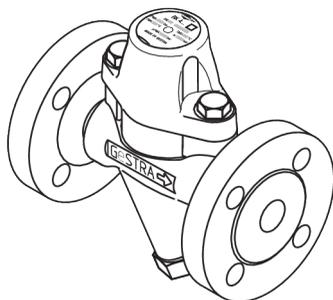




Purgadores de condensados



**BK 45**

**BK 45-U**

**BK 45-LT**

**BK 46**



**PT**  
Português

Tradução do manual de instruções  
original

**810734-05**

# Índice

<b>Prefácio</b> .....	<b>3</b>
Disponibilidade .....	3
Atributos do texto .....	3
<b>Segurança</b> .....	<b>3</b>
Utilização adequada.....	3
Instruções de segurança básicas.....	4
Indicações relativamente a danos materiais ou anomalias no funcionamento.....	4
Qualificação do pessoal .....	5
Vestuário de proteção .....	5
Atributos das advertências no texto .....	5
Atributos das indicações relativamente a danos materiais .....	5
<b>Descrição</b> .....	<b>6</b>
Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho.....	6
Aplicação das diretivas europeias .....	7
Função e funcionamento.....	8
<b>Armazenar e transportar o aparelho</b> .....	<b>8</b>
Armazenar o aparelho.....	8
Transportar o aparelho.....	9
<b>Montar e ligar o aparelho</b> .....	<b>9</b>
Preparar a montagem.....	9
Ligar o aparelho .....	10
<b>Funcionamento</b> .....	<b>10</b>
<b>Após o funcionamento</b> .....	<b>11</b>
Limpar a sujidade exterior .....	11
Realizar manutenção do aparelho .....	11
Realizar a reparação do aparelho e montar peças de reserva .....	12
<b>Eliminar erros ou avarias</b> .....	<b>14</b>
<b>Coloque o aparelho fora de serviço</b> .....	<b>17</b>
Remova as substâncias nocivas .....	17
Desmonte o aparelho.....	17
Voltar a utilizar o aparelho após armazenamento .....	18
Devolver o aparelho .....	18
Destruir o aparelho .....	18
<b>Dados técnicos</b> .....	<b>19</b>
Peso e dimensões .....	19
Limites de utilização .....	20
<b>Explicação sobre a conformidade – normas e diretivas</b> .....	<b>23</b>

## Prefácio

O presente manual de instruções ajuda a realizar uma utilização adequada, segura e rentável dos purgadores dos seguintes tipos:

- ▶ BK 45
- ▶ BK 45-U
- ▶ BK 45-LT
- ▶ BK 46

Estes purgadores de condensados são doravante designados 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

Os purgadores de condensados do tipo termostático a seguir indicados são montados em tubagens:

- ▶ BK 45
- ▶ BK 45-U
- ▶ BK 45-LT
- ▶ BK 46

Estes aparelhos destinam-se a ser utilizados para a purga de condensados de vapor de água ou como purgadores para tubagens.

Os aparelhos só podem ser utilizados 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

- ▶ Durante o funcionamento, o aparelho está sob pressão e pode estar quente ou muito frio, em função do fluido utilizado. 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 estar mornos ou com aprox. 20 °C.
- ▶ 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 proteção 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, frio ou tóxico.
- ▶ O aparelho e respetivos componentes só podem ser montados e desmontados por pessoal técnico. O pessoal técnico 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 respetiva utilização segura.
  - ▶ Trabalhos com fluidos perigosos (contaminados, quentes, frios ou sob pressão).
- ▶ Se os limites de utilização admissíveis forem ultrapassados, o aparelho pode ser destruído e ocorrer a fuga de fluido quente, frio 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*".

- ▶ Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer ou arrefecer, em função do fluido utilizado. Coloque o aparelho em funcionamento apenas se o contacto com as superfícies for impedido mediante um isolamento ou proteção contra contacto. Utilizar o vestuário de proteção sempre que se trabalhar no aparelho ou em tubagens condutoras de fluido. A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário de proteção que deve ser usado.

## Perigo de ferimentos ligeiros

- ▶ Os componentes internos com arestas vivas podem causar ferimentos por corte. Utilizar sempre luvas de proteção 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.

## Indicações relativamente a 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 com o sentido do fluxo indicado no corpo na tubagem.
- ▶ 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 proteção contra explosões, proteção contra incêndios e proteção no trabalho
- ▶ Trabalhos em aparelhos sob pressão
- ▶ Execução de ligações em tubagens
- ▶ Trabalhos com fluidos perigosos (quentes, frios ou sob pressão)
- ▶ Elevação e transporte de cargas
- ▶ Todas as instruções do presente manual de instruções e de outros documentos pertinentes

## Vestuário de proteção

A entidade exploradora tem de assegurar em todos os trabalhos no aparelho que é usado o vestuário de proteção obrigatório para a respetiva atividade no local de instalação. O vestuário de proteção tem de ser escolhido em função do fluido utilizado. O mesmo deverá garantir proteção contra os riscos esperados no local de instalação durante a respetiva atividade. O vestuário de proteção deverá proteger, em especial, contra os seguintes riscos:

- ▶ Ferimentos na cabeça
- ▶ Lesões oculares
- ▶ Ferimentos no corpo
- ▶ Ferimentos nas mãos
- ▶ Ferimentos nos pés
- ▶ Danos auditivos

Esta lista não é exaustiva. A entidade exploradora deverá dar indicações prévias para vestuário de proteção adicional em função dos riscos no local de instalação.

## Atributos das advertências no texto



### 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.

## Atributos das indicações relativamente a danos materiais

### *Atenção!*

Estas indicações advertem relativamente a situações que provocam danos materiais.

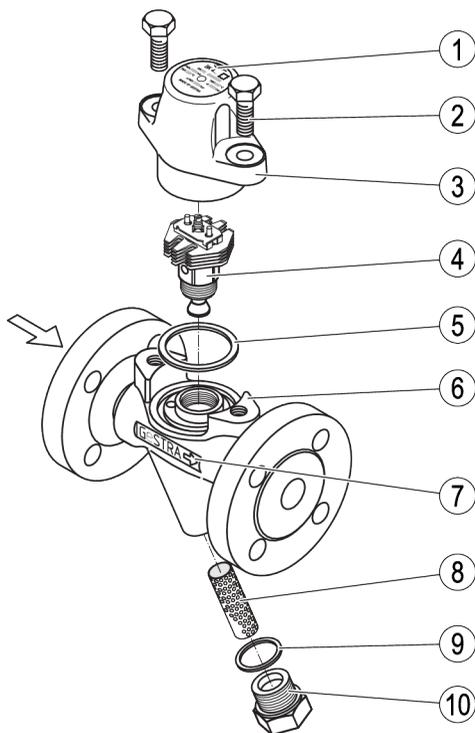
## Descrição

### Âmbito de fornecimento e descrição do aparelho

#### Âmbito de fornecimento

O aparelho é fornecido embalado pronto a ser montado.

#### Descrição do aparelho



N.º	Designação
1	Placa de características
2	Parafuso
3	Tampa
4	Regulador Thermovit
5	Junta de vedação da tampa

N.º	Designação
6	Corpo
7	Seta do sentido do fluxo
8	Filtro
9	Junta de vedação
10	Bujão roscado

## **Acessórios disponíveis**

Estão disponíveis os seguintes acessórios para o aparelho:

- ▶ Válvula de purga
- ▶ Instrumento de medição ultrassónico VAPOPHONE®
- ▶ Monitorização permanente do purgador de condensados

## **Tipos de ligação**

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

- ▶ Flange
- ▶ Pontas de soldar
- ▶ União de soldar
- ▶ União roscada

## **Placa de características/Identificação**

Na placa de características são indicados os seguintes dados:

- ▶ Designação de tipo
- ▶ Identificação da temperatura de abertura do regulador Thermovit (apenas no caso de desvio do valor predefinido)
- ▶ Diâmetro nominal
- ▶ Classe de pressão
- ▶ Pressão de projecto
- ▶ Temperatura de projecto
- ▶ Temperatura de serviço máxima com a respectiva pressão de serviço
- ▶ Pressão diferencial máxima admissível
- ▶ Fabricante

Adicionalmente, no corpo são indicados os seguintes dados:

- ▶ Material
- ▶ Data do fabrico
- ▶ Sentido do fluxo
- ▶ Identificação (se necessário), p. ex., CE, UKCA, EAC

## **Aplicação das diretivas europeias**

### **Fluidos**

O aparelho foi concebido para os seguintes fluidos (de acordo com a Diretiva UE relativa aos equipamentos sob pressão ou os UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

- ▶ Fluidos do grupo 2

Devem ser consideradas as influências químicas e corrosivas.

### **Atmosferas potencialmente explosivas**

O aparelho não apresenta qualquer fonte potencial de ignição (de acordo com a Diretiva ATEX). Têm de ser observadas as seguintes indicações:

No estado montado é possível a ocorrência de eletricidade estática entre o equipamento e o sistema conectado.

Se for usado em atmosferas potencialmente explosivas, o fabricante da instalação ou a entidade exploradora da instalação são responsáveis por desviar ou impedir a formação de possíveis cargas estáticas.

Se houver a possibilidade de saída do fluido, p. ex., através de dispositivos de acionamento ou vazamentos nas uniões roscadas, tal deve ser tomado em consideração pelo fabricante da instalação ou a entidade exploradora da instalação quando da repartição por zonas.

## Função e funcionamento

### Função

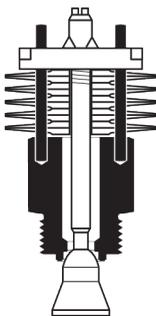
Este aparelho destina-se a ser utilizado para a purga de condensados de vapor de água ou como purgador para condutas de vapor.

### Funcionamento do regulador Thermovit

O aparelho regula o fluxo do fluido através de um regulador Thermovit. O regulador Thermovit está roscado ao corpo.

O regulador Thermovit é constituído por várias lâminas bimetálicas colocadas umas por cima das outras. Estas dilatam com o aumento da temperatura do fluido, movendo dessa forma a obturador. A abertura de passagem é fechada.

Com a instalação fria, o regulador Thermovit encontra-se aberto.



Os reguladores Thermovit do BK 45 estão disponíveis para duas temperaturas de abertura diferentes:

- ▶ Ajuste padrão, subarrefecimento de aprox. 15 K
- ▶ Ajuste especial, subarrefecimento de aprox. 30 K (identificação da temperatura de abertura "U" na placa de características)

O regulador Thermovit do BK 46 é fornecido com o ajuste padrão correspondente ao subarrefecimento de aprox. 15 K.

## 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

- 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

- 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 de calor ou frio ou intoxicação.

- Garantir que no aparelho e nas tubagens não há nenhuns fluidos perigosos, quentes ou frios.
- 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 estão mornos.
- Usar vestuário de proteção adequado ao fluido e, se necessário, utilizar equipamento de proteção adequado.

A ficha de dados de segurança do fluido utilizado contém informações sobre o vestuário e o equipamento de proteção 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 incorreta pode provocar acidentes com ferimentos graves ou fatais.

- Assegurar que a ligação do aparelho à tubagem é realizada exclusivamente por pessoal técnico.
- Assegure-se de que o sentido do fluxo na tubagem corresponde ao indicado pela seta do sentido do fluxo no aparelho.
- Assegurar que durante a montagem e a operação não ocorrem cargas de ligações dos tubos (forças e binários) que atuem sobre a caixa.

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

De modo a garantir espaço suficiente para a eventual substituição de componentes, respeitar as distâncias para assistência em relação às partes da instalação contíguas.

Consultar as informações a partir da página 19.

- Assegurar que o sistema de tubagens da instalação se encontra limpo.
- Ligar o aparelho às tubagens de forma a que o filtro fique suspenso para baixo.



Em casos excepcionais, o aparelho também pode ser montado noutras posições do filtro.

### Atenção!

Outra posição de montagem que não aquela com o filtro suspenso para baixo pode afectar o funcionamento correcto do aparelho.

- Se não for possível realizar uma montagem com o filtro suspenso para baixo na instalação, contactar o fabricante.

- Assegurar que o aparelho está isento de matérias estranhas.
- Montar o aparelho na posição de montagem desejada admissível.
- Assegurar que o aparelho está montado de forma segura e que todas as ligações foram realizadas de modo profissional.

### Atenção!

Podem ocorrer anomalias do funcionamento se o aparelho ou conduta de condensado forem isolados.

- Assegurar que o calor gerado durante o funcionamento pelo aparelho e pela conduta de condensado pode dissipar-se.

## Funcionamento

Durante o serviço, o funcionamento correcto do aparelho pode ser verificado com o instrumento de medição ultrassónico VAPOPHONE® da GESTRA.

- Para o efeito, ler o manual de instruções do instrumento de medição ultrassónico.

No caso aplicações críticas para o processo, o aparelho pode ser equipado com um sistema de monitorização permanente do purgador de condensados.

- Para o efeito, ler o manual de instruções relativo à monitorização permanente do purgador de condensados.

## 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.



### PERIGO

A saída de fluido pode provocar ferimentos graves ou morte decorrentes de queimaduras de calor ou de frio ou intoxicação.

- Após todos os trabalhos no aparelho, assegurar que as ligações e as válvulas ficam bem vedadas.
- Assegurar que os vedantes no aparelho se encontram em perfeitas condições.

### **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 exterior

- 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

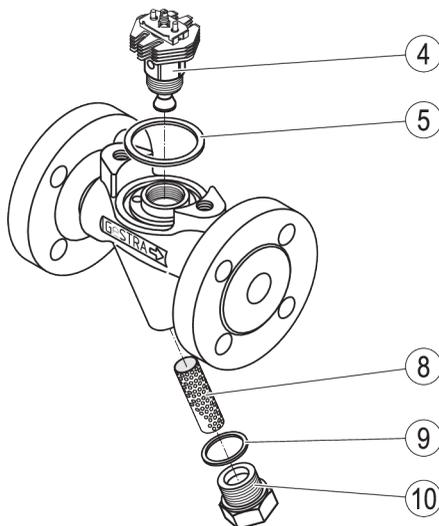
O aparelho não requer nenhuns trabalhos de manutenção especiais.

## Realizar a reparação do aparelho e montar peças de reserva

Em caso de desgaste ou danos, é possível substituir os seguintes componentes do aparelho:

- ▶ Regulador Thermovit
  - ▶ Filtro
  - ▶ Junta de vedação da tampa
  - ▶ Junta de vedação
- Os componentes apenas devem ser substituídos por peças sobresselentes originais do fabricante.

### Peças de reserva



N.º	Designação	N.º de encomenda			
		BK45	BK 45-LT	BK 45-U	BK 46
4	Regulador Thermovit	375234		375235	375464
8, 9, 10	Filtro com bujão roscado e junta de vedação	375113	375382	375113	375113
5	Junta de vedação da tampa*	375159		375159	375159
9	Junta de vedação*	375162		375162	375162

\* Quantidade mínima de encomenda 50 unidades. Podem ser adquiridas quantidades inferiores no comércio especializado.

## **Desmontar o regulador Thermovit**

Para a limpeza ou eventual substituição dos reguladores Thermovit, desmontá-los como se segue:

- Desapertar e retirar ambos os parafusos do corpo com uma chave de bocas tam. 16.
- Levantar a tampa do corpo.
- Retirar a junta de vedação da tampa.
- Desenroscar o regulador Thermovit com uma chave de bocas tam. 22 do corpo.

## **Limpar o regulador Thermovit**

- Limpar o regulador Thermovit com água limpa e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Limpar as superfícies de vedação.

## **Verificar as peças em relação a danos**

- Verificar os componentes desmontados em relação a danos visíveis.
- Substituir as peças danificadas por outras em bom estado.

## **Montar o regulador Thermovit**

Para montar o regulador Thermovit, proceder da seguinte forma:

- Aplicar um lubrificante resistente à temperatura nas seguintes superfícies:
  - todas as roscas
  - a superfície de vedação do bico
  - a superfície de vedação da tampa
- Enroscar o regulador Thermovit ao corpo com uma chave de bocas tam. 22 e um binário de aperto de 90 Nm.
- Utilizar uma nova junta de vedação da tampa, se a mesma estiver danificada.
- Colocar a junta de vedação da tampa no corpo.
- Colocar a tampa no corpo.
- Apertar os parafusos de forma alternada e gradual com um binário de aperto de 25 Nm.

## **Desmontar e limpar o filtro**

Para desmontar, limpar e eventualmente substituir o filtro, proceder como se segue:

- Desenroscar o bujão roscado do corpo com uma chave de bocas tam. 30.
- Retirar a junta de vedação.
- Retirar o filtro.
- Limpar o bujão roscado, a junta de vedação e o filtro com água limpa e um pano que não largue pêlos nem fiapos.
- Limpar as superfícies de vedação.

## **Verificar as peças em relação a danos**

- Verificar os componentes desmontados em relação a danos visíveis.
- Substituir as peças danificadas por outras em bom estado.

## **Montar o filtro**

Para montar o filtro, proceder da seguinte forma:

- Aplicar um lubrificante resistente à temperatura nas roscas do bujão.
- Utilizar uma nova junta de vedação, se a mesma estiver danificada.
- Colocar a junta de vedação sobre o bujão roscado.
- Ligar o filtro ao bujão roscado.
- Enroscar o bujão roscado no corpo com uma chave de bocas tam. 30 e um binário de aperto de 75 Nm.

## Eliminar erros ou avarias

Sintoma	Causa	Medida
O purgador de condensados está frio ou apenas morno ao toque.	As válvulas de fecho de entrada ou saída de condensado estão fechadas.	Abrir as válvulas de fecho.
	O caudal de condensado de entrada ou saída está sujo.	Limpe as tubagens. Limpe o aparelho.
O purgador de condensados apresenta perdas de vapor.	O regulador Thermovit está sujo. O aparelho tem incrustações.	Limpar o regulador Thermovit. Limpar o filtro e o aparelho. Substituir o regulador Thermovit.
	O regulador Thermovit está gasto. A sede não veda.	Substituir o regulador Thermovit.
	A derivação está aberta.	Fecher a derivação.
Saída de fluido (fuga).	As ligações não estão bem vedadas.	Vedar as ligações, por exemplo, as ligações flangeadas ou roscadas.
	Uma das juntas de vedação do corpo está danificada.	Substituir a junta de vedação danificada.
	O corpo está danificado por corrosão ou erosão.	Verifique a resistência do material ao fluido utilizado.  Utilizar um tipo de purgador de condensados com um material que seja resistente ao fluido.
	O aparelho foi danificado devido a gelo.	Substituir o aparelho.  Assegurar que a seguir à paragem da instalação, as condutas de condensado e o purgador de condensados são completamente esvaziados.
	O aparelho foi danificado por um golpe de aríete.	Substituir o aparelho.  Aplicar medidas adequadas para a utilização específica do aparelho destinadas a impedir a ocorrência de golpes de aríete, por exemplo, a montagem de válvulas de retenção adequadas.

<b>Sintoma</b>	<b>Causa</b>	<b>Medida</b>
Purga de condensados insuficiente. Potência térmica insuficiente dos consumidores.	As válvulas de fecho de entrada ou saída de condensado estão fechadas.	Abrir as válvulas de fecho.
	O caudal de condensado de entrada ou saída está sujo.	Limpe as tubagens. Limpe o aparelho. Substituir o regulador Thermovit.
	Pressões de vapor e caudais de condensados com fortes oscilações. A pressão antes do purgador de condensados é insuficiente para o tipo de purgador utilizado.	Utilizar outro tipo de purgador de condensados. Contacte o fabricante para encontrar um tipo adequado.
	O dimensionamento do purgador de condensados é demasiado pequeno.	Utilizar um purgador de condensados com um débito de condensado superior.
	A pressão diferencial é muito pequena.	Aumente a pressão de vapor. Diminuir a pressão na conduta de condensado. Verificar o tamanho da conduta de condensado. Utilizar um purgador de condensados com um débito de condensado superior, um purgador de condensados com bomba ou um sistema de retorno do condensado.
	A pressão a montante do purgador de condensados é insuficiente. A pressão na tubagem de condensado é demasiado alta.	Utilizar outro tipo de purgador de condensados. Contacte o fabricante para encontrar um tipo adequado.
	A distância entre o ponto de drenagem e o purgador de condensados é demasiado pequena.	Montar o purgador de condensados cerca de 1–2 m afastado do ponto de drenagem. Instalar a conduta de condensado de forma inclinada.
	A conduta de condensado está instalada de forma não inclinada entre o ponto de drenagem e o purgador de	Instalar a conduta de condensado de forma inclinada. Alterar o percurso da conduta de condensado.

<b>Sintoma</b>	<b>Causa</b>	<b>Medida</b>
	condensados. O condensado é conduzido a montante do purgador de condensados.	
	A temperatura do condensado é maior do que a temperatura de operação do purgador de condensados. O regulador Thermovit não abre ou abre com atraso.	Remover um isolamento eventualmente existente do purgador de condensados ou da tubagem de condensado. Utilizar outro tipo de purgador de condensados. Contacte o fabricante para encontrar um tipo adequado.
	Purga de ar insuficiente.	Prever uma purga de ar adicional. Utilizar outro tipo de purgador de condensados. Contacte o fabricante para encontrar um tipo adequado.

- Se não for possível resolver as anomalias através destas instruções, contactar o fabricante.

## Coloque o aparelho fora de serviço

### Remova 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.



#### Cuidado

Possibilidade de danos ambientais causados por resíduos dos fluidos tóxicos.

- Antes da eliminação, assegure-se de que o aparelho foi limpo e está livre de resíduos de fluidos.
  - Elimine 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.

## Desmonte o aparelho



#### PERIGO

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

- Garantir que no aparelho e nas tubagens não há nenhuns fluidos perigosos, quentes ou frios.
- 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 estão mornos.
- 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.



#### CUIDADO

Perigo de ferimentos em caso de queda do aparelho.

- Tome as medidas adequadas para evitar a queda do aparelho durante a desmontagem.

Por medidas adequadas entende-se, por exemplo:

- Solicitar a ajuda de uma segunda pessoa para segurar aparelhos menos pesados.
  - No caso de aparelhos mais pesados, utilizar um mecanismo de elevação com capacidade de carga suficiente.
- 
- Separar as ligações do aparelho das tubagens.
  - Colocar o aparelho sobre uma base adequada.
  - Armazenar o dispositivo como descrito 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.
- ▶ Se necessário, poderá ter de se realizar novamente as ligações soldadas para garantir o estado irrepreensível do aparelho.
- ▶ Utilizar o aparelho apenas nas condições de utilização aplicáveis a um aparelho novo.

## Devolver o aparelho

Pode enviar o aparelho de volta ao seu parceiro contratual.

- ▶ Assegurar que todas as substâncias nocivas são removidas do aparelho.
- ▶ Colocar os bujões de fecho nas ligações.
- ▶ Observar as indicações na secção "Transportar o aparelho" a partir da página 9.
- ▶ Embalar o aparelho na embalagem original ou numa embalagem de transporte adequada.

A embalagem de transporte deverá proteger o aparelho contra danos da mesma forma que a embalagem original.

- ▶ Fazer acompanhar o aparelho de uma declaração de descontaminação preenchida e assinada. A declaração de descontaminação tem de ser colocada na embalagem de modo a ser acessível por fora.
- ▶ Declare a devolução junto do seu parceiro contratual antes de enviar o aparelho de volta.

## Destruir o aparelho



### Cuidado

Possibilidade de danos ambientais causados por resíduos dos fluidos tóxicos.

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

O aparelho é constituído pelos seguintes materiais:

### BK 45, BK 45-U

Componente	DIN/EN	ASME
Corpo e tampa	1.0460	SA105
Parafusos	1.7225	A193 B7
Junta de vedação	Grafite/CrNi	
Regulador Thermovit	Aço inox	
Restantes componentes internos	Aços inoxidáveis	

### BK 45-LT

Componente	ASME
Corpo e tampa	SA 350 LF2
Parafusos	A193 B7
Junta de vedação	Grafite/CrNi
Regulador Thermovit	Aço não inoxidável
Restantes componentes internos	Aços inoxidáveis

## BK 46

Componente	DIN/EN	Equiparável a ASME*
Corpo e tampa	1.5415	A182 F1
Parafusos	1.7225	A193 B7
Junta de vedação	Grafite/CrNi	
Regulador Thermovit	Aço não inoxidável	
Restantes componentes internos	Aços inoxidáveis	

\* Ter em atenção as diferenças das propriedades físico-químicas em relação às indicadas nas normas DIN.

## Dados técnicos

### Peso e dimensões

#### Todos os aparelhos

Altura [mm]	158
Largura da tampa [mm]	96
Distância para assistência da tampa [mm]	70
Distância para assistência do bujão roscado [mm]	30

#### Aparelhos com ligação flangeada

	EN 1092-1 PN 40			ASME B 16.5 Classe150			ASME B 16.5 Classe 300		
	15	20	25	15	20	25	15	20	25
Diâmetro nominal DN	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Comprimento de montagem [mm]	150		160	150		160	150		160
Diâmetro da flange [mm]	95	105	115	88,9	98,4	107,9	95,2	117,5	123,8
Peso [kg]	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8

## Aparelhos com pontas de soldar

	EN 12627 Tipo de junta em conformidade com a norma ISO 9692, código 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
	Díâmetro nominal DN	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	15 1/2"	20 3/4"
Para tubos	21,3 × 2,0	26,9 × 2,3	33,7 × 2,6	21,3 × 2,8	26,7 × 2,9	33,4 × 3,4
Comprimento de montagem [mm]	200					
Peso [kg]	2,5					

## Aparelhos com uniões de soldar e roscadas

Unões de soldar em conformidade com a norma DIN EN 12760, ASME B 16.11 Classe 3000 Unões roscadas em conformidade com a norma G: ISO 228-1, NPT: ASME B 16.11			
Díâmetro nominal DN	15 1/2"	20 3/4"	25 1"
Comprimento de montagem [mm]	95		
Peso [kg]	2,2	2,1	2,0

## Limites de utilização

### BK 45 e BK 45-U

Pressão diferencial máxima  $\Delta PMX$ : 22 bar

Tipo de ligação	Flange PN 40, EN 1092-1					
p (pressão) [bar]	40,0	33,3	27,6	25,7	23,8	17,1
T (temperatura) [°C]	20	200	300	350	400	420

De acordo com EN 1092-1

Tipo de ligação	Flange Classe 150, ASME B16.5					
p (pressão) [bar]	19,6	13,8	10,2	8,4	6,5	5,5
T (temperatura) [°C]	-29/38	200	300	350	400	425

De acordo com ASME B16.5, ASME B16.34

<b>Tipo de ligação</b>	<b>Flange Classe 300, ASME B16.5, pontas de soldar EN 12627, uniões de soldar EN 12760, uniões de soldar Classe 3000, ASME B16.11, uniões roscadas G, ISO 228-1, uniões roscadas NPT, ASME B16.11</b>					
p (pressão) [bar]	51,1	43,8	39,8	37,6	34,7	28,8
T (temperatura) [°C]	-29/38	200	300	350	400	425

De acordo com ASME B16.5, ASME B16.34

### BK 45-LT

Pressão diferencial máxima  $\Delta PMX$ : 22 bar

<b>Tipo de ligação</b>	<b>Flange Classe 150, ASME B16.5</b>					
p (pressão) [bar]	19,6	13,8	10,2	8,4	6,5	5,5
T (temperatura) [°C]	-46	200	300	350	400	425

De acordo com ASME B16.5, ASME B16.34

<b>Tipo de ligação</b>	<b>Flange Classe 300, ASME B16.5, pontas de soldar EN 12627, uniões de soldar EN 12760, uniões de soldar Classe 3000, ASME B16.11, uniões roscadas G, ISO 228-1, uniões roscadas NPT, ASME B16.11</b>					
p (pressão) [bar]	51,1	43,8	39,8	37,6	34,7	28,8
T (temperatura) [°C]	-46	200	300	350	400	425

De acordo com ASME B16.5, ASME B16.34

**BK 46**Pressão diferencial máxima  $\Delta PMX$ : 32 bar

<b>Tipo de ligação</b>	<b>Flange PN 40, EN 1092-1</b>					
p (pressão) [bar]	40,0	39,0	34,2	32,3	29,9	27,6
T (temperatura) [°C]	20	250	300	350	400	450

De acordo com EN 1092-1

<b>Tipo de ligação</b>	<b>Flange Classe 150, ASME B16.5</b>					
p (pressão) [bar]	20,0	14,0	10,2	8,4	6,5	4,7
T (temperatura) [°C]	-10/50	200	300	350	400	450

De acordo com EN 1759-1

<b>Tipo de ligação</b>	<b>Flange Classe 300, ASME B16.5, pontas de soldar EN 12627, uniões soldadas EN 12760, uniões soldadas Classe 3000, ASME B16.11, uniões roscadas G, ISO 228-1, uniões roscadas NPT, ASME B16.11</b>					
p (pressão) [bar]	51,7	44,2	35,0	32,9	30,9	29,8
T (temperatura) [°C]	-10/50	200	300	350	400	450

De acordo com EN 1759-1

## **Explicação sobre a conformidade – normas e diretivas**

Detalhes sobre a conformidade do aparelho, bem como sobre normas e diretivas aplicadas encontram-se na declaração de conformidade e nos certificados correspondentes.

A declaração de conformidade válida pode ser descarregada da Internet em [www.gestra.com](http://www.gestra.com). Os certificados correspondentes podem ser solicitados na seguinte morada:

### **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Página Web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

A declaração de conformidade e os certificados perdem a validade se forem realizadas alterações não autorizadas por nós.



Informações sobre os representantes em todo o mundo em: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

**GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Página [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

Web

810734-05/08-2022 kx\_mm (808837-03) © GESTRA AG Bremen Printed in Germany