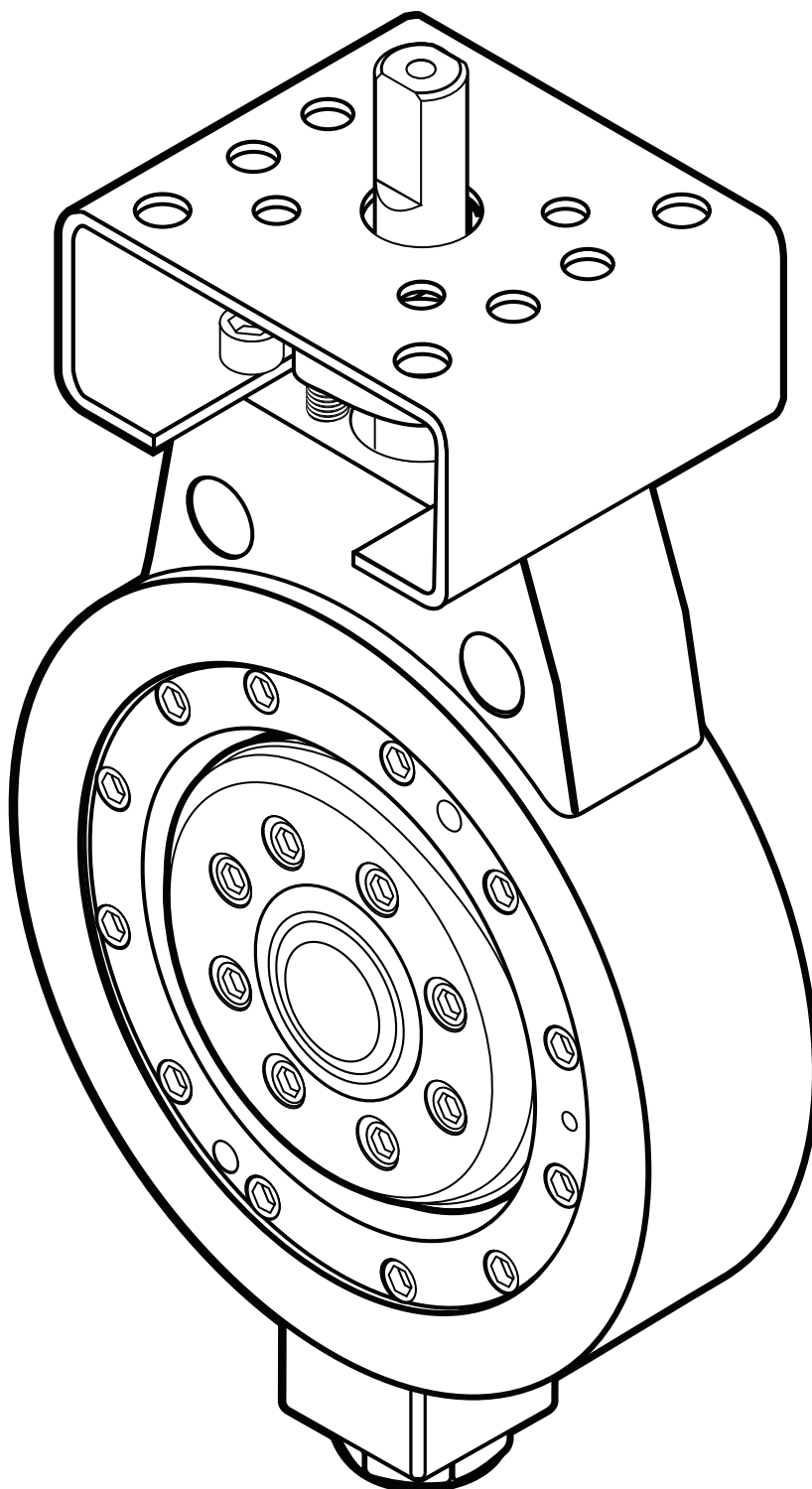




Bray TRI LOK

VÁLVULA DE DESLOCAMENTO TRIPLO

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



Índice

1.0	Informações de segurança.....	2
1.1	Definição dos termos	2
1.2	Diretiva ATEX 94/9/EC	2
2.0	Introdução	3
3.0	Instalação	3
3.1	Tabela 1 - DI mínimo permitido de tubulação para a instalação da Tri Lok	4
4.0	Manutenção.....	5
4.1	Substituição do anel de vedação da haste.....	5
4.2	Tabela 2 - Número e tipo de anéis de vedação da haste e valores de torque para porcas do retentor da junta.....	5
4.3	Substituição da sede do corpo	6
4.4	Substituição do anel de vedação do disco	7
4.5	Tabela 3 - Valores de torque de aperto para os parafusos de retenção da sede do corpo e os parafusos de retenção do anel de vedação do disco (lb-pol.)	9
5.0	Desmontagem completa da válvula	9
6.0	Montagem da válvula.....	10
7.0	Diagrama de peças da válvula.....	11

**PARA OBTER MAIS INFORMAÇÕES SOBRE ESTE PRODUTO E OUTROS PRODUTOS BRAY
VISITE NOSSO SITE – www.bray.com**

1.0 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1.1 DEFINIÇÃO DOS TERMOS

	ADVERTÊNCIA	indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá causar morte ou ferimentos graves.
	CUIDADO	indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá causar ferimentos leves ou moderados.
	AVISO	usado sem o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação potencial que, se não for evitada, poderá causar consequências ou situações indesejáveis, inclusive danos materiais.

1.2 DIRETIVA ATEX 94/9/EC



ADVERTÊNCIA

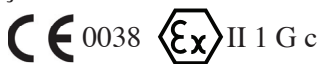
Ao usar este produto em ambientes perigosos, devem ser observadas as diretivas e leis nacionais que se aplicam em seu país para áreas classificadas. As especificações do certificado de exame, válidas no país de operação, também devem ser observadas.

1.2.1 MARCAS

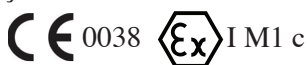
Número do certificado: LRVL 10ATEX0003X

Código da certificação:

Aplicações não relacionadas a minas



Aplicações relacionadas a minas



Faixa ambiental: TX Consulte as condições especiais para o uso seguro

Número de série: conforme apropriado

Ano de fabricação:

Advertências:

1.2.2 CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA O USO SEGURO

Os fatores a seguir devem ser cuidadosamente considerados para garantir que a válvula seja compatível com a atmosfera na qual é aplicada. O projetista do sistema e/ou o usuário final devem cuidar formalmente de cada item e documentar cuidadosamente os motivos das medidas específicas tomadas para garantir conformidade contínua durante toda a vida útil da válvula Tri Lok.

CONSIDERAÇÕES SOBRE MATERIAIS

O titânio não deve ser usado no Grupo I, aplicações em minas, devido ao potencial de ignição das faíscas mecânicas dos impactos como uma chave de porca que cai sobre a válvula. Consulte ES11A-0736 para obter detalhes em relação aos limites de materiais.

CONSIDERAÇÕES SOBRE TEMPERATURA

A temperatura de superfície da válvula Tri Lok depende totalmente da temperatura ambiente em combinação com a temperatura do meio do processo. A temperatura máxima da superfície das válvulas Tri Lok pode ser calculada a partir da temperatura ambiente máxima mais a temperatura do meio do processo como mostrado abaixo:

Equação 1 - Cálculo da temperatura de superfície

$$T_{s(máx)} = T_{a(máx)} + T_{p(máx)}$$

O projetista do sistema é responsável por garantir que a temperatura máxima, tanto dentro do corpo da válvula como na superfície externa, permaneça bem abaixo da temperatura de ignição da atmosfera. Talvez sejam necessários outros dispositivos de proteção para garantir uma margem de segurança térmica, inclusive, mas não se limitando a: dispositivos de fechamento térmico, dispositivos de resfriamento.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ELETRICIDADE ESTATICA

Quando o meio do processo for um líquido ou material semi-sólido com uma resistência de superfície além de 1 G-ohms, deve ser tomada uma precaução especial para garantir que o processo não gere descarga eletrostática. Isso pode ser feito garantindo-se que a taxa de fluxo do meio do processo permaneça abaixo de 1 m/s ou fornecendo

pontos suficientes de descarga juntamente com o caminho do processo para eliminar o acúmulo eletrostático. Recomenda-se que seja consultada a EN 50404.

Talvez seja necessário fazer um aterramento apropriado usando-se tiras de aterramento ou outros meios.

CONSIDERAÇÕES SOBRE CORRENTE ELÉTRICA DE FUGA

Quando a válvula Tri Lok for usada próximo a fontes de alta corrente ou radiação magnética, deve-se tomar providências para garantir uma ligação segura ao terra de modo a evitar ignição devido a correntes indutivas ou uma elevação de temperatura devido a essas correntes.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A FILTRAÇÃO DO MEIO DO PROCESSO

Deve-se ter consideração especial em relação à filtração do meio do processo se houver uma possibilidade de que ele contenha partículas sólidas. Recomenda-se que o meio do processo seja filtrado para possibilitar a passagem de partículas com no máximo 1,0 mm de diâmetro pelo conjunto da válvula onde houver alta probabilidade de partículas sólidas. Pode-se aceitar tamanhos maiores de partículas com base na possibilidade das partículas do meio do processo e da classificação da área. A decisão em relação aos níveis e limites de filtração deve ser bem documentada pelo projetista do sistema e/ou usuário final para garantir a conformidade contínua durante toda a vida útil da válvula.

2.0 INTRODUÇÃO

Este manual trata das válvulas Tri Lok na seguinte faixa:

Classes ASME: 150 e 300

Tamanhos: 3" a 24" (800 mm a 600 mm)

Estilo do corpo: Wafer, lug, flange duplo e configuração face a face da porta

A válvula Bray com sede de metal Tri Lok tem classificação nominal de acordo com a ASME B16.34.

O projeto da válvula está em conformidade com a ASME B16.34 e a API 609.

A Tri Lok é assentada com torque. Este deve ser aplicado continuamente por um dispositivo de atuação (caixa de engrenagens manual ou atuador elétrico da válvula) à haste da válvula para garantir que a válvula seja vedada em relação à pressão da linha.



ADVERTÊNCIA

Não remova nem desenergize os dispositivos de atuação enquanto a válvula estiver sob pressão da linha.

A válvula é inerentemente à prova de incêndios e foi qualificada de acordo com as normas ISO 10497 e API 607, quinta edição.

A Tri Lok é adequada para fechamento bidirecional completo de vazamento zero. É necessário mais torque de atuação para vedar a válvula na direção não preferencial.

A direção preferencial da instalação da válvula é com a pressão de linha a montante no lado da haste e a sede do corpo no lado a jusante. A direção não preferencial da instalação da válvula é com a pressão da linha a montante no lado da sede do corpo e a haste no lado a jusante.

A direção preferencial do fluxo é indicada por uma seta na placa de identificação da válvula.

3.0 INSTALAÇÃO

1. A Tri Lok foi projetada para ser instalada entre os flanges ASME B16.5 e ISO 7005. Quando a válvula estiver aberta, uma parte do disco pode projetar-se no tubo. As configurações de wafer e lug projetam-se em ambos os lados da válvula. Na versão de flange duplo e em alguns tamanhos de porta, o disco aberto pode projetar-se no tubo, no lado da sede da válvula. A tubulação adjacente deve ser larga o suficiente para permitir que o disco aberto passe pelo tubo.

A Tabela 1 (Pág. 4) apresenta o DI mínimo permitido do tubo e o DI padrão do tubo. Em geral, as válvulas da classe 150 são adequadas para os tubos Schedule 40, e as válvulas da classe 300 funcionam adequadamente com tubos Schedule 80.

2. A válvula fecha com a rotação no sentido horário da haste e abre com a rotação no sentido anti-horário.



CUIDADO

Evite uma rotação descontrolada do disco, além da posição totalmente aberta (sentido anti-horário) porque isso pode danificar as superfícies de vedação.

Não é possível uma rotação exagerada para a posição fechada (sentido horário) já que o disco não parará contra a sede no modo operacional normal.

TABELA 1 - DI MÍNIMO PERMITIDO DE TUBULAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO DA TRI LOK -
DI DE TUBULAÇÃO PADRÃO DADO COMO REFERÊNCIA.

Tamanho da válvula Tamanho 6 Pol. (mm)	DI mín. da tubulação Classe 150 Pol. (mm)	DI mín. da tubulação Classe 300 Pol. (mm)	DI nom. da tubulação Schedule 40 Pol. (mm)	DI nom. da tubulação Schedule 80 Pol. (mm)	DI nom. da tubulação Schedule 100 Pol. (mm)
3 (80)	2,0 (50,8)	2,0 (50,8)	3,1 (77,9)	2,9 (73,7)	-
4 (100)	3,1 (77,7)	3,1 (77,7)	4,0 (102,3)	3,8 (97,2)	-
6 (150)	5,0 (127,8)	4,8 (120,7)	6,1 (154,1)	5,8 (146,3)	-
8 (200)	6,8 (171,7)	6,5 (164,6)	8,0 (202,7)	7,6 (193,7)	7,4 (189,0)
10 (250)	8,7 (220,5)	8,6 (218,9)	10,0 (254,5)	9,6 (245,2)	9,3 (236,6)
12 (300)	10,6 (270,0)	10,9 (276,9)	11,9 (303,2)	11,4 (289,0)	11,1 (281,0)
14 (350)	11,8 (300,0)	11,6 (293,9)	13,1 (333,3)	12,5 (317,5)	12,1 (308,0)
16 (400)	13,8 (349,5)	13,2 (335,0)	15,0 (381,0)	14,3 (363,6)	13,9 (354,0)
18 (450)	15,5 (392,4)	15,0 (380,7)	17,0 (428,7)	16,1 (409,6)	15,7 (398,5)
20 (500)	17,7 (450,3)	16,8 (427,2)	18,8 (477,9)	17,9 (455,6)	17,4 (442,9)
24 (600)	21,1 (539,9)	20,7 (526,5)	22,6 (574,7)	21,6 (547,7)	20,9 (531,8)

*Consulte as observações abaixo

- Para fazer uso do torque operacional mais baixo favorável e das melhores condições de vedação, instale a válvula com a haste a montante (lado de pressão) da instalação. A etiqueta da válvula está marcada com uma seta, indicando a direção preferencial do fluxo na linha.
- Sempre que for possível, instale a Tri Lok com a haste na posição horizontal em relação ao chão. Se essa instalação não for possível, a Bray recomenda orientar a haste em um ângulo inclinado com relação ao chão, com o atuador acima da linha central horizontal. Isso evitará que os resíduos do processo se acumulem na área do rolamento da haste. Além disso, com a haste da válvula na horizontal, o peso do disco será sustentado juntamente com o comprimento total dos mancais do rolamento. Essas posições reduzirão o desgaste operacional.
- As juntas do flange devem cumprir os requisitos da ASME B16.20 (substitui a norma API 601) para flanges ASME B16.5. Recomenda-se as juntas enroladas em espiral, como a Flexitallic® série CG ou CGI, em conformidade com a ASME B16.20.
- Ao parafusar a válvula na linha, use o torque padrão dos parafusos conforme recomendado pelas respectivas normas da tubulação. A sede do corpo da válvula independe do aparafusamento do flange, dessa forma não será necessária uma força adicional dos parafusos do flange.

Observações para a Tabela 1:

- O DI mínimo permitido do tubo com as folgas recomendadas (de acordo com a API 609) foi calculado acrescentando-se a folga mínima de diâmetro recomendada de acordo com a dimensão elástica do disco na face da válvula.
- Esta tabela presume que a válvula está perfeitamente centrada nos flanges do tubo.
- Uma junta com espessura mínima de 1/16" (1,6 mm) é utilizada entre o flange do tubo e a face do corpo da válvula.
- Ao usar um tubo cujo DI seja menor que o DI mínimo permitido recomendado do tubo com folga adequada, pode-se usar um espaçador de espessura adequada e uma junta apropriada na face do flange para liberar o disco. De modo alternativo, para flanges de tubo com solda de topo, pode-se providenciar um chanfro de 45 graus do tamanho necessário para liberar a borda do disco. Não é permitido usar chanframento que corte a solda interna no DI do flange, nos flanges postíços do tubo.

4.0 MANUTENÇÃO



ADVERTÊNCIA

Deve-se tomar precauções razoáveis antes do início do trabalho com a válvula.

Devem ser usadas roupas de proteção, conforme requeridas pelo fluido específico da linha e pelos códigos de segurança apropriados.

Despressurize a linha e feche a válvula antes de remover o dispositivo de atuação da válvula.

Despressurize a linha antes de soltar qualquer porca da junta de vedação.

Não pressurize a linha sem um dispositivo de atuação devidamente instalado e em funcionamento na válvula.



CUIDADO

A válvula Tri Lok deve estar na posição fechada para ser removida da linha. Caso contrário, a borda de vedação pode ser danificada.

1. Ao recolocar a sede do corpo e/ou o anel de vedação do disco com a válvula na linha em instalação de terminal ou com a tubulação do lado da sede do corpo removida, despressurize a linha e abra parcialmente e de modo marginal o disco antes de soltar qualquer fixador de acessório da válvula.

2. Inicie todo o trabalho na válvula já removida da linha, limpando a válvula para remover todos os detritos ou aderências. Ao manusear a válvula, tome cuidado para não arranhar o anel de vedação do disco, a sede do corpo e as faces da junta em ambos os lados da válvula.
3. Sedes do corpo, anéis de vedação do disco e outras peças de substituição estão disponíveis nos distribuidores autorizados. Entre em contato com o distribuidor ou representante de vendas Bray para obter detalhes sobre preços e entrega.

4.1 SUBSTITUIÇÃO DO ANEL DE VEDAÇÃO DA HASTE:

Consulte o diagrama de peças para identificar as peças pelos números de referência entre parênteses. (Pág. 13)

1. Se a válvula for instalada na linha, despressurize a linha. Remova o operador ou atuador da válvula. Remova os parafusos de cabeça cilíndrica e as arruelas de travamento (25). Remova o suporte de montagem ou a placa de montagem (26), dependendo do tamanho da válvula. Observe as posições de montagem do operador ou atuador e as ferragens de montagem para a reinstalação subsequente.
2. Remova as porcas do retentor da junta de vedação (24) e as arruelas de travamento (23). Remova o retentor da junta (22), o anel de retenção anti-ruptura ou o anel partido (21) (dependendo do tamanho da válvula) e o anel da junta (19).

TABELA 2. - NÚMERO E TIPO DE ANÉIS DE VEDAÇÃO DA HASTE E VALORES DE TORQUE PARA PORCAS DO RETENTOR DA JUNTA.

Tamanho da válvula Pol. (mm)	Número de anéis Classe 150	Número de anéis Classe 300	Torque da porca da junta Classe 150 lb-pol. (Nm)	Torque da porca da junta Classe 300 lb-pol. (Nm)
3 (80)	2 B mais 2 F	2 B mais 2 F	35 (4,0)	45 (5,1)
4 (100)	2 B mais 2 F	2 B mais 2 F	35 (4,0)	45 (5,1)
6 (150)	2 B mais 2 F	2 B mais 2 F	45 (5,1)	65 (7,3)
8 (200)	2 B mais 2 F	2 B mais 2 F	45 (5,1)	80 (9,0)
10 (250)	2 B mais 2 F	2 B mais 2 F	65 (7,3)	100 (11,3)
12 (300)	2 B mais 2 F	2 B mais 2 F	65 (7,3)	100 (11,3)
14 (350)	2 B mais 4 F	2 B mais 6 F	80 (9,0)	125 (14,1)
16 (400)	2 B mais 4 F	2 B mais 7 F	100 (11,3)	150 (16,9)
18 (450)	2 B mais 7 F	2 B mais 7 F	100 (11,3)	150 (16,9)
20 (500)	2 B mais 7 F	2 B mais 8 F	100 (11,3)	150 (16,9)
24 (600)	2 B mais 8 F	2 B mais 6 F	150 (16,9)	200 (22,6)

B = anel de vedação da haste de vedação de fio de carbono trançado, F = anel de vedação da haste de grafite sólido formado.

3. Extraia todas as vedações da haste (18A e 18B), tomando cuidado para não arranhar a haste ou o furo da caixa de empanque. Não remova a arruela de pressão (17) a menos que seja necessário executar uma desmontagem da válvula depois.
4. Examine o furo da caixa de empanque e a haste, e limpe se necessário para remover qualquer corrosão ou matéria estranha antes de instalar as novas vedações da haste.
5. Instale novas vedações da haste na caixa de empanque, uma de cada vez. O número e tipo de anéis de vedação da haste para os tamanhos individuais da válvula e a classe de pressão estão relacionados na Tabela 2. Insira a vedação da haste do anel da vedação trançada (18A) na caixa de empanque. A junção neste anel deve ser orientada perpendicularmente à direção do fluxo. Com o tubo de vedação, feche firmemente a vedação da haste do anel de vedação trançada na posição.
6. Insira todos os anéis de vedação da haste de grafite sólido (18B). Se os anéis não forem sem-fim, coloque as junções a intervalos de 180 graus, verificando se elas permanecem perpendiculares à direção do fluxo. Use um tubo de vedação para ajustar firmemente os anéis individuais, mas sem esforço excessivo para não esmagar o grafite.
7. Insira o anel de vedação da haste com anel da vedação trançada (18A) na caixa de empanque. A junção neste anel deve ser orientada perpendicularmente à direção do fluxo e a 180 graus em relação à junção do anel imediatamente abaixo. Com o tubo de vedação, feche bem o anel superior na posição.
8. Reinstale o anel da junta (19), o anel retentor anti-ruptura (21) e o retentor da junta (22). Reinstale as arruelas de travamento (23) e as porcas (24). Aperte as porcas das juntas (24) de modo uniforme e alternado no valor de torque apropriado, fornecido na Tabela 2.
9. Reinstale o suporte de montagem ou a placa de montagem (26) com parafusos e arruelas de travamento (25). Monte novamente o dispositivo de atuação na parte superior da válvula.
10. Opere a válvula aberta e fechada diversas vezes para verificar aderências e estabilizar os anéis de vedação da haste. Afrouxe as porcas das juntas (24) e reaperte até o valor de torque fornecido na Tabela 2.

4.3 SUBSTITUIÇÃO DA SEDE DO CORPO:

Consulte o diagrama de peças para identificar as peças pelos números de referência entre parênteses (Pág. 13).

A Bray recomenda que a sede do corpo (8) e o anel de vedação do corpo (13) sejam substituídos ao mesmo tempo. No entanto, os componentes individuais não combinam em pares e podem ser substituídos separadamente, se desejado.



CUIDADO

Tome muito cuidado ao manusear a sede do corpo e o anel de vedação do disco para evitar danos às áreas de vedação.

Feche a válvula e remova o operador ou atuador conforme o caso. Coloque a válvula em uma superfície plana e estável com a sede do corpo (8) voltada para cima.

1. Limpe cuidadosamente a superfície da sede do corpo e remova toda a matéria estranha dos soquetes sextavados dos parafusos de retenção da sede (9). Aplique ar no espaço vazio entre o DE da sede do corpo e a parede da cavidade de retenção, no corpo da válvula (6). Aplique um penetrante adequado (WD40 etc.) no espaço entre o DE da sede do corpo (8) e o corpo (6) para ajudar a extrair a sede do corpo (8) da cavidade deste.
2. Com uma chave adequada, remova todos os parafusos do soquete de retenção da sede do corpo.
3. Com um mandril de madeira ou de alumínio e um martelo leve, bata levemente a parte superior da sede do corpo (8) em todas as direções para soltar a sede do corpo na cavidade de retenção.
4. Com parafusos de rosca ou uma haste rosqueada adequada, que combine com as rosas de todos os furos cônicos de içamento, comece a levantar a sede do corpo (8) de modo uniforme para fora da cavidade de retenção. Bata levemente na sede do corpo com o mandril o quanto for necessário para mantê-la em alinhamento com as paredes da cavidade de retenção do corpo (6) enquanto içe. Remova a sede (8) do corpo (6).

A Tabela 3 relaciona os tamanhos de rosca dos parafusos niveladores para os tamanhos individuais das válvulas. (Pág. 9)

5. Com ferramentas macias e uma escova de aço adequada, limpe cuidadosamente todos os resíduos da junta antiga e a matéria estranha dentro da cavidade de retenção. Aplique ar comprimido em todos os furos rosqueados e ranhuras de juntas.

6. Remova os parafusos de retenção (10) e as arruelas de travamento (11) do anel de vedação do disco do retentor do anel de vedação do disco (12). Remova o retentor do anel de vedação do disco (12). Se o anel de vedação antigo do disco (13) vai ser reinstalado, extraia-o cuidadosamente. Limpe o anel de vedação do disco (13), removendo todos os resíduos da junta antiga e a matéria estranha. Separe o anel de vedação antigo do disco (13) para reinstalação (se você não estiver trocando o anel de vedação do disco por um novo).
7. Com ferramentas macias e uma escova de aço adequada, limpe cuidadosamente todos os resíduos da junta antiga e a matéria estranha da face do disco (15). Aplique ar comprimido em todos os furos rosqueados e ranhuras de juntas.
8. Coloque uma nova junta de disco (14) na ranhura da face do disco (15). O lado correspondente da junta do disco pode ser borrifado ligeiramente com cola para aumentar a retenção na ranhura. Coloque o anel de vedação do disco (13) no disco, certificando-se de que a linha de alinhamento do anel de vedação do disco corresponde ao orifício de localização da face do disco. Coloque o retentor de vedação do disco (12) sobre o anel de vedação do disco. Aplique um componente desengripante nos parafusos de retenção do anel de vedação do disco (10). Instale todos os parafusos de retenção do anel de vedação do disco (10) com arruelas de travamento (11). Os parafusos de retenção (10) da vedação do disco devem ser bem rosqueados no disco (15), mas nesse momento só devem ser apertados com os dedos.
9. Coloque a junta da sede do corpo (7) na ranhura na sede do corpo (8). Recomenda-se aplicar uma ligeira camada de película de cola em spray no lado de acoplamento da junta da sede do corpo para fixar sua posição na ranhura. Aplique um lubrificante adequado às superfícies de vedação da sede do corpo (8) e do anel de vedação do disco (13). Insira a sede (8) no corpo (6) sobre o anel de vedação do disco (13), certificando-se de que os orifícios de alinhamento da sede do corpo (8) e a cavidade de retenção do corpo (6) correspondam. Aplique um componente desengripante nos parafusos de retenção (9) da sede do corpo e instale os parafusos (9) apertados à mão.
10. Verifique se todas as quatro marcas de alinhamento correspondem (corpo, sede do corpo, anel de vedação do disco e retentor do anel de vedação do disco) e depois aperte os parafusos de retenção da sede do corpo (9) de modo uniforme e firme com um padrão

cruzado ao apertar. O torque de aperto é especificado na Tabela 3 (Pág. 9).

11. Com uma chave adequada na ponta da haste ranhurada (5), abra parcialmente e feche rapidamente o disco (15) assentando-o firmemente na sede do corpo (8) algumas vezes.
12. Feche a válvula. Aperte todos os parafusos de retenção (10) do anel de vedação do disco usando um padrão cruzado. Aperte todos os parafusos de retenção (10) da vedação do disco com o torque especificado na Tabela 3 (Pág. 9).
13. Aplique lubrificante novamente nas superfícies de vedação da válvula. Reinstale o dispositivo de atuação e teste a válvula.

4.4 SUBSTITUIÇÃO DO ANEL DE VEDAÇÃO DO DISCO:

Consulte o diagrama de peças para identificar as peças pelos números de referência entre parênteses.

A Bray recomenda que o anel de vedação do disco (13) e a sede do corpo (8) sejam trocados ao mesmo tempo. No entanto, os componentes individuais não combinam em pares e podem ser substituídos separadamente, se desejado.



CUIDADO

Tome muito cuidado ao manusear a sede do corpo e o anel de vedação do disco para evitar danos às áreas de vedação.

O anel de vedação do disco (13) só pode ser trocado de duas formas: trocando-se o anel de vedação do disco (13) sem remover a sede do corpo (8); ou trocando-se o anel de vedação do disco (13) com a sede do corpo (8) removida.

Para remover o anel de vedação do disco (13) sem remover a sede do corpo (8) é necessário que o dispositivo de atuação da válvula seja removido da válvula e a válvula seja virada para dar acesso a ambos os lados dela. Por esse motivo, este procedimento não é adequado nas ocasiões em que o anel de vedação do disco (13) necessita ser trocado em uma válvula instalada na tubulação. Além disso, este procedimento não é recomendado para válvulas Tri Lok grandes onde o fato de virar a válvula pode ser mais difícil que remover a sede do corpo (8) e instalar o anel de vedação do disco (13) apenas a partir do lado da sede do corpo.

Substituição do anel de vedação do disco com a sede do corpo na válvula:

1. Remova a válvula da tubulação. Remova o atuador ou o operador da válvula.
2. Limpe a superfície da válvula, passe ar comprimido para limpar todos os detritos em torno do retentor do anel de vedação do disco (12) e limpe os soquetes sextavados dos parafusos de retenção (10) do anel de vedação do disco.
3. Solte todos os parafusos de retenção (10) do anel de vedação do disco, mas deixe-os no retentor (12), conectados ao disco (15).
4. Com uma chave adequada, gire a haste ranhurada da válvula (5) no sentido anti-horário, passando a posição totalmente aberta o suficiente apenas para que o disco esteja em uma posição que facilite a extração do retentor do anel de vedação do disco (12) e do anel de vedação do disco (13). Tome cuidado para não girar demais a haste ranhurada (5) até o ponto em que o anel de vedação do disco (13) ou a borda do disco (15) entre em contato com o corpo (6). Verifique se as porcas do retentor da junta de vedação (24) estão apertadas o suficiente para evitar que a haste ranhurada da válvula (5) gire sozinha, sob o peso excêntrico do disco (15).
5. Remova os parafusos de retenção (10) e as arruelas de travamento (11) do anel de vedação do disco e extraia o retentor do anel de vedação do disco (12) e o anel de vedação (13).
6. Gire o disco (15) conforme necessário para acessar a face de vedação do disco (15). Com ferramentas macias e uma escova de aço adequada, limpe cuidadosamente todos os resíduos da junta antiga e a matéria estranha da face do disco (15). Aplique ar comprimido em todos os furos rosqueados e ranhuras de juntas.
7. Gire o disco (15) novamente à posição necessária para facilitar a instalação do anel de vedação do disco (13). Coloque uma nova junta (14) do anel de vedação do disco (15) na ranhura da face do disco (15). O lado correspondente da junta do anel de vedação do disco pode ser borrifado ligeiramente com cola para aumentar a retenção na ranhura. Coloque o anel de vedação do disco (13) no disco (15), certificando-se de que a linha de alinhamento do anel de vedação do disco corresponde ao orifício de localização da face do disco. Coloque o retentor do anel de vedação do disco (12) sobre o anel de vedação do disco. Aplique um componente desengripante nos parafusos de retenção do anel de vedação do disco (10). Instale

todos os parafusos de retenção (10) com arruelas de travamento (11). Os parafusos (10) precisam ser bem rosqueados no disco (15), mas neste momento só devem ser apertados com os dedos.

8. Lubrifique as superfícies de vedação do anel de vedação do disco (13) e da sede do corpo (8). Com uma chave adequada, gire a haste ranhurada da válvula (5) no sentido horário até que o anel de vedação do disco (13) se aproxime da posição fechada. Não force o anel de vedação do disco (13) na sede do corpo (8).
9. Vire a válvula ao contrário de tal modo que as faces do lado da sede fiquem voltadas para cima. Verifique se todas as quatro marcas de alinhamento (corpo, sede do corpo, anel de vedação do disco, retentor do anel de vedação do disco) estão alinhadas (isto é, verifique se a sede do corpo (8) e o anel de vedação do disco (13) estão na posição adequada). Com a chave, gire lentamente o disco (15) em direção à sede do corpo (8) certificando-se de que as bordas da vedação se alinham adequadamente sem entortar. Os parafusos de retenção (10) do anel de vedação do disco só devem ser apertados com os dedos nesse momento.
10. Com uma chave adequada na ponta da haste ranhurada (5), abra parcialmente e feche rapidamente o disco (15) assentando-o firmemente na sede do corpo (8) algumas vezes. Feche a válvula. Aperte todos os parafusos de retenção (10) do anel de vedação do disco usando um padrão cruzado. Ocasionalmente, abra e feche rapidamente a válvula, apertando os parafusos de retenção do anel de vedação do disco (10) com o torque especificado na Tabela 3 (Pág. 9).
11. Aplique lubrificante novamente nas superfícies de vedação da válvula. Reinstale o atuador ou o operador e teste a válvula.

Substituição do anel de vedação do disco com a sede do corpo removida da válvula:

Este procedimento segue o procedimento de substituição da sede do corpo (8), descrito acima. Se a sede antiga do corpo (8) vai ser reutilizada, tome muito cuidado ao extraí-la da cavidade de retenção no corpo da válvula (6). Ao usar os parafusos niveladores para extrair a sede do corpo, evite forçá-los de modo não uniforme, o que pode provocar deformação permanente (rolo torcido) da sede do corpo (8). Se a sede antiga do corpo (8) vai ser reutilizada, tenha absoluta certeza de que ela (8) deslize para fora da cavidade de retenção de modo equilibrado e nivelado.

TABELA 3. - VALORES DE TORQUE DE APERTO PARA OS PARAFUSOS DE RETENÇÃO DA SEDE DO CORPO E OS PARAFUSOS DE RETENÇÃO DO ANEL DE VEDAÇÃO DO DISCO (LB-pol.).

Tamanho da válvula Pol. (mm)	Válvulas de classe 150			Válvulas de classe 300		
	Torque da sede lb-pol. (Nm)	Torque da vedação lb-pol. (Nm)	Parafuso nivelador	Torque da sede lb-pol. (Nm)	Torque da vedação lb-pol. (Nm)	Parafuso nivelador
3 (80)	50 (5,6) - 60 (6,8)	40 (4,5) - 45 (5,1)	1/4-20 NC	50 (5,6) - 60 (6,8)	40 (4,5) - 45 (5,1)	1/4-20 NC
4 (100)	100 (11,3) - 120 (13,6)	60 (6,8) - 70 (7,9)	1/4-20 NC	100 (11,3) - 120 (13,6)	60 (6,8) - 70 (7,9)	1/4-20 NC
6 (150)	100 (11,3) - 120 (13,6)	100 (11,3) - 110 (12,4)	5/16-18 NC	170 (19,2) - 180 (20,3)	110 (12,4) - 120 (13,6)	5/16-18 NC
8 (200)	170 (19,2) - 180 (20,3)	120 (13,6) - 130 (14,7)	5/16-18 NC	300 (33,9) - 320 (36,2)	160 (18,1) - 180 (20,3)	5/16-18 NC
10 (250)	300 (33,9) - 320 (36,2)	170 (19,2) - 190 (21,5)	5/16-18 NC	300 (33,9) - 320 (36,2)	210 (23,7) - 230 (26,0)	5/16-18 NC
12 (300)	300 (33,9) - 320 (36,2)	220 (24,9) - 240 (27,1)	5/16-18 NC	300 (33,9) - 320 (36,2)	230 (26,0) - 250 (28,2)	5/16-18 NC
14 (350)	300 (33,9) - 320 (36,2)	230 (26,0) - 250 (28,2)	5/16-18 NC	500 (56,5) - 530 (59,9)	320 (36,2) - 340 (38,4)	5/16-18 NC
16 (400)	300 (33,9) - 320 (36,2)	310 (35,0) - 330 (37,3)	5/16-18 NC	500 (56,5) - 530 (59,9)	360 (40,7) - 380 (42,9)	5/16-18 NC
18 (450)	500 (56,5) - 530 (59,9)	330 (37,3) - 350 (39,5)	5/16-18 NC	500 (56,5) - 530 (59,9)	440 (49,7) - 470 (53,1)	5/16-18 NC
20 (500)	500 (56,5) - 530 (59,9)	400 (45,2) - 430 (48,6)	3/8-16 NC	800 (90,4) - 840 (94,9)	470 (53,1) - 500 (56,5)	3/8-16 NC
24 (600)	500 (56,5) - 530 (59,9)	470 (53,1) - 500 (56,5)	3/8-16 NC	800 (90,4) - 840 (94,9)	540 (61,0) - 570 (64,4)	3/8-16 NC

5.0 DESMONTAGEM COMPLETA DA VÁLVULA:

1. Consulte o diagrama de peças para identificar as peças pelos números de referência entre parênteses.
2. Feche a válvula. Remova o operador ou atuador da válvula, conforme o caso. Remova os parafusos de cabeça cilíndrica e as arruelas de travamento (25). Remova o suporte de montagem ou a placa de montagem (26), dependendo do tamanho da válvula. Observe as posições de montagem do operador ou atuador e as ferragens de montagem para a reinstalação subsequente.
3. Limpe todas as superfícies da válvula e aplique ar comprimido para soltar resíduos e matéria estranha. Coloque a válvula em uma superfície plana e estável com o lado da sede do corpo (8) voltado para cima.
4. Remova a sede do corpo (8), seguindo o procedimento descrito acima, na seção “Substituição da sede do corpo”.
5. Remova o retentor do anel de vedação do disco (12) e o anel de vedação do disco (13) seguindo a parte relevante do procedimento descrito acima, nas seções “Substituição da sede do corpo”.
6. Remova o bujão da haste (1) na parte inferior do corpo da válvula (6).
7. Remova as porcas do retentor da junta de vedação (24) e as arruelas de travamento (23). Remova o retentor da junta (22), o anel de retenção anti-ruptura ou o anel partido (21) (dependendo do tamanho da válvula) e o anel da junta (19). Extraia os pinos localizadores (16), se desejar.
8. Verifique se o disco da válvula (15) está apoiado adequadamente. Com um martelo de borracha ou um mandril de alumínio com um martelo, bata na parte superior da haste ranhurada (5) e extraia-a pelo fundo do corpo (6). O rolamento inferior (3) sairá com a haste ranhurada (5). Remova o disco (15) do corpo da válvula (6).
9. Extraia todas as vedações da haste (18A e 18B), a arruela de pressão (17) e o rolamento superior (3), tomando cuidado para não arranhar a haste ou o furo da caixa de empanque.
10. Remova todas as juntas e vedações da haste restantes que não foram deslocadas durante a desmontagem anterior. Esses itens são: juntas do rolamento (4), junta do bujão (2), junta do anel de vedação do disco (14) e junta da sede do corpo (7).
11. Limpe todos os itens individuais conforme for necessário para a nova montagem.

Válvula BRAY de deslocamento triplo Tri Lok

Manual de operação e manutenção

6.0 MONTAGEM DA VÁLVULA:

Ao montar novamente a válvula Tri Lok, todas as juntas e vedações devem ser novas. Os parafusos podem ser reutilizados se estiverem em boas condições, mas a Bray recomenda que todas as arruelas de travamento sejam novas.



CUIDADO

Tome muito cuidado ao manusear a sede do corpo e o anel de vedação do disco para evitar danos às áreas de vedação.

Verifique se as faces da junta, em ambos os lados do corpo da válvula (6) estão protegidas contra arranhões e outros danos ao manusear o corpo da válvula (6).

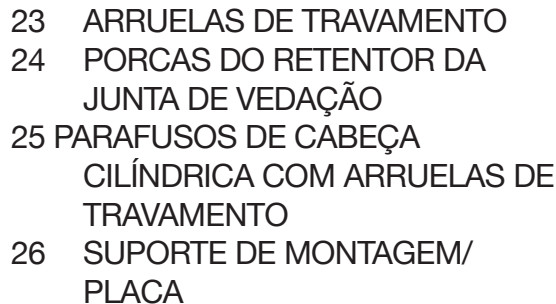
A montagem é essencialmente o reverso da desmontagem com os seguintes pontos a ser observados:

1. O alinhamento das placas de acionamento ou chavetas da haste ranhurada (5) com relação à face do disco (15) deve ser tal que a face do disco (15) seja, do ponto de vista rotacional, cerca de dois a três graus além da haste ranhurada (5) no sentido horário, quando vista de cima. Isso garante que o anel de vedação do disco (13) se aloje na sede do corpo (8) antes que o operador ou atuador da válvula atinjam 90 graus de percurso. Use um composto desengripante na conexão ranhurada entre a haste ranhurada (5) e o disco (15).
2. Ambos os rolamentos (3) devem ser instalados depois que o disco (15) e a haste ranhurada (5) foram colocados no corpo da válvula (6). Borrife lubrificante nas extremidades da haste ranhurada (5) e rosqueie com cuidado as juntas do rolamento (4) nas extremidades da haste ranhurada (5). Deslize o rolamento superior (3) sobre a extremidade da haste ranhurada (5) empurrando a junta do rolamento (4) juntamente com a haste ranhurada (5). Certifique-se de que a junta do rolamento (4) não fique pendurada nas placas da haste ranhurada (5) (ou chavetas, se for o caso). Empurre delicadamente o rolamento superior (3) para a cavidade do corpo (6). Repita o procedimento com muito cuidado ao instalar o rolamento inferior (3).
3. Use uma quantidade generosa de lubrificante nas superfícies de vedação do anel de vedação do disco (13) e na sede do corpo (8) ao finalizar o alinhamento dessas peças.
4. Teste a válvula.

5. O lubrificante recomendado para os componentes da válvula durante a montagem e/ou desmontagem da válvula é o seguinte:

Componente da válvula	Lubrificante
Área do rolamento e eixo Superfícies usinadas	Borrifo leve
Conexões rosqueadas	Desengripante
Contato sede/vedação Superfícies	Grafite seco Borrifo

- 1 BUJÃO DA HASTE
- 2 JUNTA DO BUJÃO
- 3 ROLAMENTO SUPERIOR/
INFERIOR
- 4 JUNTA DO ROLAMENTO
- 5 HASTE RANHURADA
- 6 CORPO DA VÁLVULA
- 7 JUNTA DA SEDE DO CORPO
- 8 SEDE DO CORPO
- 9 PARAFUSOS DE RETENÇÃO
DA SEDE DO CORPO
(SEXTAVADOS)
- 10 PARAFUSOS DE RETENÇÃO
DO ANEL DE VEDAÇÃO DO
DISCO (SEXTAVADOS)
- 11 ARRUELAS DE
TRAVAMENTO
- 12 RETENTOR DO ANEL DE
VEDAÇÃO DO DISCO
- 13 ANEL DE VEDAÇÃO DO
DISCO
- 14 JUNTA DO ANEL DE
VEDAÇÃO DO DISCO
- 15 DISCO
- 16 PINOS LOCALIZADORES
- 17 ARRUELA DE PRESSÃO
- 18A ANEL DA VEDAÇÃO
TRANÇADA
- 18B ANÉIS DE GRAFITE SÓLIDO
- 19 ANEL DE VEDAÇÃO
- 20 PARAFUSO DA JUNTA DE
VEDAÇÃO
- 21 ANEL DE RETENÇÃO ANTI-
RUPTURA/ANEL PARTIDO
- 22 RETENTOR DA JUNTA



OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES



Uma divisão da BRAY INTERNATIONAL, Inc.
13333 Westland East Blvd. Houston, Texas 77041
+1 281/894-5454 FAX +1 281/894-9499 www.bray.com

Bray® é uma marca registrada da BRAY INTERNATIONAL, Inc.
© 2011 Bray International. Todos os direitos reservados. OM-24-002 02-2011

