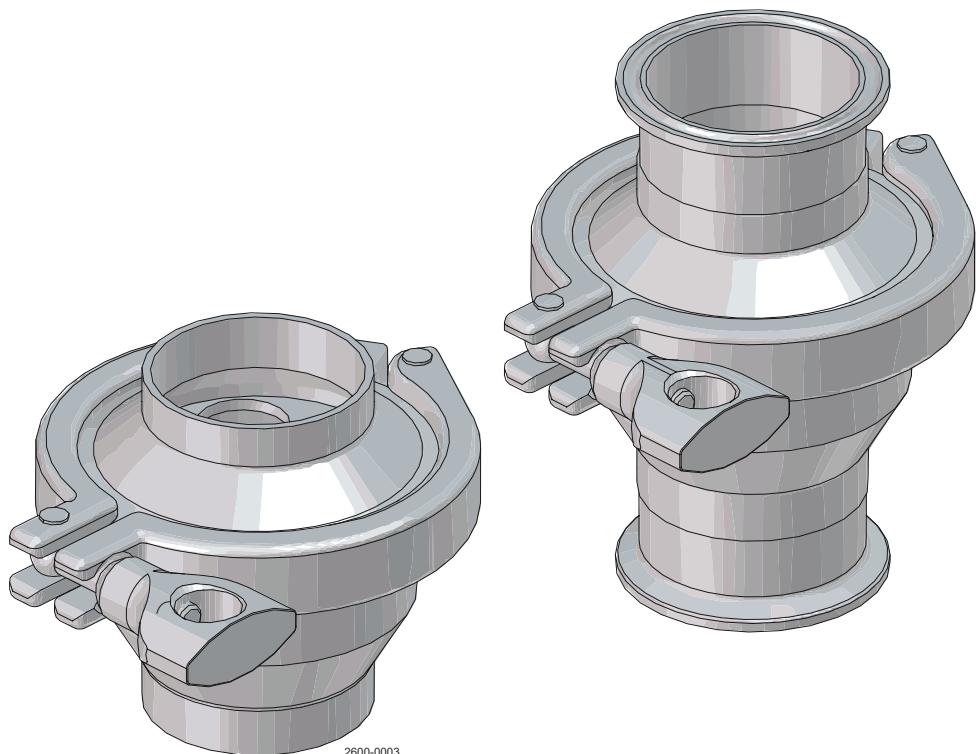


Válvula antirretorno Alfa Laval LKC-2/LKC UltraPure

Válvulas de controlo/retenção



Documentação 200007928-1-PT
Código

Manual de Instruções

Publicado por
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Dinamarca
+45 79 32 22 00

As instruções originais estão em Inglês

© Alfa Laval 2025-12

Este documento e os seus conteúdos estão sujeitos ao direito de autor e a outros direitos de propriedade intelectual pertencentes à Alfa Laval AB (publ), ou qualquer uma das suas filiais (conjuntamente "Alfa Laval"). Nenhuma parte deste documento pode ser copiada, reproduzida ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio, ou para qualquer fim, sem a prévia autorização expressa e por escrito da Alfa Laval. As informações e os serviços fornecidos neste documento são para benefício e serviço do utilizador, e nenhuma declaração ou garantia são feitas sobre a exatidão ou adequação desta informação e destesserviços para qualquer finalidade. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Segurança	5
1.1	Sinais de segurança	6
1.2	Precauções de segurança	7
1.3	Sinais de aviso no texto	10
1.4	Requisitos do pessoal	11
1.5	Informações de reciclagem	12
2	Introdução	13
3	Instalação	15
3.1	Desembalagem/Entrega	15
3.2	Instalação geral	16
3.3	Soldadura	17
4	Funcionamento	19
4.1	Resolução de problemas	19
4.2	Recomendações de limpeza	20
5	Manutenção	23
5.1	Manutenção geral	23
5.2	Desmontagem da válvula	24
5.3	Montagem da válvula	25
6	Dados técnicos	27
6.1	LKC-2	27
6.1.1	Dados técnicos	27
6.1.2	Dados físicos	27
6.2	LKC UltraPure	27
6.2.1	Dados técnicos	27
6.2.2	Dados físicos	28
6.3	Peso	28
7	Peças sobressalentes	29
7.1	Encomenda de peças sobresselentes	29
7.2	Manutenção da Alfa Laval	29
7.3	Garantia - Definição	30
8	Listas de peças e Vistas alargadas	31
8.1	Lista de peças e vista expandida - LKC-2, ISO e LKC UltraPure	31
8.2	Lista de peças e vista expandida - LKC-2, ISO e LKC UltraPure	32

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

1 Segurança

Leia as seguintes informações em primeiro lugar



Este Manual de Instruções destina-se a operadores e engenheiros de serviço que trabalhem com o produto Alfa Laval fornecido.

Os operadores devem ler e compreender as **Instruções de segurança, instalação e funcionamento** do produto Alfa Laval fornecido antes de efetuarem quaisquer trabalhos ou antes de colocarem o produto Alfa Laval fornecido em funcionamento!

A inobservância das instruções poderá resultar em acidentes graves.

Esta documentação descreve a forma autorizada de utilizar o produto Alfa Laval fornecido. A Alfa Laval não assume quaisquer responsabilidades por ferimentos ou danos se o equipamento for utilizado de qualquer outra forma.

Este Manual de Instruções foi elaborado para fornecer ao utilizador informações para executar as tarefas com segurança em todas as fases da vida útil do produto Alfa Laval fornecido.

O operador deve sempre ler primeiro o primeiro capítulo **Segurança**. Daqui em diante, o operador pode passar para a secção relevante para a tarefa a ser executada ou para as informações necessárias.

Leia sempre o capítulo **Dados técnicos** atentamente.

Este é o Manual de Instruções completo do produto Alfa Laval fornecido.

NOTA

As ilustrações e as especificações neste Manual de Instruções eram eficazes à data de impressão. Todavia, como a melhoria contínua faz parte da nossa política, reservamo-nos o direito a alterar ou modificar o Manual de Instruções sem aviso prévio e sem qualquer obrigação.

A versão em inglês do Manual de Instruções é o manual original. A Alfa Laval não assume qualquer responsabilidade por traduções incorretas. Em caso de dúvida, aplica-se a versão em inglês.

1.1 Sinais de segurança

Sinais de ação obrigatória

	Sinal geral de ação obrigatória.
	Consulte o manual de instruções.
	Usar proteção ocular - óculos de segurança.
	Usar proteção para as mãos - luvas de segurança.
	Usar equipamento de proteção - capacete de segurança.
	Usar proteção para os ouvidos em ambientes ruidosos - protetor auditivo.
	Usar equipamento de proteção - calçado de segurança.

Sinais de aviso

	Advertência geral.
	Se a máquina for pesada, o transporte deve ser efetuado com uma empilhadora ou outro veículo industrial.
	Superfície quente e perigo de queimadura.
	Perigo de corte.
	Substância corrosiva.

1.2 Precauções de segurança

Todos os avisos do Manual de Instruções estão sintetizados nestas páginas. Preste especial atenção às instruções que se seguem para evitar a ocorrência de ferimentos graves e/ou de danos ao produto Alfa Laval fornecido.

Transporte e Elevação

  	<p>Nunca levante nem eleve a mesma através de outro método que não o descrito neste manual.</p> <p>Utilize sempre a embalagem original ou semelhante durante o transporte.</p> <p>Certifique-se sempre de que o pessoal tem experiência com operações de elevação.</p> <p>Certifique-se sempre de que todas as ligações estão desligadas antes de tentar remover a válvula da instalação.</p> <p>Garanta sempre a impossibilidade de ocorrência de fugas de lubrificantes.</p> <p>Drene sempre o líquido das válvulas antes do transporte.</p> <p>Certifique-se sempre de que a válvula tem a fixação adequada durante o transporte. Se existir material de embalagem especialmente concebido, este deve ser utilizado.</p> <p>Certifique-se sempre de que o ar comprimido é libertado.</p>
	<p>Utilize sempre os pontos de elevação designados, se definidos. Certifique-se de que o equipamento de elevação é adequado ao produto Alfa Laval.</p> <p>Garanta sempre que a unidade está fixa de modo seguro durante o transporte.</p> <p>Certifique-se sempre de que o ponto de elevação está alinhado com o centro de gravidade. Ajuste o ponto de elevação, se necessário.</p> <p>Utilize sempre equipamento de elevação para peças pesadas, quando relevante. Utilize troncos de elevação quando disponíveis.</p> <p>Esteja sempre atento à carga e permaneça afastado durante a operação de elevação.</p>

Instalação

	<p>Se a legislação local de segurança determinar que a instalação tem de ser inspecionada e aprovada por autoridades responsáveis antes da colocação em funcionamento da válvula, consulte as referidas autoridades antes de instalar o equipamento e submeta o projeto de instalação à aprovação das mesmas.</p> <p>Monte sempre a válvula completamente antes de começar e certifique-se de que tudo está no lugar e devidamente apertado.</p>
 	<p>Certifique-se sempre de que a válvula e as tubagens são despressurizadas, esvaziadas e arrefecidas até à temperatura ambiente antes da instalação, inspeção, montagem ou desmontagem da válvula.</p>

Funcionamento

	<p>Nunca opere a válvula sem que tenha sido verificada uma instalação correta.</p> <p>Nunca desmonte a válvula durante o funcionamento ou quando estiver pressurizada.</p>
	<p>Nunca toque na válvula nem nas tubagens quando estiverem quentes.</p> <p>Nunca toque na válvula ou nas tubagens ao processar líquidos a alta temperatura ou quando proceder à esterilização.</p>
	<p>Sempre proceda ao enxaguamento com água limpa após a limpeza.</p> <p>Manuseie sempre com muito cuidado lixívia e ácidos.</p> <p>Siga sempre as instruções da ficha de segurança do fornecedor dos agentes de limpeza, detergentes, óleos, etc.</p>

Manutenção

	<p>Para otimizar o funcionamento do produto Alfa Laval e para minimizar o tempo de inatividade devido a atividades de reparação, a manutenção do sistema inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeção e manutenção do produto Alfa Laval fornecido: siga rigorosamente a documentação técnica • Manutenção preventiva: inspeção visual do produto Alfa Laval fornecido, seguida dos ajustamentos necessários e da substituição periódica planeada das peças de desgaste • Reparações: avaria imprevista de um componente, que provoca frequentemente a paragem do sistema. Os componentes danificados devem ser sempre substituídos • Stock de peças sobresselentes originais Alfa Laval: A Alfa Laval recomenda que se mantenha um stock de peças sobresselentes originais para facilitar a manutenção preventiva e assim reduzir o tempo de paragem em caso de avarias imprevistas
	<p>Certifique-se sempre de que a válvula e as tubagens são despressurizadas, esvaziadas e arrefecidas até à temperatura ambiente antes de desmontar a válvula.</p>

Armazenamento

	<p>A Alfa Laval recomenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armazene os produtos fornecidos pela Alfa Laval na embalagem original • A(s) abertura(s) da porta deve(m) ser protegida(s) contra qualquer entrada • Armazene em local limpo e seco, sem luz solar direta ou raios ultravioleta • Intervalo de temperaturas entre -5 °C a +40 °C (23 °F - 104 °F) • Humidade relativa inferior a 60% • Sem exposição a substâncias corrosivas (incluindo as existentes no ar)
---	--

Ruído



Em determinadas condições de funcionamento, o produto Alfa Laval fornecido e/ou os sistemas em que estão instalados podem produzir níveis de pressão sonora elevados. Devem ser tomadas medidas adequadas de proteção contra o ruído, sempre que necessário e de acordo com a legislação local.

Perigos



Perigo de queimaduras

- O óleo lubrificante, peças da máquina e diversas superfícies de máquinas podem estar quentes e provocar queimaduras. Utilize luvas protetoras



Perigo de corrosão

- Tenha sempre muito cuidado ao manusear líquidos de limpeza, lixívia e ácido, e proceda sempre em conformidade com as instruções separadas respeitantes a esses líquidos
- Quando usar agentes de limpeza químicos, cumpra sempre as normas gerais e as recomendações do fornecedor relativamente a ventilação, proteção do pessoal, etc.



Perigo de corte

- Arestas vivas, particularmente as dos e as das roscas, podem causar cortes. Utilize luvas protetoras



1.3 Sinais de aviso no texto

Preste atenção às instruções de segurança neste Manual de Instruções.

A seguir encontram-se definições dos quatro graus de sinais de aviso utilizados no texto quando existe perigo de ferimentos no pessoal ou danos no produto Alfa Laval fornecido.



PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

Indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, pode resultar em danos leves ou moderados para o produto Alfa Laval fornecido.



NOTA

Indica informações importantes para simplificar ou esclarecer procedimentos.

1.4 Requisitos do pessoal

Operadores

Os operadores devem ler e compreender este Manual de Instruções.

Pessoal da manutenção

O pessoal de manutenção deve ler e compreender este Manual de Instruções. O pessoal ou os técnicos de manutenção devem ser qualificados no âmbito exigido para executar o trabalho de manutenção com segurança.

Estagiários

Os estagiários podem realizar tarefas sob a supervisão de um funcionário experiente.

Pessoal geral

O público não deve ter acesso ao produto Alfa Laval fornecido.

Nalguns casos, poderá ser necessário contratar pessoal com especialmente qualificado (ou seja, eletricistas, soldadores). Nalguns casos, o pessoal deverá ser certificado em conformidade com os regulamentos locais e possuir experiência em trabalhos de tipo semelhante.

1.5 Informações de reciclagem

Desembalagem

O material de embalagem pode consistir de madeira, plásticos, caixas de cartão e, em alguns casos, cintas metálicas.



- As caixas de madeira e cartão podem ser reutilizadas, recicladas ou aproveitadas para produção de energia
- Os plásticos devem ser reciclados ou incinerados numa incineradora autorizada
- As cintas metálicas devem ser enviadas para reciclagem

Manutenção

Durante a manutenção, o óleo (se utilizado) e as peças de desgaste do produto Alfa Laval fornecido devem ser substituídos.

- O óleo e todas as peças de desgaste não metálicas têm de ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais
- A borracha e os plásticos devem ser incinerados numa incineradora autorizada. Se não estiver disponível, devem ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais
- Os anéis de vedação e as guarnições de fricção devem ser enviados para eliminação para um aterro autorizado. Verifique os regulamentos locais
- Todas as peças metálicas devem ser enviadas para reciclagem

Desmantelamento

Quando a sua utilização chegar ao fim, o equipamento tem de ser reciclado de acordo com os regulamentos locais aplicáveis. Além do equipamento propriamente dito, têm também de ser tomados em consideração os eventuais resíduos perigosos do líquido de processamento e tratados de uma forma adequada. Em caso de dúvida ou na ausência de regulamentos locais, contacte a empresa de vendas local da Alfa Laval.

Como contactar a Alfa Laval

Os detalhes de contacto para todos os países são permanentemente atualizados no nosso website.

Visite www.alfalaval.com para aceder diretamente às informações.

2 Introdução

A Válvula antirretorno Alfa Laval LKC é uma válvula de retenção higiénica unidirecional para utilizar em vários processos nas indústrias higiénicas para evitar o fluxo inverso. É fácil de instalar, garantindo segurança e alta qualidade do produto. Está disponível em duas versões: a LKC-2 para fluxo vertical e a LKC-H para fluxo horizontal.

A Válvula Antirretorno Alfa Laval LKC UltraPure é uma válvula de retenção higiénica unidirecional para utilizar em vários processos nas indústrias de elevada pureza para evitar o fluxo inverso. É fácil de instalar, garantindo segurança e alta qualidade do produto.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

3 Instalação

3.1 Desembalagem/Entrega



Estude as instruções cuidadosamente.

A válvula é montada antes da entrega.

A válvula tem extremidades de soldadura de série, mas também pode ser fornecida com encaixes.



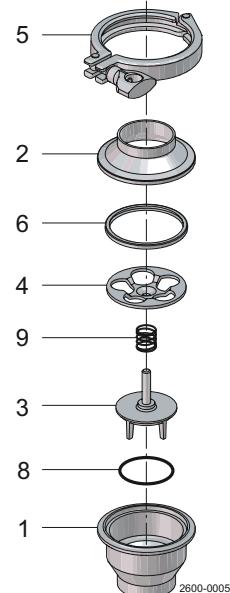
A Alfa Laval não poderá ser responsabilizada por quaisquer procedimentos de desembalagem incorretos.

Durante o ato de entrega, verifique:

1. Válvula completa (consulte a lista seguinte)
2. Manual de Instruções

Entrega padrão das peças da válvula:

Pos.	Designação
1	Corpo da válvula
2	Revestimento da soldadura
3	Cone da válvula
4	Tampa guia
5	Anel de fixação
6	Anel de vedação
8	O-ring
9	Mola

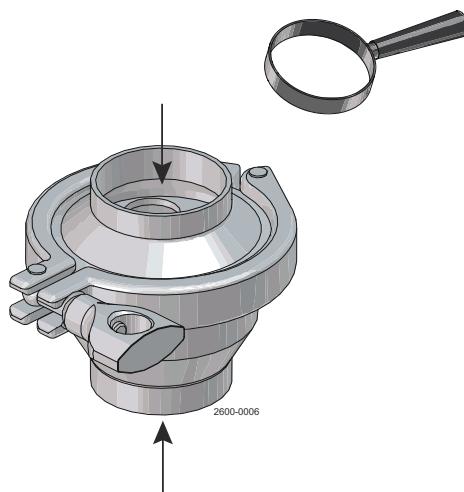


1

- a) Limpe a válvula/peças da válvula para remover possíveis materiais de embalagem.
- b) Inspecione a válvula/peças da válvula quanto a danos visíveis provocados pelo transporte.



Evite danificar a válvula/peças da válvula.



3.2 Instalação geral



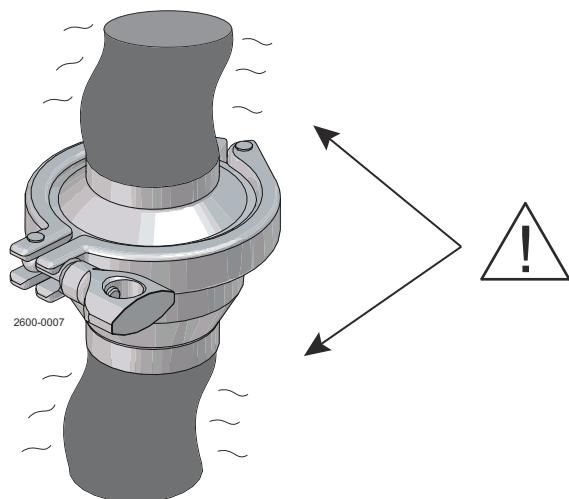
Leia **sempre** o *Dados técnicos* na página 27 na íntegra.



A Alfa Laval não assume qualquer responsabilidade por uma instalação incorreta.

Evite colocar a válvula sob esforço.

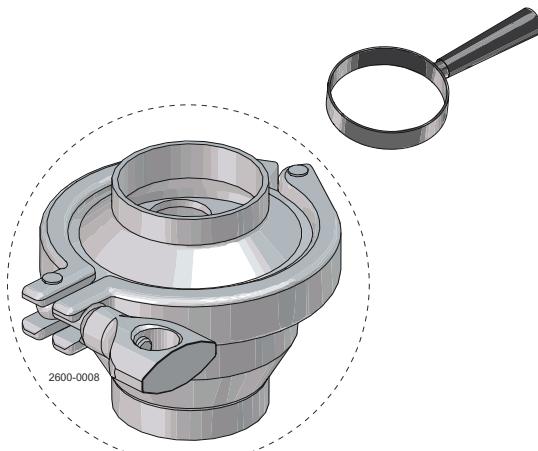
Risco de danos!



Encaixes

Se a válvula for fornecida com ligações, certifique-se de que as ligações estão apertadas.

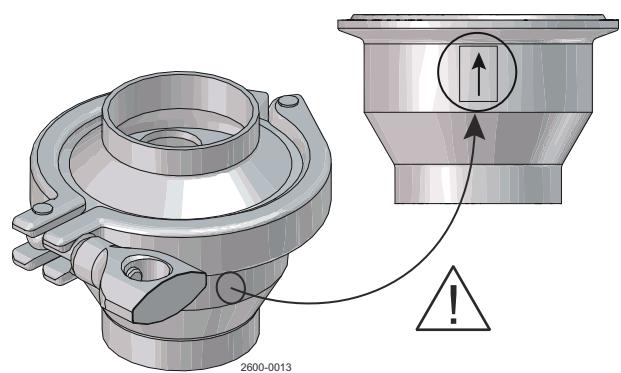
Lembre-se dos anéis de vedação!



3.3 Soldadura

1

- a) Desmonte a válvula de acordo com os passos em *Desmontagem da válvula* na página 24.
- b) Mantenha a folga mínima para que o atuador possa ser removido.
- c) Preste especial atenção à direção do fluxo indicada no corpo da válvula - consulte o desenho.
- d) Se soldar as duas metades do corpo da válvula, certifique-se de que podem ser movidas axialmente (mín. 5 mm), para que as peças da válvula possam ser separadas.
- e) Após soldar, monte a válvula de acordo com os passos 1-6 em *Montagem da válvula* na página 25.



Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

4 Funcionamento

4.1 Resolução de problemas



Leia cuidadosamente as instruções de manutenção antes de substituir as peças gastas.

Problema	Causa/resultado	Reparação
<ul style="list-style-type: none">• Fuga externa• Fuga interna através da válvula fechada (desgaste normal)	<ul style="list-style-type: none">• Anel de vedação desgastado na tampa guia• Anel de vedação do bujão gasto	Substitua o anel de vedação.
<ul style="list-style-type: none">• Fuga externa• Fuga interna através da válvula fechada (demasiado precoce)	<ul style="list-style-type: none">• Pressão elevada• Temperatura elevada• Líquidos agressivos• Muitas ativações	<ul style="list-style-type: none">• Mudar a qualidade da borracha• Mude as condições de funcionamento
• Fluxo obstruído	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a direção do fluxo	<ul style="list-style-type: none">• Inverta a instalação

4.2 Recomendações de limpeza

ADVERTÊNCIA

Risco de queimaduras!

Nunca toque no produto fornecido ou nas tubagens quando proceder à esterilização.



CUIDADO

Manuseie **sempre** com muito cuidado lixívias e ácidos.



NOTA

O produto fornecido foi concebida para ser limpo no local (CIP).

NaOH = Soda cáustica.

HNO₃ = Ácido nítrico.

Os agentes de limpeza devem ser armazenados/eliminados em conformidade com a legislação vigente.

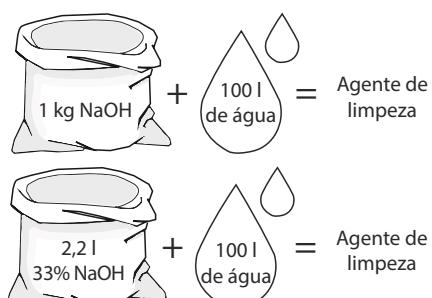
Exemplos de agentes de limpeza

NOTA

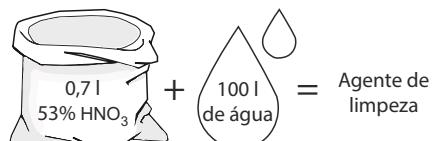
Utilize água limpa, sem cloreto.

Sistema Métrico

1. 1% em peso de NaOH a 70°C

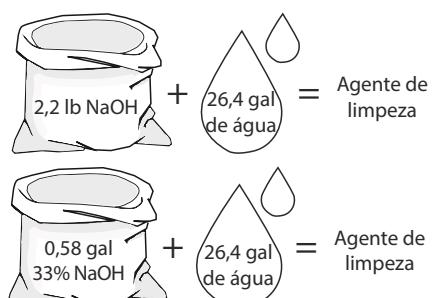


2. 0,5% em peso de HNO₃ a 70°C

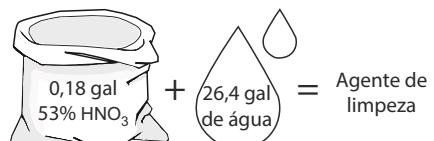


Sistema Imperial

1. 1% em peso de NaOH a 158°F



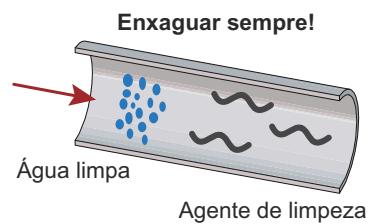
2. 0,5% em peso de HNO₃ a 158°F



1. Evite a concentração excessiva de agente de limpeza. \Rightarrow **Efetue uma dosagem gradual!**
2. Ajuste o fluxo de limpeza ao processo
Esterilização de leite/líquidos viscosos => Aumente o fluxo de limpeza!

CUIDADO

Proceda **sempre** ao enxaguamento com água limpa após a limpeza.



Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

5 Manutenção

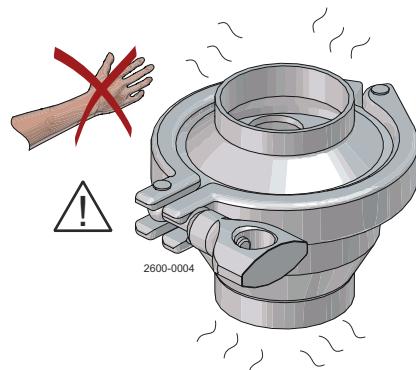
5.1 Manutenção geral

CUIDADO

Leia **sempre** o *Dados técnicos* na página 27 na íntegra.

Nunca efetue a manutenção do produto fornecido ou das tubagens sob pressão.

Nunca proceda à manutenção da válvula enquanto esta estiver quente.



NOTA

Todos os detritos devem ser armazenados/eliminados em conformidade com os regulamentos e diretrivas vigentes.

Anéis de vedação da válvula

Manutenção preventiva

Substituir ao fim de 12 meses

Manutenção após a ocorrência de fugas

(as fugas começam normalmente de forma lenta)

Substituir no final do dia

- Inspeção regular de fugas e funcionamento sem problemas
- Mantenha um registo da válvula
- Utilize as estatísticas para programar as inspeções

Substituir após a ocorrência de fugas

Antes da colocação (utilizar USDA-H1 aprovado)

- Unisilcon L641(*)
- Paraliq(*) GTE 703
- Molycote 111(D)

Manutenção programada

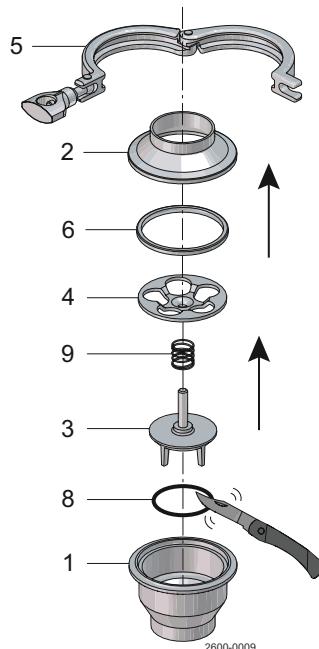
Lubrificação

5.2 Desmontagem da válvula

NOTA

Estude as instruções cuidadosamente.

Os itens referem-se a *Listas de peças e Vistas alargadas* na página 31.



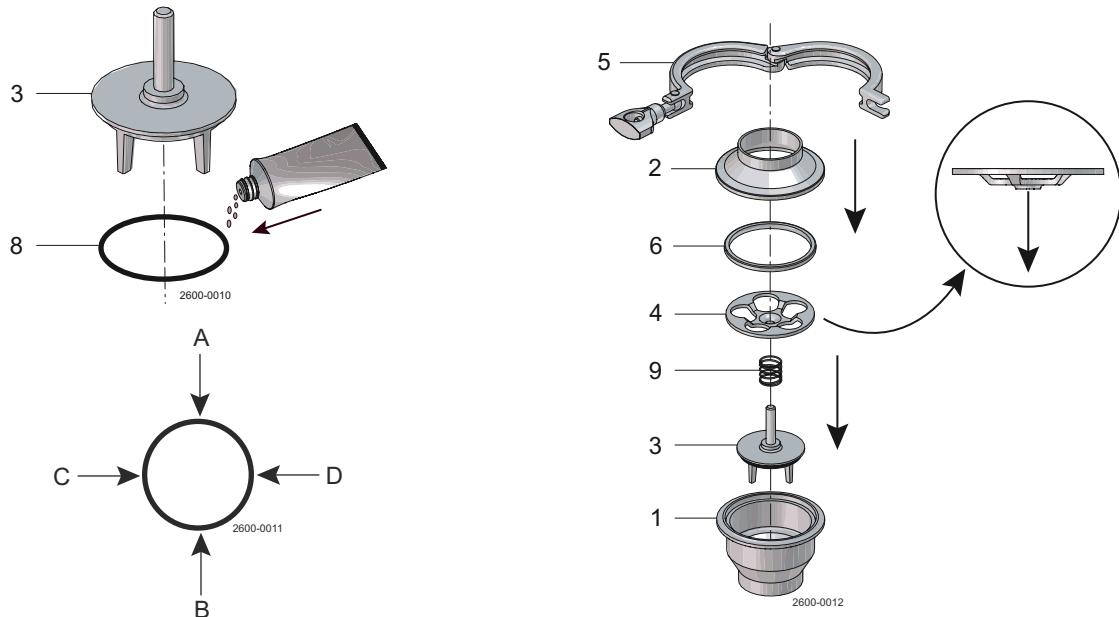
- 1 Desaperte e remova um dos parafusos do grampo. Remova o grampo.
- 2 Remova o revestimento da soldadura.
- 3 Remova a tampa guia com o anel de vedação.
- 4 Remova o anel de vedação da tampa guia.
- 5 Remova a mola e o cone da válvula.
- 6 Para remover o anel de vedação do cone da válvula, corte-o e remova-o.

5.3 Montagem da válvula

NOTA

Estude as instruções cuidadosamente.

Os itens referem-se a *Listas de peças e Vistas alargadas* na página 31.



- 1 a) Introduza o anel de vedação no cone da válvula. Lubrifique o O-ring antes da montagem.
b) Pressione o vedante em quatro pontos, com um espaçamento de 90° (de A para B, de C para D - consulte o desenho).
c) Prima 4 novos pontos espaçados igualmente em relação aos primeiros.
d) Continue com o mesmo procedimento até que o anel de vedação esteja completamente inserido.
- 2 Monte o anel de vedação da tampa guia.
- 3 Introduza o cone da válvula e a mola no corpo da válvula.
- 4 Monte a tampa guia com a “ranhura” orientada no sentido do corpo da válvula.
- 5 Monte o revestimento da soldadura.
- 6 Monte o grampo e aperte ligeiramente os parafusos (binário máximo de 10 Nm).

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

6 Dados técnicos

NOTA

Durante a instalação, a operação e a manutenção, é necessário ter em conta os dados técnicos.

Todo o pessoal deve ser informado acerca dos dados técnicos.

6.1 LKC-2

6.1.1 Dados técnicos

Temperatura

Temperatura máx.:	140 °C/284 °F (EPDM)
Temperatura mín.:	-10 °C/14 °F

Pressão

Pressão máx. do produto:	1000 kPa / 145 psi (10 bar)
Pressão mín. do produto:	Vácuo total

6.1.2 Dados físicos

Materiais

Peças de aço em contacto com o produto:	1,4301 (304)/1,4404 (316L)
Acabamento da superfície externa:	Brilhante (maquinado Ra 1,6 / < 63 µin)
Acabamento da superfície interna:	Ra < 0,8 µm / < 63 µin
Vedantes em contacto com o produto:	Borracha EPDM

6.2 LKC UltraPure

6.2.1 Dados técnicos

Pressão

Pressão máx. do produto:	1000 kPa / 145 psi (10 bar)
Pressão mín. do produto:	Vácuo total

NOTA

A pressão diferencial necessária para abrir a válvula quando instalada num tubo vertical é de aproximadamente 6 kPa/0,87 psi (0,06 bar).

Especificações da superfície (peças em aço em contacto com o produto)

Interior:	Ra < 0,8 µm / < 32 µin
Designação ASME BPE:	SF3
Externas:	Ra < 0,8 µm / < 32 µin
Interior:	Ra < 0,5 µm / < 20 µin
Designação ASME BPE:	SF1
Externas:	Ra < 0,8 µm / < 32 µin

6.2.2 Dados físicos

Materiais

Peça em aço em contacto com o produto:	1,4404 (316L) de acordo com EN 10088 ou equivalente (AISI 316L)
Outras peças de aço:	1,4301 (304) de acordo com AISI 304
Mola:	Eletropolido

Elastómeros

Elastómero em contacto com o produto:	EPDM de acordo com FDA e USP Classe VI Temperatura: -10 °C a +140 °C/14 °F a 284 °F
Elastómero em contacto com o produto:	FPM de acordo com FDA Temperatura: -10 °C a +180 °C/14 °F a 356 °F

Ligações

Extremidades da soldadura:	Tubos e acessórios correspondentes: ISO 2037/Série A/DIN de acordo com ISO ou DIN
Extremidades de abraçadeira:	Tubos e acessórios correspondentes: ISO 2037/Série A/DIN de acordo com ISO ou DIN

6.3 Peso

Di- men- são	25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN10 0
kg	0,5	0,7	0,8	1,8	2,4	5,9	0,5	0,7	0,7	1,0	1,8	2,4	5,9
lb	1,10	1,54	1,76	3,97	5,29	13,01	1,10	1,54	1,54	2,20	3,97	5,29	13,01

7 Peças sobresselentes

Para cada produto Alfa Laval fornecido está disponível uma lista de peças sobresselentes.

Esta lista de peças sobresselentes contém uma gama das peças de desgaste mais comuns para a maquinaria. Se for necessário algum componente não mencionado, entre em contacto com o seu representante local da Alfa Laval para obter informações acerca da disponibilidade.

Pode encontrar o nosso catálogo de peças sobresselentes em <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Utilize **sempre** peças sobresselentes originais Alfa Laval. A garantia dos produtos Alfa Laval depende da utilização de peças sobresselentes originais Alfa Laval.

7.1 Encomenda de peças sobresselentes

Ao encomendar peças sobresselentes, indique sempre:

1. Número de série (se disponível)
2. Número de item/número de peça sobresselente (se disponível)
3. Capacidade ou outra identificação relevante

7.2 Manutenção da Alfa Laval

A Alfa Laval possui representações nos maiores países do mundo.

Não hesite em entrar em contacto com o seu representante local da Alfa Laval, para resolver quaisquer dúvidas ou requisitos de peças sobresselentes para equipamento da Alfa Laval.

7.3 Garantia - Definição

ADVERTÊNCIA

As regras de utilização prevista são absolutas. A utilização do produto Alfa Laval fornecido só é permitida se estiver em conformidade com os dados técnicos fornecidos com a utilização prevista.

A utilização diferente, para além da acordada com a Alfa Laval Kolding A/S, exclui qualquer responsabilidade e garantia.

Não é permitida qualquer modificação ou alteração do produto Alfa Laval fornecido, exceto se for concedida uma autorização explícita pela Alfa Laval Kolding A/S.



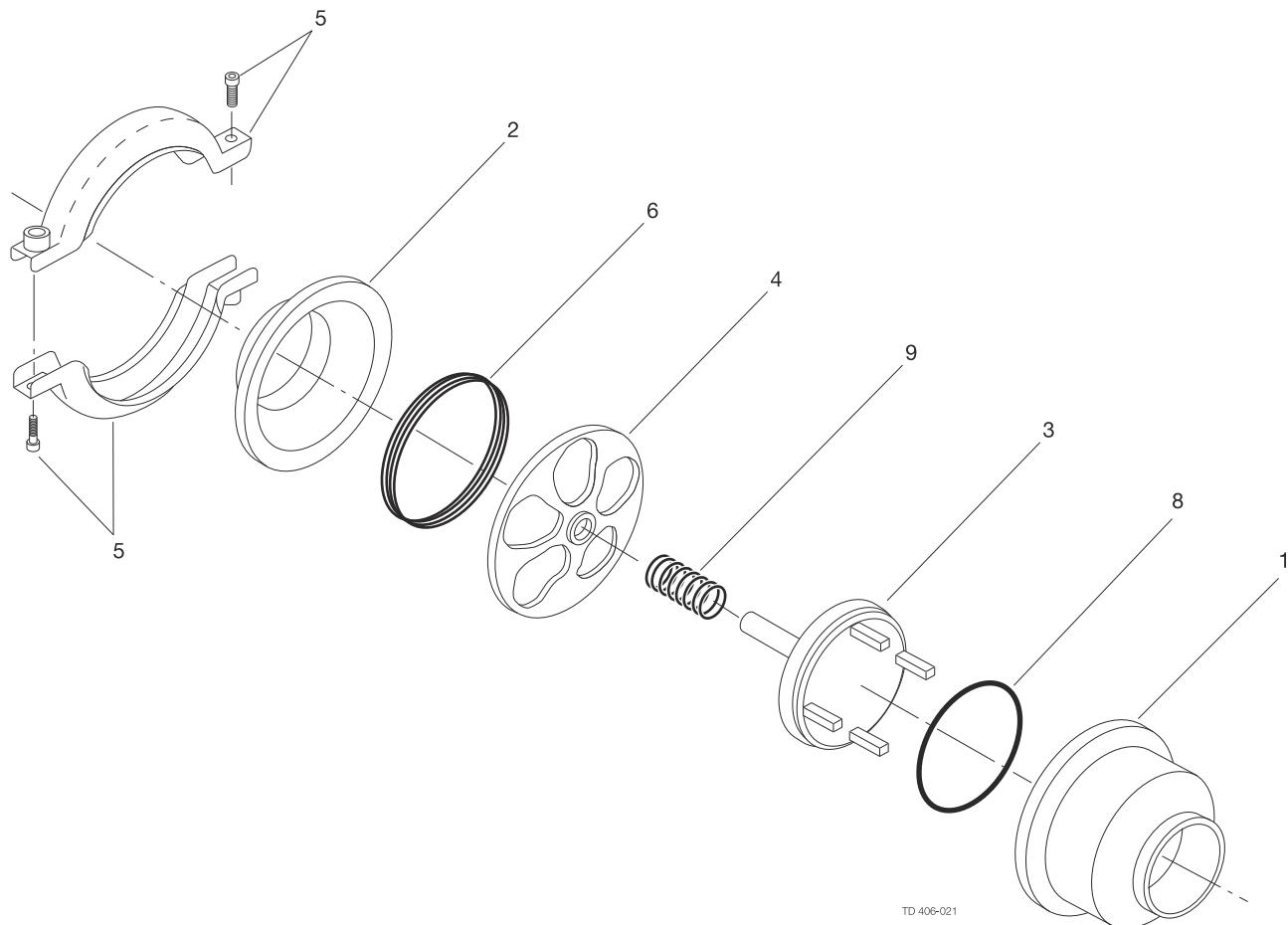
A responsabilidade e a garantia estão excluídas:

- Se os conselhos e instruções do manual de instruções forem ignorados
- Por operação incorreta ou por manutenção insuficiente do produto Alfa Laval fornecido
- Para qualquer tipo de alteração de função do produto Alfa Laval fornecido sem o acordo prévio por escrito da Alfa Laval Kolding A/S
- Se o produto Alfa Laval fornecido for modificado por pessoas não autorizadas
- Se utilizar o produto Alfa Laval fornecido sem ter em atenção os regulamentos de segurança adequados (consulte [Segurança](#) na página 5)
- Se não for utilizado equipamento de proteção e se o processo da embarcação/equipamento auxiliar não for paralisado
- Se o produto Alfa Laval fornecido e as peças acessórias não forem objeto de uma manutenção adequada (a ser executada em intervalos e incluindo a instalação de peças de substituição prescritas)

Na troca de peças, só podem ser utilizadas peças de substituição originais, fornecidas pelo fabricante.

8 Listas de peças e Vistas alargadas

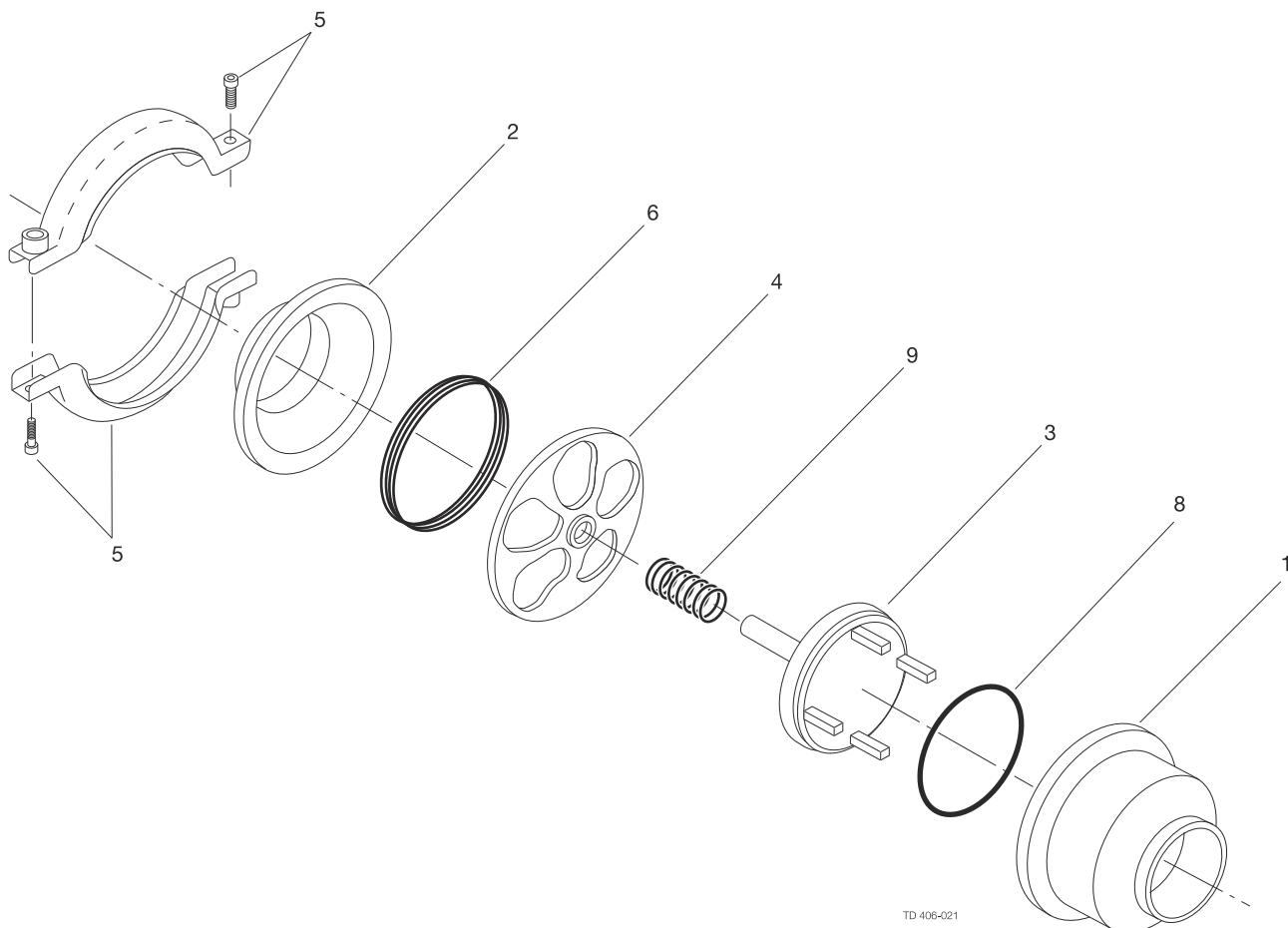
8.1 Lista de peças e vista expandida - LKC-2, ISO e LKC UltraPure



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Corpo da válvula
2	1	Revestimento da soldadura
2,1	1	Revestimento da soldadura
3	1	Cone da válvula
4	1	Tampa guia

Pos.	Qtd.	Designação
5	1	Anel de fixação
6	1	Anel de vedação
8	1	O-ring
9	1	Mola

8.2 Lista de peças e vista expandida - LKC-2, ISO e LKC UltraPure



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Corpo da válvula
2	1	Revestimento da soldadura
2,1	1	Revestimento da soldadura
3	1	Cone da válvula
4	1	Tampa guia

Pos.	Qtd.	Designação
5	1	Anel de fixação
6	1	Anel de vedação
8	1	O-ring
9	1	Mola