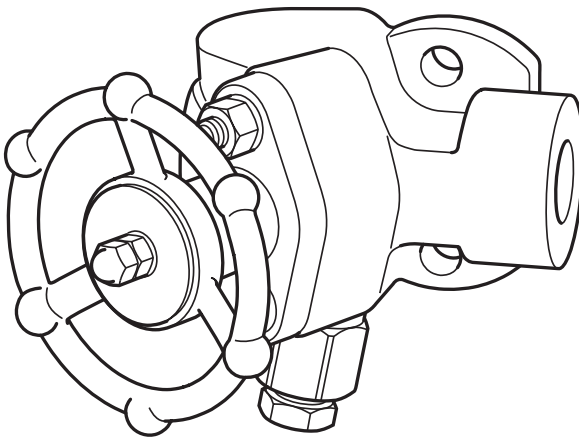


Conectores de tubagem

PC3000

- 1 Informações de segurança
- 2 Descrição
- 3 Instalação
- 4 Manutenção
- 5 Despressurização da tubagem
- 6 Sobressalentes disponíveis



A operação segura deste produto só pode ser garantida se for correctamente instalado, colocado em funcionamento, usado e mantido por pessoal qualificado (ver Secção 1.12) de acordo com as instruções de operação. As instruções gerais de instalação e segurança para a construção de tubagens e instalações, bem como a utilização correta de ferramentas e equipamento de segurança devem ser também cumpridas.

Utilização prevista

Verifique se o produto é adequado para o uso / aplicação pretendidas, consultando as Instruções de Instalação e Manutenção, as marcações do produto e a Ficha de Informação Técnica. Este produto está em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia de Equipamentos sob Pressão 2014/68/EU e é abrangido pela categoria 'SEP'.

Nos produtos desta categoria, a Diretiva exige que não tenham a marca .

- i) Estes produtos foram concebidos para uso em vapor, ar ou condensado / água, e pertence ao grupo 2 da Diretiva de Equipamentos sob Pressão referida atrás. A utilização do produto noutros fluidos pode ser possível mas, se isto for considerado, deve entrar em contacto com a GESTRA para confirmar a adequação do produto à aplicação pretendida.
- ii) Verifique se o material é adequado para a pressão e temperatura e os seus valores mínimo e máximo. Se os limites máximos operacionais do produto estiverem abaixo do valor do sistema em que vai ser instalado, ou se um mau funcionamento do produto for capaz de causar excesso de temperatura ou pressão perigosas, certifique-se de que um dispositivo de segurança é incluído no sistema para evitar estas situações limite.
- iii) Determine a situação de instalação correta e a direção do fluxo do fluido.
- iv) Os produtos GESTRA não foram concebidos para suportar tensões externas que possam ser causadas por qualquer sistema no qual se encontrem instalados. Cabe ao instalador a responsabilidade de considerar estas tensões e tomar medidas de precaução adequadas para minimizá-las.
- v) Remover as tampas de proteção de todas as ligações e a película protetora de todas as placas de identificação, sempre que apropriado, antes da instalação em aplicações a vapor ou noutras aplicações a alta temperatura.

Acesso

Assegure-se de que tem acesso seguro e, se necessário, uma plataforma de trabalho segura (devidamente protegida) antes de tentar trabalhar no produto. Utilize dispositivos de elevação adequados, se necessário.

Iluminação

Garanta uma iluminação adequada, particularmente em locais nos quais seja necessário realizar trabalhos minuciosos ou complexos.

Líquidos ou gases perigosos na tubagem

Tenha em conta o que está ou pode ter estado dentro da tubagem. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas para a saúde, temperaturas extremas.

1.5 Ambiente perigoso em redor do produto

Considere: áreas com risco de explosão, falta de oxigénio (por exemplo, tanques, fossas), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de incêndio (por exemplo, durante soldaduras), ruído excessivo ou máquinas em movimento.

1.6 O sistema

Considere o efeito dos trabalhos em todo o sistema. Alguma ação proposta (por exemplo, fechar válvulas de isolamento, isolamento elétrico) coloca qualquer outra parte do sistema ou operador em risco?

Os perigos podem incluir o isolamento de eliminadores ou dispositivos de proteção ou a ineficácia de controlos ou alarmes. Certifique-se de que as válvulas de isolamento são abertas e fechadas progressivamente para evitar choques no sistema.

1.7 Sistemas sob pressão

Antes de tentar qualquer manutenção dos conectores de tubagem, certifique-se de que qualquer pressão está isolada e ventilada, de forma segura, para a pressão atmosférica antes de se tentar qualquer programa de manutenção. Isto é facilmente alcançado através do uso das válvulas de despressurização GESTRA que estão instaladas no conjunto (ver a Secção 1.7.1 em baixo e a Secção 5). Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo se os manómetros indicarem zero.

1.7.1 Válvulas de despressurização e purga

As válvulas de despressurização e purga são utilizadas geralmente para despressurizar um sistema / reservatório antes da manutenção ou remoção. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo que o manómetro indique zero. Tenha em consideração a direção do fluxo despressurizado e certifique-se de que não constitui um risco para si e terceiros.

1.8 Temperatura

Após o isolamento, dê algum tempo para arrefecer para evitar o risco de queimaduras e considere usar vestuário de proteção (incluindo óculos de segurança).

1.9 Isolamento

Verifique se ao fechar válvulas de bloqueio põe em risco o pessoal ou qualquer parte do sistema. Os perigos podem incluir: isolamento de ventilações, dispositivos de proteção ou alarmes. Certifique-se de que as válvulas de isolamento são abertas e fechadas de forma gradual para evitar choques no sistema.

1.10 Ferramentas e consumíveis

Antes de operar as válvulas, certifique-se de que tem as ferramentas certas disponíveis. Consulte a tabela de referência para as ferramentas relevantes e as definições de binário corretas antes da operação e manutenção.

1.11 Vestuário de proteção

Considere se você ou alguém em seu redor precisam de usar vestuário de proteção contra perigos, por exemplo, químicos, temperatura alta/baixa, radiação, ruído, queda de objetos e perigo para os olhos e rosto.

Autorizações de trabalho

Todo o trabalho deve ser efetuado ou supervisionado por uma pessoa competente para o efeito. O pessoal de instalação e operação devem receber formação sobre a utilização correta do produto de acordo com as Instruções de instalação e manutenção.

Caso esteja implementado um sistema formal de autorização de trabalho, este deve ser cumprido. Caso esse sistema não exista, é recomendável que um responsável saiba que trabalho está a decorrer e, se necessário, providencie um assistente cuja principal responsabilidade seja a segurança.

Afixe notificações de aviso, se necessário.

1.12

Manuseamento

O manuseamento de produtos de grandes dimensões ou pesados pode representar um risco de lesões. Levantar, empurrar, puxar, transportar ou suportar uma carga com o corpo pode causar lesões, em especial nas costas. Recomendamos que avalie os riscos tendo em conta a tarefa, o indivíduo, a carga e o ambiente de trabalho e utilize o método de manuseamento apropriado, dependendo das circunstâncias do trabalho a executar.

1.13

Perigos residuais

Na utilização normal, as superfícies externas do produto podem estar muito quentes. Se utilizado nas condições de operação máximas permitidas, a superfície do produto pode atingir temperaturas superiores a 425 °C (797 °F).

Muitos produtos não são auto-drenantes. Tome cuidado ao desmontar ou remover o produto da instalação (veja as “Instruções de manutenção”).

1.14

Congelação

Deve tomar precauções para proteger os produtos que não sejam auto-drenantes contra danos causados por congelação em ambientes nos quais o produto possa estar exposto a temperaturas abaixo do ponto de congelação.

1.15

Eliminação

Salvo instrução em contrário nas Instruções de Instalação e Manutenção, este produto é reciclável e não se prevê qualquer perigo para o ambiente desde que seja eliminado com o cuidado necessário.

1.16

Devolução de produtos

Relembramos os clientes e concessionários que, ao abrigo da Legislação em matéria de Saúde, Segurança e Ambiente da CE, ao proceder à devolução de produtos à GESTRA, devem fornecer informações sobre perigos e precauções a tomar face a resíduos contaminantes ou danos mecânicos que possam representar riscos para a saúde, segurança ou para o ambiente. Estas informações devem ser fornecidas por escrito, incluindo as fichas de dados de saúde e segurança referentes a quaisquer substâncias identificadas como perigosas ou potencialmente perigosas.

1.17

2 Descrição

2.1 Geral

O conector de tubagem PC3000 tem válvulas de pistão integral. Uma vedação estanque na válvula de pistão é conseguida por um pistão, operado por um manípulo, que se move através de dois anéis de vedação separados por uma lanterna. Com o pistão completamente recolhido e seguro apenas pelo anel de vedação superior (garantindo nenhum vazamento para o ambiente), a válvula está aberta. Com o pistão completamente recolhido e seguro também pelo anel de vedação inferior (garantindo nenhum vazamento entre a entrada e a saída da válvula), a válvula está fechada. A lanterna permite o fluxo através da válvula enquanto mantém a distância entre os dois anéis de vedação.

Operação

As válvulas de pistão integral devem estar abertas ou fechadas de forma completa. Não se destinam a operações de estrangulamento.

Durante a operação de fecho, o pistão garante uma vedação permanente por meio do manípulo. Por conseguinte, durante o serviço nunca remova o manípulo do castelo roscado. Graças à grande área de vedação da válvula de pistão, não é necessário utilizar uma chave da válvula para garantir o fecho estanque.

Durante a operação de abertura, o pistão é parado quando a válvula está completamente aberta, assim que a parte superior tocar no interior do castelo.

A operação do manípulo deve ser sempre fácil.

Outras características das válvulas de pistão integral:

- Só quando o fluxo já estiver cortado, as duas superfícies de assento cilíndricas (anel de vedação inferior e pistão) entram em contacto.
- O pistão é sempre seguro por, pelo menos, um anel que garante que não ocorra nenhuma vibração durante a abertura e o fecho.
- O pistão está protegido contra ações corrosivas e erosivas e a acumulação de matéria estranha quando a válvula estiver completamente aberta, estando totalmente recolhido através do anel de vedação superior.

Normas

Estes produtos estão completamente em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia de Recipientes sob Pressão 2014/68/EU.

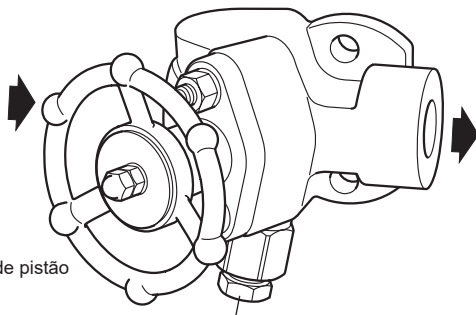
Certificação

Estes produtos estão disponíveis com certificação EN 10204 3.1.

Nota: Todos os pedidos de certificação/inspeção devem ser efetuados juntamente com a encomenda.

Para outra certificação entrar em contacto com GESTRA.

Nota: Para mais dados específicos do produto ver a Ficha de Dados correspondente).



Válvula de isolamento de pistão

Fig. 1

Válvula de despressurização do purgador a montante

Medidas e uniões de tubos

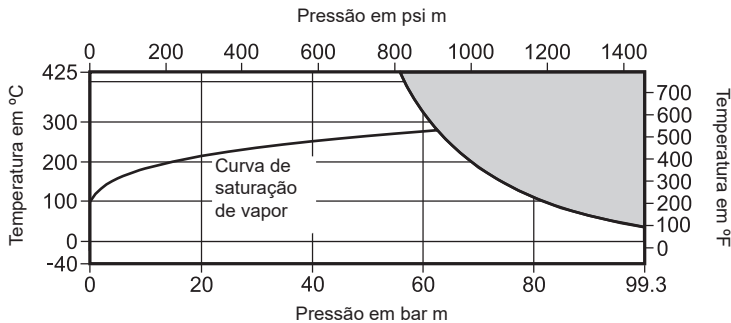
As conexões de entrada/saída de condensado DN15 e DN20 estão disponíveis com BSP ou NPT aparafusadas e como uma conexão para soldadura tipo encaixe para ASME B16.11 classe 3000. As conexões de drenagem e ventilação têm uma rosca M18 como padrão e uniões de juntas.

As versões flangeadas também estão disponíveis sob pedido. Entre em contacto com GESTRA para mais detalhes.

2.2

Limites de pressão/temperatura (ISO 6552)

2.3



O produto **não deve** ser utilizado nesta região.

Notas:

1. Se estiverem equipadas conexões flangeadas, então estas limitarão as condições de conceção máximas e mínimas do conector de tubagem.
2. Os limites máximos operacionais do conjunto completo serão definidos com base no purgador para vapor escolhido. Consulte a ficha de informação técnica do purgador específico para saber mais sobre os 'limites de pressão/temperatura'.

Condições de conceção do corpo		ASME CL600
PMA Pressão máxima admissível	99,3 bar m @ 38 °C	1440 psi m @ 100 °F
TMA Temperatura máxima admissível	425°C @ 56 bar m	797°F @ 812 psi m
Temperatura mínima admissível	-46 °C	-51 °F
PMO Pressão máxima operacional para serviço em vapor saturado	62 bar m @ 279 °C	899 psi m @ 534 °F
TMO Temperatura máxima operacional	425°C @ 56 bar m	797°F @ 812 psi m
Temperatura mínima operacional	-46 °C	-51 °F
Concebido para uma pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:	150 bar m	2 175 psi m

3 Instalação

Nota: Por favor leia a secção 1 “Informações de Segurança”, Secção 1, antes de proceder à colocação em funcionamento.

3.1 Geral

Existem dois critérios que devem ser satisfeitos para garantir o funcionamento correto do purgador com conector articulado e garantir a eficácia da remoção do condensado:

- O conector de tubagem deve ser instalado com o fluxo no sentido da seta do corpo do conector. O fluxo pode ser horizontal (em qualquer direção), vertical ou inclinado.
- A face de ligação para o purgador com conector articulado deve estar sempre em plano vertical.

Certifique-se de que o acesso até ao manípulo é suficiente para permitir a operação adequada.

Após a instalação, é recomendado o isolamento do conector de tubagem para minimizar as perdas de calor irradiado e para proteger o pessoal do risco de queimaduras.

Nota: alguns tipos de purgadores não devem ser isolados.

O conector de tubagem e o purgador são unidos por uma união de junta de alta integridade. É importante não causar quaisquer danos, p. ex., por soldadura, respingos de soldadura, embates, etc., na face da junta do purgador. Por isso, deve ter-se cuidado ao instalar o conector à tubagem na tubagem. É recomendado que o purgador seja instalado imediatamente após o conector ser inserido na tubagem. Em alternativa, o purgador deve ser unido ao conector de tubagem antes da instalação.

3.2 Soldar as variantes de soldadura de encaixe na tubagem

É difícil fornecer um procedimento de soldadura universal que cumpra os requisitos de diferentes Normas Nacionais e Internacionais e requisitos - especialmente no que diz respeito ao procedimento de soldadura, condições de soldadura (número de execução, tamanho consumível, corrente, voltagem, polaridade), armazenamento dos consumíveis e fabrico/tipo de consumíveis devido à diversidade de fornecedores de consumíveis apropriados.

Pode ser fornecido aconselhamento em matéria de soldadura, com base nas Normas Britânicas, entre em contacto com GESTRA para ficar a saber mais acerca dos requisitos de soldadura. A soldadura pode ser efetuada de acordo com as normas ASME IX ou BS EN, conforme aplicável.

Preende-se que o conector de tubagem PC3000 seja apenas utilizado em sistemas em que o purgador para vapor descarregue diretamente para a atmosfera. Se houver qualquer contrapressão, deve ser considerada a utilização de uma válvula de isolamento a jusante e uma válvula de despressurização em separado.

Nota: Antes de iniciar qualquer manutenção, leia as “Informações de Segurança”, Secção 1.

Introdução

Todos os trabalhos devem ser realizados por uma pessoa competente para o efeito. Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que as ferramentas adequadas estão disponíveis. **Utilize apenas peças de substituição GESTRA.**

Manutenção em serviço

Após a primeira colocação em funcionamento do conector de tubagem ou após uma substituição dos anéis de vedação, as porcas do castelo (4) devem ser apertadas ligeiramente com a válvula em posição fechada. Certifique-se de que o castelo (2) é conduzido diretamente para baixo durante o aperto e de que se tem cuidado com a operação do manípulo.

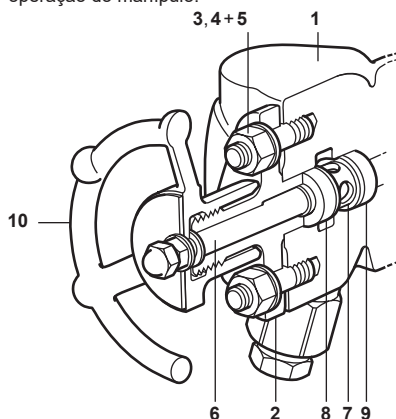


Fig. 2 Vista do interior da válvula visível

Esta operação deve ser repetida caso surja qualquer vestígio de fuga. Se não for possível obter uma vedação perfeita desta forma, recondicione a válvula seguindo o procedimento em baixo.

O manípulo pode ser desaparafusado do conjunto de válvulas de pistão, seguindo a remoção da porca superior e da porca de cúpula, (item 11). Uma anilha está localizada sob estas porcas e também uma entre o manípulo e o castelo da válvula. Durante a nova montagem, certifique-se de que estas estão instaladas nos locais corretos, utilizando um composto antiaderente adequado aplicado às anilhas e aplicando o binário recomendado às porcas - Ver a tabela 1. A porca superior e a porca de cúpula (item 11) devem ser unidas, desaparafusando a porca superior com um $\frac{1}{8}$ de volta, mantendo a posição da porca de cúpula.

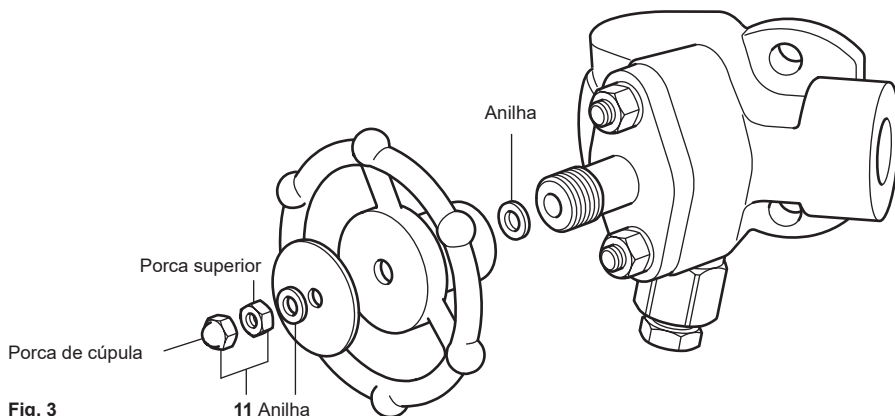


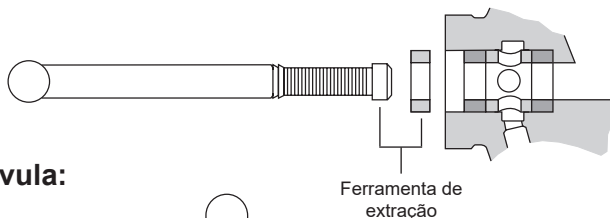
Fig. 3

4.3 Preparação da desmontagem da válvula

Se a manutenção for realizada com a tubagem quente, use o vestuário de proteção adequado. Remova cuidadosamente o isolamento, se instalado. É necessário remover o purgador antes de desmontar a válvula.

4.4 Desmontar a válvula:

- Utilizar o manípulo (10) para abrir completamente a válvula.
- Remover as porcas dos castelos (4) e as anilhas (5) dos pernos (3).
- Rodar cuidadosamente o manípulo da direção de fecho para levantar o castelo (2).
- Rodar o castelo (2) para garantir que os furos dos parafusos flangeados estão desalinhados com os pernos (3).
- Rodar o manípulo na direção de abertura para desbloquear o pistão (6) dos anéis de vedação superior e inferior (8 e 9) e para desbloquear o subconjunto de pistão/castelo do corpo do conector de tubagem (1).
- Analisar o pistão (6) quanto a sinais de perfuração, corrosão etc. que pode afetar o aperto perfeito da válvula.
- Verificar outras peças quanto a desgaste / danos e substituí-las se necessário.



4.5 Recondicionar a válvula:

- Com a válvula desmontada, inserir a ferramenta de extração do interior da válvula através dos anéis de vedação superior e inferior (8 e 9) e a lanterna (7).
- Bater com firmeza para garantir que a ferramenta se projeta para fora do furo e com um quarto de volta da alavanca remover cuidadosamente os dois anéis de vedação (8 e 9) e a lanterna (7).
- Limpar profundamente o alojamento dos anéis de vedação e todo o interior.
- Instalar o novo anel de vedação inferior (9), lanterna (7) e anel de vedação superior (8), certificando-se de que encaixam perfeitamente. (Nota: Os anéis de vedação inferior e superior são os mesmos.)
- Apenas aplicar uma camada fina de massa lubrificante à base de grafite nas roscas (não no interior nem no pistão).

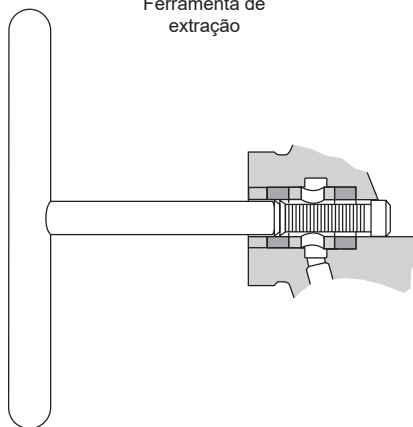


Fig. 4

Vista superior do conector de tubagem **que ilustra a ferramenta de extração do interior da válvula**

Montar de novo a válvula - ver figura 5:

4.6

- Pegar no subconjunto de válvulas de pistão (6), inseri-lo ligeiramente no corpo do conector de tubagem (1) aplicar uma força para baixo uniforme, usando o conjunto da tampa (2) sobre os pernos.
- Encaixar as anilhas belleveille (5) e as porcas (4) e apertar uniformemente o conjunto da tampa (2) a um binário de 12 Nm (8.9 lbf ft).
- O manípulo da válvula pode ser reinstalado agora de acordo com as instruções da secção 4.2, dando particular atenção às figuras acerca da colocação das anilhas e binário.
- Neste ponto, a folga da válvula deve ser testada, garantindo que não é dada mais de um 1/4 de volta e que as porcas de fixação não rodam com o manípulo.

Substituição dos purgadores para vapor e despressurização da tubagem

4.7

Ver Secção 5.

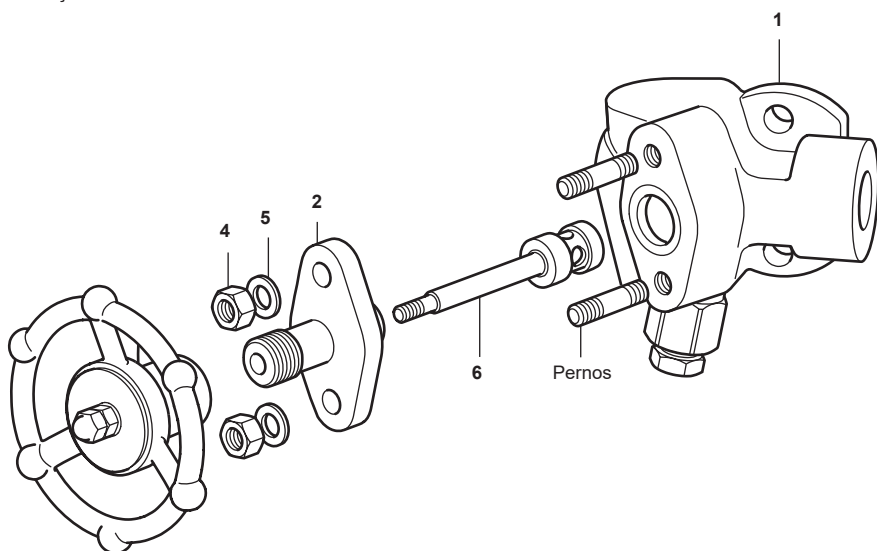


Fig. 5

5 Despressurização da tubagem

5.1 Operação das válvulas de despressurização e de drenagem da linha:

As válvulas de despressurização estão encaixadas no conector de tubagem PC3000 para fornecer ventilação/ derivação segura e fiável do purgador.

Nota: É importante para garantir que a descarga de todos os sistemas pressurizados são direccionados para uma posição segura e que são tomadas as precauções de segurança corretas durante a operação das válvulas. (Ver Secção 1, 'Informações de segurança').

5.2 Para remover/substituir um purgador de vapor instalado num PC3000:

- Fechar a válvula de isolamento a montante (A).
- Se instalado num sistema que não descarregue diretamente para a atmosfera, certifique-se de que qualquer pressão a jusante está isolada e despressurizada antes de continuar.
- Se instalado, abrir a válvula de ventilação do purgador (B) para aliviar a pressão.
- Após remover o protetor de plástico (em purgadores novos), substituir o purgador para vapor e apertar os parafusos ao binário recomendado de 33 Nm (24,3 lbf ft).
- Fechar as válvulas de drenagem da linha/ventilação do purgador (B) e, em seguida, abrir a válvula (A) para confirmar se há fugas.
- Se não forem detetadas fugas, abrir completamente a válvula (A).

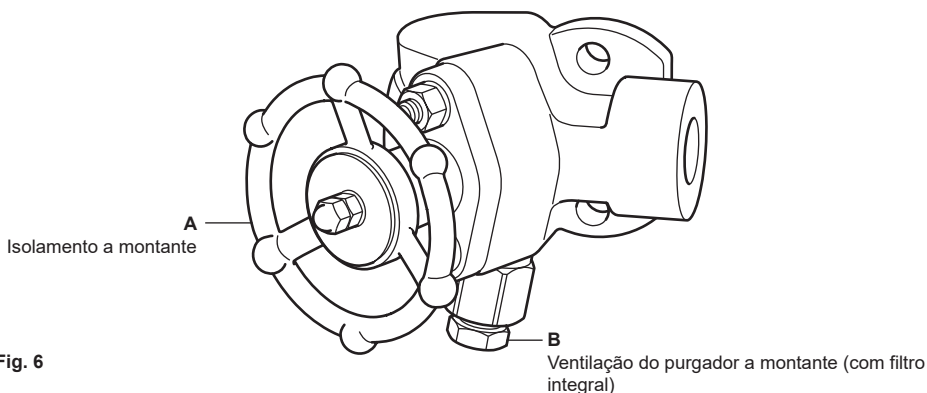
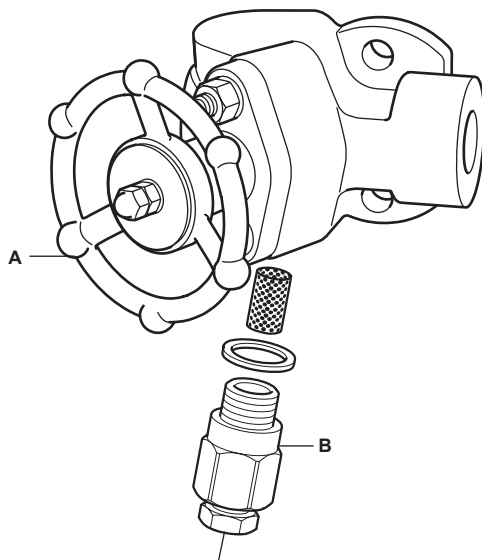


Fig. 6

Substituição da rede do filtro

- Identificar a drenagem a montante em que a rede do filtro está encaixada, válvula (B).
- Isolar a alimentação de vapor vivo através do fecho da válvula (A).
- Drenar qualquer pressão de resíduos através da abertura da válvula (B) e quando instalada e, se necessário, abrir a válvula para manter a linha a montante drenada.
- Agora é possível remover a válvula (B) e substituir a rede de filtro integral, assegurante o encaixe correto no corpo da válvula.
- Após o reequipamento, utilizar uma junta de grafite nova e garantir que a face da junta com micro-estrias está limpa e não danificada.
- A ventilação do purgador a montante (B) pode ser apertada agora ao binário recomendado:
74 - 78 N m (55 - 58 lbf ft).



Por favor note que ao isolar a unidade para a substituição da rede de filtro drenar qualquer pressão de resíduo através da abertura da válvula (B) **NÃO abrir a drenagem a montante até esta ter sido drenada.**

Fig. 7

6

Sobressalentes disponíveis

Sobressalentes

As peças sobressalentes disponíveis são mostradas a traço cheio. As peças desenhadas a cinzento não são fornecidas como sobressalentes. Para facilitar a substituição está disponível uma ferramenta de extração para remover os anéis de vedação.

Sobressalentes disponíveis

Conjunto de anéis de vedação	8 e 9
Conjunto de válvulas de pistão	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12
Subconjunto de válvulas de pistão	6, 7, 8 e 9
Ferramenta de extração	Ver figura 4
Junta e válvula de ventilação purgador conector de tubagem	14
Rede do filtro e junta (embalagem de 3)	21
Conjunto de juntas das válvulas (embalagem de 10)	22
Válvula de despressurização do conector de tubagem, junta e filtro	14 e 21

Como encomendar sobressalentes

Ao encomendar as peças sobressalentes, indique sempre a descrição da coluna “Sobressalentes disponíveis”, o tipo de estado e o tamanho do equipamento.

Exemplo:

1 conjunto de anéis de vedação para uma válvula de pistão integral num conector de tubagem PC3000 com ligações para soldadura de encaixe DN15.

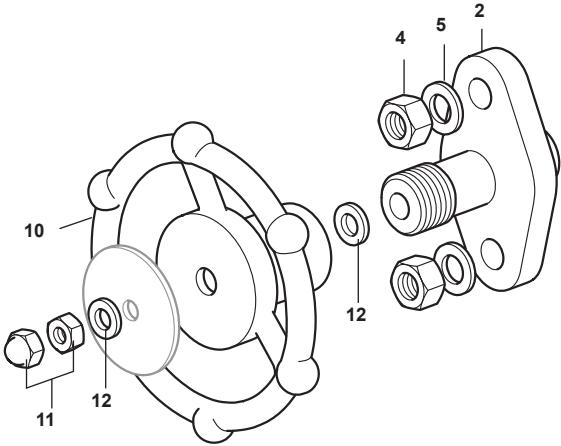
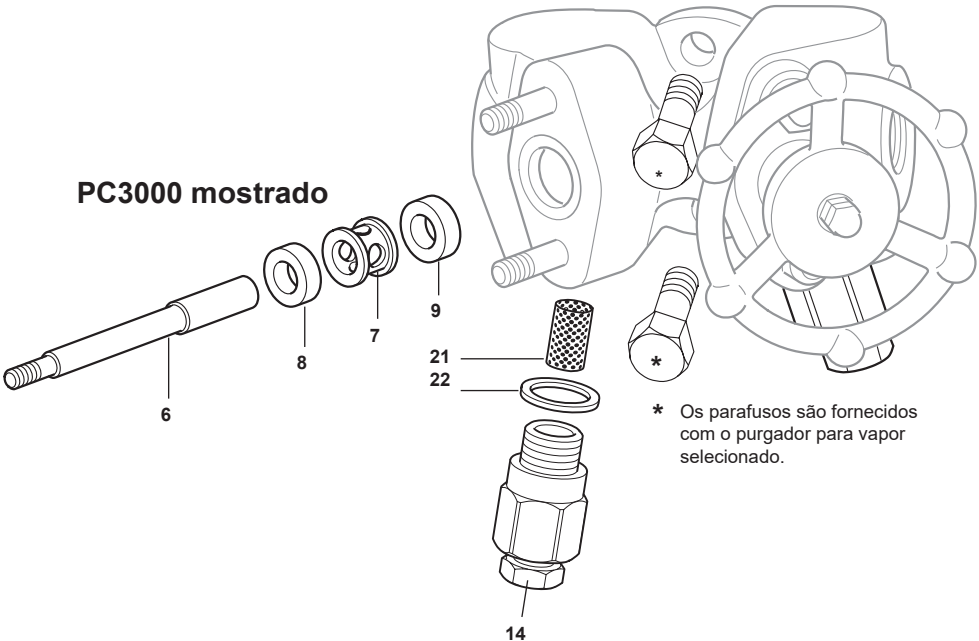


Fig. 8

Tabela 1 Binários de aperto recomendados

Item		ou mm		N m	lbf ft
4	14		5/16" x 18 UNC	12	8,9
11	10		M6	12	8,9
14	24		M18	74 - 78	55 - 58





Agências em todo o mundo: **www.gestra.com**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemanha

Telefone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com