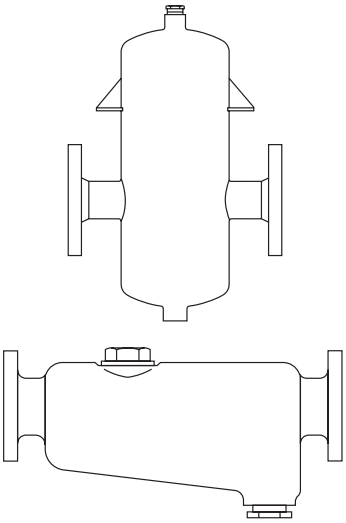
IM-P023-55-PT-ISS15

GESTRA®



Separadores

S1
S2
S3
S5
S6
S7
S8
S12
S13

PT
Português

Instruções de instalação originais

851203-00

Índice

Página

1. Informações de segurança 4
1.1 Utilização prevista 4
1.2 Acesso 6
1.3 Iluminação 6
1.4 Líquidos ou gases perigosos na tubagem 6
1.5 Ambiente perigoso em redor do produto 6
1.6 O sistema 6
1.7 Sistemas sob pressão 6
1.8 Temperatura 6
1.9 Ferramentas e consumíveis 6
1.10 Vestuário de proteção 6
1.11 Autorizações de trabalho 7
1.12 Manuseamento 7
1.13 Perigos residuais 7
1.14 Congelação 7
1.15 Eliminação 7
1.16 Devolução de produtos 8
1.17 Trabalhar com segurança com produtos de ferro fundido submetidos a vapor 8

Índice

Página

2. Informações gerais do produto 12
2.1 Descrição geral 12
3. Instalação 13
3.1 13
3.2 13
3.3 13
3.4 13
3.5 Instalação para o S5 e S6 14
3.6 Instalação para o S7 e S8 15
4. Colocação em funcionamento 16
5. Operação 17
6. Manutenção 17
7. Peças sobressalentes 20

1. Informações de segurança

O funcionamento seguro destes produtos só pode ser garantido se forem corretamente instalados, colocados em funcionamento, utilizados e mantidos por pessoal qualificado (ver Secção 1.11) em conformidade com as instruções de funcionamento. 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 também ser respeitadas.

Aviso

A junta do tampão de inspeção nos modelos S2, S3, S12 e S13 e a junta da tampa inferior nos modelos S5 e S6 contêm um anel de suporte fino em aço inoxidável que pode causar lesões físicas se não for manuseado e eliminado com cuidado.

1.1 Utilização prevista

Consulte as Instruções de Instalação e Manutenção, a placa de identificação e a Ficha de Informação Técnica para verificar se o produto é adequado para a utilização/aplicação pretendida.

Os produtos listados abaixo estão em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia para Equipamentos sob Pressão 2014/68/CE e ostentam a marca CE quando necessário.

Os produtos são abrangidos pelas seguintes categorias da Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão:

Produto			Grupo 2 Gases	Grupo 2 Líquidos
S1	16 bar g	DN15 - DN20	SEP	SEP
		DN25	1	SEP
S2	16 bar g	DN32 - DN40	SEP	SEP
		DN50	1	SEP
S3	16 bar g	DN40	SEP	SEP
		DN50 - DN80	1	SEP
		DN100 - DN150	2	SEP
		DN200	1	SEP
S5 e S6	50 bar g	DN15	SEP	SEP
		DN20 - DN25	1	SEP
		DN32 - DN50	2	SEP

Produto			Grupo 2 Gases	Grupo 2 Líquidos
S7 e S8	14 bar g	DN65 - DN125	2	SEP
		DN150 - DN200	3	SEP
		DN250 - DN350	4	SEP
	20 bar g e 23 bar g	DN65 - DN80	2	SEP
		DN100 - DN150	3	SEP
		DN200 - DN300	4	SEP
		DN350	4	1
	25 bar g	DN65 - DN80	2	SEP
		DN100 - DN150	3	SEP
		DN200 - DN250	4	SEP
		DN300 - DN350	4	1
S12	25 bar g	DN32 - DN40	SEP	SEP
		DN50	1	SEP
S13	25 bar g	DN40	SEP	SEP
		DN50 - DN80	1	SEP
		DN100 - DN125	2	SEP
		DN150 - DN200	2	SEP

i) O produto foi especificamente concebido para ser utilizado com vapor e ar comprimido, que se encontram no grupo 2 da Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão acima referida.

ii) Verifique a adequação do material, a pressão e a temperatura e os seus valores máximos e mínimos. Se o limite de operação máximo estiver abaixo do valor do sistema em que vai ser aplicado, ou se um mau funcionamento do produto pode causar excesso de temperatura ou pressão, assegure-se que coloca dispositivos de segurança que evitem estas situações limite.

iii) Alguns produtos são fornecidos com a intenção de o utilizador final (ou o seu agente) modificar a configuração das flanges em relação à fornecida. É da responsabilidade da organização que efetua a modificação fazê-lo em conformidade com as normas de flanges internacionalmente reconhecidas e assegurar que a classificação de conceção e o operação do produto não são comprometidos. A GESTRA não será responsável por qualquer modificação não aprovada ou responsabilidade consequente resultante da não observância destes requisitos.

iv) Determine a situação de instalação correta e a direção do fluxo de fluido.

v) Os produtos GESTRA não foram feitos para suportar esforços externos causados pela tubagem em que estão instalados. É responsabilidade do instalador considerar possíveis esforços e tomar medidas para os minimizar.

vi) Remova as tampas de proteção de todas as ligações e a película protetora de todas as placas de identificação, se for caso disso, antes da instalação em aplicações de vapor ou outras aplicações de alta temperatura.

vii) Antes da utilização, o utilizador deve certificar-se da compatibilidade do fluido com o material do equipamento.

1.2 Acesso
Assegure-se de que existe um acesso seguro e, se necessário, uma plataforma de trabalho segura (devidamente protegida) antes de tentar trabalhar com o produto. Providencie equipamento de elevação adequado, se necessário.

1.3 Iluminação
Garanta uma iluminação adequada em especial se houver trabalhos minuciosos.

1.4 Líquidos ou gases perigosos na tubagem
Tenha em conta o que está na tubagem ou o que poderá ter estado na tubagem num momento anterior. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas para a saúde, extremos de temperatura.

1.5 Ambiente perigoso em redor do produto
Preste atenção a áreas com risco de explosão, falta de Oxigénio (p. ex., tanques ou poços), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de incêndio (p. ex., durante soldagem), ruído excessivo ou máquinas em movimento.

1.6 O sistema
Considere o efeito do trabalho proposto no sistema completo. Qualquer ação proposta (p. ex., fechar válvulas de isolamento, isolamento elétrico) colocará em risco qualquer outra parte do sistema ou qualquer pessoal? Os perigos podem incluir o isolamento de respiradouros ou dispositivos de proteção ou a inutilização de controlos ou alarmes. Certifique-se de que as válvulas de isolamento são ligadas e desligadas de forma gradual para evitar choques no sistema.

1.7 Sistemas sob pressão
Certifique-se de que qualquer pressão é isolada e ventilada de forma segura para a pressão atmosférica. Considere o duplo isolamento (duplo bloqueio e purga) e o bloqueio ou rotulagem das válvulas fechadas. Não presuma que o sistema está despressurizado, mesmo que o manómetro indique zero.

1.8 Temperatura
Dê tempo para que a temperatura normalize após o isolamento para evitar o perigo de queimaduras.

1.9 Ferramentas e consumíveis
Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que dispõe de ferramentas e/ou consumíveis adequados. Utilize apenas peças de substituição genuínas GESTRA.

1.10 Vestuário de proteção
Considere se você e/ou outras pessoas nas proximidades necessitam de vestuário de proteção para se protegerem contra os perigos de, por exemplo, produtos químicos, temperatura alta/baixa, radiação, ruído, queda de objetos e perigos para os olhos e rosto.

1.11 Autorizações de trabalho

Todos os trabalhos devem ser realizados ou supervisionados por uma pessoa com as competências adequadas.
Os técnicos de instalação e operação devem receber formação sobre a utilização correta do produto, de acordo com as Instruções de Instalação e Manutenção.
Se estiver em vigor um sistema formal de "autorização de trabalho", este deve ser observado. Na ausência de um sistema deste tipo, recomenda-se que uma pessoa responsável saiba que trabalho está a ser realizado e, se necessário, providencie a presença de um assistente cuja responsabilidade principal seja a segurança.
Se necessário, afixe "avisos".

1.12 Manuseamento

O manuseamento manual de produtos de grandes dimensões e/ou pesados pode representar um risco de ferimentos. Levantar, empurrar, puxar, transportar ou suportar uma carga com a força do corpo pode provocar lesões, nomeadamente nas costas. Recomenda-se que avalie os riscos tendo em conta a tarefa, a pessoa, a carga e o ambiente de trabalho e que utilize o método de manuseamento adequado em função das circunstâncias do trabalho a executar.

1.13 Perigos residuais

Em condições normais de utilização, a superfície exterior do produto pode estar muito quente. Se utilizados nas condições de funcionamento máximas permitidas, a temperatura da superfície de alguns produtos pode atingir temperaturas de 300 °C (572 °F).
Muitos produtos não são autodrenantes. Tenha o devido cuidado quando desmontar ou retirar o produto de uma instalação (consulte a Secção 6 "Instruções de manutenção").

1.14 Congelação

Devem ser tomadas medidas para proteger os produtos que não são autodrenantes contra os danos causados pelo gelo em ambientes onde possam estar expostos a temperaturas abaixo do ponto de congelação.

1.15 Eliminação

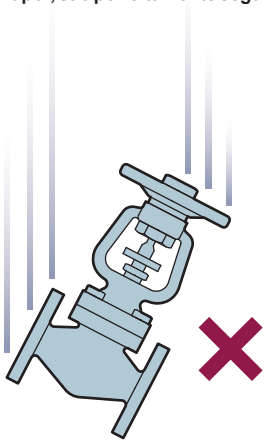
Salvo indicação em contrário, este produto é reciclável e não se prevê qualquer risco ecológico com a sua eliminação, desde que sejam tomadas as devidas precauções.

1.16 Devolução de produtos

Relembramos aos clientes e armazenistas que, ao abrigo da legislação comunitária em matéria de saúde, segurança e ambiente, quando devolvem produtos à GESTRA, devem fornecer informações sobre quaisquer perigos e precauções a tomar devido a resíduos de contaminação ou danos mecânicos que possam representar um risco para a saúde, segurança ou ambiente. Estas informações devem ser fornecidas por escrito, incluindo as folhas de dados de saúde e segurança relativas a quaisquer substâncias identificadas como perigosas ou potencialmente perigosas.

1.17 Trabalhar com segurança com produtos de ferro fundido submetidos a vapor

Os produtos de ferro fundido encontram-se habitualmente nos sistemas de vapor e de condensação. Se forem instalados corretamente, utilizando boas práticas de engenharia de vapor, são perfeitamente seguros. Contudo, devido às suas propriedades mecânicas, é menos tolerante em comparação com outros materiais, como o ferro fundido nodular ou o aço-carbono. Seguem-se as boas práticas de engenharia necessárias para evitar o golpe de aríete e garantir condições de trabalho seguras num sistema de vapor.

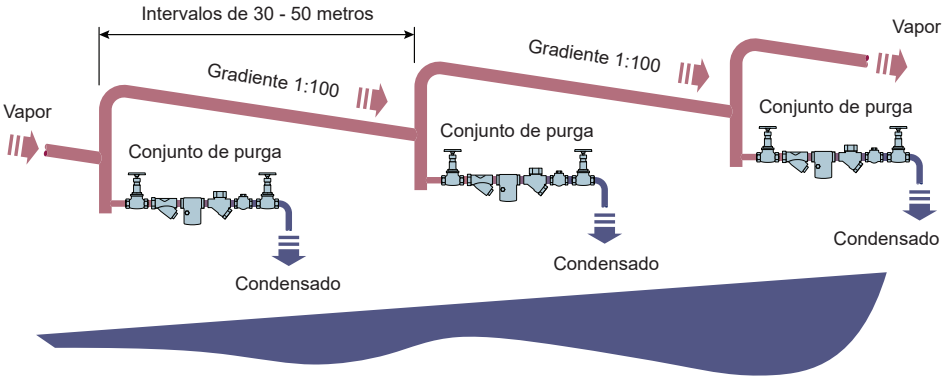


Manuseamento seguro

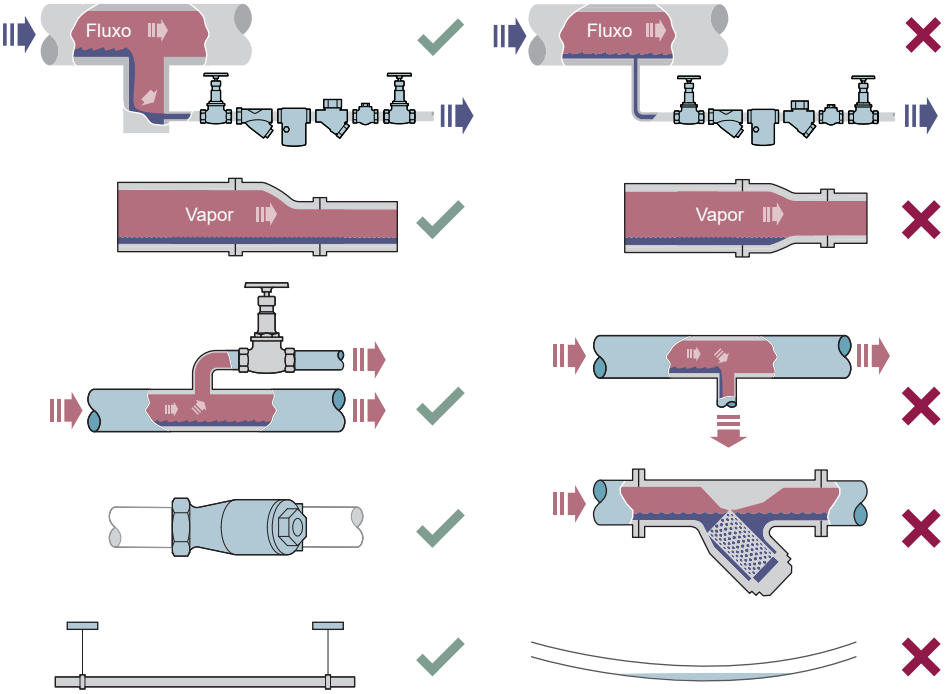
O ferro fundido é um material frágil. Se o produto cair durante a instalação e houver qualquer risco de danos, não deve ser utilizado a menos que seja totalmente inspecionado e testado sob pressão pelo fabricante.

Prevenção de golpes de aríete

Aprisionamento de vapor em condutas de vapor:

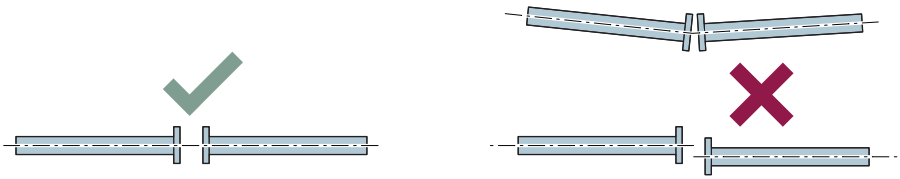


Condutas de vapor - o que fazer e o que não fazer:

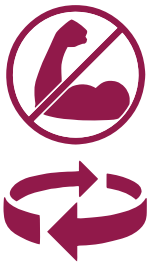


Prevenção de tensões de tração

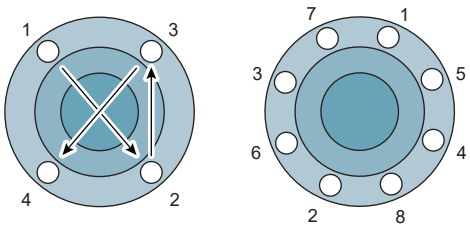
Desalinhamento do tubo:



Instalação de produtos ou remontagem após manutenção:



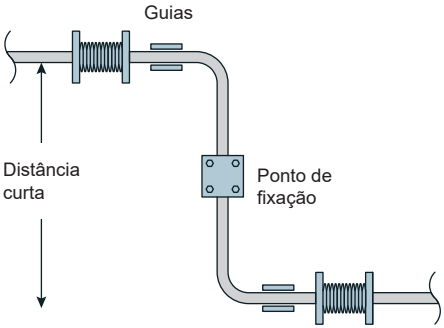
Não aperte demasiado.
Utilize os valores de binário corretos.

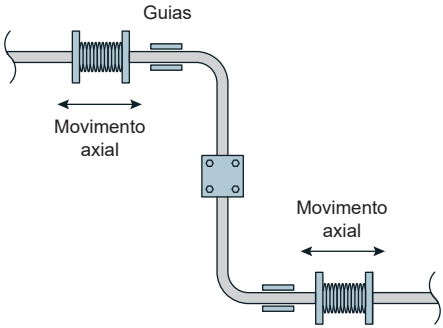


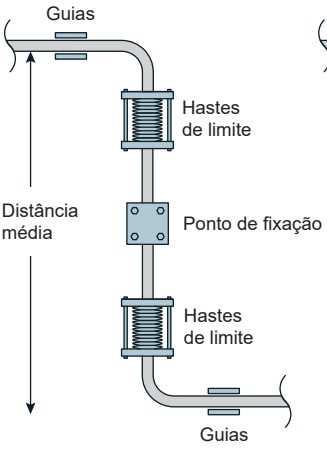
Os parafusos das flanges devem ser apertados gradualmente ao longo dos diâmetros para garantir uma carga e um alinhamento uniformes.

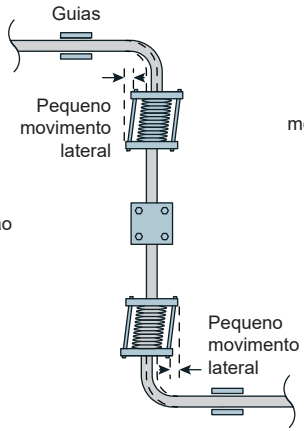
Prevenção de tensões de tração continua na página seguinte

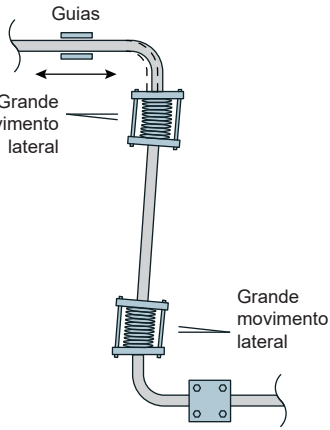
Expansão térmica:











2. Informações gerais do produto

2.1 Descrição geral

Os produtos indicados são todos separadores de tipo defletor utilizados para a remoção de líquidos arrastados em sistemas de vapor, ar comprimido e gás. Recomendamos a instalação de camisas de isolamento para melhorar o desempenho do separador.

Nota: Para obter dados adicionais sobre o produto, consulte as Fichas de informação técnica.

Tipo	Material	Classe de pressão	Tamanhos	Ligações
S1	Ferro dúctil	PN16	½", ¾" e 1"	Roscada
S2	Ferro fundido	PN16	1¼", 1½" e 2"	Roscada
S3	Ferro fundido	PN16	DN40 - DN200	Flangeada
S5	Aço-carbono	PN50/ASME 300	DN15 - DN50	Roscada e flangeada
S6	Aço inoxidável austenítico 316L	PN50/ASME 300	DN15 - DN50	Roscada e flangeada
S7*	Aço-carbono	PN16 e PN40	DN65 - DN350	Flangeada
S8*	Inoxidável austenítico	PN16 e PN40	DN65 - DN350	Flangeada
S12	Ferro dúctil	PN25	1¼", 1½" e 2"	Roscada
S13	Ferro dúctil	PN25	DN40 - DN200	Flangeada

*** Nota:** Os separadores S7 e S8 são concebidos e fabricados de acordo com a norma EN 13445:2002 - "Vasos de pressão não sujeitos à chama".

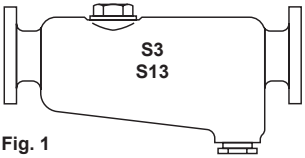


Fig. 1

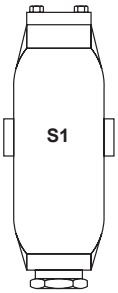


Fig. 2

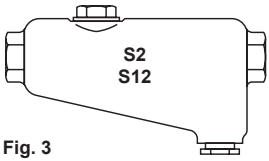


Fig. 3

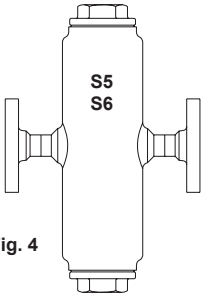


Fig. 4

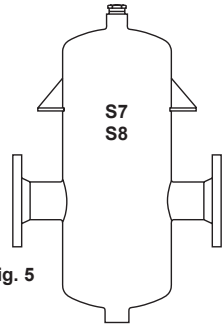


Fig. 5

3. Instalação

Nota: Antes de proceder a qualquer instalação, observe as "Informações de segurança" na Secção 1.

Tendo em conta as instruções de instalação e manutenção, as marcações no corpo, a placa de identificação (se instalada) e a ficha de informações técnicas, verifique se o produto é adequado para a instalação pretendida.

3.1 Verifique os materiais, pressão e temperatura e os seus valores máximos. Se o limite máximo de funcionamento do produto for inferior ao do sistema em que está a ser instalado, certifique-se de que é incluído um dispositivo de segurança no sistema para evitar a sobrepressurização.

3.2 Determine a situação de instalação correta e a direção do fluxo de fluido.

3.3 Remova as tampas de proteção de todas as ligações e a película protetora de todas as placas de identificação, se for caso disso, antes da instalação em aplicações de vapor ou outras aplicações de alta temperatura.

3.4 Os separadores de vapor podem ser isolados termicamente, se necessário.

Nota de instalação importante
para os separadores S1, S2, S3, S12 e S13:

Instale numa tubagem horizontal com o escoamento diretamente por baixo. Para garantir que qualquer líquido separado é drenado rapidamente, deve ligar um purgador de boia com ligações adequadas ao dreno.

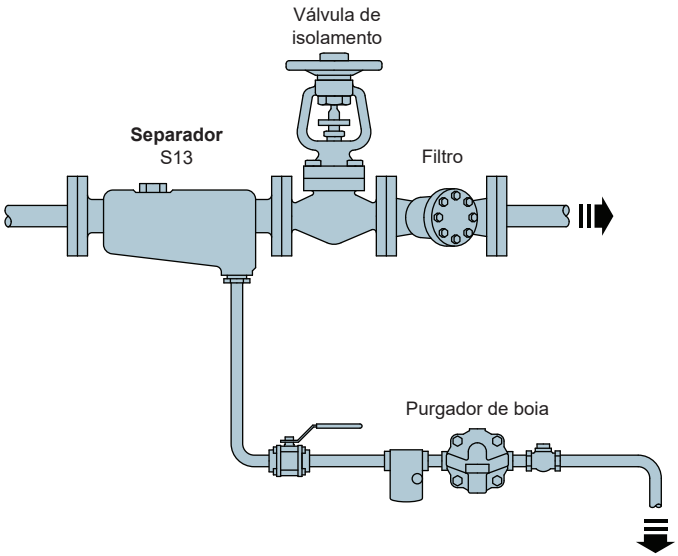


Fig. 6 Separador numa linha de vapor

3.5 Instalação para o S5 e S6

Instale numa tubagem horizontal com o escoamento diretamente por baixo.

Para garantir que qualquer líquido recolhido seja rapidamente drenado, deve ser montado um purgador de boia nalinha de drenagem.

Para os sistemas de vapor em que o ar possa estar presente, o ar pode acumular-se na parte superior do separador. Nessa situação, deve ser ligado um dreno de ar adequado à ligação da ventilação.

Se não for instalado um purgador de vapor, é necessário remover a tampa de proteção de plástico da ligação e montar um tampão de aço com a respetiva classe de pressão.

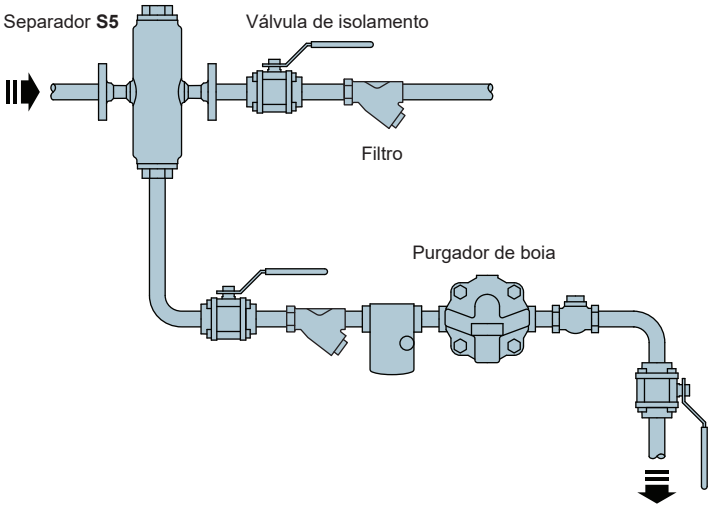


Fig. 7

3.6 Instalação para o S7 e S8

Instale numa tubagem horizontal com o escoamento diretamente por baixo. Todos os tamanhos estão equipados com suportes de apoio que podem ser utilizados para minimizar as cargas na tubagem. Cada suporte tem dois orifícios perfurados. Para garantir que qualquer líquido separado é drenado rapidamente, deverá sempre ligar-se ao dreno, um pugador de condensados, recomenda-se a utilização de um purgador de boia.

Para os sistemas de vapor em que o ar pode estar presente, o ar pode acumular-se na parte superior do separador. Nesta situação, deve ser ligado um dreno de ventilação.

Se não for instalado um purgador de vapor, então a ligação deve ter o tampão de proteção de trânsito de plástico removido e deve ser instalado um tampão de aço-carbono da classe 3000 lb.

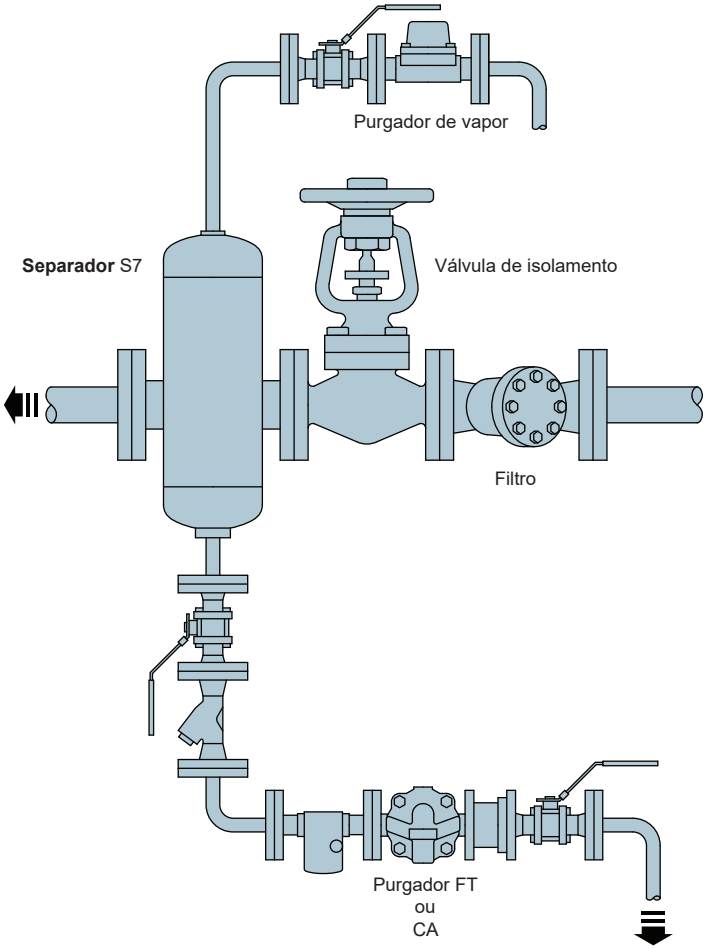


Fig. 8 Separador numa linha de vapor

4. Colocação em funcionamento

Após a instalação ou manutenção, certifique-se de que o sistema está a funcionar plenamente. Execute testes a quaisquer alarmes ou dispositivos de proteção.

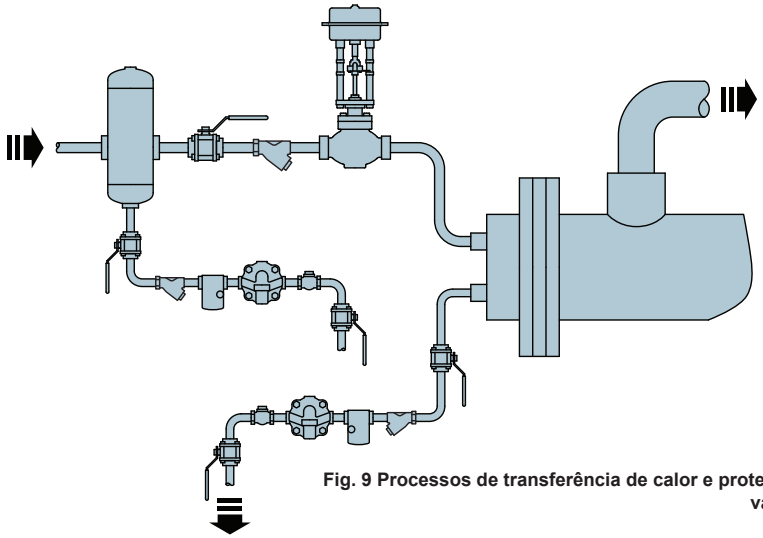


Fig. 9 Processos de transferência de calor e proteção de válvulas

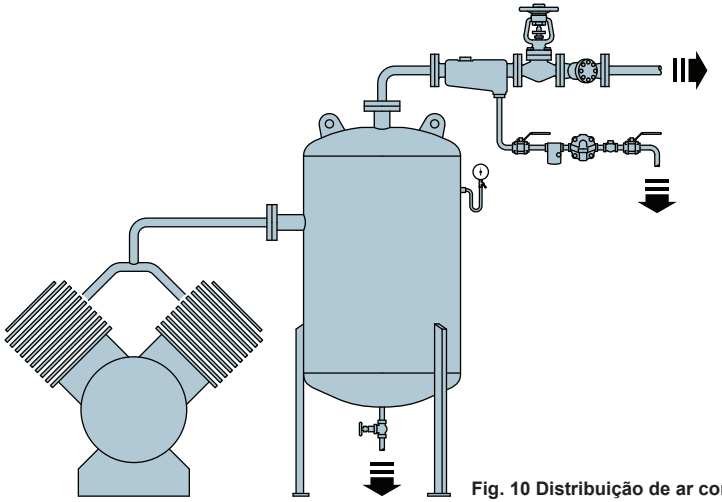


Fig. 10 Distribuição de ar comprimido

5. Operação

Os separadores são concebidos para reunir pequenas gotículas de líquidos arrastados e depois separá-los do fluxo de gás/vapor. As gotas relativamente pesadas colidem com os defletores internos e são depois encaminhadas para a ligação de drenagem do separador e removidas do sistema utilizando um purgador de condensados ou, quando utilizado num sistema de distribuição de ar ou gás, um dreno de liquidos.

6. Manutenção

Nota: Antes de executar qualquer programa de manutenção, observe as "Informações de segurança" na Secção 1.

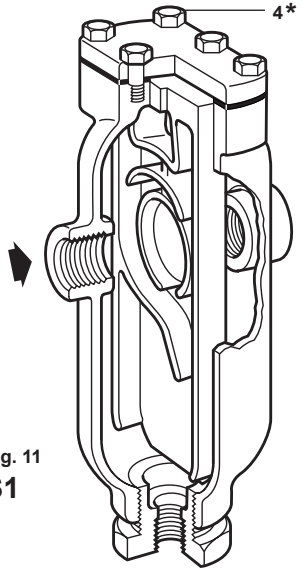


Fig. 11
S1

Aviso
Não existem componentes internos que necessitem de manutenção.

Tabela 1 Binários de aperto recomendados

Separador	Item	Tamanho	ou mm		N m	(lbf ft)
S1	4	½" ¾" 1"	7/16" ½" 9/16"	¼" UNF x ¾" 5/16" UNF x ¾" ⅜" UNF x ¾"	12 - 14 28 - 32 40 - 50	(9 - 10) (21 - 24) (30 - 37)

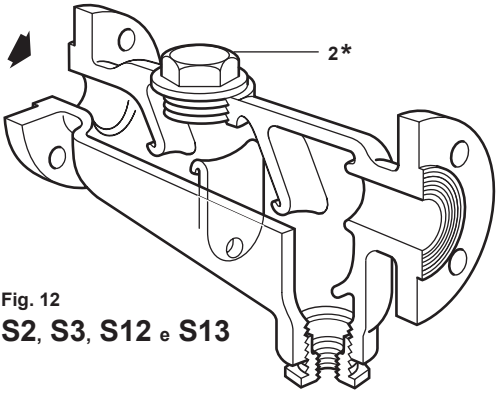


Fig. 12
S2, **S3**, **S12** e **S13**

Aviso

Não existem componentes internos que necessitem de manutenção.

Tabela 2 Binários de aperto recomendados

Separador	Item	Tamanho	ou mm		N m	(lbf ft)
S2	2	2"	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
S3	2	DN40	46 A/F	M56	150 - 165	(110 - 121)
		DN50	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN65	46 A/F	M56	150 - 165	(110 - 121)
		DN80	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN100	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN125	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN150	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN200	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
S12	2	2"	46 A/F	M56	150 - 165	(110 - 121)
S13	2	DN40	46 A/F	M56	150 - 165	(110 - 121)
		DN50	46 A/F	M56	150 - 165	(110 - 121)
		DN65	46 A/F	M56	150 - 165	(110 - 121)
		DN80	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN100	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN125	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN150	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)
		DN200	60 A/F	M72	190 - 210	(140 - 155)

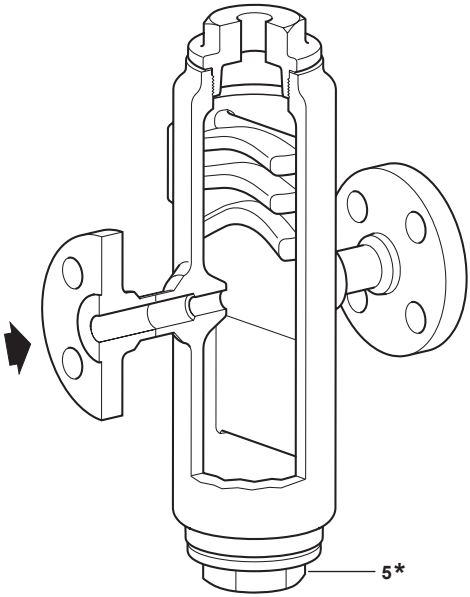


Fig. 13

S5 e S6

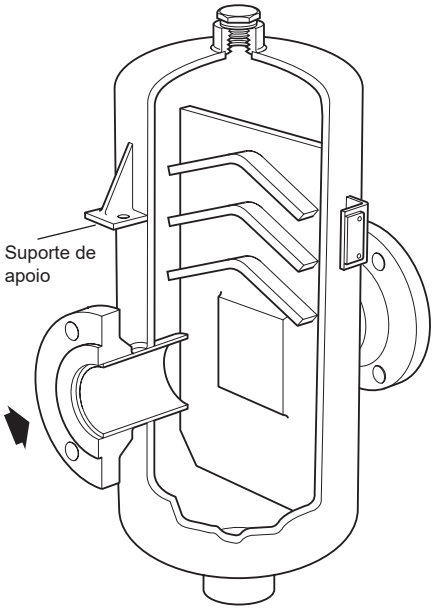


Fig. 14

S7 e S8

Tabela 3 Binários de aperto recomendados

Separador	Item	Tamanho		N m	(lbf ft)
S5 **S6**	**5**	DN15 - DN50	46 A/F	300	(222)

7. Peças sobressalentes

Não são necessárias nem estão disponíveis peças sobressalentes para estes componentes.

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

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Alemanha
Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.com

851203-00/10-2026cmw (851173-00) © GESTRA · Bremen