

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Linhas de Produtos

- Linha A-721 – Válvula de Esfera Bipartida Flangeada Classe 150
- Linha A-733 – Válvula de Esfera Tripartida Roscada ou para Solda Classe 300
- Linha A-801 - Válvula de Esfera Monobloco PN-30 MxF em Latão Niquelado - BSP
- Linha A-804 - Válvula de Esfera Monobloco PN-25 em Latão Niquelado –Alavanca Borboleta –BSP
- Linha A-809 – Torneira para Jardim em Latão Niquelado -BSP x Espigão
- Linha A-810 – Válvula de Esfera Monobloco Reduzida PN-25 em Latão Niquelado -BSP
- Linha A-811 – Válvula de Esfera Monobloco PN-25 em Latão Niquelado - BSP
- Linha A-812 – Válvula de Esfera Monobloco PN-30 em Latão Niquelado - BSP
- Linha A-814 – Válvula de Esfera Monobloco PN-40 em Latão Niquelado – NPT
- Linha A-818 - Válvula de Esfera Monobloco em Inox Tipo 1000
- Linha A-821 - Válvula de Esfera Bipartida Flangeada Classe 150
- Linha A-831 – Válvula de Esfera Tripartida Roscada Tipo 1000
- Linha A-841 – Válvula Borboleta Wafer PN-16
- Linha A-844 – Válvula de Retenção Dupla Portinhola Wafer PN-16
- Linha A-851 – Válvula Gaveta Flangeada Classe 150 em Aço Fundido
- Linha A-861 - Válvula Globo Flangeada Classe 150 em Aço Fundido
- Linha A-871 – Junta de Expansão Flangeada PN-16
- Linha A-872 – Filtro Y Flangeado Classe 125 em Ferro Fundido
- Linha A-888 – Atuador Pneumático Tipo Pinhão Cremalheira

1.2 Bitolas

NPS – Nominal Pipe Size

DN – Nominal Diameter

Unidades para a dimensão nominal da tubulação, as quais nem sempre coincidem com os diâmetros de passagem das válvulas e acessórios, dependendo das características de cada produto.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

NPS	DN
¼	6
3/8	10
½	15
¾	20
1	25
1 ¼	32
1 ½	40
2	50
2 ½	65
3	80
4	100
5	125
6	150
8	200
10	250

1.3 Classes de Pressão

A PMT (Pressão Máxima de Trabalho) é a maior pressão na qual a válvula poderá operar em temperatura ambiente.

Com o aumento da temperatura há uma redução progressiva da resistência à pressão da válvula (prevista em norma inclusive), seja pelos componentes metálicos ou poliméricos. No catálogo de cada linha de produto são indicadas as pressões e temperaturas máximas de operação. **Caso hajam dúvidas sobre os limites de pressão e temperatura para outras faixas de operação, por gentileza entre em contato com a Acerval através dos canais comercial e de pós-vendas que poderemos fornecer informações mais detalhadas.**

PRESSÕES MÁXIMAS DE TRABALHO		
CLASSIFICAÇÃO	PMT	
	psi	bar
PN 10	145	10
PN 16	232	16
Classe 150	285	20
PN 25	363	25
PN 30	435	30
PN 40	580	40
Classe 300	740	51

1.4 Extremidades

Extremidades disponíveis para as válvulas:

- Rosca BSP conforme BS EN ISO 228-1 / 228-2: **BSP**

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Rosca NPT conforme ASME B 1.20.1: **NPT**
- Encaixe para solda SW conforme ASME BS EN ISO 17292: **SW** (sob consulta).
- Flangeada conforme ASME B16.5: **Flangeda**
- Wafer para montagem com flanges ASME B16.1 Classe 125 / B16.5 Classe 150 e DIN 1092-1 PN-10 / PN-16: **Wafer**

1.5 Materiais

Materiais para componentes de retenção de pressão (carcaça):

- CuZn40Pb2 (Latão Forjado): **Latão**
- ASTM A126 B (Ferro Fundido Cinzento): **GG-25**
- ASTM A536 (Ferro Fundido Nodular): **GGG-50**
- ASTM A216 Gr. WCB (Aço Carbono Fundido): **WCB**
- ASTM A105 (Aço Carbono Forjado): **A105**
- ASTM A351 Gr. CF8 (Aço Inoxidável 304 Fundido): **CF8**
- ASTM A351 Gr. CF8M (Aço Inoxidável 316 Fundido): **CF8M**

Materiais para o sistema de acionamento (hastes/eixos):

- SAE 1020 (Aço Carbono): **1020**
- ASTM A276 Tp. 304 (Aço Inoxidável 304): **304**
- ASTM A276 Tp. 316 (Aço Inoxidável 316): **316**
- ASTM A182 Gr. F6A (Aço Inoxidável 410 Forjado): **F6A**

Materiais para elementos de fixação:

- ISO 898 Classe 8.8/8 (Aço Carbono Zincado): **8.8**
- ISO 3506-1/3506-2 A2-70 (Aço Inoxidável 304): **A2-70**
- ASTM A193 Gr. B7 / A194 Gr. 2H (Aço Carbono para Alta Temp./Press): **B7/2H**

Materiais para Vedações:

- Buna-N: **Buna-N**
- Viton: **Viton**
- EPDM: **EPDM**
- PTFE Puro: **PTFE**
- PTFE + 15% FV: **FV**
- PTFE Especial para Alta Temperatura: **AT**
- PTFE Condutivo (somente gaxetas): **PTFE Condutivo**

OBS: Consultar disponibilidade de materiais para cada linha de produto.

1.5.1 Compatibilidade Química do Fluido com os Materiais da Válvula

Válvulas industriais podem ser adotadas nas mais diversas aplicações e processos, incluindo o uso com produtos químicos ou até tóxicos. Especialmente nestes casos, é muito importante fazer uma correta seleção de materiais.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

A Acerval possui em seu setor Comercial e de Engenharia uma grande base de dados para auxiliar neste processo de seleção. Entretanto, a definição dos materiais **é de responsabilidade do usuário final** (responsável pela instalação), o qual possui mais detalhes da aplicação como concentrações, pressões, temperaturas, etc, que afetam diretamente o nível de agressividade/corrosão do fluido e geralmente não estão presentes em bibliografias ou fichas de produtos químicos.

2 INSTALAÇÃO

Apesar de robustas, as válvulas podem sofrer danos e ter uma redução na sua vida útil se mal instaladas, por isto sempre se recomenda que esta tarefa seja feita por pessoal capacitado e com treinamento.

2.1 Válvulas com Extremidades Roscadas – BSP/NPT

1 – Limpe bem as superfícies das roscas.

2 – Para as válvulas com rosca BSP (paralela) deverá ser obrigatoriamente aplicado “veda-rosca” (em fita ou líquido) ou material de vedação similar. Para válvulas com rosca NPT a aplicação de material de vedação é opcional.

3 – Rosqueie a válvula à tubulação fixando a chave de aperto na tampa de mesmo lado que está sendo rosqueado. Jamais fixe a chave na tampa do lado oposto ao qual está sendo rosqueado. Isto ocasionará um esforço de torção excessivo na válvula e para o qual ela não foi dimensionada.

4 – Para o outro lado, caso a válvula fique estática e a tubulação seja rosqueada, segure novamente a tampa da válvula (de mesmo lado do aperto) com uma chave para isolar o torque aplicado na tubulação, e evitar o mesmo efeito torsor na válvula citado anteriormente.

2.2 Válvulas com Extremidades para Solda – SW

1 – Limpe bem as superfícies a serem soldadas.

2 – Para instalar uma válvula com extremidades para solda SW, o ideal é que sua porção central (corpo com vedações, haste e alavanca) seja removida, sejam soldadas as tampas, e posteriormente seja feita a montagem, para evitar que o calor da solda danifique as vedações. Para isto, é necessário adquirir junto com a válvula um kit de vedações original da Acerval, e após a desmontagem substituir minimamente as sedes e juntas, visto que estes componentes podem perder eficiência com múltiplas montagens. Na seção MANUTENÇÃO há instruções detalhadas de como proceder com a troca destes componentes.

3 – Caso não seja possível desmontar a válvula, proceder conforme instruções à seguir.

4 – Mantenha a válvula na posição aberta para evitar que respingos de solda danifiquem a esfera.

5 – Ponteie as extremidades da válvula à tubulação. Deixar uma folga de 3mm entre a extremidade do tubo e o fundo do encaixe.

6 – Solde a válvula à tubulação de maneira **intermitente e alternando entre lados, para evitar a geração excessiva de calor.**

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

2.3 Válvulas com Extremidades Flangeadas ou Wafer

1. Se possível, recomenda-se a montagem da válvula junto com a tubulação. Caso a tubulação já esteja montada quando a válvula for instalada, deverá ser previsto o espaço para a válvula mais as juntas de vedação. Não deverá ser deixada uma folga excessiva, pois quando os parafusos/prisioneiros forem apertados exercerão um esforço de tração sobre a válvula e a tubulação, para o qual estes componentes não estão dimensionados.
2. Mantenha a válvula na posição aberta para evitar quaisquer danos à esfera.
3. Realize o aperto dos fixadores em forma de X (alternando os lados) e observando os torques recomendados pelos fabricantes dos fixadores e das juntas de vedação, de acordo com o seu material. OBS: utilize fixadores de tamanhos compatíveis às flanges. Informações sobre os tamanhos dos parafusos podem ser obtidas nas normas de extremidades flangeadas (ex: ASME B16.5).
4. Para as válvulas com extremidades wafer devem ser realizadas as mesmas etapas acima, com a diferença que elas são comprimidas entre as duas flanges da tubulação, e no caso da válvula borboleta não é necessária junta de vedação, pois a sede (vedação do disco) também veda na flange.
OBS: As válvulas borboleta devem ser montadas na posição semi-aberta, com cerca de 15° a 20° de abertura, de maneira que o disco não esteja acoplado na borracha de vedação, mas sua borda também não esteja além da face da válvula, evitando risco de choque com outras peças metálicas e danos na sua aresta, o que pode gerar vazamentos.

3 OPERAÇÃO

3.1 Válvulas de Esfera

As válvulas de esfera fornecidas pela Acerval são do tipo ON-OFF, ou seja, tem a função de somente impedir ou permitir a passagem do fluido, e não regular a sua vazão.

Este tipo de produto não foi projetado para funcionar com a alavanca no meio do curso de acionamento, e a utilização nesta condição ocasiona sérios danos à válvula comprometendo a sua capacidade de vedação.

Portanto, para o acionamento da válvula recomenda-se um único movimento, girando a alavanca o mais rápido possível do início ao fim de seu curso (90°), sendo que o giro no sentido horário fecha a válvula e no sentido anti-horário abre.

3.2 Válvulas Borboleta

As válvulas borboleta também são ON-OFF, mas permitem a operação em posições intermediárias caso o fluido seja limpo (sem nenhum sólido ou material abrasivo) e a velocidade não seja elevada. O seu acionamento se dá apertando o gatilho e girando a alavanca igualmente à válvula de esfera, sendo o sentido horário para fechamento e anti-horário para abertura.

Dependendo das condições operacionais, pode ocorrer a vedação antes mesmo que a trava da alavanca atinja a última posição/fim-de-curso. Neste caso não é necessário o acionamento até o fim de curso, o que aumentará ainda mais a vida útil da válvula. Caso ocorra um vazamento ainda há mais uma posição para o encaixe do disco na vedação.

As válvulas com atuador e caixa de redução são igualmente reguladas na fábrica para uma posição de início de vedação. Após alguns anos de uso, caso haja desgaste na borracha, o atuador pode ser avançado, proporcionando mais um grande período de vida útil para a válvula. No ANEXO 13 é explicado este procedimento de regulagem.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

3.3 Válvulas de Retenção de Dupla Portinhola

As válvulas de retenção de dupla portinhola possuem acionamento automático, permitindo a passagem do fluido em um sentido e bloqueando em outro.

Para estanqueidade deste tipo de válvula recomenda-se a utilização com fluido limpo e sem sólidos em suspensão, e uma contra-pressão (pressão aplicada no sentido que não é permitida a passagem do fluido) mínima de 3 bar ou coluna d'água de aproximadamente 30m. Também se recomenda que a bitola selecionada esteja de acordo com a vazão, para que esta contra-pressão possa ser gerada rapidamente quando o bombeamento é interrompido.

3.4 Válvula Gaveta

As válvulas gaveta da Acerval também são do tipo ON-OFF. O seu acionamento deve ser feito girando o volante no sentido anti-horário para abertura e horário para fechamento. O volante deve ser acionado até que a válvula atinja o fim de curso tanto na posição aberta como fechada, sendo que no fechamento, além de atingir o fim de curso deve ser aplicado um sobre-torque para a garantia da estanqueidade. Este sobre-torque depende da aplicação e condições operacionais (fluido, temperatura, pressão, etc.).

3.5 Válvula Globo

As válvulas globo permitem a utilização em uma posição intermediária, e o seu acionamento deve ser feito de maneira igual à gaveta, inclusive com sobre-torque para o fechamento total.

3.6 Juntas de Expansão

As juntas de expansão não requerem nenhum tipo de acionamento, e uma vez instaladas na tubulação, desempenharão a sua função de absorver vibrações, desvios de montagem e contrações/dilatações.

3.7 Filtros Y

Os filtros Y não possuem nenhum tipo de acionamento, somente realizam a filtragem dos sólidos presentes no fluido.

A instalação do filtro deve ser conforme indicado no catálogo/Anexo 5 (alojamento do elemento filtrante para baixo), e deve-se verificar a aplicabilidade do tamanho dos orifícios do elemento filtrante ao fluido de operação.

4 MANUTENÇÃO

4.1 Válvulas de Esfera

As válvulas de esfera possuem uma vida útil muito grande, sendo comum equipamentos adjacentes à instalação requererem manutenção com menos tempo de operação do que as válvulas.

Porém, como qualquer equipamento com partes móveis, as válvulas também possuem componentes que sofrem desgaste durante a operação.

Alguns componentes permitem ajustes, e outros podem ser trocados através da aquisição de kit's de reposição originais Acerval (consultar a disponibilidade conforme a linha de produtos).

E há também os componentes que não sofrem desgaste e para os quais não é necessária a reposição.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Sempre recomenda-se possuir um kit de reparos original Acerval em estoque e realizar verificações periódicas nas válvulas. Caso a aplicação seja severa (que envolva alta pressão, alta temperatura, alta ciclagem, fluidos abrasivos, fluidos agressivos quimicamente, etc.), a verificação deverá ser feita com um intervalo menor.

4.1.1 Vazamento pelas Gaxetas

As gaxetas são os elementos de vedação que impedem que o fluido no interior da tubulação e válvula vaze para o ambiente através do sistema de acionamento (haste).

Caso ocorra um vazamento neste ponto, ele se manifestará inicialmente por um gotejamento. Neste momento deve-se realizar o aperto das vedações através da porca da haste nas válvulas monobloco e tripartidas (A-810, A-811, A-812, A-814, A-818, A-831 e A-733) ou o preme-gaxetas nas válvulas bipartidas (A-721 e A-821).

Este procedimento pode ser repetido diversas vezes durante a vida útil da válvula, até que haja curso no calço/preme-gaxetas.

4.1.2 Vazamento pelas Juntas Corpo/Tampa

O vazamento pelas juntas corpo/tampa também se manifestará inicialmente por um gotejamento.

Neste caso, pode-se verificar o aperto dos parafusos se por algum motivo os mesmos tenham afrouxado, o que não é usual visto que as válvulas são montadas na Acerval com torque de aperto controlado e dimensionado para suportar a pressão interna, comprimir as vedações e ainda assim evitar afrouxamento ao longo de toda a vida útil.

Os parafusos podem ser apertados seguindo a orientação de torques abaixo:

TORQUES DE APERTO	
BITOLA PARAFUSO	TORQUE DE APERTO (N.m)
M5	5,7
M6	9,8
M8	24
M10	47
M12	75
M14	110
M16	180

4.1.3 Vazamento pelas Sedes

Este tipo de vazamento é o mais difícil de ser detectado, pois ocorre através das sedes para dentro da tubulação.

As sedes da válvula não possuem ajustes, e nestes casos recomenda-se a substituição dos componentes.

4.1.4 Substituição dos Componentes de Vedação (aplicável somente para as Linhas A-721 e A-733)

Para a substituição é necessário desmontar a válvula. Antes de iniciar este trabalho, verifique junto à Acerval a disponibilidade de kit's de vedação.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

A válvula deve estar despressurizada para esta operação. Abra a válvula e drene a linha. Abra e feche a válvula para aliviar qualquer pressão residual que tenha permanecido na mesma. Deixe a válvula na posição aberta.

1. Remova a válvula da tubulação, levando-a a um local limpo, apropriado para a desmontagem da mesma. Cuidado! No momento da retirada da válvula da tubulação, e posterior manuseio da mesma, pode haver escorrimento de fluido, verifique previamente se o fluido é tóxico, corrosivo, ou de qualquer forma agressivo a pessoas ou ao meio ambiente. Utilize equipamento de proteção adequado ao fluido e ao serviço a ser executado. Drene qualquer fluido que possa ter ficado retido na cavidade da válvula (espaço entre a esfera e o corpo). Se o fluido for tóxico ou corrosivo, limpe a válvula para evitar acidentes. Se a válvula necessitar ser enviada à fábrica para reparos, não a desmonte.
2. Desmonte a válvula sobre uma superfície limpa de madeira, papelão ou plástico. Coloque a válvula "em pé" (com a passagem na vertical). No caso de válvulas atuadas, apoie o atuador para que ele não vire quando os parafusos da válvula forem removidos.
3. Para a troca das gaxetas é necessário remover o sistema de acionamento da válvula (a alavanca e haste, suporte para atuador, atuador, caixa de redução).
 - a. Acionamento por alavanca: afrouxe a porca da haste (válvulas tripartidas) ou o parafuso de fixação do suporte da alavanca à haste (válvulas bipartidas). Remova a alavanca, o suporte e o preme-gaxetas (válvulas bipartidas). Remova a porca da haste, as molas prato e o calço (válvulas tripartidas).
 - b. Acionamento por atuador, caixa de redução ou haste alongada: remova os parafusos de fixação do suporte do atuador, da caixa de redução ou da haste alongada na válvula. Desencaixe o adaptador da haste da válvula. Remova quaisquer rebarbas que tenham se formado na haste ou adaptador. Desdobre as orelhas da arruela trava (quando aplicável) e afrouxe a porca da haste ou o preme-gaxetas. Remova a porca da haste ou preme-gaxetas, as molas prato e o calço.
4. Desmonte a válvula removendo os parafusos de fechamento corpo/tampa. Remova a tampa e coloque-a "em pé" (passagem na vertical). Remova a porca da haste ou sistema de preme-gaxetas. Remova a haste.
5. Retire a esfera do corpo e coloque-a sobre uma superfície "macia" (madeira ou papelão), então limpe-a; remova pequenas impurezas e arranhões com um rebole de pano. Se houver qualquer arranhão profundo na esfera, ou se ela não estiver completamente esférica, ela deve ser descartada e solicitado novo componente à fábrica. Remova quaisquer rebarbas da chaveta da haste.
6. Limpe e verifique os componentes metálicos responsáveis pela vedação (superfície externa da esfera, superfícies de assentamento das sedes "pescoço" polido da haste e região de contato corpo/tampa), arranhões ou deformações nas superfícies de vedação podem levar à redução na vida útil ou mesmo a vazamentos imediatos. Limpe todas as outras partes, isto é porcas, parafusos, etc.
7. Verifique se as sedes estão danificadas (riscos, mesmo que pouco profundos, na região de contato com a esfera ou na superfície traseira da sede, podem levar a vazamentos) ou deformadas. Sedes poliméricas não precisam ser trocadas se ainda estiverem em boas condições, a menos que tenha se notado o acúmulo de fluido atrás delas. Isso indica que estão desgastadas e precisam ser substituídas.
8. Se as sedes originais precisam ser substituídas, remova-as cuidadosamente utilizando uma lâmina ou chave de fendas. Insira lâmina entre a sede e o metal em diversos pontos, então retire a sede do encaixe. Cuidado para não arranhar ou danificar a superfície metálica onde a sede assenta, pois isso pode levar a vazamentos.
9. Depois de limpar e inspecionar todas as partes, mantenha tudo bem protegido até a remontagem, principalmente a esfera, sedes e juntas.
10. As juntas (vedações do corpo) devem sempre ser trocadas durante a manutenção. Limpe todas as superfícies de vedação

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

11. Cuidado para não danificar as superfícies desses componentes, pois arranhões ou deformações nas superfícies de vedação podem levar à redução na vida útil ou mesmo a vazamentos imediatos.
12. Remonte o conjunto na seguinte ordem:
 - a. Haste - monte a gaxeta inferior (a de menor espessura) na haste, introduza a haste no corpo, coloque a gaxeta superior, o calço, molas prato, arruela trava (quando atuada) e porca ou sistema de preme gaxetas (válvulas bipartidas). Aperte a porca com a mão até que as gaxetas estejam perfeitamente encaixadas. Use uma chave de boca ou de ajuste regulável para manter a posição da haste, segurando-a pela chaveta da esfera ou da alavanca. Aperte a porca da haste com uma chave de boca até superar a força das molas prato (achatá-las), então aperte mais $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ volta. Monte a alavanca e segunda porca da haste, aplicando aproximadamente o mesmo torque.
 - b. Sedes - Coloque as sedes nos encaixes do corpo (válvulas tripartidas) ou corpo e tampa (válvulas bipartidas). Assegure-se de que as sedes e seus encaixes estejam bem limpos – caso haja algum resíduo sólido entre a sede e seu assento ou entre a sede e esfera, podem ocorrer vazamentos. Para a instalação das sedes, observe o lado da sede que possui o assentamento para a esfera, montando-a nessa posição.
 - c. Esfera - observe o correto encaixe da chaveta da esfera na haste. A esfera deve ser inserida suavemente no corpo rolando-a sobre o encaixe da chaveta. Cuidado para não raspá-la contra o corpo, pois isso pode levar a vazamentos. Gire a alavanca ou haste no sentido anti-horário, a fim de manter a esfera na posição aberta. Cuidado! Mantenha as mãos afastadas da esfera ao girá-la.
 - d. Junta - coloque a(s) junta(s) no corpo (quando a válvula for tripartida) ou na tampa (bipartida). No caso de válvulas bipartidas também deve ser encaixado o o'ring na tampa. Aplique vaselina ou graxa lubrificante sobre o o'ring para melhor encaixe no corpo.
 - e. Corpo/tampa – No caso de válvulas tripartidas a montagem pode ser feita diretamente na tubulação (quando as tampas forem mantidas conectadas aos tubos), ou então removendo o conjunto completo para uma bancada. Encaixe o corpo e tampa(s), cuidando para que as sedes e junta(s) da(s) tampa(s) não saiam de suas posições.
 - f. Parafusos - lubrifique os parafusos antes de instalá-los na válvula.
13. Inicie o aperto dos parafusos com a válvula na posição fechada. Nesse instante, é suficiente apertar os parafusos com somente aprox. 50% do torque indicado na tabela. A esfera e as sedes são pré-esmagadas para assegurar uma boa vedação mesmo com baixa pressão diferencial. O formato da sedes pré-esmagadas garante uma boa vedação da válvula. Abra e feche a válvula algumas vezes, a fim de promover um correto assentamento entre esfera e sedes. Finalize os acionamentos mantendo a válvula aberta.
14. Termine de apertar os parafusos, de forma cruzada, com os torques indicados na tabela. Acione mais algumas vezes a válvula a fim de consolidar o assentamento da esfera sobre as vedações, mantendo a válvula aberta no final da operação.

4.2 Válvulas Borboleta

Apesar de não possuírem uma durabilidade tão grande quanto as válvulas de esfera, as válvulas borboleta tem uma longa vida útil, sendo muitas vezes uma boa opção devido ao seu baixo custo.

Conforme indicado anteriormente, nem sempre é necessário acionar a válvula até o fim de curso para que ocorra a vedação. Caso seja apresentado algum vazamento através da sede para o interior da tubulação, recomenda-se que se avance o acionamento em direção à posição fechada (caso haja folga para isto). Se o vazamento não cessar, recomenda-se a troca da válvula ou envio à Acerval para reparos, visto que as válvulas borboleta requerem prensa específica para a montagem de sua vedação e disco, não sendo possível realizar

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

em campo. Deve-se proceder da mesma maneira caso o vazamento ocorra através da haste superior ou eixo inferior.

Entretanto, caso o vazamento ocorra na montagem com as flanges, recomenda-se que se verifique o aperto dos parafusos das flanges assim como a superfície de contato da flange com a borracha buscando por irregularidades.

4.3 Válvulas de Retenção

Nestas válvulas a vedação é vulcanizada junto ao corpo, não permitindo a sua troca. Em caso de vazamento, inicialmente verifique se estão sendo respeitadas as condições operacionais descritas na seção “OPERAÇÃO” deste manual, principalmente no que diz respeito à coluna d’água mínima para gerar contra-pressão.

Caso o vazamento pelas portinholas persista, a válvula deverá ser substituída.

Se o vazamento for na região das flanges, recomenda-se a verificação do aperto dos parafusos de acordo com o tipo de junta de vedação que se está utilizando.

4.4 Válvulas Gaveta e Globo

4.4.1 Lubrificação do Fuso e Bucha de Movimento

O fuso e a bucha de movimento devem ser lubrificados periodicamente, a cada 6 meses ou 1 ano, dependendo da aplicação, ambiente ao qual a válvula foi exposta e ciclagem realizada. Para isto basta conectar uma engraxadeira ao conector próximo à bucha de movimento, e enquanto se bombeia graxa acionar o volante no sentido de abertura e fechamento alternadamente, até perceber que sai excesso de graxa por baixo ou por cima da bucha de movimento.

4.4.2 Vazamento pelas Gaxetas

As gaxetas são os elementos de vedação que impedem que o fluido no interior da tubulação e válvula vaze para o ambiente através do sistema de acionamento (haste).

Caso ocorra um vazamento neste ponto, ele se manifestará inicialmente por um gotejamento. Neste momento deve-se realizar o aperto das vedações através dos parafusos do preme-gaxetas.

Este procedimento pode ser repetido diversas vezes durante a vida útil da válvula, até que haja curso no preme-gaxetas.

4.4.3 Vazamento pela Junta Corpo/Tampa

O vazamento pelas juntas corpo/tampa também se manifestará inicialmente por um gotejamento.

Neste caso, pode-se verificar o aperto dos parafusos se por algum motivo os mesmos tenham afrouxado, o que não é usual visto que as válvulas são revisadas na Acerval com torque de aperto controlado e dimensionado para suportar a pressão interna, dar aperto nas vedações e ainda assim evitar afrouxamento ao longo de toda a vida útil. Caso o vazamento persista mesmo com o reaperto, substituir a válvula ou entrar em contato com a Acerval para análise técnica e conserto quando aplicável.

4.4.4 Vazamento pelas Sedes

As válvulas gaveta e globo possuem vedação do tipo metal-metal na região das sedes e cunha/disco, com materiais de alta resistência.

Caso ocorra algum vazamento, **a primeira medida é aplicar mais torque no volante na posição fechada**. Se mesmo assim o vazamento ocorrer, alguma partícula sólida pode ter se chocado em alta velocidade na região de vedação, ou ainda, algum corpo rígido ficou alojado entre a cunha/disco e as sedes.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Nestes casos, se as sedes ou cunha/disco forem danificados, não é possível o reparo, e necessária a substituição da válvula.

4.5 Juntas de Expansão

Como são estáticas, as juntas de expansão raramente requerem algum tipo de manutenção. Caso ocorra vazamento na montagem com a flanges, recomenda-se que seja verificada a superfície de contato junta/flange e o aperto dos parafusos, cuidando para não ultrapassar o limite máximo de torque de acordo com as especificações do seu fabricante.

Caso haja algum tipo de dano ou rasgo na borracha, substituir a junta de expansão imediatamente.

4.6 Filtros Y

Igualmente às juntas de expansão, os filtros Y raramente requerem algum tipo de manutenção.

Caso ocorra vazamento na montagem com a flanges, recomenda-se que seja verificada a superfície de contato junta/flange e o aperto dos parafusos, cuidando para não ultrapassar o limite máximo de torque de acordo com as especificações do seu fabricante.

No caso de um vazamento na tampa do filtro, também se deve proceder com o reaperto dos parafusos, seguindo os torques de aperto descritos na Seção 4.1.2.

5 ARMAZENAMENTO

Para o armazenamento, as válvulas devem estar drenadas e limpas de quaisquer materiais estranhos, assim como protegidas.

Durante todo o período de armazenamento, as válvulas devem permanecer na posição aberta, a não ser que o acionamento seja por atuador pneumático normalmente fechado.

Válvulas de esfera armazenadas durante um longo período podem ter um aumento no torque para a primeira abertura. Cuidado nestas situações para não sobrecarregar a alavanca nas válvulas manuais. Para o primeiro acionamento pode ser utilizada uma chave na porca da haste, **dividindo o esforço** com a alavanca. Após este acionamento o torque tende a voltar ao normal.

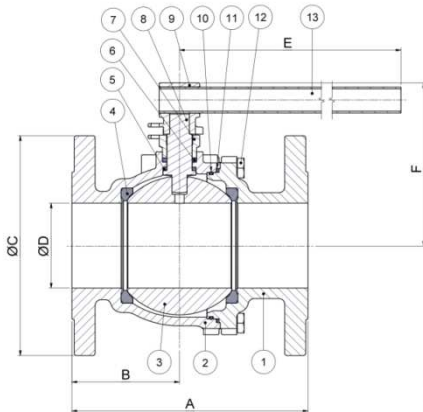
O local de armazenamento deve ser limpo e seco, mas mesmo assim recomendamos o uso de óleos e graxas inibidores de corrosão.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 1 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-721



Linha A-721 Válvula de Esfera Bipartida Flangeada Classe 150
Línea A-721 *Válvula de Bola Bridada Partida Clase 150*
Line A-721 *Two Piece Flanged End Ball Valve Class 150*



COMPONENTES	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	TAMPA
2	CORPO
3	ESFERA
4	SEDE
5	MANCAL ANTIESTÁTICO
6	GAXETA SUPERIOR
7	PREME GAXETA
8	HASTE INOX
9	SUPORTE PARA TUBO COM TRAVA PARA CADEADO
10	O'RING
11	JUNTA
12	PARAFUSO SEXTAVADO
13	ALAVANCA TUBO

PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO – TEMPERATURA DE TRABALHO		NORMAS
PMT / PMT / MWP – TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE		NORMAS / STANDARDS
PTFE puro	Até 50°C – 20 bar / 140°C – 10 bar	API 6D
FV (PTFE + Fibra de Vidro)	Até 50°C – 20 bar / 170°C – 10 bar	ASME B16.34
AT (Alta Temperatura)	Até 50°C – 20 bar / 200°C – 10 bar	ASME B16.5
		ASME B16.10

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)						PESO / PESO / WEIGHT (kg)	
NPS	DN	A	B	Ø C	Ø D	E	F		
2"	50	178,0	80,0	150,0	49,0	232,0	112,5	7,9	
2.1/2"	65	191,0	91,0	180,0	62,0	232,0	122,5	12,1	
3"	80	203,0	92,5	190,0	74,0	280,0	140,5	16,6	
4"	100	229,0	93,0	230,0	100,0	377,0	173,0	30,0	

COMO ESPECIFICAR / COMO DETERMINAR / HOW TO SPECIFY									
Tipo de Válvula/Classe de Pressão	Corpo + Tampa	Esfera + Haste	Passagem	Fixador	Vedação	Extremidade	Acabamento	Bitola	Acionamento
Modelo Válvula/Classe de Presión	Cuerpo + Tapa	Bola + Vástago	Paso Bore	Fijador Fasteners	Sello Seal	Extremo End	Acabado Finishing	Medida Size	Actuación Actuation
Type of Valve/Pressure Rating	Body + Closure	Ball + Stem							
721-Válvula de Esfera Bipartida Flangeada Classe 150	3 - WCB	4 - CF8 / 304	2 - PP	1 - Carbono ZN	1 - PTFE Puro		1 - RFL	20 - 2"	0 - Preparada
721-Válvula de Bola Bridada Partida Clase 150	4 - CF8	6 - CF8M / 316		2 - Inox 304	2 - FV	8 - FLG ANSI	2 - RFC	25 - 2.1/2"	2 - Alav. c/ Trava
721-Two Piece Flanged End Ball Valve Class 150	6 - CF8M				5 - AT		3 - RFE	30 - 3"	8 - AT.Pneu.DA
							4 - FFL	40 - 4"	9 - AT.Pneu.RM
							5 - FFC		
							6 - FFE		

Exemplo / Ejemplo / Example:
 721.34.211.82.20.2-Válvula Esfera Bipartida Flangeada Classe 150, Linha 721, Corpo+Tampa WCB, Esfera CF8 + Haste 304, Passagem Plena, Fixadores em Aço Carbono ZN, Vedação em PTFE, Flanges ANSI, RFC, 2" Alav. c/ Trava
 721.34.211.82.20.2-Válvula de Bola Bridada Partida Clase 150, Línea 721, Cuerpo+Tapa WCB, Bola CF8 + Vástago 304, Paso Total, Fijadores em Acero Carbón ZN, Sello en PTFE, Bridas ANSI, RFC, 2", con Bloqueo de Palanca
 721.34.211.82.20.2-Two Piece Flanged End Ball Valve Class 150, Line 721, Body+Closure WCB, Ball CF8 + Stem 304, Full Bore, Fasteners in Carbon Steel ZN, Seal in PTFE, Flanges ANSI, RFC, 2", Handle with Lock

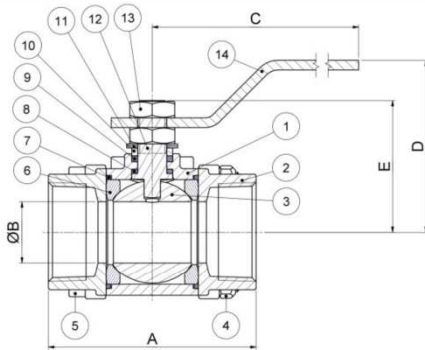
ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.
 RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL
FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107
ventas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 2 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-733



Linha A-733 Válvula de Esfera Tripartida Roscada ou para Solda Classe 300
Línea A-733 Válvula de Bola en Tres Partes Extremos Roscados o para Soldura Clase 300
Line A-733 Tree Piece Threaded or Welding Ends Ball Valve Class 300



COMPONENTES			
ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	CORPO	8	MANCAL ANTIESTÁTICO
2	TAMPA	9	GAXETA SUPERIOR
3	ESFERA	10	CALÇO PREME
4	PORCA SEXTAVADA	11	MOLA PRATO
5	PARAFUSO	12	HASTE INOX
6	SEDE	13	PORCA DA HASTE
7	JUNTA	14	ALAVANCA

PRESSÃO MÁXIMA DE TRAB. – TEMPERATURA DE TRAB.
 PMT / PMT / MWP. – TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMP.

PTFE puro	Até 50°C – 50 bar / 140°C – 10 bar
FV (PTFE + Fibra de Vidro)	Até 50°C – 50 bar / 170°C – 10 bar
AT (Alta Temperatura)	Até 50°C – 50 bar / 200°C – 10 bar

NORMAS	
NORMAS / STANDARDS	
CONST.	BS EN ISO 17292
BSP	ISO 228-1 / ISO 228-2
BSPT	BS EN 10226-1 / ISO 7-1
NPT	ASME B 1.20.1
SW	BS EN ISO 17292

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)											
NPS	DN	PASSAGEM REDUZIDA / PASO REDUCIDO / REDUCED BORE			PESO / PESO / WEIGHT (kg)			PASSAGEM PLENA / PASO TOTAL / FULL BORE			PESO / PESO / WEIGHT (kg)		
		A	Ø B	C	D	E		A	Ø B	C	D	E	
1/4"	6							53,0	9,0	99,5	46,5	33,0	0,3
3/8"	10							55,0	9,0	99,5	46,5	33,0	0,3
1/2"	15	59,0	9,0	99,5	46,5	33,0	0,3	60,5	12,0	116,0	50,0	37,0	0,4
3/4"	20	65,0	12,0	99,5	50,0	37,0	0,4	71,0	17,0	132,5	60,5	45,0	0,6
1"	25	79,0	17,0	116,0	60,5	45,0	0,7	85,5	23,5	160,0	71,5	54,5	1,1
1.1/4"	32	93,5	23,5	132,5	71,5	54,5	1,2	98,0	30,0	178,0	84,0	64,5	1,7
1.1/2"	40	101,5	30,0	160,0	84,0	64,5	1,7	108,0	38,0	178,0	97,0	73,0	2,7
2"	50	121,0	38,0	178,0	97,0	73,0	2,8	133,0	49,0	178,0	105,5	81,5	4,3
2.1/2"	65	149,0	49,0	178,0	105,5	81,5	4,5	155,0	62,0	228,0	116,0	92,0	7,5
3"	80	163,0	62,0	228,0	116,0	92,0	7,6	172,5	74,0	232,0	132,0	108,5	11,8
4"	100	195,5	74,0	232,0	132,0	108,5	12,5						

COMO ESPECIFICAR / COMO DETERMINAR / HOW TO SPECIFY

Tipo de Válvula/Classe de Pressão Modelo Válvula/Clase de Presión Type of Valve/Pressure Rating	Corpo + Tampa Cuerpo + Tapa Body + Closure	Esfera + Haste Bola + Vástago Ball + Stem	Passagem Paso Bore	Fixador Fijador Fasteners	Vedação Sello Seal	Extremidade Extremo End	Acabamento Acabado Finishing	Bitola Medida Size	Acionamento Actuación Actuation
733-Válvula de Esfera Tripartida Roscada Classe 300 733-Válvula de Bola en Tres Partes Roscados Clase 300 733-Tree Piece Threaded End Ball Valve Class 300	3 - WCB 4 - CF8 6 - CF8M	4 - CF8 / 304 6 - CF8M / 316	1 - PR 2 - PP	1 - Carbono ZN 2 - Inox 304	1 - PTFE Puro 2 - FV 5 - AT	1 - BSP 2 - BSPT 3 - NPT 4 - SW	0 - STD	01 - 1/4" 03 - 3/8" 05 - 1/2" 08 - 3/4" 10 - 1" 13 - 1.1/4" 15 - 1.1/2" 20 - 2" 25 - 2.1/2" 30 - 3" 40 - 4"	0 - Preparada 1 - Alav.s/Trava 2 - Alav.c/Trava 8 - AT.Pneu.DA 9 - AT.Pneu.RM

Exemplo / Ejemplo / Example:

733.34.211.10.20.1-Válvula Esfera Tripartida Roscada Classe 300, Linha 733, Corpo+Tampa WCB, Esfera CF8 + Haste 304, Passagem Plena, Fixadores em Aço Carbono ZN, Vedação em PTFE, Rosca BSP, 2", com Alavanca s/ Trava
 733.34.211.10.20.1-Válvula de Bola en Tres Partes Roscados Clase 300, Línea 733, Cuerpo+Tapa WCB, Bola CF8 + Vástago 304, Paso Total, Fijadores en Acero Carbono ZN, Sello en PTFE, Extremos BSP, 2", Palanca sin Bloqueo
 733.34.211.10.20.1-Tree Piece Threaded Ends Ball Valve Class 300, Line 733, Body+Closure WCB, Ball CF8 + Stem 304, Full Bore, Fasteners in Carbon Steel ZN, Seal in PTFE, Ends BSP, 2", Handle without Lock

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

ventas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**ANEXO 3 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-801**

Linha A-801 **Válvula de Esfera Monobloco PN-30 MxF em Latão Niquelado - BSP**
Línea A-801 *Válvula de Bola Monobloque PN-30 MxH en Latón Niquelado - BSP*
Line A-801 *One Piece Ball Valve PN-30 MxF in Nickel-Plated Brass - BSP*

**PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO**

PMT / PMT / MWP.

PN-30 (435 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE

-10°C a 90°C

Válvula de Esfera, Passagem Standard, Extremidade Macho-Fêmea BSP
Válvula de Bola, Paso Standard, Extremos Macho-Hembra BSP
Ball Valve, Standard Bore, Male-Female BSP Ends

BITOLA / MEDIDA / SIZE		PASSAGEM / PASAJE / PASSAGE (mm)	PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	Ø P		
1/4"	6	8,0	0,07	801.11.201.10.01.1
3/8"	10	9,0	0,08	801.11.201.10.03.1
1/2"	15	10,5	0,11	801.11.201.10.05.1

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**ANEXO 4 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-804**

Linha A-804 Válvula de Esfera Monobloco PN-25 em Latão Niquelado – Alavanca Borboleta – BSP
Línea A-804 Válvula de Bola Monobloque PN-25 en Latón Niquelado – Mando Palomilla – BSP
Line A-804 One Piece PN-25 Nickel-Plated Brass Ball Valve – Butterfly Handle – BSP

**PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO**

PMT / PMT / MWP.

PN-25 (365 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE

-10°C a 90°C

Válvula de Esfera, Passagem Plena, Extremidade BSP
Válvula de Bola, Paso Total, Extremos BSP
Ball Valve, Full Bore, BSP Ends

BITOLA / MEDIDA / SIZE		PASSAGEM / PASAJE / PASSAGE (mm)		PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	Ø P			
1/2"	15	13,5		0,12	804.11.201.10.05.5

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 5 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-809



Linha A-809 **Torneira para Jardim em Latão Niquelado - BSP x Espigão**
Línea A-809 *Grifo para Jardín en Latón Niquelado - BSP x Conexión Manguera*
Line A-809 *Bibcock in Nickel-Plated Brass - BSP x Hose Connection*



COMPONENTES	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	CORPO DA TORNEIRA (COM ROSCA PARA ENGATE RÁPIDO)
2	FIXADOR DO ESPIGÃO
3	ESPIGÃO

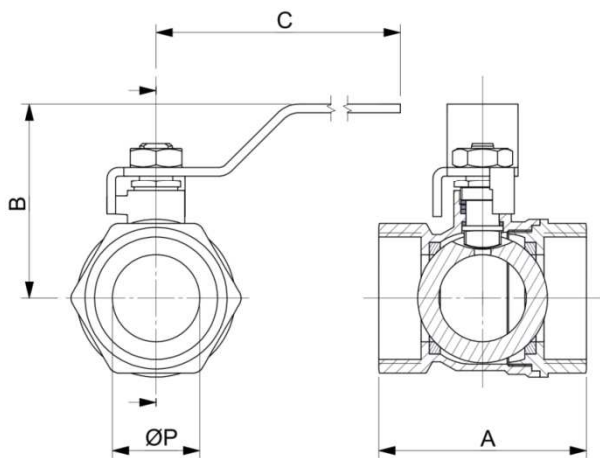
BITOLA / MEDIDA / SIZE		PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN		
1/2"	15	0,17	809.11.201.60.05.1

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 6 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-810



Linha A-810 Válvula de Esfera Monobloco Reduzida PN-25 em Latão Niquelado - BSP
Línea A-810 *Válvula de Bola Monobloque Paso Reducido PN-25 en Latón Niquelado - BSP*
Line A-810 *One Piece Reduced Bore PN-25 Nickel-Plated Brass Ball Valve - BSP*



PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO

PMT / PMT / MWP.

PN-25 (365 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE

-10°C a 90°C

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)		CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	B	C	Ø P			
1/2"*	15	47,0	45,0	80,0	14,0	0,15	810.11.201.10.05.1	
3/4"	20	51,0	47,0	80,0	14,5	0,18	810.11.201.10.08.1	
1"	25	52,0	50,0	95,0	18,5	0,25	810.11.201.10.10.1	
1.1/4"	32	63,5	65,0	130,0	23,0	0,45	810.11.201.10.13.1	
1.1/2"	40	73,0	72,0	130,0	29,0	0,57	810.11.201.10.15.1	
2"	50	87,0	82,0	165,0	37,0	0,96	810.11.201.10.20.1	
2.1/2"	65	108,0	105,0	220,0	50,5	1,84	810.11.201.10.25.1	
3"	80	124,0	115,0	220,0	60,0	2,70	810.11.201.10.30.1	
4"	100	150,0	135,0	220,0	75,0	4,10	810.11.201.10.40.1	

*Passagem plena nesta bitola.

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

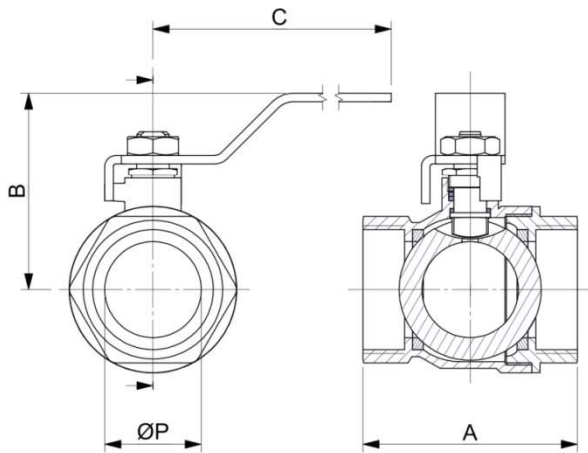
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 7 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-811



Linha A-811 Válvula de Esfera Monobloco PN-25 em Latão Niquelado - BSP
Línea A-811 Válvula de Bola Monobloque PN-25 en Latón Niquelado – BSP
Line A-811 One Piece PN-25 Nickel-Plated Brass Ball Valve - BSP



PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO

PMT / PMT / MWP.

PN-25 (365 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE

-10°C a 90°C

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)		CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	B	C	Ø P			
1/2"	15	46,0	46,0	80,0	13,5	0,15	811.11.201.10.05.1	
3/4"	20	53,2	50,0	80,0	17,0	0,21	811.11.201.10.08.1	
1"	25	63,2	53,0	92,0	21,0	0,34	811.11.201.10.10.1	
1.1/4"	32	71,0	69,0	135,0	28,0	0,50	811.11.201.10.13.1	
1.1/2"	40	81,0	75,0	145,0	33,0	0,72	811.11.201.10.15.1	
2"	50	98,5	89,0	145,0	45,0	1,15	811.11.201.10.20.1	

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

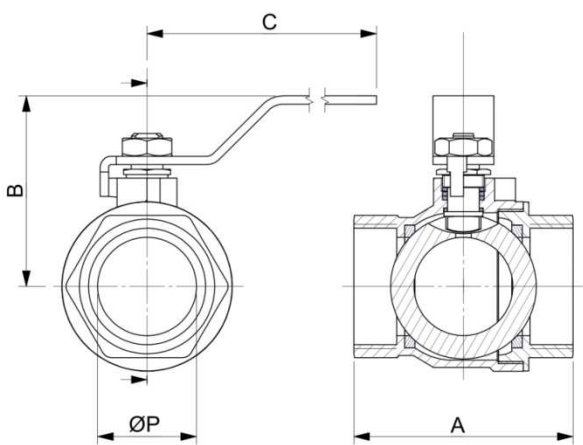
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 8 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-812



Linha A-812 Válvula de Esfera Monobloco PN-30 em Latão Niquelado – BSP
Línea A-812 *Válvula de Bola Monobloque PN-30 en Latón Niquelado – BSP*
Line A-812 *One Piece PN-30 Nickel-Plated Brass Ball Valve - BSP*



PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO

PMT / PMT / MWP.

PN-30 (435 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE

-10°C a 90°C

Válvula de Esfera, Passagem Plena, Extremidade BSP
 Válvula de Bola, Paso Total, Extremos BSP
 Ball Valve, Full Bore, BSP Ends

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	B	C	Ø P		
1/4"	6	41,5	43,0	73,0	10,1	0,13	812.11.201.10.01.1
3/8"	10	44,0	43,0	73,0	10,1	0,12	812.11.201.10.03.1
1/2"	15	47,0	47,0	97,0	14,2	0,16	812.11.201.10.05.1
3/4"	20	54,4	51,5	97,0	18,5	0,23	812.11.201.10.08.1
1"	25	61,0	61,0	108,0	23,0	0,36	812.11.201.10.10.1
1.1/4"	32	72,5	70,0	140,0	29,0	0,58	812.11.201.10.13.1
1.1/2"	40	81,1	78,0	140,0	36,0	0,75	812.11.201.10.15.1
2"	50	95,4	92,0	165,0	46,0	1,27	812.11.201.10.20.1
2.1/2"	65	124,9	122,0	217,0	62,0	3,00	812.11.201.10.25.1
3"	80	148,1	134,0	217,0	75,0	4,50	812.11.201.10.30.1
4"	100	173,0	145,0	245,0	98,0	6,50	812.11.201.10.40.1

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

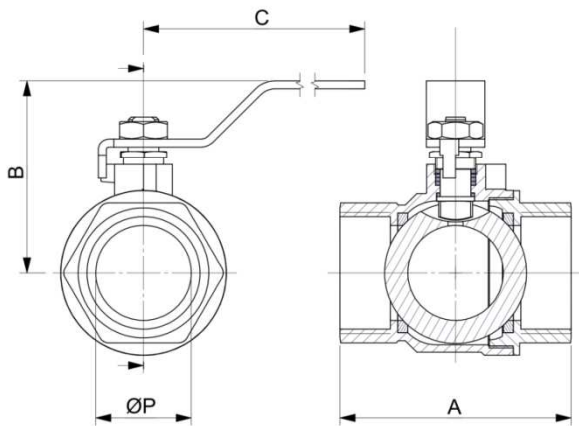
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 9 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-814



Linha A-814 Válvula de Esfera Monobloco PN-40 em Latão Niquelado – NPT
Línea A-814 *Válvula de Bola Monobloque PN-40 en Latón Niquelado – NPT*
Line A-814 *One Piece PN-40 Nickel-Plated Brass Ball Valve - NPT*



PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO

PMT / PMT / MWP.

PN-40 (600 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE

-10°C a 90°C

Válvula de Esfera, Passagem Plena, Extremidade NPT
 Válvula de Bola, Paso Total, Extremos NPT
 Ball Valve, Full Bore, NPT Ends

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	B	C	Ø P		
1/4"	6	44,5	47,8	85,0	10,0	0,16	814.11.201.30.01.1
3/8"	10	44,5	47,8	85,0	10,0	0,17	814.11.201.30.03.1
1/2"	15	52,0	52,0	85,0	14,7	0,20	814.11.201.30.05.1
3/4"	20	59,5	54,8	98,0	18,5	0,30	814.11.201.30.08.1
1"	25	72,0	64,0	115,0	24,0	0,51	814.11.201.30.10.1
1.1/4"	32	84,0	74,0	115,0	31,5	0,70	814.11.201.30.13.1
1.1/2"	40	95,8	84,5	145,0	40,0	1,01	814.11.201.30.15.1
2"	50	108,0	93,0	145,0	49,5	1,58	814.11.201.30.20.1

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

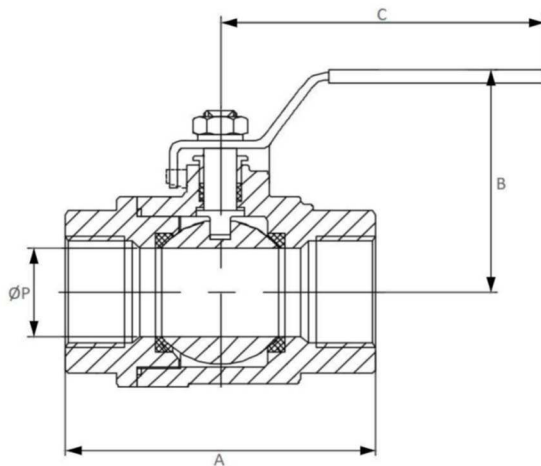
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 10 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-818



Linha A-818 Válvula de Esfera Monobloco em Inox Tipo 1000 - Passagem Plena
Línea A-818 *Válvula de Bola Monobloque en Acero Inoxidable Tipo 1000 - Paso Total*
Line A-818 *One Piece Stainless Steel Ball Valve Type 1000 - Full Bore*



PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO <i>PMT / PMT / MWP</i>	TEMPERATURA DE TRABALHO <i>TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE</i>	NORMAS <i>NORMAS / STANDARDS</i>
30 bar	-10°C a 120°C	EXTREMIDADES BSP ISO 228-1 / ISO 228-2 TESTES BS EN 12266-1

Válvula de Esfera, Passagem Plena, Extremidade BSP
Válvula de Bola, Paso Total, Extremos BSP
Ball Valve, Full Bore, BSP Ends

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	B	C	Ø P		
1/2"	15	55,0	53,9	105,0	15,0	0,25	818.44.221.10.05.1
3/4"	20	64,0	56,0	120,0	20,0	0,32	818.44.221.10.08.1
1"	25	74,5	65,0	125,0	25,0	0,55	818.44.221.10.10.1
1.1/2"	40	94,5	82,0	160,0	38,5	1,10	818.44.221.10.15.1
2"	50	107,5	91,0	170,0	50,0	1,60	818.44.221.10.20.1
2.1/2"	65	140,0	108,0	210,0	66,0	3,50	818.44.221.10.25.1
3"	80	166,0	126,5	240,0	79,0	5,10	818.44.221.10.30.1

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JOÃO ANTÔNIO COVOLAN, Nº 188, BAIRRO COLINA SORRISO - CEP 95030-410, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

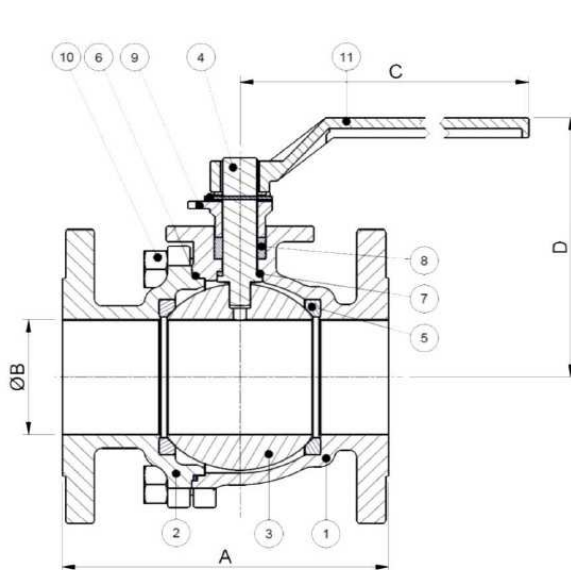
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 11 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-821



Linha A-821 Válvula de Esfera Bipartida Flangeada Classe 150
Línea A-821 Válvula de Bola Bridada Partida Clase 150
Line A-821 Two Piece Flanged End Ball Valve Class 150



COMPONENTES			
ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	CORPO	7	GAXETA INFERIOR
2	TAMPA	8	GAXETA SUPERIOR
3	ESFERA	9	PREME-GAXETAS
4	HASTE	10	PARAFUSOS
5	SEDE	11	ALAVANCA COM TRAVA PARA CADEADO
6	JUNTA		

PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO
TEMPERATURA DE TRABALHO
PMT / PMT / MWP. 20 bar (Temp. Ambiente)
TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMP. -10°C a 120°C

NORMAS	
NORMAS / STANDARDS	
CONSTRUÇÃO	ASME B16.34
FACE-A-FACE	ASME B16.10
EXTREMIDADES FLANGEADAS	ASME B16.5
TESTES	BS EN 12266-1

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	Ø B	C	D		
1.1/2"	40	165,0	38,0	200,0	123,0	5,5	821.44.221.82.15.2
2"	50	178,0	50,0	200,0	125,0	9,0	821.44.221.82.20.2
2.1/2"	65	190,0	65,0	310,0	134,0	13,5	821.44.221.82.25.2
3"	80	203,0	76,0	310,0	190,0	17,0	821.44.221.82.30.2
4"	100	229,0	100,0	310,0	200,0	26,0	821.44.221.82.40.2

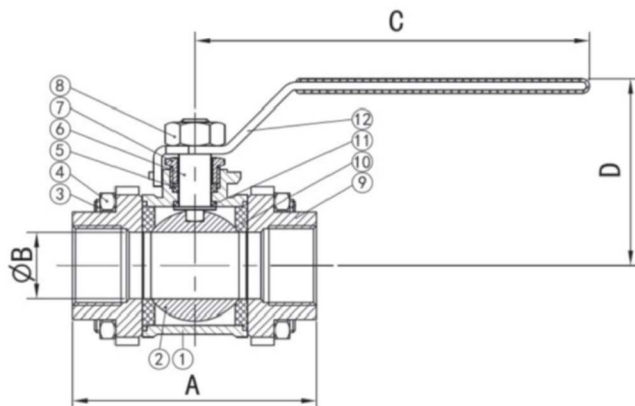
ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.
RUA JOÃO ANTÔNIO COVOLAN, Nº 188, BAIRRO COLINA SORRISO - CEP 95030-410, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL
FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 12 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-831



Linha A-831 Válvula de Esfera Tripartida Roscada Tipo 1000
Línea A-831 Válvula de Bola en Tres Partes Extremos Roscados Tipo 1000
Line A-831 Three Piece Threaded Ends Ball Valve Type 1000



COMPONENTES

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	CORPO	7	PREME GAXETAS
2	ESFERA	8	PORCA DA HASTE
3	PRISIONEIRO	9	TAMPA
4	PORCA SEXTAVADA	10	SEDE / JUNTA
5	GAXETA SUPERIOR	11	MANCAL / GAXETA INFERIOR
6	HASTE	12	ALAVANCA

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)
NPS	DN	A	Ø B	C	D	
1/4" *	6	67,0	11,0	90,0	55,0	0,40
3/8" *	10	67,0	12,2	90,0	55,0	0,38
1/2"	15	70,0	15,0	107,0	60,0	0,53
3/4"	20	79,0	20,0	118,0	62,0	0,70
1"	25	87,0	25,0	125,0	67,0	0,98
1.1/4" *	32	100,0	32,0	150,0	79,0	1,66
1.1/2"	40	112,0	38,0	165,0	90,0	2,14
2"	50	130,0	49,0	175,0	100,0	3,50

PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO

PMT / PMT / MWP.

40 bar

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMP.

-10°C a 120°C

NORMAS

NORMAS / STANDARDS

CONSTRUÇÃO	ASME B16.34
TESTES	BS EN 12266-1
EXTREMIDADES BSP	ISO 228-1 / ISO 228-2
NPT	ASME B1.20.1

* Disponível somente com rosca BSP.

COMO ESPECIFICAR / COMO DETERMINAR / HOW TO SPECIFY

Tipo de Válvula/Classe de Pressão Modelo Válvula/Clase de Presión Type of Valve/Pressure Rating	Corpo + Tampa Cuerpo + Tapa Body + Closure	Esfera + Haste Bola + Vástago Ball + Stem	Passagem Paso Bore	Fixador Fijador Fasteners	Vedação Sello Seal	Extremidade Extremo End	Acabamento Acabado Finishing	Bitola Medida Size	Acionamento Actuación Actuation
831-Válvula de Esfera Tripartida Roscada Tipo 1000								01 – 1/4" 03 – 3/8" 05 – 1/2" 08 – 3/4" 10 – 1" 13 – 1.1/4" 15 – 1.1/2" 20 – 2"	1 - Alav.s/ Trava
831-Válvula de Bola en Tres Partes Extremos Roscados Tipo 1000	3 - WCB 4 - CF8	4 - CF8 / 304	2 - PP	1 - Carbono 2 - Inox 304	1 - PTFE Puro	1 - BSP 3 - NPT	0 - STD		
831-Three Piece Threaded End Ball Valve Type 1000									

Exemplo / Ejemplo / Example:

831.44.221.10.10.1-Válvula Esfera Tripartida Roscada Tipo 1000, Corpo + Tampa CF8, Esfera CF8 + Haste 304, Passagem Plena, Fixadores em Inox 304, Vedação em PTFE Puro, Rosca BSP, 1", Alav. s/ Trava
 831.44.221.10.10.1-Válvula de Bola en Tres Partes Extremos Roscados Tipo 1000, Cuerpo + Tapa CF8, Bola CF8 + Vástago 304, Paso Total, Fijadores en Inox 304, Sello en PTFE, Extremos BSP, 1", Palanca sin Bloqueo
 831.44.221.10.10.1-Three Piece Threaded End Ball Valve Type 1000, CF8 Body + Closure, CF8 Ball + 304 Stem, Full Bore, 304 Stainless Steel Fasteners, PTFE Seal, BSP Ends, 1", Handle without Lock

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JOÃO ANTÔNIO COVOLAN, Nº 188, BAIRRO COLINA SORRISO - CEP 95030-410, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 13 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-841



Linha A-841 **Válvula Borboleta Wafer PN-16**
Línea A-841 *Válvula de Mariposa Wafer PN-16*
Line A-841 *Wafer Butterfly Valve PN-16*



COMPONENTES

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	CORPO	7	BUCHA DA HASTE SUPERIOR
2	DISCO	8	O'RING DA HASTE SUPERIOR
3	HASTE SUPERIOR	9	TRAVA DA HASTE
4	HASTE INFERIOR	10	ARRUELA
5	SEDE	11	ANEL ELÁSTICO DA HASTE
6	BUCHA DA HASTE INFERIOR	12	ALAVANCA

PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO

PMT / PMT / MWP

16 bar (232 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMP.

-10°C a 135°C

NORMAS E MONTAGEM

NORMAS Y MONTAJE / STANDARDS AND ASSEMBLY

Design – API609

Wafer – ASME B16.1 Classe 125 / B16.5 Classe 150

Wafer – DIN 1092-1 PN-10 / PN-16

BITOLA / MEDIDA / SIZE

DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)

PESO / PESO / WEIGHT (kg)

NPS	DN	A	ØB	C	D	E	F	ØG	ØH	ØI	ØJ	ØK	PESO / PESO / WEIGHT (kg)
2"	50	40,0	52,0	175,0	78,0	143,0	23,5	125,0	120,0	50,0	8,0	9,0	2,7
2.1/2"	65	43,3	64,0	175,0	85,0	145,0	23,5	145,0	140,0	50,0	8,0	9,0	3,3
3"	80	45,6	79,0	175,0	105,0	160,0	23,5	160,0	147,5	50,0	8,0	9,0	4,5
4"	100	50,6	104,0	220,0	115,0	179,0	23,5	191,0	170,0	70,0	10,0	11,0	5,3
5"	125	53,6	123,0	220,0	133,0	191,0	23,5	216,0	200,0	70,0	10,0	14,0	6,0
6"	150	54,4	156,0	220,0	147,0	208,0	23,5	241,0	225,0	70,0	10,0	14,0	7,7
8"	200	59,6	203,0	350,0	180,0	236,0	30,0	300,0	290,0	102,0	12,0	17,0	14,0

COMO ESPECIFICAR / COMO DETERMINAR / HOW TO SPECIFY

Tipo de Válvula/Classe de Pressão Modelo Válvula/Clase de Presión Type of Valve/Pressure Rating	Corpo Cuerpo Body	Disco + Haste Disco + Vástago Disc + Stem	Passagem Paso Bore	Fixador Fijador Fasteners	Vedação Sello Seal	Extremidade Extremo End	Acabamento Acabado Finishing	Bitola Medida Size	Acionamento Actuación Actuation
841-Válvula Borboleta Wafer PN-16								20 – 2" 25 – 2.1/2"	0 - Preparada
841-Válvula de Mariposa Wafer PN-16	9 - GG25	3 - GG50 / 416 4 - CF8 / 416	2 - PP	5 - Carbono ZN Al	7 - EPDM	0 - Wafer	0 - STD	30 – 3" 40 – 4" 50 – 5" 60 – 6" 80 – 8"	1 - Alav. sem Trava 6 - Caixa Redução 8 - Atuad. Pneu. DA 9 - Atuad. Pneu. RM

Exemplo / Ejemplo / Exemple:

841.93.257.00.20.1-Válvula Borboleta, PN-16, Linha A-841, Corpo em Ferro Fundido GG25, Disco em GG50 Niquelado + Haste em Inox 416, Passagem Plena, Fixadores em Aço Carbono ZN e Alavanca em Alumínio, Vedação em EPDM, Tipo Wafer, 2", Alavanca sem Trava
 841.93.257.00.20.1-Válvula de Mariposa, PN-16, Linha A-841, Cuerpo Hierro Gris GG25, Disco GG50 Niquelado + Vástago Inoxidable 416, Paso Total, Fijadores en Acero Carbón Cincado y Palanca en Aluminio, Sello en EPDM, Wafer, 2", Palanca sin Bloqueo
 841.93.257.00.20.1-Butterfly Valve, PN-16, Line A-841, Body in Cast Iron GG25, Disc in Nickel-Plated Ductile Cast Iron GG50 + Stem in 416 Stainless Steel, Full Bore, Fasteners in Zinc-Plated Carbon Steel and Handle in Aluminum, Seal in EPDM, Wafer Ends, 2", Handle without Lock

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JOÃO ANTÔNIO COVOLAN, Nº 188, BAIRRO COLINA SORRISO - CEP 95030-410, CAXIAS DO SUL / RS - BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 14 – INSTRUÇÕES PARA REGULAGEM DE VÁLVULAS BORBOLETA AUTOMATIZADAS

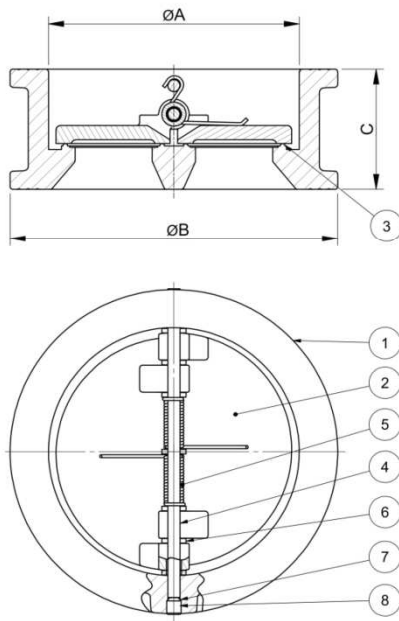
INSTRUÇÕES PARA REGULAGEM DE VÁLVULAS BORBOLETA AUTOMATIZADAS		
	<p>As válvulas borboleta automatizadas (com atuador) da ACERVAL são fornecidas com uma regulagem que maximiza a sua vida útil. Na posição fechada o fim de curso é regulado de modo que o disco não realize a interferência total com a sede (borracha), mas sim o necessário para garantir a vedação em sua utilização. Abaixo é ilustrada, em corte, a posição aproximada na qual o fim de curso é regulado. Veja que o disco não está perfeitamente perpendicular à passagem da válvula.</p>	<p>Após muitos ciclos, em uma manutenção preventiva ou ocasional vazamento o atuador permite a regulagem do seu fim de curso para que o disco avance no grau de fechamento, ocasionando maior interferência com a sede e permitindo que a vida útil da válvula seja estendida. OBS: não é necessário deixar o disco perfeitamente perpendicular em relação à tubulação já na primeira regulagem. Ao longo de sua vida útil a válvula permitirá mais do que um ajuste da posição do disco.</p> <p>Para melhor compreensão, abaixo é ilustrado o disco perfeitamente perpendicular à tubulação (representando a última regulagem de sua posição).</p>
<p>Os parafusos de regulagem do atuador estão situados em sua lateral e possuem uma contra-porca para travamento da posição.</p>		
	<p>Estes parafusos realizam contato com uma espécie de came no interior do atuador, limitando o seu curso.</p>	<p>Apertando-se o parafuso do lado esquerdo é diminuído o ângulo de abertura da válvula, e afrouxando-se o mesmo é aumentado o ângulo de abertura. Igualmente no parafuso do lado direito, ao ser apertado diminui-se o ângulo de fechamento da válvula, e ao afrouxá-lo aumenta-se o ângulo de fechamento.</p>
<p>A regulagem da válvula deve ser feita preferencialmente com ela fora da tubulação, onde pode-se visualizar claramente a posição do disco. Caso isto não seja possível, pode-se guiar pelo indicador de posição no topo do atuador. IMPORTANTE! Os parafusos de regulagem devem ser ajustados com o disco da válvula sempre na posição oposta da qual se está regulando. Ex: para regular o fechamento do disco, mantenha a válvula na posição aberta, ajuste o parafuso de regulagem (recomenda-se 1/8 de volta por tentativa), insira ar comprimido para fechar a válvula (ou retire o ar para que as molas façam o fechamento, no caso de retorno por mola) e confira a posição ajustada. Caso não se atinja a posição desejada, abra a válvula novamente e repita o procedimento. O mesmo deve ser feito para a regulagem da abertura da válvula. Isto impede que os parafusos danifiquem o batente do atuador.</p>		
		<p>INDICADOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR</p>
<p>POSIÇÃO PARA REGULAGEM DO FECHAMENTO DO DISCO (VÁLVULA ABERTA)</p>	<p>POSIÇÃO PARA REGULAGEM DA ABERTURA DO DISCO (VÁLVULA FECHADA)</p>	<p>POSIÇÃO DO DISCO PARA ENVIO DE CONJUNTO VÁLVULA/ATUADOR DUPLA AÇÃO</p>
<p>IMPORTANTE! Nunca deve-se montar a válvula na tubulação com o disco 100% fechado. As válvulas com atuador do tipo dupla ação já são enviadas com o disco semi-aberto em cerca de 20°, não ocasionando a interferência com a borracha mas também evitando que a borda do mesmo ultrapasse a face da sede, desta maneira impedindo possíveis danos durante o posicionamento do conjunto nos flanges. Quando o conjunto válvula/atuador for do tipo retorno por mola Normal Fechado, não é possível enviar a válvula com o disco semi-aberto, pois as molas realizam o seu fechamento. Nestes casos a válvula deverá ser somente posicionada nos flanges, e antes do aperto final dos parafusos, deverá ser inserido ar comprimido no atuador para abri-la. O aperto final dos parafusos deve ser dado com a válvula aberta para evitar o travamento do disco. Caso o conjunto seja Normal Aberto, deverá ser inserido ar comprimido antes do posicionamento, para fechar o disco e evitar choque das suas bordas com os flanges, mas voltar a válvula para a posição totalmente aberta antes do aperto final dos parafusos.</p>		

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 15 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-844



Linha A-844 Válvula de Retenção Dupla Portinhola Wafer PN-16
Línea A-844 *Válvula de Retención de Doble Puerta Wafer PN-16*
Line A-844 *Dual Plate Wafer Check Valve PN-16*



COMPONENTES			PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO	TEMPERATURA DE TRABALHO
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	PMT / PMT / MWP.	TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMP.
1	CORPO	GG-25 / ASTM A126 Gr. B	16 bar (232 psi)	-30°C a 135°C
2	DISCO	ASTM A351 Gr. CF8 (304)		
3	SEDE	EPDM	MONTAGEM MONTAJE / ASSEMBLY Wafer – ASME B16.1 Classe 125 Wafer – ASME B16.5 Classe 150	
4	EIXO	Aço Inoxidável		
5	MOLA	Aço Inoxidável		
6	ANEL	PTFE		
7	O-RING	EPDM		
8	PARAFUSO	Aço Inoxidável		

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)			PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	Ø A	Ø B	C		
2"	50	66,0	102,0	45,0	1,4	844.94.257.00.20.1
2.1/2"	65	80,0	120,0	49,0	1,9	844.94.257.00.25.1
3"	80	94,0	133,5	65,0	2,9	844.94.257.00.30.1
4"	100	117,0	170,0	66,0	4,7	844.94.257.00.40.1
5"	125	145,0	188,5	74,0	6,0	844.94.257.00.50.1
6"	150	170,0	215,5	80,0	9,0	844.94.257.00.60.1
8"	200	224,0	273,5	92,0	14,5	844.94.257.00.80.1

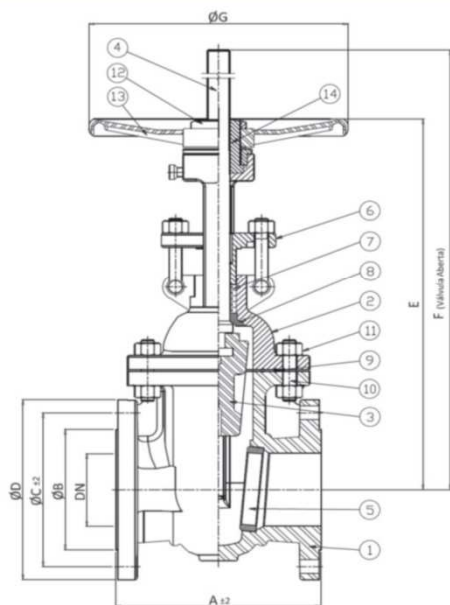
ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.
 RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL
FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 16 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-851



Linha A-851 Válvula Gaveta Flangeada Classe 150 em Aço Fundido
Línea A-851 *Válvula de Compuerta Bridada Clase 150 en Acero Fundido*
Line A-851 *Flanged Gate Valve Class 150 in Cast Steel*



NORMAS	TEMPERATURA DE TRABALHO – PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO
NORMAS / STANDARDS	TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE – PMT / PMT / MWP.
ASME B16.5 / B16.10 / B16.34	WOG 38°C 19,6 bar
API 600 API 598	Vapor (Steam) 300°C 10,2 bar

COMPONENTES				MATERIAIS	
ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	CORPO	8	CONTRA-VEDAÇÃO	CORPO + CASTELO	ASTM A216 Gr. WCB
2	CASTELO	9	JUNTA	HASTE + CUNHA	ASTM A182 Gr. F6A / ASTM A216 Gr. WCB + 13Cr - TRIM 1 cfe. API 600
3	CUNHA	10	FRISONIEIRO	FIXADORES	ASTM A193-194 B7-2H
4	HASTE	11	PORCA	VEDAÇÃO	MxM – A105+13Cr / Gaxetas Em Grafite, Juntas Em Grafite + Aço Inoxidável
5	ANEL SEDE	12	PORCA DO VOLANTE	EXTREMOS	Flanges ANSI
6	PREME GAXETAS	13	VOLANTE	ACIONAMENTO	Volante
7	GAXETAS	14	BUCHA DE MOVIMENTO		

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)							PESO / PESO / WEIGHT (kg)		CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	Ø B	Ø C	Ø D	E	F	G			
2"	50	178,0	92,0	120,5	150,0	333,0	414,0	200,0	18,5	851.32.279.82.20.4	
2.1/2"	65	191,0	105,0	139,5	180,0	340,0	420,0	200,0	22,0	851.32.279.82.25.4	
3"	80	203,0	127,0	152,5	190,0	395,0	495,0	260,0	27,5	851.32.279.82.30.4	
4"	100	229,0	157,0	190,5	230,0	440,0	570,0	260,0	40,0	851.32.279.82.40.4	
5"	125	254,0	185,5	216,5	255,0	526,0	692,0	315,0	57,0	851.32.279.82.50.4	
6"	150	267,0	216,0	241,5	280,0	584,0	784,0	315,0	68,5	851.32.279.82.60.4	
8"	200	292,0	270,0	298,5	345,0	754,0	1054,0	315,0	115,0	851.32.279.82.80.4	

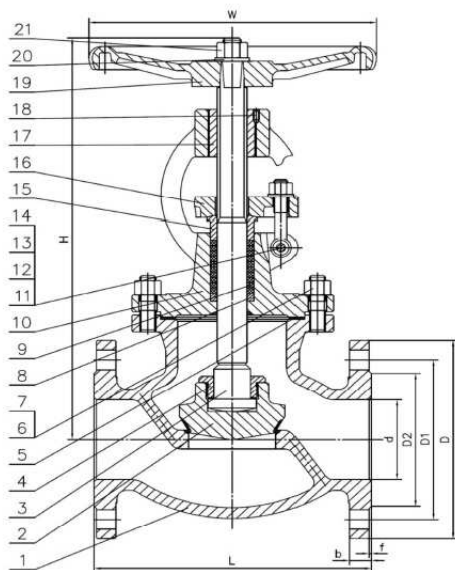
ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.
 RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL
FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107
vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 17 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-861



Linha A-861 Válvula Globo Flangeada Classe 150 em Aço Fundido
Línea A-861 *Válvula de Globo Bridada Clase 150 en Acero Fundido*
Line A-861 *Flanged Globe Valve Class 150 in Cast Steel*



NORMAS		TEMPERATURA DE TRABALHO – PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO	
NORMAS / STANDARDS		TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE – PMT / PMT / MWP.	
ASME B16.34	API 602	WOG 38°C	19,6 bar
ASME B16.10	API 598	Vapor (Steam) 300°C	10,2 bar
ASME B16.5			

COMPONENTES						MATERIAIS	
ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	CORPO	8	ASSENTO DAS GAXETAS	15	PREME-GAXETAS	CORPO + CASTELO	ASTM A216 Gr.WCB
2	DISCO	9	GAXETAS	16	FLANGE DO PREME-GAXETAS	HASTE + DISCO	ASTM A276 / A105 + 13Cr – TRIM 1 cfe. API 602
3	HASTE	10	CASTELO	17	BUCHA DE MOVIMENTO	FIXADORES	ASTM A193-194 B7-2H
4	TRAVA DA HASTE	11	PINO	18	PARAFUSO TRAVA	VEDAÇÃO	MxM – A105 + 13Cr / Gaxetas em Grafite, Juntas em Grafite + Aço Inoxidável
5	JUNTA	12	PARAFUSO OLHAL	19	VOLANTE	EXTREMOS	Flanges ANSI
6	PRISIONEIRO	13	ARRUELA	20	ARRUELA	ACIONAMENTO	Volante
7	PORCA	14	PORCA	21	PORCA DO VOLANTE		

BITOLA / MEDIDA / SIZE	DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)										PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	Ø d	L	Ø D	Ø D1	Ø D2	b - f	n - Ø	H	Ø W			
2"	51,0	203,0	150,0	120,5	92,0	16,5 – 2	4 – Ø19	325,0	200,0	20,0	861.32.279.82.20.4	
2.1/2"	65,0	216,0	180,0	139,5	105,0	20,5 – 2	4 – Ø19	342,0	250,0	23,0	861.32.279.82.25.4	
3"	75,0	241,0	190,0	152,5	127,0	20,7 – 2	4 – Ø19	385,0	260,0	32,0	861.32.279.82.30.4	
4"	100,0	292,0	230,0	190,5	157,4	24,5 – 2	8 – Ø19	430,0	280,0	43,0	861.32.279.82.40.4	
6"	150,0	406,0	280,0	241,5	216,0	26 – 2	8 – Ø22	535,0	350,0	75,0	861.32.279.82.60.4	

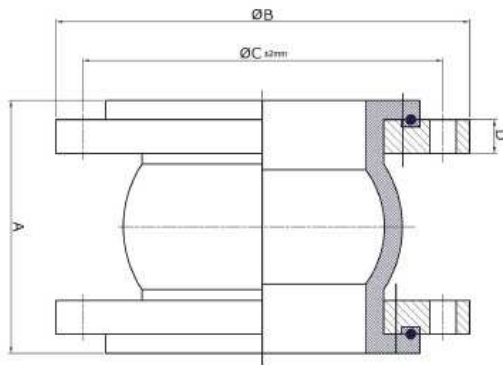
ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.
 RUA JOÃO ANTÔNIO COVOLAN, Nº 188, BAIRRO COLINA SORRISO - CEP 95030-410, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL
FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107
 vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 18 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-871



Linha A-871 Junta de Expansão Flangeada PN-16
Línea A-871 *Junta de Expansión con Bridas PN-16*
Line A-871 *Flanged Expansion Joint PN-16*



PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO <i>PMT / PMT / MWP.</i>	TEMPERATURA DE TRABALHO <i>TEMPERATURA DE TRABAJO / WORKING TEMPERATURE</i>	NORMAS <i>NORMAS / STANDARDS</i>
PN-16 (16 bar)	-20°C a 100°C	ASME B16.34 ASME B16.5

Flange em Aço Carbono Forjado Zincado / Flexível em EPDM
Bridas en Acero Carbón Galvanizado / Flexible en EPDM
Zinc Plated Forged Carbon Steel Flanges / EPDM Flexible

Para Instalação em Tubulações com Flanges ANSI Classe 150
Para Instalación en Tuberías con Bridas ANSI Clase 150
To Install on Pipes with ANSI Class 150 Flanges

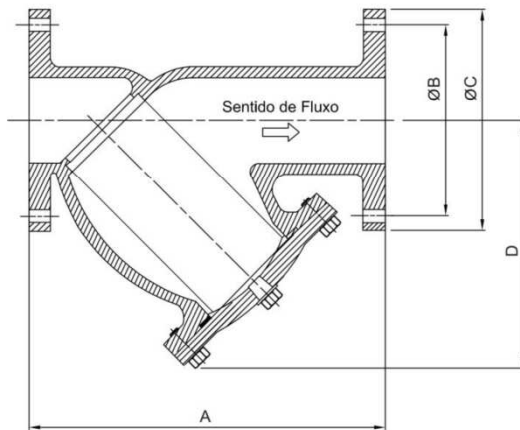
BITOLA / MEDIDA / SIZE NPS	DN	DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
		A	Ø B	Ø C	D		
2"	50	105,5	152,4	120,5	16,5	4,0	871.88.217.80.20.0
2.1/2"	65	116,0	180,0	139,5	18,5	5,5	871.88.217.80.25.0
3"	80	136,5	190,0	152,5	21,0	6,0	871.88.217.80.30.0
4"	100	148,0	230,0	190,5	22,0	9,5	871.88.217.80.40.0
5"	125	166,0	254,0	216,0	22,0	11,5	871.88.217.80.50.0
6"	150	180,0	279,4	241,5	23,5	12,0	871.88.217.80.60.0
8"	200	209,0	345,0	298,5	25,0	18,5	871.88.217.80.80.0

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

ANEXO 19 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-872



Linha A-872 Filtro Y Flangeado Classe 125 em Ferro Fundido
Línea A-872 Filtro Y Bridado Clase 125 en Hierro Gris
Line A-872 Flanged Ends Y Strainer in Class 125 Cast Iron



PRESSÃO DE SERVIÇO SEM CHOQUE

PRESIÓN DE TRABAJO SIN CHOQUE / WORKING PRESSURE NON SHOCK

WOG 40°C 13,8 bar (200 psi)

Temperatura Máxima de Operação 120°C

Para Instalação em Tubulações com Flanges ANSI Classe 150

Para Instalación en Tuberías con Bidas ANSI Clase 150

To Install on Pipes with ANSI Class 150 Flanges

MALHA DO ELEMENTO FILTRANTE

MALLA DEL ELEMENTO FILTRANTE / FILTER ELEMENT MESH

2" – 20 Mesh (0,8mm)	5" – 10 Mesh (1,6mm)
2.1/2" – 16 Mesh (1,2mm)	6" – 10 Mesh (1,6mm)
3" – 10 Mesh (1,2mm)	8" – 10 Mesh (1,6mm)
4" – 16 Mesh (1,2mm)	

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NORMAS E ESPECIFICACIONES TECNICAS / STANDARDS AND TECHNICAL SPECIFICATIONS

NORMAS	ASME B16.1 / ASME B16.5
ACABAMENTO DE FLANGES	Face Plana
JUNTA	Elastômero
ELEMENTO FILTRANTE	Aço Inoxidável 304

BITOLA / MEDIDA / SIZE		DIMENSÕES / DIMENSIONES / DIMENSIONS (mm)				PESO / PESO / WEIGHT (kg)	CÓDIGO / CÓDIGO / CODE
NPS	DN	A	Ø B	Ø C	D		
2"	50	229,0	120,5	152,5	135,0	8,5	872.94.200.85.20.0
2.1/2"	65	273,0	139,5	180,0	165,0	12,0	872.94.200.85.25.0
3"	80	292,0	152,5	191,0	180,0	14,5	872.94.200.85.30.0
4"	100	355,0	190,5	230,0	204,0	26,0	872.94.200.85.40.0
5"	125	422,0	216,0	255,0	241,0	35,0	872.94.200.85.50.0
6"	150	470,0	241,5	280,0	285,0	45,0	872.94.200.85.60.0
8"	200	545,0	298,5	345,0	440,0	85,0	872.94.200.85.80.0

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**ANEXO 20 – CATÁLOGO TÉCNICO DA LINHA A-888**

Linha A-888 **Atuador Pneumático Pinhão e Cremalheira**
Línea A-888 *Actuadores Neumáticos de Piñón y Cremallera*
Line A-888 *Rack and Pinion Pneumatic Actuator*

**PRESSÃO DE TRABALHO**

3 bar (43,5 psi) a 8 bar (116 psi)

TEMPERATURA DE TRABALHO

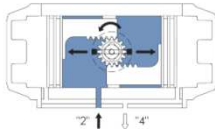
-40°C a 80°C

FLUIDO DE OPERAÇÃO

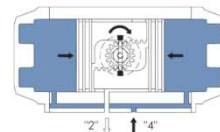
Ar seco ou lubrificado, gás inerte ou não corrosivo compatível com as partes internas do atuador.

MODO DE OPERAÇÃO DUPLA AÇÃO (ROTAÇÃO PADRÃO) VISTA SUPERIOR:

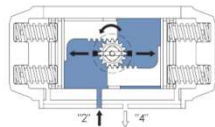
O ar fornecido para a conexão 2 força os pistões na direção das tampas do atuador. Com a exaustão do ar pela conexão 4, ocorre uma rotação no sentido anti-horário.



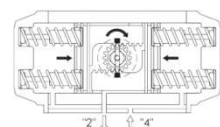
O ar fornecido para a conexão 4 força os pistões para dentro. Com a exaustão do ar pela conexão 2, ocorre uma rotação no sentido horário.

**MODO DE OPERAÇÃO RETORNO POR MOLA (ROTAÇÃO PADRÃO) VISTA SUPERIOR:**

O ar fornecido para a conexão 2 força os pistões na direção das tampas do atuador, comprimindo as molas. Com a exaustão do ar pela conexão 4, ocorre uma rotação no sentido anti-horário.



A diminuição da pressão de ar na conexão 2, por falha pneumática ou elétrica, permite que as molas forcem os pistões para dentro, gerando uma rotação no sentido horário.

**VÁLVULAS QUE PODEM SER AUTOMATIZADAS****LINHA A-721****LINHA A-733****LINHA A-841**

A equipe técnica da Acerval está à disposição para lhe auxiliar na seleção da válvula e atuador adequados a sua necessidade.

ACERVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VÁLVULAS LTDA.

RUA JACOB LUCHESI, Nº 2386, BAIRRO SANTA CATARINA - CEP 95032-000, CAXIAS DO SUL / RS – BRASIL

FONE : 55 54 3419-5080 | 55 54 99713-6107

vendas@acerval.com.br | www.acerval.com.br