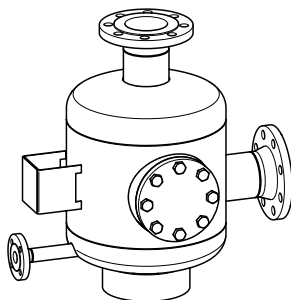




GESTRA

Compensador de condensados

ED



PT

Português

Tradução do manual de instruções
original

819173-00

Índice

Prefácio	3
Disponibilidade.....	3
Atributos do texto	3
Segurança	3
Utilização adequada.....	3
Instruções de segurança básicas.....	4
Qualificação do pessoal	5
Vestuário de protecção	5
Atributos das instruções de segurança no texto.....	5
Descrição.....	6
Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho.....	6
Função e funcionamento.....	7
Armazenar e transportar o aparelho	8
Armazenar o aparelho.....	8
Transportar o aparelho.....	9
Montar e ligar o aparelho	9
Preparar a montagem	9
Ligar o aparelho	10
Funcionamento.....	11
Após o funcionamento	11
Limpar a sujidade externa	11
Realizar manutenção do aparelho	11
Colocar o aparelho fora de serviço	12
Remover as substâncias nocivas	12
Desmontar o aparelho.....	12
Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento	13
Eliminar o aparelho.....	13
Dados técnicos.....	14
Pesos e dimensões.....	14
Limites de utilização	15
Declaração do fabricante.....	15

Prefácio

O presente manual de instruções ajuda a realizar uma utilização adequada, segura e rentável do compensador de condensados do modelo ED. O compensador de condensados ED é doravante designado abreviadamente por aparelho.

O presente manual de instruções destina-se a todas as pessoas que realizem a colocação em funcionamento, a exploração, a operação, a manutenção, a limpeza ou a eliminação deste aparelho. Em especial, destina-se a instaladores do Serviço de Assistência Técnica, técnicos especializados e operadores qualificados e autorizados.

Todas as pessoas referidas têm de ter lido e compreendido o conteúdo deste manual de instruções.

O cumprimento das instruções do manual de instruções ajuda a evitar perigos e a aumentar a fiabilidade e a vida útil do aparelho. Além das instruções deste manual, devem ser cumpridas também imprescindivelmente as normas de prevenção de acidentes obrigatórias, em vigor no país e no local de utilização, assim como as regras técnicas reconhecidas para a execução de trabalhos de modo seguro e profissional.

Disponibilidade

Este manual de instruções deve ser mantido sempre junto da documentação da instalação e deve assegurar-se de que está acessível ao operador.

O manual de instruções é parte integrante do aparelho, devendo ser entregue junto com o mesmo, se o aparelho for vendido ou cedido de outra forma.

Atributos do texto

Algumas secções de texto do manual de instruções têm atributos específicos, o que permite distingui-las facilmente:

Texto normal

Referências cruzadas

► Enumerações

► Subpontos de enumerações

➤ Acções.



Estas sugestões contêm informações adicionais, tais como indicações especiais para uma utilização rentável do aparelho.

Segurança

Utilização adequada

O compensador de condensados ED é montado em sistemas de vapor e de condensados.

O aparelho é utilizado para conduzir, de forma silenciosa e isenta de golpes de aríete, os condensados de vapor de água para colectores de condensados mais elevados.

O aparelho só pode ser utilizado dentro dos limites de pressão e temperatura admissíveis, tendo em atenção as influências químicas e corrosivas sobre o aparelho.

A utilização adequada inclui também a observação e o cumprimento de todas as indicações deste manual, em especial das instruções de segurança.

Todas as outras utilizações dadas aos aparelhos serão consideradas inadequadas.

Uma utilização inadequada também inclui a aplicação de um aparelho de um material não adequado para o tipo de fluido utilizado.

Instruções de segurança básicas

Perigo de ferimentos graves

- ▶ O aparelho pode ficar quente durante o funcionamento. Coloque o aparelho em funcionamento apenas se o contacto com superfícies quentes for impedido mediante um isolamento ou protecção contra contacto.
- ▶ Durante o funcionamento, o aparelho está sob pressão e pode estar quente. Só devem ser realizadas intervenções no aparelho, se as seguintes condições tiverem sido satisfeitas:
 - ▶ As tubagens foram despressurizadas.
 - ▶ O fluido foi completamente drenado das tubagens e do aparelho.
 - ▶ O sistema em que o purgador está instalado tem de ser desligado antes de qualquer intervenção e protegido contra religação não autorizada.
 - ▶ As tubagens e o aparelho devem ter arrefecido para cerca de 20 °C (mornos ao toque).
- ▶ No caso de aparelhos utilizados em áreas contaminadas, existe o perigo de ferimentos graves ou mortais provocados pelas substâncias nocivas no aparelho. As intervenções devem ser realizadas apenas em aparelhos totalmente descontaminados. Utilizar o vestuário de protecção prescrito sempre que se trabalhar em áreas contaminadas.
- ▶ O aparelho só pode ser utilizado com fluidos que não ataquem o material nem os vedantes. Caso contrário, podem ocorrer fugas e saída de fluido quente ou tóxico.
- ▶ O aparelho e respectivos componentes só podem ser montados e desmontados por pessoal técnico, o qual tem de ter conhecimentos e experiência nas seguintes áreas:
 - ▶ Execução de ligações em tubagens.
 - ▶ Escolha de um mecanismo de elevação adequado para o produto e respectiva utilização segura
 - ▶ Trabalhos com fluidos perigosos (contaminados, quentes ou sob pressão).

- ▶ Se os limites de utilização admissíveis forem ultrapassados, o aparelho pode ser destruído e ocorrer a fuga de fluido quente ou sob pressão. Garantir que o aparelho é utilizado sempre dentro dos limites de utilização admissíveis. Consultar os dados sobre os limites de utilização na placa de características e no capítulo "*Dados técnicos*".
- ▶ Se for utilizado um mecanismo de elevação inadequado ou de forma incorrecta, o aparelho ou os respectivos componentes podem cair.
 - ▶ Providenciar a elevação do aparelho ou dos respectivos componentes sempre por pessoal especializado.
- ▶ Assegurar que não se encontram pessoas sob cargas suspensas.
- ▶ Assegurar que o mecanismo de elevação tem capacidade de carga suficiente para a carga que vai ser levantada e consegue fixar a carga de forma segura. As informações sobre o peso dos componentes e os pontos de elevação seguros podem ser obtidas junto do fabricante.
- ▶ Assegurar o cumprimento de todas as normas de segurança e de prevenção de acidentes em vigor no local.

Perigo de ferimentos ligeiros

- ▶ Os componentes internos com arestas vivas podem causar ferimentos por corte. Utilizar sempre luvas de protecção para realizar qualquer intervenção no aparelho.
- ▶ Se o aparelho não for suficientemente suportado durante a montagem, pode cair e provocar esmagamentos. Tomar as providências necessárias durante a montagem para evitar que o aparelho caia. Utilizar calçado de segurança resistente.

Possibilidade de danos materiais ou anomalias no funcionamento

- ▶ Se a montagem for feita contra o sentido do fluxo indicado ou na posição errada, tal dará origem a anomalias. O aparelho ou o sistema em que se encontra instalado podem ser danificados. Montar o aparelho na tubagem com o sentido do fluxo indicado no presente manual de instruções.
- ▶ Os aparelhos de um material não adequado para o tipo de fluido utilizado sofrem um maior desgaste. Isto pode levar à fuga de fluido. Assegurar que o material é adequado para o tipo de fluido utilizado.

Qualificação do pessoal

O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência nas seguintes áreas:

- ▶ Especificações sobre protecção contra explosões e incêndios vigentes no local de instalação
- ▶ Trabalhos em aparelhos sob pressão
- ▶ Execução de ligações em tubagens
- ▶ Trabalhos com fluidos perigosos (quentes ou sob pressão)
- ▶ Elevação e transporte de cargas
- ▶ Todas as instruções do presente manual de instruções e de outros documentos pertinentes

Vestuário de protecção

O vestuário de protecção necessário depende das especificações aplicáveis no local de trabalho e dos fluidos utilizados. A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de protecção adequados que devem ser utilizados.

No essencial, o vestuário de protecção é constituído pelos seguintes elementos:

- ▶ Capacete de protecção
- ▶ Calçado de segurança
- ▶ Luvas de couro resistentes

Atributos das instruções de segurança no texto

Indicações de perigo



PERIGO

Os avisos precedidos da palavra PERIGO advertem relativamente a situações perigosas que podem provocar a morte ou ferimentos graves.



ADVERTÊNCIA

Os avisos precedidos da palavra ADVERTÊNCIA advertem relativamente a situações perigosas que podem potencialmente provocar a morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

Os avisos precedidos da palavra CUIDADO advertem relativamente a situações que podem provocar ferimentos ligeiros a moderados.

Indicações sobre danos materiais e ambientais

Atenção!

Estes avisos advertem relativamente a situações que podem provocar danos materiais ou ambientais.

Descrição

Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho

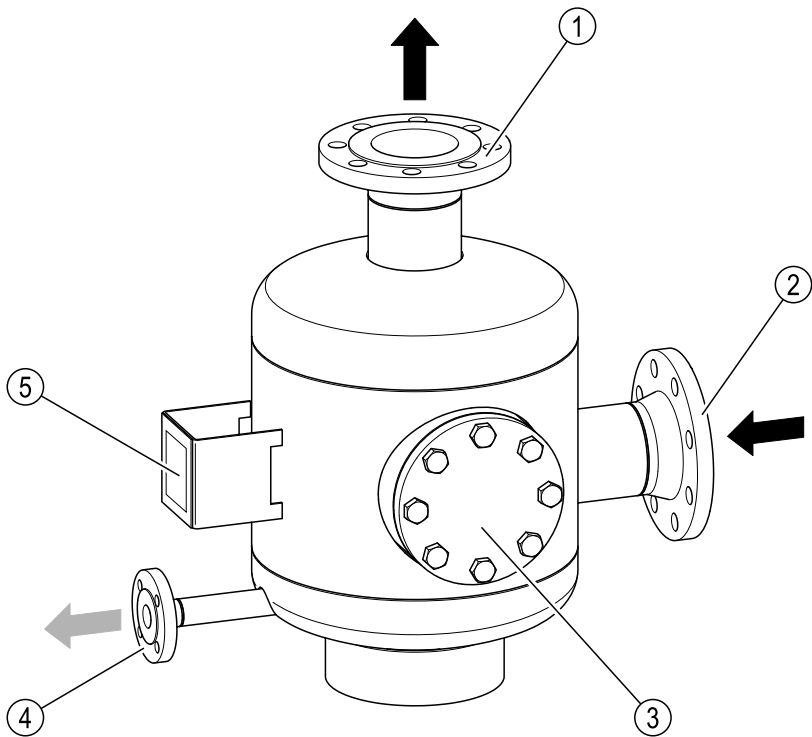
Âmbito de fornecimento

O aparelho é fornecido embalado pronto a ser montado.

Descrição do aparelho

O aparelho possui as seguintes ligações:

- Ligação para saída de condensados
- Ligação para entrada de condensados
- Ligação para esvaziamento



N.º	Designação
1	Ligação para saída de condensados
2	Ligação para entrada de condensados
3	Flange cego para controlo das costuras de soldadura no âmbito da inspecção final. Apenas existente nos compensadores de condensados com uma capacidade ≥ 50 l.
4	Ligação para esvaziamento do compensador de condensados
5	Placa de características

Tipos de ligação

O aparelho pode ser fornecido com os seguintes tipos de ligação:

- Flange

Placa de características

Na placa de características são indicados os seguintes dados:

- Fabricante
- Designação de tipo
- Temperatura de serviço mínima
- Temperatura de serviço máxima
- Pressão de serviço máxima
- Marcação CE
- Ano de construção
- Número de série
- Tipo de recipiente
- Peso aproximado
- Regulamentação
- Pressão de ensaio
- Data de inspecção
- Capacidade

Directiva relativa aos equipamentos sob pressão

O aparelho cumpre os requisitos da Directiva 97/23/CE relativa aos equipamentos sob pressão e pode ser utilizado com os seguintes fluidos:

- Fluidos do grupo 2

ATEX

O aparelho não apresenta qualquer fonte potencial de ignição e por isso não é abrangido pela Directiva 94/9/CE relativa a aparelhos e sistemas de protecção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas. O aparelho não possui a marcação «Ex» (antideflagrante).

- Para utilização em atmosferas potencialmente explosivas ter em atenção e observar as indicações seguintes:

- O aparelho pode ser utilizado nas zonas (atmosferas segundo da Directiva 1999/92/CE) 0, 1, 2, 20, 21 e 22 (Directiva 94/9/CE relativa a atmosferas potencialmente explosivas).

Função e funcionamento

Função

O compensador de condensados ED é montado em sistemas de vapor e de condensados.

O aparelho é utilizado para conduzir, de forma silenciosa e isenta de golpes de aríete, os condensados de vapor de água para colectores de condensados mais elevados.

Simultaneamente, o aparelho compensa as oscilações da contrapressão, zelando, assim, por um funcionamento silencioso e isento de falhas do purgador de condensados no consumidor.

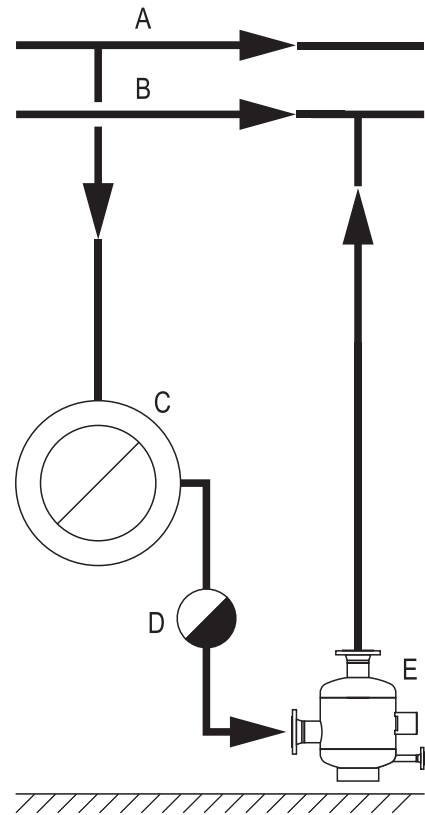
Funcionamento

Em condutas de condensado ascendentes podem ocorrer golpes de aríete.

Estes são causados pelas bolhas de vapor arrastadas ou geradas pelo processo de expansão. Os golpes de aríete podem ocorrer quando estas bolhas de vapor entram em partes da conduta onde se encontra condensado com uma temperatura muito inferior. As bolhas de vapor sofrem uma redução súbita de tamanho, pelo que o seu volume é também substancialmente reduzido durante a transição para o estado líquido. Isto gera um vácuo, rapidamente preenchido pelo condensado que flui a jusante, o que por sua vez cria um golpe de aríete.

O aparelho é montado na parte mais baixa do tubo de descarga. Recebe condensado e actua como amortecedor, interceptando o golpe de aríete. A entrada e a saída de condensado estão dispostas de forma a que, durante o arranque do sistema, seja criada na parte superior do aparelho uma espécie de almofada amortecedora. A almofada é composta pela bolhas de ar e vapor arrastadas. Na parte inferior do aparelho é mantido condensado como líquido vedante. O condensado de entrada é empurrado pela pressão existente no aparelho para o colector de condensados, instalado num ponto mais elevado.

Princípio de funcionamento



N.º	Designação
A	Conduta de vapor
B	Colector de condensados
C	Consumidor
D	Purgador de condensados
E	Compensador de condensados

Armazenar e transportar o aparelho

Atenção!

No caso de armazenamento ou transporte incorrecto, o aparelho pode ser danificado.

- Fechar todas as aberturas com os tampões fornecidos ou tampões equivalentes.
- Assegurar que o aparelho é mantido seco e protegido contra atmosferas corrosivas.
- Se se pretender transportar ou armazenar o aparelho em condições diferentes, deve contactar-se previamente o fabricante.

Armazenar o aparelho

- Respeitar sempre as condições de armazenamento do aparelho seguintes:
 - Não ultrapassar um período de armazenamento superior a 12 meses.
 - Todas as aberturas do aparelho têm de ser fechadas de forma hermética com os bujões de fecho fornecidos ou tampões equivalentes.
 - As superfícies de ligação e de vedação têm de ser protegidas contra danos mecânicos.
 - O aparelho e todos os componentes têm de ser protegidos contra choques e pancadas.
 - O aparelho só pode ser armazenado em espaços fechados com as seguintes condições ambientais:
 - Humidade do ar abaixo de 50%, não condensante
 - Ar ambiente limpo, não salino ou de qualquer outra forma corrosivo
 - Temperatura 5–40 °C.
- Garantir que as condições são mantidas de forma permanente durante o armazenamento.
- Se se pretender armazenar o aparelho em condições diferentes, deve contactar-se previamente o fabricante.

Transportar o aparelho



PERIGO

Perigo de esmagamento em caso de queda do aparelho ou dos componentes.

- A elevação e a movimentação do aparelho e dos respectivos componentes devem ser feitas com um mecanismo de elevação adequado em todas as intervenções.
- Assegurar que não existe o risco de o aparelho tombar.
- Assegurar que não se encontram pessoas sob a carga suspensa.

- Cumprir as mesmas condições de armazenamento durante o transporte.
- Antes do transporte, colocar os bujões de fecho nas ligações.



Se não estiverem disponíveis os bujões de fecho fornecidos com o aparelho, fechar as ligações com tampões equivalentes.

- O aparelho pode ser transportado alguns metros sem ser necessário embalá-lo.
- Para o transporte ao longo de distâncias maiores, o aparelho deve ser colocado na embalagem original.
- Se a embalagem original não estiver disponível, o aparelho deve ser embalado de forma a ficar protegido contra corrosão e danos mecânicos.



O transporte de curta duração também pode ser realizado a temperaturas abaixo de 0 °C, se o aparelho estiver completamente vazio e seco.

Montar e ligar o aparelho

Preparar a montagem



PERIGO

Perigo de esmagamento em caso de queda do aparelho ou dos componentes.

- A elevação e a movimentação do aparelho e dos respectivos componentes devem ser feitas com um mecanismo de elevação adequado em todas as intervenções.
- Assegurar que não existe o risco de o aparelho tombar.
- Assegurar que não se encontram pessoas sob a carga suspensa.

- Retirar o aparelho da embalagem de transporte.
- Verificar o aparelho relativamente a danos de transporte.
- Se forem detectados danos de transporte, contactar o fabricante.

Aquando do fornecimento, as ligações podem estar fechadas com bujões de fecho.

- Retirá-los antes da montagem.
- Guardar os bujões de fecho e a embalagem para utilização posterior.



PERIGO

Durante a realização de trabalhos nas tubagens podem ocorrer ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras ou intoxicação.

- Garantir que não se encontram fluidos quentes ou perigosos no aparelho e nas tubagens.
- Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra religação não autorizada.
- Assegurar que o aparelho e as tubagens arrefeceram para uma temperatura morna ao toque.
- Usar vestuário de protecção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de protecção adequado.

A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de protecção adequados que devem ser utilizados.

- Esvaziar as tubagens.
- Desligar a instalação e protegê-la contra religação não autorizada.

Ligar o aparelho



PERIGO

Um aparelho ligado de forma incorrecta pode provocar acidentes com ferimentos graves ou fatais.

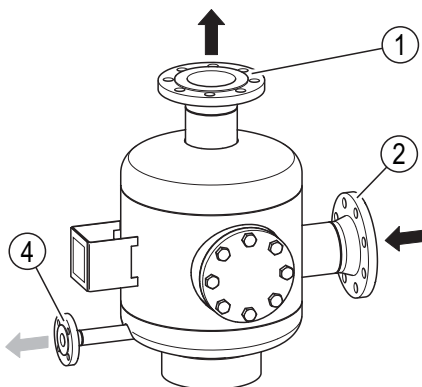
- Assegurar que a ligação do aparelho à tubagem é realizada exclusivamente por pessoal técnico.

O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência a nível da execução de uniões de tubos com o respectivo tipo de ligação.

Atenção!

Ligações fracas podem causar danos no aparelho.

- Assegurar que as ligações são suficientemente resistentes para suportar o peso do aparelho e das forças previstas durante o funcionamento.
- Assegurar que o sistema de tubagens da instalação se encontra limpo.
- Assegurar que o aparelho está isento de matérias estranhas.
- O compensador de condensados deve ser montado no ponto mais baixo da conduta de condensado.
- O aparelho deve ser montado de forma a que a ligação para saída do condensado (1) fique virada para cima.
- Assegurar que a secção do caudal de entrada de condensado é conectada à ligação para entrada de condensado (2).
- Assegurar que a secção do caudal de saída de condensado é conectada à ligação para saída de condensado (1).
- Assegurar que a conduta de esvaziamento é conectada à ligação para esvaziamento (4).



- Assegurar que o aparelho está montado de forma segura e que todas as ligações foram realizadas de modo profissional.

- Verificar a estanqueidade das uniões flangeadas no estado morno.
- Apertar as uniões aparafusadas, se necessário.

Durante o funcionamento, a superfície do aparelho aquece. Existe perigo de queimadura.

- Isolar a superfície do aparelho com material adequado.

Funcionamento

Durante o funcionamento não é possível realizar qualquer trabalho no aparelho.

Após o funcionamento



PERIGO

No caso de aparelhos utilizados em áreas contaminadas, existe o perigo de ferimentos graves ou mortais provocados pelas substâncias nocivas no aparelho.

- Os trabalhos em aparelhos contaminados devem ser exclusivamente realizados por pessoal técnico.
- Utilizar o vestuário de protecção prescrito sempre que se trabalhar em áreas contaminadas.
- Assegurar que o aparelho é totalmente descontaminado antes da realização de qualquer trabalho.
- Observar as instruções de manuseamento das substâncias perigosas em questão.

Atenção!

Quando a instalação não está em funcionamento, existe o risco de danos causados pelo gelo.

- Se houver este risco, o aparelho deve ser esvaziado.

Limpar a sujidade externa

- Remover a sujidade do aparelho com água limpa e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Remover a sujidade mais entranhada com um produto de limpeza adequado para o material e um pano que não largue pêlos nem fiapos.

Realizar manutenção do aparelho

O aparelho não carece de manutenção.

Colocar o aparelho fora de serviço

Remover as substâncias nocivas



PERIGO

No caso de aparelhos utilizados em áreas contaminadas, existe o perigo de ferimentos graves ou mortais provocados pelas substâncias nocivas no aparelho.

- Os trabalhos em aparelhos contaminados devem ser exclusivamente realizados por pessoal técnico.
- Utilizar o vestuário de protecção prescrito sempre que se trabalhar em áreas contaminadas.
- Assegurar que o aparelho é totalmente descontaminado antes da realização de qualquer trabalho.
- Observar as instruções de manuseamento das substâncias perigosas em questão.

O pessoal técnico tem de ter conhecimentos e experiência relativamente aos pontos seguintes:

- Especificações sobre manuseamento de substâncias perigosas vigentes no local de utilização
- Disposições especiais de manuseamento das substâncias perigosas em questão
- Vestuário de protecção prescrito.

Atenção!

Possibilidade de danos ambientais causados por resíduos dos fluidos tóxicos.

- Antes da eliminação, assegurar que o aparelho foi limpo e está livre de resíduos de fluidos.
- Eliminar todos os materiais de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.

- Retirar todos os resíduos do aparelho.

- Eliminar todos os resíduos de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.

Desmontar o aparelho



PERIGO

Durante a realização de trabalhos nas tubagens podem ocorrer ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras ou intoxicação.

- Garantir que não se encontram fluidos quentes ou perigosos no aparelho e nas tubagens.
- Assegurar que as tubagens no aparelho estão despressurizadas.
- Assegurar que a instalação está desligada e protegida contra religação não autorizada.
- Assegurar que o aparelho e as tubagens arrefeceram para uma temperatura morna ao toque.
- Usar vestuário de protecção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de protecção adequado.

A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de protecção adequados que devem ser utilizados.



PERIGO

Perigo de esmagamento em caso de queda do aparelho ou dos componentes.

- A elevação e a movimentação do aparelho e dos respectivos componentes devem ser feitas com um mecanismo de elevação adequado em todas as intervenções.
 - Assegurar que não existe o risco de o aparelho tombar.
 - Assegurar que não se encontram pessoas sob a carga suspensa.
- Separar as ligações do aparelho das tubagens.
 - Colocar o aparelho sobre uma base adequada.

- Armazenar o aparelho conforme descrito no ponto "*Armazenar o aparelho*", a partir da página 8.

Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento

O aparelho pode ser desmontado e utilizado noutra local, desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

- ▶ Assegurar que todos os resíduos de fluidos são removidos do aparelho.
 - ▶ Assegurar que as ligações estão em boas condições.
- Utilizar o aparelho apenas nas condições de utilização aplicáveis a um aparelho novo.

Eliminar o aparelho

Atenção!

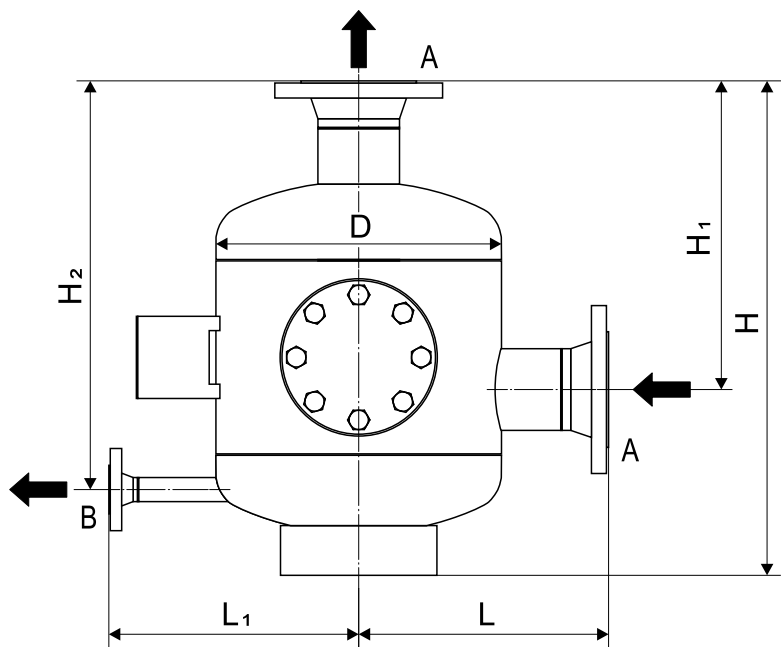
Possibilidade de danos ambientais causados por resíduos dos fluidos tóxicos.

- Antes da eliminação, assegurar que o aparelho foi limpo e está livre de resíduos de fluidos.
- Eliminar todos os materiais de acordo com as especificações vigentes no local de utilização.

O aparelho é constituído por chapa de aço soldada.

Dados técnicos

Pesos e dimensões



Capacidade	[l]	4			9			25		50
A (DN)	[mm]	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A (DN)	[pol.]	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
D	[mm]	180			219			273		400
H	[mm]	384			450			630		690
H1	[mm]	240			275			430		430
H2	[mm]	325			370			540		575
L	[mm]	180			210			240		350
L1	[mm]	180			210			240		350
B (DN)	[mm]	15			20					
B (DN)	[pol.]	½			¾					
Peso	[kg]	10			21			50		70

Limites de utilização

Pressão máx.. admissível [bar]	18
Temperatura máx. admissível [°C]	250

Declaração do fabricante

Pode encontrar informações mais detalhadas sobre a avaliação da conformidade de acordo com as directivas europeias na nossa declaração de conformidade ou na nossa declaração do fabricante.

Pode transferir a declaração de conformidade ou a declaração do fabricante na Internet, em www.gestra.de/dokumente, ou solicitá-las junto das moradas seguintes:

Fabricante GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Telefone: +49 (0) 421 35 03 0

Telefax: +49 (0) 421 35 03 393

E-mail: gestra.ag@flowserve.com

Internet: www.gestra.de

Esta declaração perde a validade se forem realizadas alterações não autorizadas por nós.

Informações sobre os representantes em: www.gestra.de

Brasil

BERMO LTDA.

Rua Engo. Paul Werner, 120
CEP 89030-100 Blumenau – S.C. –
Tel. 00 55 47 / 21 23 44 44
Fax 00 55 47 / 21 23 44 36
E-Mail bermo@bermo.com.br
Web www.bermo.com.br

BERMO LTDA.

Rua Conceicao Marcondes Silva, 13
CEP 04624-090 Sao Paulo S.P.
Tel. 00 55 11 / 533 15 50
Fax 00 55 11 / 50 41 62 52
E-Mail bermo@bermo.com.br
Web www.bermo.com.br

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22 / 6 19 87 70
Fax 00351 22 / 6 10 75 75
E-Mail jtavares@flowserve.com
Web www.flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon 0049 (0) 421 / 35 03 - 0
Telefax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393
E-mail: gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

