IM-P171-09-PT-ISS1
CMGT

Válvula de esfera GBV com diâmetro reduzido
DN 25 a DN 150
ASME (ANSI) 150 e 300

M40Fi ISO

PT
Português

Tradução das Instruções de instalação originais
819858-00

Conteúdo

1 Informações de segurança

2 Informação geral do produto

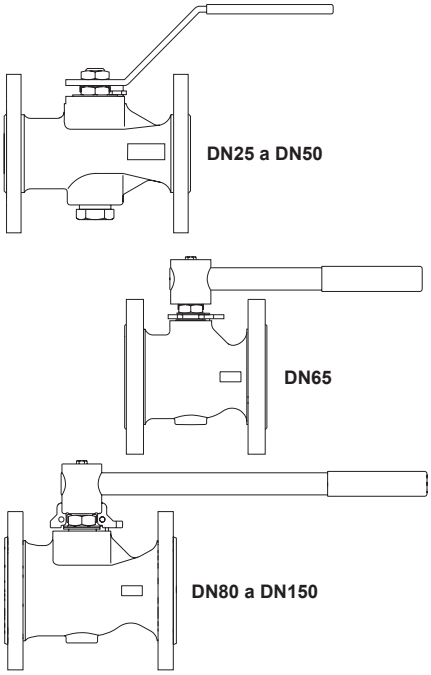
3 Instalação

4 Posta em marcha

5 Operação

6 Manutenção

7 Sobressalentes



O funcionamento seguro deste produto só pode ser garantido se for corretamente instalado, comissionado, utilizado e mantido por pessoal qualificado (ver Secção 1.11) de acordo com as instruções de funcionamento. As regras gerais de instalação e segurança para construção de tubagens e instalações, bem como a utilização de ferramentas e equipamento de segurança adequados devem ser também cumpridas.

Utilização prevista 1.1

Verifique se o produto é adequado para a utilização/aplicação prevista, consultando as Instruções de manutenção e instalação, a plaqueta de identificação e a Folha de informação técnica. O produto listado em seguida está em conformidade com os requisitos da Diretiva de Recipientes sob Pressão (ESP) e possui a marca CE se requerido. Este produto enquadra-se nas seguintes categorias da Diretiva de Recipientes sob Pressão:

Produto			Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
M40Fi ISO	ASME 150	DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP	SEP
		DN50	1	SEP	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	SEP	SEP
		DN150	2	1	2	SEP
	ASME 300	DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40	2	1	2	SEP
		DN50 - DN100	2	1	2	SEP
		DN150	3	2	2	SEP

i) **O produto foi concebido especificamente para utilização em vapor, ar comprimido, água e outros fluidos industriais pertencentes ao Grupo 2 da Diretiva de Equipamentos sob Pressão referida anteriormente. A utilização do produto noutros fluidos pode ser possível mas, se isto for considerado, deve contactar 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 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 inclui um dispositivo de segurança no sistema para evita estas situações limite.**

iii) **Determine a situação de instalação e a direção do fluxo de fluidos corretas.**

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) **Remova as tampas de proteção de todas as ligações e a película protetora de todas as plaquetas de identificação, se apropriado, antes da instalação em aplicações a vapor ou noutras aplicações a alta temperatura.**

Acesso 1.2

Assegure 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), ruido 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. Assegure que as válvulas de isolamento são abertas e fechadas de forma gradual para evitar choques no sistema.

1.7 Sistemas sob pressão

Assegure o isolamento e o alívio seguro de qualquer pressão 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 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 garanta que dispõe das ferramentas e/ou consumíveis necessários. Utilize apenas peças de substituição GESTRA originais.

1.10 Vestuário de proteção

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

1.11 Autorizações de trabalho

Todos os trabalhos devem ser realizados ou supervisionados por uma pessoa competente. Os instaladores e operadores devem receber formação sobre a utilização correta do produto de acordo com as Instruções de manutenção e instalação.
Caso esteja implementada uma autorização de trabalho formal, esta deve ser cumprida. Caso esse sistema não exista, é recomendável que um responsável saiba que trabalho está a decorrer e, se necessário, providenciar um assistente cuja principal responsabilidade seja a segurança.
Afixe notificações de aviso, se necessário.

Manuseamento 1.12

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.

Perigos residuais 1.13

Em utilização normal, as superfícies externas do produto podem estar muito quentes. Se utilizado nas condições de funcionamento máximas permitidas, a temperatura da superfície deste produto pode atingir a temperatura de 260ºC (500ºF).
Este produto não é auto-drenante. Tome o devido cuidado ao desmontá-lo ou removê-lo de uma instalação (consulte as Instruções de manutenção).

Congelamento 1.14

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

Informações de segurança - específicas do produto 1.15

Bloqueio hidráulico

As válvulas de esfera são propensas a bloquear quando utilizadas em determinadas aplicações de aquecimento/arrefecimento, no caso em que ocorra a passagem de vapor e de líquido pela válvula. Este bloqueio é causado pelo aquecimento do líquido retido na esfera durante o fecho para criar uma pressão hidráulica alta no interior da cavidade da esfera. Para evitá-lo, durante o fabrico é perfurado um furo reduzido na esfera, de modo a aliviar qualquer pressão excessiva na posição fechada. As válvulas de esfera GESTRA para estas aplicações estão claramente marcadas para permitir a correta instalação da válvula, de tal forma que, quando fechada, o furo fique virado para a fonte de vapor.

Eliminação 1.16

Salvo instrução em contrário nas Instruções de manutenção e instalação, este produto é reciclável e não se prevê qualquer perigo para o ambiente desde que descartado com o cuidado necessário.

Devolução de produtos 1.17

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, estes devem fornecer informação 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. Esta informação deve ser prestada por escrito e incluídas fichas de dados de saúde e segurança referentes a quaisquer substâncias identificadas como perigosas ou potencialmente perigosas.

2 Informação geral do produto

2.1 Descrição

A M40Fi é uma válvula de esfera com diâmetro reduzido, com um corpo composto por uma única peça que tem a montagem ISO como norma. Foi concebida como uma válvula de bloqueio que pode ser utilizada com a maioria dos fluidos industriais e não como uma válvula de controlo.

Conceção à prova de fogo

Em condições de funcionamento normais, a esfera fica apoiada em duas sedes PDR 0,8, assegurando o fecho total. Quando a válvula é sujeita a uma temperatura acima dos limites, as sedes são capazes de suportá-la, a sede fica deformada e processa-se a extrusão. Quando as sedes tiverem sido totalmente destruídas, a esfera fica apoiada na sede metálica na tampa, produzindo um fecho metal com metal. Esta sede secundária na tampa da válvula assegura que a válvula funciona de acordo com as normas API 607 internacionais.

Tipos disponíveis

M40Fi3 ISO	Corpo em aço inoxidável, sedes PDR 0,8.

Normas

Este produto está integralmente em conformidade com os requisitos da Diretiva de Recipientes sob Pressão (ESP) e possui a marca CE, se requerido.

Certificação

Este produto está disponível com certificação de acordo com a EN 10204 3.1.
Nota: Todos os pedidos de certificação/inspeção devem ser efetuados juntamente com a encomenda.

Nota: Consulte a Ficha de dados M40Fi ISO para obter mais informações sobre este produto.

2.2 Medidas e ligações de tubagens

DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100 e DN150.
Flanges standard ASME Classe 150 e ASME Classe 300.

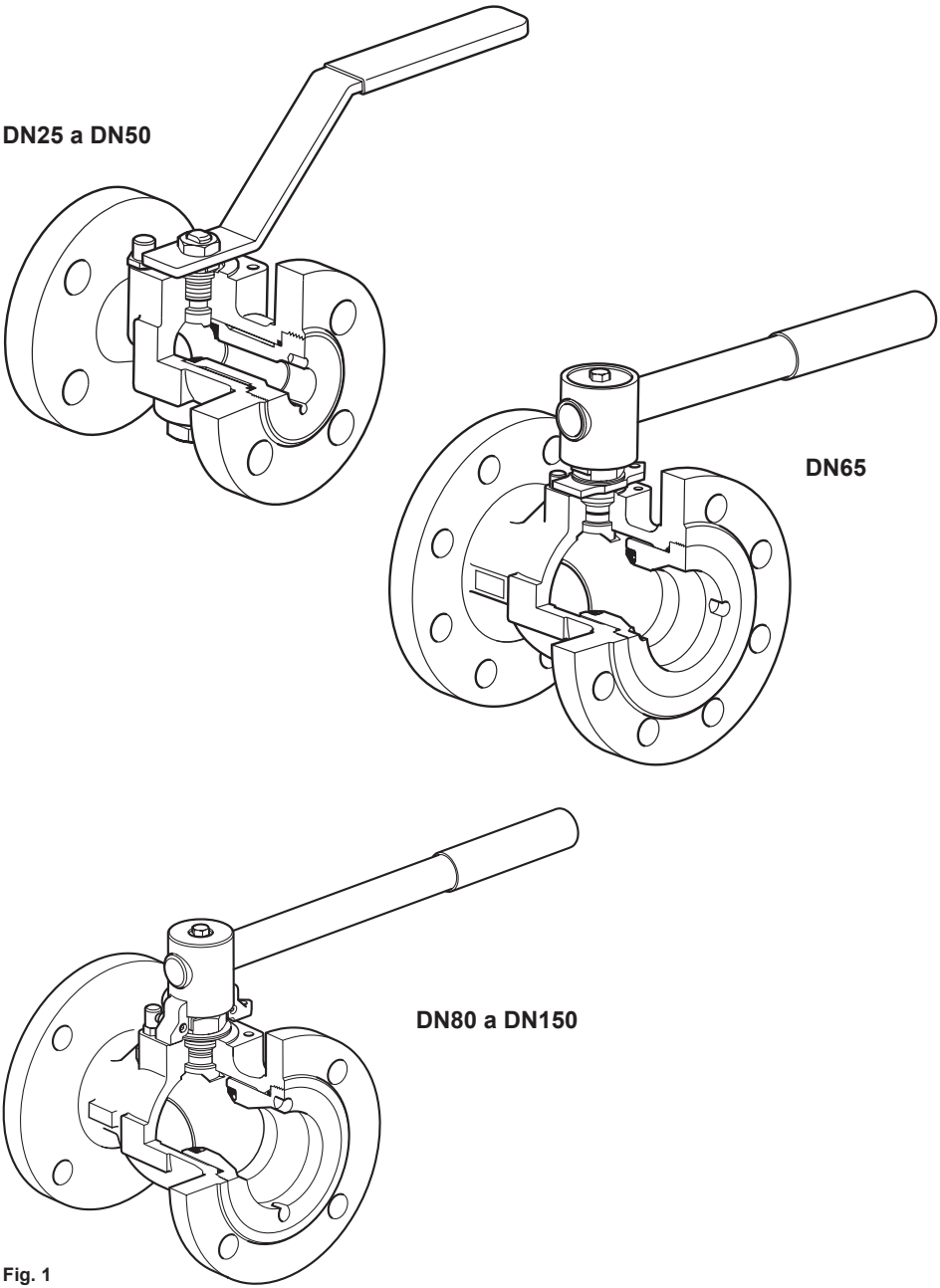
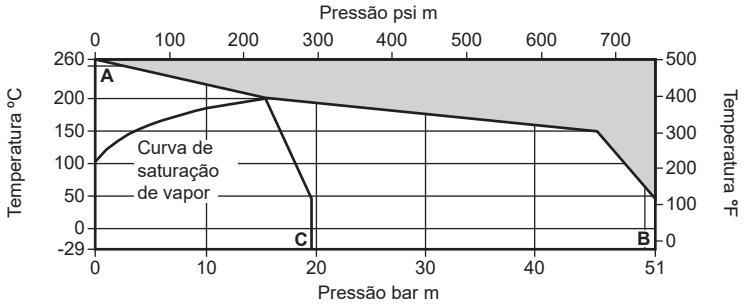


Fig. 1

2.3 Limites de pressão/temperatura



O produto não deve ser utilizado nesta região.

A - B Flangeada ASME 300.

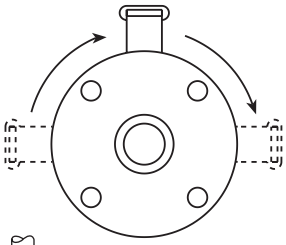
A - C Flangeada ASME 150.

Condições de conceção do corpo			ASME 150 e ASME 300
PMA	Pressão máxima admissível	51 bar m a 38 °C	(739 bar m a 100 °F)
TMA	Temperatura máxima admissível	260 °C a 0 bar m	(500 °F a 0 psi m)
Temperatura mínima admissível		-29 °C	(-20 °F)
PMO	Pressão máxima operacional para serviço em vapor saturado	17,5 bar m	(254 psi m)
TMO	Temperatura máxima operacional	260 °C a 0 bar m	(500°F a 0 psi m)
Temperatura mínima operacional		-29 °C	(-20 °F)
Nota: Para temperaturas operacionais inferiores, consulte a GESTRA.			
Concebido para uma pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:		76,5 bar m	(1109 psi m)

Instalação 3

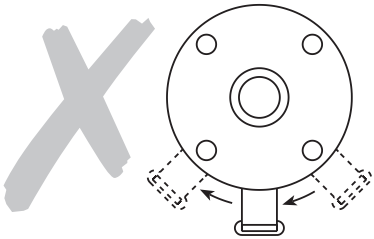
Nota: Antes de iniciar qualquer instalação observe as "Informações de segurança" na Secção 1.

Embora a válvula possua grande integridade estrutural, o desalinhamento acentuado e/ou o efeito de arrasto de comprimento das tubagens incorreto terá um efeito prejudicial na válvula e deve ser evitado. Deve prestar particular atenção ao alinhamento correto das tubagens, de modo que as tubagens de entrada e a válvula fiquem posicionadas no mesmo eixo.
As válvulas destinam-se a aplicações on/off e podem ser utilizadas manualmente. Sempre que viável, as válvulas devem ser instaladas num local que disponha de espaço adequado, de modo a poderem ser utilizadas e mantidas convenientemente.
Antes de instalar uma válvula, verifique se a medida, a pressão nominal, os materiais de construção, os terminais, etc. são adequados para as condições de serviço da aplicação particular. Deve ter cuidado especial para assegurar que remove toda a sujidade que possa ter-se acumulado na válvula durante o armazenamento antes da instalação, mantendo a limpeza durante a instalação uma vez que a entrada de sujidade pode resultar em danos nas sedes das válvulas e no mecanismo de funcionamento. Para minimizar o perigo de danos nas sedes causados por partículas abrasivas, deve instalar filtros na tubagem a montante das válvulas.
Instale a válvula com a alavanca numa posição adequada. A posição preferida é com a haste na vertical. A válvula pode ser instalada em qualquer posição para serviços de gás (ver Figura 3 seguinte).



Quando utilizada em serviços a vapor:

1. Instale uma bota de drenagem para purga a montante da válvula.
2. Abra a válvula lentamente para evitar o risco de danos causados por golpes de aríete.



Não monte a válvula de cabeça para baixo para serviços de líquido (Figura 2).

Fig. 2 Instalação incorreta para serviço de líquido

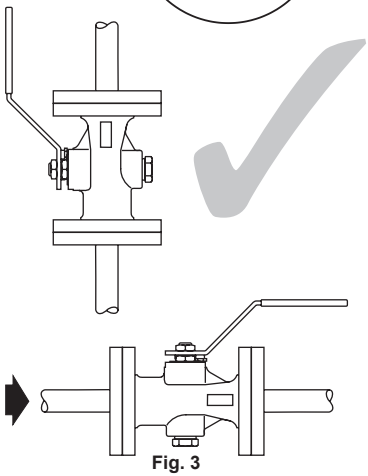


Fig. 3
Instalação correta para serviço de gás

Precaução:
Abra sempre as válvulas para evitar choques no sistema.

Posta em marcha 4

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

5 Operação

A válvula é acionada manualmente por uma alavanca ou automaticamente por um atuador. Deve ter cuidado especial para assegurar que o movimento é efetuado na direção correta.
A válvula pode ser utilizada como uma válvula de controlo on/off e pode ser acionada totalmente aberta ou totalmente fechada.

6 Manutenção

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

6.1 Manutenção

Tal como todos os dispositivos mecânicos, a manutenção regular é o meio mais eficiente de assegurar a eficiência operacional contínua. A inspeção planeada regular de todas as válvulas é essencial, especialmente nas válvulas que são acionadas apenas ocasionalmente.

6.2 Manutenção geral

Remova a válvula flangeada completa da tubagem. O conjunto completo do corpo pode ser removido em seguida e instaladas novas peças. **Por favor note:** É necessária uma ferramenta especial, apenas disponibilizada pela GESTRA, para remover a inserção (**2**) - Ver Secção 7, Peças sobressalentes disponíveis. Quando as sedes tiverem sido substituídas e a válvula tiver sido montada novamente, é recomendável realizar os seguintes ensaios antes de colocar a válvula novamente em serviço:

- Ensaio hidráulico a frio ao corpo a 30 bar m (435 psi m) para válvulas de esfera ASME 150.
- Ensaio hidráulico a frio ao corpo a 75 bar m (1090 psi m) para válvulas de esfera ASME 300.
- Ensaio de fugas da sede utilizando ar comprimido a 7 bar m.

6.3 Como substituir as sedes (5):

- Remova o corpo conforme descrito na Secção 6.2.
- Com o corpo removido, remova as sedes (**5**) e o anel de vedação (**6**).
- Instale novas sedes (**5**) empurrando-as para a câmara do corpo.
- Utilizando um anel de vedação novo (**6**), substitua a inserção da válvula de esfera (**2**) e aperte de acordo com o binário recomendado - Ver Tabela 1.

6.4 Como substituir as vedações da haste (9, 10 e 11):

- Remova o corpo conforme descrito na Secção 6.2.
- Remova as porcas (**15** e **16**).
- Substitua as vedações da haste (**9, 10** e **11**).
- Utilizando um anel de vedação novo (**6**), substitua a inserção da válvula de esfera (**2**) e aperte de acordo com o binário recomendado - Ver Tabela 1.

Tabela 1 Binários de aperto recomendados

N.º do item	Peça	Medida	N m	lbf ft
2	Inserção	**DN25 e DN32**	108 - 135	80 - 100
		DN40	135 - 160	100 - 120
		DN50	215 - 245	160 - 180
		DN65	245 - 270	180 - 200
		DN80	405 - 605	300 - 450
		DN100	540 - 740	400 - 550
		DN150	1000 - 1200	740 - 890
15 e **16**	Porcas da haste	**DN25**	17,5 - 20,3	13 - 15
		DN32, DN40, DN50 e DN65	34 - 40	25 - 30
		DN80 e DN100	54 - 61	40 - 45
		DN150	76 - 90	56 - 67

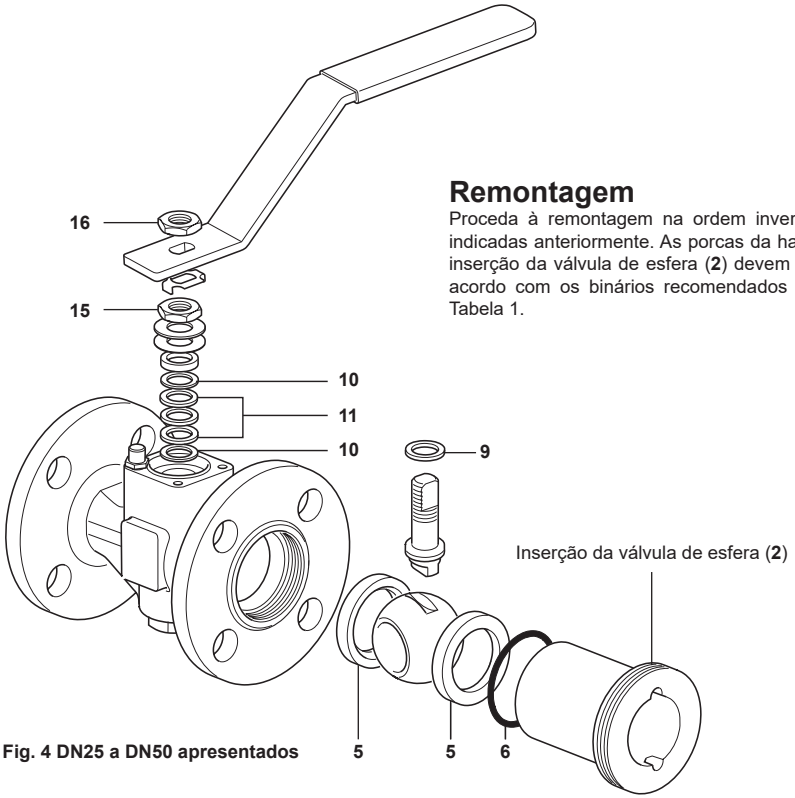


Fig. 4 DN25 a DN50 apresentados

Remontagem

6.5

Proceda à remontagem na ordem inversa às instruções indicadas anteriormente. As porcas da haste (**15** e **16**) e a inserção da válvula de esfera (**2**) devem ser apertadas de acordo com os binários recomendados apresentados na Tabela 1.

7 Sobressalentes

Peças sobressalentes DN25 a DN50

Os sobressalentes disponíveis são mostrados a traço cheio. As peças desenhadas a cinzento não são fornecidas como peças sobressalentes.

Sobressalentes disponíveis

Sedes, gaxeta de inserção e vedações da haste	**5, 6, 9, 10, 11**
Ferramenta de inserção - Necessária para auxiliar na remoção da inserção da válvula de esfera (**2**)	**Não apresentado**

Como encomendar peças sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes utilizando a descrição indicada na coluna “Sobressalentes disponíveis” e especifique a medida e o tipo de válvula de esfera.

Exemplo: 1 conjunto de sedes, gaxeta de inserção e vedações da haste para uma válvula de esfera M40Fi3 flangeada ASME 150 DN50 GESTRA.

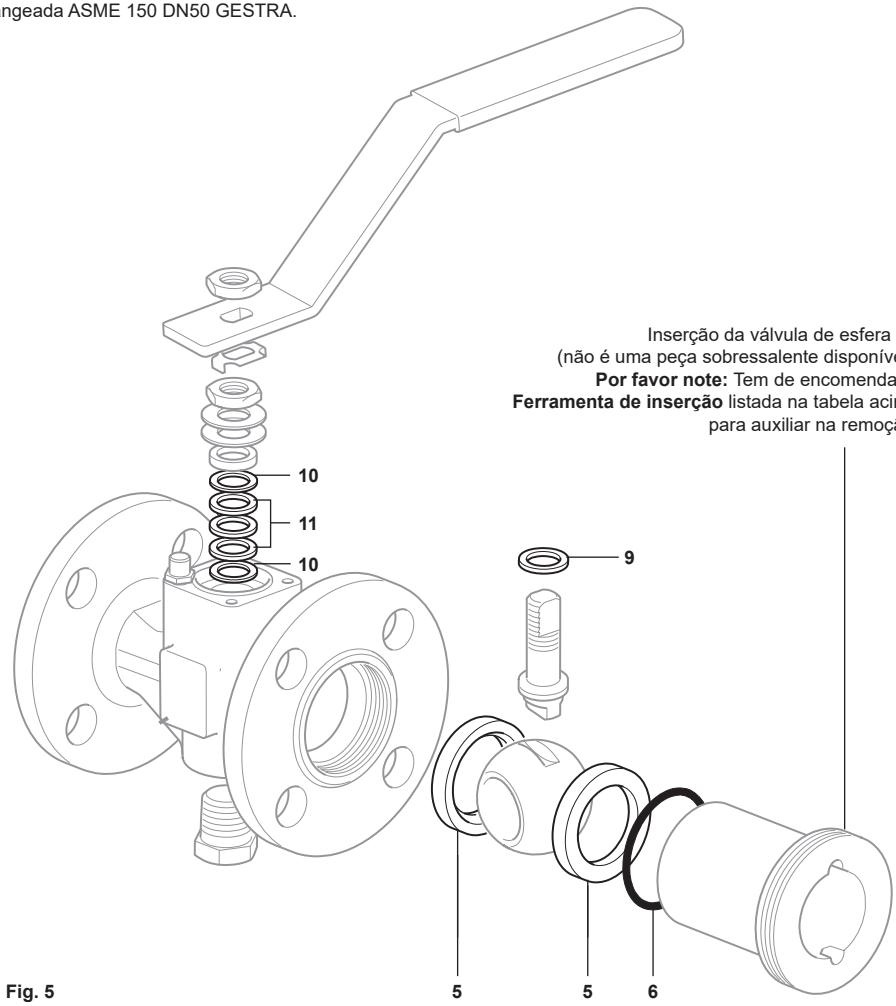


Fig. 5

Sobressalentes DN65 a DN150

Os sobressalentes disponíveis são mostrados a traço cheio. As peças desenhadas a cinzento não são fornecidas como peças sobressalentes.

Sobressalentes disponíveis	
Sedes, gaxeta de inserção, anel de vedação da sede, anel de vedação da haste, vedação da haste **5, 6, 7, 8, 11, 12** inferior e empanque da haste superior	
Ferramenta de inserção - Necessária para auxiliar na remoção da inserção da válvula de esfera (**2**)	**Não apresentado**

Como encomendar peças sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes utilizando a descrição indicada na coluna “Sobressalentes disponíveis” e especifique a medida e o tipo de válvula de esfera.

Exemplo: 1 conjunto de sedes, gaxeta de inserção, anel de vedação da sede, anel de vedação da haste, vedação da haste inferior e empanque da haste superior para uma válvula de esfera M40Fi3 flangeada ASME 150 DN50 GESTRA.

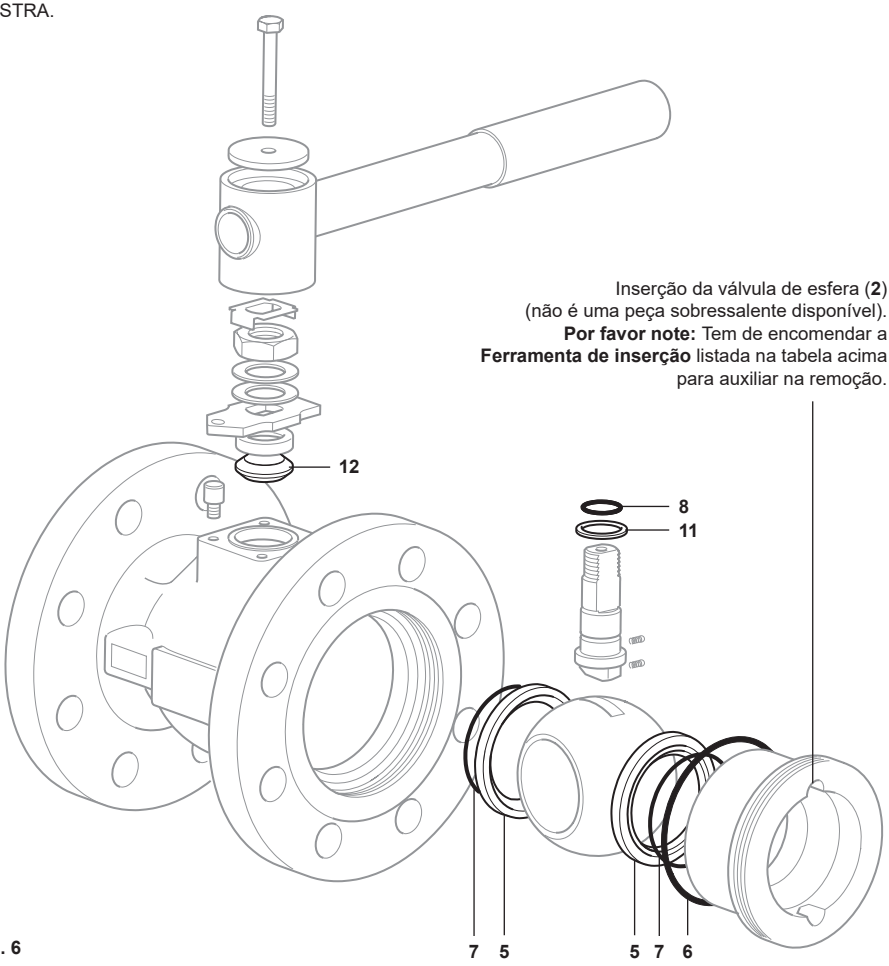


Fig. 6

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

819858-00/07-2019 sxsmm(819759-00) · GESTRA AG · Bremen · Impresso na Alemanha