

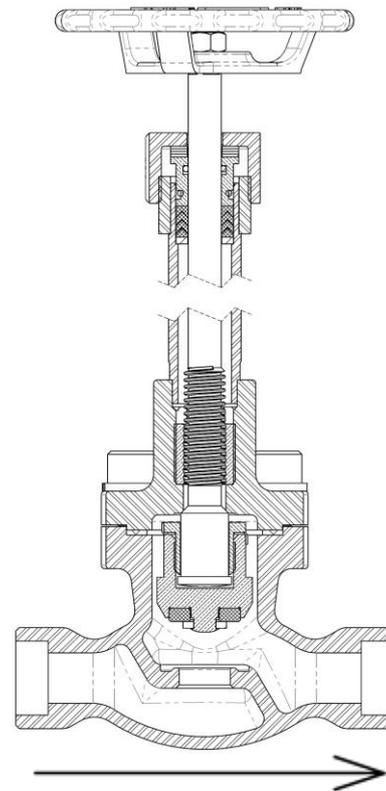
VÁLVULA GLOBO

Conexões BSP, NPT, SW e BW - Classe 300.

MANUAL DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E ARMAZENAGEM



Imagens meramente ilustrativas



Sentido de Fluxo
Figura 1 – Corte transversal

1. INTRODUÇÃO

As válvulas globo são projetadas para operar em diferentes posições:

- Totalmente abertas**
- Totalmente fechadas**
- Posições intermediárias**

São especialmente adequadas para aplicações que exigem operações frequentes de abertura e fechamento, oferecendo confiabilidade e precisão no controle de fluxo.

Essas válvulas são amplamente utilizadas em diversos segmentos industriais, incluindo.

- Indústria química;
- Indústria petroquímica;
- Setor de óleo e gás;
- Processos criogênicos;
- Indústria siderúrgica.

O comprimento da extensão do castelo pode variar em função do estado físico e da temperatura do fluido.

- Pode ser **curto** ou **longo**, conforme as condições operacionais e propriedades térmicas do fluido.
- Essa característica garante o funcionamento eficiente da válvula em diferentes situações de processo.

2. TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

As válvulas devem ser armazenadas em local seco, protegido da luz solar direta, da chuva e de ambientes com presença de maresia. As proteções originais — como tampas, embalagens ou vedadores — não devem ser removidas até o momento da instalação, a fim de preservar a integridade dos componentes internos.

Durante o transporte de válvulas com diâmetro nominal superior a 2" (duas polegadas), nunca utilize o volante como ponto de apoio para levantamento ou movimentação, evitando assim danos ao mecanismo de acionamento.

Válvulas isentas de lubrificantes (com limpeza para O₂) devem ser mantidas na sua embalagem original sendo retiradas somente na sua instalação.

3. PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO

Antes da instalação, certifique-se de que os materiais das vedações, do corpo, da tampa e da esfera da válvula sejam compatíveis com o fluido e com as condições de operação do sistema. A seleção incorreta de materiais pode comprometer a vedação, a durabilidade e a segurança do equipamento.

Em redes novas, é indispensável realizar uma limpeza completa da tubulação, garantindo a remoção de resíduos provenientes da montagem, como respingos de solda, rebarbas metálicas ou partículas geradas durante a confecção de roscas. A presença desses contaminantes pode danificar os componentes internos da válvula, especialmente a esfera e os assentos de vedação.

⚠ Esta válvula foi projetada para fluxo unidirecional. O sentido do fluxo, indicado por uma seta no corpo da válvula, deve ser rigorosamente obedecido.

Antes da instalação, verifique o alinhamento axial da tubulação. A válvula não deve ser utilizada para corrigir desalinhamentos, pois isso pode gerar tensões indevidas e comprometer seu desempenho e vida útil.

Por fim, assegure-se de que a válvula seja compatível com as condições de pressão e temperatura do processo, conforme indicado na Tabela 1 – Limites de Operação.

4. INSTALAÇÃO

4.1 Instalação de válvula com conexão por rosca BSP ou NPT:

Válvulas com Conexão Rosqueada (BSP ou NPT):

A instalação de válvulas com rosca BSP ou NPT não exige obrigatoriamente o uso de fita veda-rosca ou selantes para garantir a vedação.

O uso moderado de fita veda-rosca pode ser adotado como medida adicional de segurança, desde que:

- Aplique-se quantidade adequada, sem excessos;
- Evite-se o risco de danos às roscas;
- Previnam-se possíveis obstruções internas no sistema.

4.2 Instalação de válvula com conexão por encaixe SW ou BW:

Deixe a válvula na posição semi-aberta para evitar danos à vedação, que podem ser causados pelo calor gerado durante o processo de soldagem.

Posicione o tubo a aproximadamente 1,6 mm de distância do fundo do encaixe, conforme ilustrado na Figura 2.

Realize a soldagem das extremidades da tubulação, assegurando-se de manter o alinhamento correto durante todo o processo.

Aguarde o resfriamento completo antes de prosseguir com as etapas seguintes de montagem ou operação.

⚠ Atenção:

Não avance para a próxima etapa enquanto o conjunto não estiver totalmente resfriado, a fim de evitar danos à vedação e empenamento da válvula.

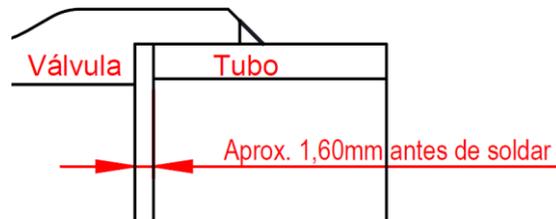


Figura 2 –Detalhe de soldagem conexão SW

⚠ 5. ATENÇÃO! — Instruções de Segurança Antes da Operação:

Por motivos de segurança operacional, é indispensável seguir rigorosamente as instruções abaixo antes de colocar a válvula em operação.

5.1 Recomendações Gerais de Segurança:

- A manutenção deve ser realizada em ambiente limpo, ventilado e seguro, livre de contaminantes e interferências externas.
- Antes de qualquer intervenção, a linha deve estar completamente despressurizada.
👉 Recomenda-se posicionar a válvula em abertura parcial para aliviar a pressão residual da cavidade.
- Os profissionais responsáveis por ajustes ou manutenção devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao tipo de fluido, temperatura e riscos envolvidos (ex.: calor, pressão, toxicidade, abrasividade).
- Apenas pessoal treinado e capacitado, familiarizado com os procedimentos descritos neste manual, está autorizado a operar ou realizar manutenção nas válvulas.

5.2 Cuidados Específicos com Fluidos Perigosos:

- Em linhas que transportam fluidos inflamáveis, tóxicos, corrosivos ou perigosos, certifique-se de que:
 - A linha esteja completamente despressurizada;
 - A válvula esteja totalmente drenada e descontaminada de quaisquer gases, líquidos ou resíduos perigosos antes da desmontagem;
 - A temperatura da válvula esteja dentro de uma faixa segura para o manuseio.
- Avalie a necessidade de proteção adicional, como uso de máscaras, luvas específicas ou barreiras de contenção.

5.3 Riscos Térmicos:

- ⚠ A superfície externa da válvula pode atingir temperaturas extremas (altas ou baixas).
- ✘ Evite contato direto com a pele para prevenir queimaduras ou lesões por frio.
- Utilize proteção adequada durante o manuseio.

5.4 Testes e Liberação:

- Após instalação ou manutenção, o responsável técnico deve realizar testes operacionais simulando condições reais de serviço, assegurando:
 - Integridade do conjunto;
 - Funcionamento correto da válvula;
 - Segurança antes da liberação definitiva do sistema.

5.5 Lubrificação e Compatibilidade:

- Para válvulas destinadas a aplicações com oxigênio, a limpeza deve ser rigorosamente isenta de óleo e água.

👉 Retire a válvula da embalagem somente no momento da instalação.

- **X Não recomendada para uso em hidrogênio, nem no estado gasoso nem no líquido.**

6. CONDIÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO

A manutenção preventiva das válvulas deve ser realizada conforme os intervalos e procedimentos descritos a seguir, com o objetivo de garantir segurança, durabilidade e desempenho adequado do equipamento.

6.1 Manutenção Normal:

A manutenção rotineira consiste nas seguintes ações:

- Substituição das vedações, sempre que forem identificados sinais de desgaste ou vazamento.

Reaperto dos parafusos ou prisioneiros, somente quando necessário, respeitando os torques indicados na Tabela 3 – Torque de Aperto dos Fixadores.

⚠ Atenção:

Evite o aperto excessivo dos fixadores, pois isso pode:

- Aumentar o torque de acionamento da válvula.
- Causar desgaste prematuro das vedações.
- Comprometer o funcionamento correto do equipamento.

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

Mesmo quando a válvula estiver fora de operação (ex.: armazenada ou instalada em linha inativa), recomenda-se:

Executar dois ciclos completos de abertura e fechamento a cada 15 dias. Essa movimentação evita o travamento dos componentes internos e contribui para a preservação do sistema de vedação.

6.3 Rotina Trimestral ou a cada 1000 ciclos:

- Reapertar a porca da gaxeta até o torque especificado na Tabela 2.
- Realizar inspeção visual completa, verificando:
 - Vazamentos na região da haste.
 - Vazamentos entre o corpo e a tampa.
 - Presença de trincas, porosidades ou danos no corpo da válvula.
 - Integridade das conexões com as linhas de processo.

Caso sejam detectados vazamentos, reapertar os fixadores conforme o torque recomendado na Tabela 3 – Torque de Aperto dos Fixadores.

7. OPERAÇÃO

A válvula fecha ao girar o volante no sentido horário (↻).

A válvula abre ao girar o volante no sentido anti-horário (↺).

 Quando o movimento do volante não puder prosseguir, significa que a válvula atingiu o fim de curso:

- Totalmente fechada;
- Totalmente aberta.

Nota de Segurança:

 Nunca utilize alavancas, chaves, extensores ou quaisquer dispositivos auxiliares para operar a válvula. Esse procedimento pode causar danos ao mecanismo de acionamento e comprometer a segurança da operação.

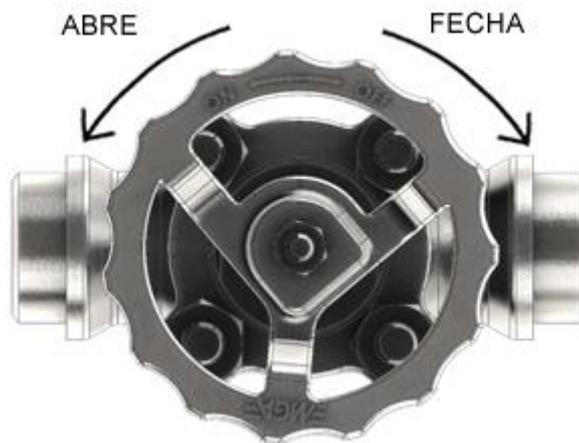


Figura 3 – Operação

8. POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO

8.1 Serviços em Gases com Baixa Temperatura:

Válvulas com castelo estendido, utilizadas em redes de gases criogênicos, podem ser instaladas em qualquer posição, conforme ilustrado na Figura 4.

8.2 Serviços em Líquidos com Baixa Temperatura:

 Válvulas com castelo estendido, utilizadas em redes de líquidos criogênicos ou em temperaturas abaixo de $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, não devem ser instaladas em ângulos superiores a 45° , conforme ilustrado na Figura 4.

 Essa restrição é necessária para evitar o congelamento no acionamento, o que pode resultar em:

-  Travamento da válvula;
-  Danos aos componentes internos.

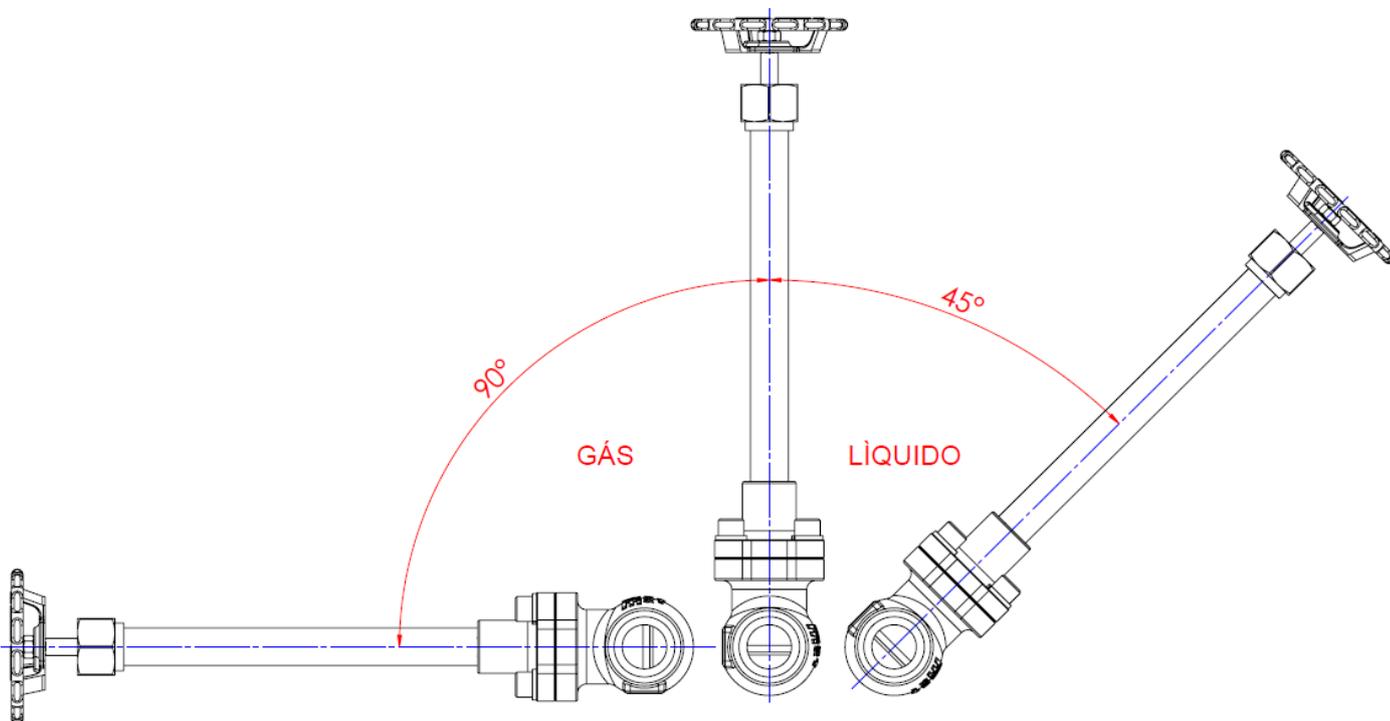


Figura 4 – Posição de instalação

9. DESMONTAGEM E MONTAGEM

9.1 DESMONTAGEM

● **NOTA IMPORTANTE:**

Antes de iniciar a desmontagem, certifique-se de que a tubulação e a cavidade interna da válvula estejam completamente despressurizadas.

👉 A forma mais segura de garantir essa condição é deixar a válvula em posição semiaberta durante o processo de despressurização da linha.

⚠ **Atenção:**

A desmontagem sob pressão pode causar acidentes graves e danos ao equipamento.

Se a desmontagem completa for necessária, recomenda-se a substituição de todas as vedações, utilizando sempre componentes originais fornecidos pelo fabricante.

Antes de prosseguir, consulte a Seção 5 – “Atenção”.

Esta seção contém instruções essenciais sobre segurança, uso de EPIs e demais cuidados obrigatórios durante os procedimentos de manutenção.

 **Procedimento de Desmontagem:**

1. Realize a desmontagem em um ambiente limpo, ventilado e seguro, livre de contaminantes e interferências externas.
2. Antes de desmontar qualquer válvula, certifique-se de que:
 - a. A válvula esteja totalmente despressurizada;
 - b. Foi completamente descontaminada de quaisquer fluidos perigosos;
 - c. Está com temperatura dentro de uma faixa segura para manuseio
3. Coloque a válvula na posição parcialmente aberta.
4. Remova a porca de aperto da preme-gaxeta.
5. Desparafuse e remova os estojos e porcas do corpo.
 - a) Separe a tampa do corpo com cuidado.
 - b) A haste e o conjunto de vedações subirão junto com a tampa.
6. Remova o anel de vedação do corpo.
7. Gire o volante no sentido horário até que encoste na bucha.
8. Remova a porca do volante, o volante e demais peças auxiliares.
9. Continue girando o volante no sentido horário até que a haste se solte da bucha.
10. Remova a haste da tampa.
11. Retire todas as peças auxiliares restantes.
12. Observe e registre a posição de montagem dos componentes internos, para garantir a remontagem correta.
13. Limpe e inspecione todas as peças, verificando:
 - a) Desgaste;
 - b) Deformações;
 - c) Danos estruturais;
14. Substitua os componentes que não apresentarem condições adequadas de reutilização.

 **Importante:**

O uso de ferramentas inadequadas pode danificar os componentes da válvula e comprometer seu funcionamento.

Utilize sempre ferramentas apropriadas e em bom estado, conforme especificado pelo fabricante.

 **NOTA TÉCNICA 1:**

Antes da remontagem, instale novas vedações originais, conforme especificações do fabricante. O uso de componentes não originais pode afetar a estanqueidade e a durabilidade da válvula.

 **NOTA TÉCNICA 2:**

Para válvulas com conexões do tipo BW (Butt Welded) ou SW (Socket Welded), a desmontagem deve ser realizada diretamente na linha, mantendo o corpo soldado à tubulação.

 Desmontagens indevidas podem causar danos permanentes à válvula ou à rede.

9.2 MONTAGEM

Importante:

- Antes da montagem, limpe e inspecione todas as peças.
- Verifique a existência de danos, desgastes ou deformações.
- Substitua os componentes quando necessário.
- Sempre que possível, utilize lubrificante compatível com o processo e com os materiais de vedação.

Procedimento de Montagem:

1. Limpe e inspecione todas as peças.
2. Substitua os componentes danificados, se necessário.
3. Certifique-se de que todos os itens estejam limpos e secos.
4. Monte a bucha da haste na haste.
5. Encaixe o anel fixador na haste.
6. Rosqueie o porta-sede na bucha.
7. Aperte o porta-sede e a bucha até que estejam travados.
8. Dobre o anel fixador (um lado para cima e outro para baixo).
9. Monte a haste com a tampa.
10. Rosqueie a haste na bucha no sentido anti-horário, até atingir a posição intermediária.
11. Monte as peças auxiliares na parte superior, na seguinte sequência:
 - Anel de apoio → Gaxeta inferior → Gaxetas.
12. Instale o volante na haste e fixe-o com a porca.
13. Instale o anel de vedação do corpo.
14. Acople a tampa ao corpo, alinhando com as marcas de acoplamento feitas antes da desmontagem.
15. Aperte os parafusos em padrão cruzado ("X"), aplicando os torques indicados na Tabela 3 – Torque de Aperto dos Fixadores.
14. Verifique todas as partes roscadas e reaperte se necessário.

Observação Importante – Temperatura x Pressão:

O desempenho da válvula está diretamente relacionado às condições de operação.

 Temperaturas elevadas ou muito baixas influenciam significativamente a pressão máxima suportada, especialmente em válvulas com sede resiliente (sede macia).

 **Atenção:** É essencial que as condições de temperatura e pressão do processo sejam avaliadas previamente e estejam em conformidade com os limites operacionais especificados para o modelo da válvula.

 O não cumprimento desses limites pode causar:

- Danos à estrutura da válvula;
- Deformações nas sedes de vedação;
- Falhas no funcionamento do equipamento.

Recomendação Técnica:

Antes da seleção, instalação ou operação, recomenda-se consultar os gráficos de pressão x temperatura e as demais especificações técnicas fornecidas pelo fabricante.

 **Importante:** A responsabilidade pela aplicação correta da válvula é exclusivamente do usuário.

Tabela 1 - Pressão máxima de trabalho* (PMT)		
Classe	Material	PMT (bar)
300	ASTM A216 Gr. WCB	51,1
	ASTM A352 Gr. LCB	48,0
	ASTM A351 Gr. (CF3, CF3M,CF8,CF8M)	49,6
	ASTM A995 Gr. 1B, 4A, 5A, 6A	51,7

*Conforme ASME B16.34 (Temperatura ambiente)

Tabela 2 - Torque recomendado para aperto das gaxetas (N.m)	
Válvulas	Torque (N.m)
1/2"	12 - 16
3/4"	12 - 16
1"	12 - 16
1.1/2"	25 - 34
2"	39 - 52
2.1/2"	78 - 104

Tabela 3 - Torque recomendado para aperto dos fixadores corpo/tampa (N.m)	
Válvulas	B8/B8M
1/2"	21 - 22
3/4"	21 - 22
1"	21 - 22
1.1/2"	32 - 34
2"	101 - 108
2.1/2"	101 - 108

Tabela 4 - Temperaturas de operação (°C)			
Castelo	Material	Temp. mín.	Temp. max.
Longo	ASTM A351 Gr. (CF3, CF3M,CF8,CF8M)	- 196°C	65°C
	ASTM A995 Gr. 1B, 4A, 5A, 6A	- 196°C	
Curto	ASTM A216 Gr. WCB	- 29°C	
	ASTM A352 Gr. LCB	- 46°C	
	ASTM A351 Gr. (CF3, CF3M,CF8,CF8M)	- 50°C	
	ASTM A995 Gr. 1B, 4A, 5A, 6A	- 50°C	

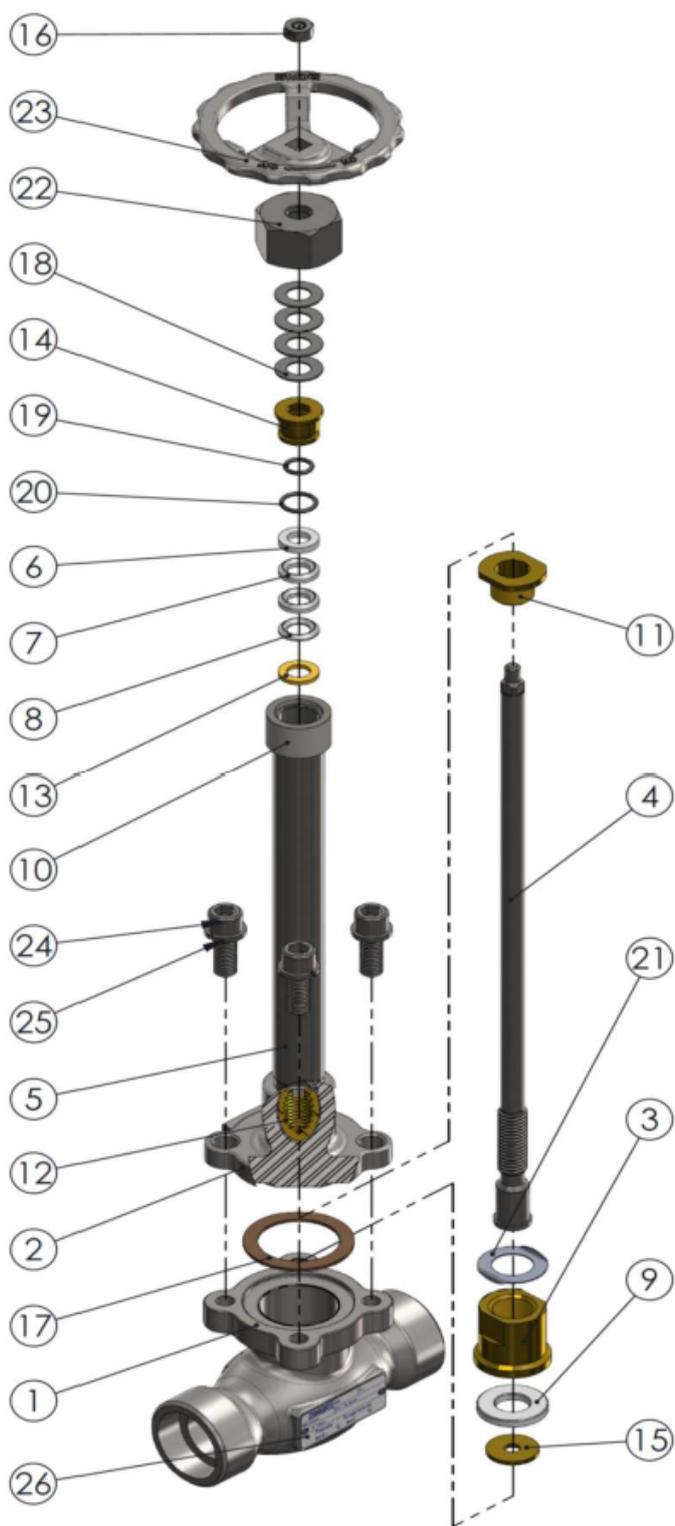


Tabela 5 - Lista de materiais	
Pos.	Descrição
1	Corpo
** 2	Tampa
** 3	Porta sede
4	Haste
** 5	Tubo
6	Gaxeta chevron superior
7	Gaxeta chevron intermediaria
8	Gaxeta chevron inferior
** 9	Vedação
** 10	Bucha roscada
11	Bucha fixação porta sede
** 12	Bucha roscada
13	Anel de apoio gaxetas
14	Preme gaxeta
** 15	Arruela lisa
16	Porca sextavada
17	Anel de vedação da tampa
18	Mola prato
19	O'ring
20	O'ring
** 21	Anel fixador
22	Porca preme gaxeta
23	Volante
24	Parafuso
25	Arruela de pressão
26	Placa de identificação

** Peças fornecidas somente em conjunto

Figura 5 - Vista explodida da Válvula Globo (Sequência de montagem)

10. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A MGA assegura garantia contra defeitos de material ou de fabricação em seus produtos, pelo período de 6 (seis) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de compra.

☑ Condições de Garantia:

A garantia cobre exclusivamente a substituição ou o reparo das peças defeituosas.

O atendimento será gratuito, desde que:

- O produto seja encaminhado à MGA;
- Acompanhe a nota fiscal de compra.

⚠ Perda de Garantia:

A garantia será automaticamente anulada nos seguintes casos:

- Danos causados por acidentes ou mau uso;
- Instalação ou aplicação fora das especificações do manual técnico;
- Sinais de violação, modificações não autorizadas ou alterações no projeto original;
- Montagens inadequadas ou intervenções realizadas por terceiros não autorizados.

✦ Condições Específicas:

- A MGA somente garante válvulas com conexões encaixe solda que forem com Niple 100mm e ou detectado problema de fabricação;
- A MGA somente garante válvulas automatizadas quando a montagem for realizada pela própria MGA.

🔍 Rastreamento e Atendimento:

Para solicitações de assistência técnica ou informações sobre o produto, favor informar os seguintes dados:

- Diâmetro nominal da válvula;
- Código de rastreabilidade, gravado no corpo da válvula;

☎ Canais de Atendimento:

Para mais informações, acesse:

🌐 **Site:** www.mga.com.br

☎ **Telefone:** (54) 3441-8900

Estamos à disposição para atendê-lo.



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