AVK 06/30



2. Lista de peças da série AVK 06/30

Item	Description	Material
1	Anel raspador	Borracha NBR
2	Bucha	Poliamida
3	O-ring	Borracha NBR
4	O-ring	Borracha NBR
5	Anel bipartido	Latão
6	Anel inferior	Borracha EPDM
7	Anel limitador	Aço inoxidável
8	Haste	Aço inoxidável 1.4104 (430F)
9	Parafusos da tampa	Aço inoxidável A2,
10	Tampa	Ferro fundido GJS-500-7 (GGG-50)
11	Junta da tampa	Borracha EPDM
12	Cunha	Ferro fundido vulcanizado em EPDM
13	Corpo	Ferro fundido GJS-500-7 (GGG-50)

3. Índice

1.	Vista explodida da série AVK 06/30	2
2.	Lista de peças da série AVK 06/30	3
3.	Índice	4
4.	Princípios de funcionamento.....	5
5.	Saúde e segurança no trabalho.....	5
6.	Recebimento e armazenamento.....	6
6.1	Marcação do produto	6
6.1.1	Nova geração de válvulas gaveta série 636	6
6.1.2	Outras válvulas gaveta	7
7.	Instalação e comissionamento	8
7.1	Teste de pressão.....	9
8.	Operação e manutenção	9
8.1	Operação	9
8.2	Manutenção	10
8.3	Substituição da porca de vedação da haste	10
9.	Peças sobressalentes recomendadas	11

4. Princípios de funcionamento

As válvulas gaveta AVK são projetadas para serviços totalmente abertos ou totalmente fechados, instaladas em tubulações como válvulas de isolamento e não devem ser usadas como válvulas de controle ou regulação. As válvulas podem ser usadas para instalação em água potável, águas residuais ou líquidos neutros, dependendo da aplicação especificada indicada na folha de dados do produto relevante. As condições de trabalho devem ser limitadas pela temperatura e pressão conforme indicado na ficha técnica. Normalmente as condições de trabalho são temperaturas entre -20 °C e +70 °C, velocidade de fluxo máxima de 5 m/s e pressão diferencial de até 16 bar.

As válvulas gaveta AVK não podem ser instaladas e usadas como pontos de ancoragem e devem ser sempre mantidas livres de tensões decorrentes da tubulação ou instalação.

A operação da válvula gaveta é realizada fazendo um movimento de rotação da haste no sentido horário para fechar (CTC) ou no sentido horário para abrir (CTO). Ao operar a haste da válvula, a cunha move-se para cima ou para baixo na parte roscada da haste. As válvulas gaveta AVK são projetadas para serem autolimpantes devido ao furo completo e reto. Para obter todos os benefícios desta AVK recomenda instalar a válvula na posição vertical ou em um ângulo de 45 graus. A instalação invertida não é recomendada. Condições específicas de operação podem ser aplicadas a válvulas equipadas com flange ISO para montagem de caixa de engrenagens ou atuador. Consulte as instruções do fabricante do atuador.

5. Saúde e segurança no trabalho

Certifique-se de que todas as questões e regulamentações relevantes de Saúde e Segurança sejam cumpridas antes e durante a instalação ou manutenção realizada neste produto. É responsabilidade do usuário final garantir que as práticas de trabalho seguras sejam sempre seguidas. Sempre que os produtos da AVK são instalados ou operados, os perigos inerentes aos líquidos e gases pressurizados devem ser abordados. Antes de iniciar o trabalho em uma válvula ou outro componente de tubulação, que pode envolver a liberação de pressão interna, a válvula ou linha deve ser totalmente isolada, despressurizada e drenada antes de iniciar o trabalho. **O NÃO CUMPRIMENTO DAS ORIENTAÇÕES MENCIONADAS, PODEM RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES OU ATÉ A MORTE.** Todos os trabalhadores que manuseiam o produto devem estar cientes do peso dos componentes ou conjuntos a serem manuseados e manipulados durante a instalação e manutenção. É essencial que as pessoas que realizarem essas operações sejam adequadamente treinadas e é de responsabilidade do usuário final que apenas pessoas treinadas e competente assumam essas funções. Este manual foi elaborado para auxiliar a equipe técnica durante as operações, porém não substitui o treinamento de qualidade realizado em loco. No entanto, a equipe técnica da AVK está sempre disponível e pronta para responder perguntas relacionadas a problemas específicos que podem não ser abordados nesse manual. Os produtos da AVK são projetados com alto padrão de qualidade e confiabilidade para atender aos requisitos especificados para a aplicação. Fornecemos um produto seguro e de baixo risco quando usado corretamente para a finalidade para a qual foi projetado. No entanto, isso pressupõe que o equipamento seja usado e mantido de acordo com este manual, sendo aconselhado ao usuário estudá-lo e disponibilizá-lo a todos os funcionários que possam precisar consultá-lo. A AVK não pode ser responsabilizada por incidentes decorrentes de instalação, operação ou manutenção incorretas. A responsabilidade por isso é inteiramente do usuário final.

6. Recebimento e armazenamento

A descarga deve ser realizada com cuidado. A carga deve ser colocada suavemente no chão, sem cair. Levante somente por meio de manilhas nos furos dos parafusos do flange ou eslingas ao redor da peça fundida do corpo. Se for utilizada uma empilhadeira, ela deverá ter capacidade suficiente para levantar o peso necessário e ter um certificado de inspeção válido.

Todos os trabalhadores envolvidos na descarga deverão estar aptos a exercer suas funções. Deverão usar botas de segurança, colete de segurança, óculos de segurança e capacete.

Todas as eslingas utilizadas para o içamento deverão ter resistência suficiente. Um registro deve documentar que eles foram armazenados em condições frescas e secas, longe da luz solar e de atmosferas químicas, e que ainda funcionam de acordo com sua resistência marcada.

Imediatamente após o descarregamento, o item deve ser inspecionado quanto à conformidade com as especificações e danos no transporte. A conformidade com a verificação de especificações deve incluir, no mínimo, tamanho, classe de pressão, etc. A verificação de danos na remessa deve incluir, no mínimo: superfícies de revestimento, assentamento e vedação, etc. ou acessórios ou qualquer outra evidência de manuseio incorreto durante a remessa. Cada item deve ser operado através de um ciclo completo de abertura e fechamento na posição em que será instalado.

O armazenamento deve ser feito em condições secas e frescas, longe da luz solar direta e de atmosfera corrosiva ou quimicamente ativa. As válvulas devem ser armazenadas na posição vertical e quase fechadas para evitar compressão prolongada da borracha da cunha. As válvulas armazenadas em câmaras frigoríficas devem ser protegidas contra congelamento. As válvulas gaveta Série 36 com conexão de tubo PE devem ser armazenadas e manuseadas com cuidado para evitar danos ao tubo. De acordo com a EN12007-2 o tempo de armazenamento dos tubos PE é de no máximo 2 anos a partir da data de produção (impressa no tubo).

Portanto, recomenda-se o princípio “primeiro a entrar, primeiro a sair”.

6.1 Marcação do produto

6.1.1 Nova geração de válvulas gaveta série 636

Fundição – Lado da válvula 1

- Dimensão do produto (DN) / Classe (PN)
- Material / Padrão do projeto
- Número da peça

Etiqueta – Lado da válvula 1

- Logo AVK
- Número do item
- Dimensão / classe de pressão / revestimento
- Padrão
- Material do fundido/material da borracha
- Material da haste
- Direção de fechamento / aplicação/ temperatura
- QR code





Fundição – Lado da válvula 2

- Logo AVK
- Data / Ano de produção
- Número do fornecedor

Etiqueta - Lado da válvula 2

- Logo AVK
- Número de série
- Número do item
- Número EAN e código de barras
- Número da ordem de produção interna
- Número de série

6.1.2 Outras válvulas gaveta



Fundição – Lado da válvula 1

- Número de série do corpo
- Logo AVK
- Dimensão do produto (DN)
- Classe de pressão (PN)
- Material do fundido
- Número do fornecedor



Fundição – Lado da válvula 2

- Material do fundido
- Data de lançamento

Etiqueta – Lado da válvula 2

- Logo AVK
- Número EAN
- Número do item
- Dimensão / classe de pressão / revestimento
- Padrão
- Material do fundido / material da haste / material da borracha.
- Direção do fechamento / aplicação / temperatura
- Ano de fabricação
- Número da ordem de produção interna
- Número de série

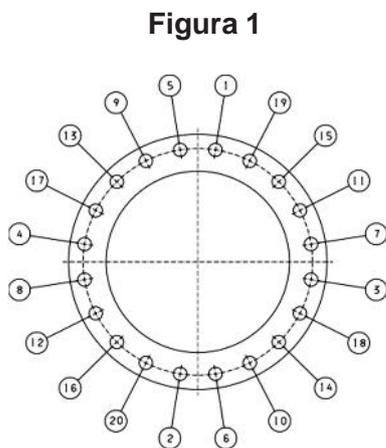
7. Instalação e comissionamento

AVISO: Antes da instalação certifique-se de que todas as linhas pressurizadas envolvidas na instalação estejam isoladas, despressurizadas e drenadas antes de iniciar qualquer trabalho. Não fazer isso pode resultar em liberação repentina de pressão e subsequentes ferimentos graves ou morte. As válvulas gaveta AVK devem ser protegidas contra danos durante o transporte, carregamento e manuseio. A elevação por meio de guindaste ou qualquer outro dispositivo de elevação só deve ser feita utilizando os furos do flange, olhais de elevação ou cintas apropriadas. Nunca suspenda a válvula num volante, caixa de velocidades ou atuador. Antes da instalação, uma verificação visual deve ser realizada. Atenção especial deve ser dada à verificação da haste, área da sede da válvula, flanges e revestimento. Procure defeitos, peças dobradas ou fora do lugar, amassados, arranhões e outros danos. Devem ser tomadas ações para reparar ou substituir as válvulas se algum defeito for detectado. As válvulas gaveta AVK são fornecidas com diversas conexões diferentes à tubulação. A utilização de flanges, soquetes ou tubos tipo torneira depende das especificações do cliente. Para todos os tipos de conexão deve ser aplicado o artesanato correto.

As válvulas gaveta com flanges devem ser instaladas usando juntas, parafusos, arruelas e porcas adequados. Os flanges Maiden devem ser projetados para adaptar as perfurações de flange padrão apropriadas à perfuração específica do flange na válvula.

Os parafusos devem ser apertados em um padrão cruzado/cruzado e os torques dos parafusos devem ser aplicados de acordo com as recomendações do fabricante da junta do flange. Devem ser tomadas medidas para garantir que os flanges da válvula estejam alinhados para garantir uma pressão uniforme na superfície da junta. Consulte a tabela 1 para tamanhos de parafusos.

Tabela 1



DN mm	Bolt sizes		Quantity	
	Working pressure (bar) PN 10	PN 16	PN 10	PN 16
40	M16	M16	4	4
50	M16	M16	4	4
65	M16	M16	4	4
80	M16	M16	8	8
100	M16	M16	8	8
150	M20	M20	8	8
200	M20	M20	8	12
250	M20	M24	12	12
300	M20	M24	12	12
350	M24	M24	16	16
400	M24	M27	16	16
450	M24	M27	20	20
500	M24	M30	20	20
600	M27	M30	20	20
700	M27	-	24	-
800	M30	-	24	-
900	M30	M36	28	28
1000	M33	M39	28	28
1200	M36	M45	32	32

Durante a instalação no sistema de tubulação, deve-se tomar cuidado para garantir que os flanges de conexão da tubulação que entram em contato com a válvula gaveta estejam dispostos paralelamente entre si e exatamente alinhados para evitar quaisquer cargas de tensão atuando sobre o corpo da válvula. Pela mesma razão, e para conseguir uma montagem regular das vedações dos flanges, também é necessário apertar regularmente os parafusos de ligação em cruz (ver figura 1). Os torques de aperto dos parafusos deverão ser informados pelo fornecedor da junta.

As válvulas gaveta com soquetes deve ser instaladas de acordo com as recomendações dos fabricantes dos tubos. Verifique se o diâmetro externo do tubo corresponde ao diâmetro interno do soquete da válvula antes da instalação. Se as juntas forem montadas na válvula, certifique-se de que a junta esteja colocada corretamente e esteja adequadamente lubrificada.

As válvulas gaveta com pontas de tubo deve ser instaladas por meio de soldagem apropriada ou usando um acoplamento adequado. Para procedimentos de soldagem, consulte as especificações dos fabricantes dos tubos. Para escolha do acoplamento consulte um representante AVK.

Para válvulas gaveta Supa Maxi™, consulte também as instruções de montagem separadas para Supa Maxi™.

7.1 Teste de pressão

Após a instalação, realize um teste de pressão antes do fechamento da vala. Proteja o tubo e a válvula gaveta contra movimento. Se a tubulação e a válvula forem testadas com água antes dos testes de gás/ar, certifique-se de que a tubulação e a válvula sejam drenadas para evitar danos por congelamento. As válvulas AVK são projetadas para resistir a uma pressão de teste de 1,5 x PN.

8. Operação e manutenção

8.1 Operação

As válvulas gaveta em instalações subterrâneas são normalmente operadas com um fuso de extensão. Em bueiros ou em instalações acima do solo podem ser utilizados volantes ou atuadores elétricos.

Garantir o dimensionamento adequado do volante e/ou chaves de operação, fusos de extensão e atuadores. Consulte as fichas técnicas do AVK para obter mais informações. Ao instalar válvulas gaveta montadas com atuadores elétricos, observe os torques de fechamento e o número de voltas da folha de dados. Quando a válvula for instalada em uma câmara com um eixo de extensão acima do nível do solo, certifique-se de que nenhuma força vertical do eixo de extensão pressione diretamente a parte superior da haste da válvula. O eixo de extensão deve ser suportado por suportes de parede ou similares para evitar forças verticais e, assim, suportar o peso do eixo de extensão.

Para válvulas gaveta em tamanhos maiores que DN250, instaladas em tubulações com vazão máxima conforme EN1074-1 e uma pressão diferencial de operação/teste superior a 10 bar, o torque de abertura necessário para liberar a cunha da sede da válvula pode exceder o torque de fechamento em cerca de 30%. Isto deve ser levado em consideração na instalação e dimensionamento do acionamento da válvula. Entre em contato com a AVK para obter mais informações sobre opções/soluções para reduzir ou eliminar torques de abertura excessivos.

Assim que a válvula atingir a posição totalmente aberta, recomenda-se girar ligeiramente a haste em direção à posição de fechamento para liberar qualquer tensão na rosca da haste.

Ao fechar a válvula gaveta, certifique-se de que o torque e o número de voltas apropriados sejam aplicados à válvula. Consulte a tabela 2.

Tabela 2

Max. torques					Torques máx. – nova geração de válvulas de gaveta, incl. séries 636 e 638.				
Dimensão da válvula DN mm	Torque		Torque ruptura Nm	Voltas p/ abertura	Dimensão da válvula DN mm	Torque		Torque ruptura Nm	Voltas p/ abertura
	Fechamento Nm	eixo livre Nm				fechamento Nm	eixo livre Nm		
40	40	6	400	11	40	25	3	250	12
50	40	6	400	11	50	25	3	250	12
65	60	6	400	14	65	25	3	250	17
80	60	6	400	17	80	35	3	400	17
100	80	6	400	21	100	35	3	400	21
125	80	6	500	26	125	40	3	500	26
150	80	12	600	26	150	40	3	600	26
200	120/100 ⁵⁾	12	800	33/35 ⁵⁾	200	80	3	800	33
250	180/150 ⁷⁾	12	1000	37	250	90	6	1000	37
300	200/150 ⁷⁾	16	1200	44	300	120	6	1200	44
350	300 ^{1), 6)}	24	1400	59	350	250	24	1400	59
400	300 ^{1), 6)}	24	1600	59/50 ⁴⁾	400	250	24	1600	59
450	300 ^{1)/450^{2)/500³⁾}}	25	1600	59 ^{1)/39^{2)/39³⁾}}	450	450	25	1600	43
500	300 ^{1)/450^{2)/500³⁾}}	25	1600	59 ^{1)/43^{2)/43³⁾}}	500	450	25	1600	43
600	500 ^{2)/700³⁾}	25	1600	53 ^{1)/52^{2)/53³⁾}}	600	500	25	1600	52
700	850	60	3000	60					
800	850	60	3000	70					
	6 bar/10 bar/16 bar								
900	800/800/1100	300	4000	85					
1000	800/800/1100	300	4000	85					
1200	1200/1500/1800	300	4000	102					

1) séries 02 e 20 4) série 36 7) Série 18/00
 2) séries 06 e 26 5) série 15
 3) série 55 6) série 15/7X

Para manter a funcionalidade total da válvula durante toda a vida útil esperada, recomenda-se a operação frequente da válvula. Dependendo do meio que flui através da válvula, a frequência de operação pode variar de uma vez por ano a várias vezes por mês.

8.2 Manutenção

AVISO: Antes de qualquer trabalho de manutenção que exija desmontagem, certifique-se de que a linha pressurizada envolvida esteja isolada, despressurizada e drenada antes de iniciar qualquer desmontagem. Não fazer isso pode resultar em liberação repentina de pressão e subsequentes ferimentos graves ou morte.

8.3 Substituição da porca de vedação da haste

As válvulas gaveta projetadas com vedação de haste substituível fazem parte da linha de produtos AVK. A vedação da haste pode ser substituída independentemente da posição da válvula. Caso seja necessária a substituição da vedação da haste sob pressão, deve-se seguir o seguinte procedimento:





1. Desparafuse a porca de vedação da haste no sentido anti-horário.
2. Retire a porca de vedação da haste
3. Substitua a unidade da porca de vedação da haste, incluindo os O-rings, por uma nova encomendada à AVK.
4. Lubrifique as roscas da porca com líquido de travamento de força média
5. Monte a nova porca de vedação da haste apertando-a firmemente no sentido horário com um torque de aprox. 80 Nm

Isto vale para válvulas gaveta até DN400. Para dimensões maiores, consulte as instruções de manutenção separadas.

9. Peças sobressalentes recomendadas

Como a válvula gaveta foi projetada para instalação diretamente no solo, ela foi projetada para ser isenta de manutenção durante toda a vida útil esperada da válvula. Assim, não são necessárias peças sobressalentes e não se pretende reparar a válvula em caso de mau funcionamento.

Nos casos em que sejam necessárias peças sobressalentes para manutenção ou reparação, apenas deverão ser utilizadas peças sobressalentes originais AVK. A AVK não se responsabiliza por danos causados por falhas em peças que não sejam da AVK.