

Internos do Tipo Alpha

Utilizados em Válvulas Globo

17



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 Alpha são projetados para minimizar os danos que a cavitação pode causar à válvula de controle.

Fisicamente, o componente principal destes internos especiais de válvula é o cartucho Alpha, um retentor de sede especial com diversos furos pequenos, escalonados e diametralmente opostos que direcionam o líquido cavitante para longe das superfícies metálicas.

As instruções a seguir foram preparadas para auxiliar a desmontagem, a remontagem e a localização de falhas nos internos especiais do tipo Alpha 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 Alpha estão instalados: GL̄ (IOM 01), GL̄ (IOM 03) ou GL̄ (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 Alpha estão montados: GL̄ (IOM 01), GL̄ (IOM 03) ou GL̄ (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 Alpha estão montados: GL̄ (IOM 01), GL̄ (IOM 03) ou GL̄ (IOM 06).

Independentemente da ação do ar do atuador, é imperativo que as válvulas equipadas com internos do tipo Alpha sejam **instaladas na tubulação com o fluxo entrando sempre por cima do obturador.**



ATENÇÃO

A instalação inadequada, com o fluxo entrando por baixo do obturador, resultará em sérios danos por cavitação à válvula.

Nota: Devido à configuração do retentor da sede do tipo Alpha, com pequenos furos escalonados, a Valtek Sulamericana recomenda que, antes da partida, seja instalado um filtro a montante da válvula para evitar que carepas, impurezas do fluido e outras partículas sólidas possam alcançar os internos da válvula.

DESMONTAGEM E REMONTAGEM

1.5 - DESMONTAGEM DOS INTERNOS DO TIPO ALPHA NÃO-BALANCEADOS

Para desmontar as válvulas equipadas com internos do tipo Alpha não-balanceados, observe a Figura 1 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.

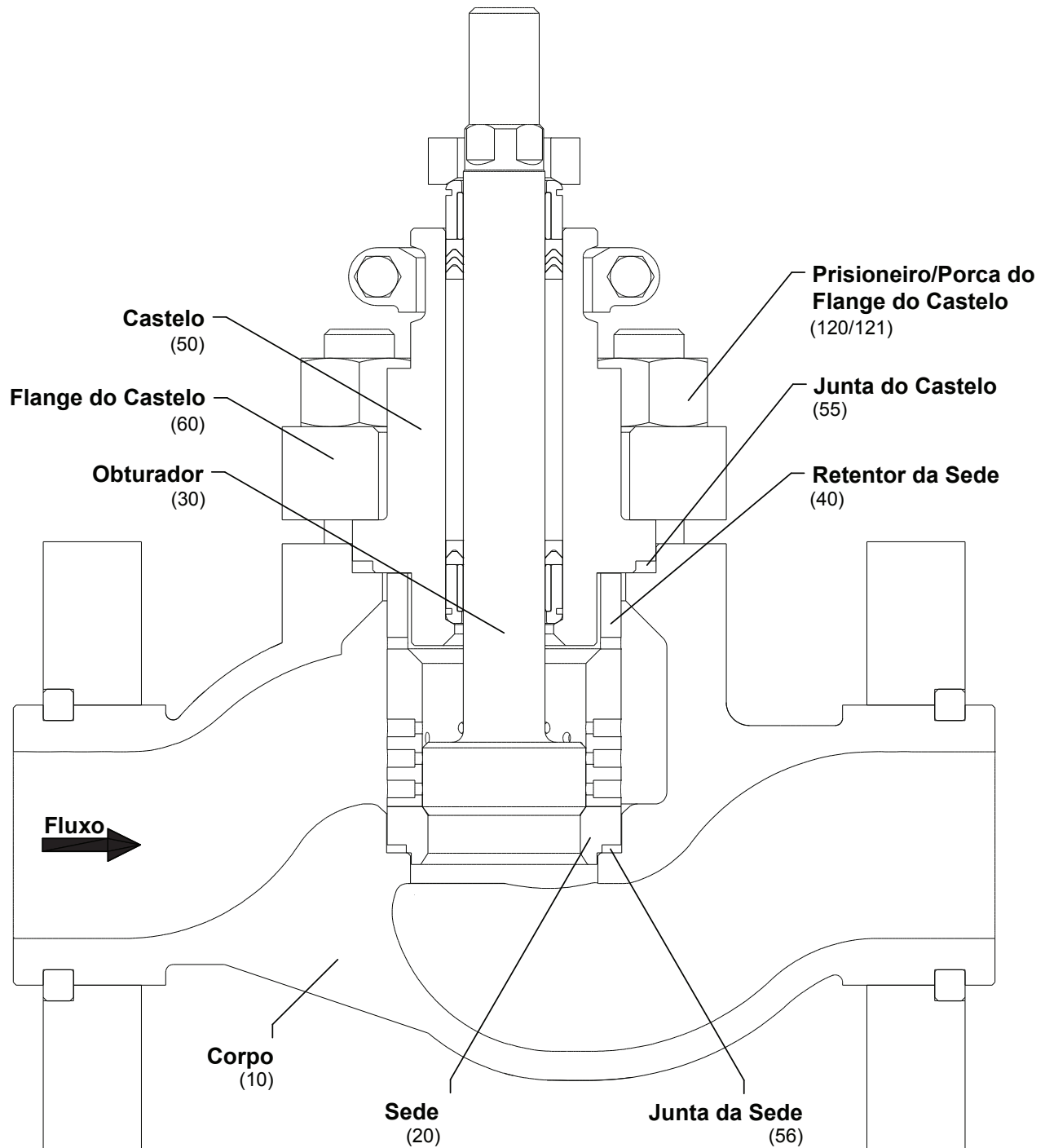


Figura 1 - Válvula com Internos do Tipo Alpha Não-Balanceados

⁽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

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 Alpha agora pode ser retirado do corpo da válvula. Nos diâmetros de válvulas maiores, o cartucho pode ser pesado demais para que seja removido sem a ajuda de uma talha. Nestes casos, furos roscados são usinados no topo do cartucho para permitir a instalação de olhais de içamento.
- O cartucho Alpha agora pode ser limpo de acordo com os métodos industriais usuais. Caso seja utilizado um desengraxante, certifique-se de que ele não ataca o metal e aumenta as dimensões dos furos escalonados. Consulte o fabricante caso tenha dúvidas sobre o método a ser empre-

gado para a limpeza de um cartucho Alpha em particular.

- Inspecione o furo do cartucho Alpha 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 ALPHA NÃO-BALANCEADOS

Para remontar os internos do tipo Alpha 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 Alpha (limpo) no corpo da válvula certificando-se de que a borda do cartucho mais próxima dos furos escalonados fique voltada para baixo, isto é, assentando sobre o anel sede. Visualmente, posicione o cartucho Alpha 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 Alpha e o corpo da válvula.



ATENÇÃO

O assentamento correto do castelo no corpo e o alinhamento preciso do obturador com o cartucho Alpha são fundamentais para o correto funcionamento da válvula, já que 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.



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.



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 seqüência 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 seqüência 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.



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.



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 Alpha.

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 ALPHA BALANCEADOS

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



Remoção da válvula para manutenção: a tubulação deverá ser despressuriza-

da 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 o cartucho Alpha balanceado fique preso 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 do cartucho Alpha balanceado.

- Se constatado que o cartucho Alpha balanceado ficou preso no obturador durante a desmontagem, não tente remover o obturador e o cartucho balanceado do corpo da válvula.
- Aplique ar na câmara superior do atuador e estenda completamente o obturador, permitindo que o cartucho Alpha balanceado permaneça no corpo da válvula e que o castelo seja erguido acima do cartucho.
- No espaço entre a parte superior do cartucho balanceado 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 do cartucho balanceado.

Nota: para remover o cartucho balanceado 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 do cartucho Alpha balanceado e nem a cabeça do obturador. Remova os anéis de vedação da cabeça do obturador.
- Remova também a junta do castelo e do cartucho Alpha balanceado.
- Erga o cartucho Alpha balanceado, removendo este componente do corpo da válvula. Nos diâmetros de válvulas maiores, o cartucho pode ser pesado demais para que seja removido sem a ajuda de uma talha. Nestes casos, furos rosca-dos são usinados no topo do cartucho para permitir a instalação de olhais de içamento.
- O cartucho Alpha agora pode ser limpo de acordo com os métodos industriais usuais. Caso seja utilizado um desengraxante, certifique-se de que ele não ataca o metal e aumenta as dimensões dos furos escalonados. Consulte o fabricante caso tenha dúvidas sobre o método a ser empregado para a limpeza de um cartucho Alpha em particular.
- Inspeção a área interna do cartucho balanceado por onde deslizam os anéis de vedação do obturador para certificar-se de que não haja riscos ou esfolamentos. Arranhões superficiais podem ser removidos com a aplicação leve de uma lixa fina. Caso exista algum dano mais sério, contate o fabricante.

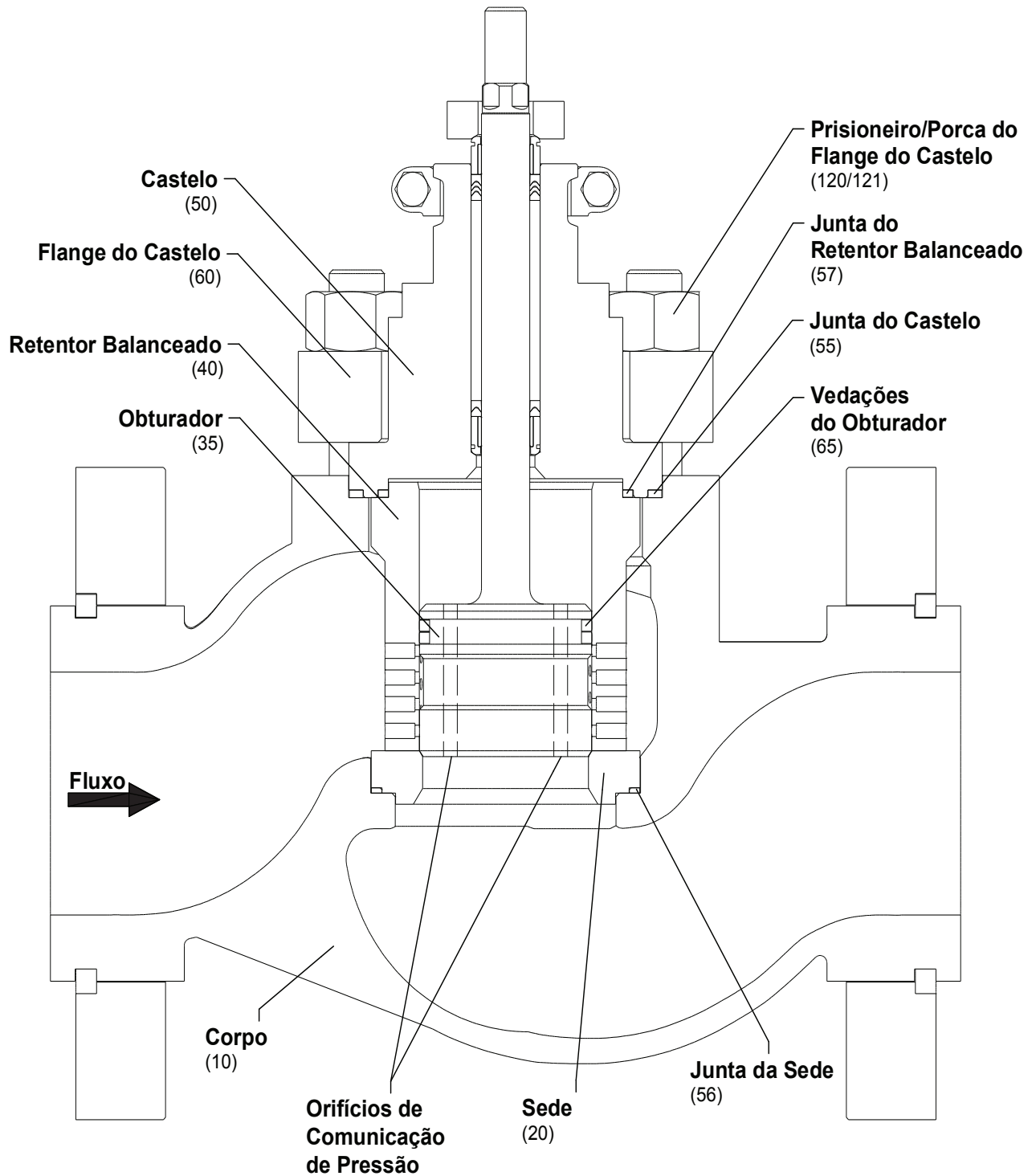


Figura 2: Válvula com Internos do Tipo Alpha Balanceados

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



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 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.

1.8 - REMONTAGEM DOS INTERNOS DO TIPO ALPHA BALANCEADOS

Para remontar os internos do tipo Alpha 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 Alpha balanceado (limpo), certificando-se de que a borda do cartucho mais próxima dos furos escalonados fique voltada para baixo, isto é, assentando sobre o anel sede. Visualmente, posicione o cartucho Alpha de modo que ele fique concêntrico com o orifício de passagem da sede. Utilize uma talha e olhais de içamento sempre que o cartucho balanceado possuir furos roscados na parte superior.
- Instale as novas juntas do castelo e do cartucho balanceado.
- Instale novos anéis de vedação no obturador (vide boletim de manutenção 11 para a montagem dos anéis).
- Aplique ar no atuador e retraia o obturador da válvula.
- Baixe o conjunto formado pelo atuador, castelo e obturador perpendicularmente sobre o orifício do cartucho balanceado.



ATENÇÃO

Se forem usados anéis de vedação de PTFE ou O-Rings, o obturador pode permanecer retraído ao entrar no cartucho Alpha balanceado.

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 do cartucho balanceado e anéis do obturador) para evitar que estes componentes sofram riscos ou arranhões assim que o obturador começar a deslizar através do orifício do cartucho.

- Uma vez que o castelo esteja apoiado perpendicularmente no corpo e no cartucho balanceado, 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 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 de-

tectar 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 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 ALPHA

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 Alpha • Gaxetas apertadas em excesso • A temperatura de serviço excede o limite de operação 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

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

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 do retentor Alpha balanceado gastas ou danificadas • Força insuficiente do atuador • Ajuste inadequado do obturador • Sentido de fluxo 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{I} e GL\bar{B} • Corrija o sentido de fluxo, que deve ser sempre por cima do obturador
Vazão Inadequada	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste incorreto do obturador, limitando o curso • Posicionador com mau funcionamento • Orifícios de comunicação de pressão do obturador balanceado ou do cartucho Alpha bloqueados • As condições de serviço excedem a capacidade nominal dos internos 	<ul style="list-style-type: none"> • Observe o correto procedimento de ajuste do obturador, indicado nos boletins de manutenção das válvulas GL\bar{S}, GL\bar{I} e GL\bar{B} • Veja IOM do posicionador • Eliminar as impurezas da tubulação. Desmonte a válvula e limpe os orifícios de comunicação do obturador e do cartucho Alpha • Verifique as condições de serviço e consulte a fábrica
O obturador bate	<ul style="list-style-type: none"> • Obturador mal ajustado, permitindo que se forme um colchão de ar inadequado entre o pistão e a torre do atuador • Pressão de ar de suprimento insuficiente • Internos superdimensionados para as condições de operação atuais 	<ul style="list-style-type: none"> • Observe o correto procedimento de ajuste do obturador, indicado nos boletins de manutenção das válvulas GL\bar{S}, GL\bar{I} e GL\bar{B} • Verifique os requisitos de ar de suprimento, elimine os vazamentos e remova eventuais restrições da linha de suprimento • Instalar conjunto de internos com a capacidade adequada
Danos excessivos provocados pela cavitação	<ul style="list-style-type: none"> • Anéis de vedação do obturador gastos ou danificados, provocando vibrações no obturador • Utilização de internos inadequados às condições de operação • Sentido de fluxo incorreto • Serviços com corrosão severa, que excedem as limitações dos materiais dos internos 	<ul style="list-style-type: none"> • Desmonte a válvula e substitua os anéis de vedação do obturador • Reconfirme as condições de serviço e contate a fábrica • Corrija o sentido de fluxo, que deve ser sempre por cima do obturador • Reconfirme as condições de serviço e contate a fábrica

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 17 Internos Alpha Rev. 0 07/2012P PN-9805010 (Copyright 2014 Valtek Sulamericana)