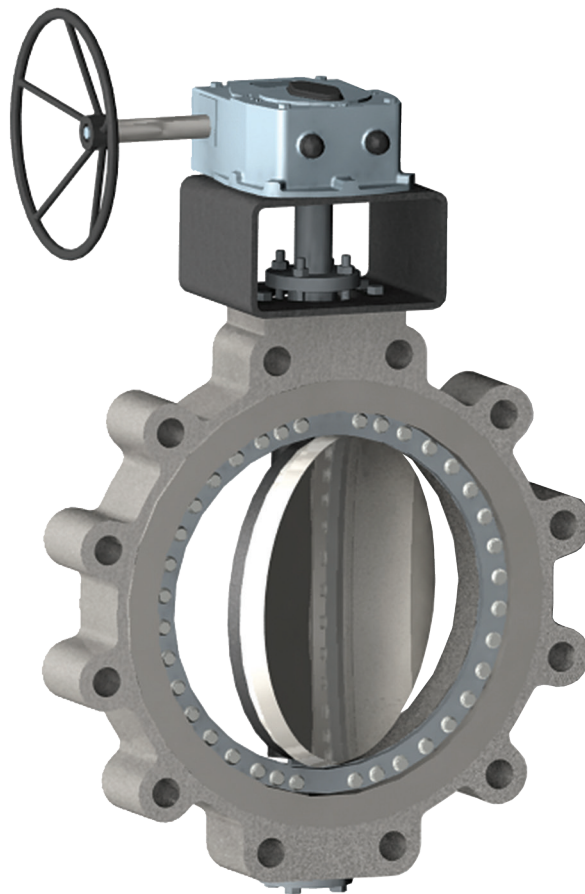


Série 33000

Válvulas borboleta

Manual de instruções (Rev. D)



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

ESTAS INSTRUÇÕES ASSUMEM QUE OS OPERADORES JÁ TÊM UM CONHECIMENTO GERAL DOS REQUISITOS PARA O FUNCIONAMENTO SEGURO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELÉTRICOS EM AMBIENTES POTENCIALMENTE PERIGOSOS. PORTANTO, ESTAS INSTRUÇÕES DEVEM SER INTERPRETADAS E APLICADAS EM CONJUNTO COM AS REGRAS E REGULAMENTOS DE SEGURANÇA APLICÁVEIS NO LOCAL E OS REQUISITOS PARTICULARES PARA O FUNCIONAMENTO DE OUTROS EQUIPAMENTOS NO LOCAL.

ESTAS INSTRUÇÕES NÃO PRETENDEM COBRIR TODOS OS DETALHES OU VARIAÇÕES NO EQUIPAMENTO NEM PREVER TODAS AS CONTINGÊNCIAS POSSÍVEIS A SEREM CUMPRIDAS EM CONEXÃO 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.

Conteúdo

Informações de segurança	4
Sobre este manual	4
Período de vida útil	4
Garantia	4
1. Introdução	5
2. Descrição	5
3. Sistema de numeração	6
4. Operação	7
5. Revisão e Recondicionamento	7
6. Segurança Funcional	7
7. Desembalagem	8
8. Instalação	8
9. Tubulação de ar	8
10. Desmontagem do corpo	9
Assentamento do Disco, Projeto de 2 Peças.....	9
Todos os tamanhos 150 e 300 e 6 pol. na classe e acima de 600 (Figura 7).....	9
Disco Único 3 e 4 em tamanhos da Classe 600 (Figura 8).....	9
11. Manutenção e reparo	10
Manutenção Preventiva	10
12. Remontagem do corpo da válvula	10
Projeto de 2 peças do assentamento do disco - padrão (Figura 7)	10
Disco Único, 3 e 4 polegadas, tamanhos de classe 600 (Conjunto de Eixo Chaveado)	11
13. Procedimento de Configuração Componentes de Vedação	12
14. Proteção, Armazenamento e Manuseio	12
15. Informação do Corpo da Série 33000	14
16. Atuadores	19
Atuadores Série 33000 31/32	20
Atuadores Rotork Série 33000	21-22
Referência de Peças da Série 33000	23-24

Tabelas de parafusamento do flange:

Tabela 1: Parafusamento do flange para corpo do tipo integral (DFSP)	15
Tabela 2: Parafusamento do flange para corpo tipo wafer	16
Tabela 3: Parafusamento do flange para corpo tipo ressalto (roscado e furo passante).....	17

Tabelas de torque:

Tabela 4: Todos os fixadores, exceto o anel de assentamento e a placa de extremidade	26
Tabela 5: Fixador da placa de extremidade (B913a) CL 150/300.....	27
Tabela 6: Fixador do anel de assentamento (B913b) CL 150/300.....	27
Tabela 7: Fixador da placa de extremidade (B913a) CL600.....	27
Tabela 8: Fixador do anel de assentamento (B913b) CL 600.....	27

Tabela de Figuras:

Figura 1: Indicador da Caixa de Engrenagens ou Atuador	14
Figura 2: Tipos de corpo de válvula da série 33000	14
Figura 2a: Corpo com ressalto compactado	14
Figure 2b: Corpo com ressalto perfurado	14
Figura 2c: Corpo padrão curto com flange duplo.....	14
Figura 2d: Corpo do Wafer verdadeiro.....	14
Figura 3: Atuadores de válvula para diferentes variantes	19
Figura 4: Posições de montagem do atuador	20
Figura 5: Posições de Montagem do Atuador Rotork (CP/GP).....	21
Figura 6: Manual do Operador da Caixa de Engrenagens	22
Figura 7: 33000 Series (exceto 3" CL 600 e 4" CL 600)	23
Figura 8: 33000 Series 3" CL 600 and 4" CL 600	24
Figura 9: CONJUNTO DE ENGAXETAMENTO.....	25

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 atentamente as instruções antes de instalar e manter a sua válvula de controle. **PERIGO** e **ADVERTÊNCIA** riscos relacionados a danos pessoais. **CUIDADO** riscos envolvem danos aos equipamentos ou à propriedade. A operação de equipamentos danificados **pode, sob determinadas condições operacionais, resultar no desgaste do desempenho do sistema de processo o que podem levar a lesões ou morte. A observação total dos avisos de PERIGO, ADVERTÊNCIA e CUIDADO é necessária para uma operação segura.**



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele o alerta sobre potenciais riscos de lesões físicas. Obedeça todas as mensagens de segurança que acompanham este símbolo para evitar possíveis lesões ou morte.



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



Indica uma situação potencialmente que, se não for evitada, poderá resultar em lesões graves.



Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões leves ou moderadas.



Quando utilizado sem o símbolo de alerta de segurança indica uma situação potencialmente perigosa que, se não 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.
- Comunique quaisquer erros ou dúvidas sobre as informações contidas neste manual ao seu fornecedor local.
- Esta instruções foram escritas especificamente para válvulas borboleta **Masoneilan™** da série 33000, e não se aplica às outras válvulas que estejam fora desta linha de produto.

Período de vida útil

O período de vida útil atual para as válvulas Borboleta da série 33000 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 linhas de tubulação adjacentes devem ser lavadas completamente para assegurar que todos os detritos sejam removidos.
- Sob certas condições operacionais, o uso de equipamento danificado pode causar uma diminuição do desempenho do sistema, o que pode levar a lesões físicas ou 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.

1. Introdução

As instruções a seguir devem ser cuidadosamente revisadas e compreendidas antes de instalar, operar ou realizar a manutenção neste equipamento. Ao longo do texto, aparecerão notas de segurança e/ou cautela que devem ser rigorosamente respeitadas. Caso contrário, podem ocorrer ferimentos graves ou mau funcionamento do equipamento.

A Baker Hughes dispõe de Departamento de Pós-Venda altamente qualificado para o arranque, a manutenção e o reparo de nossas válvulas e peças de componente Masoneilan.

As disposições para este serviço podem ser feitas através do Representante ou Departamento de Pós-Vendas Local da Baker Hughes. Ao realizar a manutenção, use apenas as peças de reposição Masoneilan. As peças podem ser obtidas através do seu representante local da Baker Hughes ou do Departamento de Peças Sobressalentes. Ao encomendar peças Masoneilan, sempre inclua o Modelo e Número de Série da unidade sendo reparada.

As válvulas Baker Hughes podem ser usadas como válvulas de controle ou fechamento. Elas são oferecidas em vários estilos de corpo e guarnição de válvulas. O tipo de serviço ditará a guarnição selecionada.

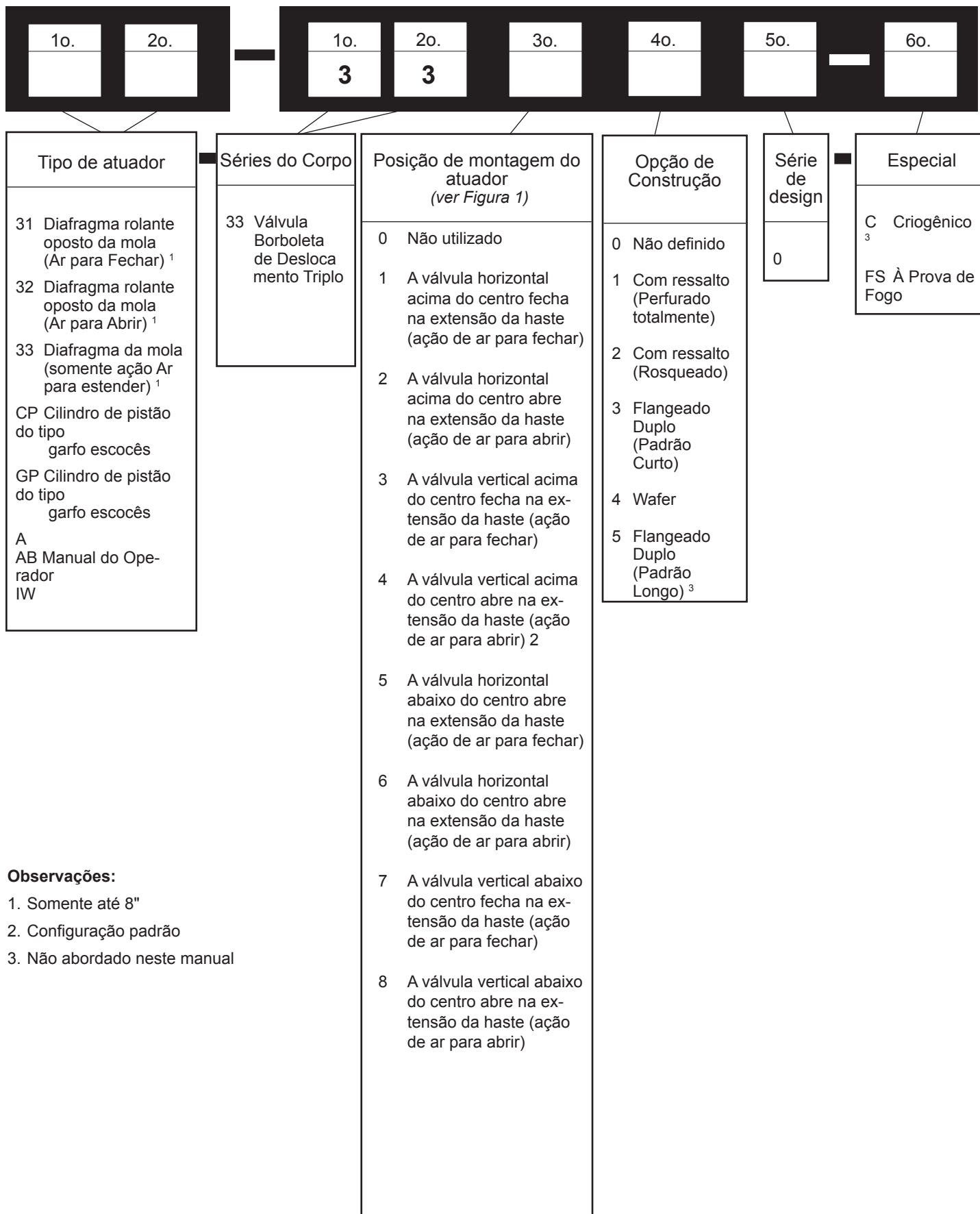
Saiba sempre o que a válvula tem que fazer e especifique-a de acordo. São pontos importantes a serem considerados: tipo de fluido, pressão, temperatura, tensões térmicas e mecânicas de tubulação, testes hidráulicos, martelo d'água, choques térmicos, PED 2014/68/EU (quando aplicável), NACE MR0175, corrosão, condições ambientais e orientação da válvula.

2. Descrição

Estas instruções de instalação e manutenção se aplicam a todos os tamanhos e classificações das válvulas de controle da Série 33000 da Masoneilan.

A série de válvulas 33000 é uma válvula borboleta de deslocamento triplo que incorpora novos recursos operacionais de melhoria de desempenho, permitindo um processo de fabricação mais simplificado. Ela oferece alta capacidade, proporcionando excelente desempenho de vazamento do assentamento em ambas as direções. A capacidade de remover e substituir rapidamente os componentes da válvula durante a manutenção economiza tempo de inatividade valioso da planta.

3. Sistema de numeração



4. Operação

Certifique-se de que os operadores e instaladores estejam totalmente treinados e familiarizados com os procedimentos a serem realizados. Para equipamentos elétricos e pneumáticos, certifique-se de que o operador leu cuidadosamente as instruções do fabricante.

Nunca engate a caixa de engrenagens com a válvula no controle automático em válvulas que empregam um acionamento manual, caixa de engrenagens desembreável montada no eixo. O volante deve ser desengatado antes da unidade ser operada sob sua condição automática.

A menos que a válvula seja projetada especificamente para operação rápida, as válvulas devem ser operadas lentamente para evitar choques térmicos e mecânicos.

Nunca use a Caixa de Montagem para apoiar um Atuador; a Caixa de Montagem é projetada para transferir torque através da corrente de transmissão para não suportar totalmente o peso de um Atuador suspenso.

Certifique-se sempre de que a Atuação seja totalmente suportada na instalação e uma vez na posição.

Observação: A válvula borboleta de deslocamento triplo de alto desempenho é um projeto de "assentamento por torque". Para operar a válvula de forma eficaz, o torque deve ser aplicado em toda a corrente de transmissão aos componentes de vedação (explicação: efetivamente, a válvula está tentando fechar demais)

Para alcançar adequadamente o fechamento, uma válvula Masoneilan requer:

Um mínimo de "5° de sobrecurso" a incorporar no projeto do operador.

A corrente de transmissão deve ser rígida através do uso de pinos-guia ou uma sequência de aparafusamento calculada.

Os componentes de vedação não devem ser ajustados ou removidos sem autorização da Baker Hughes por escrito. Fazer isso anulará sua garantia. Nunca remova o obturador da válvula quando a válvula estiver sob pressão ou em serviço.

As Válvulas Borboleta de Deslocamento Triplo da Masoneilan são válvulas operacionais de um quarto de volta. Os usuários da válvula devem garantir que a atuação esteja configurada para evitar que a válvula abra além de 90 graus.

A Baker Hughes fornecerá os torques eficazes necessários para vedar a válvula Masoneilan e os valores MAST/MAVIT mediante solicitação.

Nunca remova o acionamento ou a caixa de engrenagens da válvula quando a válvula estiver sob pressão ou em serviço.

A função de uma válvula borboleta é isolar ou regular o fluxo. O mecanismo de fechamento assume a forma de um disco que permite o fechamento rápido. As válvulas borboleta são geralmente favorecidas porque são mais leves em peso, o que significa que é necessário menos apoio. O disco é posicionado no centro do tubo e passando através do disco está um eixo conectado a um atuador na parte externa da válvula. Girar o atuador gira o disco paralelamente ou perpendicularmente ao fluxo. O disco está sempre presente dentro do fluxo; portanto, uma queda de pressão é sempre induzida no fluxo independentemente da posição da válvula.

A posição de deslocamento do disco aumenta a capacidade de vedação da válvula e diminui sua tendência ao desgaste. A válvula borboleta de deslocamento triplo faz uso de um

assentamento metálico e, portanto, é adequada para suportar uma pressão mais alta.

As especificações operacionais, como temperatura e pressão, são baseadas no projeto e na escolha do material.

As válvulas são fabricadas de acordo com os requisitos e parâmetros operacionais do Cliente; manuais ou automatizadas e definidas em um Plano de Projeto de Qualidade específico do pedido.

5. Revisão e Recondicionamento

A capacidade de realizar a revisão e recondicionamento da válvula será prejudicada pelas restrições das instalações de reparo da válvula e ferramentas no local de instalação. A Masoneilan Valve oferece um serviço de devolução. É altamente recomendável que os serviços da Masoneilan Valve sejam procurados para revisão e recondicionamento da válvula, onde existe total capacidade de engenharia e acesso a equipamentos especializados.

Se o conserto e o recondicionamento forem realizados no local pelo usuário final, deve ser feita referência à Instrução Técnica específica do tipo de válvula borboleta que está sendo reparada.

Somente peças de reposição genuínas da Masoneilan Valve devem ser usadas. Todas as válvulas Masoneilan são identificadas com um número de série da válvula. Este número de série deve ser citado em qualquer consulta técnica, peças de reposição ou consulta de serviço.

Para orçamentos gratuitos de recondicionamento/revisão, entre em contato

6. Segurança Funcional

A Função de Segurança da válvula é mover o disco para uma posição segura predefinida mediante solicitação (manual ou automatizada). A posição segura pode ser fechar ou abrir.

A operação normal sob uma condição sem falha em que a válvula deve fechar em vez de abrir (ou vice-versa) se comportará da seguinte forma:

- A válvula será aberta, permitindo que o processo flua
- A demanda (manual ou automatizada) é passada para fechar o disco e isolar o processo
- O eixo gira
- O disco gira com o eixo a 90° até ficar nivelado com o assentamento do disco
- A válvula agora está totalmente vedada pelo disco e o processo está isolado

7. Desembalagem

Deve-se ter cuidado ao desembalar a válvula para evitar danos aos acessórios e peças componentes. Em caso de problemas, entre em contato com o seu Representante ou Departamento de Pós-Venda da Baker Hughes.

8. Instalação

Antes de instalar a válvula na linha, limpe a tubulação e a válvula de todo o material estranho, como lascas de soldagem, incrustações, óleo, graxa ou sujeira. Superfícies de gaxetas devem ser limpas cuidadosamente para assegurar juntas à prova de vazamentos.

Para permitir a inspeção, manutenção ou remoção em linha da válvula sem interrupção do serviço, forneça uma válvula de parada operada manualmente em cada lado da válvula da Série 33000 com uma válvula de estrangulamento operada manualmente montada na linha de desvio (consulte a Figura X).

A válvula deve ser instalada de modo que a substância controlada flua através da válvula na direção indicada pela seta de fluxo localizada no corpo (ver Figura 11).

1. Leia sempre atentamente as instruções de instalação e trabalhe usando-as.
2. A orientação preferida de uma válvula Borboleta é horizontal. As válvulas Borboleta podem ser instaladas em outras orientações, mas desvios desta posição, se não especificados no momento do pedido, podem comprometer o desempenho.
3. Remova sempre todas as embalagens externas e internas, junto com qualquer material de proteção temporário.
4. Sempre inspecione cuidadosamente a válvula para garantir que nenhum dano tenha ocorrido em trânsito ou durante o manuseio subsequente.
5. Deve-se tomar cuidado para evitar que qualquer corpo estranho entre através da válvula durante a instalação, o que pode causar danos aos internos da válvula e inibir o bom desempenho da válvula.
6. Certifique-se sempre de que a válvula está instalada para que possa ser operada e mantida com segurança e sem colocar as pessoas em risco.
7. Certifique-se sempre de que as tubulações e conexões adjacentes sejam quadradas, verdadeiras e adequadamente suportadas para evitar que a válvula seja submetida a tensões, o que pode afetar seu desempenho.
8. Certifique-se sempre de que as conexões aparafusadas sejam apertadas uniformemente para evitar colocar uma tensão no corpo/flanges.
9. Certifique-se sempre de que o sistema no qual a válvula deve ser instalada esteja limpo e sem qualquer matéria estranha.
10. Nunca remova os componentes instalados durante a instalação da(s) válvula(s) - isso anulará qualquer garantia.
11. Certifique-se sempre de que as peças de movimento rápido, com velocidade superior a 12 mm por segundo, sejam protegidas.

12. Certifique-se sempre de que as válvulas, que operam a temperaturas altas ou baixas, estejam posicionadas ou defasadas para evitar que o pessoal entre em contato com as superfícies, o que pode causar ferimentos.
13. Antes da limpeza química, lave a válvula com água sob uma pressão moderada e opere a válvula para permitir que o engaxetamento seja saturado com água, isso impedirá a absorção de produtos químicos. Durante a limpeza química, mantenha a válvula na posição semi-aberta para criar turbulência, isso gerará o melhor efeito de limpeza. Passivar e, em seguida, lavar com água. Com água na válvula, opere-a várias vezes para eliminar quaisquer produtos químicos que possam ter penetrado no engaxetamento. Se as válvulas não forem usadas imediatamente, use inibidor de corrosão na água.
14. Sempre verifique junto à Baker Hughes antes da limpeza química para garantir que nenhuma degradação de quaisquer elementos de vedação ocorrerá por causa do ataque químico.
15. Deve-se tomar cuidado para não pressurizar demais o sistema durante o teste hidráulico. Use água inibida por corrosão quando for necessário.
16. Teste o funcionamento da válvula e do sistema para garantir que estejam funcionando conforme o pretendido. Gire manualmente o eixo da válvula para se certificar de que a palheta limpa os flanges e o tubo quando se move para a posição aberta. (Observação para válvulas acionadas por energia: desconecte a ligação antes de tentar girar o eixo). Certifique-se de que as fontes de alimentação ou de ar estejam seguras e corretas. Por exemplo, que os atuadores elétricos funcionam na direção correta, que qualquer comutação de fim de curso dispare na posição correta e que os dispositivos estejam disponíveis para isolar o fornecimento de eletricidade.

9. Tubulação de ar

Os atuadores são projetados para aceitar tubulação de fornecimento de ar NPT de 1/4". Use tubos de 1/4" de diâmetro externo (4 x 6 mm) ou equivalente para todas as linhas de ar. Se a linha de ar de alimentação exceder 25 pés de comprimento (7 metros) ou se a válvula estiver equipada com intensificadores de volume, é preferível a tubulação de 3/8" (6 x 8 mm). Todas as conexões devem estar livres de vazamentos.

CUIDADO

Não exceda a pressão de alimentação indicada na placa serial localizada na forquilha do atuador.

10. Desmontagem do corpo

O acesso aos componentes internos do corpo deve ser realizado com o atuador removido.

CUIDADO

Antes de realizar a manutenção na válvula, isole a válvula, ventile a pressão do processo e ventile o atuador pneumático. Desligue a linha de ar de alimentação e a linha de sinal pneumático ou elétrico.

Observação : As gaxeta de extremidade são padrão no projeto da Série 33000 e é imperativo que novas gaxeta sejam instaladas cada vez que a válvula for desmontada.

assentamento do Disco, Projeto de 2 Peças

Todos os tamanhos 150 e 300 e 6 pol. na classe e acima de 600 (Figura 7 na página 23)

Depois de remover o atuador, desmonte o corpo usando o seguinte procedimento:

AVISO

Durante a montagem ou manutenção, e sob operação em algumas condições, os operadores ou técnicos devem estar alertas e cientes de todos os possíveis pontos de aperto ou áreas onde existem componentes móveis ou deslizantes.

- Desconecte a tubulação de qualquer porta do detector de vazamentos no corpo da válvula.
- Remova o parafuso de fixação do anel da base (B915).
- Remova o retentor do anel do assentamento (B105) seguido pelo anel do assentamento (B102), gaxeta do anel de assentamento (B103).
- Remova o parafuso sextavado do flange do assentamento do disco (B913).

CUIDADO

Deve-se tomar cuidado para evitar danos ao Disco, assentamento do disco e Eixo.

- Remova o assentamento do disco (B138) e o disco (B137) do eixo.
- Remova o parafuso sextavado da placa de extremidade (B913a) que está preso à placa de extremidade na parte inferior.
- Remova a placa de extremidade (B010) e a gaxeta de extremidade (B015).
- Remova o parafuso sextavado do flange da almofada de empuxo (B915) que está preso ao eixo na parte inferior.

- Remova o rolamento (B011) e o protetor de rolamento (B208) do lado da placa final.
- Remova a porca sextavada do buçim (B201) e o buçim (B213) do topo do corpo.
- Remova o engaxetamento (B206) (consulte a Figura 9) seguido pelo anel de engaxetamento (B202), rolamento (B011) e protetor do rolamento (B208).
- Remova o eixo (B123) do corpo enquanto segura o assentamento do disco (B138) e remova o assentamento do disco do corpo.

Disco Único 3 e 4 em tamanhos da Classe 600 (Figura 8)

Depois de remover o atuador, desmonte o corpo usando o seguinte procedimento:

AVISO

Durante a montagem ou manutenção, e sob operação em algumas condições, os operadores ou técnicos devem estar alertas e cientes de todos os possíveis pontos de aperto ou áreas onde existem componentes móveis ou deslizantes.

- Desconecte a tubulação de qualquer porta do detector de vazamentos no corpo da válvula.
- Remova o parafuso de fixação do anel da base (B915a).
- Remova o retentor do anel do assentamento (B105) seguido pelo anel do assentamento (B102), gaxeta do anel de assentamento (B103).
- Remova o parafuso de fixação (B914) do disco.
- Remova o parafuso sextavado da placa de extremidade (B913a) que está preso à placa de extremidade na parte inferior.

CUIDADO

Deve-se tomar cuidado para evitar danos ao Disco Eixo.

- Remova a placa de extremidade (B010) e a gaxeta da placa de extremidade (B015).
- Remova o parafuso sextavado do flange da almofada de empuxo (B915) que está preso ao eixo na parte inferior.
- Remova o rolamento (B011) e o protetor de rolamento (B208) do lado da placa final.
- Remova a porca sextavada do buçim (B201) e o buçim (B213) do topo do corpo.
- Remova o engaxetamento (B206) (consulte a Figura 9) seguido pelo anel de engaxetamento (B202), rolamento (B011) e protetor do rolamento (B208).
- Enquanto segura o assentamento do disco (B138), remova o eixo (B123) e a chave do eixo (B929) e remova o assentamento do disco (B138) do corpo.

11. Manutenção e reparo

O objetivo desta seção é fornecer procedimentos recomendados de manutenção e reparo. Esses procedimentos pressupõem a disponibilidade de ferramentas e equipamentos padrão da loja.

Manutenção Preventiva

O funcionamento e a vida útil de uma válvula borboleta dependem em grande parte da manutenção adequada. Por esta razão, deve-se observar a orientação dada a seguir:

- A. Leia sempre a Instrução Técnica específica para o tipo de válvula que está sendo instalada.
- B. Antes de qualquer trabalho ser realizado nas válvulas, deve-se sempre ser feita referência aos procedimentos de segurança do local.
- C. Inspeções periódicas devem ser realizadas para verificar se não ocorreu nenhum dano que possa afetar o desempenho da válvula.
- D. Verifique todas as juntas da válvula, se possível, incluindo a gaxeta da válvula ou os engaxetamentos quanto a sinais de vazamento.
- E. Verifique se há sinais de corrosão na válvula se o atraso não restringir esta operação.
- F. Verifique se todas as porcas de fixação, parafusos, parafusos-prisioneiro etc. estão apertados.
- G. Verifique se toda a gaxeta do eixo está apertada. Pode ser necessário um ajuste para evitar vazamento na haste.

Sempre que possível, estabeleça que a válvula está livre para operar. A Baker Hughes recomenda a ciclagem regular de seu produto para garantir a livre circulação da corrente de transmissão (no mínimo, semanal). Os eixos, engrenagens e outros componentes móveis fora dos internos da válvula devem ser lubrificados com frequência. Se a válvula não estiver livre para operar, isso pode indicar problemas internos.

Qualquer ação corretiva que exija remoção e reforma da válvula deve ser anotada e realizada o mais rápido possível. Os problemas que podem afetar a segurança operacional devem ser abordados imediatamente.

12. Remontagem do corpo da válvula

Após a conclusão da manutenção necessária, a válvula deve ser remontada usando os seguintes procedimentos:

Observação: Se qualquer uma das seguintes etapas foram concluídas durante manutenção, prossiga para a próxima etapa.

Projeto de 2 peças do assentamento do disco - padrão (Figura 7 na página 23)

Depois de remover o atuador, desmonte o corpo usando o seguinte procedimento:

AVISO

Durante a montagem ou manutenção, e sob operação em algumas condições, os operadores ou técnicos devem estar alertas e cientes de todos os possíveis pontos de aperto ou áreas onde existem componentes móveis ou deslizantes.

- A. Prenda a almofada de empuxo (B139) na extremidade do eixo com parafusos de fixação (B915).
- B. Aplique LUBRIFICANTE DE PELÍCULA SECA MOLYKOTE(R) 321 ou equivalente às superfícies de rolamento dos rolamentos (B011) e do eixo (B123). Deixe secar por 5 minutos.
Observação: Pode-se deixar secar o revestimento aplicado no ar, como mostrado abaixo.
- C. Remova o revestimento de película em excesso da superfície do rolamento e do eixo usando pano ou esfregador.
- D. Insira os protetores do rolamento (B208) no furo do corpo da válvula (B001). Aplique GRAXA DE MOLIBDÊNIO ou equivalente no diâmetro externo dos rolamentos e/ou no diâmetro interno do furo do corpo. Insira o número necessário de Rolamentos em cada extremidade do corpo da válvula. Aplique GRAXA DE MOLIBDÊNIO ou equivalente na superfície interna do Rolamento.
Observação: A Borda Chanfrada do rolamento deve entrar primeiro ao inserir o rolamento. Certifique-se de que o rolamento esteja devidamente assentado no protetor do rolamento.
- E. Cubra as superfícies de rolamento do Eixo (B123) com a GRAXA DE MOLIBDÊNIO ou equivalente e passe cuidadosamente o Eixo através dos Rolamentos, evitando danos aos Protetores de Rolamentos (B208). Gire o Eixo 360° para permitir que a Almofada de Empuxo (B139) se centralize automaticamente no Furo do Corpo e trave os parafusos de fixação (B915) em posição com o torque necessário.
- F. Com o Eixo na posição, conecte a Placa de Extremidade (B010) (sem a Gaxeta da Placa de Extremidade (B015)) e trave para comprimir o Protetor de Rolamento no furo do Corpo. Aguarde um minuto para permitir que a placa de

extremidade (B010) comprima o eixo.

- G. Remova a placa de extremidade. Verifique a rotação livre do eixo. Aperte os parafusos da almofada de empuxo (B915) usando a chave Allen, segurando o eixo quadrado usando a chave inglesa.
- H. Aplique uma fina camada de GRAXA DE MOLIBDÊNIO ou equivalente na área de vedação da gaxeta, e Loctite 222 ou equivalente no parafuso da placa de extremidade necessário (B913a). Reinstale a placa de extremidade, incluindo a gaxeta (B015), usando os torques especificados na Tabela 5 da página 27.
- I. Gire o eixo 360° - se não houver movimento de rotação livre, o montador deve repetir a etapa 6. Se houver um ponto alto ou abrasão notável, o montador deve repetir a etapa E.
- J. Na extremidade oposta do corpo da válvula, insira cuidadosamente o anel de engaxetamento (B202) e, em seguida, a primeira das duas peças de vedação trançadas (B206). Insira 3 peças de vedação passivadas (B206), levemente lubrificadas. Aplique a segunda peça de Vedação Trançada (B206) (posicione a extremidade bipartida a 180° na primeira peça) e compacte usando o Glândula (B213) ou ferramenta de compressão específica.

Observação: não comprima demais a vedação; garanta o movimento rotacional livre do eixo.

- K. Aplique Loctite 222 ou equivalente aos Pinos Roscados (B200). Aparafuse os pinos na posição e trave. Posicione o bucim (B213) sobre o eixo e prenda-o frouxamente com as porcas (B201) fornecidas. Não comprimir a vedação.
- L. Instale o Disco (B137) sobre o Eixo, garantindo que a linha usinada na extremidade do Eixo esteja em paralelo.
- M. Coloque o assentamento do disco correspondente (B138) na posição. Fixe usando os parafusos necessários (B913) (os parafusos devem estar levemente lubrificadas com PASTA MOLYKOTE® 1000 ou equivalente na rosca e no ressalto, de forma a permitir o torque de entrada correto). Aperte os parafusos (B913) "com o aperto dos dedos" e afrouxe por meia volta - não aplique torque.

Observação: assentamento do disco (B138) Parte inferior lateral angular e parte superior lateral plana.

- N. Coloque a gaxeta do anel do assentamento (B103), o anel do assentamento (B102) e o retentor (B105) no furo do contador do corpo. Fixe com os parafusos necessários (os parafusos devem estar levemente lubrificadas com PASTA MOLYKOTE® 1000 ou equivalente na rosca e no ressalto, de forma a permitir o torque de entrada correto). Aperte os parafusos "com o aperto dos dedos" e afrouxe por uma volta completa - não aplique torque.

Observação: A orientação do anel do assentamento deve coincidir com a do disco, ou seja, o lado plano do anel do assentamento e o do disco devem coincidir.

Disco Único, 3 e 4 polegadas, tamanhos de classe 600 (Conjunto de Eixo Chaveado) (Figura 8)

Depois de remover o atuador, desmonte o corpo usando o seguinte procedimento:

AVISO

Durante a montagem ou manutenção, e sob operação em algumas condições, os operadores ou técnicos devem estar alertas e cientes de todos os possíveis pontos de aperto ou áreas onde existem componentes móveis ou deslizantes.

Coloque o corpo da válvula (B001) na posição imóvel.

- A. Repita as etapas de A a D da seção anterior "assentamento do Disco, Projeto de 2 Peças".
 - B. Insira a chave (B929) na chaveta do eixo (B123) e cubra as superfícies de rolamento do eixo (B123) com GRAXA DE MOLIBDÊNIO ou equivalente.
 - C. Segure o disco integrado e o assentamento do disco (B138) no furo da válvula e passe cuidadosamente o eixo (B123) através do furo transversal da extremidade do bucim (B213), alinhe a chave (B929) com a chaveta no conjunto de disco e disco integrado (B138) e passe o eixo (B123) através da extremidade da placa terminal (B010) do furo transversal, evitando danos aos protetores do rolamento (B208).
- Observação: assentamento do disco e disco integrado (B138) lado angular inferior e inferior**
- D. Aperte o disco integrado e o assentamento do disco (B138) com o eixo (B123) usando o parafuso sem cabeça (B914). Certifique-se de que a linha usinada no eixo esteja paralela ao disco.
 - E. Conecte a almofada de empuxo (B139) à extremidade do eixo (B123) com parafusos de fixação (B915) (as roscas podem ser cobertas com a graxa especificada – não é permitido o uso de Loctite ou equivalente). Gire o Eixo até 90° para permitir que a Almofada de Empuxo (B139) se centralize automaticamente no Furo do Corpo e trave os parafusos de fixação (B915) em posição.
 - F. Repita as etapas de A a D da seção anterior "assentamento do Disco, Projeto de 2 Peças".

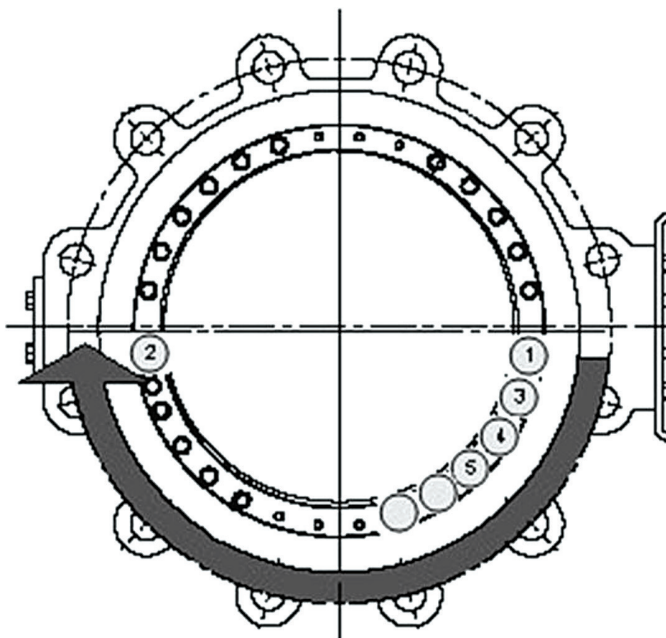
13. Procedimento de Configuração

Componentes de Vedação

- A. Feche demais a válvula por meio da operação do atuador ou mecanismo equivalente (caixa de engrenagens, alavanca, etc.) por aproximadamente;
- 3 a 4 graus - 3 polegadas a 6 polegadas
 - 2 a 3 graus - 8 polegadas a 10 polegadas
 - 1 a 2 graus - 12 polegadas a 24 polegadas

Observação: Isso elevará ligeiramente o Retentor do assentamento e deve ser repetido 3 ou 4 vezes para garantir o alinhamento correspondente do assentamento do Disco (B138) e do Anel de assentamento (B102).

- B. O Parafuso do Anel do assentamento (B913b) deve ser apertado até a metade do torque necessário (Consulte a Tabela 6 na página 27) na sequência mostrada
- C. Vire a válvula e aperte o parafuso do disco (B913) com o torque necessário (Consulte a Tabela 4 na página 26)
- D. Retorne a válvula à posição original e aperte os Parafusos do anel do assentamento (B913b) com o torque necessário (Consulte a Tabela 6 na página 26) na sequência indicada.



- E. Abra a válvula ligeiramente e aperte novamente na sequência necessária (isso pode precisar ser repetido 2 ou 3 vezes devido à compressão do laminado do anel do assentamento).
- F. A quantidade do rolamento (B011) pode diferir, pois há um único rolamento e duas construções de rolamento. Verifique a lista de Peças e o respectivo desenho de montagem para a quantidade de rolamento.

14. Proteção, Armazenamento e Manuseio

As válvulas borboleta foram testadas e ajustadas na fábrica antes do envio. O período entre a saída da fábrica e a instalação pode envolver exposição substancial à degradação devido a impacto, colisão ou corrosão.

Essa degradação pode afetar adversamente o desempenho das válvulas quando em serviço e poderá ser facilmente evitada se orientações simples forem seguidas.

A. Proteção

No mínimo, todas as válvulas Borboleta Masoneilan são secas, revestidas e equipadas com medidas de proteção, como proteção da porta da extremidade da válvula e embalagem à prova d'água antes do envio. Válvulas maiores podem ter suas próprias caixas de remessa. Mantenha esta proteção até imediatamente antes da válvula ser instalada na tubulação.

B. Armazenamento

As válvulas são frequentemente armazenadas no local por um longo período antes de serem efetivamente instaladas. O armazenamento deve ser nas caixas de entrega originais com qualquer revestimento impermeável e/ou dessecante permanecendo no lugar.

Para evitar a possibilidade de qualquer deterioração, o armazenamento deve ser fora do solo em um ambiente limpo, seco e interno. Se o período de armazenamento se prolongar por um período de seis meses, os sacos de dessecante fornecidos na embalagem original devem ser substituídos.

C. Manipulação

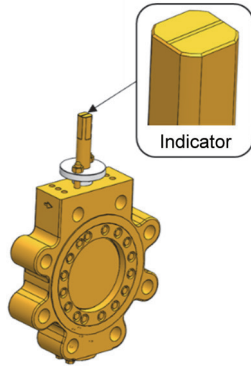
Deve-se tomar cuidados adequados ao manusear as válvulas. O manuseio inadequado pode danificar as conexões finais ou as peças da válvula. Deve-se tomar cuidado para evitar danos a qualquer proteção. As válvulas que requerem manuseio por meios mecânicos devem ser penduradas ou montadas cuidadosamente para evitar danos às peças expostas da válvula. É fundamental que o içamento do conjunto da válvula não seja pelo atuador, mas na própria válvula.

D. Transporte

Sempre que possível, o assentamento do disco da válvula deve ser separado da vedação do corpo durante o transporte. Isso é para evitar a possibilidade de danos aos componentes de vedação causado por impacto.

Classificações de pressão da série 33000

Tamanho da válvula (polegadas)	Tamanho da válvula (mm)	ASME Classe	Pressão Máxima de Classe (Mpa)	
			WCC	CF3M/CF8M
3	80	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
4	100	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
6	150	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
8	200	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
10	250	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
12	300	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
14	350	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
16	400	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
18	450	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
20	500	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
		600	10,34	9,93
24	600	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
30	750	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
36	900	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
42	1050	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96
48	1200	150	1,98	1,9
		300	5,17	4,96



O indicador da caixa de engrenagens ou atuador mostrará a posição do disco.

Figura 1: Indicador da Caixa de Engrenagens ou Atuador

15. Informação do Corpo da Série 33000

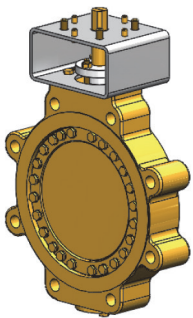


Figura 2a
Corpo com ressalto compactado

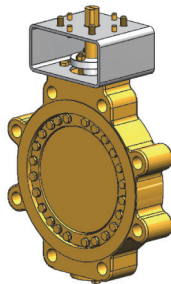


Figura 2b
Corpo com ressalto perfurado

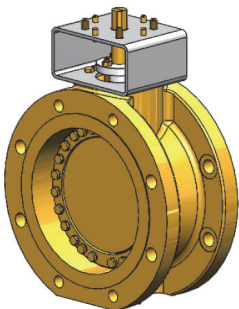


Figura 2c
Corpo padrão curto com flange duplo

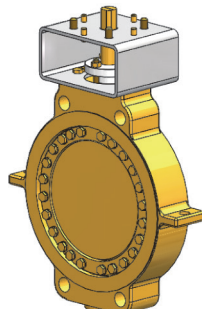
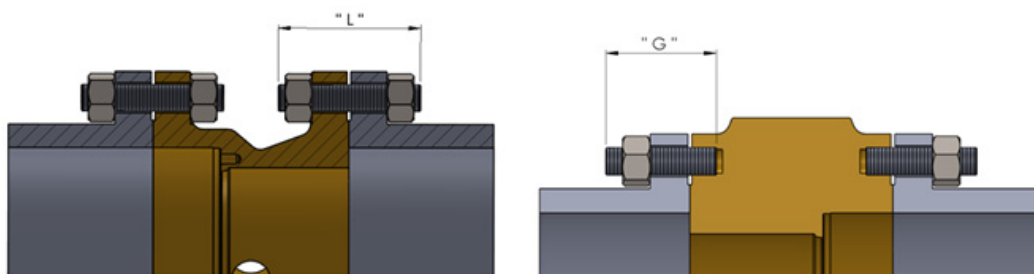


Figura 2d
Corpo do Wafer verdadeiro

Figura 2: Tipos de corpo de válvula da série 33000

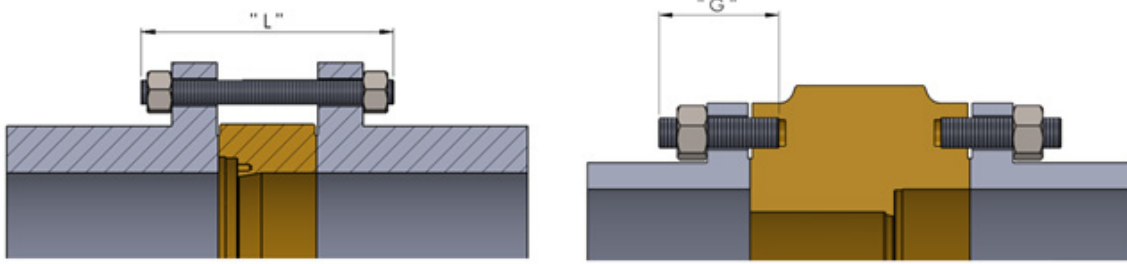
Detalhe de parafusamento do flange

Tabela 1: Parafusamento do flange para corpo do tipo integral (DFSP)



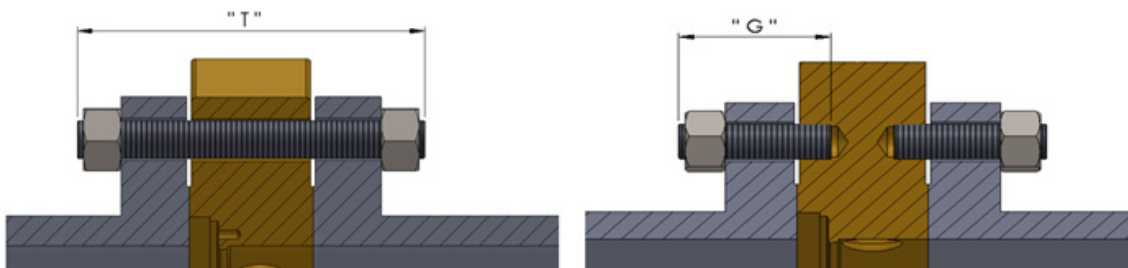
Válvula Tamanho	Pressão Classe	Parafuso de linha Tamanho	G = Prisioneiro curto			L = Prisioneiro longo				
			Estilo do corpo - Integral							POR Quant. Nº
			G		Quant. Nº	L		Quant. Nº		
			mm	Polegada		mm	Polegada			
3	150	3/4-10UNC	-	-	-	103	4,1	8	16	
	300		93	3,7	4	110	4,4	12	28	
	600		99	3,9	4	120	4,7	12	28	
4	150	5/8-11UNC	77	3,1	8	95	3,7	8	24	
	300	3/4-10UNC	97	3,8	4	117	4,6	12	28	
	600	7/8-9UNC	116	4,6	4	139	5,5	12	28	
6	150	3/4-10UNC	98	3,9	8	105	4,2	8	24	
	300	3/4-10UNC	96	3,8	8	127	5,0	16	40	
	600	1-8UNC	135	5,3	8	165	6,5	16	40	
8	150	3/4-10UNC	94	3,7	8	111	4,4	8	24	
	300	7/8-9 UNC	111	4,4	8	144	5,7	16	40	
	600	1-1/8 -8UN	143	5,6	8	187	7,4	16	40	
10	150	7/8-9 UNC	93	3,7	8	120	4,7	16	40	
	300	1-8UNC	117	4,6	8	163	6,4	24	56	
	600	1-1/4- 8UN	164	6,5	8	208	8,2	24	56	
12	150	7/8-9 UNC	100	3,9	8	123	4,8	16	40	
	300	1-1/8 -8UN	128	5,0	8	175	6,9	24	56	
	600	1-1/4- 8UN	166	6,5	16	215	8,5	24	64	
14	150	1-8UNC	110	4,3	8	136	5,4	16	40	
	300	1-1/8 -8UN	132	5,2	8	181	7,1	32	72	
	600	1-3/4- 8UN	168	6,6	12	247	9,7	28	68	
16	150	1-8UNC	110	4,3	8	140	5,5	24	56	
	300	1-1/4-8UN	136	5,4	8	194	7,6	32	72	
	600	1-1/2-8UN	191	7,5	12	247	9,7	28	68	
18	150	1-1/8 -8UN	115	4,5	8	152	6,0	24	56	
	300	1-1/4-8UN	147	5,8	8	200	7,9	40	88	
	600	1-5/8-8UN	205	8,1	12	266	10,5	28	68	
20	150	1-1/8 -8UN	121	4,8	8	159	6,3	32	72	
	300	1-1/4-8UN	150	6,0	8	205	8,1	40	88	
	600	1-5/8-8UN	208	8,2	12	279	11,0	36	84	
24	150	1-1/4-8UN	135	5,3	8	175	6,9	32	72	
	300	1-1/2-8UN	163	6,4	8	231	9,1	40	88	
	600	1-7/8- 8UN	240	9,5	12	317	12,5	36	84	
30	150	1-1/4- 8UN	179	7,1	12	230	9,1	44	100	
	300	1-3/4- 8UN	169	6,7	12	297	11,7	44	100	
36	150	1-1/2-8UN	183	7,2	16	274	10,8	48	112	
	300	2-8UN	179	7,0	16	335	13,2	48	112	
42	150	1-1/2-8UN	194	7,6	16	285	11,2	56	128	
	300	1-5/8-8UN	182	7,2	16	338	13,3	48	112	
48	150	1-1/2-8UN	215	8,5	16	309	12,2	72	160	
	300	1-7/8- 8UN	189	7,4	16	383	15,1	48	112	

Tabela 2: Parafusamento do flange para corpo tipo wafer



Válvula Tamanho	Pressão Classe	Parafuso de linha Tamanho	G = Prisioneiro curto			L= Prisioneiro longo				
			Estilo do corpo - Wafer							
			G		Quant. N°	L		Quant. N°	POR Quant. N°	
			mm	Polegada		mm	Polegada			
3	150	5/8-11UNC	-	-	-	143	5,6	4	8	
	150	5/8-11UNC	66	2,6	8	-	-	-	8	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	160	6,3	8	16	
	300	3/4-10UNC	78	3,1	16	-	-	-	16	
	600	3/4-10UNC	76	3,0	8	177	7,0	4	16	
4	150	5/8-11UNC	-	-	-	150	5,9	8	16	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	172	6,8	8	16	
	600	7/8-9UNC	93	3,7	8	207	8,2	4	16	
6	150	3/4-10UNC	-	-	-	163	6,4	8	16	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	186	7,3	12	24	
	600	1-8UNC	100	3,9	8	246	9,7	8	24	
8	150	3/4-10UNC	-	-	-	175	6,9	8	16	
	300	7/8-9UNC	-	-	-	217	8,5	12	24	
	600	1-1/8 -8UN	120	4,7	8	290	11,4	8	24	
10	150	7/8-9UNC	-	-	-	192	7,6	12	24	
	300	1-8UNC	101	4,0	8	247	9,7	12	32	
	600	1-1/4- 8UN	126	5,0	8	328	13	12	32	
12	150	7/8-9UNC	-	-	-	205	8,1	12	24	
	300	1-1/8 -8UN	114	4,5	8	267	10,5	12	32	
	600	1-1/4- 8UN	130	5,1	8	358	14,1	16	40	
14	150	1-8UNC	-	-	-	230	9,1	12	24	
	300	1-1/8 -8UN	113		8	298	11,7	16	40	
	600	1-3/4- 8UN	150	5,9	8	403	15,8	16	40	
16	150	1-8UNC	-	-	-	243	9,6	16	32	
	300	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	327	13	16	40	
	600	1-1/2-8UN	153	6,0	8	425	16,7	16	40	
18	150	1-1/8 -8UN	-	-	-	267	10,5	16	32	
	300	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	350	13,8	20	48	
	600	1-5/8-8UN	164	6,5	8	467	18,4	16	40	
20	150	1-1/8 -8UN	96	3,8	8	288	11,3	16	40	
	300	1-1/4- 8UN	133	5,2	8	366	14,4	20	48	
	600	1-5/8-8UN	170	6,7	8	495	19,5	20	48	
24	150	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	330	13,0	16	40	
	300	1-1/2-8UN	146	5,7	8	413	16,3	20	48	
	600	1-7/8- 8UN	203	8,0	8	550	22	20	48	
30	150	1-1/4- 8UN	151	6,0	8	423	16,6	24	56	
	300	1-3/4- 8UN	183	7,2	8	515	20,3	24	56	
36	150	1-1/2-8UN	166	6,5	8	480	19,0	28	64	
	300	2-8UN	212	8,3	8	597	23,5	28	64	
42	150	1-1/2-8UN	180	7,1	8	536	21,1	32	72	
	300	1-5/8-8UN	211	8,3	8	631	24,8	28	64	
48	150	1-1/2-8UN	192	7,6	8	587	23,1	40	88	
	300	1-7/8- 8UN	236	9,3	8	705	27,8	28	64	

Tabela 3: Parafusamento do flange para corpo tipo ressalto (roscado e furo passante)



Válvula Tamanho	Pressão Classe	Parafuso de linha Tamanho	G = Prisioneiro curto		L= Prisioneiro longo					
			Estilo do corpo - Ressalto							
			G		Quant. Nº	L		Quant. Nº	POR Quant. Nº	
			mm	Polegada		mm	Polegada			
3	150	5/8-11UNC	-	-	-	143	5,6	4	8	
	150	5/8-11UNC	66	2,6	8	-	-	-	8	
	300	3/4-10UNC	78	3,1	16	-	-	-	16	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	160	6,3	8	16	
	600	3/4-10UNC	76	3,0	8	83	3,3	4	16	
	600	3/4-10UNC	76	3,0	8	171	6,7	4	16	
4	150	5/8-11UNC	-	-	-	70	2,8	8	16	
	150	5/8-11UNC	-	-	-	143	5,6	8	16	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	85	3,3	8	16	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	166	6,5	8	16	
	600	7/8-9UNC	-	-	-	96	3,8	8	16	
	600	7/8-9UNC	93	3,7	8	200	7,9	4	16	
6	150	3/4-10UNC	-	-	-	77	3,0	8	16	
	150	3/4-10UNC	-	-	-	157	6,2	8	16	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	88	3,5	12	24	
	300	3/4-10UNC	-	-	-	180	7,1	12	24	
	600	1-8UNC	100	3,9	8	115	4,5	8	24	
	600	1-8UNC	100	3,9	8	240	9,4	8	24	
8	150	3/4-10UNC	-	-	-	80	3,1	8	16	
	150	3/4-10UNC	-	-	-	170	6,7	8	16	
	300	7/8-9UNC	-	-	-	100	4,0	12	24	
	300	7/8-9UNC	-	-	-	210	8,3	12	24	
	600	1-1/8 -8UN	120	4,7	8	130	5,1	8	24	
	600	1-1/8 -8UN	120	4,7	8	284	11,2	8	24	
10	150	7/8-9UNC	-	-	-	90	3,5	12	24	
	150	7/8-9UNC	-	-	-	186	7,3	12	24	
	300	1-8UNC	-	-	-	113	4,4	12	24	
	300	1-8UNC	102	4,0	8	-	-	-	8	
	300	1-8UNC	110	4,3	8	240	9,4	12	32	
	600	1-1/4- 8UN	126	5,0	32	-	-	-	32	
12	600	1-1/4- 8UN	126	5,0	8	323	12,7	12	32	
	150	7/8-9UNC	-	-	-	90	3,5	12	24	
	150	7/8-9UNC	-	-	-	200	7,9	12	24	
	300	1-1/8 -8UN	114	4,7	8	120	4,7	12	32	
	300	1-1/8 -8UN	114	4,7	8	261	10,3	12	32	
	600	1-1/4- 8UN	130	5,5	8	146	5,7	16	40	
14	600	1-1/4- 8UN	130	5,5	8	353	14,0	16	40	
	150	1-8UNC	-	-	-	100	4,0	12	24	
	150	1-8UNC	-	-	-	223	8,8	12	24	
	300	1-1/8 -8UN	113	4,4	8	125	5,0	16	40	
	300	1-1/8 -8UN	113	4,4	8	293	11,5	16	40	
	600	1-3/4- 8UN	148	5,8	40	-	-	-	40	
600	1-3/4- 8UN	148	5,8	8	397	15,6	16	40		

Tabela 3: Parafusamento do flange para corpo tipo ressalto (roscado e furo passante) (continuação)

Válvula Tamanho	Pressão Classe	Parafuso de linha Tamanho	G = Prisioneiro curto		L= Prisioneiro longo						
			Estilo do corpo - Ressalto							Quant. Nº	POR Quant. Nº
			G		Quant. Nº	L		Quant. Nº			
			mm	Polegada		mm	Polegada				
16	150	1-8UNC	-	-	-	102	4,0	16	32		
	150	1-8UNC	-	-	-	237	9,3	16	32		
	300	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	135	5,3	16	40		
	300	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	321	12,6	16	40		
	600	1-1/2-8UN	153	6,0	8	168	6,6	16	40		
	600	1-1/2-8UN	153	6,0	8	420	16,5	16	40		
18	150	1-1/8 -8UN	-	-	-	111	4,4	16	32		
	150	1-1/8 -8UN	-	-	-	260	10,2	16	32		
	300	1-1/4- 8UN	121	5,1	8	135	5,3	20	48		
	300	1-1/4- 8UN	121	5,1	8	343	13,5	20	48		
	600	1-5/8-8UN	164	6,7	40	-	-	-	40		
	600	1-5/8-8UN	164	6,7	8	460	18,1	16	40		
20	150	1-1/8 -8UN	102	4,0	8	115	4,5	16	40		
	150	1-1/8 -8UN	102	4,0	8	282	11,1	16	40		
	300	1-1/4- 8UN	133	5,2	8	141	5,6	20	48		
	300	1-1/4- 8UN	133	5,2	8	360	14,2	20	48		
	600	1-5/8-8UN	170	6,7	48	-	-	-	48		
	600	1-5/8-8UN	170	6,7	8	490	19,3	20	48		
24	150	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	125	5,0	16	40		
	150	1-1/4- 8UN	122	4,8	8	323	12,7	16	40		
	300	1-1/2-8UN	146	5,7	8	162	6,4	20	48		
	300	1-1/2-8UN	146	5,7	8	407	16,0	20	48		
	600	1-7/8- 8UN	203	8,0	48	-	-	-	48		
	600	1-7/8- 8UN	203	8,0	8	545	21,5	20	48		
30	150	1-1/4- 8UN	151	6,0	8	154	6,1	24	56		
	150	1-1/4- 8UN	151	6,0	8	417	16,4	24	56		
	300	1-3/4- 8UN	183	7,2	8	201	8,0	24	56		
	300	1-3/4- 8UN	183	7,2	8	510	20,1	24	56		
36	150	1-1/2-8UN	167	6,6	8	183	7,2	28	64		
	150	1-1/2-8UN	167	6,6	8	473	18,6	28	64		
	300	2-8UN	213	8,5	8	230	9,1	28	64		
	300	2-8UN	213	8,5	8	591	23,3	28	64		
42	150	1-1/2-8UN	180	7,1	8	183	7,2	32	72		
	150	1-1/2-8UN	180	7,1	8	530	20,9	32	72		
	300	1-5/8-8UN	212	8,4	8	215	8,5	28	64		
	300	1-5/8-8UN	212	8,4	8	625	24,6	28	64		
48	150	1-1/2-8UN	192	7,6	88	-	-	-	88		
	150	1-1/2-8UN	192	7,6	8	581	23,0	40	88		
	300	1-7/8- 8UN	236	9,3	64	-	-	-	64		
	300	1-7/8- 8UN	236	9,3	8	700	27,6	28	64		

16. Atuadores

Atuadores pneumáticos Masoneilan Tipos 31/32/33, diafragma rolante de mola oposta.

Tipo de atuador com base no tamanho da válvula

Tamanho da válvula	Acionador				
	Tipo	Área efetiva	Curso	Expansão da mola	Pressão máxima de alimentação
3" CL 150	33 Tamanho B	450 cm ² (70 pol ²)	66,5 mm (2" 5/8)	7 - 16 psi	2,4 bar (35 psi)
3" CL 300, 4" CL 150	33 Tamanho C	900 cm ² (140 pol ²)	66,5 mm (2" 5/8)	9 - 16 psi	
4" CL 300, 6" e 8"	31/32 Tamanho D	387 cm ² (60 pol ²)	101,6 mm (4")	12-28 psi	3,45 bar (50 psi)
				17-40 psi	4,83 bar (70 psi)
				29-68 psi	6,21 bar (90 psi)

- Opção disponível de atuador de garfo escocês pneumático
- Atuador Rotork (SR)
- Caixa de engrenagem

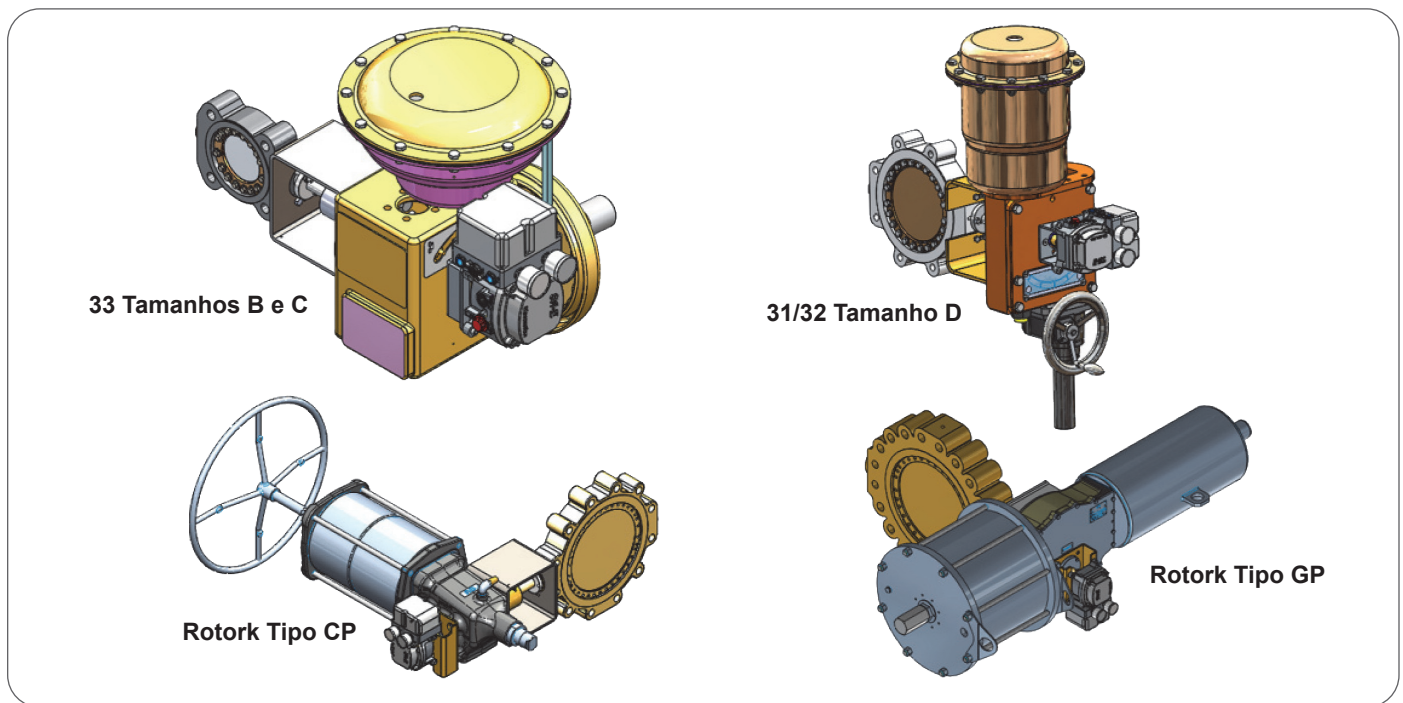
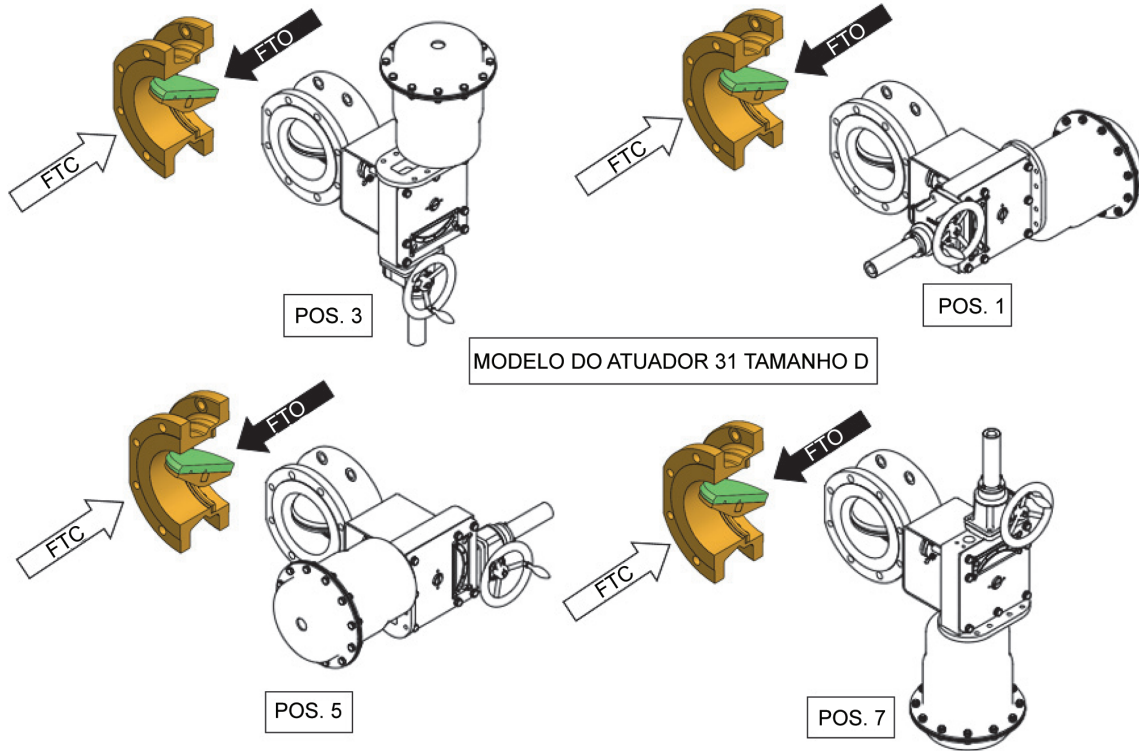


Figura 3: Atuadores de válvula da série 33000 para diferentes variantes

Atuadores Série 33000 31/32

Ar para fechar



Ar para abrir

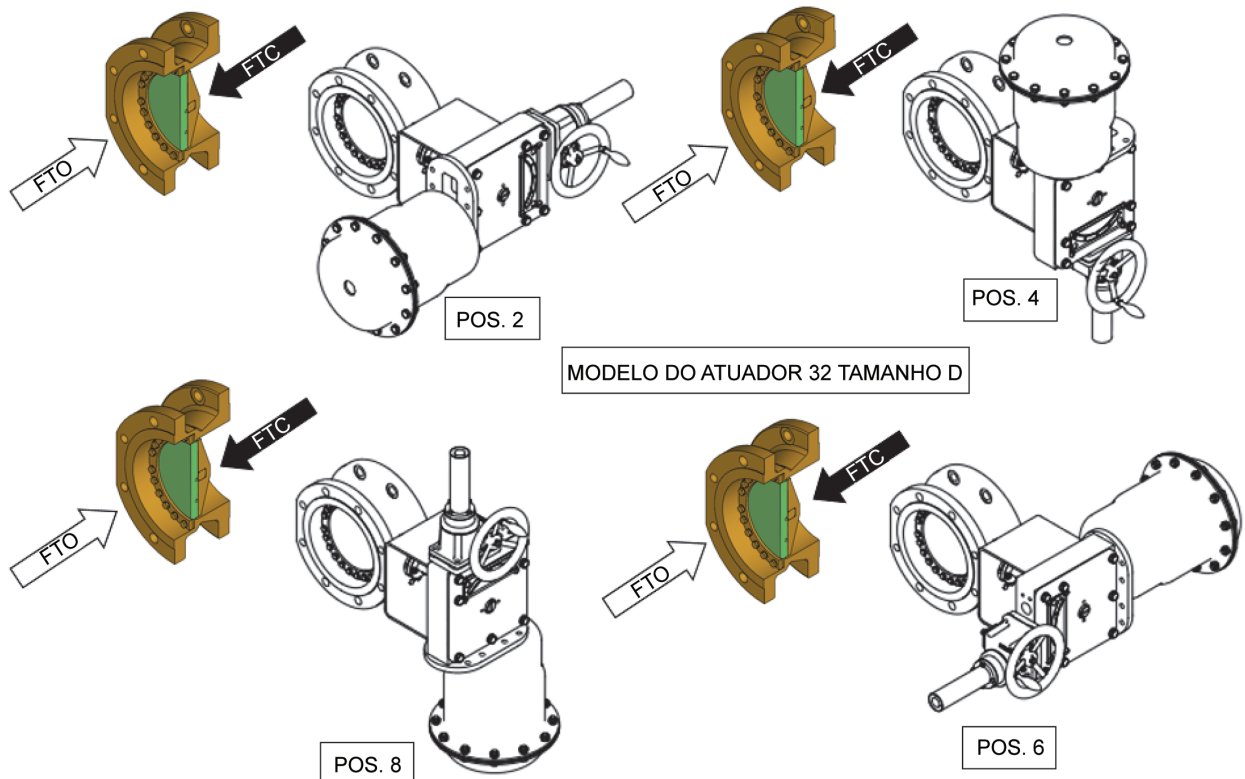
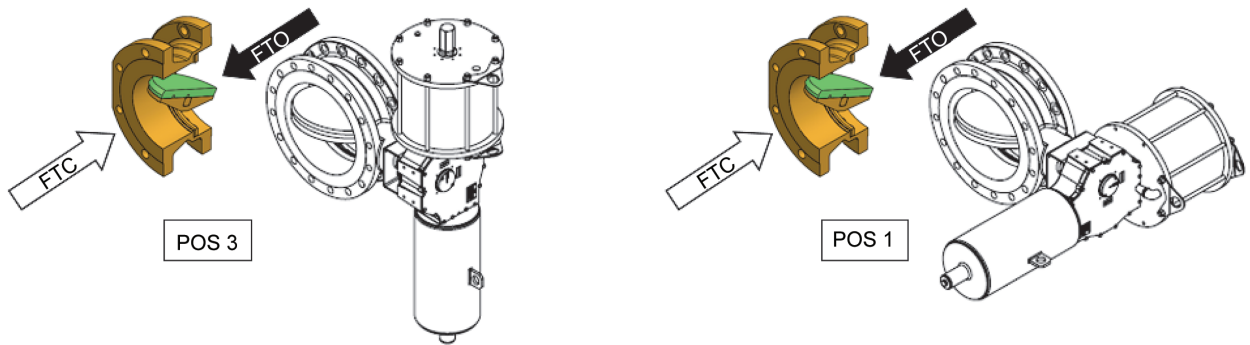


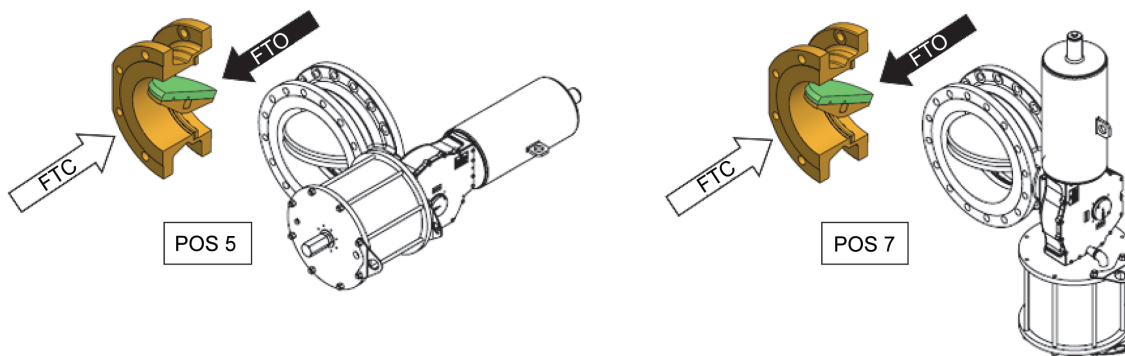
Figura 4: Posições de montagem do atuador

Atuadores Rotork Série 33000

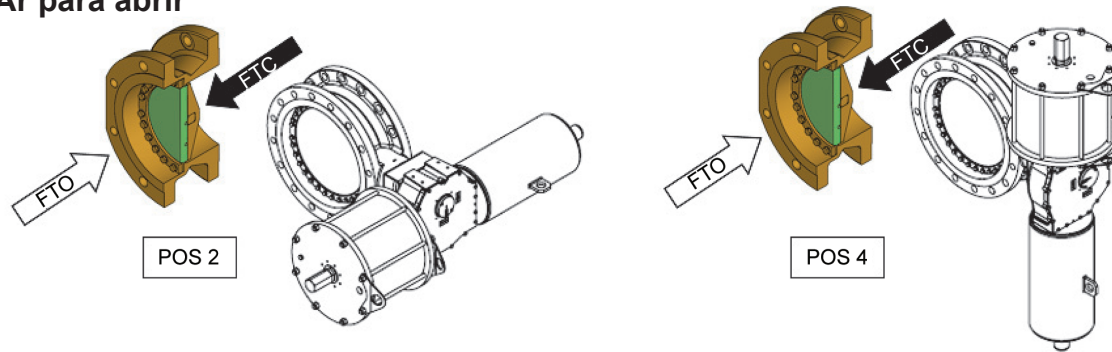
Ar para fechar



ATUADOR - ROTORK



Ar para abrir



ATUADOR - ROTORK

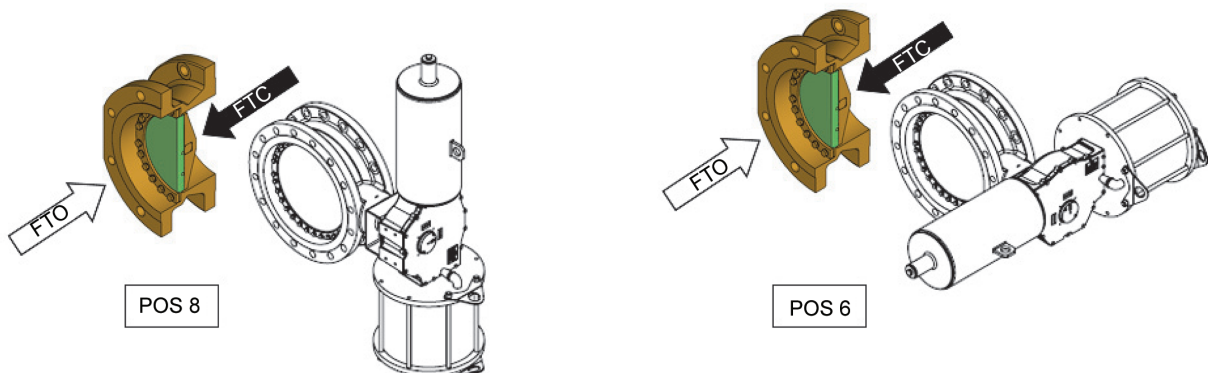


Figura 5: Posições de Montagem do Atuador Rotork (CP/GP)

Atuadores Rotork Série 33000

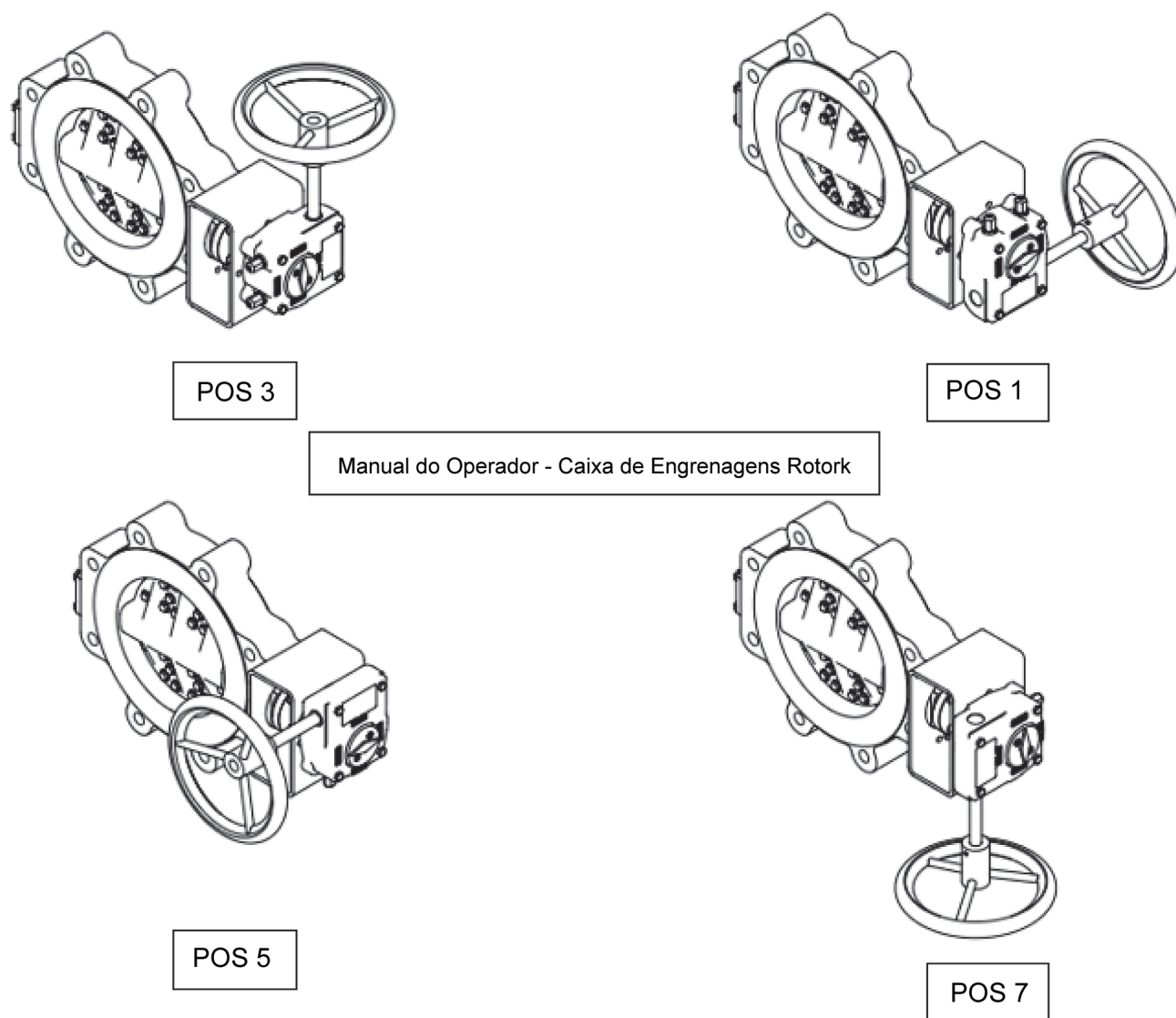
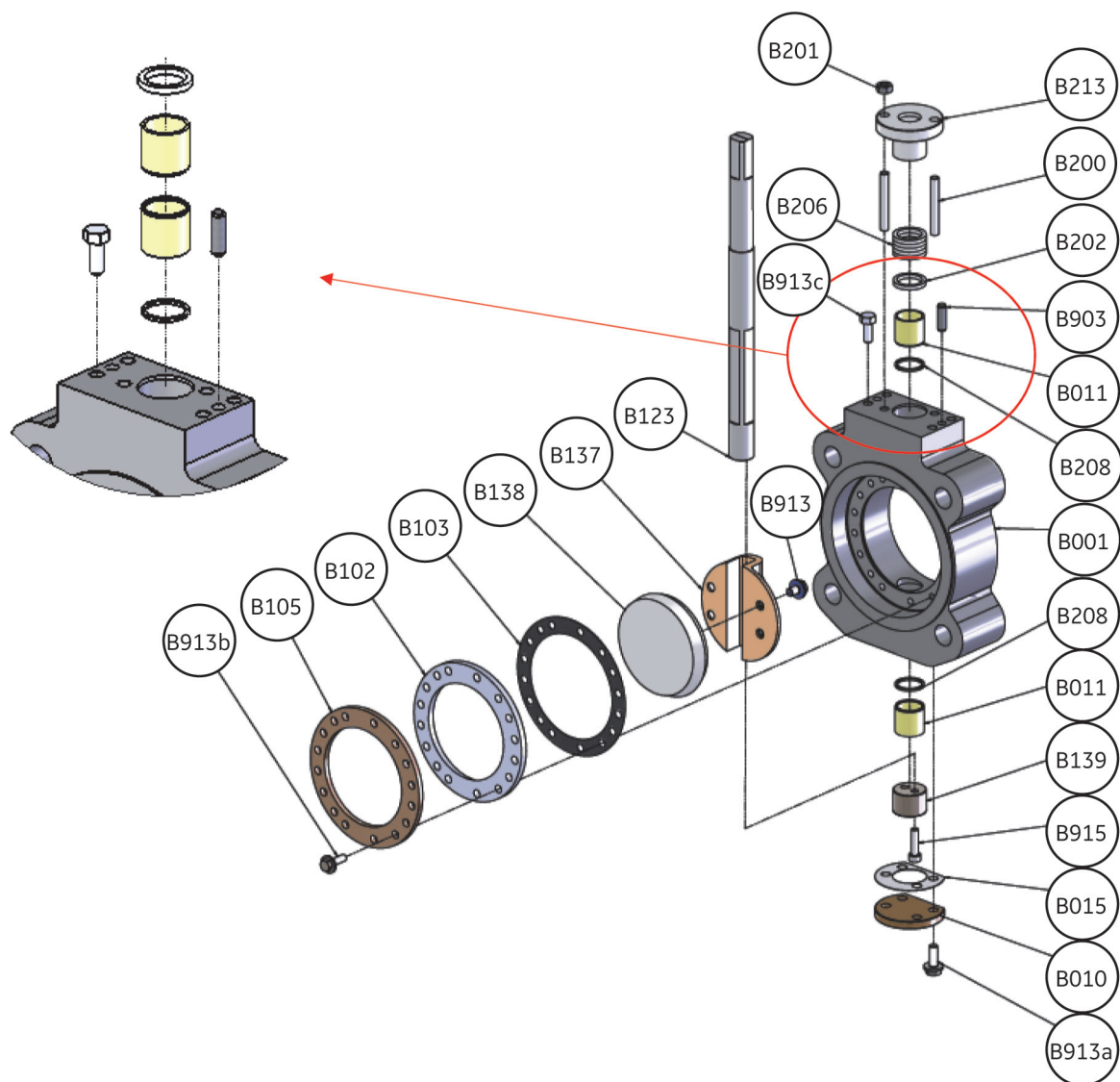


Figura 6: Manual do Operador da Caixa de Engrenagens Rotork

Observação: As outras posições são idênticas, portanto não mostradas/aplicáveis para o operador manual

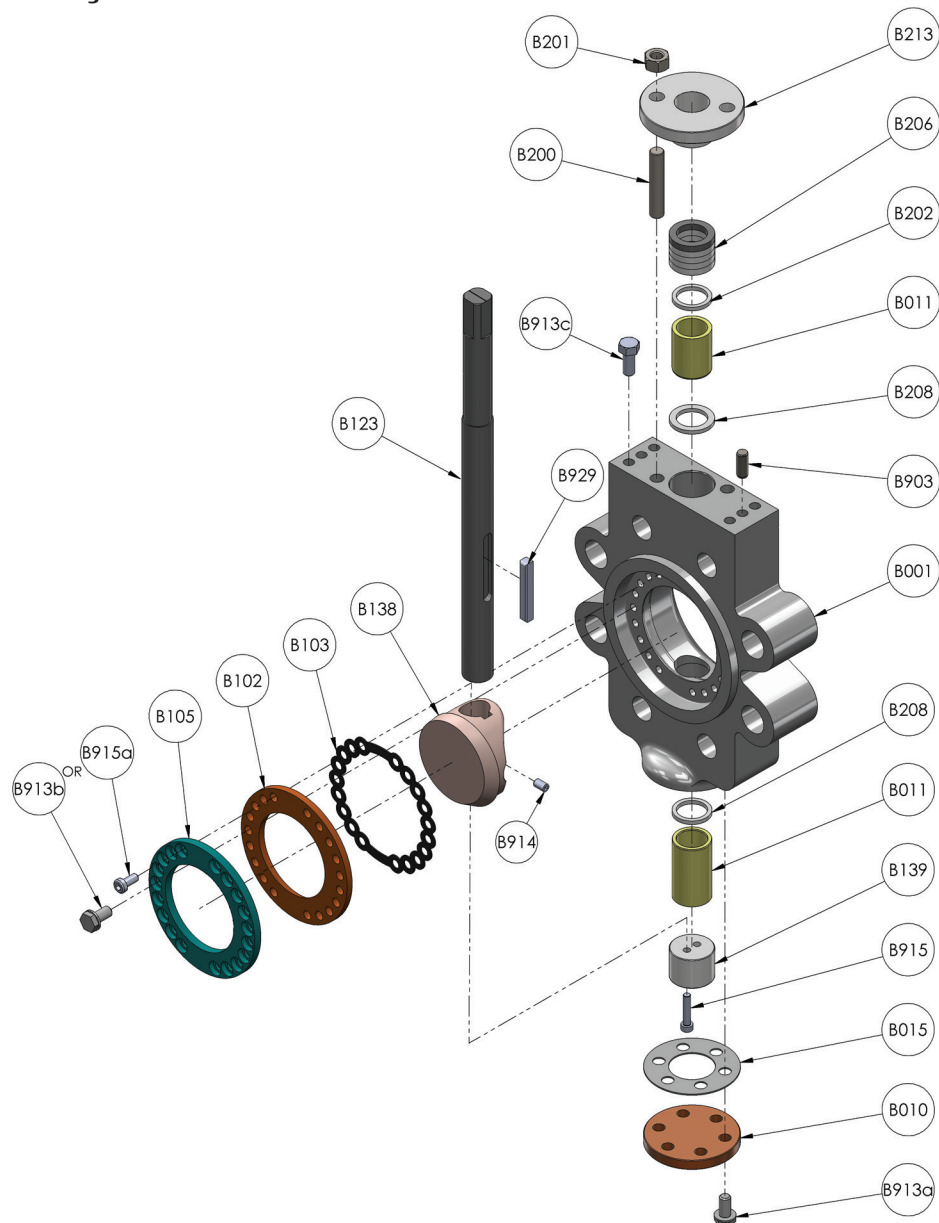
Referência de Peças da Série 33000



REFERÊNCIAS DE PEÇAS					
CÓDI-GO	DESCRIÇÃO	CÓDI-GO	DESCRIÇÃO	CÓDI-GO	DESCRIÇÃO
B001	CORPO	B137	DISCO	B213	PRENSA-GAXETA
B010	PLACA DE EXTREMI-DADE	B138	assentamento DO DISCO	B903	PINO DE CENTRAGEM
B011	PLACA DE EXTREMI-DADE	B139	ALMOFADA DE EMPUXO	B913	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B015	ROLAMENTO	B200	PINO ROSCADO COM- PLETO	B913a	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B102	GAXETA DA PLACA DE EXTREMIDADE	B201	PINO ROSCADO COM- PLETO	B913b	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B103	GAXETA DA PLACA DE EXTREMIDADE	B202	PORCA SEXTAVADA	B913c	PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO FLANGE
B105	ANEL DA BASE	B206	INSPECIONE OS ANÉIS DE ENGAXETAMENTO		
B123	GAXETA DO ANEL DA BASE	B208	PROTECTOR DE ROLA- MENTO		

Figura 7: Válvula Borboleta 33000 (exceto 3" CL 600 e 4" CL 600)

Referência de Peças da Série 33000



REFERÊNCIAS DE PEÇAS					
CÓDI- GO	DESCRIÇÃO	CÓDI- GO	DESCRIÇÃO	CÓDI- GO	DESCRIÇÃO
B001	CORPO	B138	assentamento DO DISCO	B903	PINO DE CENTRAGEM
B010	PLACA DE EXTREMI- DADE	B139	ALMOFADA DE EMPUXO	B913a	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B011	ROLAMENTO	B200	PINO ROSCADO COM- PLETO	B913b	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B102	GAXETA DA PLACA DE EXTREMIDADE	B201	PORCA SEXTAVADA	B913c	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B103	ANEL DA BASE	B202	INSPECIONE OS ANÉIS DE ENGAXETAMENTO	B914	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B105	GAXETA DO ANEL DA BASE	B206	ENGAXETAMENTO	B915	PARAFUSO SEXTAVADO DO FLANGE
B123	RETENTOR DO ANEL DA BASE	B208	PROTETOR DE ROLA- MENTO	B915a	PARAFUSO DE AJUSTE
EIXO		B213	Prensa-Gaxeta	B929	PARAFUSO DE FIXAÇÃO PARAFUSO DE FIXAÇÃO CHAVE DO EIXO

Figura 8: Válvula Borboleta 33000 3" CL 600 e 4" CL 600

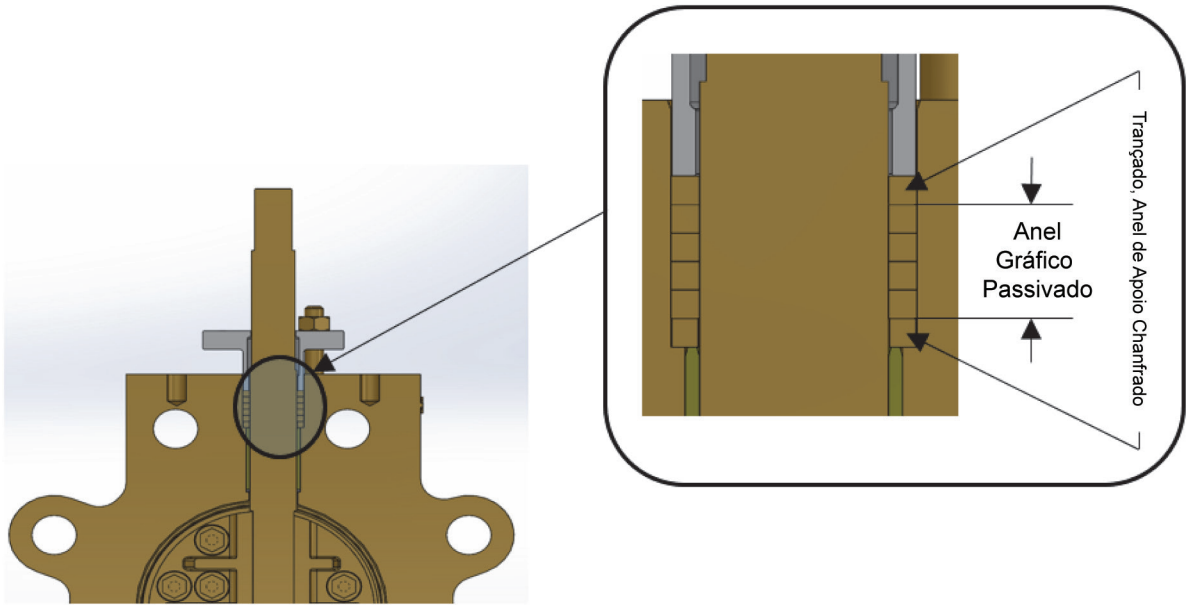


Figura 9: CONJUNTO DE ENGAXETAMENTO

Detalhes de torque da série 33000

Tabela-4: Todos os fixadores, exceto o anel de assentamento e a placa de extremidade

17-4 PH		
Tamanho do Parafuso	Torque máximo	Torque mínimo recomendado
Padrão	Nm	Nm
M4	5	3
M5	9	7
M6	16	11
M8	38	28
M10	76	55
M12	132	95
M14	211	152
M16	327	236
M20	639	461
M24	1104	797
M30	2195	1585
M36	3837	2771
M42	6144	4437
M48	9228	6665

A4-80		
Tamanho do Parafuso	Torque máximo	Torque mínimo recomendado
Padrão	Nm	Nm
M4	4	3
M5	8	6
M6	13	9
M8	32	23
M10	63	45
M12	109	79
M14	175	126
M16	271	196
M20	529	382
M24	914	660
M30	1816	1312
M36	3175	2293
M42	5084	3672
M48	7637	5515

UNS S32760 (DUPLEX)		
Tamanho do Parafuso	Torque máximo	Torque mínimo recomendado
Padrão	Nm	Nm
M4	5	3
M5	9	7
M6	16	11
M8	38	28
M10	76	55
M12	132	95
M14	211	152
M16	327	236
M20	639	461
M24	1104	797
M30	2195	1585
M36	3837	2771
M42	6144	4437
M48	9228	6665

MONEL K 500		
Tamanho do Parafuso	Torque máximo	Torque mínimo recomendado
Padrão	Nm	Nm
M4	5	3
M5	9	7
M6	16	11
M8	38	28
M10	76	55
M12	132	95
M14	211	152
M16	327	236
M20	639	461
M24	1104	797
M30	2195	1585
M36	3837	2771
M42	6144	4437
M48	9228	6665

NITRONIC 50		
Tamanho do Parafuso	Torque máximo	Torque mínimo recomendado
Padrão	Nm	Nm
M4	5	3
M5	9	7
M6	16	11
M8	38	28
M10	76	55
M12	132	95
M14	211	152
M16	327	236
M20	639	461
M24	1104	797
M30	2195	1585
M36	3837	2771
M42	6144	4437
M48	9228	6665

**Tabela-5: Fixador da Placa de Extremidade (B913a)
CL 150/300**

Tamanho da válvula	Torque (Nm)	
	Max	Recomendado (Mín)
3"	25	15
4"	25	15
6"	25	15
8"	35	25
10"	35	25
12"	35	25
14"	35	25
16"	50	30
18"	80	40
20"	80	40
24"	80	40
28"	80	40
30"	100	50
32"	100	50
36"	120	60
48"	120	60

**Tabela-6: Fixador do assentamento da Base (B913b)
CL 150/300**

Tamanho da válvula	Torque (Nm)	
	Max	Recomendado (mín)
3"	10	8
4"	10	8
6"	10	8
8"	15	10
10"	25	15
12"	25	15
14"	25	15
16"	30	20
18"	50	25
20"	50	25
24"	80	40
28"	80	40
30"	100	50
32"	100	50
36"	120	60
48"	120	60

**Tabela-7: Fixador da Placa de Extremidade (B913a)
CL600**

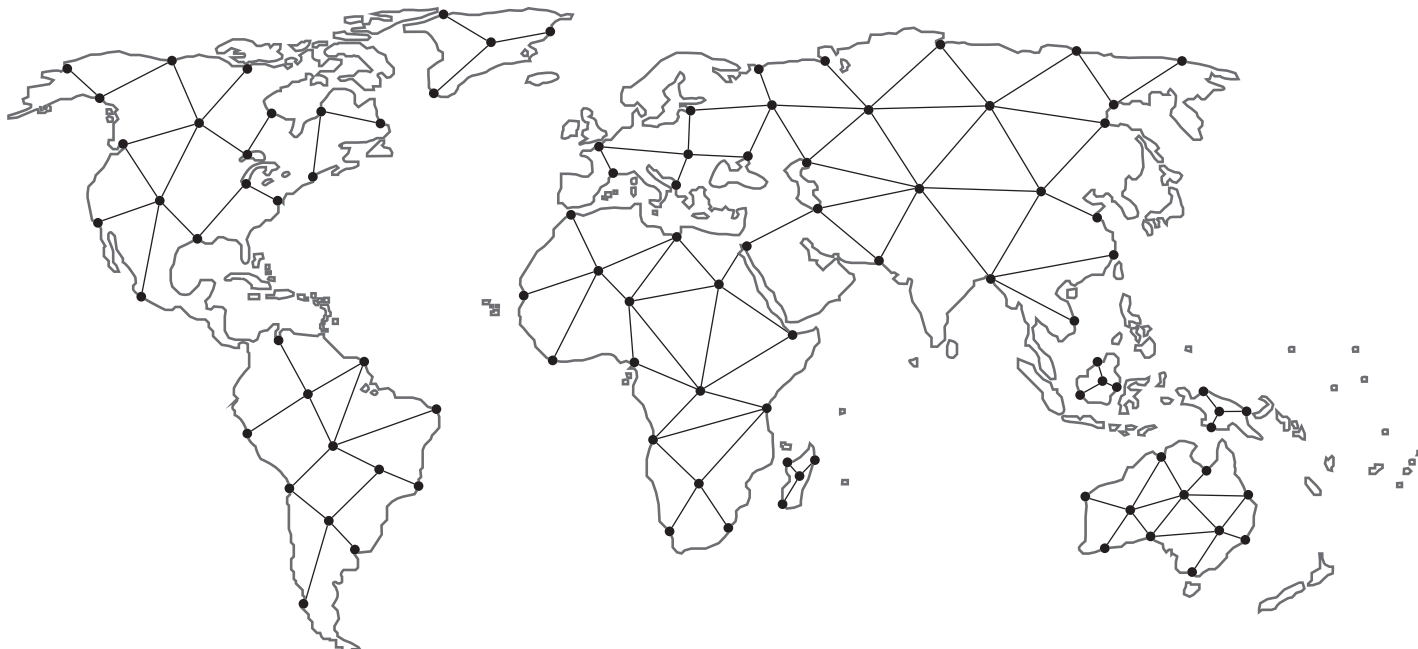
Tamanho da válvula	Torque (Nm)	
	Max	Recomendado (Mín)
3"	30	25
4"	30	25
6"	50	30
8"	80	40
10"	100	50
12"	100	50
14"	100	50
16"	150	60
18"	150	60
20"	150	60
24"	200	80

**Tabela-8: Fixador do assentamento da Base (B913b)
CL 600**

Tamanho da válvula	Torque (Nm)	
	Max	Recomendado (Mín)
3"	13	10
4"	30	15
6"	50	20
8"	50	20
10"	75	25
12"	100	40
14"	150	50
16"	150	50
18"	150	50
20"	200	60
24"	200	60

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

valves.bakerhughes.com/contact-us



Suporte técnico em campo e garantia:

Telefone: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

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 reserva-se 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. O logotipo da Baker Hughes e da Masonellan é uma marca registrada da Baker Hughes Company. Outros nomes de empresas e nomes de produtos utilizados neste documento são marcas registradas ou marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

Baker Hughes 

bakerhughes.com