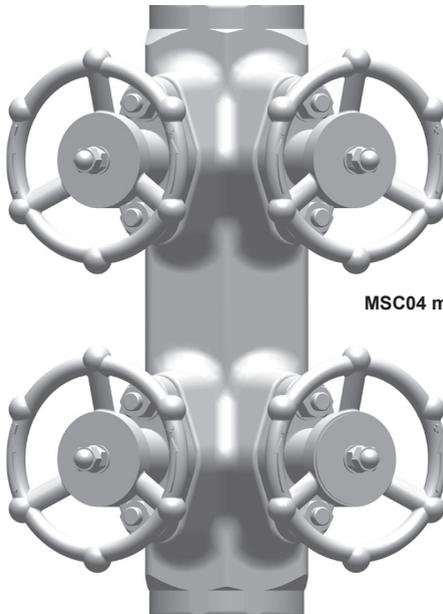


Manifolds GMF para distribuição de
vapor e recolha de condensado

MSC-125 e MSC-160

- 1 Informações de segurança
- 2 Informação geral do produto
- 3 Instalação
- 4 Colocação em funcionamento
- 5 Operação
- 6 Manutenção
- 7 Sobressalentes



MSC04 mostrado

1 Informações de segurança

A operação segura deste produto só pode ser garantida se a instalação, colocação em funcionamento, utilização e manutenção forem realizadas corretamente por pessoal qualificado (ver Secção 1.11) 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.

1.1 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 e é abrangido pela categoria '1' e, por isso, exhibe a marca .

- i) Este produto foi concebido especificamente 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, se apropriado, antes da instalação em aplicações a vapor ou noutras aplicações a alta temperatura.

1.2 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.

1.3 Iluminação

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

1.4 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.

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 saídas de ar ou dispositivos de proteção ou a ineficácia de controles ou alarmes. Certifique-se de que as válvulas de isolamento são abertas e fechadas progressivamente para evitar choques no sistema.

1.6

Sistemas sob pressão

Garanta que qualquer fonte de pressão é isolada e aliviada para a pressão atmosférica. Considere o duplo isolamento (bloqueio e purga duplos) e o bloqueio ou etiquetagem de válvulas fechadas. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo que o manômetro indique zero.

1.7

Temperatura

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

1.8

Ferramentas e consumíveis

Antes de iniciar o trabalho, garanta que dispõe das ferramentas e/ou consumíveis necessários. Utilize apenas peças de substituição GESTRA originais.

1.9

Vestuário de proteção

Considere se você e/ou alguém ao seu redor precisa de usar vestuário de proteção contra perigos decorrentes de, por exemplo, produtos químicos, temperatura alta/baixa, radiação, ruído, queda de objetos e contra perigos para os olhos e o rosto.

1.10

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.

1.11

Manuseamento

O manuseamento manual de produtos de grandes dimensões e/ou pesados pode representar risco de lesão. 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.

1.12

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.

Descrição geral

Uma gama de manifolds compactos em aço de carbono forjado com válvulas de bloqueio do tipo pistão integral para distribuição de vapor e recolha de condensado. Os manifolds MSC podem ser utilizados para distribuição de vapor ou recolha de condensado, dependendo do seu modo de distribuição.

Extras opcionais

Está disponível o seguinte sob custo extra:

- Kit de montagem com pernos, espaçadores e porcas.
- Revestimento isolante.
- Inclui purgadores para projetos de instalação rápida.

Normas

Este produto está completamente em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia de Equipamentos sob Pressão 2014/68/EU.

Certificação

Este produto está disponível com certificação EN 10204 3.1.

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

Alternativas recomendadas

Direção do fluxo quando utilizado para distribuição de vapor Direção do fluxo quando utilizado para recolha de condensado

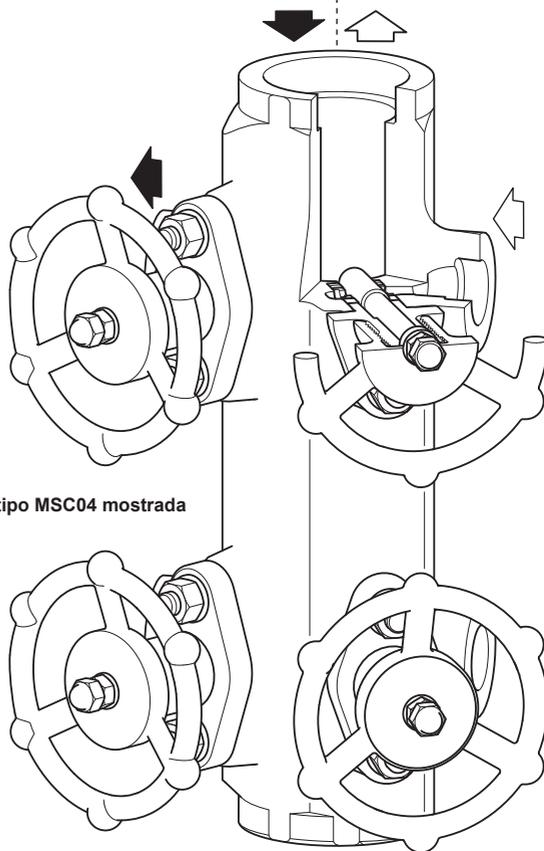


Fig. 1 Versão para soldadura de encaixa do tipo MSC04 mostrada

2.2 Tipos disponíveis, tamanhos e conexões de tubos

Os manifolds MSC estão disponíveis com 4, 8 ou 12 conexões, com e sem válvulas de isolamento de pistão integral, designadamente:

MSC04-125, MSC08-125 e MSC12-125 com passo de 125mm respetivamente DN15 e DN20 BSP, NPT aparafusado ou soldadura de encaixe para B16.11 Classe 3000 as portas de traceamento estão disponíveis como padrão.

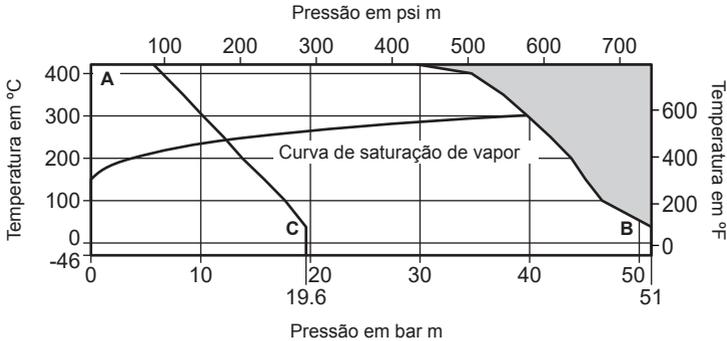
MSC04-160, MSC08-160 e MSC12-160 com passo de 160 mm respetivamente DN15 e DN20 BSP, NPT aparafusado ou soldadura de encaixe para B16.11 Classe 3000 as portas de traceamento estão disponíveis como padrão.

A conexão principal de vapor/ de retorno do condensado é **DN40** soldadura de encaixe para ASME B 16.11 como padrão.

Estão disponíveis sob pedido conexões alternativas, incluindo flangeadas.

Limites de pressão/temperatura

2.3



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

A - B Flangeado ASME classe 300, aparafusado e soldadura de encaixe.

A - C Flangeado ASME classe 150.

Condições de concepção do corpo		ASME B16.5 Classe 300	
PMA	Pressão máxima admissível	51 bar m @ 38 °C	740 psi m @ 100 °F
TMA	Temperatura máxima admissível	425 °C @ 28 bar m	797 °F @ 406 psi m
Temperatura mínima admissível		-46 °C	-50 °F
PMO	Pressão máxima operacional para serviço em vapor saturado	ASME 150	14 bar m / 203 psi m
		ASME 300, SW, NPT	602 psi m
TMO	Temperatura máxima operacional	ASME 150	425 °C @ 5,5 bar m / 797 °F @ 80 psi m
		ASME 300, SW, NPT	425 °C @ 28 bar m / 797 °F @ 406 psi m
Temperatura mínima operacional		0 °C	32 °F
Nota: Para temperaturas operacionais mais baixas, consulte a GESTRA			
Concebido para uma pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:		76 bar m	1 102 psi m

Valores K_V

2.4

Todas as medidas K_V 1.8

Para conversão:

$$C_V (\text{UK}) = K_V \times 0,963$$

$$C_V (\text{US}) = K_V \times 1,156$$

O K_V indicado refere-se a cada válvula em vez do manifold completo.

3 Instalação

Nota: Antes de iniciar qualquer instalação observe as “Informações de segurança” na Secção 1.

Verifique se o produto é adequado para a utilização/aplicação prevista, consultando as Instruções de instalação e manutenção, a placa de identificação e a ficha de informações técnicas:

- 3.1 Verifique os materiais, pressão e temperatura e os respetivos valores máximos. Se o limite máximo operacional do produto for inferior ao valor do sistema no qual está a ser instalado, certifique-se de que inclui um dispositivo de segurança no sistema para evitar a pressão excessiva.
- 3.2 Determine a situação de instalação e a direção do fluxo de fluidos corretas.
- 3.3 Remover as tampas de proteção de todas as ligações.

Nota: Se o purgador que drena o manifold descarregar para a atmosfera, certifique-se de que o faz para um local seguro, o fluido de descarga pode estar a uma temperatura de 100 °C (212 °F).

3.4 Informação geral

O manifold foi concebido para instalação vertical. Certifique-se de que o acesso até ao manípulo é suficiente para permitir a operação adequada. A traseira está equipada com ligações roscadas M12 para facilitar a instalação ao ligar a uma estrutura de apoio.

Para facilitar o isolamento, é recomendado que sejam equipados espaçadores para dar uma distância de segurança ao manifold de, pelo menos, 50 mm.

Para maior conveniência estão disponíveis conjuntos de kits de montagem:

- Um conjunto simples constituído por 2 de cada perno, porca e espaçador adequados para instalar um MSC04 ou MSC08.
- Um conjunto simples constituído por 4 de cada perno, porca e espaçador adequados para instalar um MSC12.
- Um conjunto múltiplo constituído por 12 de cada perno, porca e espaçador adequados para instalar 6 x MSC04, 6 x MSC08 ou 3 x MSC12.

Após a instalação, é recomendado o isolamento do manifold para minimizar as perdas de calor irradiado e para proteger o pessoal do risco de queimaduras. Isto torna-se mais fácil caso seja usado o revestimento isolante opcional.

3.5 Distribuição de vapor

A instalação recomendada é a da conexão de entrada de vapor na parte superior do manifold. Um purgador deve ser equipado no fundo. O ideal é o retorno da descarga deste purgador. Caso se pretenda que seja descarregado para a atmosfera, recomendamos a instalação de um difusor.

3.6 Recolha de condensado

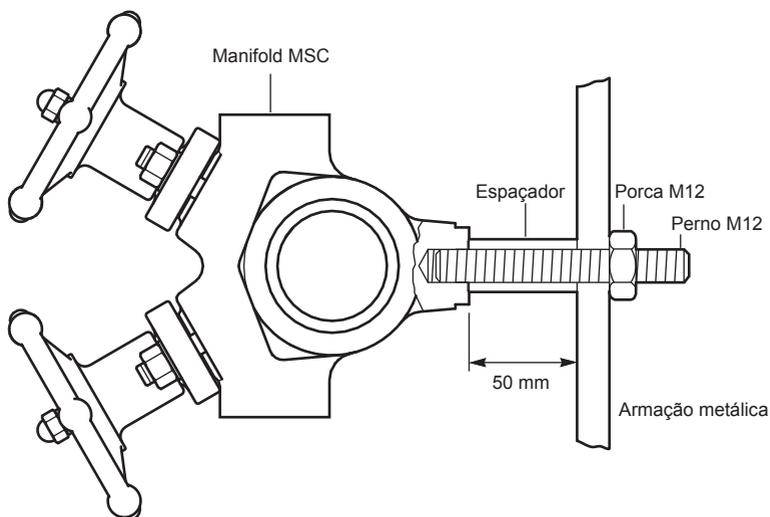
A instalação recomendada é a da saída de condensado na parte superior. O fundo do manifold deve ser equipado com uma válvula de bloqueio para fins de purga. Mais uma vez, recomendamos a instalação de um difusor.

3.7 Soldadura da tubagem

Qualquer soldadura fornecida por GESTRA ou pelos nossos subfornecedores designados será realizada de acordo com os nossos Procedimentos de Soldadura mais recentes e documentação associada. Estão disponíveis cópias, se necessário, sob pedido e que devem ser aprovadas antes de serem feitas quaisquer encomendas.

Qualquer soldadura que não esteja a ser realizada por GESTRA ou os seus subfornecedores, continuam a ser da completa responsabilidade do cliente, utilizador ou dos seus próprios contratantes/subfornecedores designados.

Fig. 2 Vista de cima da instalação



Colocação em funcionamento 4

Após a instalação ou manutenção verifique se o sistema está totalmente operacional. Teste qualquer alarme ou dispositivos de proteção.

Operação 5

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 manipulador. Por conseguinte, durante o serviço nunca remova o manipulador da haste. 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 manipulador deve ser sempre fácil.

6 Manutenção

Nota: Antes de iniciar qualquer plano de manutenção, observe as “Informações de segurança” na Secção 1.

Aviso

Os anéis de vedação com haste de grafite (itens 8 e 9) contêm anéis de suporte finos em aço inoxidável que podem causar lesões físicas se não forem manuseadas e eliminadas com cuidado.

6.1 Manutenção em serviço

Após a primeira colocação do manifold em funcionamento ou após uma substituição dos anéis de vedação (8 e 9), as porcas dos castelos (4) devem ser acompanhadas 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 manipulador. 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 manipulador pode ser desaparafusado do conjunto de válvulas de pistão, seguindo a remoção da porca superior e da porca de cúpula, (11). Uma anilha está localizada sob estas porcas e também uma entre o manipulador 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 1/8de volta, mantendo a posição da porca de cúpula.

6.2 Preparação da desmontagem da válvula

Antes de iniciar o trabalho, garanta que dispõe das ferramentas e/ou consumíveis necessários. Antes de tentar realizar qualquer manutenção, certifique-se de que o manifold está completamente isolado e despressurizado de forma segura. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo que o manómetro indique zero. Se a manutenção for realizada com a tubagem quente, use o vestuário de proteção adequado. Remova cuidadosamente o isolamento, se instalado. Ao utilizar o revestimento isolante opcional, ele é removido facilmente desaparafusando as fixações.

6.3 Desmontar a válvula:

- Utilizar o manipulador (10) para abrir completamente a válvula.
- Remover as porcas dos castelos (4) e as anilhas (5) dos pernos (3).
- Rodar cuidadosamente o manipulador 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 manipulador 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.

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

Fig. 3 Vista do interior da válvula visível

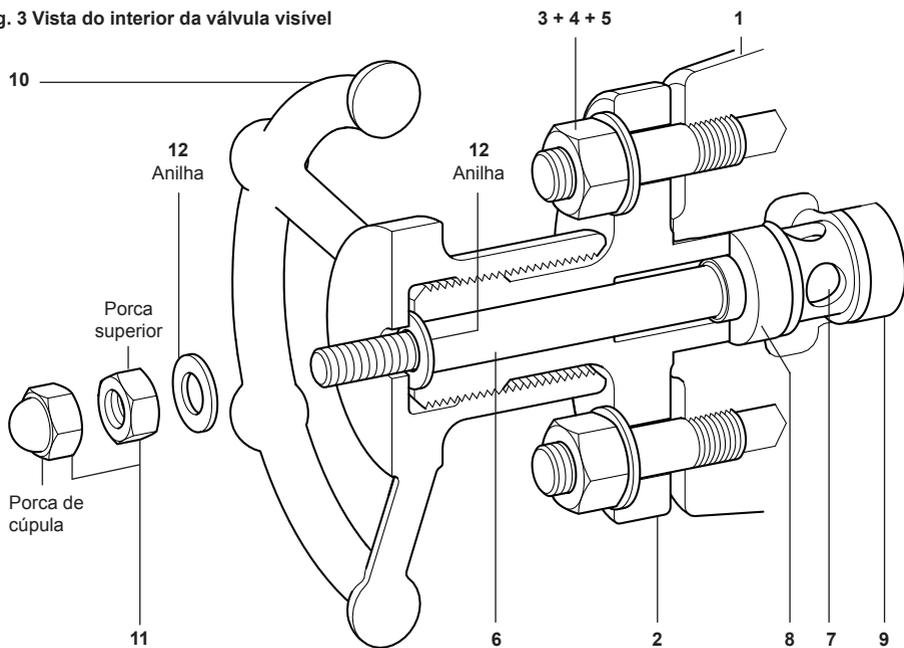
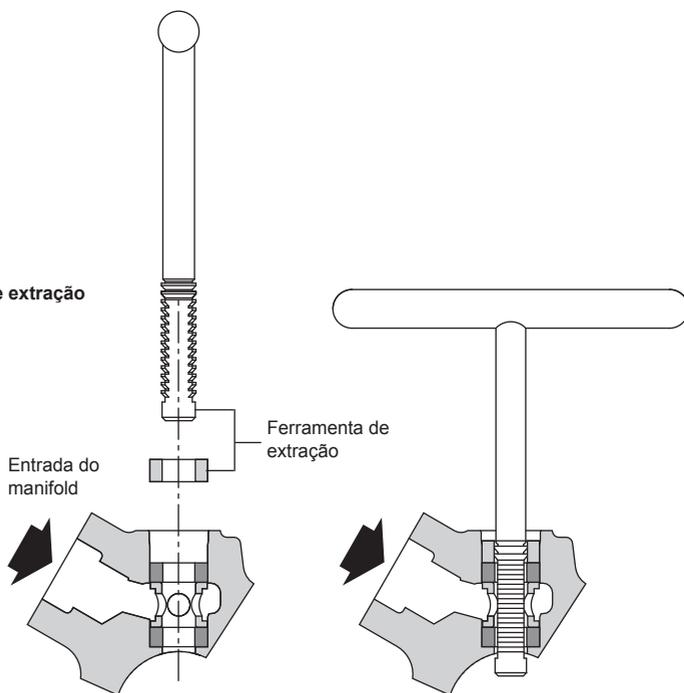


Fig. 4 Vista da ferramenta de extração do interior da válvula visível



6.4 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 lanterna (7) (Ver Figura 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).

6.5 Montar de novo a válvula - ver figura 5:

- Pegar no subconjunto de válvulas de pistão (6,7,8 e 9), inseri-lo ligeiramente no corpo do conector de tubagem (1) e aplicar uma força para baixo uniforme, usando o conjunto da tampa, (2) sobre os pernos.
- Encaixar as anilhas belleville (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 6.1, 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 ¼ de volta e que as porcas de fixação não rodam com o manípulo.

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

Fig. 5 Vista do interior da válvula visível

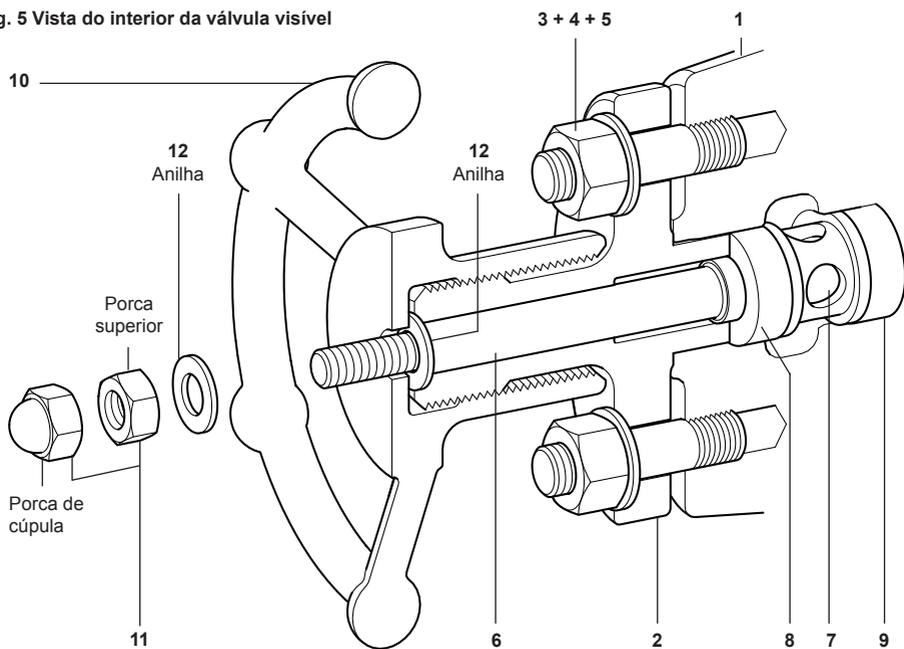
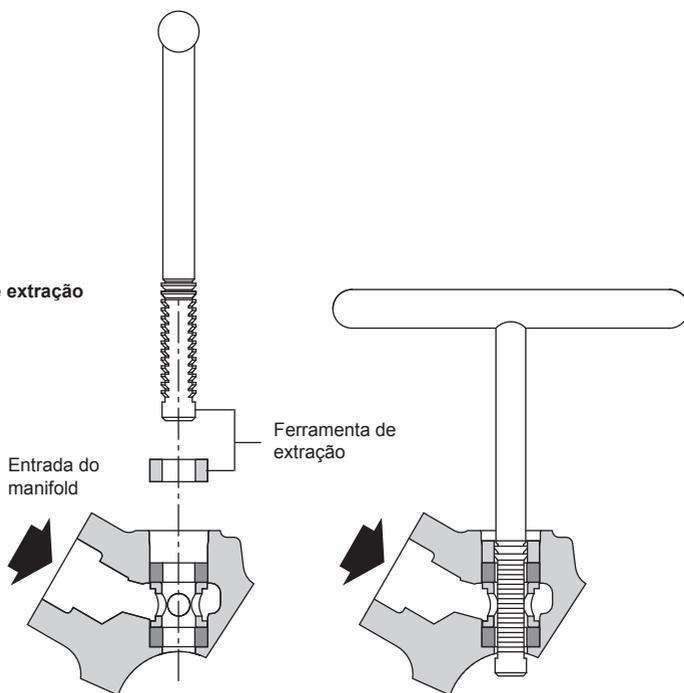


Fig. 6 Vista da ferramenta de extração do interior da válvula visível



7 Sobressalentes

As peças sobressalentes disponíveis estão detalhadas em baixo.

Para evitar quaisquer danos internos, a ferramenta de extração correta deve ser utilizada para remover os anéis de vedação - Encomendar em separado.

Sobressalentes disponíveis

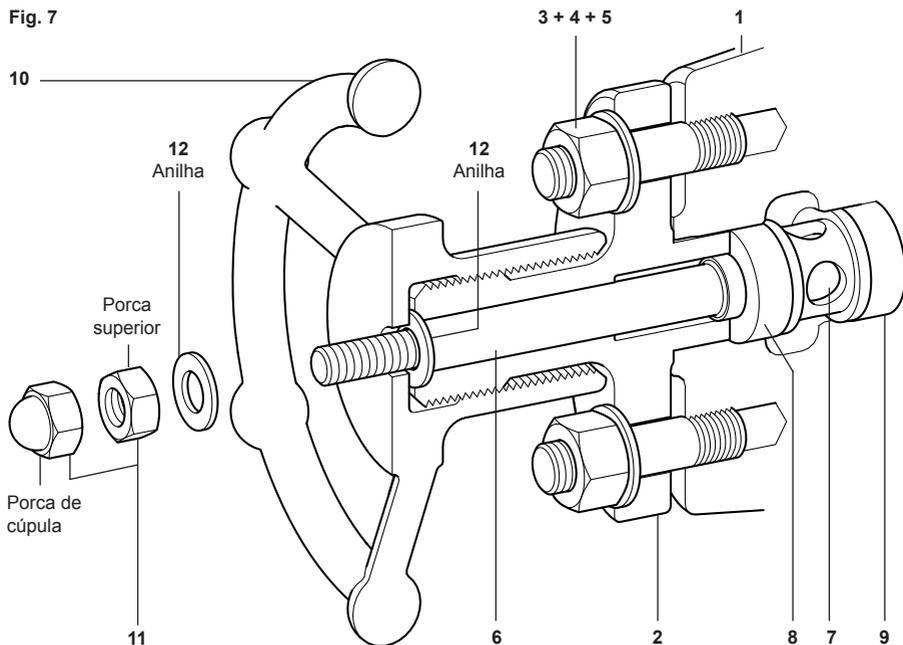
Conjunto de anéis de vedação	8 e 9
Conjunto de válvulas de pistão	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12
Subconjunto de válvulas de pistão	6, 7, 8 e 9
Ferramenta de extração	Ver Figura 6 na página 15
Kit de montagem	Ver Figura 2 na página 11

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre os sobressalentes usando a descrição da coluna "Sobressalentes disponíveis" e especifique a medida e tipo de manifold.

Exemplo: 1- conjunto de anéis de vedação para uma válvula de pistão integral num manifold em aço de carbono MSC04-125 DN15 soldadura de encaixe.

Fig. 7





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