

Internos do Tipo Beta

Utilizados em Válvulas Globo

18



ÍNDICE

• Introdução		Remontagem dos Internos	
Informações Gerais	1.1	Não-Balanceados	1.6
Remoção da Embalagem	1.2	Desmontagem dos Internos	
Alertas de Segurança	1.3	Balanceados	1.7
• Montagem na Tubulação		Remontagem dos Internos	
Instalação	1.4	Balanceados	1.8
• Desmontagem e Remontagem		• Outros	
Desmontagem dos Internos		Localização de Falhas	1.9
Não-Balanceados	1.5		

1.1 - INFORMAÇÕES GERAIS

Os internos do tipo Beta são projetados para reduzir os níveis de ruído provocados pelas válvulas de controle nas aplicações com gases, através de uma redução de pressão gradual e do controle da turbulência.

Fisicamente, o componente principal destes internos especiais de válvula é o cartucho Beta, que substitui o retentor de sede padrão das válvulas GL \bar{S} , GL \bar{H} e GL \bar{B} .

O cartucho Beta está disponível em duas configurações básicas: um atenuador perfurado de um ou dois estágios para operação com quedas de pressão de baixas a moderadas e; um atenuador perfurado de múltiplos estágios para aplicações que envolvem quedas de pressão mais elevadas. As instruções a seguir foram preparadas para auxiliar a desmontagem, a remontagem e a localização de falhas nos internos especiais do tipo Beta da Valtek Sulamericana.

Antes de instalar, operar ou realizar reparos, os usuários do produto e o pessoal de manutenção devem ler cuidadosamente este boletim, assim como o boletim de manutenção da válvula onde os internos do tipo Beta estão instalados: GL \bar{S} (IOM 01), GL \bar{H} (IOM 03) ou GL \bar{B} (IOM 06).



ATENÇÃO

Caso seja necessário armazenar os produtos antes da instalação no campo, a Valtek Sulamericana recomenda que as válvulas sejam armazenadas em ambientes fechados, frescos e secos.

Não armazenar as válvulas em locais onde as temperaturas sejam inferiores a 5°C, superiores a 45°C ou onde a umidade relativa seja superior a 85%. Ambientes com excesso de radiação ultravioleta, com névoas ácidas ou alcalinas ou contendo fontes de ozônio devem ser igualmente evitados.

A armazenagem em locais não recomendados pode anular as garantias do fabricante.

1.2 - REMOÇÃO DA EMBALAGEM

Instruções para a remoção da embalagem estão contidas nos boletins de manutenção das válvulas onde os internos especiais do tipo Beta estão montados: GL \bar{S} (IOM 01), GL \bar{H} (IOM 03) ou GL \bar{B} (IOM 06).



1.3 - ALERTAS DE SEGURANÇA

Para evitar possíveis acidentes pessoais e/ou danos aos componentes da válvula, as notas de ATENÇÃO e de CUIDADO devem ser rigorosamente observadas.

A modificação deste produto, a utilização de peças não originais ou o uso de procedimentos de manutenção diferentes dos aqui apresentados podem afetar o desempenho da válvula, pôr em risco pessoas ou equipamentos e anular as garantias do fabricante.

MONTAGEM NA TUBULAÇÃO

1.4 - INSTALAÇÃO

As instruções básicas para a instalação estão contidas nos boletins de manutenção das válvulas onde os internos especiais do tipo Beta estão montados: GL \bar{S} (IOM 01), GL \bar{H} (IOM 03) ou GL \bar{B} (IOM 06). Independentemente da ação do ar do atuador, é imperativo que as válvulas equipadas com internos do tipo Beta sejam **instaladas na tubulação com o fluxo entrando sempre por baixo do obturador.**



CUIDADO

Além de resultar em níveis de ruído excessivos, a instalação inadequada da válvula, com o fluxo entrando por cima do obturador, poderá causar danos ao equipamento e prejuízos à saúde.

Nota: Devido à configuração dos internos do tipo Beta, com o cartucho atenuador perfurado, a Valtek Sulamericana recomenda que, antes da partida, seja instalado um filtro a montante da válvula para evitar que impurezas do fluido e outras partículas sólidas possam alcançar os internos da válvula.

DESMONTAGEM E REMONTAGEM

1.5 - DESMONTAGEM DOS INTERNOS DO TIPO BETA NÃO-BALANCEADOS

Para desmontar as válvulas equipadas com internos do tipo Beta não-balanceados, observe a Figura 1 e proceda como indicado nas seções a seguir:

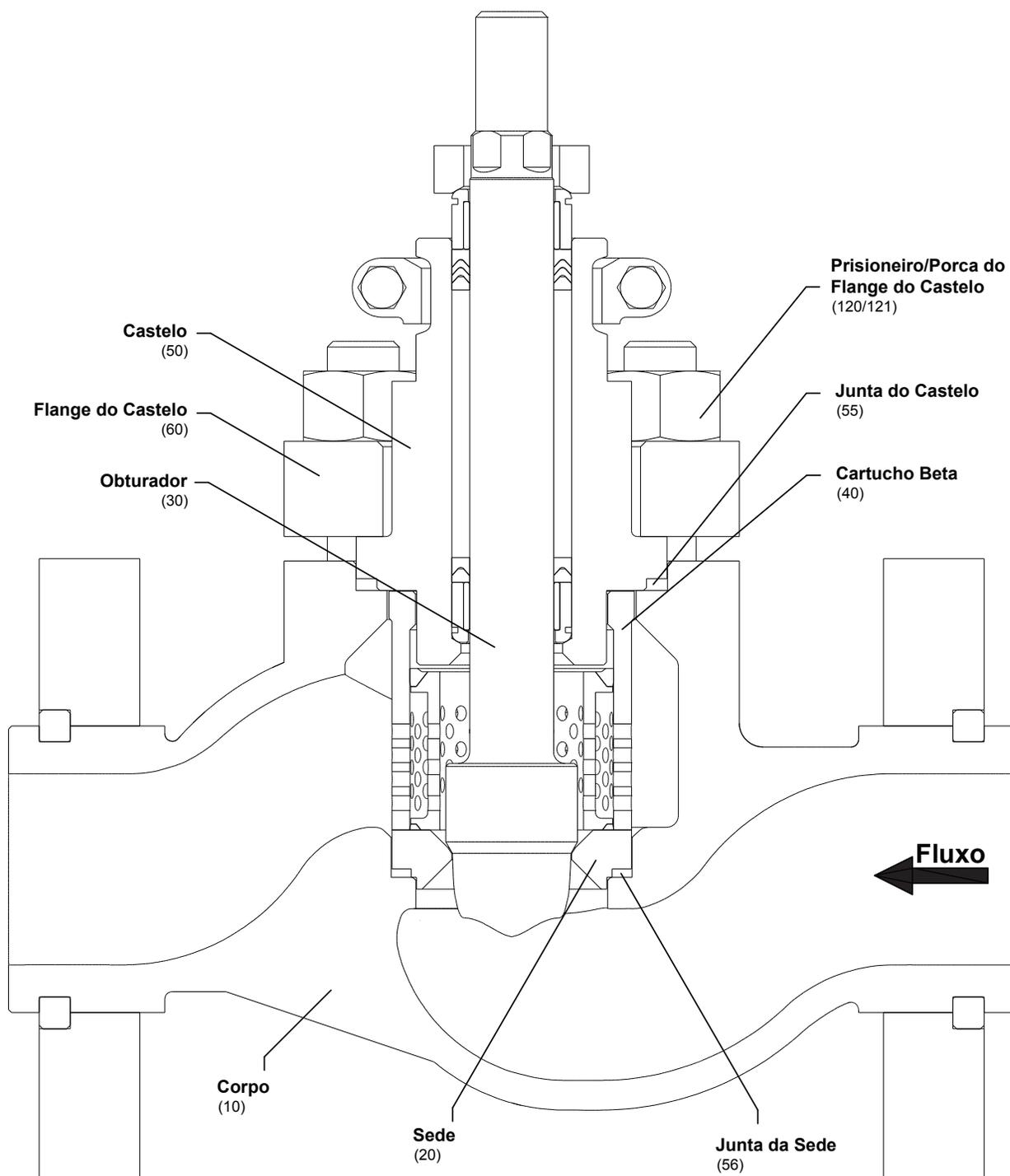


Figura 1 - Válvula com Internos do Tipo Beta Não-Balanceados

⁽¹⁾ Os números dos itens correspondem diretamente à lista de materiais da válvula. Refira-se a esta lista para obter os códigos dos componentes.



CUIDADO

Remoção da válvula para manutenção: a tubulação deverá ser despressurizada e o fluido de processo, drenado. No caso de trabalho com fluidos tóxicos, cáusticos ou perigosos, a válvula deverá ser descontaminada para que sejam evitados acidentes.



CUIDADO

Ao operar a válvula, mantenha as mãos, cabelos, roupas, etc. distantes dos componentes móveis. A não observância deste aviso pode resultar em sérios acidentes.

- Aplique ar na câmara inferior do atuador até que o obturador vá para a posição totalmente aberta.
- Remova as porcas do flange do castelo e levante o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador, retirando-o do corpo da válvula. Remova também a junta do castelo.



CUIDADO

Atuadores pesados (tamanhos 50 e maiores) podem requerer o uso de uma talha para a sua remoção. Caso o atuador possua um olhal de içamento, use-o para erguer o conjunto, caso este olhal não tenha sido fornecido, utilize um gancho ou cintas de levantamento passadas pelas pernas da torre para suspender o atuador.

Ao erguer o atuador utilizando ganchos ou cintas de levantamento passadas pelas pernas da torre, pode ser que o centro de gravidade fique acima do ponto de levantamento. Neste caso, deve-se prover o suporte adequado para evitar que o atuador vire e provoque acidentes.

O conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador deve ser erguido sempre na vertical para evitar danos aos internos da válvula.

- Com o atuador, castelo e obturador removidos, o cartucho Beta agora pode ser retirado do corpo da válvula. Nos diâmetros de válvulas maiores, o cartucho pode ser pesado demais para que seja

removido sem o auxílio de uma talha. Nestes casos, furos roscados são usinados no topo do cartucho para permitir a instalação de olhais de içamento.

- O cartucho Beta agora pode ser limpo de acordo com métodos industriais usuais. Consulte o fabricante caso tenha dúvidas sobre o método a ser empregado para a limpeza de um cartucho Beta em particular.
- Inspecione o furo do cartucho Beta através do qual desliza o obturador para certificar-se de que não haja riscos ou esfolamentos.
- Remova a sede e a junta da sede.
- Caso necessário, o obturador pode ser separado do castelo e do atuador de acordo com as instruções contidas nos boletins de manutenção 01, 03 ou 06.

1.6 - REMONTAGEM DOS INTERNOS DO TIPO BETA NÃO-BALANCEADOS

Para remontar os internos do tipo Beta não-balanceados, observe a Figura 1 e proceda como indicado a seguir:

- Limpe e inspecione as superfícies de assentamento das juntas. As juntas do castelo e da sede devem ser substituídas sempre que a válvula for desmontada.
- Instale uma nova junta da sede e reinstale a sede com o lado de assentamento na junta voltado para baixo.
- Instale o cartucho Beta (limpo), certificando-se de que a borda do cartucho mais próxima dos furos fique voltada para baixo, isto é, assentando sobre o anel sede. Visualmente, posicione o cartucho Beta de modo que ele fique concêntrico com o orifício de passagem da sede. Utilize uma talha e olhais de içamento sempre que o cartucho possuir furos roscados na parte superior.
- Instale uma nova junta do castelo.
- Retraia completamente o obturador (o grampo da haste irá indicar a posição totalmente aberta da válvula) e abaixe perpendicularmente o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador sobre o cartucho Beta e o corpo da válvula.



ATENÇÃO

O assentamento correto do castelo no corpo e o alinhamento preciso do obturador com o cartucho Beta são fundamentais para o correto funcionamento da válvula, já que em muitos casos, o obturador desliza dentro do cartucho

com uma pequena folga. Ao abaixar o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador perpendicularmente sobre o corpo da válvula e o cartucho, uma atenção especial deve ser tomada para assegurar que estes componentes fiquem corretamente posicionados. Falhas neste procedimento podem resultar em danos aos componentes da válvula.

CUIDADO

Ao operar a válvula, mantenha as mãos, cabelos, roupas, etc. distantes dos componentes móveis. A não observância deste aviso pode resultar em sérios acidentes.

- Uma vez que o castelo esteja corretamente assentado no corpo, aperte as porcas do flange do castelo com os dedos.
- Utilizando o atuador, mova lentamente o obturador, assentando-o na sede por duas ou três vezes. Isto irá permitir a centralização da sede com o obturador e também a verificação do alinhamento do obturador com o cartucho.

Nota: o próximo passo é aplicável somente às válvulas equipadas com atuadores pneumáticos. Caso seja utilizado um atuador elétrico ou hidráulico, retorne o obturador para a posição de meio curso e continue o aperto das porcas do flange do castelo.

ATENÇÃO

Uma falha em retornar o obturador para a posição de meio curso (no caso das válvulas equipadas com atuadores elétricos ou hidráulicos) causará danos ao atuador e/ou à válvula durante a sequência de aperto do castelo. Isto se deve à impossibilidade da maioria dos atuadores elétricos e hidráulicos permitirem o retrocesso de 3,2 mm (1/8 pol.) durante a sequência de aperto do flange do castelo.

- No caso de válvulas equipadas com atuadores pneumáticos, deixe o obturador assentado na sede e comece a apertar as porcas do flange do

castelo em cruz de forma a manter o flange paralelo ao corpo. Aperte a primeira porca 1/6 de volta, em seguida aperte a porca diretamente oposta 1/6 de volta e assim sucessivamente. Aperte completamente todas as porcas para assentar o castelo e garantir a compressão das juntas. O castelo deve ficar completamente assentado no corpo da válvula, metal contra metal, o que pode ser facilmente sentido através da chave usada para apertar as porcas.

ATENÇÃO

O aperto insuficiente das porcas do flange do castelo irá resultar na compressão inadequada das juntas

- Utilizando o atuador, mova lentamente o obturador para cima e para baixo para conferir novamente o alinhamento correto do obturador com o cartucho. Observe o indicador de curso do atuador para detectar possíveis irregularidades na movimentação da haste da válvula.

ATENÇÃO

Caso seja detectado um movimento irregular do indicador de curso ou sejam detectados ruídos metálicos vindos do interior da válvula, isto pode indicar um problema de alinhamento do obturador com o cartucho Beta.

Retraia completamente o obturador, desmonte a válvula, remova o atuador e o castelo e realinhe o obturador com o cartucho como indicado nos tópicos anteriores (certifique-se de substituir as juntas ao realizar a nova montagem). Se o obturador ou o cartucho tiverem sido danificados durante a ciclagem da válvula, contate o fabricante.

- Ao reinstalar a válvula na tubulação, certifique-se de que o fluxo esteja no sentido correto.

1.7 - DESMONTAGEM DOS INTERNOS DO TIPO BETA BALANCEADOS

Para desmontar as válvulas equipadas com internos do tipo Beta balanceados, observe a Figura 2 e proceda como indicado nas seções a seguir:



CUIDADO

Remoção da válvula para manutenção: a tubulação deverá ser despressurizada e o fluido de processo, drenado. No caso de trabalho com fluidos tóxicos, cáusticos ou perigosos, a válvula deverá ser descontaminada para que sejam evitados acidentes.

- Aplique ar na câmara inferior do atuador até que o obturador vá para a posição totalmente aberta.
- Remova as porcas do flange do castelo e levante o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador, retirando-o do corpo da válvula.



CUIDADO

Atuadores pesados (tamanhos 50 e maiores) podem requerer o uso de uma talha para a sua remoção. Caso o atuador possua um olhal de içamento, use-o para erguer o conjunto, caso este olhal não tenha sido fornecido, utilize um gancho ou cintas de levantamento passadas pelas pernas da torre para suspender o atuador.

Ao erguer o atuador utilizando ganchos ou cintas de levantamento passadas pelas pernas da torre, pode ser que o centro de gravidade fique acima do ponto de levantamento. Neste caso, deve-se prover o suporte adequado para evitar que o atuador vire e provoque acidentes.

O conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador deve ser erguido sempre na vertical para evitar danos aos internos da válvula.



CUIDADO

Durante a remoção do conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador das válvulas balanceadas, existe o risco de que a luva de balanceamento de pressão fique presa à vedação do obturador e caia na sequência da desmontagem (especialmente se forem utilizados anéis de vedação de PTFE), causando sérios ferimentos pessoais,

além de danos à válvula e aos equipamentos ao redor. Os passos abaixo devem ser lidos e compreendidos antes que se tente separar o obturador da luva de balanceamento.

- Se constatado que a luva de balanceamento ficou presa no obturador durante a desmontagem, não tente remover o obturador e a luva do corpo da válvula.
- Aplique ar na câmara superior do atuador e estenda completamente o obturador, permitindo que a luva de balanceamento de pressão permaneça no corpo da válvula e que o castelo seja erguido acima da luva.
- No espaço entre a parte superior da luva e a parte inferior do castelo, coloque calços de madeira de igual espessura em pelo menos três locais.
- Aplique ar por baixo do pistão e retraia a haste da válvula até que a cabeça do obturador fique livre da luva de balanceamento de pressão.

Nota: para remover a luva de balanceamento das válvulas com cursos longos, pode ser necessário repetir os passos acima diversas vezes, com calços de madeira de diferentes alturas.

- Levante e remova do corpo da válvula o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador. Tome cuidado para não danificar a superfície interna da luva de balanceamento e nem a cabeça do obturador. Remova os anéis de vedação da cabeça do obturador.
- Retire a junta do castelo.
- Erga a luva de balanceamento e o cartucho Beta, removendo estes componentes do corpo da válvula. Nos diâmetros de válvulas maiores, a luva de balanceamento de pressão e o cartucho podem ser pesados demais para que sejam removidos sem a ajuda de uma talha. Nestes casos, furos roscados são usinados nos topos destes componentes para permitir a instalação de olhais de içamento.
- A luva de balanceamento de pressão e o cartucho Beta agora podem ser limpos de acordo com os métodos industriais usuais. Consulte o fabricante caso tenha dúvidas sobre o método a ser empregado para a limpeza de um cartucho Beta em particular.
- Inspeção o furo do cartucho Beta através do qual desliza o obturador da válvula e a área interna da luva de balanceamento para certificar-se de que não haja riscos ou esfolamentos. Arra-

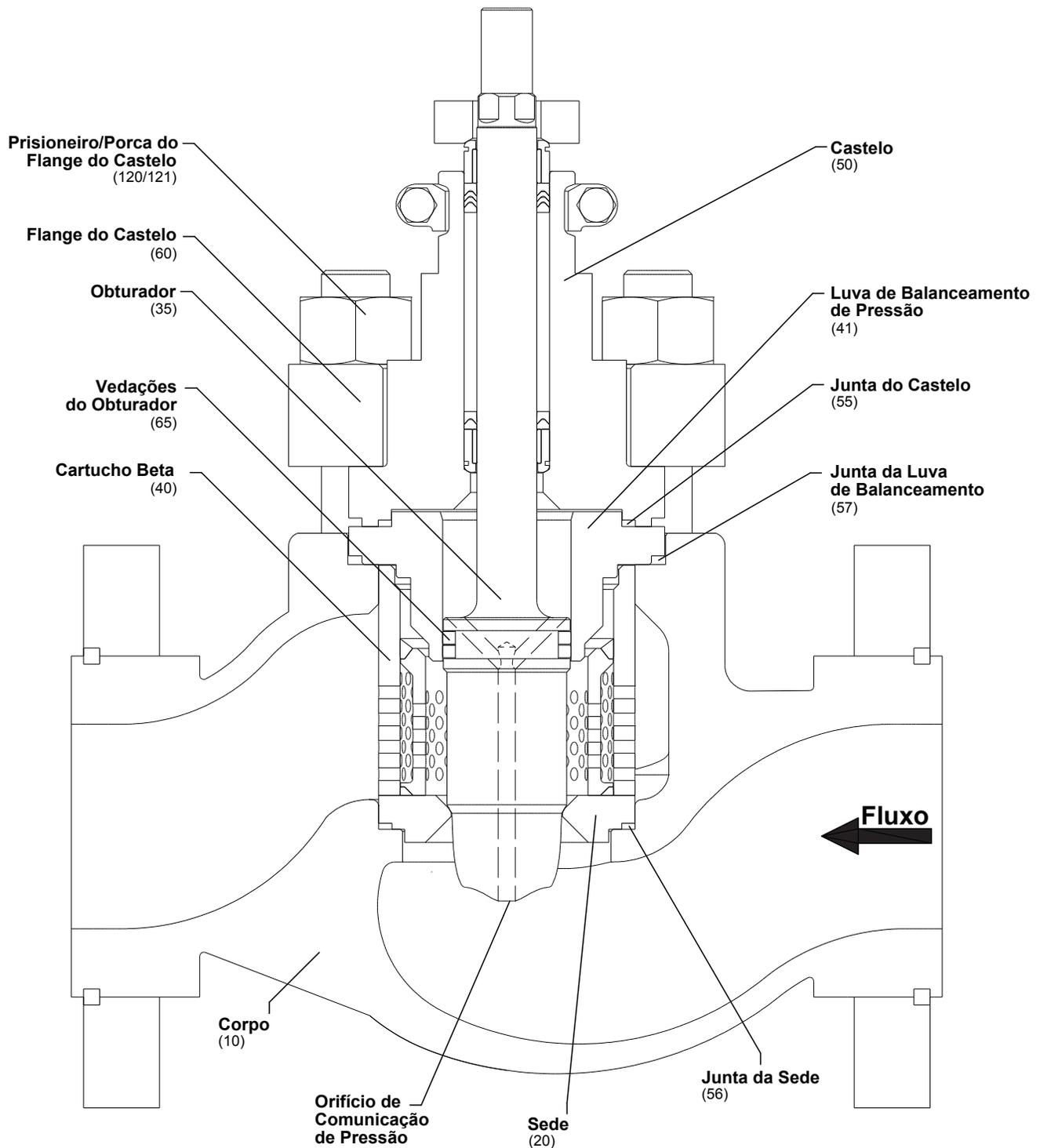


Figura 2: Válvula com Internos do Tipo Beta Balanceados

⁽¹⁾ Os números dos itens correspondem diretamente à lista de materiais da válvula. Refira-se a esta lista para obter os códigos dos componentes.

nhões superficiais podem ser removidos com a aplicação leve de uma lixa fina. Caso exista algum dano mais sério, contate o fabricante.



ATENÇÃO

Os componentes internos são usinados com tolerâncias estreitas que são essenciais para o correto funcionamento da válvula. Tentar remover arranhões ou marcas mais profundas pode resultar em taxas de vazamento mais elevadas ou no funcionamento incorreto da válvula.

- Remova a sede, a junta da sede e a junta da luva de balanceamento de pressão.
- Caso necessário, o obturador pode ser separado do castelo e do atuador de acordo com as instruções contidas nos boletins de manutenção 01, 03 ou 06.

1.8 - REMONTAGEM DOS INTERNOS DO TIPO BETA BALANCEADOS

Para remontar os internos do tipo Beta balanceados, observe a Figura 2 e proceda como indicado a seguir:

- Limpe e inspecione as superfícies de assentamento das juntas para assegurar que não ocorram vazamentos. Todas as juntas devem ser substituídas sempre que a válvula for desmontada.
- Instale a nova junta da sede e reinstale a sede com o lado de assentamento na junta voltado para baixo.
- Instale o cartucho Beta (limpo), certificando-se de que a borda do cartucho mais próxima dos furos fique voltada para baixo, isto é, assentando sobre o anel sede. Visualmente, posicione o cartucho Beta de modo que ele fique concêntrico com o orifício de passagem da sede. Utilize uma talha e olhais de içamento sempre que o cartucho possuir furos roscados na parte superior.
- Instale a nova junta da luva de balanceamento de pressão.
- Instale novos anéis de vedação no obturador (vide boletim de manutenção 11 para a montagem dos anéis).
- Reinstale a luva de balanceamento de pressão sobre o cartucho Beta. Utilize uma talha e olhais de içamento sempre que a luva de balanceamen-

to possuir furos roscados na parte superior.

- Instale a nova junta do castelo.
- Aplique ar no atuador e retraia o obturador da válvula.
- Baixe o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador perpendicularmente sobre o orifício da luva de balanceamento de pressão.



ATENÇÃO

Se forem usados anéis de vedação de PTFE ou O-Rings, o obturador pode permanecer retraído ao entrar na luva de balanceamento.

Caso a vedação do obturador seja feita com anéis de pistão metálicos, o obturador deve estar alguns centímetros avançado para permitir a utilização de um compressor de anéis metálicos. Uma abraçadeira de mangueira de tamanho apropriado também poderá ser utilizada para comprimir os anéis durante a remontagem.

Um cuidado especial deve ser tomado com as superfícies de vedação (superfície interna da luva de balanceamento e anéis do obturador) para evitar que estes componentes sofram riscos ou arranhões assim que o obturador começar a deslizar através do orifício da luva.

- Uma vez que o castelo esteja apoiado perpendicularmente na luva de balanceamento, aperte as porcas do flange do castelo com os dedos.
- Utilizando o atuador, mova lentamente o obturador da válvula, assentando-o na sede duas ou três vezes para assegurar a centralização do obturador com a sede e o correto alinhamento com o cartucho.

Nota: o próximo passo é aplicável somente às válvulas equipadas com atuadores pneumáticos. Caso seja utilizado um atuador elétrico ou hidráulico, retorne o obturador para a posição de meio curso e continue o aperto das porcas do flange do castelo.



ATENÇÃO

Uma falha em retornar o obturador para a posição de meio curso (no caso das válvulas equipadas com atuadores elétricos

ou hidráulicos) **causará danos ao atuador e/ou à válvula durante a sequência de aperto do castelo. Isto se deve à impossibilidade da maioria dos atuadores elétricos e hidráulicos permitirem o retrocesso de 3,2 mm (1/8 pol.) durante a sequência de aperto do flange do castelo.**

- No caso de válvulas equipadas com atuadores pneumáticos, deixe o obturador assentado na sede e comece a apertar as porcas do flange do castelo em cruz de forma a manter o flange paralelo ao corpo. Aperte a primeira porca 1/6 de volta, em seguida aperte a porca diretamente oposta 1/6 de volta e assim sucessivamente. Aperte completamente todas as porcas para assentar o castelo e garantir a compressão das juntas. O castelo deve ficar completamente assentado no corpo da válvula, metal contra metal, o que pode ser facilmente sentido através da chave usada para apertar as porcas.



ATENÇÃO

O aperto insuficiente das porcas do flange do castelo irá resultar na compressão inadequada das juntas.

- Utilizando o atuador, mova lentamente o obturador para cima e para baixo para conferir novamente o alinhamento do obturador com o cartucho. Observe o indicador de curso do atuador para detectar possíveis irregularidades na movimentação da haste da válvula.



ATENÇÃO

Caso seja detectado um movimento irregular do indicador de curso ou sejam detectados ruídos metálicos vindos do interior da válvula, isto pode indicar um problema de alinhamento dos componentes internos.

Retraia completamente o obturador, desmonte a válvula, remova o atuador e o castelo e realinhe o obturador com o cartucho como indicado nos tópicos anteriores (certifique-se de substituir as juntas ao realizar a nova montagem).

Se o obturador, a luva de balanceamento de pressão ou o cartucho tiverem sido danificados durante a ciclagem da válvula, contate o fabricante.

- Ao reinstalar a válvula na tubulação, certifique-se de que o fluxo esteja no sentido correto.

1.9 - LOCALIZAÇÃO DE FALHAS NAS VÁLVULAS DO TIPO GLOBO COM INTERNOS BETA

Tipo de Falha	Causa Provável	Ação Corretiva
Vazamento excessivo	<ul style="list-style-type: none"> • Aperto insuficiente das porcas do flange do castelo • Sede gasta ou danificada • Anéis de vedação do obturador gastos ou danificados • Obturador gasto ou danificado • Juntas da sede, do castelo ou da luva gastas ou danificadas • Força insuficiente do atuador • Ajuste inadequado do obturador • Material da sede ou das juntas incorreto 	<ul style="list-style-type: none"> • Veja a seção "Remontagem" para o correto procedimento de aperto • Desmonte a válvula e troque ou repare a sede • Desmonte a válvula e substitua os anéis de vedação do obturador • Desmonte a válvula e troque o obturador • Desmonte a válvula e substitua as juntas • Verifique a pressão de suprimento do atuador: se a pressão estiver adequada, reveja as condições de serviço e contate a fábrica • Observe o correto procedimento de ajuste do obturador, indicado nos boletins de manutenção das válvulas GL\bar{S}, GL\bar{H} e GL\bar{B} • Verifique as condições de serviço e consulte a fábrica
Vazão Inadequada	<ul style="list-style-type: none"> • Atuador sujo • Ajuste incorreto do limitador de curso ou do volante manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Desmonte a válvula e limpe o cartucho utilizando métodos industriais de limpeza adequados • Observe o correto procedimento de ajuste do limitador de curso ou do volante manual no boletim de manutenção correspondente

1.9 - LOCALIZAÇÃO DE FALHAS NAS VÁLVULAS DO TIPO GLOBO COM INTERNOS BETA (cont.)

Tipo de Falha	Causa Provável	Ação Corretiva
Movimento da haste do obturador aos trancos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de engaxetamento de grafite • Riscos ou arranhões nas superfícies entre o obturador e o cartucho Beta ou entre o obturador e a luva de balanceamento • Gaxetas apertadas em excesso • A temperatura de serviço excede o limite recomendado para os internos • Suprimento de ar insuficiente • Posicionador com mau funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • O engaxetamento de grafite é normalmente associado ao movimento da haste aos trancos. Portanto, aperte as porcas do prensa-gaxetas apenas o suficiente para evitar vazamentos • Riscos superficiais podem ser removidos com a aplicação leve de lixa. Caso exista algum dano mais sério, consulte a fábrica. ATENÇÃO: Os componentes dos internos são usinados com tolerâncias estreitas, que são essenciais para o correto funcionamento da válvula. Tentar remover riscos profundos pode resultar em taxas de vazamento maiores ou no funcionamento inadequado da válvula. • Ajuste as porcas da caixa de gaxetas com um aperto pouco superior ao que pode ser feito com os dedos (o aperto excessivo poderá causar desgaste prematuro do engaxetamento, assim como aumentar o atrito com a haste da válvula) • Reconfirme as condições de serviço e contate a fábrica • Verifique se existem vazamentos de ar de alimentação ou de sinal de instrumento. Aperte as conexões frouxas e substitua as anilhas que apresentarem vazamento • Veja IOM do posicionador
Nível de ruído excessivo	<ul style="list-style-type: none"> • Sentido de fluxo incorreto • Queda de pressão excessiva • Movimento do obturador aos trancos • Válvula controlando com o obturador muito próximo à sede • Peças soltas 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija o sentido de fluxo, que deve entrar sempre por baixo do obturador • Verifique as condições reais de operação e os limites de aplicação da válvula • Vide ações corretivas descritas no primeiro tópico acima • A mínima porcentagem de abertura recomendada para controle modulado é 5% • Verifique o aperto de todas as porcas e parafusos externos; se o ruído for interno, desmonte a válvula e verifique se há peças danificadas ou se a junta da sede está faltando



A Valtek Sulamericana procura fornecer sempre instruções de uso e manutenção precisas, detalhadas e em consonância com as atualizações de seus projetos. Entretanto, o cliente/usuário deve assumir a responsabilidade pelas informações por ele apresentadas para gerar as especificações do produto, compreender com exatidão as instruções de operação e manutenção fornecidas junto com os produtos e treinar seus funcionários e contratados com relação à segurança do uso dos produtos da Valtek Sulamericana, em acordo com as aplicações específicas a que se destinam. As informações aqui contidas não devem ser consideradas como uma certificação de garantia de resultados satisfatórios. Os produtos Valtek Sulamericana são aprimorados continuamente e as especificações, dimensões e informações aqui contidas podem sofrer alterações sem prévio aviso. Para informações adicionais ou confirmação das mesmas, consulte a Valtek Sulamericana, Rua Goiás, 345, Diadema, São Paulo, CEP 09941-690, Fone: 55-11 4072-8600, Fax: 55-11 4075-2477.

Sistema de Gestão da Qualidade



ISO 9001-2008

Certificado Nº 311001 QM

GLS, GLĀ e GLĒ são marcas registradas da Valtek Sulamericana.
Valtek Sulamericana é marca registrada.

Printed in Brazil

www.valteksulamericana.com.br

IOM 18 Internos Beta Rev. 0 08/2012P PN-9806010 (Copyright 2014 Valtek Sulamericana)