

Válvula de segurança Alfa Laval

Válvulas de segurança



Documentação 200007932-2-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 2025-02

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	Declarações de Conformidade	5
1.1	Declaração de conformidade EU.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Segurança	7
2.1	Sinais de segurança.....	8
2.2	Precauções de segurança.....	10
2.3	Sinais de aviso no texto.....	15
2.4	Requisitos do pessoal.....	16
2.5	Informações de reciclagem.....	17
3	Introdução	19
3.1	Descrição geral.....	19
4	Instalação	21
4.1	Desembalagem/entrega.....	21
4.2	Instalação geral.....	22
4.3	Equipamento de indicação e controlo (extras opcionais).....	24
5	Funcionamento	25
5.1	Funcionamento.....	25
5.2	Deteção de falhas.....	26
5.3	Recomendações de limpeza.....	27
5.3.1	Limpeza ótima durante o ciclo de limpeza.....	28
6	Manutenção	29
6.1	Manutenção geral.....	29
6.2	Desmontagem e montagem.....	32
6.2.1	DN25 - Substituição de vedantes em contacto com o produto.....	32
6.2.2	DN40–100 - Substituição de vedantes em contacto com o produto.....	35
6.2.3	Desmontar – Apenas com elevação manual.....	38
7	Dados técnicos	39
7.1	Dados técnicos.....	39
7.2	Dados físicos.....	39
7.3	Ruído.....	39
7.4	Identificação.....	40
7.5	Intervalo de regulação.....	41
7.6	Dimensões.....	42
8	Peças sobressalentes	47

8.1	Encomenda de peças sobresselentes.....	47
8.2	Manutenção da Alfa Laval.....	47
8.3	Garantia - Definição.....	48
9	Listas de peças e Vistas alargadas.....	49
9.1	Padrão.....	49
9.2	Padrão com sensor indutivo.....	50
9.3	Elevação pneumática com sensor indutivo.....	51
9.4	Elevação manual.....	52

1 Declarações de Conformidade

1.1 Declaração de conformidade EU

A empresa designada

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

Nome, morada e número de telefone da empresa

Declara, por este meio, que

Válvula de segurança

Designação

6357

Tipo

Número de série de AAB000000001 a AAB999999999

se encontra em conformidade com as seguintes diretivas e respetivas alterações:

- Diretiva 2006/42/CE relativa às máquinas
- Diretiva 2014/68/EU relativa aos equipamentos sob pressão (PED)

A pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico é quem assina este documento.

Vice-Presidente BU Manuseamento de Fluidos Higiénicos

Diretor de Gestão de Produtos

Função

Mikkel Nordkvist

Nome

Kolding, Dinamarca

Local

2024-04-01

Data (AAAA-MM-DD)



Assinatura

Revisão DoC_01_032024 / Esta Declaração de Conformidade substitui a Declaração de Conformidade com a data de 2022-10-01



1.2 UK Declaration of Conformity

A empresa designada

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

Nome, morada e número de telefone da empresa

Declara, por este meio, que

Válvula de segurança

Designação

6357

Tipo

Número de série de AAB000000001 a AAB999999999

se encontra em conformidade com as seguintes diretivas e respetivas alterações:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Assinado em nome de: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice-Presidente BU Manuseamento de Fluidos Higiénicos

Diretor de Gestão de Produtos

Função

Mikkel Nordkvist

Nome

Kolding, Dinamarca

Local

2024-04-01

Data (AAAA-MM-DD)



Assinatura

Revisão DoC_ 02_032024



2 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.



2.1 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.

	Esmagamento das mãos.
	Perigo de ferimentos Não tente desmontar o atuador, perigo devido à mola sob carga!






2.2 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.






Geral

	<p>Para evitar o arranque inesperado e o contato com partes elétricas energizadas e móveis.</p> <p>Desligue sempre a alimentação elétrica com segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo de desligação da fonte de alimentação deve ser colocado na posição desligada (off) e trancado.
---	--




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 meios de transporte adequados, como por ex.: empilhador ou elevador de paletes.</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>Liberte sempre o ar comprimido após a utilização.</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>
	<p>Nunca trabalhe na válvula nem toque nas partes móveis se existir ar comprimido no atuador.</p> <p>NÃO tente desmontar nem por outros meios abrir o atuador devido ao perigo de mola sob carga!</p>


Funcionamento

	<p>Leia sempre os Dados técnicos cuidadosamente.</p> <p>Nunca opere a válvula sem que tenha sido verificada uma instalação correta.</p> <p>Nunca cubra nem, de alguma forma, restrinja a válvula, pois esta deve ser sempre capaz de funcionar desobstruída.</p>
	<p>Nunca toque na válvula nem nas tubagens quando estiverem quentes.</p>
	<p>Sempre proceda ao enxaguamento com água limpa após a limpeza.</p> <p>Manuseie sempre com muito cuidado lixívias e ácidos.</p> <p>Siga sempre as instruções da ficha de segurança do fornecedor dos agentes de limpeza, detergentes, óleos, etc.</p>
	<p>Nunca toque em peças em movimento da válvula durante o funcionamento.</p> <p>Nunca desmonte a válvula durante o funcionamento ou quando estiver pressurizada.</p> <p>Liberte sempre o ar comprimido após a utilização.</p> <p>Nunca toque nas partes móveis se existir ar comprimido no atuador.</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>Liberte sempre o ar comprimido após a utilização.</p> <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> <p>Nunca coloque os dedos nas portas da válvula se existir ar comprimido no atuador</p>
	<p>Nunca trabalhe na válvula nem toque nas partes móveis se existir ar comprimido no atuador.</p> <p>NÃO tente desmontar nem por outros meios abrir o atuador devido ao perigo de mola sob carga!</p> <p>Nunca coloque a válvula/atuador sob pressão quando é efetuada a manutenção da válvula, salvo indicação específica em contrário.</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

	<p>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.</p>
---	--

Perigos

 	Perigo de queimaduras <ul style="list-style-type: none">• O óleo lubrificante, peças da máquina e diversas superfícies de máquinas podem estar quentes e provocar queimaduras. Utilize luvas protetoras
  	Perigo de corrosão <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• Arestas vivas, particularmente as dos discos do rotor e as das roscas, podem causar cortes. Utilize luvas protetoras
 	Perigo de esmagamento <ul style="list-style-type: none">• Evite colocar as mãos nos pontos de aperto dos orifícios das válvulas

Verificação de segurança



Uma inspeção visual de qualquer dispositivo de proteção (proteção, tampa, cobertura ou outro) no produto fornecido pela Alfa Laval deve ser efetuada, pelo menos, a cada 12 meses. Em caso de perda ou danos do dispositivo de proteção, especialmente quando conduz à deterioração do desempenho de segurança, deve ser substituído. A fixação do dispositivo de proteção só deve ser substituída por fixações do mesmo tipo ou de tipo equivalente.

Critérios de aceitação da inspeção:

- Não deve ser possível alcançar as partes móveis, originalmente protegidas por um dispositivo de proteção
- O dispositivo de proteção deve ser montado de forma segura
- Assegure-se de que os parafusos do dispositivo de proteção estão firmemente apertados

Procedimento em caso de não-aceitação:

- Fixe e/ou substitua o dispositivo de proteção

2.3 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.

2.4 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, eletricitas, soldadores). Nalguns casos, o pessoal deverá ser certificado em conformidade com os regulamentos locais e possuir experiência em trabalhos de tipo semelhante.

2.5 Informações de reciclagem

Desembalamento

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 rolamentos e outras peças metálicas devem ser enviados para reciclagem em instalações licenciadas
- 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
- As peças eletrónicas gastas ou defeituosas devem ser enviadas para reciclagem em instalações licenciadas

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 sítio da Web.

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

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

3 Introdução

A Válvula de segurança Alfa Laval é uma válvula de descompressão com mola, higiénica e versátil, que evita a acumulação de pressão em depósitos de processo, recipientes e equipamento devido a descarga bloqueada, expansão térmica, reações químicas ou uma combinação destes eventos.

3.1 Descrição geral

A Válvula de segurança Alfa Laval é uma válvula de segurança acionada por molas utilizada para evitar sobrepressões em depósitos e recipientes na indústria de laticínios, de alimentos e bebidas e biofarmacêutica para evitar com fiabilidade danos nas pessoas e nos equipamentos. É utilizada para evitar sobrepressões inadmissíveis de fluidos em depósitos, contentores e secções de instalações fabris.

A válvula é configurada de origem com uma pressão de regulação mediante pedido, superior à pressão de operação. A válvula abre-se contra uma força de mola se a pressão de operação aumentar a pressão de regulação. Preferencialmente, a Válvula de segurança Alfa Laval deve ser instalada na vertical.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

4 Instalação

4.1 Desembalagem/entrega

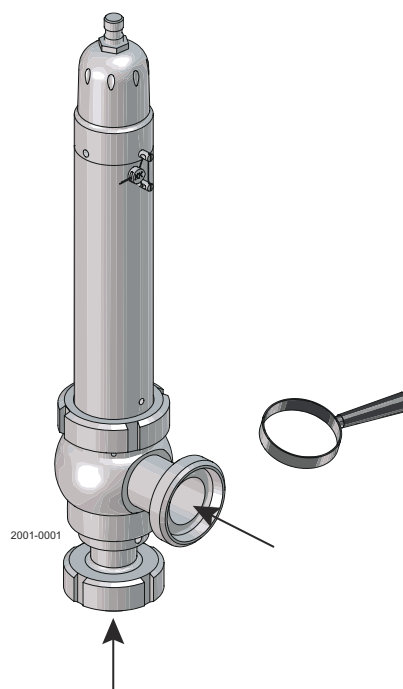


A Alfa Laval não poderá ser responsabilizada por quaisquer procedimentos de desembalagem incorretos.

Durante o ato de entrega, verifique:

1. Válvula completa.
2. Nota de entrega.

- 1
 - a) Limpe a válvula para remover possíveis materiais de embalagem.
 - b) Verifique se existem danos visíveis na válvula, provocados pelo transporte.
 - c) Evite danificar as ligações de ar e de tubos.



4.2 Instalação geral

NOTA

Leia **sempre** os dados técnicos atentamente. Consulte *Dados técnicos* na página 39

CUIDADO

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

ADVERTÊNCIA

Liberte **sempre** o ar comprimido após a utilização.



Evite colocar a válvula sob pressão porque isso pode provocar a deformação da área de vedação e o funcionamento incorreto da válvula (indicação de fuga ou falha).

Tome especial atenção a:

- Vibrações
- Dilatação térmica dos tubos
- Soldaduras excessivas
- Sobrecarga das tubagens

Encaixes

Certifique-se de que as ligações estão apertadas.

Ligação de ar do atuador

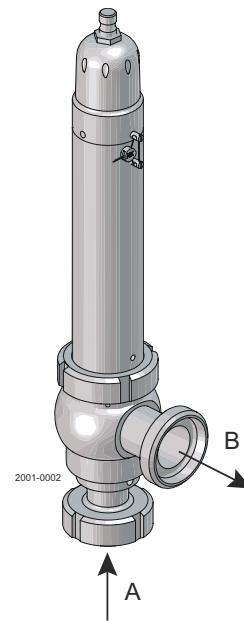
Ligue corretamente o ar comprimido.

Tome especial atenção aos avisos!

Preferencialmente, a válvula de segurança deve ser instalada verticalmente na ligação "A".

Se for montada na horizontal, a pressão de regulação será ligeiramente inferior ao especificado devido ao peso em falta do êmbolo. Efeito mais elevado em DN80 e DN100. As válvulas de segurança com uma pressão de regulação de $\leq 0,5$ bar são geralmente instaladas na vertical.

A válvula deve ser instalada de modo que não permaneçam fluidos na caixa. Os efeitos dinâmicos externos provocados pela instalação têm de ser evitados.



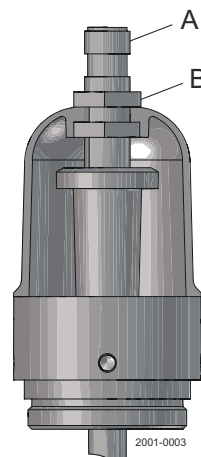
4.3 Equipamento de indicação e controlo (extras opcionais)

**CUIDADO**

A parte elétrica do equipamento de indicação e de controlo deve ser instalada apenas por pessoal autorizado.

Sensores de proximidade indutivos

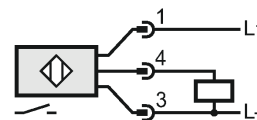
Recomendamos que ajuste o sensor (A) para que este possa indicar quando a válvula estiver fechada. Bloqueie o sensor com a porca (B).



Dados do sensor

Tipo:	IFT200 indutivo
Rosca (A):	M12x1
Construção elétrica:	CC PNP
Tensão de funcionamento [V]:	10...36 CC
Função de saída:	Normalmente aberta

Cabos de ligação - consulte "Automação/acessórios" no nosso catálogo "À mão".



Função

Na posição fechada, o sensor é ajustado para fornecer um sinal de feedback.

Quando o pistão é levantado, o sensor mergulha na manga e perde o sinal de feedback.

5 Funcionamento

5.1 Funcionamento

! NOTA

Leia **sempre** os dados técnicos atentamente. (Consulte *Dados técnicos* na página 39)

! CUIDADO

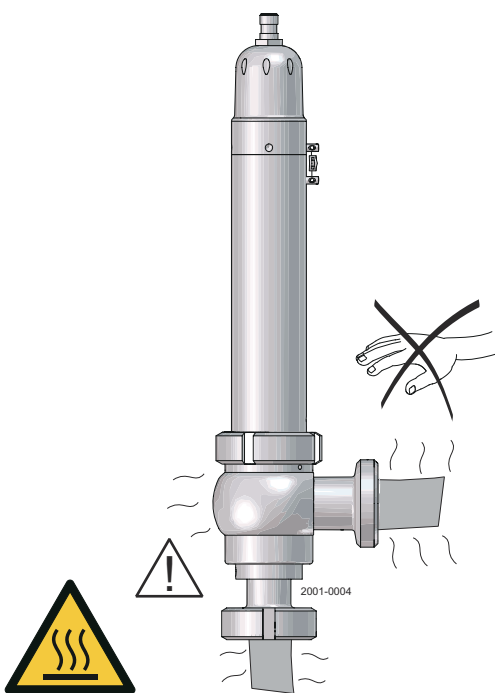
A Alfa Laval não assume qualquer responsabilidade por um funcionamento incorreto.

! ADVERTÊNCIA

Nunca toque na válvula ou nas tubagens ao processar líquidos a alta temperatura ou quando proceder à esterilização.



! PERIGO Perigo de queimaduras!



A válvula de segurança é utilizada para evitar sobrepressões inadmissíveis de meios fluidos em depósitos, contentores e secções de instalações fabris. Geralmente, a pressão de regulação é maior que a pressão de operação.

A válvula abre-se por mola se a pressão de funcionamento aumentar e atingir a pressão de regulação.

No caso de um aumento de pressão, o caudal é mantido constante em função da pressão de funcionamento máxima permitida.

5.2 Detecção de falhas

! NOTA

Estude as instruções de manutenção cuidadosamente antes de substituir as peças gastas - consulte [Manutenção geral](#) na página 29.

Tome atenção a eventuais avarias.

Estude as instruções cuidadosamente.

Problema	Causa/resultado	Reparação
Fuga interna	O-rings desgastados	Substitua os O-rings
Fuga externa	O-rings da flange gastos Unidade de vedação da haste desgastada	Substitua todos os vedantes
Não é possível ativar a válvula (pneumática)	Pressão de ar demasiado baixa. Elastómero incorreto (inchado)	Verifique e corrija a pressão do ar Selecione outro grau de material de vedação de elastómero

5.3 Recomendações de limpeza

! 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.

! CUIDADO

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

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

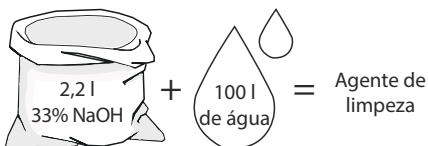
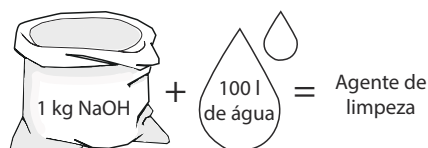


Exemplos de agentes de limpeza

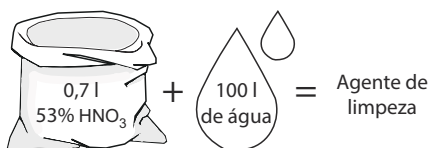
Utilize água limpa isenta de cloretos

Sistema Métrico

1. 1% em peso de NaOH a 70°C

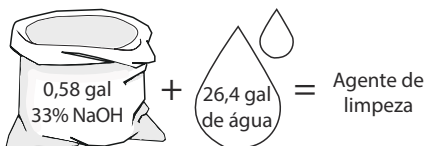
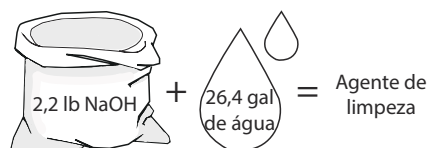


2. 0,5% em peso de HNO₃ a 70°C

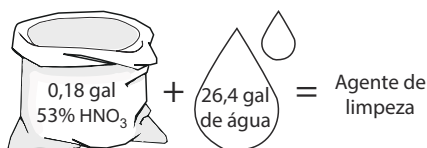


Sistema Imperial

1. 1% em peso de NaOH a 158°F



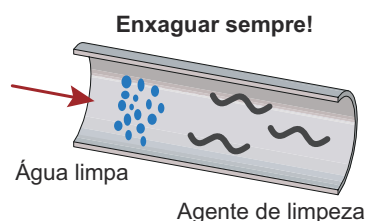
2. 0,5% em peso de HNO₃ a 158°F



1. Evite a concentração excessiva de agente de limpeza. ⇒ **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.



5.3.1 Limpeza ótima durante o ciclo de limpeza

Para se assegurar de que a cavidade entre a válvula fica bem limpa durante o ciclo de limpeza, siga as recomendações apresentadas abaixo.

Versão padrão:

Não é possível limpar a válvula dentro da cavidade da válvula.

Versão pneumática:

Forneça ar na ligação de ar quando limpar a válvula.

Versão de substituição manual:

Rode a pega 180 graus quando limpar a válvula.

6 Manutenção

6.1 Manutenção geral

! NOTA

Leia **sempre** os dados técnicos atentamente. Consulte *Dados técnicos* na página 39

Todos os detritos devem ser armazenados/descartados em conformidade com a legislação vigente.

! ADVERTÊNCIA

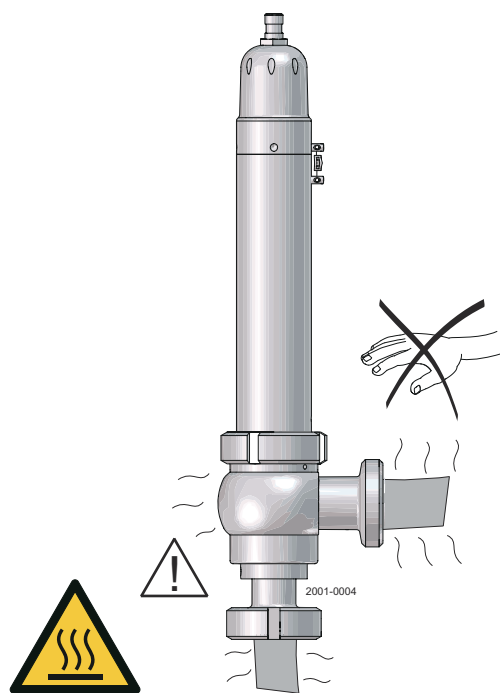
Liberte **sempre** o ar comprimido após a utilização.

Nunca proceda à manutenção da válvula enquanto esta estiver quente.

Nunca coloque os dedos nas portas da válvula se existir ar comprimido no atuador

! PERIGO Perigo de queimaduras!

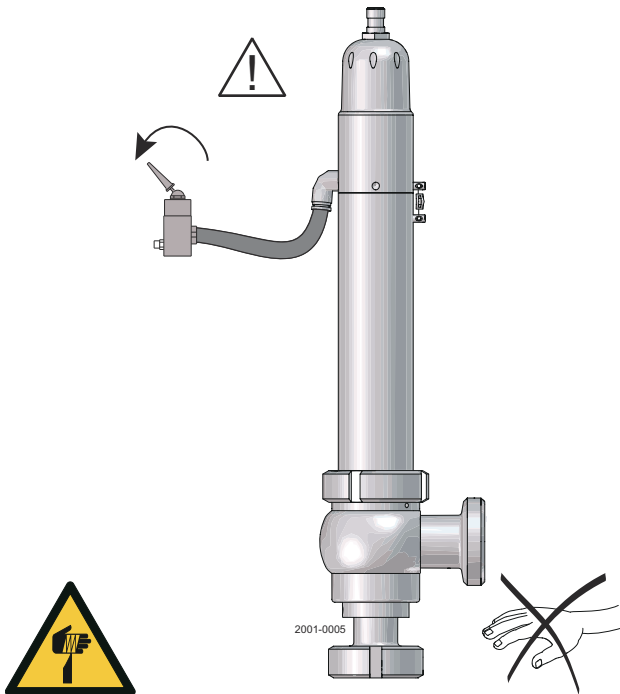
Nunca proceda à manutenção da válvula enquanto esta estiver quente.



PERIGO Perigos de corte!

Pressão atmosférica necessária! A válvula/atuador e as tubagens **nunca** devem estar sob pressão ao proceder à manutenção da válvula/atuador.

Nunca coloque os dedos nas portas da válvula se existir ar comprimido no atuador



Os intervalos de manutenção dependem das condições de funcionamento.

- Temperatura e intervalos de temperatura
- Produto e meio de limpeza
- Pressão e frequência de abertura

Recomendação de lubrificação

Material	Lubrificante
EPDM, Viton, NBR, HNBR	Klüber Paraliq GTE703 ¹
Silicone	Klüber Sintheso pro AA2 ¹
Rosca	Interflon Food ¹

¹ Apenas é permitido utilizar lubrificantes aprovados se o respetivo encaixe for utilizado para a produção de alimentos ou bebidas. Respeite as folhas de dados de segurança relevantes dos fabricantes de lubrificantes.

Vedantes em contacto com o produto	
Manutenção preventiva	Substituir ao fim de 12 meses
Manutenção após a ocorrência de fugas (as fugas começam normalmente de forma lenta)	Substitua no final do dia
Manutenção programada	<ul style="list-style-type: none">• Inspeção regular de fugas e funcionamento sem problemas• Mantenha um registo da válvula• Utilize as estatísticas para o planeamento de inspeções e manutenção futura

6.2 Desmontagem e montagem

! NOTA

Estude as instruções cuidadosamente.

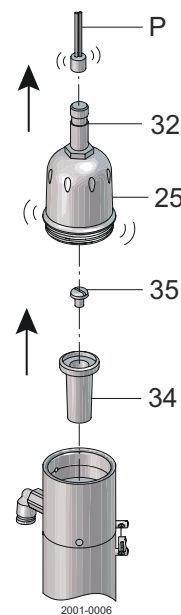
Os itens referem-se a [Listas de peças e Vistas alargadas](#) na página 49.

6.2.1 DN25 - Substituição de vedantes em contacto com o produto

- 1 a) Remova as linhas elétricas, a montagem do sensor e controle o ar!
- b) Desaperte as linhas elétricas (P) do sensor (32).
- c) Desaperte a tampa (25).
- d) Desaperte o parafuso (35) e remova o suporte (34).

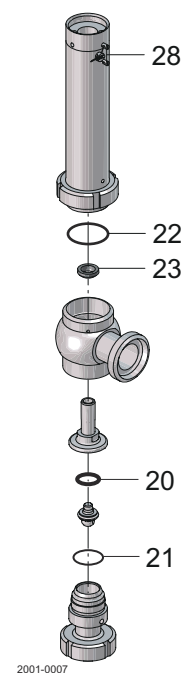
Para a versão pneumática

- e) Desmonte o anel de fixação (19) e remova o disco (18).

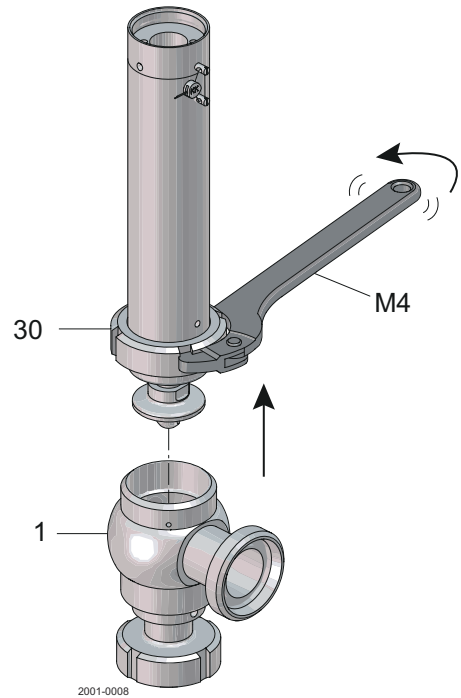


- 2 Sem remover o vedante (28) e alterar a pressão de regulação, os vedantes seguintes são substituídos:

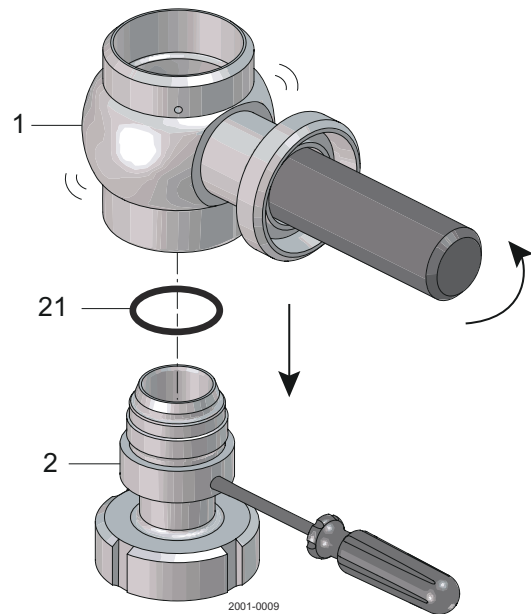
Vedação do eixo (23), O-rings (20) (21) e (22).



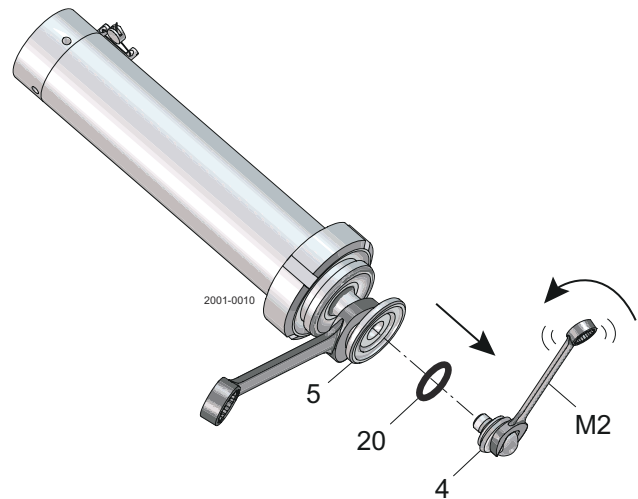
- 3**
- Desaperte a porca ranhurada (30) da caixa (1) com uma chave de gancho (M4).
 - Desmonte na totalidade a inserção da válvula a partir da caixa (1).



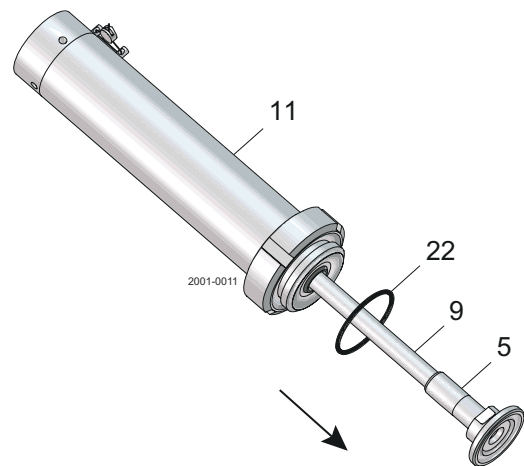
- 4**
- Desaperte a caixa (1) do parafuso no suporte (2) e remova o O-ring (21).



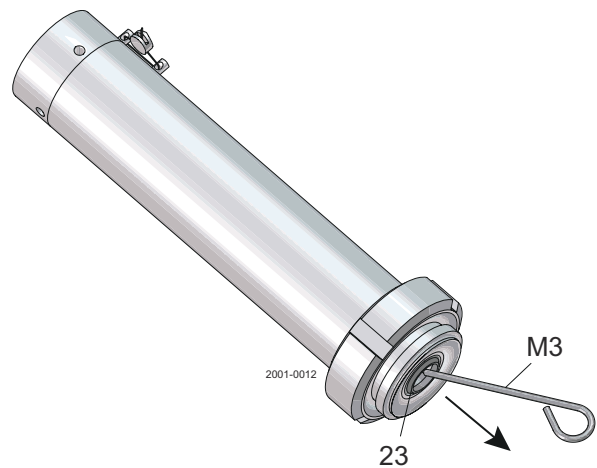
- 5**
- a) Desaperte a placa do êmbolo (4) a partir do êmbolo (5).
 - b) Remova o O-ring (20).



- 6**
- a) Remova o êmbolo (5) e a haste do êmbolo (9) axialmente para fora da caixa (11).
 - b) Remova o O-ring (22).

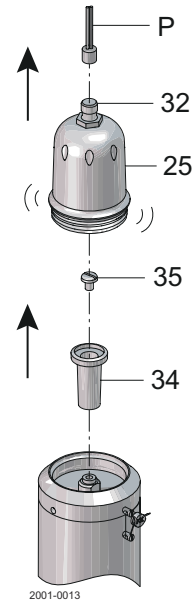


- 7**
- a) Perfure o vedante do eixo (23) no centro com uma ferramenta pontiaguda (M3) e remova-a da ranhura.



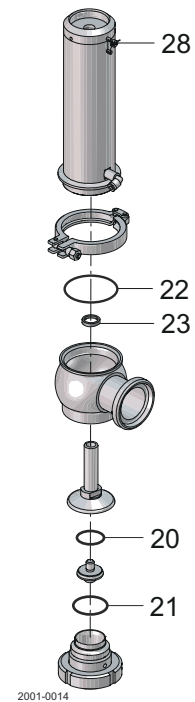
6.2.2 DN40–100 - Substituição de vedantes em contacto com o produto

- 1
 - a) Remova as linhas elétricas, a montagem do sensor e controle o ar.
 - b) Desaperte as linhas elétricas (P) do sensor (32).
 - c) Desaperte o parafuso (35) e remova o suporte (34).

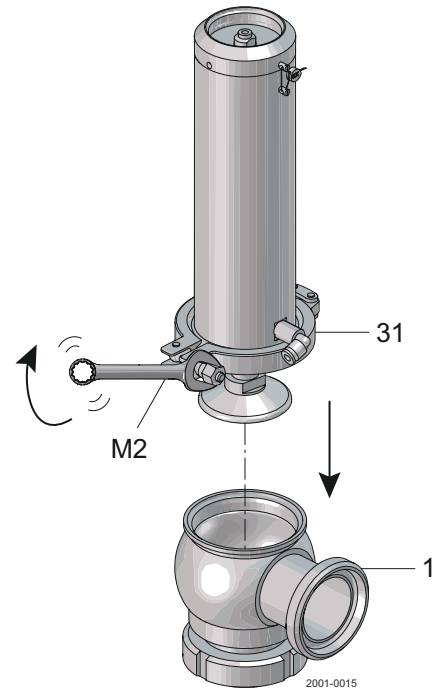


- 2 Sem remover o vedante (28) e alterar a pressão de regulação, os vedantes seguintes são substituídos.

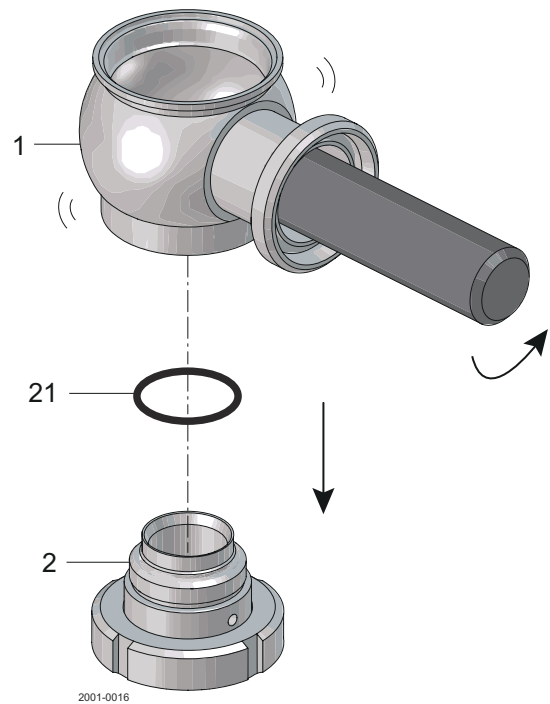
Vedação do eixo (23), O-rings (20) (21) e (22).



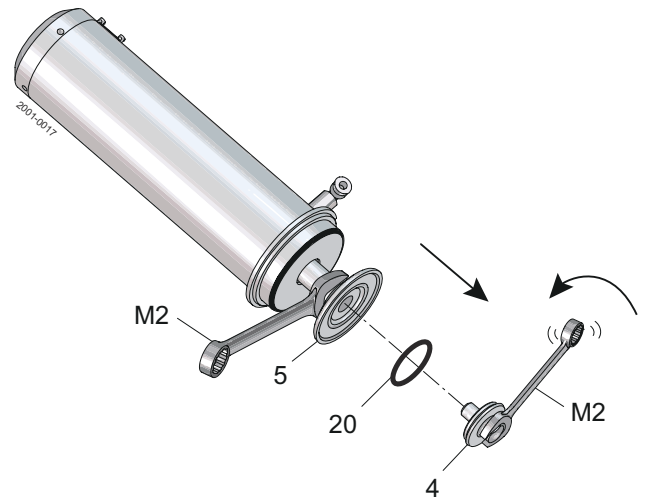
- 3
- Desaperte o acoplamento do grampo (31).
 - Desmonte na totalidade a inserção da válvula a partir da caixa (1).



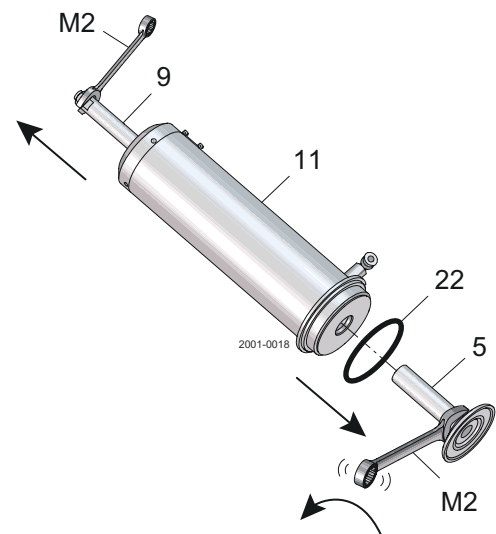
- 4
- Desaperte a caixa (1) do suporte de aparafusamento (2) e remova os O-rings (21).



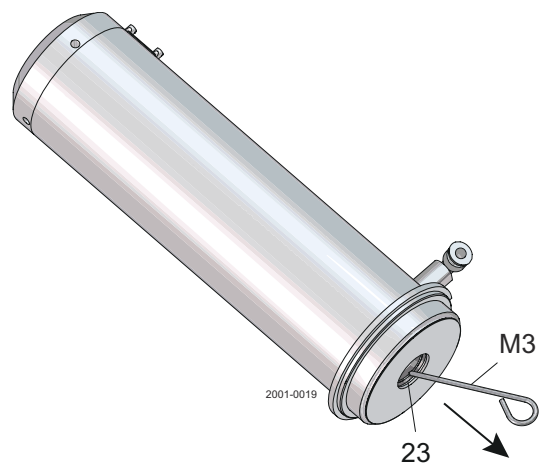
- 5**
- Desaperte a placa do êmbolo (4) a partir do êmbolo (5).
 - Remova o O-ring (20).



- 6**
- Desaperte a placa do êmbolo (5) a partir da haste do êmbolo (9).
 - Remova o êmbolo (5) e a haste do êmbolo (9) axialmente para fora da caixa (11).
 - Remova o O-ring (22).

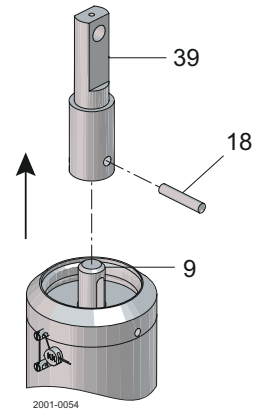
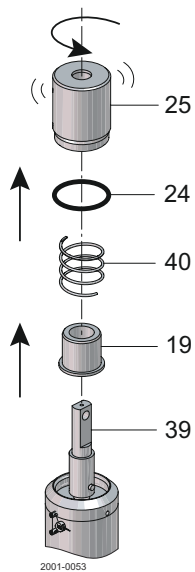
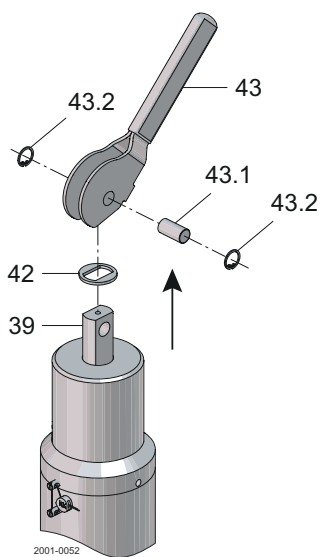


- 7**
- Perfure o vedante do eixo (23) no centro com uma ferramenta pontiaguda (M3) e remova-a da ranhura.



6.2.3 Desmontar – Apenas com elevação manual

- 1
- a) Desmonte o anel de fixação (43.2) e remova o pino (43.1) a partir da alavanca (43).
 - b) Puxe a alavanca (43) a partir da haste (39) e remova o disco (42).
 - c) Desaperte a tampa (25).
 - d) Remova o O-ring (24), a mola de pressão (40) e o guia da mola (19).
 - e) Desmonte o pino (18) e remova a haste (39) a partir do êmbolo (9).



7 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.

7.1 Dados técnicos

Temperatura

Intervalo de temperaturas:	+4 °C a +95 °C
----------------------------	----------------

Válvula

Tamanho	DN25-DN100
Opção de ligação	Flange ou grampo
Temperatura ambiente	+4 °C a +45 °C
Temperatura máx. esterilização - vapor seco, EPDM	+140 °C (SIP máx. 30 min.)
Temperatura máx. esterilização - vapor seco, HNBR	+130 °C (SIP máx. 30 min.)
Temperatura máx. esterilização - vapor seco, FKM	+140 °C (SIP máx. 30 min.)

Atuador

Pressão do ar de funcionamento	5,5-8,0 bar
--------------------------------	-------------

7.2 Dados físicos

Materiais

Componentes em contacto com o produto:	1.4404 (316L)
Outras peças de aço:	1.4301 (304)
Vedantes:	EPDM
Acabamento externo:	Ra 1,5-2,5 µm
Acabamento interno:	Ra 0,8 µm
Ligações:	Entrada: Revestimento/porca DIN 11851 Saída: Macho DIN 11851

Opção:

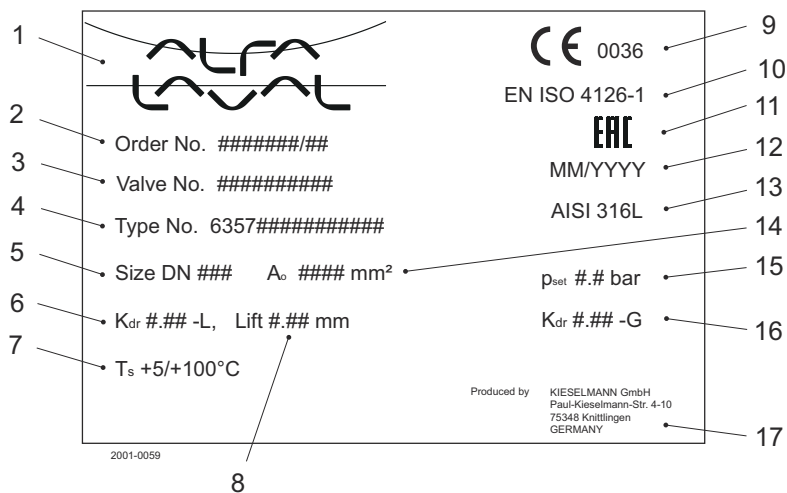
Sensor indutivo para retorno está disponível para elevação padrão e pneumática.

7.3 Ruído



A um metro de distância e a 1,6 metros acima da exaustão, o nível de ruído do atuador de uma válvula será de aproximadamente 77 dB (A) sem um silenciador e de aproximadamente 72 dB (A) com um silenciador, medido a uma pressão de ar de 7 bar.

7.4 Identificação



1. Logótipo
2. Número de encomenda
3. Número de válvula
4. Número de fabricante
5. Tamanho
6. Coeficiente de descarga (L = líquido)
7. Temperatura
8. Elevação
9. Denominação CE (organismo notificado)
10. Normas aplicáveis
11. Aprovação conforme EAC
12. Data de fabrico
13. Material
14. Área de fluxo mais estreita
15. Pressão de regulação
16. Coeficiente de descarga (G = gás)
17. Fabricante

7.5 Intervalo de regulação

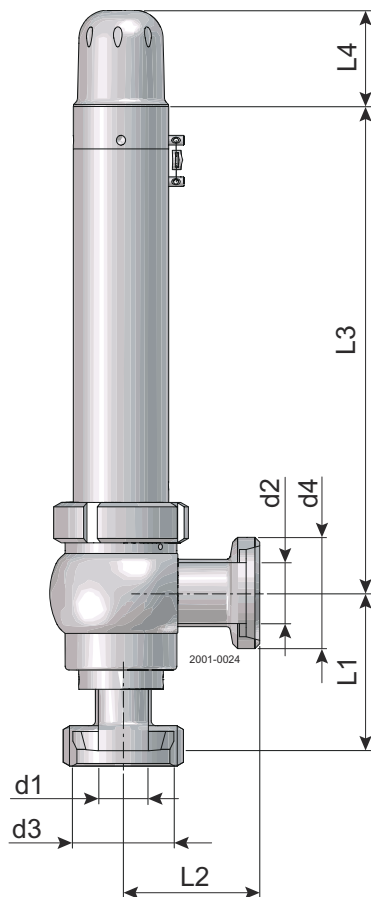
Tamanho nominal do tubo	Intervalo de regulação	Área de fluxo mais estreita	Entrada	Saída	Valor α	Valor α
Vedante: EPDM	[bar]	DO [mm]	d2 [mm]	d1 [mm]	K_{dr-L} (líquido)	K_{dr-G} (gás)
DN25	0,2-0,9	26	26	32	0,38	0,43
	1,0-1,5				0,41	0,43
	1,6-2,0				0,42	- ¹
	2,1-2,5				0,44	- ¹
	2,6-3,0				0,41	- ¹
	3,1-4,5				0,47	- ¹
	4,6-7,0				0,45	- ¹
	7,1-12,0				0,40	- ¹
DN40	0,2-1,0	32	32	38	0,50	0,55
	1,1-1,4				0,39	0,50
	1,5-2,4				0,46	0,50
	2,5-3,0				0,48	0,50
	3,1-4,4				0,38	0,43
	4,5-7,0				0,44	0,43
	7,1-12,0				0,35	0,30
DN50	0,2-0,9	38	38	50	0,55	0,55
	1,0-1,4				0,52	0,50
	1,5-1,7				0,61	0,55
	1,8-2,9				0,65	0,60
	3,0-6,0				0,52	0,50
	6,1-7,9				0,41	0,35
	8,0-9,9				0,44	0,35
	10,0-12,0				0,48	0,35
DN65	0,2-0,9	50	50	66	0,39	0,42
	1,0-1,5				0,52	0,55
	1,6-2,0				0,49	0,52
	2,1-3,0				0,54	0,46
	3,1-7,0				0,54	0,46
	7,1-9,0				0,53	0,46
DN80	0,3-0,9	66	66	81	0,47	0,47
	1,0-1,9				0,50	0,45
	2,0-3,3				0,50	0,45
	3,4-4,3				0,50	0,44
	4,4-6,2				0,43	0,36
	6,3-8,0				0,50	0,36

¹ não disponível

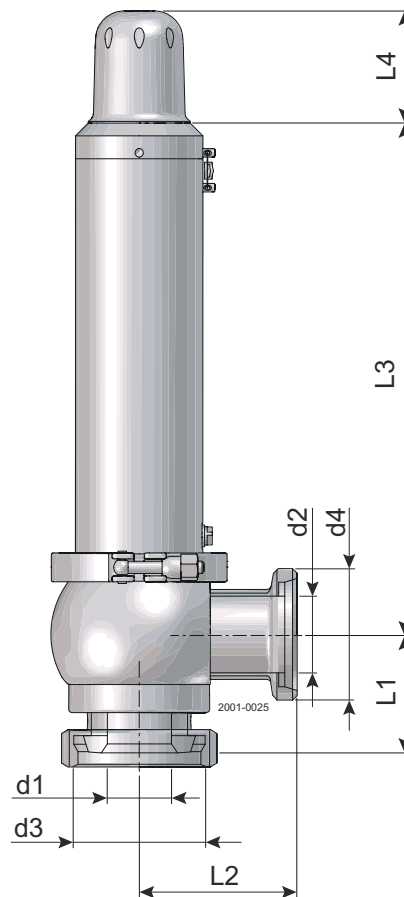
Tamanho nominal do tubo	Intervalo de regulação	Área de fluxo mais estreita	Entrada	Saída	Valor α	Valor α
Vedante: EPDM	[bar]	DO [mm]	d2 [mm]	d1 [mm]	K_{dr-L} (líquido)	K_{dr-G} (gás)
DN100	0,3-1,1	81	81	100	0,36	0,41
	1,2-1,8				0,37	0,41
	1,9-2,4				0,37	0,32
	2,5-3,2				0,44	0,32

¹ não disponível

7.6 Dimensões

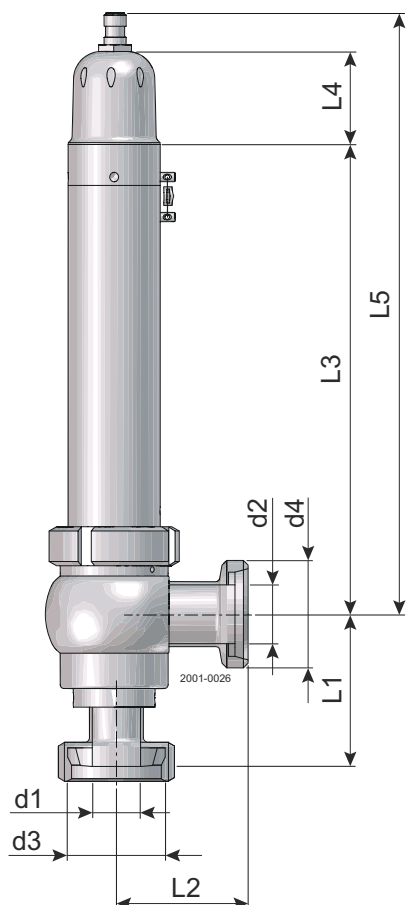


**Padrão
DN25**

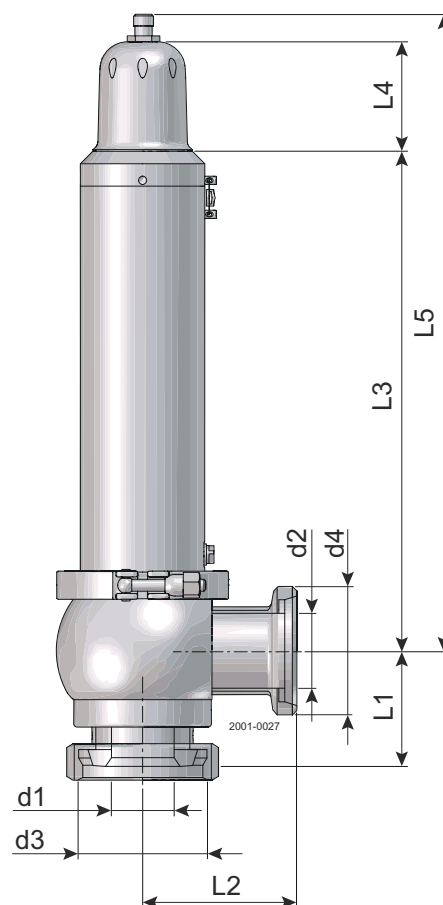


**Padrão
DN40-DN100**

Tamanho	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	Kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	13
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	15
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	22
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	28,2

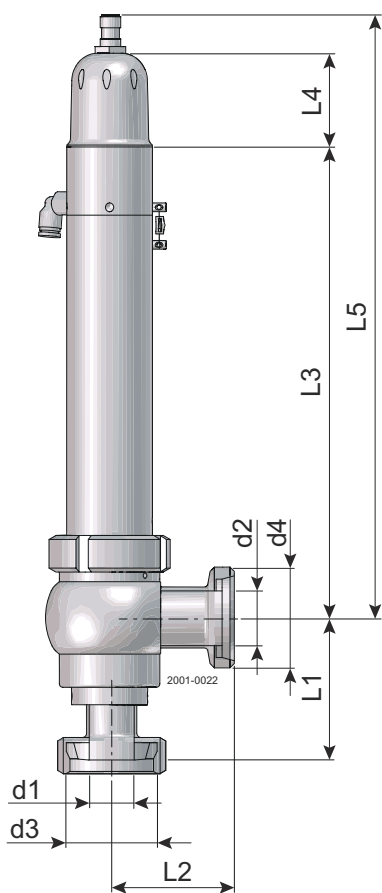


**Padrão com sensor indutivo
DN25**

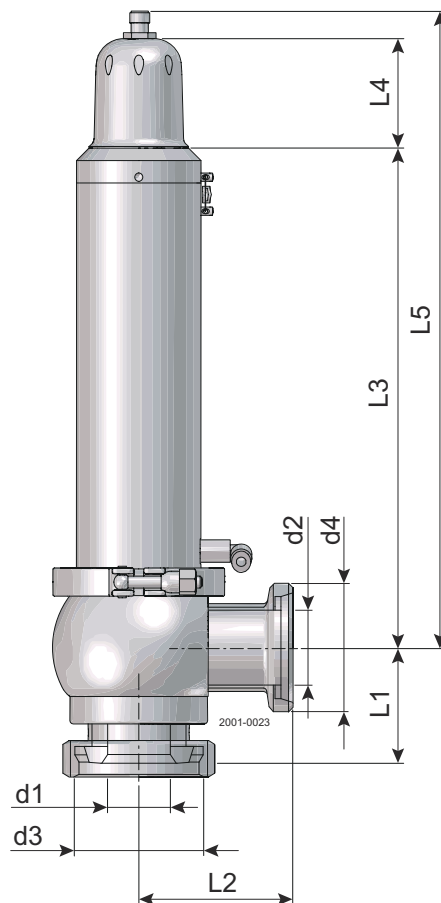


**Padrão com sensor indutivo
DN40-DN100**

Tama- nho	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	Kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	384	13
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	484	15
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	489	22
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	501	28,2

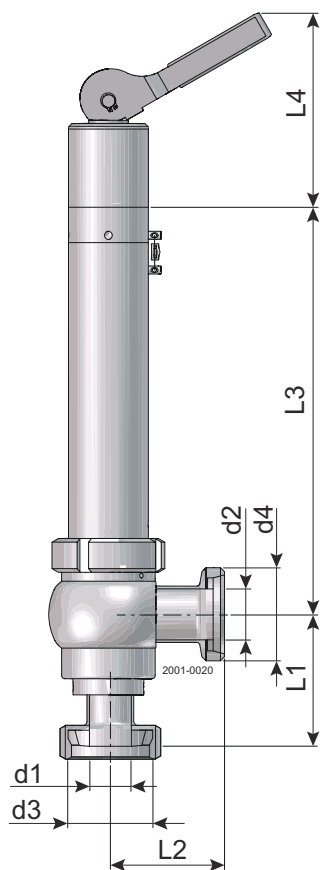


Elevação pneumática com sensor indutivo
DN25

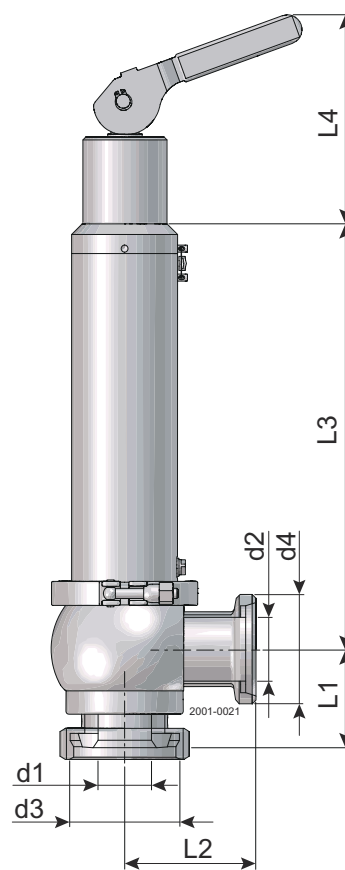


Elevação pneumática com sensor indutivo
DN40-DN100

Tamanho	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	Kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	384	13
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	484	15
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	489	22
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	501	28,2

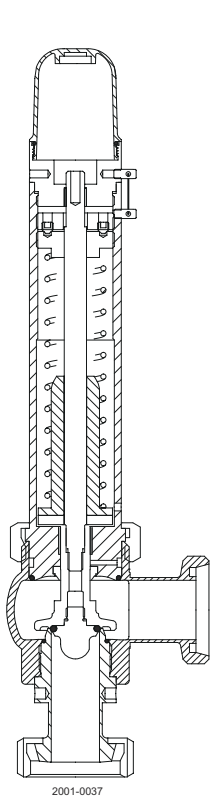


**Elevação manual
DN25**

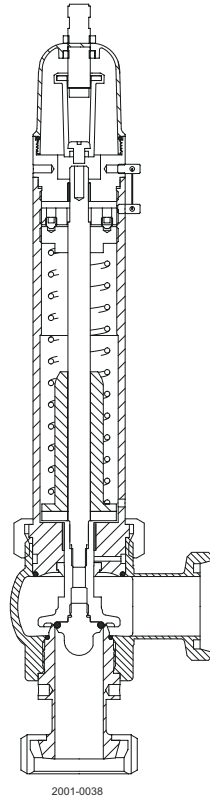


**Elevação manual
DN40-DN100**

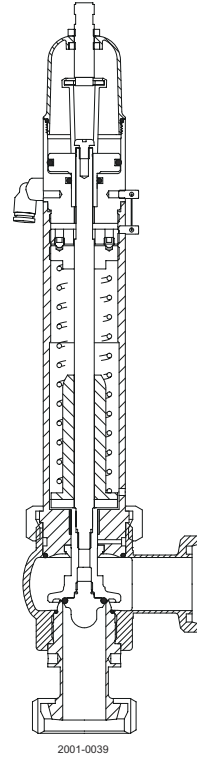
Tama- nho	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	Kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	141-182	7,5
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	152-232	10,3
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	154-234	15,5
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	153-233	16,2
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	152,5-232,5	23,2
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	152-232	29,6



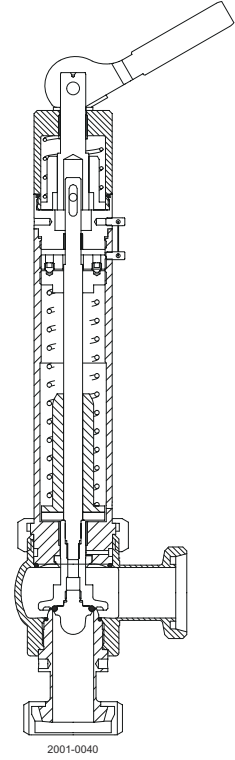
Padrão



Padrão com sensor induti-
vo



Elevação pneumática com
sensor indutivo



Elevação manual

8 Peças sobressalentes

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 sobressalentes originais Alfa Laval. A garantia dos produtos Alfa Laval depende da utilização de peças sobresselentes originais Alfa Laval.

8.1 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

8.2 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.

8.3 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.



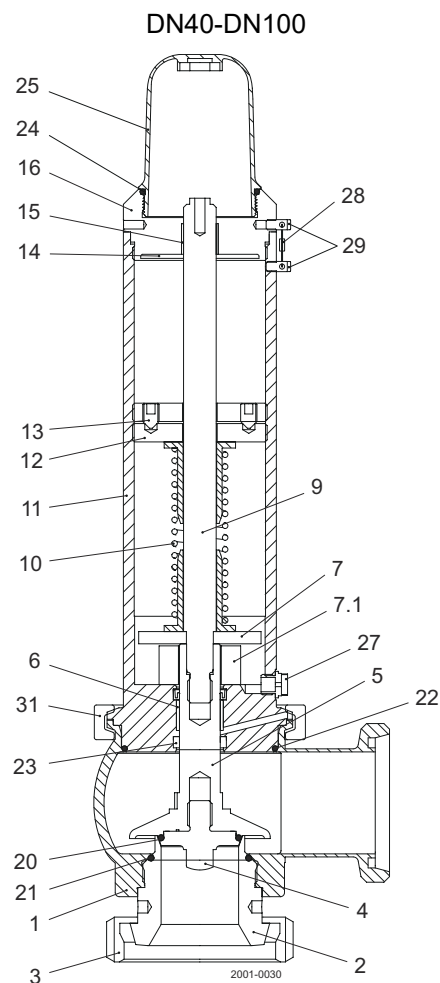
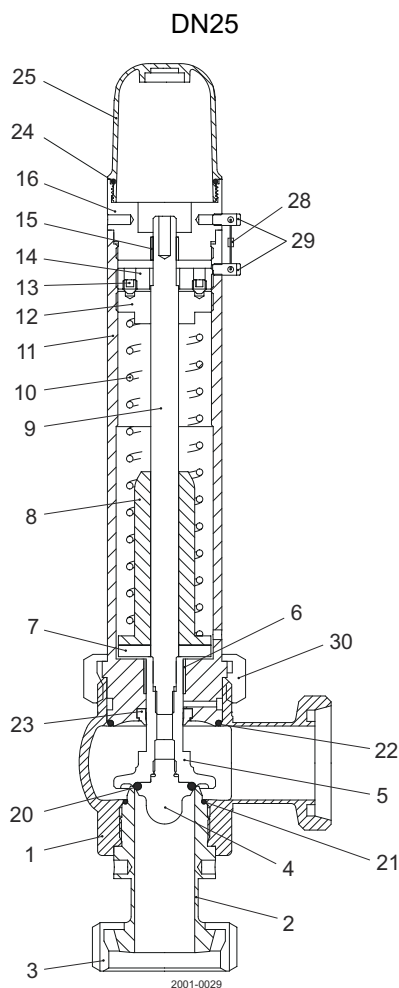
A responsabilidade e a garantia estão excluídas:

- 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 7)
- 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.

9 Listas de peças e Vistas alargadas

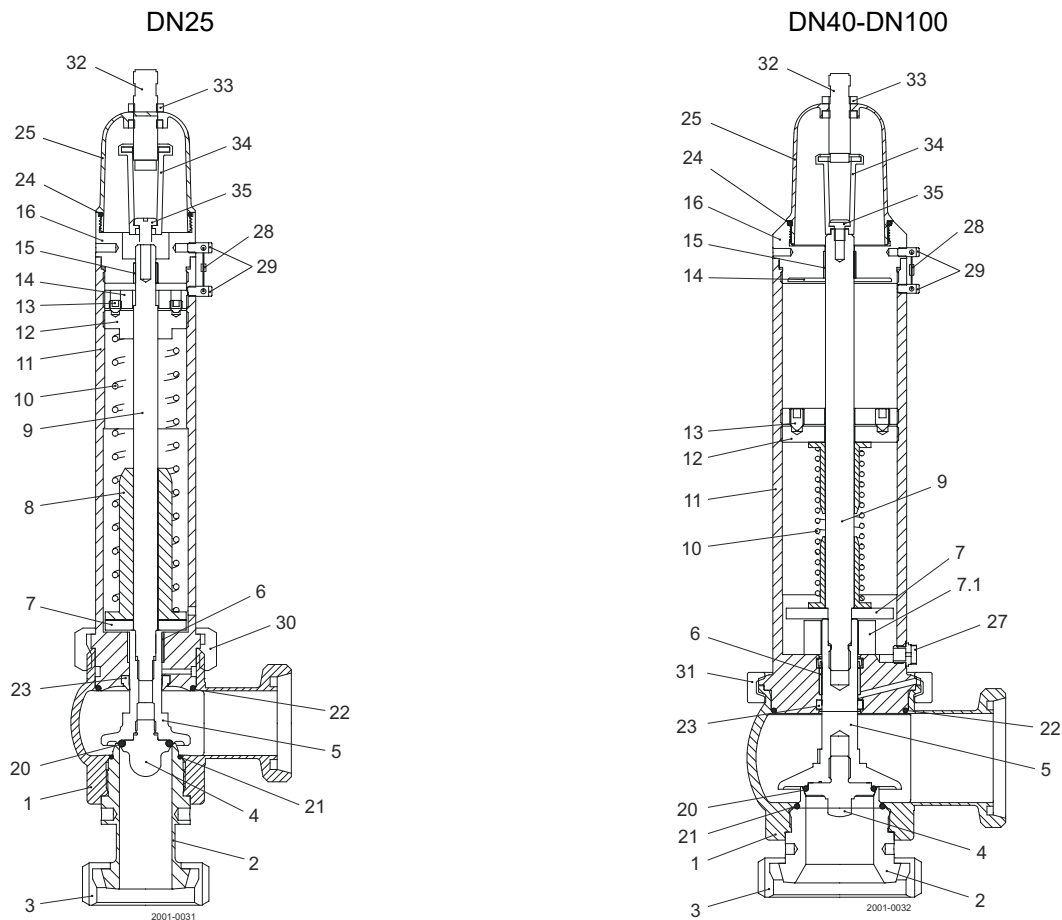
9.1 Padrão



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Corpo
2	1	Suporte de aparafusamento
3	1	Porca ranhurada
4	1	Placa do êmbolo
5	1	Pistão
6	1	Rolamento plano
7	1	Disco de mola
7.1	1	Anel de distância
8	1	Guia da mola
9	1	Haste do êmbolo
10	1	Anel de pressão
11	1	Caixa da mola
12	1	Disco de regulação
13	2	Pino sem cabeça
14	1	Disco de bloqueio

Pos.	Qtd.	Designação
15	1	Rolamento plano
16	1	Placa da tampa
20	1	Junta tórica
21	1	Junta tórica
22	1	Junta tórica
23	1	Vedação do eixo
24	1	Junta tórica
25	1	Tampa
25.1	1	O-ring de incl. da cobertura (pos. 24)
27	1	Bujão – retirada do ar
28	1	SealingSer
29	2	Parafuso
30	1	Porca ranhurada
31	1	Acoplamento do grampo

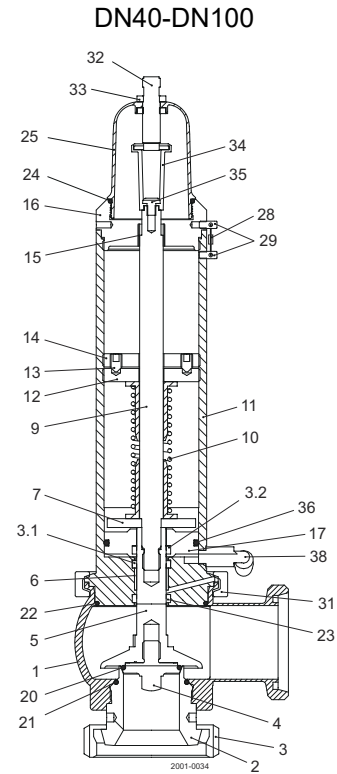
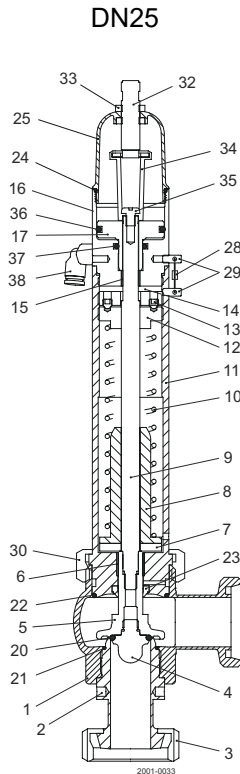
9.2 Padrão com sensor indutivo



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Corpo
2	1	Suporte de aparafusamento
3	1	Porca ranhurada
4	1	Placa do êmbolo
5	1	Pistão
6	1	Rolamento plano
7	1	Disco de mola
7.1	1	Anel de distância
8	1	Guia da mola
9	1	Haste do êmbolo
10	1	Anel de pressão
11	1	Caixa da mola
12	1	Disco de regulação
13	2	Pino sem cabeça
14	1	Disco de bloqueio
15	1	Rolamento plano
16	1	Placa da tampa

Pos.	Qtd.	Designação
20	1	Junta tórica
21	1	Junta tórica
22	1	Junta tórica
23	1	Vedação do eixo
24	1	Junta tórica
25	1	Tampa
25.1	1	O-ring de incl. da cobertura (pos. 24)
27	1	Bujão – retirada do ar
28	1	Vedação
29	2	Parafuso
30	1	Porca ranhurada
31	1	Acoplamento do grampo
32	1	Sensor
33	1	Porca
34	1	Suporte
35	1	Parafuso

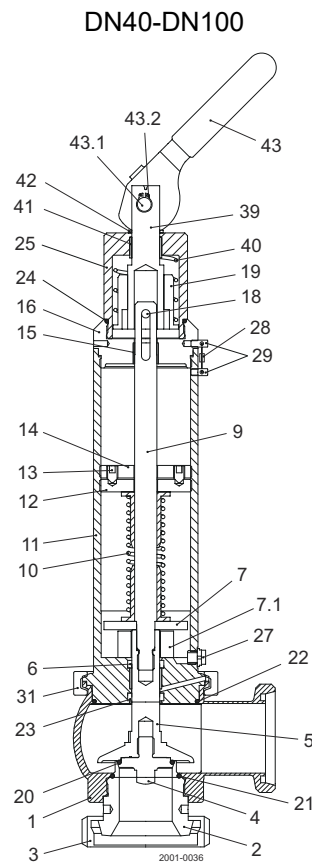
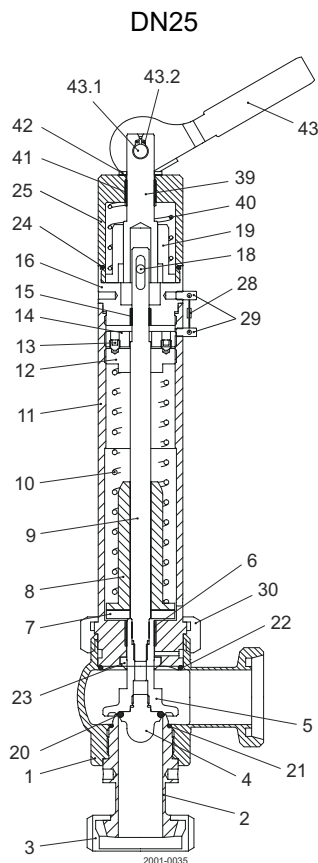
9.3 Elevação pneumática com sensor indutivo



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Corpo
2	1	Suporte de aparafusamento
3	1	Porca ranhurada
3.1	1	Vedação
3.2	1	Vedação
4	1	Placa do êmbolo
5	1	Pistão
6	1	Rolamento plano
7	1	Disco de mola
8	1	Guia da mola
9	1	Haste do êmbolo
10	1	Anel de pressão
11	1	Caixa da mola
12	1	Disco de regulação
13	2	Pino sem cabeça
14	1	Disco de bloqueio
15	1	Rolamento plano
16	1	Placa da tampa
17	1	Pistão

Pos.	Qtd.	Designação
20	1	Junta tórica
21	1	Junta tórica
22	1	Junta tórica
23	1	Vedação do eixo
24	1	Junta tórica
25	1	Tampa
25.1	1	O-ring de incl. da cobertura (pos. 24)
28	1	Vedação
29	2	Parafuso
30	1	Porca ranhurada
31	1	Acoplamento do grampo
32	1	Sensor
33	1	Porca
34	1	Suporte
35	1	Parafuso
36	1	Junta tórica
37	1	Junta tórica
38	1	Ligação de ar

9.4 Elevação manual



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Corpo
2	1	Suporte de aparafusamento
3	1	Porca ranhurada
4	1	Placa do êmbolo
5	1	Pistão
6	1	Rolamento plano
7	1	Disco de mola
8	1	Guia da mola
9	1	Haste do êmbolo
10	1	Anel de pressão
11	1	Caixa da mola
12	1	Disco de regulação
13	2	Pino sem cabeça
14	1	Disco de bloqueio
15	1	Rolamento plano
16	1	Placa da tampa
18	1	Pino
19	1	Guia da mola

Pos.	Qtd.	Designação
20	1	Junta tórica
21	1	Junta tórica
22	1	Junta tórica
23	1	Vedação do eixo
24	1	Junta tórica
25	1	Tampa
27	1	Bujão – retirada do ar
28	1	Vedação
29	2	Parafuso
30	1	Porca ranhurada
31	1	Acoplamento do grampo
39	1	Barra
40	1	Anel de pressão
41	1	Rolamento
42	1	Disco
43	1	Alavanca
43.1	1	Pino
43.2	1	Anel de fixação