

VÁLVULA DE ESFERA BIPARTIDA

Conexão Flangeada Classe 150, 300 e 600

MANUAL DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E ARMAZENAGEM

1. INTRODUÇÃO

Com principal aplicação na área industrial, esta válvula possui construção em duas partes (corpo e tampa), destacando-se pela robustez e confiabilidade, mesmo em condições de uso severas.

2. TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

O material deve ser armazenado em local seco, protegido da ação do sol, chuva e maresia, sem remover suas proteções. Para transportar válvulas acima de 2", faça-o sem levantar pela alavanca ou atuador.

3. PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO

Antes de instalar uma válvula na linha, certifique-se de que os materiais das vedações, do corpo e da tampa sejam adequados para o serviço pretendido.

Em caso de instalação em redes novas, é necessário verificar se a tubulação está livre de resíduos decorrentes da montagem, como resíduos de solda, rebarbas de material provenientes da confecção de rosca, entre outros. Essas impurezas podem danificar a vedação e a esfera da válvula.

Esta válvula de esfera é projetada para fluxo bidirecional, salvo se a esfera for perfurada com furo de alívio ou de contato.

Verifique o alinhamento da tubulação. Não utilize a válvula para corrigir eventuais desalinhamentos da tubulação.

Certifique-se de que a válvula seja compatível com as condições de pressão e temperatura do fluido.



Imagem meramente ilustrativa

Figura 1 – Válvula de esfera Bipartida

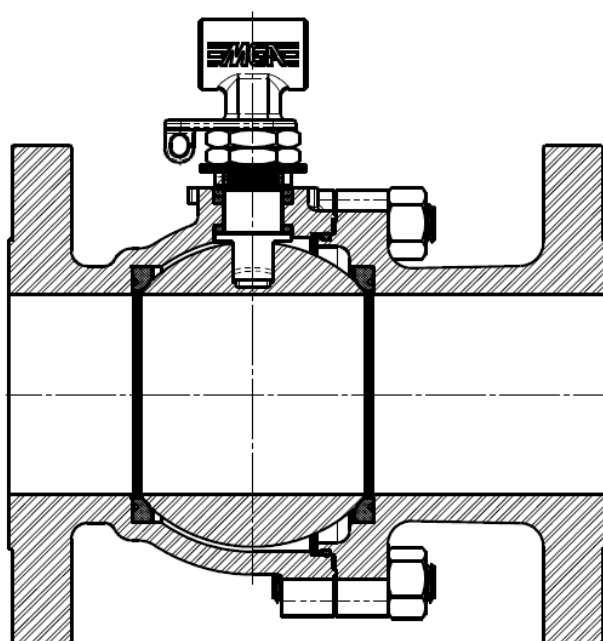


Imagem meramente ilustrativa

4. INSTALAÇÃO

Coloque a válvula na posição "aberta" durante a instalação para evitar danos à esfera.

O alinhamento do atuador nas válvulas automatizadas deve ser cuidadosamente observado, pois o descuido nesse item pode resultar em aumento de torque e funcionamento incorreto do atuador.

A válvula deve ser instalada com uma junta de vedação apropriada para o uso, garantindo a instalação correta.

A fixação da válvula na tubulação deve ser realizada apertando os parafusos em padrão "X", conforme ilustrado na figura 3.

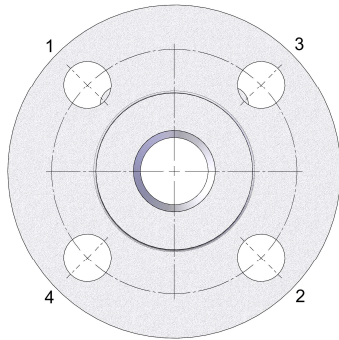


Figura 3 –Seqüência de aperto dos parafusos do flange.



5. ATENÇÃO!

Por razões de segurança, é essencial realizar a verificação dos seguintes itens antes de colocar a válvula em funcionamento:

- A manutenção da válvula deve ser realizada em um local limpo e adequado.
- Em caso de manutenção, a linha deve ser despressurizada e a válvula deve ser aberta em 45°, para aliviar a pressão do fluido que pode estar presente na cavidade da esfera.
- A equipe responsável por ajustes nas válvulas deve utilizar equipamentos de proteção adequados.
- Devem ser adotados todos os meios necessários de proteção pessoal durante a manutenção.
- Recomendamos que apenas pessoal treinado e com conhecimento completo dessas instruções manuseie as válvulas.
- Em caso de manutenção em linhas que transportam fluidos inflamáveis ou tóxicos, a linha deve ser despressurizada antes do início do trabalho.
- A superfície da válvula pode estar muito quente ou muito fria e pode causar danos ao contato com a pele.
- Para a manutenção de válvulas utilizadas em fluidos inflamáveis ou tóxicos, é fundamental garantir a remoção completa do produto presente no interior da válvula. Além disso, deve-se avaliar a necessidade de utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante a execução do serviço.
- Antes de desmontar a válvula, certifique-se de que ela foi devidamente descontaminada de quaisquer gases ou líquidos perigosos e que está dentro de uma faixa de temperatura segura para o manuseio.
- Para válvulas em sistemas com fluidos abrasivos, sólidos em suspensão e/ou temperaturas elevadas, devem ser utilizadas vedações metálicas, com temperatura máxima de trabalho de 400°C.
- Para válvulas com especificação fire-safe, a válvula deve ser substituída em caso de sinistro.

- O instalador responsável pela montagem das válvulas deve testar a instalação, aplicando a válvula às condições de uso, antes da liberação do equipamento.

6. CONDIÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO

A manutenção normal consiste na troca das vedações e no reaperto dos parafusos / prisioneiros (somente o necessário). No entanto, o aperto excessivo deve ser evitado, pois isso pode resultar em um torque de acionamento elevado, causar desgaste prematuro das vedações e comprometer o funcionamento do equipamento.

6.1 Rotina Quinzenal (Quando a abertura ou fechamento for permitido):

É de extrema importância movimentar o acionador da válvula até completar dois ciclos completos de abertura ou fechamento (ou vice-versa), mesmo que a válvula não esteja em funcionamento (em estoque). Esse procedimento deve ser realizado para evitar possíveis travamentos.

6.2 Rotina Trimestral ou a cada 1000 ciclos:

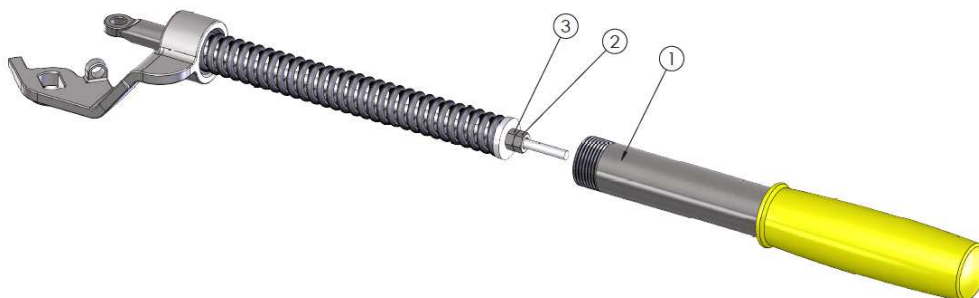
Reapertar a porca da gaxeta até o torque recomendado na Tabela 2.

Realizar uma inspeção visual cuidadosa para detectar possíveis vazamentos, como poros ou trincas no corpo e na tampa, vazamentos pela haste, pela união do corpo e tampa, e pelas conexões com as linhas de processo. Caso sejam identificados vazamentos, reapertar os parafusos conforme o torque recomendado na Tabela 2.

6.3 Válvulas com dispositivo de bloqueio automático (DBA)

Acionamento através de dispositivo de retorno à posição inicial após o operador soltar a alavanca.

Válvulas que possuem longos períodos de uso ou ficam inoperantes por muito tempo tendem a apresentar aumento no torque de operação. Por isso, é necessário verificar se o dispositivo está realizando o fechamento adequadamente, sem apresentar vazamentos. Caso seja identificada falha no fechamento da válvula, é possível aumentar a compressão da mola conforme as instruções abaixo:



Desrosquear o tubo de acionamento (1), soltar a contraporca (2) e realizar um aperto de meia volta na porca de aperto (3). Remontar o dispositivo e realizar o teste de acionamento / fechamento. Caso necessário, repita o procedimento até obter o fechamento ideal.

Obs: Deve-se atentar que a mola se muito comprimida irá limitar a abertura da válvula evitando assim o correto acionamento da mesma, se o procedimento não for eficaz uma avaliação de toda a válvula deverá ser realizada.

7. OPERAÇÃO

A abertura e o fechamento das válvulas operadas manualmente são realizados por um giro de 1/4 de volta (90°), sendo no sentido horário para o fechamento e no sentido anti-horário para a abertura.

As válvulas MGA são equipamentos de bloqueio on/off, ou seja, operam exclusivamente em duas posições: totalmente abertas ou totalmente fechadas. Portanto, não devem ser utilizadas para regular a vazão do fluido.

O modo correto de operação das válvulas de esfera MGA está demonstrado na Figura 4.

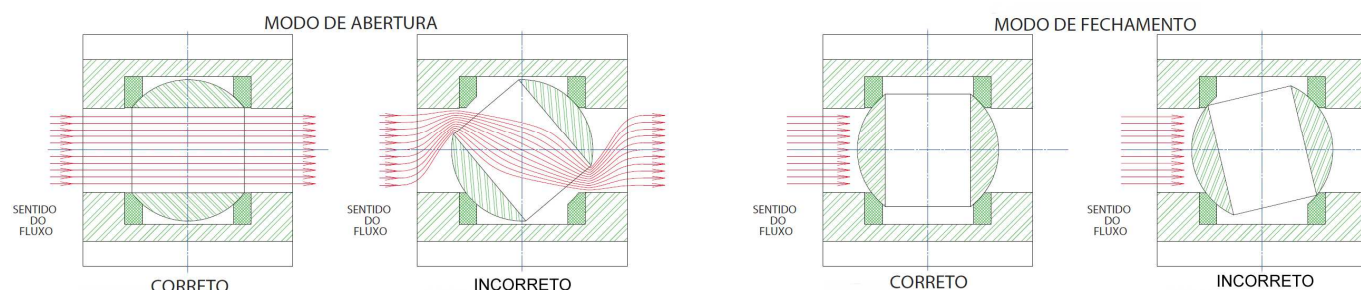


Figura 4 - Modo de operação

8. DESMONTAGEM E MONTAGEM

8.1 Desmontagem

NOTA: Caso a desmontagem completa seja necessária, recomenda-se a substituição de todas as vedações.

1. Siga as instruções na seção 5 (Atenção).
2. A válvula deve estar na posição aberta para ser desmontada.
3. Remova o acionador.
4. Remova a porca de aperto da preme-gaxeta.
5. Desparafuse e remova os parafusos e porcas do corpo. Separe a tampa do corpo com cuidado.
6. Retire a esfera do corpo.
7. Remova as vedações do corpo (anéis de vedação da tampa e sedes de vedação da esfera).
8. Remova a haste e, em seguida, retire as vedações do castelo.
9. Limpe e inspecione todas as peças, verificando possíveis danos, e substitua-as se necessário.

8.2 Montagem

1. Se possível, use um lubrificante compatível com o processo.
2. Instale o anel antiestático na haste e insira a haste no corpo.
3. Instale o anel de vedação superior da haste, o preme-gaxeta, as molas prato e aperte a porca de aperto da preme-gaxeta com o torque recomendado. Consulte a Tabela 2.
4. Reinstale a alavanca.
5. Insira a sede de vedação da esfera no corpo.
6. Com a alavanca na posição fechada, deslize cuidadosamente a esfera na cavidade do corpo, encaixando-a na chaveta da haste.
7. Insira a sede de vedação da esfera e o anel de vedação na tampa.
8. Instale a tampa no corpo, coloque os parafusos/prisioneiros e as porcas, mas sem apertá-los completamente.
9. Verifique se o corpo, as vedações, as tampas e a esfera estão corretamente alinhados.
10. Aperte os parafusos em "X" com os torques indicados na Tabela 4.

Tabela 1 - Pressão máxima de trabalho* (PMT)		
Classe	Material	PMT (bar)
150	ASTM A216 Gr. WCB	19,6
	ASTM A351 Gr. (CF3, CF3M,CF8,CF8M)	19,0
	ASTM A995 Gr. 1B, 4A, 5A, 6A	20,0
300	ASTM A216 Gr. WCB	51,1
	ASTM A351 Gr. (CF3, CF3M,CF8,CF8M)	49,6
	ASTM A995 Gr. 1B, 4A, 5A, 6A	51,7
600	ASTM A216 Gr. WCB	102,1
	ASTM A351 Gr. (CF3, CF3M,CF8,CF8M)	99,3
	ASTM A995 Gr. 1B, 4A, 5A, 6A	103,4

*Conforme ASME B16.34 (Temperatura ambiente)

Tabela 2 - Faixa de torque para aperto das gaxetas (N.m)		
Válvulas	Graf. Fios de Inc.	PTFE
1/2"PP	10 - 12	4,0 - 6,5
3/4"PP	12 - 14	6,5 - 10,5
1"PP	12 - 14	6,5 - 10,5
1.1/4"PP	15 - 17	10 - 15
1.1/2"PP	15 - 17	10 - 15
2"PP	22 - 32	22 - 32
2.1/2"PP	22 - 32	22 - 32
3"PP	36 - 40	28 - 32
4"PP	40 - 50	35 - 45
6"PP CL150	-	70 - 80
6"PP CL300	-	76 - 86

Tabela 3 - Torques de acionamento a PMT* (N.m)					
Válvulas	Uso Geral	NBR 15827 / Fire Safe	Devlon	PEEK	Sedes Metálicas
1/2"PP CL150	8	10	10	12	20
3/4"PP CL150	10	18	18	20	35
1"PP CL150	12	23	25	30	40
1.1/4"PP CL150	21	-	-	-	-
1.1/2"PP CL150	30	48	42	40	50
2"PP CL150	48	65	68	63	70
2.1/2"PP CL150	68	93	90	80	90
3"PP CL150	80	120	105	120	200
4"PP CL150	115	174	168	180	280
6"PP CL150	230	-	250	-	-
2"PP CL300	48	65	68	80	140
2.1/2"PP CL300	68	93	96	95	180
3"PP CL300	90	120	120	150	320
4"PP CL300	120	220	174	220	650
6"PP CL300	550	-	-	-	-
1/2"PP CL600	-	-	-	-	-
3/4"PP CL600	-	-	-	-	-
1"PP CL600	-	23	30	40	50
1.1/2"PP CL600	-	-	-	-	-

PMT = Pressão máxima de trabalho (PMT)

*Conforme ASME B16.34 (Temperatura ambiente)

OBS: Todos os torques estão com um fator de segurança de 30%. Valores para água estática e limpa.

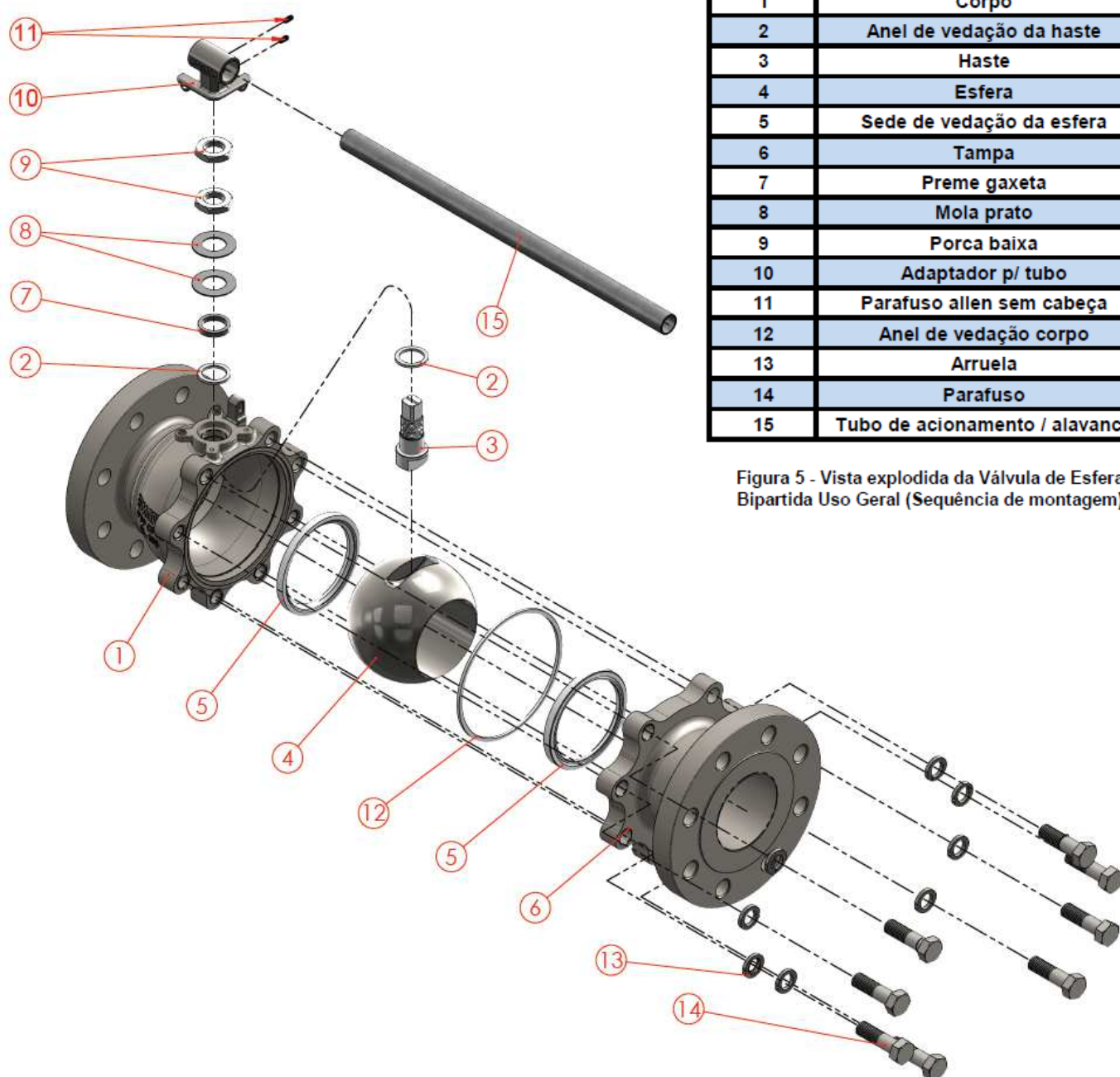
Tabela 4 - Torque recomendado para aperto dos fixadores corpo/tampa (N.m)

Válvulas	CL150				CL300				CL600	
	B7/ B16	B8/B8M	5.8	INOX 304	B7/ B16	B8/B8M	5.8	INOX 304	B7/ B16	B8/B8M
1/2"PP	7,5	6	5,5	8,5	-	-	-	-	-	-
3/4"PP	16	12	11	11	-	-	-	-	-	-
1"PP	16	12	11	11	-	-	-	-	28	21
1.1/4"PP	28	21	18	20	-	-	-	-	-	-
1.1/2"PP	28	21	18	20	-	-	-	-	-	-
2"PP	42	32	27	27	42	32	27	27	-	-
2.1/2"PP	42	32	27	27	42	32	27	27	-	-
3"PP	42	32	27	27	67	51	40	40	-	-
4"PP	97	73	63	63	238	178	80	80	-	-
6"PP	97	73	63	63	238	178	-	-	-	-

Tabela 5 - Lista de materiais

Pos.	Descrição
1	Corpo
2	Anel de vedação da haste
3	Haste
4	Esfera
5	Sede de vedação da esfera
6	Tampa
7	Preme gaxeta
8	Mola prato
9	Porca baixa
10	Adaptador p/ tubo
11	Parafuso allen sem cabeça
12	Anel de vedação corpo
13	Arruela
14	Parafuso
15	Tubo de acionamento / alavanca

Figura 5 - Vista explodida da Válvula de Esfera Bipartida Uso Geral (Sequência de montagem)



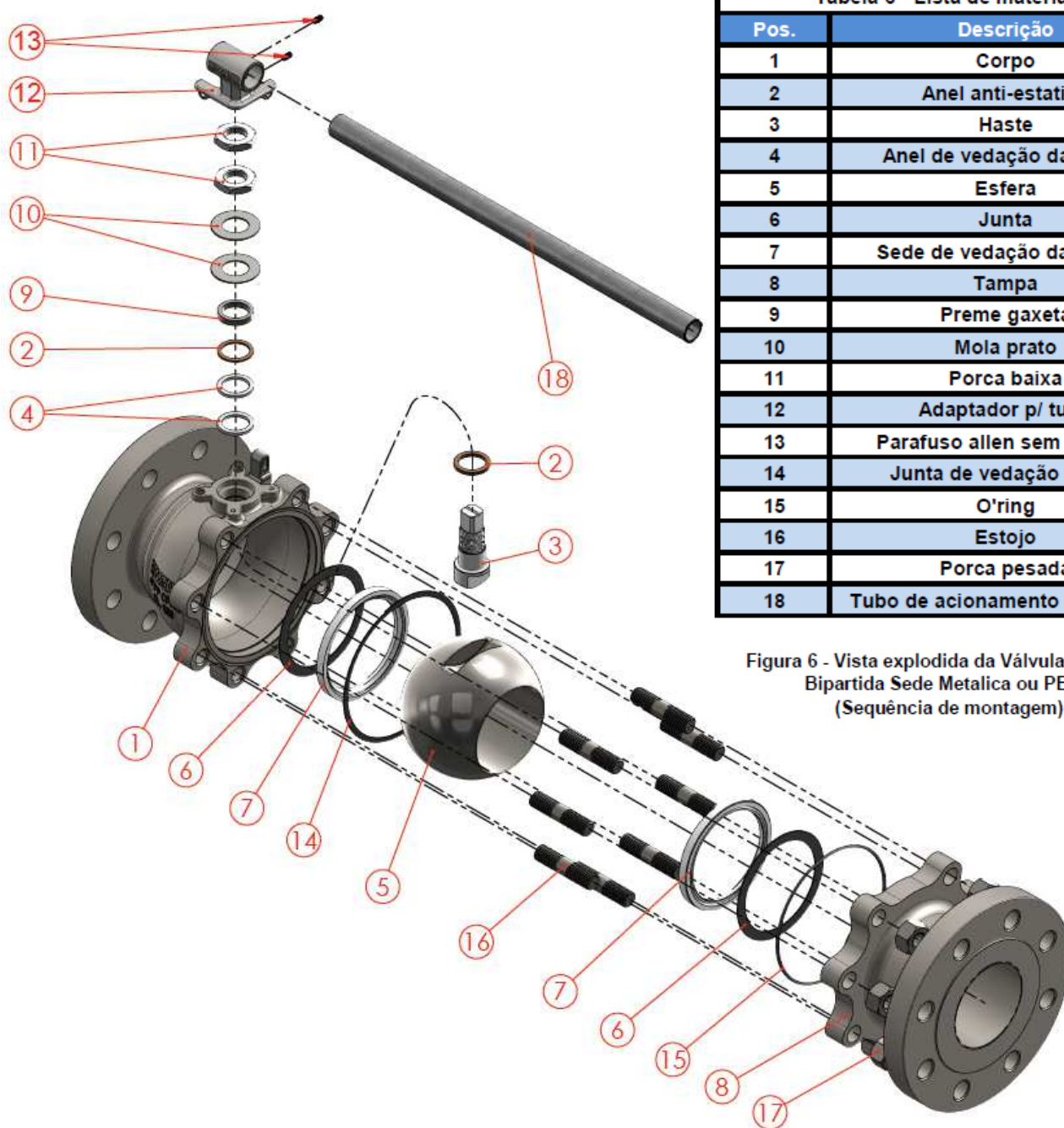


Tabela 6 - Lista de materiais	
Pos.	Descrição
1	Corpo
2	Anel anti-estático
3	Haste
4	Anel de vedação da haste
5	Esfera
6	Junta
7	Sede de vedação da esfera
8	Tampa
9	Preme gaxeta
10	Mola prato
11	Porca baixa
12	Adaptador p/ tubo
13	Parafuso allen sem cabeça
14	Junta de vedação corpo
15	O'ring
16	Estojo
17	Porca pesada
18	Tubo de acionamento / alavanca

Figura 6 - Vista explodida da Válvula de Esfera Bipartida Sede Metalica ou PEEK (Sequência de montagem)

9. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Assegura-se aos produtos fabricados pela MGA, garantia contra qualquer defeito de material ou fabricação que neles se apresentem, no período de 6 (seis) meses contados a partir da emissão da nota fiscal.

Os serviços de garantia a serem prestados são restritos unicamente a substituição ou reparo de peças defeituosas. O processo será livre de custos desde que o produto retorne acompanhado da nota fiscal de compra.

A garantia torna-se nula e sem efeitos se a peça sofrer qualquer dano provocado por acidentes, apresentar sinais de violação, mau uso ou alteração do projeto inicial.

Para obter qualquer informação sobre sua válvula, ou se necessitar assistência técnica, favor informar diâmetro e o código de rastreabilidade que se encontra gravado no corpo da válvula.

A MGA somente garante válvulas automatizadas, montadas pela própria MGA ou Filiais.

Para maiores informações acesse: www.mga.com.br ou entre em contato pelo telefone (54)3441-8900. Estaremos à disposição.



Rua Getúlio Vargas, 496 – Bairro Renovação
Veranópolis – RS – Brasil
Fone/Fax: (54) 3441.8900
www.mga.com.br