



Manual de Instalação e Manutenção Série 1000

Classes 900 a 2500 ANSI

ÍNDICE

Introdução	1
1 - Instalação	1
2 - Manutenção	2
2.1 - Desmontagem da válvula	2
2.2 - Limpeza, inspeção e reparo	3
2.3 - Montagem da válvula	4
3 - Ação da válvula e posição por falha	5
Lista de peças	5

INTRODUÇÃO

A **Série 1000**, é uma válvula tipo globo considerada de alta qualidade, proporciona excelente sensibilidade, fino controle e fácil ajuste. Devido à responsabilidade dos componentes para um desempenho adequado da válvula, utilize na manutenção apenas peças originais fornecidas pela **HITER**.

1 - INSTALAÇÃO

1. A válvula é inspecionada e expedida em embalagem apropriada, com tampas de proteção nas aberturas do corpo. Ainda assim, faça uma inspeção bem cuidadosa para certificar-se de que nenhum dano foi causado e nenhum material estranho penetrou na válvula durante o transporte ou armazenamento.

2. Muitas válvulas são danificadas quando postas em serviço pela primeira vez devido à falta de uma limpeza adequada da tubulação antes da instalação. Faça uma limpeza interna completa das linhas do sistema e do interno da válvula para remover depósitos de ferrugem, poeira, resíduos de solda e outros detritos.

3. No caso de válvulas com pequenos orifícios de passagem, tais como as com gaiolas baixo ruído ou anticavitantes, é recomendável a instalação de um filtro à montante para evitar o entupimento dos orifícios caso o fluido não seja limpo ou a linha não tenha sido limpa adequadamente.

4. Certifique-se de que os flanges adjacentes estão perfeitamente alinhados entre si. O desalinhamento pode causar problemas de instalação e comprometer seriamente o desempenho posterior do equipamento, devido ao aparecimento de tensões anormais.

5. Certifique-se de que as faces dos flanges estejam isentas de imperfeições, cantos vivos e rebarbas.

6. A posição de instalação deve ser de maneira que o atuador fique sobre a válvula e na posição vertical (figura 1). Caso seja impossível, deve-se buscar a posição mais próxima da vertical. A posição horizontal deve ser evitada e em alguns casos deverá haver um suporte para o atuador.

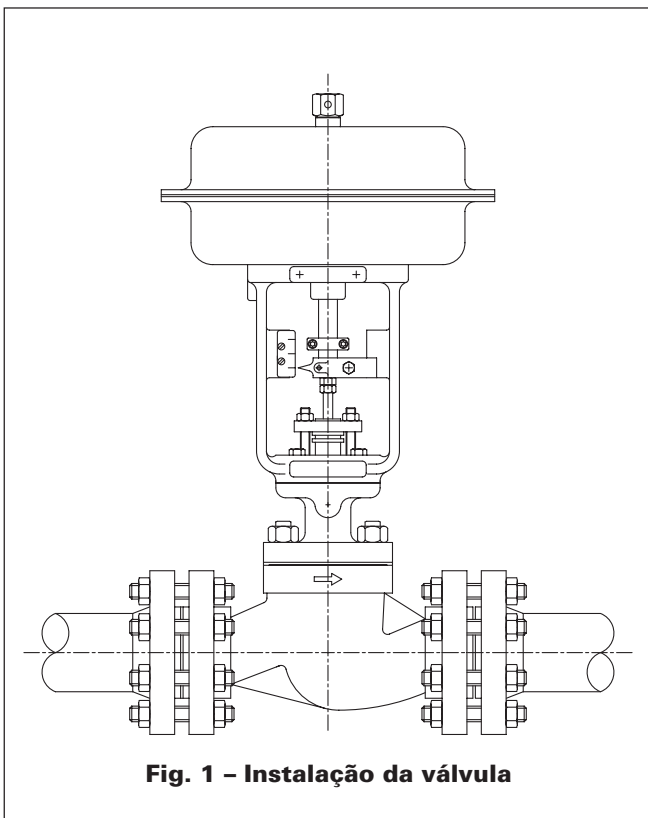


Fig. 1 - Instalação da válvula

7. Instale a válvula obedecendo a direção do fluxo indicada pelas setas existentes no corpo.

8. Para válvulas flangeadas, utilize uma junta adequada entre os flanges da válvula e da tubulação.

9. Introduza os prisioneiros e aperte as porcas alternadamente numa sequência diametralmente cruzada. Os torques não devem ser aplicados de uma só vez. A sequência cruzada deve ser repetida várias vezes, aumentando-se de maneira gradual e uniforme o torque nos prisioneiros, até que seja atingido o valor recomendado (tabela 1 - pág. 4).

10. Para válvulas soldadas na tubulação, com elastômeros nos internos, é recomendável a remoção de todos os componentes internos antes da solda. Se o material do corpo da válvula requer tratamento térmico pós soldagem, as peças internas também devem ser removidas, para evitar danos.

11. O comprimento de tubo reto a montante da válvula deve estar de acordo com as normas ou recomendações para a instalação de válvulas de controle.

12. Para válvulas com castelo longo, no caso de instalação com isolamento térmico não isole o castelo da válvula, isole apenas o corpo.

13. Nas unidades de operação contínua, a instalação deve incluir um sistema de bloqueio e desvio (by-pass) constituído de três válvulas manuais.

14. Tenha o cuidado de não instalar uma válvula de controle em um sistema cujos valores de pressão e temperatura não sejam condizentes com as classes da válvula. Quando uma válvula de controle é fabricada os materiais dos internos são selecionados para uma condição de serviço específica, não aplique uma válvula de controle em um serviço mais crítico sem primeiro consultar a **HITER**.

15. As válvulas de controle devem ser instaladas em locais acessíveis para a manutenção, e com espaço suficiente para remoção do atuador e para a desmontagem dos internos.

16. Consulte o Manual de Instalação e Manutenção do Atuador, para fazer sua instalação e os respectivos ajustes.

2 - MANUTENÇÃO

CUIDADO

Para a segurança pessoal e para evitar danos ao sistema, antes de iniciar a retirada da válvula de controle da tubulação, isole-a por meio das válvulas de bloqueio e alivie toda a pressão nela existente.

Na descrição do procedimento de desmontagem, tomaremos como referência a figuras 2 e 3, salvo indicação em contrário.

2.1 - DESMONTAGEM

1. Separe o atuador da válvula, de acordo com o procedimento de desmontagem dado no Manual de Instalação e Manutenção do Atuador.

2. Remova as porcas da haste (25), porcas do flange prensa gaxeta (22), flange prensa gaxeta (21) e prensa gaxeta (20).

3. Remova as porcas (12) e retire o castelo (14) e o obturador (4) juntamente com a haste (24). Tome cuidado para não causar danos às gaxetas (16), quando por elas passar a rosca da haste (24).

4. Remova o obturador (4) com a haste (24).

5. As válvulas tipo 1010 tem um anel de vedação (7) no obturador (4). Os tipos de anel de vedação, dependendo da construção são: anel "O", tira de PTFE ou um anel de grafite partido em duas partes.

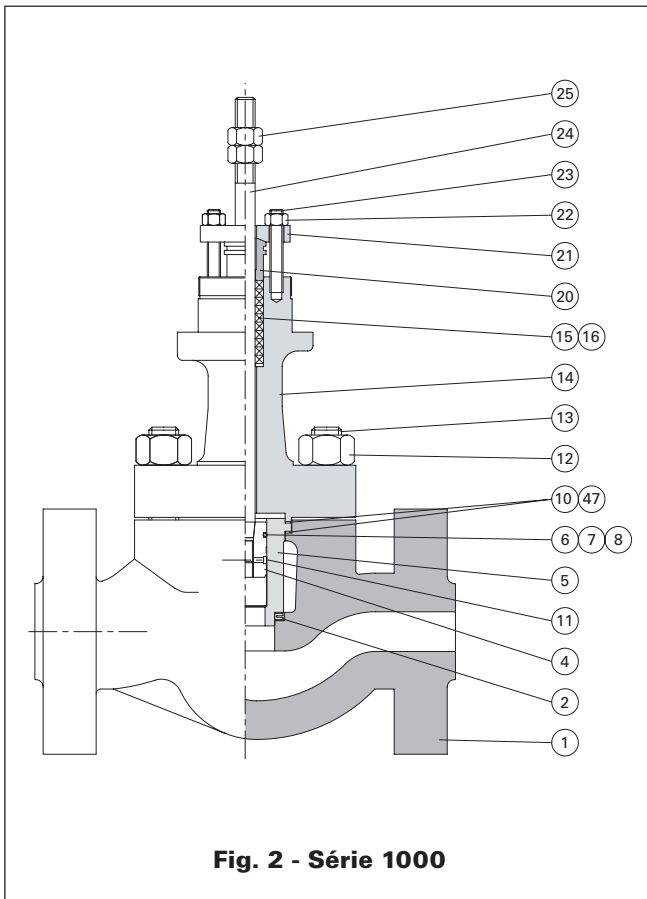


Fig. 2 - Série 1000

6. Se necessário retirar a haste (24) do obturador (4), remova o pino (11). A haste (24) somente deve ser retirada do obturador (4) se houver necessidade de substituição. No caso de troca do obturador (4) uma nova haste (24) deve ser instalada.

CUIDADO

Nunca instale um obturador (4) novo em uma haste usada. A instalação do obturador requer a execução de um novo furo para o pino e se a haste já tiver um furo, isto enfraquecerá a rosca da mesma.

7. Remova a gaiola (5) e respectivas juntas.

8. Retire o anel metálico (2). Tenha cuidado para não danificar a superfície dos ressaltos nas faces do anel (2) e respectivas superfícies de apoio na gaiola (5) e corpo (1), pois as mesmas são lapidadas (ver figura 4).

9. Retire as gaxetas (16) e demais componentes internos do castelo, através de um dos seguintes procedimentos:

- Com a ajuda de um gancho de arame, puxe as gaxetas e demais componentes para fora.
- No caso de gaxetas de PTFE em "V", utilizando-se uma haste ou bastão, empurre a mola (15) afim de forçar os componentes a saírem pela extremidade superior do castelo.

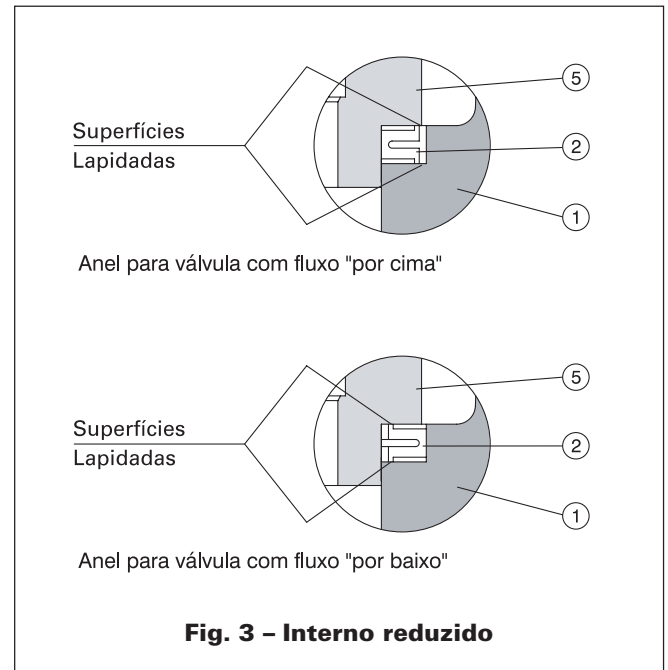


Fig. 3 - Interno reduzido

2.2 - LIMPEZA, INSPEÇÃO E REPARO

Todas as partes metálicas da válvula devem ser limpas com solvente e secas com ar comprimido antes de proceder se à inspeção, sendo que as que forem aprovadas devem ser mantidas limpas e bem protegidas até a hora de montagem. Recomenda-se a aplicação de óleo protetor às partes de aço carbono não pintadas. Caso sejam detectadas avarias que não possam ser sanadas pela substituição de peças e/ou ações corretivas, a válvula deverá ser devolvida montada à **HITER** para revisão geral.

1. Inspeção das superfícies de vedação (áreas de assentamento das sedes). Riscos profundos ou outras imperfeições nessa área comprometem a vedação da válvula, danificam a sede e somente podem ser eliminados retificando-se essas superfícies.

2. Normalmente, não é possível obter vedação total em válvulas com vedação metal-metal. Todavia o vazamento causado por pequenas arranhaduras ou pequenos desajustes das superfícies poderá ser reduzido por retífica do obturador contra a sede. Quando os danos mencionados forem maiores, será necessário recorrer a usinagem, antes da retífica.

3. Há no mercado uma grande variedade de pastas para retífica e qualquer uma, de boa qualidade, poderá ser utilizada. Também se poderá preparar uma pasta por pela mistura de Carborundum de granulação 600 com óleo vegetal solidificado.

4. Aplicação de uma camada de alvaiade nas superfícies de assentamento auxiliará na operação, evitando o corte excessivo e a redução de ranhuras. O alvaiade deve ser aplicado separadamente e não misturado com o Carborundum.

5. Para auxiliar o alinhamento do obturador (4) com a sede (5) e também posicionar a gaiola, monte o castelo no corpo e as respectivas junta. Para obtura-

dor com anel de vedação(7), o mesmo não deverá ser instalado.

6. Uma ferramenta simples para auxiliar na retífica poderá ser improvisada com um disco de aço preso à haste do obturador por meio de porcas.

7. Após a operação, remova o castelo, limpe as superfícies de assentamento e faça um teste de vedação. Se necessário, repita a operação.

Na descrição do procedimento de montagem, tomaremos como referência as figuras 2 e 3, salvo indicação em contrário.

2.3 - MONTAGEM

1. Ao remontar a válvula, use somente juntas novas e limpe todas as superfícies que entrarão em contato com as mesmas.

2. Certifique-se que as superfícies de vedação do anel metálico (2) e respectivas superfícies de contato na gaiola (5) e corpo (1) estejam lapidadas (figura 3). Para lapidação das superfícies ver 2.2.

3. Instale o anel metálico (2).

4. Coloque no corpo (1) a junta em grafite (47), a junta do corpo (10) e outra junta de grafite (47) sobre esta última.

5. Instale a gaiola (5) sobre o anel metálico (2) certificando-se que ela esteja perfeitamente adaptada. Qualquer posição rotacional da gaiola em relação ao corpo é aceitável.

6. Coloque sobre a gaiola uma junta em grafite (47), outra junta do corpo (10) e outra junta de grafite (47) sobre esta última.

7. Substitua o anel de vedação (7), com ou sem anel de contravedação (8), caso apresentem danos visíveis. Tome o máximo cuidado para não arranhar as superfícies do anel de vedação (7) ou o canal de alojamento do anel no obturador (4) pois, do contrário, não mais se conseguirá a vedação apropriada. Para anel de vedação em PTFE, instale antes a lâmina metálica (6). Válvulas tipo 1020, 1070 e 1210 não tem anel de vedação.

8. No caso de substituição da haste, rosqueie a nova haste (24) no obturador (4) até o final da rosca, de maneira que fique bem apertada. Faça um furo passante para o pino (11) através do obturador (4) e da haste (24) usando o furo existente no obturador (4) como guia. Instale um novo pino (11) e trave-o.

CUIDADO

Nunca instale um obturador (4) novo em uma haste usada. A instalação do obturador requer a execução de um novo furo para o pino e se a haste já tiver um furo, isto enfraquecerá a rosca da mesma. Entretanto, um obturador usado pode ser montado com uma haste nova.

9. Introduza o conjunto de obturador (4) e haste (24) na gaiola (5). Para obturadores com anel de vedação (7) tenha o máximo cuidado pois o mesmo será danificado se não estiver perfeitamente alinhado com o chanfro na entrada superior da gaiola (5).

10. Monte o castelo (14) no corpo (1), aperte as porcas (12) usando como referência, para roscas limpas, os torques dados na tabela 1.

TABELA 1 - TORQUE ORIENTATIVO PARA A MONTAGEM

Rosca (pol.)	Torque (lb x pés)
1/2"	43
5/8"	86
3/4"	151
7/8"	245
1"	375
1.1/4"	476

IMPORTANTE:

- O anel metálico (2) deve ser comprimido a ponto de carregar e vedar no corpo e na gaiola.
- O anel metálico (2) não deve ser comprimido em excesso, pois sofrerá deformação permanente.
- O procedimento de aperto também comprime a parte externa da junta do corpo (10) para vedar a junção entre corpo (1) e castelo (14).
- O procedimento de torque deve ser repetido no campo quando a válvula atingir a temperatura de operação.

11. Limpe cuidadosamente a caixa de gaxeta e os componentes metálicos internos. Coloque as gaxetas e demais componentes. Ao introduzir as gaxetas, tome cuidado para não lhes causar dano quando passarem pela parte roscada da haste (24).

12. Monte o prensa gaxeta (20), o flange prensa gaxeta (21) e aperte as porcas do flange prensa gaxeta (22) apenas o suficiente para eliminar vazamento.

13. Completada a montagem, coloque as contraporcas da haste (25); monte o atuador na válvula e refaça a conexão entre a haste da válvula e a haste do atuador. As instruções referentes a esse passo se encontram no Manual de Instalação e Manutenção do Atuador.

5 – AÇÃO DA VÁLVULA E POSIÇÃO POR FALHA

1. Devido a sua construção, a ação da válvula e a posição de segurança por falha nas válvulas **Série 1000** dependem unicamente do atuador. Um atuador de ação direta proporcionará uma válvula normalmente aberta (ar para fechar). Um atuador de ação inversa proporcionará uma válvula normalmente fechada (ar para abrir).

2. As instruções para a conexão entre a válvula e atuador estão contidas no Manual de Instalação e Manutenção do Atuador.

TABELA 2 – LISTA DE PEÇAS (Figs. 2 e 3)

Item	Descrição	Item	Descrição	Item	Descrição
1	CORPO	• 10	JUNTA DO CORPO	20	PRENSA GAXETA
2	ANEL METÁLICO	• 11	PINO	21	FLANGE PRENSA GAXETA
• 4	OBTURADOR	12	PORCA DO CORPO	22	PORCA DO PRENSA GAXETA
• 5	GAIOLA SEDE	13	PRISIONEIRO	23	PRISIONEIRO DO PRENSA GAXETA
• 6	LÂMINA DE EXPANSÃO ⁽¹⁾	14	CASTELO	• 24	HASTE
• 7	ANEL DE VEDAÇÃO	• 15	MOLA DA GAXETA ⁽³⁾	25	PORCA DA HASTE
• 8	ANEL "PARBAK" ⁽²⁾	• 16	GAXETA	• 47	JUNTA DE GRAFITE

(1) Utilizado apenas com anel de vedação em PTFE.

(2) Utilizado apenas com anel "O" de vedação e pressões maiores que 1000 psig.

(3) Utilizado apenas com gaxetas de PTFE em "V".

- Peças sobressalentes recomendadas



HITER IND. E COM. CONTR. TERMO-HIDR. LTDA.
 Rua Capitão Francisco Teixeira Nogueira, 233
 CEP 05037-030 - Água Branca - São Paulo - Brasil
 Tel.: 11 3879.6300
 Fax: 11 3879.6301/02/03/04
 vendas@hiter.com.br - www.hiter.com.br