



BK 45

BK 45U



Manual de Instruções 810734-01

Purgador de Condensado BK 45, BK 45U



Flow Control Division



Índice

Página

Advertências Importantes

Aplicação	6
Segurança	6
Perigo	6
Classificação de acordo com artigo 9 da Directiva para Aparelhos de Pressão	6

Notas Explicativas

Conteúdo da embalagem	7
Descrição	7
Funcionamento	7
Dados técnicos	8
Resistência à corrosão	9
Construção	9
Identificação / Logotipo	9

Instalação

BK 45, BK 45U	10
Versão flangeado	10
Versão roscado	10
Versão Socket-Weld	10
Versão Butt-Weld	11
Tratamento térmico das soldaduras	11

Assistência ao Arranque

BK 45, BK 45U	11
---------------------	----

Funcionamento

BK 45, BK 45U	11
---------------------	----

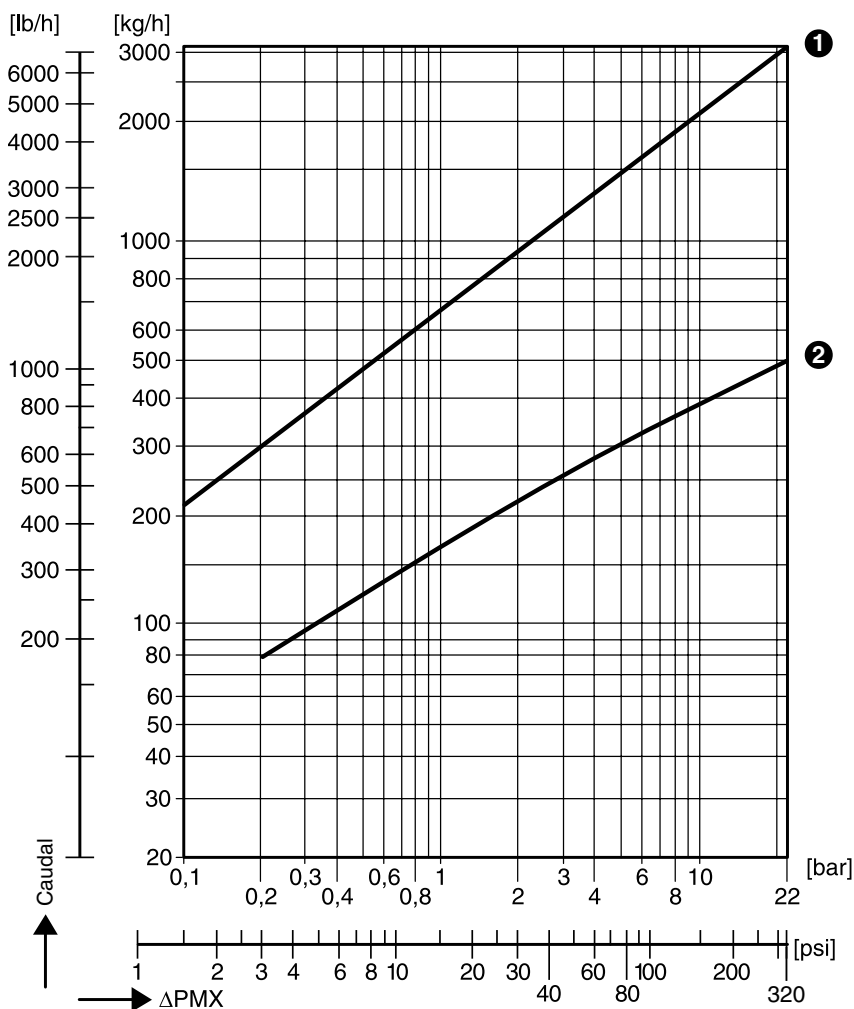
Manutenção

Verificação do purgador	12
Limpeza / Substituição do regulador Thermovit	12
Limpeza / Substituição do filtro	13
Torques de aperto	13

Peças de Reposição

Lista de peças	14
----------------------	----

Diagrama de Caudais



① Caudal máximo de descarga de condensado frio a 20°C para BK 45 e BK 45 U

② Caudal máximo de descarga de condensado quente sem retenção para BK 45.
O BK 45U (com sub-arrefecimento) efectua a descarga do condensado aproximadamente 30 K abaixo da temperatura de saturação do vapor.

Fig. 1

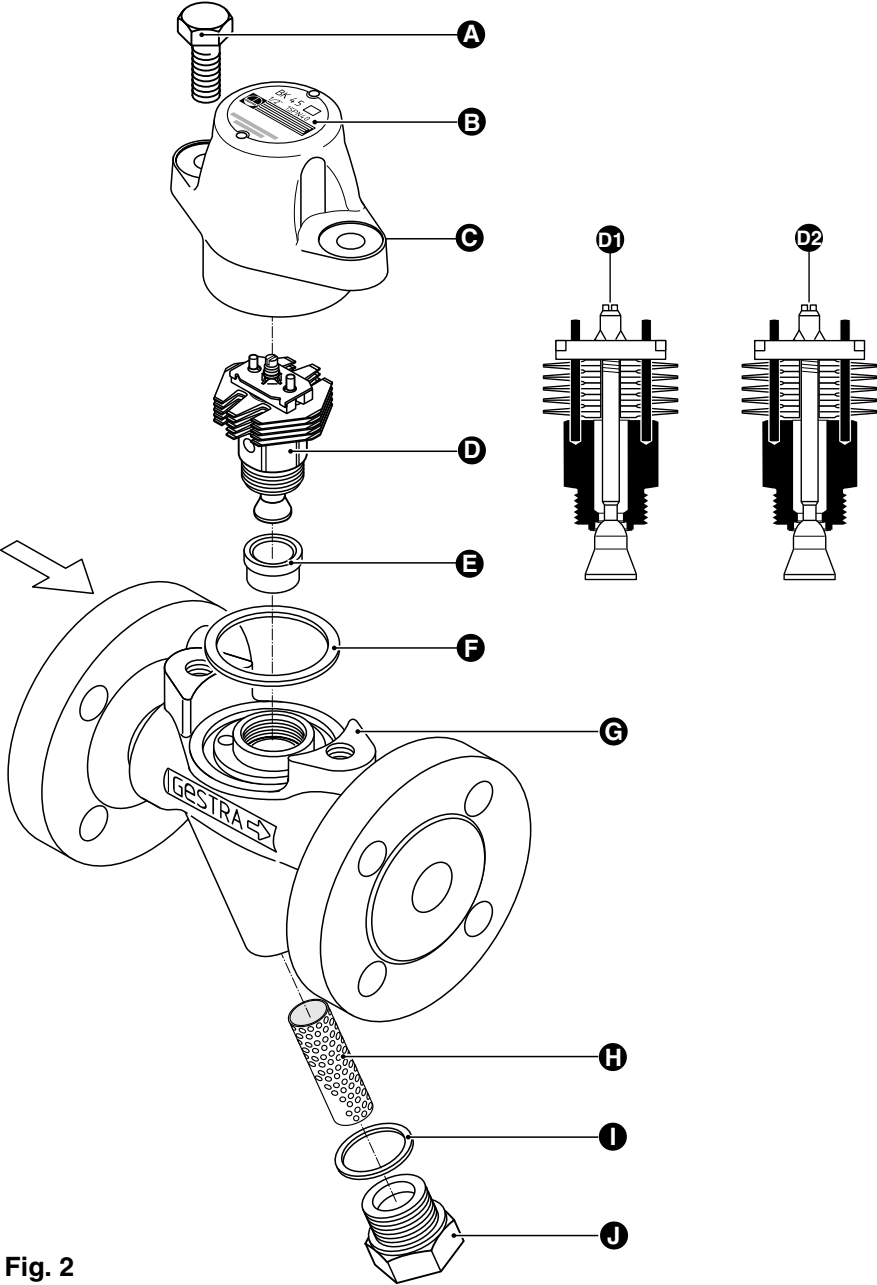


Fig. 2

Legenda

- A** Parafuso M 10 x 25, EN 24017, 1.7258
- B** Chapa de características
- C** Tampa
- D** Regulador Thermovit
- D1** Regulador Thermovit, versão standard (BK 45)
- D2** Regulador Thermovit, versão 30 K sub-arrefecimento (BK 45 U)
- E** Casquilho (Colocação forçada – não há peça de reposição)
- F** Junta da tampa 40 x 48 x 2
- G** Corpo
- H** Filtro
- I** Junta do filtro A 24 x 29
- J** Bujão roscado

Advertências Importantes

Aplicação

Utilizar o purgador BK 45, apenas para a descarga de condensado em tubagens adequadas às pressões e temperaturas.

Verificar a resistência à corrosão para a aplicação em questão.

Advertências sobre segurança

O purgador deve ser instalado por pessoal qualificado.

Considera-se pessoal qualificado aquele que tem:

- Formação no uso e aplicação de acordo com a regulamentação de sistemas de vapor
- Formação na prevenção de acidentes.



Perigo

Durante o funcionamento o purgador está sob pressão.

Ao desmontar ou abrir o purgador ou desapertar os parafusos de aperto poderá ocorrer a libertação de vapor ou água quente. Isto representa um risco de graves queimaduras em todo o corpo.

Realizar a montagem ou manutenção unicamente quando o sistema se encontra despressurizado. Isolar o purgador a montante e jusante.

O purgador encontra-se quente durante o seu funcionamento. Existe o risco de queimaduras graves nas mãos e braços. A instalação e manutenção deverá ser realizada apenas quando o sistema se encontra frio.

As partes internas agudas podem ocasionar cortes nas mãos. Usar sempre luvas industriais nos trabalhos de montagem e manutenção.

Classificação de acordo com o artigo 9 da Directiva para Aparelhos de Pressão¹⁾

Grupo fluido	Gás		Líquido	
	1	2	1	2
Utilização	Não	Sim	Não	Sim

Categoria	Excepção ao artigo 3.3	I	II	III	IV
Diametro nominal DN	15–25	Não	Não	Não	Não
Identificação CE	Não	Não	Não	Não	Não

¹⁾ PED = Pressure Equipment Directive

Notas Explicativas

Conteúdo da embalagem

BK 45

1 Purgador de condensado BK 45

1 Manual de instruções

BK 45U

1 Purgador de condensado BK 45 U

1 Manual de instruções

Descrição

O BK 45 é um purgador termostático, com regulador bimetálico em aço inox resistente à corrosão, insensível aos golpes de ariete. Com filtro em Y, válvula de retenção e junta da tampa em grafite.

■ **BK 45 (regulador standard)**

Descarga de condensado sem retenção

■ **BK 45U (regulador U)**

Descarga de condensado com 30 K abaixo da temperatura de saturação do vapor.

Funcionamento

Durante o arranque da instalação as lâminas de aço inox do regulador encontram-se numa posição plana. A pressão de serviço actua na direcção de abertura de forma a que o obturador se encontre numa posição aberta. Com o aumento de temperatura do condensado, as placas defelectem, movendo o obturador para a posição de fecho.

As características termostáticas e o efeito de mola do conjunto de lâminas do regulador são ajustadas de maneira a que o condensado é sempre descarregado a uma temperatura constante e sub-arrefecida.

O purgador, purga o ar automaticamente durante o arranque da instalação e durante o seu funcionamento. O BK 45 também se pode utilizar como purgador de ar em linhas da vapor.

Notas Explicativas (continuação)

Dados Técnicos

Pressão / Temperatura margem de aplicação*) PN 40						
Série p-T	segundo EN 1092-1, tabela 15, grupo 3E0					
Material	1.0460 [P250GH (antiga designação C 22.8)] / ASTM A 105					
Diâmetro nominal	15, 20, 25					
Ligações	Flanges PN 40, Flanges ASME Class 300					
Pressão PMA [bar]	40,0	30,2	25,8	24,0	23,1	
Temperatura TNA [°C]	-10 à 50	200	300	350	400	

Pressão / Temperatura margem de aplicação*) Class 150						
Série p-T	segundo ASME B 16.34, grupo 1.1					
Material	1.0460 [P250GH (antiga designação C 22.8)] / ASTM A 105					
Diâmetro nominal	15, 20, 25					
Ligações	Flanges ASME Class 150					
Pressão PMA [bar]	19,7	14,0	10,2	8,4	6,5	
Temperatura TMA [°C]	20	200	300	350	400	

*) Quando aplicada á própria função.

Pressão diferencial admissível¹⁾²⁾	
Pressão diferencial PMX [bar]	22

¹⁾ Observar o margem de aplicação do purgador!

²⁾ Pressão de **entrada** menos pressão á **saída**.

Materiais	EN	DIN	ASTM
Corpo	P250GH (1.0460)	C22.8 (1.0460)	A105
Tampa	P250GH (1.0460)	C22.8 (1.0460)	A105
Parafusos	42CrMo4 (1.7225)	42 CrMo4 (1.7225)	A193 B7
Junta de corpo	Grafite		
Regulador Thermovit	Aço inox		
Outros internos	Aço inox		

¹⁾ Propiedades físicas e químicas de acordo com classificação DIN.

Resistência à corrosão

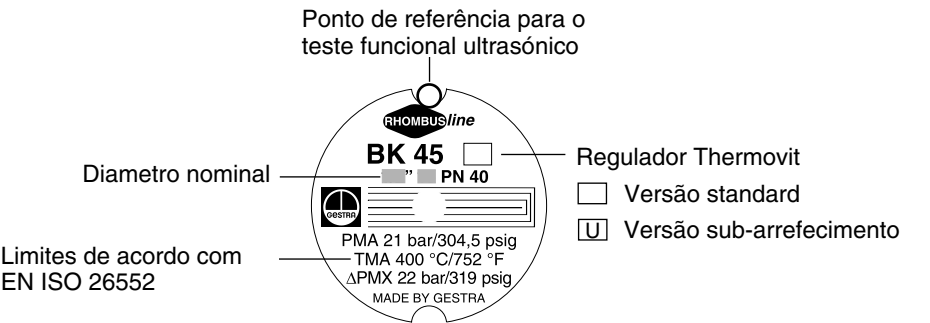
Se o purgador for utilizado para os fins a que foi destinado, é seguro e não é afectado pela corrosão.

Construção

O corpo do purgador não deve ser sujeito a cargas pulsantes. As soldaduras e flanges do purgador foram concebidas para suportar cargas dinâmicas alternadas e esforços de flexão.

Os materiais anti-corrosivos usados no purgador reflectem a mais avançada tecnologia.

Identificação / Logotipo



Para outras especificações de acordo com EN 19, ver corpo do purgador.

Fig. 3

Instalação

BK 45, BK 45U

O purgador BK 45/BK 45U pode ser montado tanto na posição horizontal ou vertical. No caso de ser montado horizontalmente, a tampa deverá estar voltada para cima.

Versão flangeado

1. Verificação da correcta posição de montagem.
2. Verificação da direcção do fluido. A seta indicadora da posição do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **70 mm** para se efectuar a desmontagem da tampa .
4. Retirar as tampas plásticas. Estas são utilizadas apenas para protecção no transporte.
5. Limpeza de superfície de contacto das flanges.
6. Instalar o purgador.

Versão roscado

1. Verificação da correcta posição de montagem.
2. Verificação da direcção do fluido. A seta indicadora da posição do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **70 mm** para se efectuar a desmontagem da tampa .
4. Retirar as tampas plásticas. Estas são utilizadas apenas para protecção no transporte.
5. Limpeza dos extremos roscados.
6. Instalar o purgador.

Versão Socket-Weld

1. Verificação da correcta posição de montagem.
2. Verificação da direcção do fluido. A seta indicadora da posição do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **70 mm** para se efectuar a desmontagem da tampa .
4. Retirar as tampas plásticas. Estas são utilizadas apenas para protecção no transporte.
5. Retirar o regulador conforme o descrito na **Manutenção**.
6. Limpar os extremos na zona a soldar.
7. Utilizar unicamente processo de soldadura arco manual (processo de soldadura 111 e 141 de acordo com DIN EN 24063).

Instalação (continuação)

Versão Butt-Weld

1. Verificação da correcta posição de montagem.
2. Verificação da direcção do fluido. A seta indicadora da posição do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **70 mm** para se efectuar a desmontagem da tampa .
4. Retirar as tampas plásticas. Estas são utilizadas apenas para protecção no transporte.
5. Limpar os extremos para soldar.
6. Utilizar unicamente processo de soldadura arco manual (processo de soldadura 111 e 141 de acordo com DIN EN 24063) ou processo de soldadura a gás (processo de soldadura 3 de acordo com DIN EN 24063).



Atenção

- Apenas soldadores qualificados de acordo com DIN EN 287, poderão efectuar a ligação por soldadura de purgadores em linhas de pressão.
- Não isolar o purgador de condensado.

Tratamento térmico das soldaduras

Não é necessário tratamento térmico das soldaduras.

Assistência ao Arranque

As flanges do BK 45 devem permanecer devidamente aparfusadas e estanques.

Funcionamento

De notar que é necessário manutenção para determinados modos de funcionamento (ver **Manutenção**).

Manutenção

Os purgadores GESTRA, tipo BK 45, não requerem manutenção especial. Contudo se instalados em sistemas que não sofreram limpeza prévia, será necessário uma verificação e limpeza do purgador.

Verificação do purgador

O purgador BK 45, pode ser testado para eventuais fugas de vapor durante o funcionamento normal usando um medidor ultrasónico VAPOPHONE® ou a unidade de teste TRAPtest®.

Os pontos de referência estão localizados na chapa de características ou na tampa.

Ver fig. 4.

Se detectada uma fuga de vapor, limpar o purgador ou substituir o regulador.

Limpeza / Substituição do regulador Thermovit

1. Tomar atenção às notas «Perigo» na página 6.
2. Desaperte e retire os parafusos **A**. Remova a tampa **C** do corpo **G**.
3. Remova e limpe o regulador **D**.
4. Substitua o regulador **D** no caso de sinais visíveis de danos ou desgaste.
5. Limpar o corpo, partes internas e todas as superfícies das juntas.
6. Aplicar um lubrificante resistente à temperatura em todas as zonas roscadas, zona vedação e tampa (usar p.ex. WINIX® 2150).
7. Roscar o regulador **D** e aperta-lo com torque **90 Nm**.
8. Substituir a junta **F** se apresentar danos visíveis. Utilizar a mesma tampa **C**. Substituir sempre a junta **F** quando utilizar uma nova tampa **C** ou a tampa de outro purgador.
9. Montar a tampa no corpo. Apertar os parafusos do corpo **A** alternadamente e em várias etapas com um torque de **25 Nm**.

Ferramentas

- Chave da cabeça hexagonal A. F. 16 mm, DIN 3113, forma B
- Chave da cabeça hexagonal A. F. 22 mm, DIN 3113, forma B
- Chave dinamométrica 20 – 120 DIN ISO 6789

Limpeza / Substituição do filtro

1. Observar as advertências de perigo na página 6!
2. Desapertar o bujão roscado **J** e remover o filtro **H**.
3. Limpar o filtro, o bujão a junta da sede.
4. Substituir o filtro e o bujão no caso de sinais de desgaste ou danos óbvios.
5. Substituir a junta **I** se danificada.
6. Aplicar um lubrificante resistente à temperatura na zona roscada do bujão (usar p.ex. WINIX® 2150).
7. Substituir a junta **I** e o filtro **H** e apertar o bujão **J** com um torque de **120 Nm**.

Ferramentas

- Chave da cabeça hexagonal A. F. 30 mm, DIN 3113, forma B
- Chave dinanométrica 20 – 120 Nm, DIN ISO 6789

Torques de aperto

Item	Designação	Torque [Nm]
D D1 D2	Regulador Thermovit	90
A	Parafusos da tampa	25
J	Bujão roscado	120

Todos os torques indicados na tabela são baseados a uma temperatura ambiente de 20 °C.

Peças de Reposição

Lista de peças

Item	Designação	Código Stock	Código Stock
D1 D2 F	Regulador standard	375 234	
	Regulador Thermovit U		375 235
H I J	Filtro completo	375 113	375 113
F	Junta 40 x 40 x 2, grafite	375 159	375 159
I	Junta A 24 x 29, inox	375 162	375 162

Representação em Portugal:



GESTRA GmbH

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen, Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.gmbh@flowserve.com, Internet www.gestra.de

A Unit of Flowserve Corporation