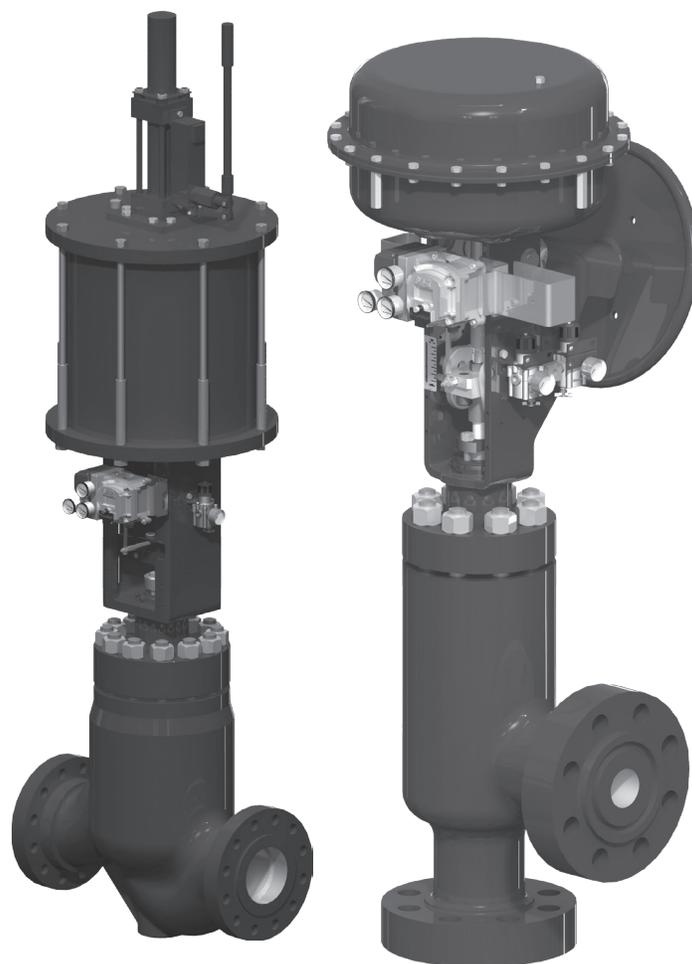


# LincolnLog™ Série 78400/18400

Válvula de controle anticavitação de alta pressão

Manual de instruções (Rev. G)



**AS PRESENTES INSTRUÇÕES FORNECEM AO CLIENTE/OPERADOR INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA IMPORTANTES ESPECÍFICAS DO PROJETO, ALÉM DOS PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO NORMAIS. COMO AS FILOSOFIAS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO VARIAM, A BAKER HUGHES (E SUAS SUBSIDIÁRIAS E AFILIADAS) NÃO TENTA DITAR PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS, MAS FORNECER LIMITAÇÕES E REQUISITOS BÁSICOS CRIADOS PELO TIPO DE EQUIPAMENTO FORNECIDO.**

**AS PRESENTES INSTRUÇÕES ASSUMEM QUE OS OPERADORES JÁ POSSUEM CONHECIMENTOS GERAIS DOS REQUISITOS PARA UMA OPERAÇÃO SEGURA DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELÉTRICOS EM AMBIENTES POTENCIALMENTE PERIGOSOS. POR CONSEQUENTE, AS PRESENTES INSTRUÇÕES DEVERÃO SER INTERPRETADAS E APLICADAS EM ASSOCIAÇÃO COM AS REGRAS E REGULAMENTOS DE SEGURANÇA APLICÁVEIS NO LOCAL, E COM OS REQUISITOS OPERACIONAIS DE OUTROS EQUIPAMENTOS EXISTENTES NO LOCAL.**

**AS PRESENTES INSTRUÇÕES NÃO PRETENDEM ABRANGER TODOS OS PORMENORES OU VARIAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS, NEM ESTABELECEM TODAS AS CONTINGÊNCIAS POSSÍVEIS A SATISFAZER EM ASSOCIAÇÃO COM A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO. CASO SEJAM DESEJADAS MAIS INFORMAÇÕES OU SURJAM PROBLEMAS PARTICULARES QUE NÃO ESTEJAM SUFICIENTEMENTE COBERTOS PARA OS FINS DO CLIENTE/OPERADOR, O ASSUNTO DEVE SER ENCAMINHADO PARA A BAKER HUGHES.**

**OS DIREITOS, OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA BAKER HUGHES E DO CLIENTE/OPERADOR SÃO ESTRITAMENTE LIMITADOS AOS EXPRESSAMENTE PREVISTOS NO CONTRATO RELATIVO AO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO. NENHUMA REPRESENTAÇÃO OU GARANTIA ADICIONAL POR PARTE DA BAKER HUGHES RELATIVAMENTE AO EQUIPAMENTO OU À SUA UTILIZAÇÃO É DADA OU IMPLÍCITA PELA EMISSÃO DESTAS INSTRUÇÕES.**

**ESTAS INSTRUÇÕES SÃO FORNECIDAS AO CLIENTE/OPERADOR APENAS PARA AUXILIAR NA INSTALAÇÃO, TESTE, OPERAÇÃO E/OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DESCRITO. ESTE DOCUMENTO NÃO DEVE SER REPRODUZIDO TOTAL OU PARCIALMENTE SEM A APROVAÇÃO POR ESCRITO DA BAKER HUGHES.**

# Índice

<b>Informações de segurança</b> .....	<b>1</b>
Sobre este manual .....	1
Garantia .....	1
<b>Introdução</b> .....	<b>3</b>
Escopo .....	3
Placa de série .....	3
Serviço pós-venda .....	3
Peças de reposição.....	3
Atuador e acessórios .....	3
<b>Sistema de numeração</b> .....	<b>3</b>
<b>Desembalagem</b> .....	<b>4</b>
<b>Instalação</b> .....	<b>4</b>
Instalação recomendada.....	4
Limpeza da tubulação .....	4
Válvula de bypass de isolamento.....	4
Isolamento térmico.....	4
Teste hidrostático e limpeza da tubulação .....	4
Direção do fluxo .....	4
Conexões soldadas.....	4
Montagem do atuador .....	4
<b>Desmontagem</b> .....	<b>5</b>
Acionamento da válvula .....	5
Desconexão da instrumentação.....	5
Atuadores de ar para retrain .....	5
Atuadores de ar para estender .....	5
Remoção do atuador.....	5
Desmontagem da válvula.....	5

<b>Manutenção e reparo .....</b>	<b>6</b>
Caixa de gaxeta .....	6
Eficiência da caixa de vedação.....	7
Reparo de peças.....	7
Superfícies-guia.....	7
Superfícies de assentamento .....	7
Lapidação de assentamento.....	8
Reparo de assentamento macio.....	8
Gaxetas .....	8
Vedação de metal .....	8
Haste e bujão da válvula .....	9
Remoção do bujão.....	9
<b>Remontagem da válvula .....</b>	<b>9</b>
Montagem da haste do bujão.....	9
Remontagem da válvula .....	9
<b>Referências das peças.....</b>	<b>11</b>
<b>Apêndice para válvulas LincolnLog de alta pressão série</b>	
<b>78400/18400 API 6A .....</b>	<b>16</b>

## Informações de segurança

### Importante - Leia antes da instalação

As instruções contêm etiquetas de **PERIGO**, **ADVERTÊNCIA** e **CUIDADO** onde necessário, para alertá-lo sobre informações relacionadas à segurança ou outras informações importantes. Leia as instruções cuidadosamente antes de instalar e fazer manutenção de sua válvula de controle. Os avisos de **PERIGO** e **ADVERTÊNCIA** estão relacionados a ferimentos. Os avisos de **CUIDADO** envolvem danos ao equipamento ou à propriedade. A operação de um **equipamento danificado pode, sob certas condições operacionais, resultar na diminuição do desempenho do sistema que pode causar ferimentos ou levar à morte. A observação total dos avisos de PERIGO, ADVERTÊNCIA e CUIDADO é necessária para uma operação segura.**



Esse é o símbolo de alerta de segurança. Ele alerta sobre possíveis ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança apresentadas após esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte.

**! PERIGO**

Indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves ou levar à morte.

**! ADVERTÊNCIA**

Indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves.

**! CUIDADO**

Indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

**CUIDADO**

Quando usado sem o símbolo de alerta de segurança, esse símbolo indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em danos à propriedade.

**Observação: Indica fatos e condições importantes.**

## Sobre este manual

- As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.
- As informações contidas neste manual, no todo ou em parte, não devem ser transcritas ou copiadas sem a permissão por escrito da Baker Hughes.
- Qualquer erro ou dúvida sobre as informações deste manual deve ser enviada ao fornecedor local.
- Estas instruções foram escritas especificamente para as válvulas de controle LincolnLog 78400/18400 e não se aplicam a outras válvulas fora desta linha de produtos.

## Período de vida útil

O período de vida útil atual para as válvulas de controle LincolnLog 78400/18400 é de mais de 25 anos. Para maximizar a vida útil do produto é essencial realizar inspeções anuais, manutenção de rotina e assegurar a instalação correta para evitar qualquer esforço desnecessário sobre o produto. As condições operacionais específicas também terão impacto sobre a vida útil do produto. Consulte a fábrica para obter recomendações sobre aplicações específicas, caso necessário, antes da instalação.

## Garantia

Os itens vendidos pela Baker Hughes têm garantia de isenção de defeitos nos materiais e de fabricação por um período de um ano a partir da data de envio, desde que os itens referidos sejam utilizados de acordo com a utilização recomendada pela Baker Hughes. A Baker Hughes se reserva ao direito de interromper a fabricação de qualquer produto ou mudar os materiais, o design ou as especificações de produto sem aviso prévio.

### Observação: Antes da instalação:

- A válvula deve ser instalada, colocada em serviço e mantida por profissionais competentes e qualificados que tenham passado pelo treinamento adequado.
- Todas as tubulações adjacentes devem ser lavadas com jato de água para assegurar que todos os detritos sejam removidos do sistema.
- Em certas condições de operação, o uso de um equipamento danificado pode resultar na diminuição do desempenho do sistema que pode causar ferimentos ou levar à morte.
- Mudanças nas especificações, estrutura e componentes utilizados podem não levar à revisão deste manual, a menos que tais mudanças afetem a função e o desempenho do produto.

## ADVERTÊNCIA

1. É responsabilidade do usuário final garantir uma tubulação devidamente carregada e/ou fixada para evitar tensões indesejadas no produto que possam resultar em danos ao produto, perda de contenção ou perda de funcionalidade, com os estados ou condições inseguras resultantes.
2. É responsabilidade do usuário final a identificação correta de localidades finais e colocação do produto em áreas que possam conter atmosferas explosivas. Não seguir adequadamente as instruções de teste, instalação, manutenção e/ou desmontagem/montagem pode resultar em um produto comprometido, o que, por sua vez, pode resultar em perda descontrolada/inesperada de contenção e liberação de pressão.
3. É responsabilidade do usuário final tomar as medidas necessárias de modo a garantir que o pessoal que esteja executando a instalação, o comissionamento e a manutenção tenha recebido treinamento através de procedimentos adequados no local para trabalhar com e em volta de equipamento da Baker Hughes, segundo as Práticas de Segurança no Trabalho do Local.
4. A falha em seguir adequadamente as instruções de teste, instalação, manutenção e desmontagem/montagem pode resultar em um produto comprometido, o que, por sua vez, pode resultar em perda descontrolada ou inesperada de contenção e liberação de pressão. É responsabilidade da pessoa que conduz as tarefas listadas acima ter muito cuidado ao seguir tais procedimentos.
5. É de responsabilidade do usuário final:
  - Reconhecer e conter com segurança qualquer vazamento.
  - Certificar-se de que os Equipamentos de Proteção Individual adequados estejam disponíveis e sejam usados.
  - Seguir as técnicas/equipamentos/procedimentos de elevação adequados, de acordo com as Práticas de Segurança no Trabalho do Local.
6. O Bloqueio/Identificação adequado das fontes de energia antes da manutenção, de acordo com as Práticas de Segurança no Trabalho do Local, é de responsabilidade do usuário final. Isso inclui qualquer sinal de controle ou circuito potencial que possa ter uma função de controle remoto ou automático sobre qualquer produto. As instruções para liberar adequadamente a energia armazenada em molas estão incluídas neste manual.
7. Após a instalação ou manutenção, é de responsabilidade do usuário final certificar-se de que o equipamento foi inspecionado adequadamente e recuperou as suas condições apropriadas antes da devolução para o serviço.

# Introdução

## Escopo

As instruções a seguir foram desenvolvidas para orientar o usuário durante a instalação e a manutenção das válvulas de controle **Masoneilan™ Série 78400/18400**.

O produto Masoneilan 78400/18400 faz parte do portfólio de produtos projetados pela Masoneilan e foi criado de forma personalizada para atender às aplicações mais difíceis de nossos clientes. Este documento fornece instruções detalhadas de instalação e manutenção para todos os tamanhos, classificações e tipos de guarnições usados na linha de produtos LincolnLog.

## Placa de série

A placa com o número de série é geralmente afixada na lateral do garfo do atuador. Ela contém informações sobre a válvula, incluindo tamanho e tipo, classificação da classe de pressão, material do corpo/castelo e número de série.

## Serviço pós-venda

A Baker Hughes oferece um Serviço Pós-venda que é composto de técnicos altamente qualificados para oferecer suporte à operação de instalação, à manutenção e ao reparo do equipamento Masoneilan. Para obter suporte, entre em contato com o representante local da Baker Hughes ou com a fábrica da Masoneilan mais próxima de sua localidade.

## Peças de reposição

Use somente as peças de reposição Masoneilan ao executar operações de manutenção. Obtenha as peças de reposição junto aos representantes locais da Baker Hughes ou no Departamento de Peças da Masoneilan.

Ao solicitar peças de reposição, forneça o modelo e os números de série indicados na placa com o número de série do fabricante. Consulte a Figura 1 para o sistema de numeração serial.

## Atuador e acessórios

Os atuadores e outros acessórios da válvula têm seus próprios manuais de instruções, que fornecem informações e detalhes sobre a montagem e a instalação. Consulte o manual de instruções de cada acessório.

## Sistema de numeração

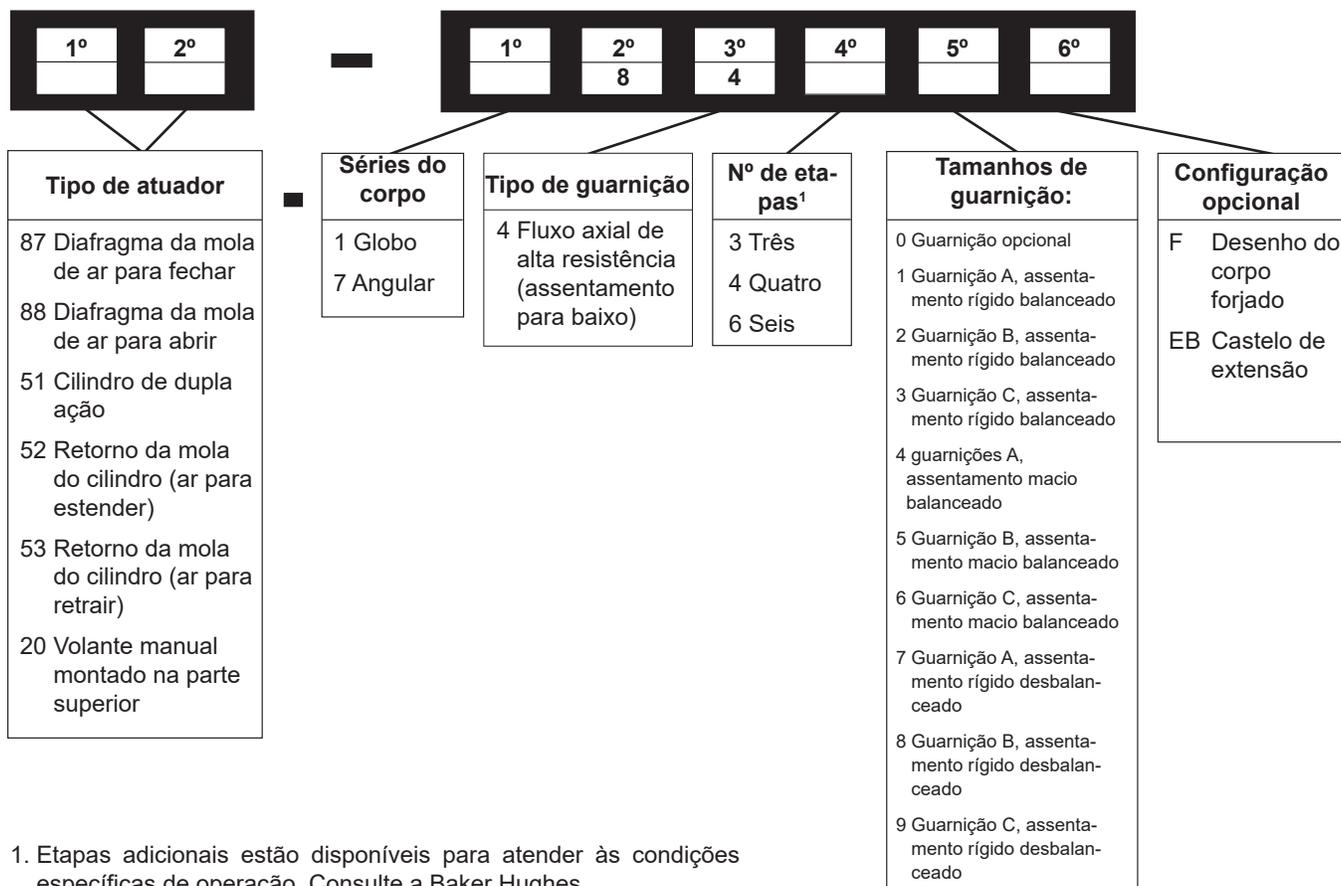


Figura 1: Sistema de numeração LincolnLog série 78400/18400

## Desembalagem

Cuidado deve ser tomado ao desembalar a válvula, a fim de evitar danos aos acessórios e componentes. Entre em contato com o escritório de vendas local da Baker Hughes ou com o Centro de Serviços para qualquer problema. Anote o número do modelo e o número de série da válvula Masoneilan em todas as correspondências.

## Instalação

### CUIDADO

A válvula das séries 78400/18400 deve ser sempre instalada com o fluxo tendendo a abrir o bujão da válvula. Para as aplicações em que é necessário o isolamento do corpo da válvula, não isole o castelo da válvula.

## Instalação recomendada

É recomendado instalar as válvulas das séries 78400/18400 na posição vertical, com o atuador estendido para cima, sempre que possível. Essa orientação dispensa um suporte adicional à tubulação, reduz o atrito de carga lateral no atuador e permite uma fácil remoção da guarnição durante a manutenção para designs de fabricação de solda na extremidade.

## Limpeza da tubulação

Antes de instalar a válvula na tubulação, limpe o encanamento e a válvula, retirando todo o material estranho, como fragmentos de soldagem, escamação, óleo, graxa ou sujeira. As superfícies conjugadas da gaxeta devem ser totalmente limpas para garantir que não ocorra vazamento nas juntas. É possível adquirir elementos de partida de sacrifício na Baker Hughes para proteger a guarnição operacional durante as fases de instalação e limpeza da tubulação.

### ADVERTÊNCIA

Se forem realizadas modificações (ou reparos) significativas no sistema ou na tubulação, será necessário realizar uma limpeza e uma purga completa do sistema antes da reinstalação da guarnição LincolnLog. A guarnição de limpeza de sacrifício deve ser instalada nesta válvula para proteger a integridade das passagens de fluxo. O não cumprimento desta advertência violará o acordo de garantia da válvula e poderá resultar em instabilidade de controle, níveis de ruído excessivos e vazamento da válvula.

## Válvula de bypass de isolamento

Para permitir inspeção, manutenção e remoção alinhadas da válvula, sem interrupção do serviço, coloque uma válvula de fechamento operada manualmente em cada lado da válvula de controle e uma válvula de estrangulamento operada manualmente na linha de derivação.

## Isolamento térmico

No caso de uma instalação isolada termicamente, não isole o castelo da válvula e adote medidas de proteção para a segurança pessoal.

## Teste hidrostático e limpeza da tubulação

Durante essa operação, a válvula de controle não deve ser usada como uma válvula de isolamento. Isso significa que a válvula deve sempre ser aberta antes de realizar testes de pressão na linha de processo, limpeza de tubos, etc. Caso contrário, podem ocorrer danos ao equipamento ou falha nos anéis de vedação. Se a válvula deve permanecer instalada durante a limpeza da linha, a guarnição de lavagem deve ser instalada para evitar danos aos componentes da guarnição.

## Direção do fluxo

A válvula deve ser instalada de modo que o fluido do processo escoe pela válvula, na direção indicada pela seta de fluxo localizada no corpo.

## Conexões soldadas

### CUIDADO

Examine cuidadosamente as informações desta seção antes de soldar qualquer válvula em linha. Consulte quaisquer perguntas adicionais para o Escritório de Vendas ou Centro de Serviços Baker Hughes local.

#### Preparação antes da soldagem

Siga cuidadosamente as etapas de instalação definidas nas seções indicadas acima antes de executar os procedimentos de soldagem.

#### Processo de soldagem

Execute o processo de soldagem de acordo com os requisitos padrão para os materiais e a construção de solda da válvula específica. Se necessário, aplique um tratamento térmico pós-soldagem.

### CUIDADO

Os componentes internos da válvula devem ser removidos antes de realizar a soldagem ou tratamento térmico pré/pós-solda, a fim de evitar danos a quaisquer produtos macios (como vedações PTFE). Se não for possível remover os componentes elastoméricos, outros métodos deverão ser usados para evitar que a temperatura local ao redor das vedações exceda os limites máximos de material (normalmente 450 °F/232 °C para materiais à base de PTFE).

#### Limpeza e montagem pós-soldagem

Inspeccione o corpo, o castelo e os componentes da guarnição quanto à limpeza e as condições da superfície. Remova qualquer material estranho, como fragmentos de soldagem, escória ou escamação. Certifique-se de que não haja entalhes, arranhões, rebarbas ou cantos vivos nas superfícies de vedação e deslizantes. Limpe todas as superfícies de interface da gaxeta e remonte usando novas gaxetas para assegurar a integridade da vedação.

## Montagem do atuador

Monte o atuador sobre a válvula de controle seguindo as instruções apropriadas para o modelo e o tipo de atuador específico. Conecte as linhas de pressão de ar às portas do atuador para atender ao modo de operação pretendido (ou seja, ar para estender, ar para reair ou ação dupla).

## Desmontagem

### CUIDADO

Antes de realizar qualquer manutenção na válvula, isole a válvula e libere a pressão do processo.

## Acionamento da válvula

O acesso aos componentes internos da válvula deve ser feito com o atuador removido. Siga as instruções detalhadas abaixo e consulte os manuais de instruções de atuador apropriados.

### CUIDADO

O atuador pode ser pré-carregado com tensão da pressão do ar ou das molas. Antes de desconectar a instrumentação, leia todas as instruções para o atuador específico.

## Desconexão da instrumentação

Desconecte todas as conexões mecânicas entre o posicionador e os outros instrumentos. Desmonte a haste da válvula e o acoplamento da haste do atuador, conforme descrito nas seções a seguir.

## Atuadores de ar para retrair

Aplique pressão de ar suficiente ao atuador para retrair completamente a haste. Desconecte a haste do bujão da haste do atuador, dependendo do tipo de conexão, conforme descrito abaixo.

### Conexão rosqueada

Desparafuse a haste do bujão na haste do atuador, de modo que o bujão nunca entre em contato com a área de assentamento (revestimento ou anel de assentamento) em qualquer momento durante a desmontagem.

### CUIDADO

O contato entre o bujão e a área de assentamento durante esse processo de desmontagem pode causar danos às superfícies de assentamento. Talvez seja necessário desmontar o garfo do atuador no castelo da válvula e retirar o atuador da válvula para evitar o contato do bujão com a superfície de assentamento.

### Conector da haste

Retire os parafusos e desmonte o conector da haste da válvula e das hastes do atuador.

## Atuadores de ar para estender

Para essa configuração de atuador, o bujão de válvula já estará na posição totalmente retraída sem qualquer pressão de ar aplicada. Desconecte a haste do bujão e a haste do atuador, conforme descrito nas seções acima de conexão rosqueada e conector de haste, dependendo do tipo de conexão.

## Remoção do atuador

Desconecte todas as conexões elétricas e conexões de ar ligadas ao atuador. Desmonte a porca do garfo ou desprenda os parafusos do garfo e retire o atuador da válvula, tomando cuidado para não danificar as roscas do castelo.

## Desmontagem da válvula

A válvula deve ser sempre remontada com um novo conjunto de gaxetas e novas juntas de vedação. Antes de desmontar, verifique se as peças de reposição recomendadas estão disponíveis para remontagem. Todas as peças numeradas listadas nas instruções a seguir podem ser consultadas na Tabela 3 e nas Figuras 9, 10, 10A, 11, 11A, 12 e 12A.

1. Desconecte a tubulação da conexão do detector de vazamento no castelo (se aplicável).
2. Retire as porcas do prisioneiro do corpo (7).

**Observação:** Para as válvulas de 1 a 2 polegadas, o castelo (23) é fabricado como uma única peça. As válvulas de 3 polegadas e maiores têm um castelo (23) com flange separado (24). Esses tamanhos maiores também usam uma vedação de metal (10) e várias gaxetas com anel de assentamento (11) em vários locais.

Para as válvulas de 1 a 2 polegadas, siga as instruções de desmontagem 3 a 10:

3. Desmonte o castelo (23) e o subconjunto de bujão (20)/haste (21) do corpo da válvula como uma única unidade.
4. Retire as porcas do flange da gaxeta (2), o flange da gaxeta (3) e o anel de compressão da gaxeta (4).
5. Retire o subconjunto de bujão (20) e haste (21) do castelo da válvula (23).

### CUIDADO

Tome cuidado para não danificar o bujão (20) ou o revestimento (18) ao remover o subconjunto de bujão/haste.

6. Remova o conjunto de gaxetas antigo (22) e o anel lanterna (17).  
**Observação:** Somente aplicável a unidades com a opção de castelo detector de vazamento opcional.
7. Remova a gaxeta (10), o revestimento (18) e o anel de assentamento (19) do corpo.  
**Observação:** Os tamanhos de válvulas de 1" e 1,5" têm anéis de assentamento integrais nos revestimentos.
8. Retire o retentor (8), o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) do revestimento.

**Observação:** O retentor, o anel de vedação e os anéis antiextrusão são usados apenas nos conjuntos de válvula balanceada.

9. Retire a gaxeta do anel de assentamento (11).  
**Observação:** As válvulas de 2 polegadas têm várias gaxetas no anel de assentamento.
10. Inspeção o conjunto de castelo (23), bujão (20) e haste (21), o revestimento (18), o anel de vedação (19) e o corpo (25) para detectar qualquer defeito ou dano visualmente. Inspeção cuidadosamente as superfícies deslizantes dinâmicas e as áreas de interface de vedação.

Para as válvulas de 3 polegadas e maiores, siga as instruções de desmontagem 11 a 19:

11. Desmonte o flange do castelo (24) e a vedação de metal (10) da válvula.

**Observação:** A remoção da vedação de metal (10) da válvula exigirá a aplicação de um pouco de força. Usando uma ferramenta comum, por exemplo, uma chave de boca, puxe a vedação em vários pontos para que ela seja retirada uniformemente.

12. Retire o castelo (23) e o subconjunto de bujão (20)/haste (21) do corpo da válvula como uma única unidade.

13. Retire as porcas do flange da gaxeta (2), o flange da gaxeta (3) e o anel de compressão da gaxeta (4).
14. Retire o subconjunto de bujão (20) e haste (21) do castelo da válvula (23).

## CUIDADO

Tome cuidado para não danificar o bujão (20) ou o revestimento (18) ao remover o subconjunto de bujão/haste.

15. Remova o conjunto de gaxetas antigo (22) e o anel lanterna (17).  
**Observação: Somente aplicável a unidades com a opção de castelo detector de vazamento opcional.**
16. Remova o revestimento (18) e o anel de assentamento (19) do corpo.
17. Retire o retentor (8), o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) do revestimento.  
**Observação: O retentor, o anel de vedação e os anéis antiextrusão são usados apenas nos conjuntos de válvula balanceada.**
18. Remova o anel de assentamento (19) e as gaxetas do anel de assentamento (11).  
**Observação: Também há uma gaxeta no anel de assentamento entre o revestimento e o castelo.**
19. Inspeccione o conjunto de castelo (23), bujão (20) e haste (21), o revestimento (18), o anel de vedação (19) e o corpo (25) para detectar qualquer defeito ou dano visualmente. Inspeccione cuidadosamente as superfícies deslizantes dinâmicas e as áreas de interface de vedação.

## Manutenção e reparo

A finalidade desta seção é apresentar procedimentos recomendados de manutenção e reparo. Esses procedimentos presumem a disponibilidade de ferramentas e equipamento padrão de loja.

### Caixa de gaxeta

A manutenção da caixa da gaxeta é um dos itens de ação principais da manutenção de rotina. O aperto da gaxeta é mantido pela compressão da gaxeta. A compressão é obtida apertando uniformemente as porcas do flange da gaxeta (2) contra o flange da gaxeta (3). Não se deve apertar de mais, pois isso pode atrapalhar o bom funcionamento da válvula. Se toda a compressão for utilizada e a válvula vazar, uma nova gaxeta é necessária.

## CUIDADO

A válvula deve ser isolada e a pressão liberada antes de se realizar a manutenção da caixa da gaxeta.

Faça o seguinte:

#### PTFE trançado com núcleo de carbono ou aramida (padrão)

**Observação: Os anéis de vedação trançados de PTFE/ carbono ou aramida têm um corte deslizante que permite a substituição da vedação sem desconectar a haste do bujão do conector do atuador ou da haste do atuador.**

- A. Solte e remova as porcas do flange da vedação (2).
- B. Levante o flange da vedação (3) e o seguidor da vedação (4) para cima da haste da válvula.  
**Observação: Eles podem ser colados no lugar para mantê-los fora do caminho antes de prosseguir.**
- C. Por meio de um instrumento com gancho, remova os anéis de vedação (22) garantindo não danificar as superfícies de vedação da caixa de vedação ou da haste do bujão.

**Observação: Nas válvulas equipadas com uma conexão lubrificadora opcional, o anel de lanterna também deve ser removido para a obtenção de acesso aos anéis da gaxeta inferiores.**

- D. Substitua os anéis de vedação (22).

**Observação: Monte e comprima os anéis, um de cada vez, na caixa da gaxeta. O corte "skive" de cada anel de gaxeta deve ser posicionado com uma separação de cerca de 120 graus.**

**Observação: Em válvulas equipadas com uma conexão lubrificadora opcional, deve-se tomar cuidado para anotar a ordem em que os anéis de vedação e o anel de lanterna são retirados. Isso ajudará durante a montagem.**

- E. Substitua o seguidor da vedação (4) e o flange da vedação (3).
- F. Substitua e aperte as porcas do prisioneiro de vedação (2).

## CUIDADO

Não aperte de mais.

- G. Coloque a válvula de volta em serviço e aperte a embalagem apenas conforme necessário para parar o vazamento externo.

**Observação: Em caso de emergência, uma gaxeta de fibra pode ser utilizada apenas como um reparo temporário. Ela deve ser substituída com a gaxeta correta assim que possível.**

#### Anéis de grafite flexíveis

**Observação: A substituição flexível dos anéis de vedação de grafite pode exigir a desconexão da haste do bujão da haste do atuador e a remoção do atuador se os anéis não forem cortados.**

- A. Solte e remova as porcas do flange da vedação (2).
- B. Remova o flange de vedação (3) e o seguidor de vedação (4) da haste do bujão (21).
- C. Por meio de um instrumento com gancho, remova a vedação (22) garantindo não danificar as superfícies de vedação da caixa de vedação ou da haste do bujão.

**Observação: Nas válvulas equipadas com uma conexão lubrificadora opcional, o anel de lanterna também deve ser removido para a obtenção de acesso aos anéis da gaxeta inferiores.**

- D. Substitua o novo conjunto de vedação (22); primeiro monte um anel de apoio (anel trançado de fio de filamento de grafite), depois os anéis de grafite flexíveis (anéis lisos) e, finalmente, outro anel de apoio trançado.

**Observação: Monte e comprima os anéis, um de cada vez, na caixa da gaxeta. Deve-se tomar cuidado para anotar a ordem em que os anéis de vedação e o anel da lanterna são retirados. Isso ajudará durante a montagem.**

- E. Monte o seguidor de vedação (4) e o flange de vedação (3).
- F. Monte e aperte as porcas do prisioneiro da vedação (2).

## CUIDADO

Não aperte demais.

- G. Siga as instruções apropriadas para o ajuste do atuador e do conjunto da válvula.
- H. Coloque a válvula de volta em serviço e aperte a vedação apenas conforme necessário para parar o vazamento externo.

## Gaxeta Low-E

A Vedação Masoneilan Low-E (Low Emissions) da Baker Hughes é um sistema de embalagem de alto desempenho capaz de conter emissões fugitivas bem abaixo das especificações das recomendações mais severas. Ela também está disponível em configuração à prova de fogo, se necessário.

A vedação é fornecida como um conjunto de anéis consistindo em anéis intermediários e ligados por anéis de extremidade, também referidos como anéis antiextrusão. Todas as nossas soluções Low-E vêm com Live Loading, que é obrigatório para manter uma carga constante na vedação e é necessário para aplicações de ciclos térmicos.

Aplicada corretamente, esta vedação exibe valores abaixo dos regulamentos atuais. Consequentemente, ela consegue evitar com eficácia que as emissões fugitivas vazem de uma válvula de controle. O sistema de vedação Low-E pode substituir diretamente a vedação convencional, sem qualquer modificação na válvula de controle ou no atuador.

O material da vedação pode variar dependendo das especificações e do momento em que a válvula foi encomendada. É importante entender o material de vedação específico que está sendo substituído.

A instalação deve ser realizada por um técnico qualificado. Os parágrafos a seguir fornecerão orientação. Consulte também o Manual de Vedação da Válvula Masoneilan para obter informações adicionais.

## Preparação

### Haste

Inspeccione a haste quanto a cortes ou arranhões no acabamento da superfície. Rejeite a haste caso detecte algum desses problemas, pois eles poderão danificar a gaxeta.

**Observação: Um número de peça gravado de forma adequada na haste, na área da gaxeta, não causará nenhum efeito adverso ao desempenho da gaxeta.**

O acabamento da haste deve ser 3-7 AARH (Ra 0,1/0,2).

### Caixa de gaxeta

**Observação: Tampas que têm orifício de lubrificação ou porta de detecção de vazamento são inaceitáveis para uso com o conjunto de vedação.**

## CUIDADO

A caixa de gaxeta deve estar limpa e não deve apresentar entalhes, ferrugem e qualquer material estranho. As peças podem ser limpas com álcool desnatado.

**Observação: O acabamento da caixa de vedação deve ser 125 AARH (Ra 3,2) ou melhor.**

A caixa de vedação pode ser furada ou polida de forma sobredimensionada em até 0,38 mm (0,015") acima do diâmetro nominal para melhorar o acabamento. Por exemplo, uma caixa de vedação nominal de 0,875" (22,22 mm) pode ser perfurada ou afiada até 0,890" (22,60 mm) e a vedação Low-E ainda vedará corretamente.

**A caixa de gaxeta deve ser acabada na parte inferior do orifício.**

## Embalagem

Inspeccione os anéis da gaxeta. NÃO use a gaxeta se forem observados entalhes ou arranhões nela. Verifique as instruções da vedação para garantir que ela esteja em uma disposição adequada (diferentes materiais de vedação contêm disposições específicas para o projeto).

## Instalação da gaxeta

- Consulte as instruções da vedação que foram fornecidas com a vedação para instalação adequada.
- Consulte o Manual de Vedação da Válvula Masoneilan para obter ajuda adicional ao realizar a instalação da vedação.
- A vedação deve ser verificada quanto a vazamentos.

**Observação: Todas as superfícies expostas do conjunto de gaxetas devem ser cobertas com o lubrificante.**

- A carga da vedação deverá ser verificada após aproximadamente 500 ciclos da válvula. Ajuste, se necessário. O pessoal de manutenção/operação da planta deve inspecionar periodicamente as válvulas para detectar vazamentos. Ajuste se necessário e de acordo com as recomendações do OEM. Se o vazamento não for resolvido, a vedação e qualquer material não conforme devem ser substituídos.

## Eficiência da caixa de vedação

A supervisão constante da caixa de vedação é uma das principais operações de roteamento do serviço de manutenção. Para fornecer um funcionamento correto da válvula, a vedação não deve ser apertada acima do valor de compressão suficiente para proporcionar o aperto. A eficiência da caixa de vedação é obtida pela compressão da vedação ou pela combinação dela com o uso do lubrificante. À medida que ela se desgasta, reaperte gradualmente a vedação até os limites da compressão possível. Para adicionar vedação, é necessário apenas remover o seguidor da vedação e o flange, e inserir um ou dois anéis bipartidos.

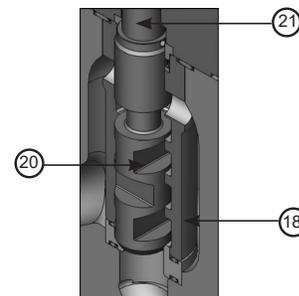
**Observação: Em caso de urgência, a vedação trançada da seção adequada pode ser inserida sem a remoção dos anéis desgastados. Antes desta operação, a válvula deve ser colocada fora de serviço. Se a vedação for um anel sólido, pode ser necessário desmontar a válvula, remover a vedação antiga e remontar a válvula.**

## Reparo de peças

Examine as peças cuidadosamente para verificar se há arranhões, desgaste anormal ou outro dano visual antes de remontar.

### Superfícies-guia

As superfícies-guia mostradas na Figura 2, incluindo o revestimento (18), o bujão da válvula (20) e a haste do bujão (21) devem ser verificadas. Se houver apenas pequenas indicações de desgaste, use um abrasivo leve para suavizar as áreas específicas da superfície guia. As peças que apresentarem mais desgaste ou danos nas superfícies-guia deverão ser substituídas.



**Figura 2: Superfície-guia que inclui bujão, revestimento e haste**

## Superfícies de assentamento

O anel de assentamento (19) (ou revestimento (18) com assentamento integral) e as superfícies de assentamento do bujão da válvula (20) não devem apresentar absolutamente nenhum amasso, arranhão, desgaste ou outro dano visual. Qualquer superfície de assentamento que apresente sinais de deterioração mínima poderá ser restaurada de acordo com as diretrizes a seguir.

## Lapidação de assentamento

As superfícies de assentamento talvez precisem ser lapidadas para restaurar a integridade necessária da superfície e atender aos requisitos de vazamento da válvula. Uma remoção de metal de, no máximo, 0,015 polegadas (0,4 mm) no bujão e nas superfícies de assentamento é permitida para qualquer tamanho de válvula. Verifique se os ângulos de assentamento nas peças retrabalhadas estão dentro das tolerâncias especificadas, conforme mostrado na figura 3 abaixo. As peças que necessitarem de mais remoção do metal para serem restauradas deverão ser descartadas e substituídas.

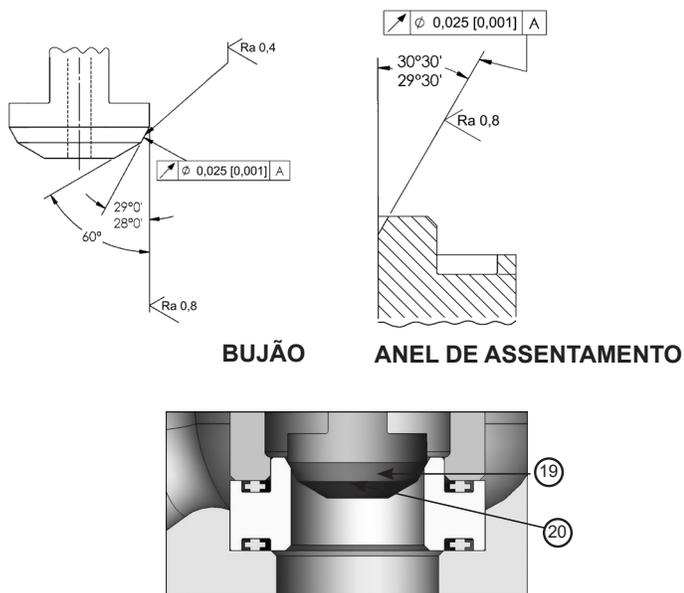


Figura 3: Superfícies de assentamento do bujão e do anel de assentamento

1. Limpe as áreas da superfície da gaxeta do corpo.
2. Coloque um anel de assentamento (19) sobre uma superfície plana, observando que o ângulo de assentamento está para cima.
3. Se o procedimento de lapidação for feito fora do corpo da válvula, vá para a etapa 4. Caso contrário, se o procedimento de lapidação for executado dentro do corpo da válvula, instale uma nova gaxeta no anel de assentamento (11).

**Observação:** A gaxeta do anel de assentamento (11) é colocada temporariamente para prender o anel de assentamento durante a lapidação.

É fundamental usar uma nova gaxeta ou uma peça de teste com as mesmas características geométricas para assegurar a posição correta do anel de assentamento durante a lapidação.

Essa gaxeta (ou peça semelhante) poderá ser mantida após a lapidação para uso futuro em lapidação.

A gaxeta usada para a lapidação não deve ser reutilizada para a remontagem do corpo.

4. Espalhe uma fina camada de uma pasta de lapidação de alta qualidade (gramatura 600) na superfície de assentamento.

# CUIDADO

Não deixe que a pasta de lapidação entre no revestimento (18) e nas seções superiores do bujão (20).

5. Monte o revestimento (18) sobre o anel de assentamento.
6. Use uma ferramenta apropriada na rosca da haste da válvula (21) para permitir rotação manual. As opções para criar uma ferramenta de acondicionamento manual incluem o uso de um cabo em T preso com uma contraporca ou o uso de um pedaço de aço plano com um orifício e várias contraporcas que são presas na haste da válvula (21).
7. Insira o conjunto de bujão (20) e haste (21) no revestimento (18) até que o bujão entre em contato com o anel de assentamento.
8. Faça a lapidação do anel de assentamento (19) girando o bujão (20) em cursos curtos oscilantes. Após 8 a 10 cursos, levante o bujão (20) e repita a operação mais três vezes em incrementos de 90°, 180° e 270° a partir da posição original.

**Observação:** A execução da operação em vários incrementos é fundamental para manter a concentricidade entre as peças durante a lapidação.

9. A lapidação pode ser repetida, mas deve ser limitada o máximo possível, para que o assentamento permaneça bem apertado, garantindo a firmeza.
10. Após a lapidação, desmonte as peças para limpá-las e, em seguida, remonte, verificando se os ângulos de assentamento estão dentro da tolerância. Consulte Figura 3.

## Reparo de assentamento macio

Os conjuntos de assentamento macio incluem retentores acoplados e não podem ser reparados no campo. Eles devem ser devolvidos para o centro de serviços local da Masoneilan para substituição ou manutenção do "reservatório" de PTFE. Consulte a Figura 4 abaixo.

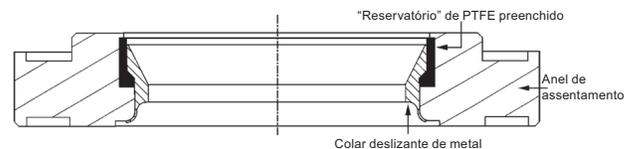


Figura 4: Opção de assentamento macio

## Gaxetas

As superfícies de assentamento da gaxeta não devem apresentar amassados, arranhões, corrosão ou outros tipos de danos. Limpe as superfícies conjugadas, conforme necessário, e substitua todas as peças fora de conformidade. As gaxetas espiraladas (itens 10 e 11) devem ser sempre substituídas após a desmontagem.

## Vedação de metal

Para válvulas de 3 polegadas e maiores:

Antes da remontagem, a vedação de metal (10) deve ser inspecionada para verificar se há rachaduras ou sinais de desgaste no revestimento. A vedação de metal poderá ser reutilizada se não apresentar arranhões, erosão, corrosão ou qualquer outro tipo de dano.

Se o revestimento não estiver intacto ou apresentar um leve desgaste, uma nova camada de revestimento deverá ser reaplicada à condição original por um Centro de Reparos autorizado da Masoneilan (MARC™).

Antes da remontagem da válvula, inspecione a parte interna do corpo da válvula ao redor da área em que está localizada a vedação de metal. É comum encontrar pequenas saliências ou depressões no local original de posicionamento da vedação. Durante a montagem inicial, essas depressões auxiliam na vedação da válvula, entretanto, essas áreas poderão se transformar em vazamentos durante a remontagem se a superfície não for restaurada ao seu acabamento original.

Para evitar esse possível vazamento, o ângulo de assentamento do castelo a 40 graus deve ser usinado em aproximadamente 0,1 polegadas (2,5 mm) de profundidade, fazendo, assim, com que o anel de vedação seja inserido mais profundamente no corpo da válvula (em uma nova superfície não deformada). Consulte a figura 5 para obter detalhes.

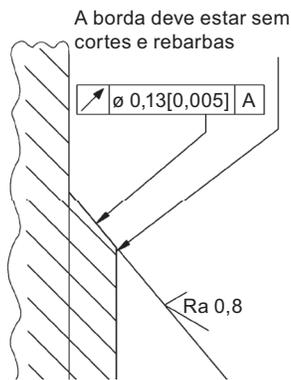


Figura 5: Detalhes do ângulo do assentamento do castelo

### Haste e bujão da válvula

Se a haste da válvula precisar ser substituída, o bujão também deverá ser mudado para garantir a pinagem correta do conjunto. Entretanto, uma haste de válvula não danificada poderá ser reutilizada até mesmo se o bujão da válvula precisar ser substituído.

## CUIDADO

Tome cuidado para não danificar as superfícies de assentamento ou guia do bujão ao executar as operações a seguir.

### Remoção do bujão

Puxe o pino do bujão (12) usando uma punção ou extraindo-o. Se for necessário perfurar, use uma broca de perfuração menor que o tamanho do pino do bujão. Desparafuse o bujão (20) na haste (21) após a remoção completa do pino do bujão.

## CUIDADO

No caso de aço inoxidável 440C ou outro material temperado, o conjunto de bujão e haste não poderá ser usinado ou perfurado. Se o bujão ou a haste estiver danificada, as peças deverão ser adquiridas como um conjunto completo.

## Remontagem da válvula

Após concluir as ações recomendadas de manutenção e reparo indicadas acima, remonte a válvula executando os procedimentos a seguir.

### Montagem da haste do bujão

Remonte o subconjunto de bujão e haste usando novas peças de reposição, conforme necessário. Aparafuse o bujão da válvula (20) na haste (21), verificando se o conjunto está firme e seguro. Aplique torque à haste conforme as tabelas 1A e 1B.

Tamanho da haste		Torque		Dimensão A	
Polegadas	mm	pés-lb	daNm	polegadas	mm
0,500	12,70	50	7	0,190/0,187	4,8/4,7
0,750	19,05	125	17	0,190/0,187	4,8/4,7
1,000	25,40	250	34	0,219/0,218	5,6/5,5
1,125	28,58	250	34	0,380/0,375	9,6/9,5

Tabela 1A: Conjunto da haste, todos os materiais (exceto 440C)

Tamanho da haste		Torque		Dimensão A	
Polegadas	mm	pés-lb	daNm	polegadas	mm
0,500	12,70	44	6	0,200/0,197	5
0,750	19,05	118	16	0,200/0,197	5
1,000	25,40	184	25	0,319/0,315	8
1,125	28,58	184	25	0,400/0,394	10

Tabela 1B: Conjunto da haste  
Instalação do pino do material 440C (somente)

Faça um furo para o pino da ranhura de acordo com a dimensão 'A' da Tabela 1A ou Tabela 1B, dependendo do material da haste. Coloque o conjunto de bujão e haste em um bloco em V e insira o bujão e a haste. Aplique uma pequena quantidade de graxa no pino de reposição e encaixe no orifício. Consulte a figura 6 para obter detalhes.

**Observação:** Verifique se o pino está encaixado aproximadamente 0,06 polegada (1,5 mm) abaixo da superfície da haste nas duas extremidades.

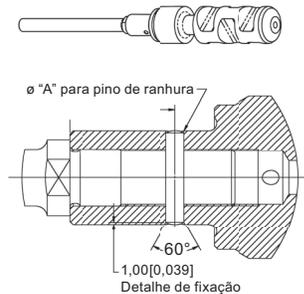


Figura 6: Detalhes do pino da ranhura

### Alinhamento da montagem

Verifique a excentricidade do bujão e da haste de forma a assegurar que eles estejam dentro do TIR de 0,005 polegada (0,13 mm). Use uma marreta de plástico ou de borracha para introduzir as peças no alinhamento se o conjunto estiver fora da tolerância.

### Remontagem da válvula

Verifique se o corpo da válvula e todas as superfícies da gaxeta estão limpas e sem danos.

## CUIDADO

Certifique-se de que todos os lubrificantes ou compostos selantes recomendados sejam compatíveis com o fluido do processo. Use substitutos aceitáveis conforme necessário.

### Válvulas de 1 a 1,5 polegada

1. Monte a gaxeta do anel de assentamento (11) no corpo da válvula (25).
2. Monte o revestimento (18) no corpo da válvula (25), verificando se ele está corretamente alinhado sobre a parte superior da gaxeta do anel de assentamento (11).
3. Monte o subconjunto de bujão (20) e haste (21) no revestimento (18).
4. Para a configuração de projeto de guarnição balanceado (disponível apenas no tamanho de 1,5 polegada), lubrifique o anel de vedação e os dois anéis antiextrusão (9) e monte-a cuidadosamente sobre o bujão (20). Verifique se o canto do ângulo direito do anel antiextrusão inferior está voltado para a distância de extrusão entre o revestimento e o bujão (consulte as figuras 7A e 7B) e a extremidade aberta da vedação está voltada para cima ou distante do assentamento. Use o retentor de vedação (etapa 5) para inserir a vedação de balanço e os anéis antiextrusão totalmente dentro do revestimento.

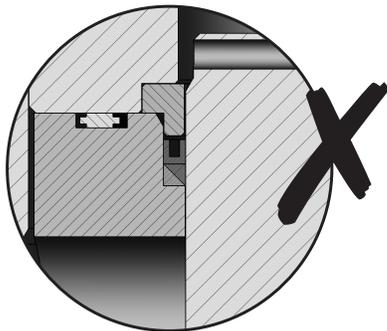
- Instale o retentor de vedação (8) dentro do revestimento (18). Para a configuração balanceada, use o retentor de vedação para inserir o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) totalmente dentro do revestimento.
- Instale a gaxeta do corpo (10) e monte o castelo (23) no corpo (25). Tome cuidado para não danificar a haste (21) ao instalar o castelo.

## Válvulas de 2 a 8 polegadas

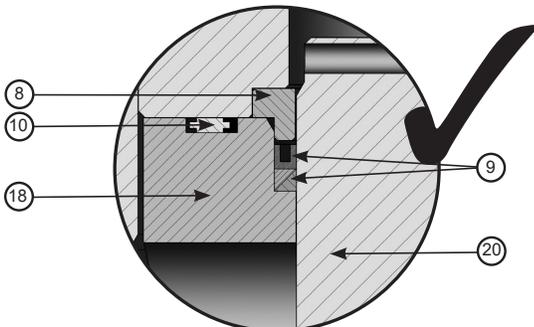
- Monte uma das gaxetas do anel de assentamento (11) no corpo da válvula (25).
- Monte a outra gaxeta do anel de assentamento (11) no anel de assentamento (19)

**Observação: Certifique-se de que a gaxeta do anel de assentamento (11) esteja montada no lado do anel de assentamento (19), que corresponde ao revestimento (18). O lado correto do anel de assentamento tem a superfície de assentamento e uma protuberância mais longa para alinhamento com o revestimento.**

- Monte o anel de assentamento (19) no corpo da válvula (25), verificando se ele está corretamente alinhado sobre a parte superior da gaxeta do anel de assentamento (11) localizada no corpo.
- Monte o revestimento (18) no corpo da válvula (25), verificando se ele está corretamente alinhado sobre a parte superior do anel de assentamento (19) e a gaxeta do anel de assentamento (11).
- Monte o subconjunto de bujão (20) e haste (21) no revestimento (18).
- Para a configuração de design de guarnição balanceado, lubrifique o anel de vedação e os dois anéis antiextrusão (9) e monte-a cuidadosamente sobre o bujão (20). Verifique se o canto do ângulo direito do anel antiextrusão inferior está voltado para a distância de extrusão entre o revestimento e o bujão (consulte as figuras 7A e 7B) e a extremidade aberta da vedação está voltada para cima ou distante do assentamento. Use o retentor de vedação (etapa 7) para inserir a vedação de balanço e os anéis antiextrusão totalmente dentro do revestimento.
- Instale o retentor de vedação (8) dentro do revestimento (18). Para a configuração balanceada, use o retentor de vedação para inserir o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) totalmente dentro do revestimento (18).



**Figura 7A: Instalação incorreta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltado para fora da distância de extrusão**



**Figura 7B: Instalação correta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltado para a distância de extrusão**

Para as válvulas de 2 polegadas, siga a instrução 8 da montagem:

- Instale a gaxeta do corpo (10) e monte o castelo (23) sobre a haste da válvula (21). Pressione-o cuidadosamente e alinhe os furos dos parafusos do castelo com os prisioneiros do corpo (6). Tome cuidado para não danificar a haste durante o processo de montagem.

Para as válvulas de 3 polegadas e maiores, siga as instruções de montagem 9 a 11:

- Instale a gaxeta do assentamento (11) no revestimento e monte o castelo (23) sobre a haste da válvula (21). Pressione-o cuidadosamente e alinhe o castelo com o retentor de vedação (8). Tome cuidado para não danificar a haste durante o processo de montagem.
- Monte a vedação de metal (10) sobre o castelo (23) e deslize-a para dentro da ranhura formada entre o corpo e o castelo.
- Monte o flange do castelo (24) sobre o castelo (23) e alinhe os furos dos parafusos com os prisioneiros do corpo (6). Verifique se o flange do castelo também está alinhado com a vedação de metal (10).

## Aparafusamento do corpo

- Aplique graxa às roscas dos prisioneiros do corpo da válvula (6) e às superfícies de apoio das porcas do corpo (7).
- Monte as porcas do corpo (7) manualmente sobre os prisioneiros do corpo (6) e aperte uniformemente com as mãos, de modo que as peças internas fiquem presas no lugar. A face do castelo ou do flange do castelo deve estar paralela à superfície superior do corpo da válvula.
- Aperte as porcas do corpo (7) uniformemente, aplicando o torque nos incrementos e nas sequências definidas na tabela 2 e na Figura 8.

**Observação: Para designs de junta de castelo com gaxeta, aperte o castelo, pressionando-o para baixo, até criar um contato de um metal com outro entre o corpo e o castelo.**

- Verifique o conjunto de bujão e haste durante as várias etapas de aperto para se certificar de que eles não estejam travados devido a um desalinhamento.

Tamanho da válvula		Requisitos de aparafusamento		Requisitos de torque	
polegadas	DN	Tamanho	Quant.	pés-lb	daNm
1 e 1,5	25 e 40	0,750-10UNC	8	120-145	16-20
2	50	1,125- 8UN	8	320-430	43-58
3	80	1,000- 8UNC	8	225-310	31-42
4	100	1,250- 8UN	8	440-580	60-79
6	150	1,375- 8UN	12	610-760	83-103
8	200	1,875- 8UN	12	1700-2000	230-271

**Tabela 2: Requisitos de torque para aparafusamento do corpo**

**Observação: Aperte as porcas do corpo (7) conforme os seguintes incrementos (unidades de pés-lb [daNm]): 10 [1,3], 20 [2,6], 40 [5], 75 [10], 140 [19], 225 [30], 400 [54], 650 [88], mais incrementos de 250 [34] até que o torque requerido seja atingido. Entre cada passagem, verifique se o conjunto de bujão se desloca livremente para assegurar um alinhamento apropriado.**

Inspeccione visualmente o conjunto quanto à instalação correta do prisioneiro e da porca, verificando o número de roscas expostas. Se menos de uma rosca de prisioneiro ou mais de 2-1/2 roscas estiverem estendidas acima da porca do corpo após o aperto final, verifique duas vezes o conjunto quanto à instalação correta e o alinhamento adequado.

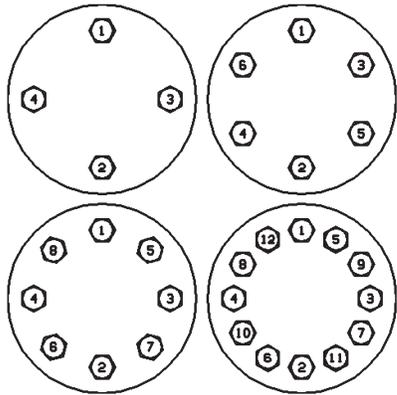


Figura 8: Sequência de torques

## Montagem da caixa de gaxeta

Inspeccione visualmente a haste e a caixa de gaxeta quanto à limpeza e ao acabamento adequado da superfície. Lubrifique o diâmetro interno da caixa de vedação com o produto Never-Seez ou equivalente. Monte os componentes da caixa de gaxeta de acordo com as instruções de manutenção da página 5.

## Referências das peças

Válvulas de 2 polegadas e menos

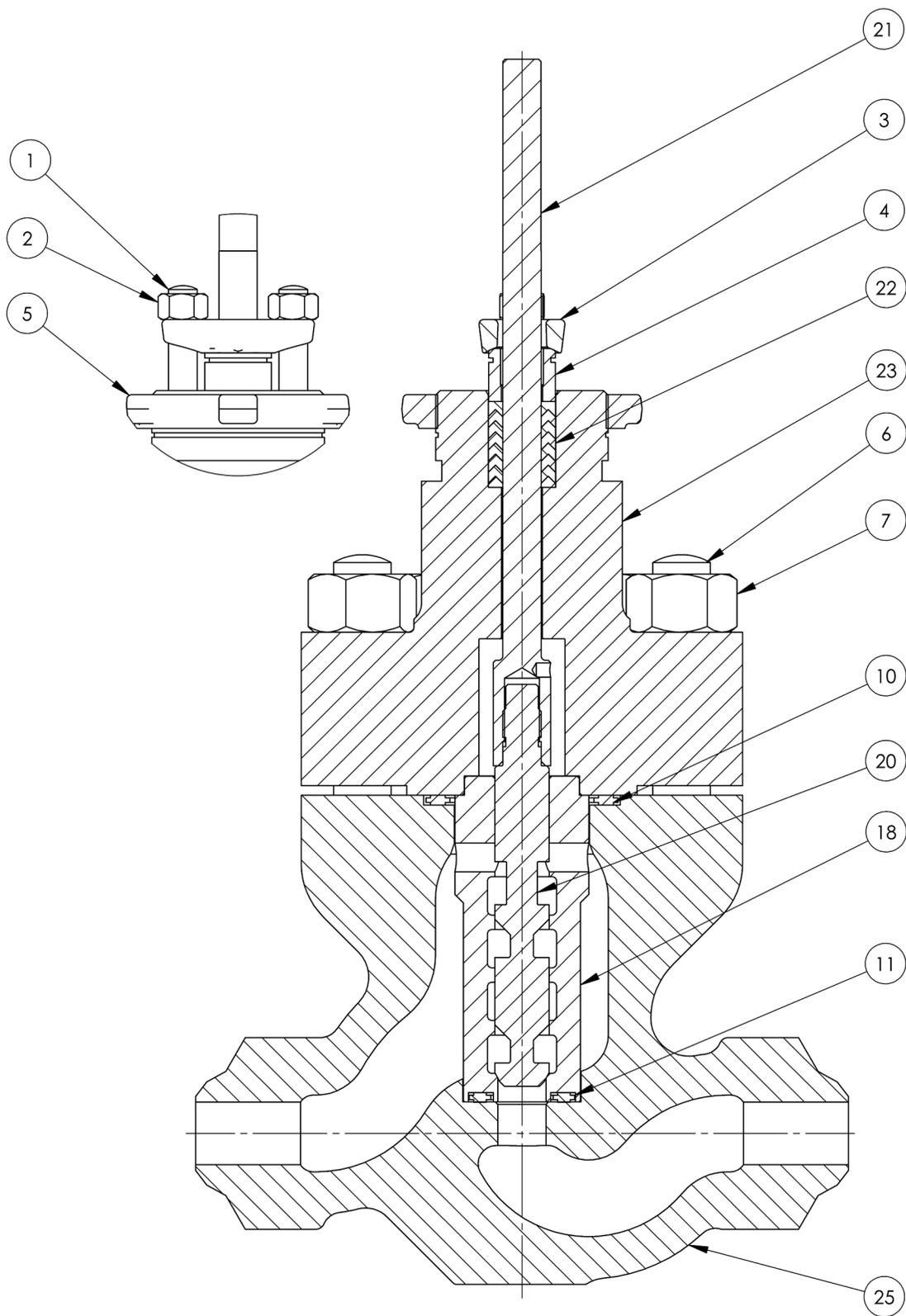
No. do item	Descrição
1	Prisioneiro da gaxeta
2	Porca do flange da gaxeta
3	Flange da gaxeta
4	Anel de compressão da gaxeta
5	Porca do garfo
6	Prisioneiro do corpo
7	Porca do corpo
8	Retentor
• 9	Anel de vedação e anéis antiextrusão
• 10	Gaxeta do corpo
• 11	Gaxeta do anel de assentamento
• 17	Anel lanterna, se aplicável
18	Revestimento
19	Anel de assentamento
20	Bujão
21	Haste
• 22	Gaxeta S/A
23	Castelo
24	Flange do castelo
25	Corpo

Válvulas de 3 polegadas e mais

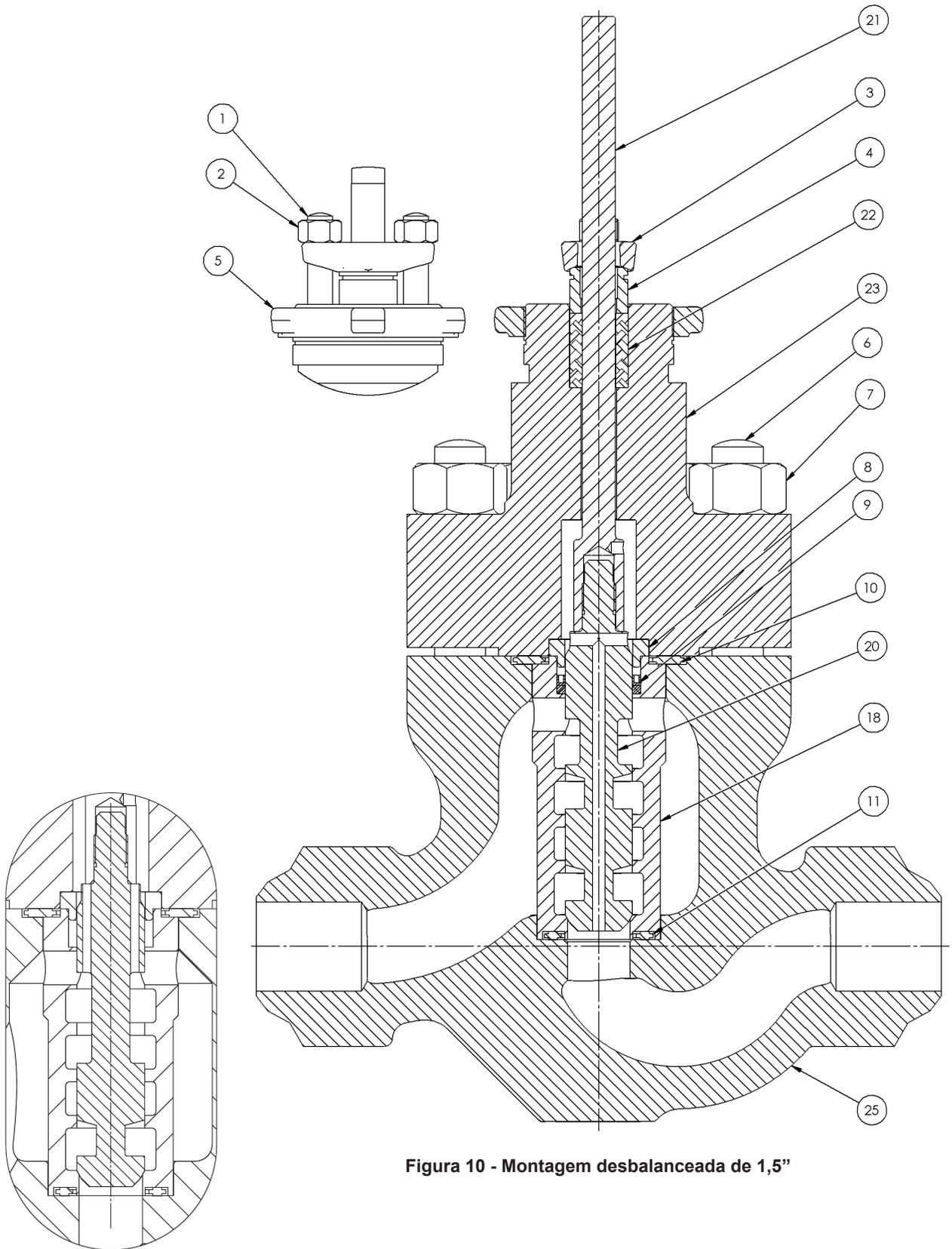
Nº do item	Descrição
1	Prisioneiro da gaxeta
2	Porca do flange da gaxeta
3	Flange da gaxeta
4	Anel de compressão da gaxeta
5	Porca do garfo
6	Prisioneiro do corpo
7	Porca do corpo
8	Retentor
• 9	Anel de vedação e anéis antiextrusão
• 10	Vedação de metal
• 11	Gaxeta do anel de assentamento
• 17	Anel lanterna, se aplicável
18	Revestimento
19	Anel de assentamento
20	Bujão
21	Haste
• 22	Gaxeta S/A
23	Castelo
24	Flange do castelo
25	Corpo

• Peças de reposição recomendadas

Tabela 3: Lista de peças de válvula

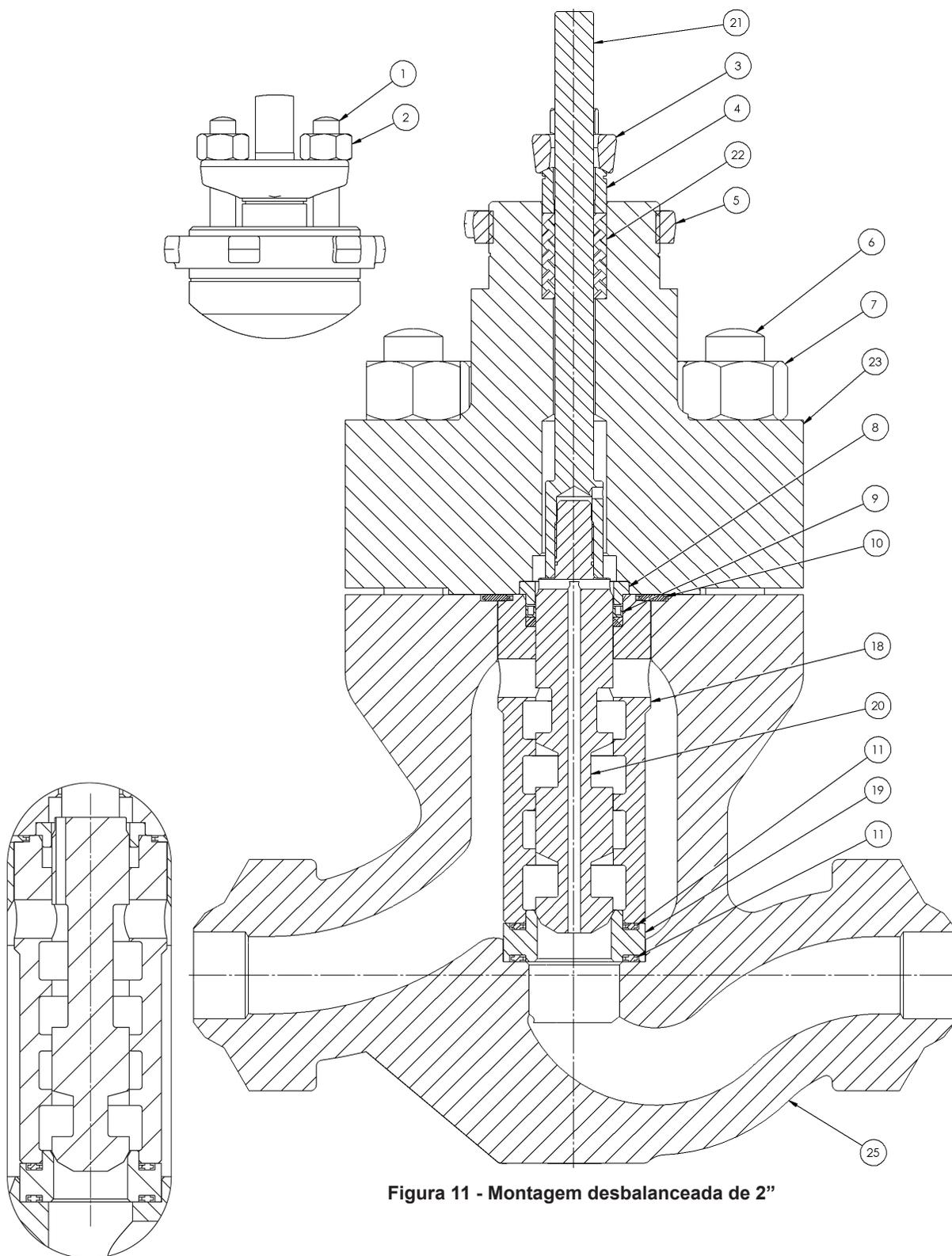


**Figura 9 - Montagem desbalanceada de 1 polegada**



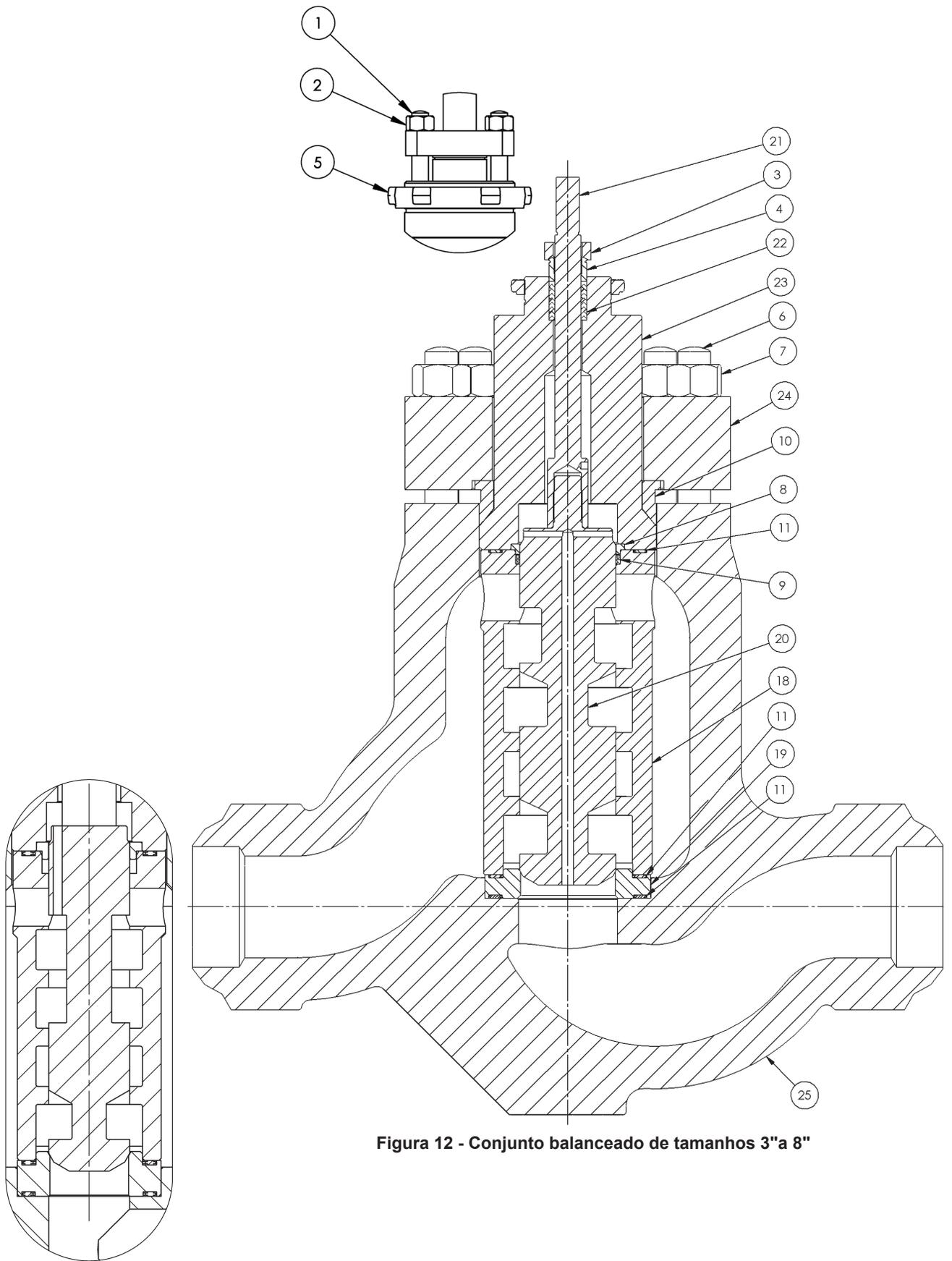
**Figura 10 - Montagem desbalanceada de 1,5"**

**Figura 10A - Detalhe de guarnição desbalanceada de 1,5"**



**Figura 11 - Montagem desbalanceada de 2"**

**Figura 11A - Detalhe de guarnição desbalanceada de 2"**



**Figura 12 - Conjunto balanceado de tamanhos 3" a 8"**

**Figura 12A - Detalhe de guarnição desbalanceada de 3" a 8"**

# Apêndice para válvulas LincolnLog de alta pressão série 78400/18400 API 6A

## Introdução

### Escopo

As instruções a seguir foram projetadas para orientar o usuário na instalação e manutenção das válvulas de controle **Masoneilan™** 78400/18400 API 6A para todos os tamanhos e altas pressões de serviço (como 10K PSI e 15K PSI)

Para a série 78400/18400 API 6A, a Baker Hughes desenvolveu opcionais especiais, que são o assunto desta seção do manual de instruções. Neste caso, as instruções dadas nesta seção sempre têm precedência sobre as instruções gerais encontradas nas seções anteriores.

### Placa com o número de série

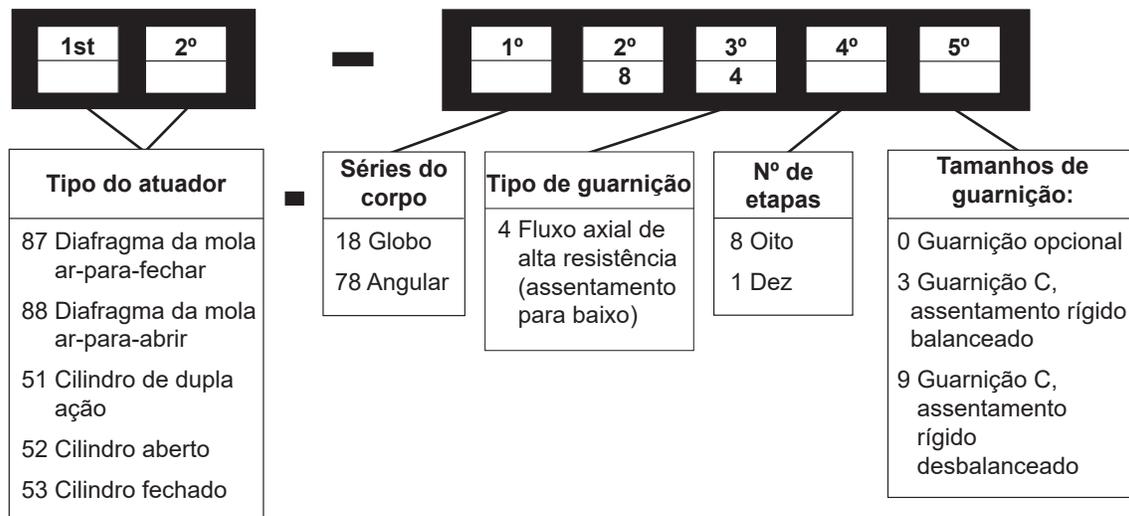
A placa com o número de série é geralmente afixada na lateral do garfo do atuador. Indica, entre outras coisas, o tipo de válvula, a pressão de serviço, a classe de material, a classe de temperatura, o nível de especificações do produto, o requisito de desempenho utilizado para a câmara pressurizada e a pressão de alimentação de ar do atuador.

Existem duas placas com o número de série: uma para o subconjunto do corpo da válvula e outra para o subconjunto do atuador.

### Serviço pós-venda

A Baker Hughes oferece um serviço pós-venda que é composto de técnicos altamente qualificados para oferecer suporte à operação de instalação, à manutenção e ao reparo do equipamento Masoneilan. Para obter suporte, entre em contato

## Sistema de numeração



Observações:

1. A guarnição equilibrada não está disponível para as válvulas API 78400/18400 de 1"
2. A guarnição desequilibrada não está disponível para válvulas API 78400/18400 de 1,5" até 6"

Figura 13: Sistema de numeração da série LincolnLog 78400/18400 API 6A

com o representante local da Baker Hughes ou com a fábrica da Masoneilan mais próxima de sua localidade.

### Peças de reposição

Ao realizar operações de manutenção, apenas as peças de reposição do fabricante deverão ser usadas, obtidas através de nossos representantes locais ou de nosso serviço de peças de reposição.

Ao solicitar peças de reposição, forneça o modelo e os números de série indicados na placa com o número de série do fabricante. Consulte a Figura 13 para o sistema de numeração serial.

### Atuador e acessórios

A válvula está equipada com um atuador; como todos os outros acessórios da válvula, os atuadores são objeto de instruções especiais que fornecem informações sobre as conexões elétricas e pneumáticas. Consulte o manual de instruções adequado para cada acessório.

### Garantia

Consulte os "Termos Gerais", na página 1 do Manual.

**A LincolnLog série 78400/18400 API 6A deve ser fechada apenas por um curto período. Existe o risco de danificar as peças de acabamento no caso de um longo período de fechamento.**

**As válvulas LincolnLog série 78400/18400 API 6A são projetadas como válvulas de controle, não como válvulas de isolamento.**

**Se usado como válvula de isolamento, danos às peças internas não serão cobertos pela garantia.**

# Desembalagem

Tome cuidado ao desembalar a válvula para evitar danos aos acessórios e às peças do componente. Entre em contato com o escritório de vendas local da Baker Hughes ou com o Centro de Serviços para qualquer problema. Anote o número do modelo e o número de série da válvula Masoneilan em todas as correspondências.

## Instalação

### CUIDADO

A válvula das séries 78400/18400 deve ser sempre instalada com o fluxo tendendo a abrir o bужão da válvula. Para as aplicações em que é necessário o isolamento do corpo da válvula, não isole o castelo da válvula.

## Instalação recomendada

É recomendado instalar as válvulas série 78400/18400 na posição vertical, com o atuador estendido para cima, sempre que possível. Essa orientação dispensa um suporte adicional à tubulação, reduz o atrito de carga lateral no atuador e permite uma fácil remoção da guarnição.

## Limpeza da tubulação

Antes de instalar a válvula na tubulação, limpe o encanamento e a válvula, retirando todo o material estranho, como fragmentos de soldagem, escamação, óleo, graxa ou sujeira. As superfícies conjugadas da gaxeta devem ser totalmente limpas para garantir que não ocorra vazamento nas juntas. É possível adquirir elementos de partida de sacrifício na Baker Hughes para proteger a guarnição operacional durante as fases de instalação e limpeza da tubulação.

### ADVERTÊNCIA

Se forem realizadas modificações (ou reparos) significativas no sistema ou na tubulação, será necessário realizar uma limpeza e uma purga completa do sistema antes da reinstalação da guarnição LincolnLog. A guarnição de limpeza de sacrifício deve ser instalada nesta válvula para proteger a integridade das passagens de fluxo. O não cumprimento desta advertência violará o acordo de garantia da válvula e poderá resultar em instabilidade de controle, níveis de ruído excessivos e vazamento da válvula.

## Válvula de bypass de isolamento

Para permitir inspeção, manutenção e remoção alinhadas da válvula, sem interrupção do serviço, coloque uma válvula de fechamento operada manualmente em cada lado da válvula de controle e uma válvula de estrangulamento operada manualmente na linha de derivação.

## Isolamento térmico

No caso de uma instalação isolada termicamente, não isole o castelo da válvula e adote medidas de proteção para a segurança pessoal.

## Teste hidrostático e limpeza da tubulação

Durante essa operação, a válvula de controle não deve ser usada como uma válvula de isolamento. Isso significa que a válvula deve sempre ser aberta antes de realizar testes de pressão na linha de processo, limpeza de tubos, etc. Caso contrário, podem ocorrer danos ao equipamento ou falha nos anéis de vedação. Se

a válvula deve permanecer instalada durante a limpeza da linha, a guarnição de lavagem deve ser instalada para evitar danos aos componentes da guarnição.

## Direção do fluxo

A válvula deve ser instalada de modo que o fluido do processo escoe pela válvula, na direção indicada pela seta de fluxo localizada no corpo.

## Montagem do atuador

Monte o atuador sobre a válvula de controle seguindo as instruções apropriadas para o modelo e o tipo de atuador específico. Conecte as linhas de pressão de ar às portas do atuador para atender ao modo de operação pretendido (ou seja, ar para estender, ar para retrain ou ação dupla).

## Desmontagem

### CUIDADO

Antes de realizar qualquer manutenção na válvula, isole a válvula e libere a pressão do processo.

## Acionamento da válvula

O acesso aos componentes internos da válvula deve ser feito com o atuador removido. Siga as instruções detalhadas abaixo e consulte os manuais de instruções de atuador apropriados.

### CUIDADO

O atuador pode ser pré-carregado com tensão da pressão do ar ou das molas. Antes de desconectar a instrumentação, leia todas as instruções para o atuador específico.

## Desconexão da instrumentação

Desconecte todas as conexões mecânicas entre o posicionador e os outros instrumentos. Desmonte a haste da válvula e o acoplamento da haste do atuador, conforme descrito nas seções a seguir.

## Atuadores de ar para retrain

Aplique pressão de ar suficiente ao atuador para retrain completamente a haste. Desconecte a haste do bужão da haste do atuador, dependendo do tipo de conexão, conforme descrito abaixo.

### Conexão rosqueada

Desparafuse a haste do bужão na haste do atuador, de modo que o bужão nunca entre em contato com a área de assentamento (revestimento ou anel de assentamento) em qualquer momento durante a desmontagem.

## CUIDADO

O contato entre o bужão e a área de assentamento durante esse processo de desmontagem pode causar danos às superfícies de assentamento. Talvez seja necessário desmontar o garfo do atuador no castelo da válvula e retirar o atuador da válvula para evitar o contato do bужão com a superfície de assentamento.

## Conector da haste

Retire os parafusos e desmonte o conector da haste da válvula e das hastes do atuador.

## Atuadores de ar para estender

Para essa configuração de atuador, o bujão de válvula já estará na posição totalmente retraída sem qualquer pressão de ar aplicada. Desconecte a haste do bujão e a haste do atuador, conforme descrito nas seções acima de conexão rosqueada e conector de haste, dependendo do tipo de conexão.

## Remoção do atuador

Desconecte todas as conexões elétricas e conexões de ar ligadas ao atuador. Desmonte a porca do garfo ou desprenda os parafusos do garfo e retire o atuador da válvula, tomando cuidado para não danificar as roscas do castelo.

## Desmontagem da válvula

A válvula deve sempre ser remontada com um novo conjunto de vedações, vedações de equilíbrio, anéis de vedação metálicos e anel de vedação VG. Antes de desmontar, verifique se as peças de reposição recomendadas estão disponíveis para remontagem. Todas as peças numeradas listadas nas instruções a seguir podem ser consultadas na Tabela 9 e nas Figuras 24, 25, 26, 27 e 28.

1. Remova as porcas do prisioneiro do corpo (B002) e as arruelas das porcas do prisioneiro do corpo (B921).
2. Desmonte o castelo (B003) e o subconjunto bujão(B112)/haste (B120) do corpo da válvula como uma unidade única.
3. Remova as porcas do flange da vedação (B221) e o flange da gaxeta/seguidor (B219).
4. Retire o subconjunto bujão (B112) e haste (B120) do castelo da válvula (B003).

## CUIDADO

**Tome cuidado para não danificar o bujão (B112) ou o revestimento (B106) ao remover o subconjunto de bujão/haste.**

5. Remova o conjunto de vedação antigo (B207 e B208)
6. Remova o anel de vedação VG (B015) do corpo da válvula (B001).

**Observação:** A remoção do anel de vedação VG (B015) do corpo da válvula (B001) exigirá a aplicação de um pouco de força. Usando uma ferramenta comum, alavanque a vedação em vários pontos para que ela seja retirada uniformemente.

## CUIDADO

**Tome cuidado para não danificar o bujão (20) ou o revestimento (18) ao remover o subconjunto de bujão/haste.**

7. Remova o retentor (B105).
8. Remova o revestimento (B106) e o anel de assentamento (B102) do corpo (B001).

**Observação:** A válvula de tamanho 1" tem um anel de assentamento integral e um revestimento.

9. Remova as vedações de lábio (B108 e B118) do revestimento.

**Observação:** As vedações de lábio são usadas apenas nos conjuntos de válvula balanceada.

10. Remova os anéis de vedação metálicos (B103).

11. Inspeção o conjunto de castelo (B003), bujão (B112) e haste (B120), revestimento (B106), anel de assentamento (B102) e corpo (B001) para detectar qualquer defeito ou dano visual. Inspeção cuidadosamente as superfícies deslizantes dinâmicas e as áreas de interface de vedação.

## Manutenção e reparo

Verifique se as peças e materiais estão em conformidade com a lista de materiais. Verifique as peças retentoras de pressão quanto a números de calor claros e legíveis. Remova qualquer corpo estranho e limpe as superfícies de vedação. Inspeção o corpo, o castelo, o anel de assentamento, as vedações de lábio, o revestimento, o bujão e a haste do bujão quanto a limpeza, cortes, arranhões, rebarbas, cantos afiados etc. nas superfícies de vedação e deslizamento, incluindo o ID da caixa de vedação. As superfícies de vedação do anel de vedação VG no corpo (B001) e no castelo (B003) devem estar livres de porosidades, incrustações ou vibrações de ferramentas. As superfícies de vedação VG devem ser protegidas antes da montagem, e deve-se tomar cuidado extra durante a montagem para evitar danos a essas superfícies. As válvulas API 6A 78400/18400 são usadas em aplicações de alta pressão. Certifique-se de que não haja danos nas superfícies de vedação, pois o desempenho das gaxetas e vedações está fortemente ligado à rugosidade da superfície.

## Substituição da gaxeta

Antes de montar a vedação:

Inspeção e confirme se o acabamento da superfície do diâmetro interno da caixa de vedação e do diâmetro externo da haste está livre de porosidade, incrustações, cortes ou arranhões.

Remoção da vedação antiga e instalação da nova vedação

1. Desaparafuse e remova a porca do pino do flange da vedação (B221) e a arruela plana do flange da vedação (B921a)
2. Levante o flange de vedação (B219) ao longo da haste da válvula.
3. Por meio de um extrator, remova os anéis de vedação (B207) e os anéis antiextrusão (B208), tomando cuidado para não danificar a superfície de vedação da caixa de vedação ou a haste do bujão da válvula.
4. Instale anéis antiextrusão (B208) e anéis de vedação (B207) na caixa de vedação.

Consulte a Figura 15 acerca da disposição das vedações.

**Observação:** O número de anéis de vedação fornecidos variará com base no tamanho da válvula, mas um mínimo de dois anéis antiextrusão sempre será fornecido, devendo ser dispostos de acordo com a Figura 15.

**Observação:** Monte a nova vedação com os cortes nos anéis localizados a 120° de distância do anel adjacente. Pressione um anel de cada vez contra a caixa de gaxeta.

5. Monte o flange/seguidor da vedação (B219).
6. Monte e aperte à mão as porcas do pino de vedação (B221).
7. Confirme se o bujão da válvula (B112) pode se mover livremente.
8. Aplique torque gradualmente nas porcas do pino de vedação (B221).

**Observação:** Consulte a Tabela 7 para obter o torque recomendado da porca do pino de vedação.

# Reparo de peças

Examine as peças cuidadosamente para verificar se há arranhões, desgaste anormal ou outro dano visual antes de remontar.

## Superfícies-guia

As superfícies-guia mostradas na Figura 14, incluindo o revestimento (B106), o bujão da válvula (B112) e a haste do bujão (B120), devem ser verificadas. Se houver apenas pequenas indicações de desgaste, use um abrasivo leve para alisar as áreas específicas da superfície-guia. As peças que apresentarem mais desgaste ou danos nas superfícies-guia deverão ser substituídas.

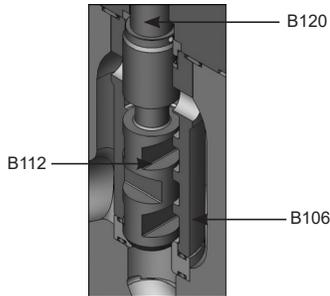


Figura 14: Superfície-guia que inclui bujão, revestimento e haste

## Superfícies de assentamento

O anel de assentamento (B102) (ou revestimento (B106) com assentamento integral) e as superfícies de assentamento do bujão da válvula (B112) não devem apresentar absolutamente nenhum amasso, arranhão, desgaste ou outro dano visual. Qualquer superfície de assentamento que apresente sinais de deterioração mínima poderá ser restaurada de acordo com as diretrizes a seguir.

## Lapidação de assentamento

As superfícies de assentamento talvez precisem ser lapidadas para restaurar a integridade necessária da superfície e atender aos requisitos de vazamento da válvula. Uma remoção de metal de, no máximo, 0,015 polegadas (0,4 mm) no bujão e nas superfícies de assentamento é permitida para qualquer tamanho de válvula. Verifique se os ângulos de assentamento nas peças retrabalhadas estão dentro das tolerâncias especificadas, conforme mostrado na figura 16 abaixo. As peças que necessitarem de mais remoção do metal para serem restauradas deverão ser descartadas e substituídas.

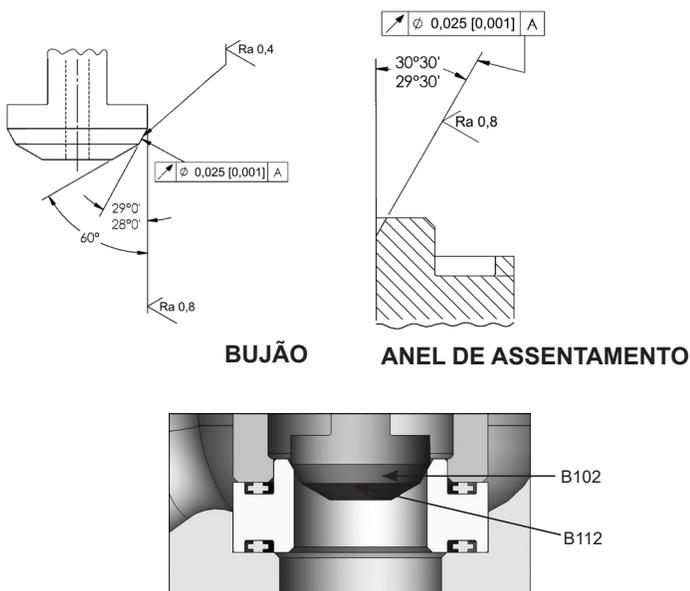


Figura 16: Superfícies de assentamento do bujão e do anel de assentamento

1. Limpe a área do corpo da ranhura da vedação.
2. Coloque o anel de assentamento (B102) sobre uma superfície plana, observando que o ângulo de assentamento fique para cima.
3. Se o procedimento de lapidação for feito fora do corpo da válvula, vá para a etapa 4. Caso contrário, se o procedimento de lapidação for executado dentro do corpo da válvula, instale um novo anel de vedação metálico (B103).

**Observação: O anel de vedação metálico (B103) é colocado temporariamente para manter o anel de assentamento no lugar durante a lapidação.**

É fundamental a utilização de um novo anel de vedação metálico ou uma peça de teste que possua as mesmas características geométricas para assegurar o posicionamento correto do anel de assentamento durante a lapidação.

Esse anel de vedação (ou peça semelhante) poderá ser mantido após a lapidação para uso futuro em lapidação.

O anel de vedação usado para a lapidação não deve ser reutilizado para a remontagem do corpo.

4. Espalhe uma fina camada de uma pasta de lapidação de alta qualidade (gramatura 600) na superfície de assentamento.

## CUIDADO

**Não deixe que a pasta de lapidação entre no revestimento (B106) e nas seções superiores do bujão (B112).**

5. Monte o revestimento (B106) sobre o anel de assentamento (B102).
  6. Use uma ferramenta apropriada na rosca da haste da válvula (B120) para permitir rotação manual. As opções para criar uma ferramenta de condicionamento manual incluem o uso de um cabo em T preso com uma contraporca ou o uso de um pedaço de aço plano com um orifício e várias contraporcas que são presas na haste da válvula (B120).
  7. Insira o conjunto de bujão (B112) e haste (B120) no revestimento (B108) até que o bujão entre em contato com o anel de assentamento.
  8. Faça a lapidação do anel de assentamento (B102) girando o bujão (B112) em cursos curtos oscilantes. Após 8 a 10 cursos, levante o bujão (B112) e repita a operação mais três vezes em incrementos de 90°, 180° e 270° a partir da posição original.
- Observação: A execução da operação em vários incrementos é fundamental para manter a concentricidade entre as peças durante a lapidação.**
9. A lapidação pode ser repetida, mas deve ser limitada o máximo possível, para que o assentamento permaneça bem apertado, garantindo a firmeza.
  10. Após a lapidação, desmonte as peças para limpá-las e, em seguida, remonte, verificando se os ângulos de assentamento estão dentro da tolerância. Consulte Figura 16.

## Anel de vedação metálico

As superfícies de assentamento do anel de vedação metálico não devem apresentar amassados, arranhões, corrosão ou outros tipos de danos. Limpe as superfícies conjugadas, conforme necessário, e substitua todas as peças fora de conformidade.

## Vedação VG e castelo (consulte a Figura 17)

1. Inspeção as superfícies da vedação VG (B015) e confirme se está livre de porosidade, incrustação ou vibração de ferramentas.
2. Instale a vedação VG na ranhura do corpo (B001).
3. Abaixar cuidadosamente o castelo (B003) sobre os prisioneiros do corpo (B002) e sobre a vedação VG (B015).

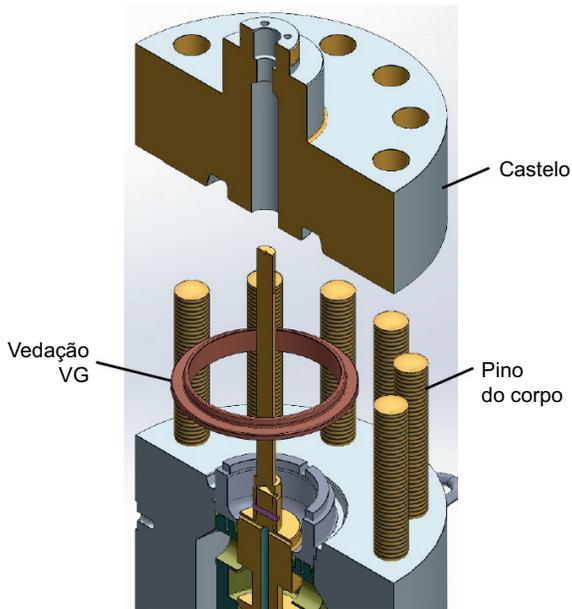


Figura 17: Disposição da vedação VG e do castelo

### Haste e bujão da válvula

Se a haste da válvula precisar ser substituída, o bujão também deverá ser mudado para garantir a pinagem correta do conjunto. Entretanto, uma haste de válvula não danificada poderá ser reutilizada até mesmo se o bujão da válvula precisar ser substituído.

## CUIDADO

**Tome cuidado para não danificar as superfícies de assentamento ou guia do bujão ao executar as operações a seguir.**

### Remoção do bujão

Puxe o pino do bujão (B903) usando uma punção ou extraíndo-o. Se for necessário perfurar, use uma broca de perfuração menor que o tamanho do pino do bujão. Desparafuse o bujão (B112) na haste (B120) após a remoção completa do pino do bujão.

## CUIDADO

**No caso de outros materiais temperados, o conjunto de bujão e haste não poderá ser usinado ou perfurado. Se o bujão ou a haste estiver danificada, as peças deverão ser adquiridas como um conjunto completo.**

## Remontagem da válvula

Após concluir as ações recomendadas de manutenção e reparo indicadas acima, remonte a válvula executando os procedimentos a seguir.

### Montagem da haste do bujão

Antes da montagem, verifique a haste, o bujão e o pino. Lubrifique a haste e a rosca do bujão. Rosqueie a haste (B120) no bujão (B112) de forma sólida e engate totalmente o contato metal-metal.

Remonte o subconjunto de bujão e haste usando novas peças de reposição, conforme necessário. Aparafuse o bujão da válvula na haste, verificando se o conjunto está firme e seguro. Aplique torque à haste conforme a Tabela 4.

Tamanho da haste		Torque		Dimensão "A"	
				Pinos de ranhura tipo F	
pol.	mm	pés-lb	daNm	Conforme a norma ASME B18.8.2	
				polegadas	mm
1/2"	12,7	44	6	0,1903/0,1875	4,834/4,763
1/2"	12,7	44	6	0,1903/0,1875	4,834/4,763
3/4"	19,05	118	16	0,1903/0,1875	4,834/4,763
1"	25,4	184	25	0,2219/0,2188	5,560/5,558
1"	25,4	184	25	0,2219/0,2188	5,560/5,558
1"1/8"	28,58	184	25	0,3797/0,3750	9,644/9,525

Tabela 4: Torque do bujão/haste

Faça um furo para o pino da ranhura de acordo com a dimensão 'A' da Tabela 4. Coloque o conjunto de bujão e haste em um bloco em V e insira o bujão e a haste. Aplique uma pequena quantidade de graxa no pino de reposição e encaixe no orifício. Consulte a figura 18 para obter detalhes.

**Observação: Verifique se o pino está encaixado aproximadamente 0,06 polegada (1,5 mm) abaixo da superfície da haste nas duas extremidades.**

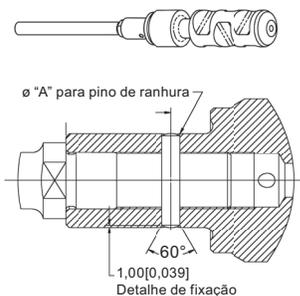


Figura 18: Detalhes do pino da ranhura

### Alinhamento da montagem

Verifique a excentricidade do bujão e da haste de forma a assegurar que eles estejam dentro do TIR de 0,005 polegada (0,13 mm). Use uma marreta de plástico ou de borracha para introduzir as peças no alinhamento se o conjunto estiver fora da tolerância.

## Caixa de gaxeta

A manutenção da caixa de gaxeta é uma das principais tarefas durante a manutenção de rotina. O aperto da vedação (B207/B208) é mantido por meio de uma compressão apropriada. A compressão é conquistada através do aperto uniforme das porcas do flange (B221) da vedação contra o flange/seguidor da vedação (B219). Um reaperto periódico das porcas do flange da gaxeta pode ser necessário para manter a vedação apropriada.

Um reaperto periódico das porcas do flange da gaxeta pode ser necessário para manter a vedação apropriada.

## CUIDADO

**Tome cuidado para não apertar muito as porcas, pois isso poderá causar uma fricção desnecessária, impedindo uma operação suave da válvula. Se o vazamento da gaxeta persistir depois que a compressão máxima for aplicada, a gaxeta deverá ser substituída.**

## ! CUIDADO

**A válvula deve ser isolada e a pressão do processo deverá ser liberada antes da realização de qualquer manutenção na caixa de gaxeta.**

As válvulas LincolnLog API 6A estão usando um design integral de flange/seguidor de vedação. Para obter os valores de torque do pino de vedação, consulte a Tabela 7.

## Conjunto de guarnição da válvula

Verifique se o corpo da válvula e todas as superfícies da gaxeta estão limpas e sem danos.

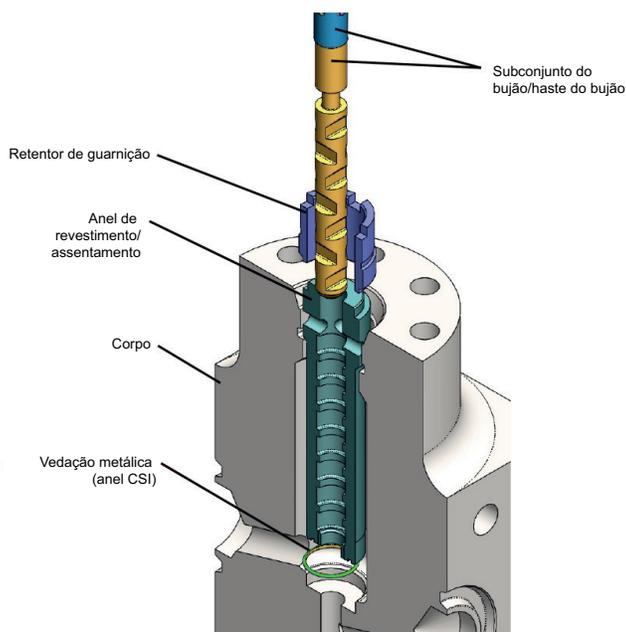
### CUIDADO

**Certifique-se de que todos os lubrificantes ou compostos selantes recomendados sejam compatíveis com o fluido do processo. Use substitutos aceitáveis conforme necessário.**

## Tamanho de válvula 1"

### Instalação de guarnição - instalação de revestimento integral/anel de assentamento (consulte a Figura 19)

1. Coloque a vedação de metal (anel CSI) (B103) na ranhura localizada na superfície inferior do revestimento/anel de assentamento (B106).
2. Instale o revestimento/anel de assentamento (B106) no corpo da válvula (B001), certificando-se de que a vedação de metal (anel CSI) (B103) permaneça no lugar.
  - Uma pequena quantidade de graxa pode ser usada para manter a vedação de metal no lugar durante a instalação do revestimento/anel de assentamento (B106).
3. Abaixie cuidadosamente a haste do bujão (B120) e o bujão (B112) no revestimento/anel de assentamento (B106).
4. Rosqueie manualmente o retentor de guarnição (B105) no corpo (B001) até que ele entre em contato metal-metal com o lado superior do revestimento/anel de assentamento (B106); garanta o contato metal-metal antes de prosseguir para a próxima etapa.
5. Usando a ferramenta apropriada<sup>1</sup> para engatar o retentor de guarnição (B105), aplique ao retentor de guarnição o torque especificado na Tabela 5.



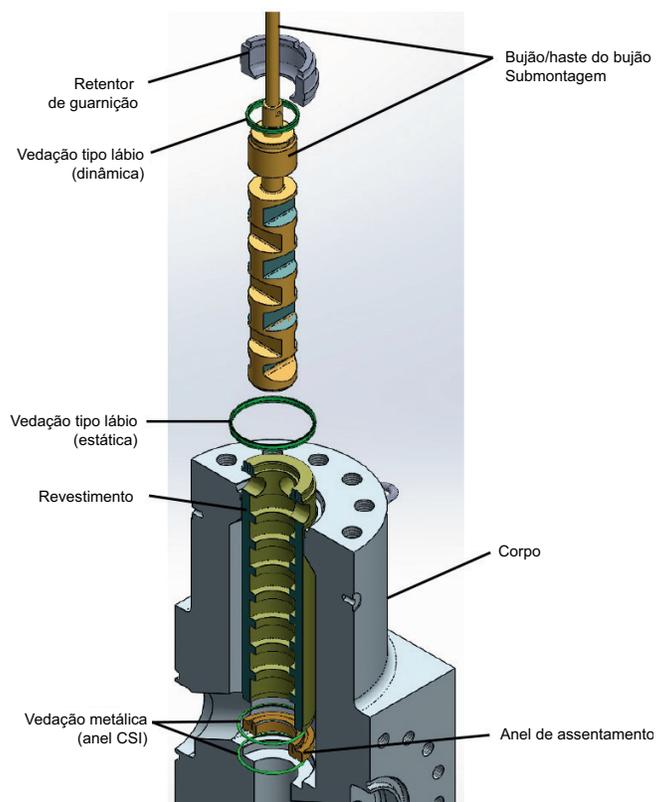
**Figura 19: Vista explodida do conjunto de guarnição - revestimento integral/anel de assentamento (desequilibrado 1")**

1. A Baker Hughes oferece uma ferramenta de retenção de assentamento. Consulte a Figura 29.

## Válvulas de 1,5" até 6"

### Instalação de guarnição - instalação do anel de assentamento e revestimento (consulte a Figura 20)

1. Coloque uma vedação de metal (anel CSI) (B103) na ranhura localizada na superfície inferior do anel de assentamento (B102).
2. Coloque a outra vedação de metal (anel CSI) (B103) na ranhura localizada na superfície superior do anel de assentamento (B102).
3. Instale o anel de assentamento no corpo da válvula (B001), certificando-se de que a vedação de metal (anel CSI) (B103) permaneça no lugar.
  - Uma pequena quantidade de graxa pode ser usada para manter as vedações de metal no lugar durante a instalação do anel de assentamento (B102) no corpo (B001).
4. Coloque a vedação de lábio (estática) (B118) no revestimento (B106), na orientação mostrada na Figura 21.
5. Instale o revestimento (B106) no corpo da válvula (B001) e no anel de assentamento (B102). Tome cuidado para guiar a vedação de lábio (estática) (B118) até a posição e confirme se está assentada. Confirme se o revestimento (B106) está assentado no anel de assentamento (B102).
6. Coloque a vedação de lábio (dinâmica) (B108) no bujão (B112), na orientação e na posição aproximada mostradas na Figura 21.
7. Abaixie cuidadosamente a haste do bujão (B120) e o bujão (B112) para dentro do revestimento (B106). Tome cuidado para guiar a vedação de lábio (dinâmica) (B108) para dentro da ranhura dedicada do revestimento (B106) e confirme se está assentada.
8. Rosqueie manualmente o retentor de guarnição (B105) para dentro do corpo (B001) até que ele entre em contato metal-metal com o lado superior do revestimento; assegure o contato metal-metal antes de prosseguir para a próxima etapa.
9. Usando a ferramenta apropriada<sup>1</sup> para engatar o retentor de guarnição (B105), aplique ao retentor de guarnição (B105) o torque especificado na Tabela 5.



**Figura 20: Vista explodida do conjunto de guarnição - Instalação do anel de assentamento e do revestimento (balanceado de 1,5" a 6")**

## Aparafusamento do corpo

1. Aplique graxa às roscas dos prisioneiros do corpo da válvula (B002) e arruelas (B921), e às superfícies de rolamento das porcas do corpo (B014).
2. Monte as porcas do corpo (B014) manualmente sobre os prisioneiros do corpo (B002) e aperte uniformemente com as mãos, de modo que as peças internas fiquem presas no lugar. A face do castelo (B003) deve ficar paralela à superfície superior do corpo da válvula (B001).
3. Aperte as porcas do corpo (B014) uniformemente, aplicando o torque nos incrementos e nas sequências definidas na Tabela 6 e na Figura 22.



### ADVERTÊNCIA

A vedação VG não permitirá que o castelo e o corpo fiquem em contato metal-metal.

4. Bata no conjunto de bujão e haste durante as várias etapas de aperto para se certificar de que eles não estejam travados devido a um desalinhamento.

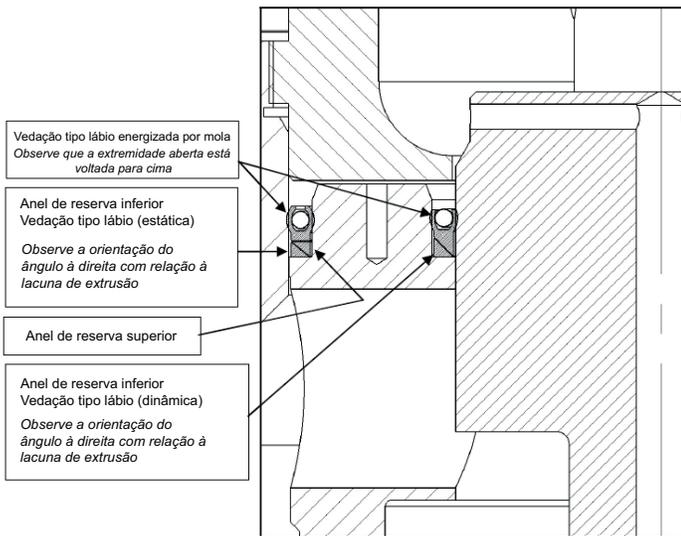


Figura 21: Orientação da vedação de lábio dinâmica e estática (equilibrada)

Descrição	Tamanho da válvula (pol.)	1	1,5	2	3	4	6
	Classe de válvula	10K/15K	10K/15K	10K/15K	10K/15K	10K/15K	10K/15K
Retentor de guarnição	Tamanho da rosca	287	457	575	1837	3474	4101
	Torques em pés/lb	96	103	162	162	354	354
	Torques em pés/lb	103	114	177	177	391	383

Tabela 5: Requisito de torque do retentor da guarnição

Descrição	Tamanho da válvula (pol.)	1		1,5	1,5	2	2	3	3	4	4	6	
	Classe de válvula	10K	15K	10K	15K	10K	15K	10K	15K	10K	15K	10K	15K
Material do prisioneiro	Tamanho de rosca do parafuso	3/4" – 10 UNC-2A		0,75-10 UNC	0,875-9 UNC	0,875-9 UNC	1,125- 9 UN	1,125- 8UN	1,25- 8UN	1"1/2- 8UN-2A	1"3/4- 8UN-2A	1"7/8-8UN-2A	
	Número de parafuso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12
Prisioneiros do corpo B7 /L7	Torque mínimo [daN.m]	13	13	14	22	22	48	48	67	120	195	242	242
	Torque mínimo [pés-lb]	96	96	103	162	162	354	354	494	885	1438	1785	1785
	Torque máximo [daN.M]	14	14	15,4	24	24	53	52	73	132	215	266	266
	Torque máximo [ft-lb]	103	103	114	177	177	391	383	538	974	1586	1962	1962
Prisioneiros do corpo B7M/L7M	Torque mínimo [daN.m]	10	10	11	17	17	37	37	51	92	149	184	184
	Torque mínimo (pés-lb)	74	74	81	125	125	273	272	376	679	1099	1357	1357
	Torque máximo [daN.M]	11	11	12	19	19	41	40	56	101	164	202	202
	Torque máximo [ft-lb]	81	81	89	140	140	302	295	413	745	1210	1490	1490

Tabela 6: Requisitos de torque de aparafusamento do corpo/castelo

- Inspecione visualmente o conjunto quanto à instalação correta do prisioneiro e da porca, verificando o número de roscas expostas. Se menos de uma rosca de prisioneiro ou mais de 2-1/2 roscas estiverem estendidas acima da porca do corpo após o aperto final, verifique duas vezes o conjunto quanto à instalação correta e o alinhamento adequado.

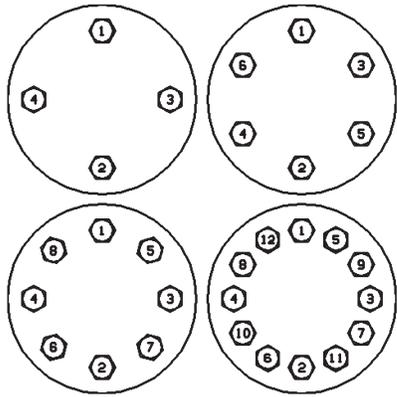


Figura 22: Sequência de torques

## Montagem da caixa de gaxeta

Inspecione visualmente a haste e a caixa de gaxeta quanto à limpeza e ao acabamento adequado da superfície. Lubrifique o diâmetro interno da caixa de vedação com o produto Never-Seez ou equivalente.

As válvulas LincolnLog API 6A estão usando um design integral de flange/seguidor de vedação. Consulte a Tabela 7 para obter os valores de torque da porca do pino de vedação.

### Instalação dos pinos de vedação, porca de vedação, vedação e flange da vedação

- Inspecione e confirme se o acabamento superficial do diâmetro interno da caixa de vedação está livre de porosidade, incrustação ou vibração de ferramentas e atende ao acabamento superficial necessário fornecido no desenho de fabricação da peça.

- Inspecione e confirme se o acabamento superficial do diâmetro externo da haste está livre de porosidade, incrustação ou vibração de ferramentas e atende ao acabamento superficial necessário fornecido no desenho de fabricação da peça.

**Observação: A falha de qualquer uma das peças em atender aos requisitos de inspeção é motivo de rejeição.**

- Aplique uma pequena quantidade de Never-Seez, ou lubrificante antiaderente equivalente, nas roscas do pino de vedação (B220).
- Instale os pinos de vedação (B220) até que estejam totalmente engatados no castelo (B003).
- Instale os anéis antiextrusão (B208) e os anéis de vedação (B207) na caixa de vedação.
  - Consulte a Figura 15 acerca da disposição da vedação.
  - O número de anéis de vedação fornecidos variará com base no tamanho da válvula, mas um mínimo de dois anéis antiextrusão sempre será fornecido e deve ser disposto de acordo com a Figura 15.
  - Cortes chanfrados devem ser escalonados entre peças consecutivas de embalagem (aprox. 120 graus).
- Monte o flange/seguidor da vedação (B219).
- Monte e aperte manualmente as porcas do pino da vedação (B221).
- Confirme se o bujão da válvula (B112) pode se mover livremente.
- Aplique gradualmente o torque nas porcas do pino de vedação (B221) até que o torque desejado seja atingido. Consulte a Tabela 7 para obter os valores de torque.

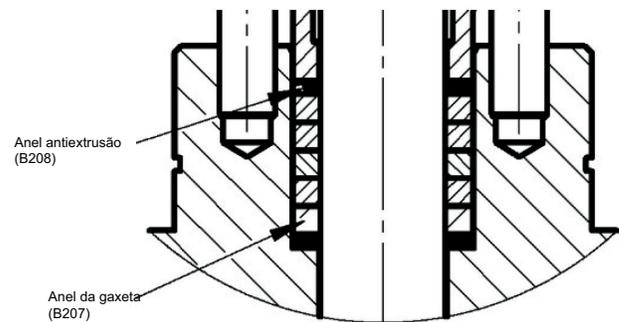


Figura 15 - Disposição da vedação

Descrição	Tamanho da válvula (pol.)	1	1,5	2	3	4	6
	Tamanho da haste (pol.)	0,5	0,5	0,75	1	1	
	Classe de válvula	10K/15K	10K/15K	10K/15K	10K/15K	10K/15K	10K/15K
Retentor de guarnição	Tamanho da rosca	3/8"-16UNC	3/8"-16UNC	1/2"-13UNC	1/2"-13UNC	1/2"-13UNC	1/2"-13UNC
	Nº de parafuso	4	4	4	4	4	4
	Torques em pés/lb	20	20	50	82	82	69
	Torques em pés/lb	15	15	37	60	60	51

Tabela 7: Valores de torque para porcas do prisioneiro de vedação

## Montagem dos prisioneiros do corpo

- Instale os prisioneiros do corpo (B002) com uma chave de pino até que estejam totalmente engatados no corpo (B001). Para dados de referência de projeção de prisioneiros, consulte a Figura 23 e a Tabela 8.

**Observação:** Com a usinagem correta dos prisioneiros e do corpo, esta inspeção garante que o engate adequado entre o pino e o corpo foi alcançado.

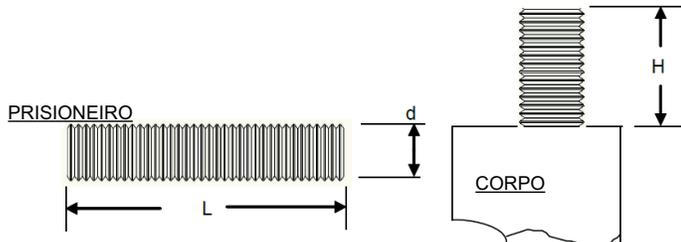


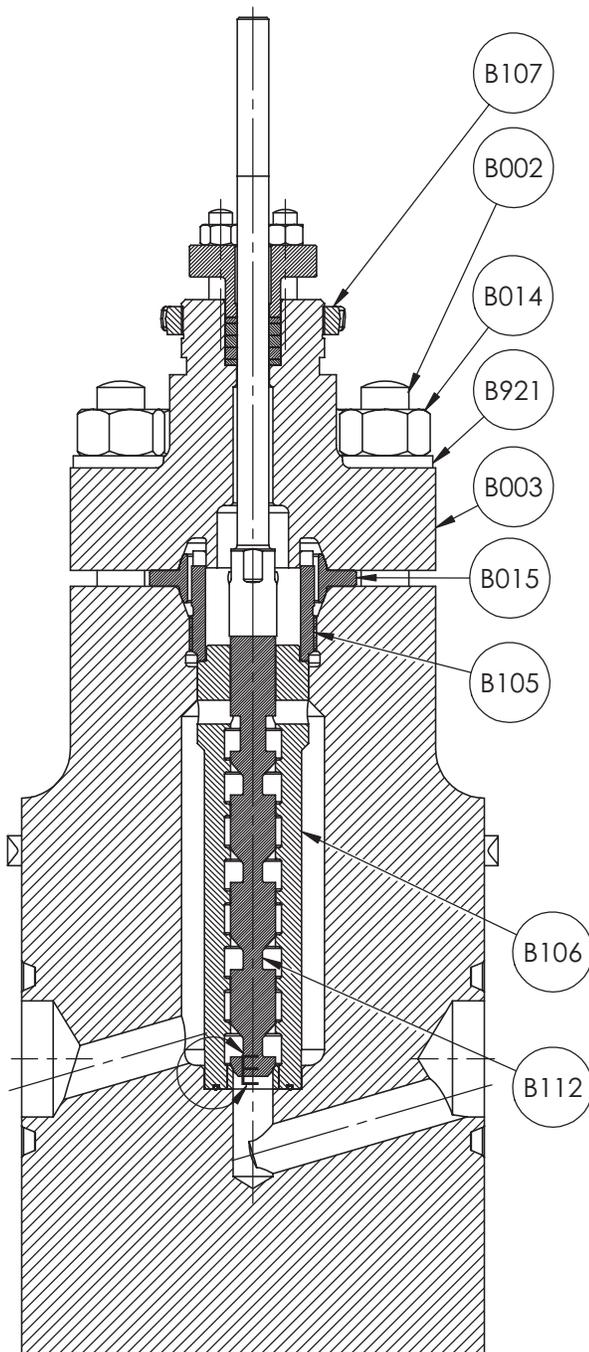
Figura 23: Projeção de prisioneiros - Dimensões

Tamanho da válvula (pol.)	Pressão máxima de trabalho (psi)	Limite de escoamento do material	Número de prisioneiros	Diâmetro do prisioneiro (pol.)	Compr. em pol. [mm]	Altura em pol. [mm]
1	API 10K/15K	Sy < 120 ksi	8	0,75	4,12 [104,6]	3,13 [79,6]
1	API 10K/15K	Sy >= 120 ksi	8	0,75	3,75 [95,3]	2,77 [70,3]
1,5	API 15K	Sy < 120 ksi	8	0,875	5,12 [130,0]	3,97 [100,98]
1,5	API 15K	Sy >= 120 ksi	8	0,875	4,85 [123,0]	3,7 [93,98]
1,5	API 10K	Sy < 120 ksi	8	0,75	4,13 [105,0]	3,37 [85,55]
1,5	API 10K	Sy >= 120 ksi	8	0,75	3,63 [92,0]	2,86 [72,55]
2	API 15K	Sy < 120 ksi	8	1,125	5,98 [152,0]	4,56 [115,83]
2	API 15K	Sy >= 120 ksi	8	1,125	5,55 [141,0]	4,13 [104,83]
2	API 10K	Sy < 120 ksi	8	0,875	5,12 [130,0]	3,97 [100,98]
2	API 10K	Sy >= 120 ksi	8	0,875	4,72 [120,0]	3,58 [90,98]
3	API 15K	Sy < 120 ksi	8	1,25	180 [7,09]	55,7 [2,19]
3	API 15K	Sy >= 120 ksi	8	1,25	153 [6,02]	48,7 [1,92]
3	API 10K	Sy < 120 ksi	8	1,125	164,8 [6,48]	53,8 [2,12]
3	API 10K	Sy >= 120 ksi	8	1,125	152 [5,98]	50,7 [1,99]
4	API 15K	Sy < 120 ksi	8	1,75	9,76 [248,0]	7,44 [189,0]
4	API 15K	Sy >= 120 ksi	8	1,75	8,27 [210,0]	6,06 [154,0]
4	API 10K	Sy < 120 ksi	8	1,5	8,07 [205,0]	6,10 [155,0]
4	API 10K	Sy >= 120 ksi	8	1,5	7,20 [183,0]	5,24 [133,0]
6	API 10K	Sy < 120 ksi	8	1,875	10,63 [270,0]	8,31 [211,0]
6	API 15K	Sy < 120 ksi	12	1,875	12,01 [305,0]	9,69 [246,0]
6	API 10K	Sy >= 120 ksi	8	1,875	8,66 [220,0]	6,39 [161,0]
6	API 15K	Sy >= 120 ksi	12	1,875	9,65 [245,0]	7,32 [186,0]

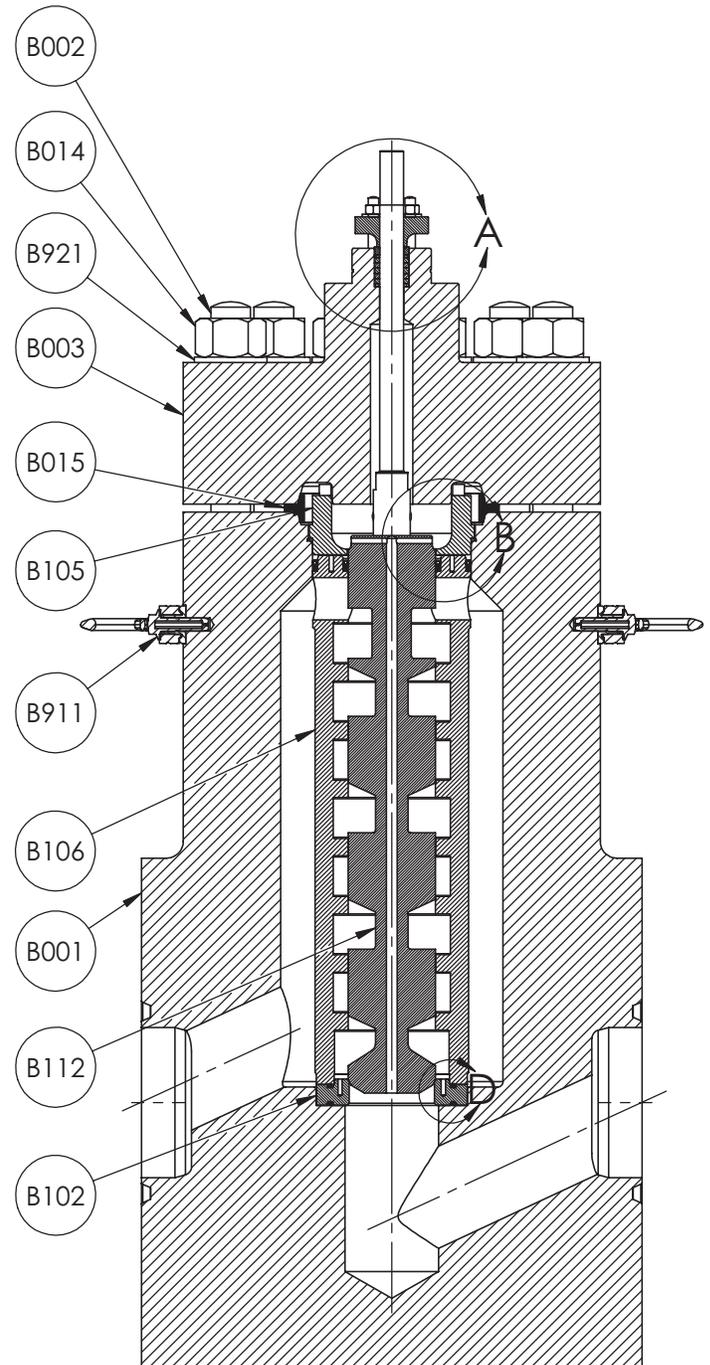
Tabela 8: Dados de projeção dos prisioneiros

# Válvula LincolnLog série 78400/18400 API 6A

## Seção transversal do subconjunto do corpo



**Montagem desequilibrada**  
1" 18489 API 6A 15K



**Montagem balanceada**  
1,5" até 6" 18483 API 6A 15K

**Figura 24 - Vistas em corte transversal do design 78400/18400 API 6A**

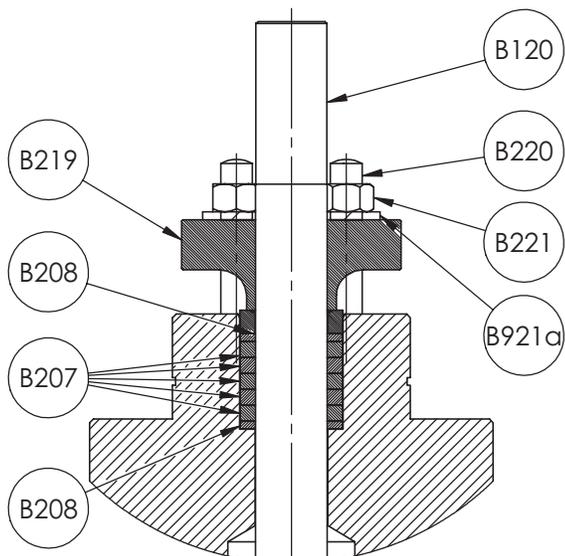


Figura 25 - Detalhe A - Caixa de vedação

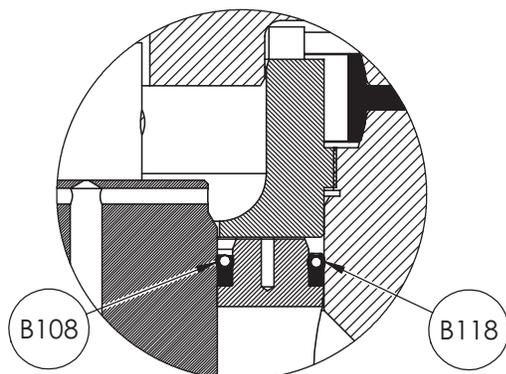


Figura 26 - Detalhe B - Vedações do bujão balanceado

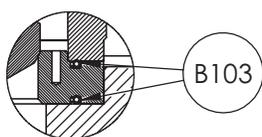


Figura 27 - Detalhe C - Anel de assentamento/vedações do revestimento

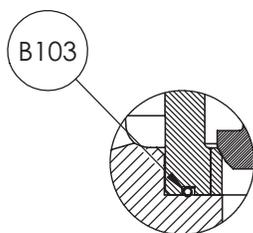


Figura 28 - Detalhe D - Vedação do anel de assentamento

Códigos de tag de peça	Código de peça de reposição	Descrição da peça do corpo da válvula S/A
B001	N	CORPO DA VÁLVULA
B002	N	PRISIONEIRO DO CORPO
B003	N	CASTELO DA VÁLVULA
B014	N	PORCAS DO CORPO
B015	C	GAXETA DO CORPO
B017	N	PORCA DE ACIONAMENTO (NÃO REPRESENTADA NO DESENHO)
B102	W	ANEL DE ASSENTAMENTO
B103	C	GAXETA DO ANEL DE ASSENTAMENTO
B105	N	RETENTOR DE GUARNIÇÃO
B106	W	REVESTIMENTO
B108	C	VEDAÇÃO DINÂMICA, BUJÃO PARA REVESTIMENTO
B112	W	BUJÃO
B118	C	VEDAÇÃO ESTÁTICA, REVESTIMENTO PARA CORPO
B120	W	HASTE DO BUJÃO
B207	C	ANÉIS DE VEDAÇÃO
B208	C	ANÉIS ANTIEXTRUSÃO
B219	N	FLANGE/SEGUIDOR DA VEDAÇÃO
B220	N	PRISIONEIRO DA VEDAÇÃO
B221	N	PORCA DA VEDAÇÃO
B903	W	PINO DO BUJÃO
B911	N	ALÇA DE ELEVAÇÃO
B915	N	PARAFUSOS DO GARFO/CASTELO (NÃO REPRESENTADOS NO DESENHO)
B921	N	ARRUELA LISA DO CORPO
B921a	N	ARRUELA LISA DA VEDAÇÃO

Observações: C = Consumível  
W = Peças de desgaste  
N = Não é uma peça sobressalente

Tabela 9 - Lista de peças da LincolnLog série 78400/18400 API 6A

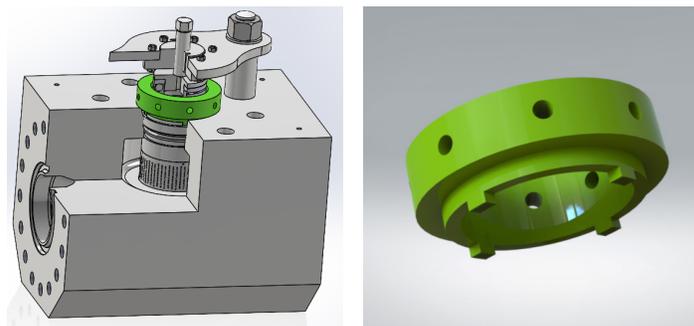
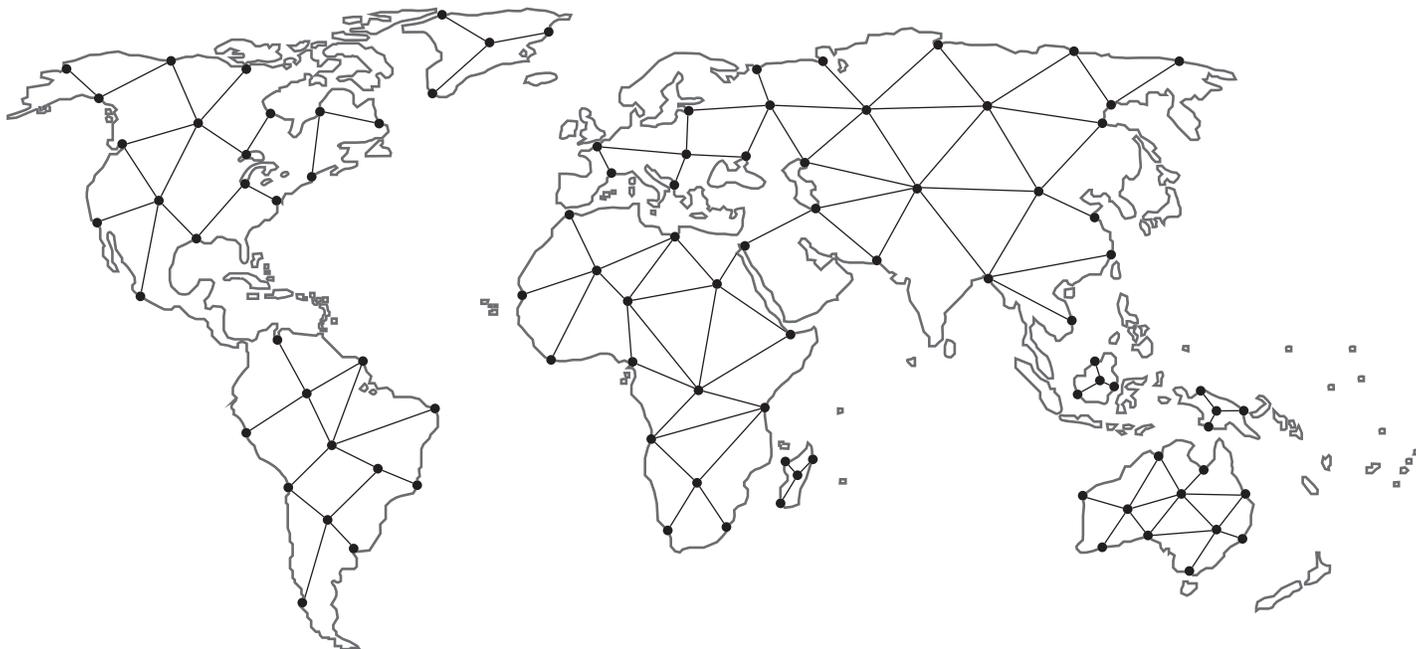


Figura 29 - Ferramenta de retenção do assentamento (Disponível como opcional, consulte a fábrica)

# Observações

# Encontre o Parceiro de Canal local mais próximo na sua área:

[valves.bakerhughes.com/contact-us](https://valves.bakerhughes.com/contact-us)



## Suporte técnico de campo e garantia:

Telefone: +1-866-827-5378

[valvesupport@bakerhughes.com](mailto:valvesupport@bakerhughes.com)

[valves.bakerhughes.com](https://valves.bakerhughes.com)

Direitos autorais 2024 Baker Hughes Company. Todos os direitos reservados. A Baker Hughes fornece essas informações "como estão" para fins de informações gerais. A Baker Hughes não faz nenhuma representação quanto à precisão ou integridade das informações e não oferece garantias de nenhum tipo, específico, implícito ou oral, na medida máxima permitida por lei, incluindo as de comercialização e adequação a um propósito ou uso específico. A Baker Hughes se isenta de toda e qualquer responsabilidade por danos diretos, indiretos, consequenciais ou especiais, reclamações por lucros cessantes ou reclamações de terceiros decorrentes do uso das informações, independentemente de uma reclamação ser feita em contrato, delito ou outro motivo. A Baker Hughes se reserva o direito de fazer alterações nas especificações e características aqui apresentadas, ou descontinuar o produto descrito a qualquer momento, sem aviso prévio ou obrigação. Entre em contato com seu representante Baker Hughes para obter as informações mais recentes. Os logotipos Baker Hughes, Masoneilan e LincolnLog são marcas registradas da Baker Hughes Company. Os outros nomes de empresa e nomes de produto usados neste documento são marcas registradas ou marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

**Baker Hughes** 