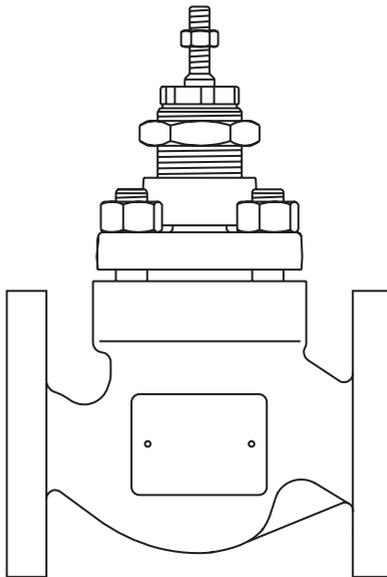


Válvulas de controlo de duas vias GCV

Série K e L

- 1 Informações de segurança
- 2 Informação geral do produto
- 3 Instalação e colocação em funcionamento
- 4 Manutenção: DN15 - DN100
- 5 Manutenção: DN125 - DN300
- 6 Sobressalentes



A operação segura destes produtos só pode ser garantida se forem corretamente instalados, colocados em funcionamento, utilizados e sujeitos a manutenção por pessoal qualificado (veja a secção 1.11) de acordo com as instruções de operação. As instruções gerais de instalação e segurança para construção de tubagens e instalações, bem como a correta utilização de ferramentas e equipamento de segurança devem ser também cumpridas.

Nota de segurança - Precauções de manuseamento

PTFE

Dentro do seu intervalo de temperatura de funcionamento, o PTFE é um material completamente inerte, mas quando aquecido à temperatura de sinterização liberta produtos de decomposição gasosos ou fumos que podem causar sensação desagradável se inalados. A inalação destes fumos pode ser facilmente evitada aplicando um sistema local de ventilação para a atmosfera o mais perto da fonte possível.

Deve ser proibido fumar em oficinas em que se manuseia PTFE porque o PTFE contaminado com tabaco produz fumos de polímero durante a queima. É, portanto, importante evitar a contaminação de vestuário, em especial bolsos, com PTFE e manter um razoável grau de limpeza padrão ou pessoal, lavando bem as mãos e removendo qualquer partícula de PTFE acumulada debaixo das unhas.

Utilização prevista

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.

Os produtos listados nas páginas 6 a 12 estão de acordo com os requisitos da Diretiva Europeia de Equipamentos Sob Pressão (ESP), têm a marca  quando requerido e estão ao abrigo da Diretiva de Equipamentos sob Pressão nas categorias especificadas.

- i) Os produtos foram desenhados especificamente para utilização com líquidos e gases que estão inseridos no Grupo 1 e 2 da Diretiva de Equipamentos sob Pressão supracitada. Usar os produtos com outros fluidos pode ser possível, mas deve contactar a GESTRA para confirmar a adequação à aplicação pretendida.
- ii) Verifique a adequação do material, a pressão e temperatura e os respetivos valores mínimo e máximo. Se os limites máximos de operação 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 tais situações que ultrapassem o 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 placas de identificação, se apropriado, antes da instalação em aplicações a vapor ou noutras aplicações a alta temperatura.

Válvulas KE

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KE43	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP	
	DN32	2	SEP	SEP	SEP	
	DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP	
	DN65 - DN100	2	1	2	SEP	
	DN125 - DN200	3	2	2	SEP	
	DN250	3	2	2	1	
	DN300	3	3	2	1	
	PN25	DN200	3	2	2	SEP
		DN250 - DN300	3	2	2	1
	PN16	DN125	2	1	SEP	SEP
		DN150 - DN200	2	1	2	SEP
		DN250 - DN300	3	2	2	SEP
	JIS 20 KS 20	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
		DN125 - DN200	2	1	2	SEP
		DN250	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	JIS 10 KS 10	DN125	2	1	SEP	SEP
		DN150 - DN250	2	1	2	SEP
		DN300	3	2	2	SEP

Válvulas KE (continuação)

Produto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KE61	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
KE63	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
		DN125 - DN200	3	2	2	SEP
		DN250	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	PN25	DN200	3	2	2	SEP
		DN250 - DN300	3	2	2	1
	PN16	DN125	2	1	SEP	SEP
		DN150 - DN200	2	1	2	SEP
		DN250 - DN300	3	2	2	SEP
	JIS 20 KS 20	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
		DN125 - DN200	2	1	2	SEP
		DN200	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	JIS 10 KS 10	DN125	2	1	SEP	SEP
		DN150 - DN250	2	1	2	SEP
		DN300	3	2	2	SEP

Válvulas KE (continuação)

Produto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
KE71	PN25	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP
		DN50	2	1	SEP
KE73	PN25	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP
		DN50 - DN80	2	1	SEP
		DN100 - DN125	2	1	2
		DN150 - DN200	3	2	2
	PN16	DN65 - DN125	2	1	SEP
		DN150 - DN200	2	1	2
	JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN65	1	SEP	SEP
		DN80 - DN125	2	1	SEP
		DN150 - DN200	2	1	2

Válvulas KEA

Produto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
KEA41 KEA42	ASME 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	2
KEA43	ASME 150	DN150	2	1	2
		DN200 - DN250	3	2	2
		DN300	3	3	2
	ASME 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP
		DN40 - DN100	2	1	2
DN150 - DN200		3	2	2	
JIS 20 KS 20	DN250	3	2	2	
	DN300	3	3	2	
	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
	DN32	2	SEP	SEP	
	DN40 - DN50	1	1	SEP	
DN65 - DN100	2	1	2		

Válvulas KEA (continuação)

Produto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KEA61 KEA62	ASME 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	2	SEP
KEA63	ASME 150	DN150	2	1	2	SEP
		DN200 - DN250	3	2	2	SEP
		DN300	3	3	2	1
	ASME 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40	2	1	SEP	SEP
		DN50 - DN100	2	1	2	SEP
		DN150 - DN200	3	2	2	SEP
		DN250	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	JIS 20 KS 20	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32	2	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
	KEA71	ASME 250	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
			DN32	2	SEP	SEP
DN40 - DN50			2	1	SEP	SEP
KEA73	ASME 125	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN40 - DN65	1	SEP	SEP	
		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP
		DN150 - DN200	2	1	2	SEP
	ASME 250	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN65	2	1	SEP	SEP
		DN80 - DN100	2	1	2	SEP
		DN150 - DN200	3	2	2	SEP
	JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN65	1	SEP	SEP	SEP
		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP

Válvulas LE

Produto			Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
LE31 LE33	PN16	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN50	1	SEP	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	SEP	SEP
LE43 LE63	JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN65	1	SEP	SEP	SEP
		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP

Válvulas LEA

Produto			Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
LEA31 LEA33	ASME 125 JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN65	1	SEP	SEP	SEP
		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP
LEA43 LEA63	ASME 150 JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN32 - DN65	1	SEP	SEP	SEP
		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP

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 de forma gradual para evitar choques no sistema.

1.6

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.

1.7

Temperatura

Após o isolamento, dê algum tempo para que a temperatura normalize para evitar o risco de queimaduras e considere se é necessário usar vestuário de proteção (incluindo óculos de segurança).

1.8

VEDANTES EM PTFE

Se os vedantes em PTFE forem sujeitos a temperaturas próximas de 260 °C (500 °F) ou superiores, irão produzir-se fumos tóxicos, que se inalados poderão produzir algum desconforto temporário. É importante haver regras que proibam fumar em todas as áreas nas quais se armazene, manuseie ou processe PTFE, já que a inalação dos fumos de tabaco contaminados com partículas de PTFE pode provocar febre por inalação de vapores de polímeros.

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

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 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 temperatura da superfície de alguns produtos pode atingir os 538 °C (1000 °F).

Muitos produtos não são autodrenantes. Tome cuidado ao desmontar ou remover o produto da instalação (veja as Instruções de manutenção).

1.14 Congelamento

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

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. Contudo, se a válvula estiver equipada com uma sede de Viton ou PTFE, deve ter especial cuidado para evitar potenciais danos à saúde associadas à decomposição/queima destes vedantes.

PTFE:

- Só pode ser eliminado por métodos aprovados, não por incineração.
- Coloque os resíduos de PTFE num recipiente separado, não os misture com outro lixo e envie-os para um aterro.

1.16 Devolução de produtos

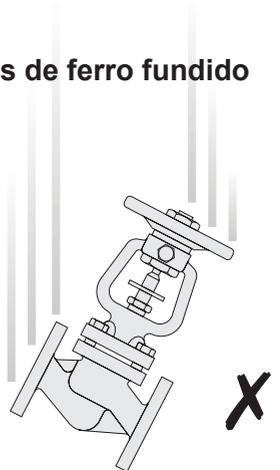
Relembramos os clientes e concessionários que, ao abrigo da Legislação em matéria de Saúde, Segurança e Ambiente da CE, ao proceder à devolução de produtos à GESTRA, devem fornecer informações sobre perigos e precauções a tomar face a resíduos contaminantes ou danos mecânicos que possam representar riscos 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 Trabalhar em segurança em vapor com produtos de ferro fundido

Produtos em ferro fundido são comuns em sistemas de vapor e condensado. Se instalados corretamente usando as boas práticas de engenharia, são perfeitamente seguros. Contudo, devido às propriedades mecânicas, são preteridos em comparação com outros materiais como o ferro nodular ou o aço de carbono. As regras que seguem são boas práticas de engenharia necessárias para prevenir golpes de ariete e garantir uma condições de trabalho seguras num sistema de vapor.

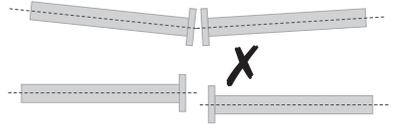
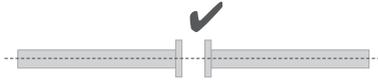
Manuseamento seguro

O ferro fundido é um material frágil. Se, ao instalar, deixou cair o produto e houver algum risco de dano, não o deve usar a não ser que seja sujeito a uma inspeção profunda e a um teste de pressão.



Prevenção de esforços de tensão

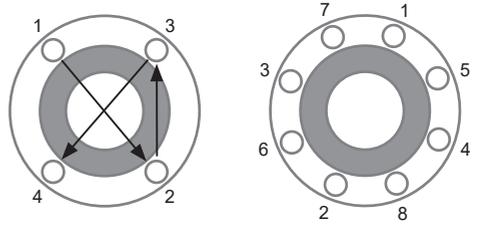
Desalinhamento do tubo:



Instalar ou remontar produtos após manutenção:

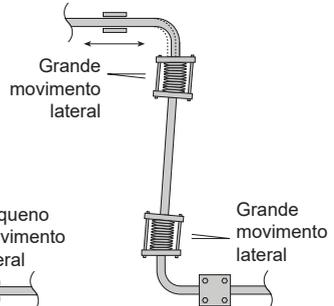
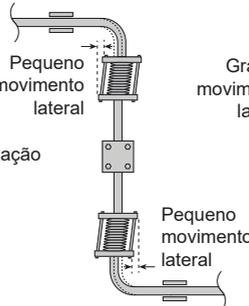
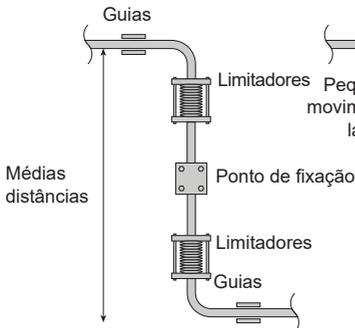
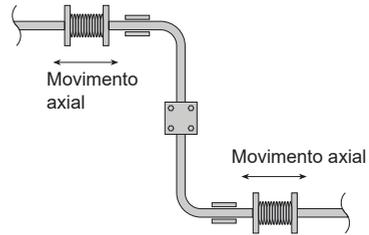
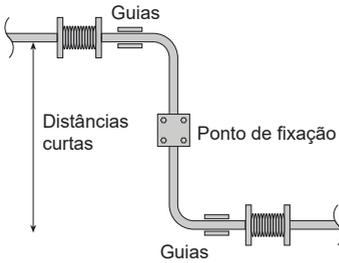


Não aperte demasiado.
Use o valor de binário correto.



Os parafusos das flanges devem ser apertados progressivamente em cruz para evitar torção e desalinhamento.

Expansão térmica:



Descrição geral

GCV é uma gama de válvulas de globo de duas vias de sede simples com sede retida por gaiola de acordo com as normas EN (DIN) ou ASME. Estas válvulas estão disponíveis como indicado a seguir:

- DN15 a DN200 (½" a 8") com escolha de três materiais para o corpo.
- DN250 a DN300 (10" a 12") com escolha de três materiais para o corpo.

Estas válvulas, quando usadas com um atuador pneumático ou elétrico linear proporcionam controlo de modulação ou serviço on/off.

Opções de característica da válvula GCV:

KE e KEA	Igual percentagem (E) - Adequado para a maioria dos processos de controlo de modulação
LE e LEA	aplicações com bom controlo em caudais reduzidos.
KF e KFA	Abertura rápida (F) - Apenas para aplicações on/off.
KL e KLA	Linear (L) - Preferencialmente para controlo de fluxo de líquidos onde as pressões diferenciais através da válvula são constantes.

Nota importante: Ao longo deste documento, fez-se referência às válvulas de controlo padrão KE, KEA, LE e LEA. Com exceção do tipo de guarnição, todas as derivadas são idênticas.

As válvulas GCV de controlo de duas vias são compatíveis com os seguintes atuadores e posicionadores:

Elétricos	DN15 - DN100: AEL5, AEL6, EL3500, EL5600 e EL7200
	DN125 - DN300: EL5600
Pneumáticos	Todos os tamanhos: PN1000, PN9000
	DN125 - DN300: PN1000, PN9000 e TN2000
Posicionadores	PP5 (pneumáticos) ou EP5 (eletropneumáticos)
	ISP5 (electropneumáticos intrinsecamente seguros)
	SP200is, SP400 e SP500 (eletropneumáticos com microprocessador)
	SP300 (comunicações digitais)

Para mais detalhes, veja a ficha de Informação Técnica relevante.

2.2 Dados técnicos

Desenho do obturador		Parabólica	
	Metal-metal	Sede standard Classe IV com opção de Classe V	
Fugas	Vedante macio	Balanceada	Classe IV
		Não balanceada	Classe VI
Rangebilidade		Igual Percentagem	50:1
		Linear	30:1
		Abertura rápida	10:1
Curso		DN15 a DN50 (½" a 2")	20 mm (¾")
		DN65 a DN100 (2½" a 4")	30 mm (1⅜")
		DN125 a DN300 (5" a 12")	
Limites de pressão/temperatura		KE4_ ver secção 2.3	
		KE6_ ver secção 2.4	
		KE7_ ver secção 2.5	
		KEA4_ ver secção 2.6	
		KEA6_ ver secção 2,7	
		KEA7_ ver secção 2.8	
		LE3_ ver secção 2.9	
		LE4_ ver secção 2.10	
		LE6_ ver secção 2.11	
		LEA3_ ver secção 2.12	
	LEA4_ ver secção 2.13		
	LEA6_ ver secção 2.14		

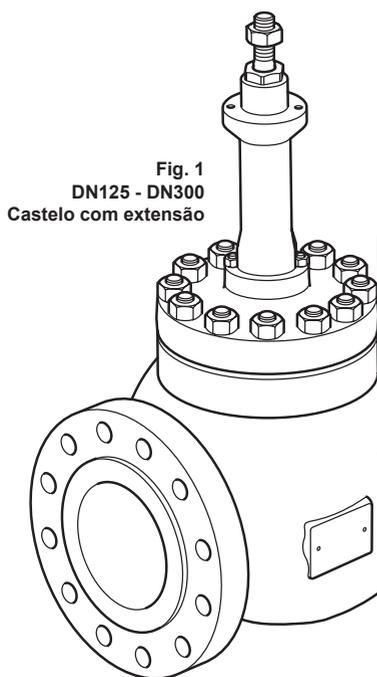


Fig. 1
DN125 - DN300
Castelo com extensão

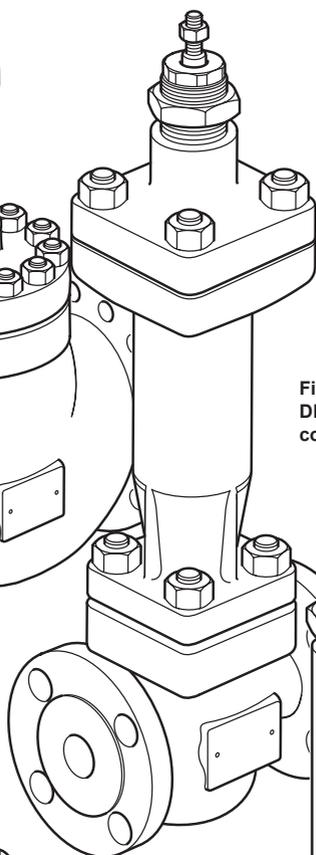


Fig. 2
DN15 - DN100 KE e KEA
com vedante por fole (B) e (C)

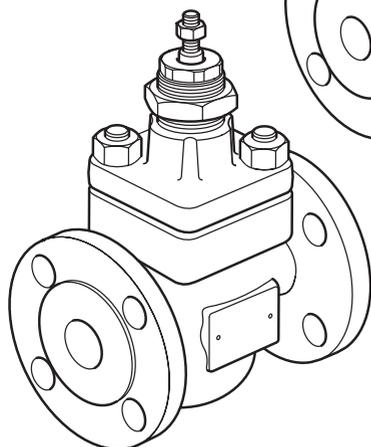


Fig. 3
DN15 a DN100
Válvulas KE, KEA e LEA

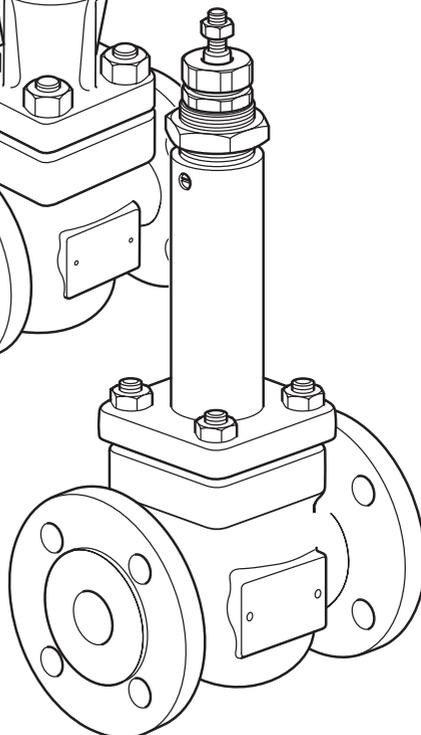
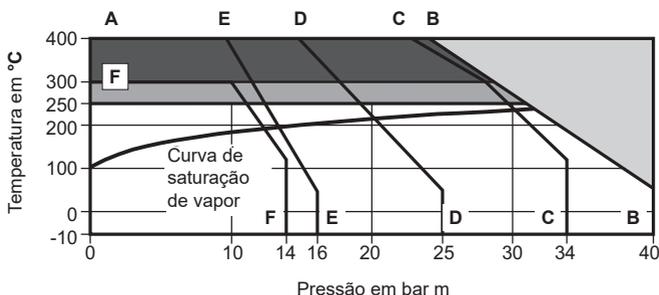


Fig. 4
DN15 - DN100
KE, KEA, LE e LEA com vedante por fole (D)

2.3 Limites de pressão/temperatura - KE43 (aço de carbono)



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura.

Para uso nesta região é necessário empanque e parafusos de alta temperatura.

A - B Flangeada EN 1092 PN40.

A - E Flangeada EN 1092 PN16.

A - C Flangeada JIS/KS 20.

F - F Flangeada JIS/KS 10.

A - D Flangeada EN 1092 PN25.

Apenas foles

Temperatura máxima de operação

Temperatura mínima de operação -10 °C

Nota:

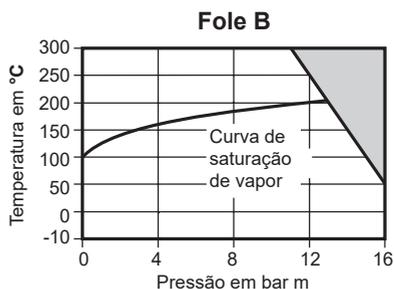
Para temperaturas de operação inferiores, consultar a GESTRA.

Pressões diferenciais máximas Ver a ficha de informações técnicas do atuador relevante

Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de: 60 bar m

Aviso: Se a válvula tiver instalado um fole, este deve ser removido para a execução do ensaio hidráulico.

Nota: Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.

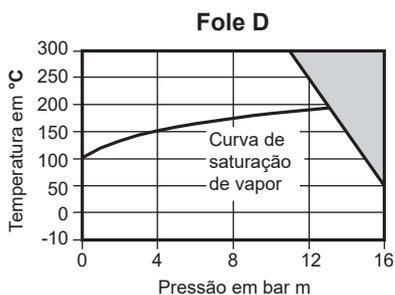
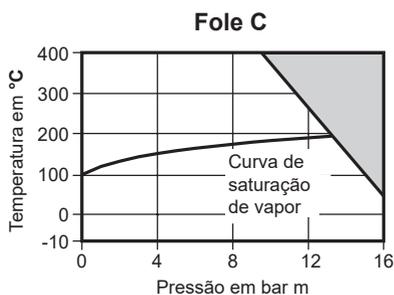


Notas:

1. Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C, as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.
2. Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura devem ser observados os limites do fole em conjunto com os mostrados na tabela abaixo.

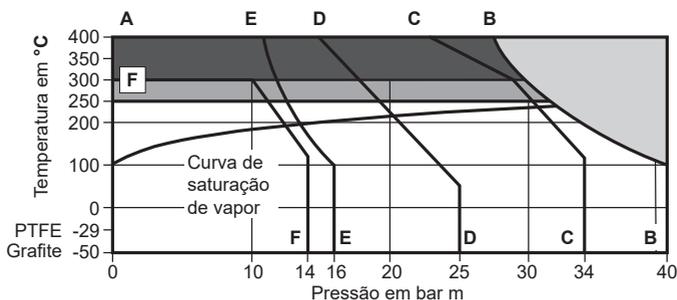
Condições de concepção do corpo	PN40	
Pressão máxima de construção	40 bar m @ 50 °C	
Temperatura máxima de construção	400 °C	
Temperatura mínima de construção	-10 °C	
Temperatura máxima de operação	Sede macia em PTFE (G)	200 °C
	Empanque padrão em PTFE chevron	
	Sede em PEEK (K e P)	250 °C
	Castelo com extensão (E) com PTFE chevron	
	Empanque de alta temperatura (H)	400 °C
	Castelo com extensão (E) com empanque em grafite	

Nota: Recomendamos o uso de castelo com extensão (E) com empanque em grafite quando a operação seja acima de 300 °C.



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

2.4 Limites de pressão/temperatura - KE61 e KE63 (Aço Inoxidável)



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura.

Para uso nesta região é necessário empanque e parafusos de alta temperatura.

A - B Flangeada EN 1092 PN40.

A - E Flangeada EN 1092 PN16.

A - C Flangeada JIS/KS 20.

F - F Flangeada JIS/KS 10.

A - D Flangeada EN 1092 PN25.

Apenas foles

Temperatura máxima de operação

Temperatura mínima de operação	Empanque em PTFE	-29 °C
	Empanque em grafite	-50 °C

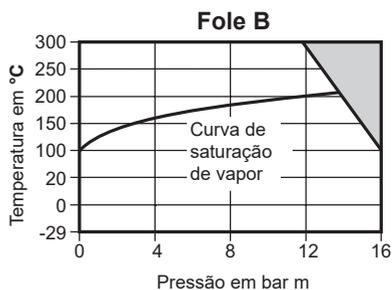
Nota:

Para temperaturas de operação inferiores, consultar a GESTRA.

Pressões diferenciais máximas Ver a ficha de informações técnicas do atuador relevante

Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de: 60 bar m

Aviso: Se a válvula tiver instalado um fole, este deve ser removido para a execução do ensaio hidráulico.



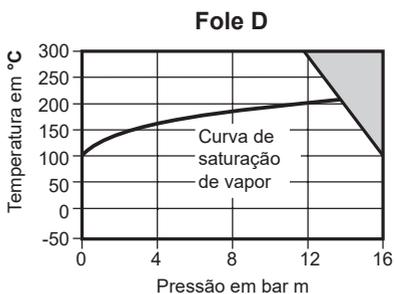
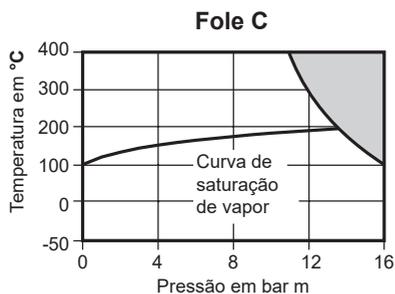
Nota: Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.

Notas:

1. Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C, as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.
2. Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura devem ser observados os limites do fole em conjunto com os mostrados na tabela abaixo.

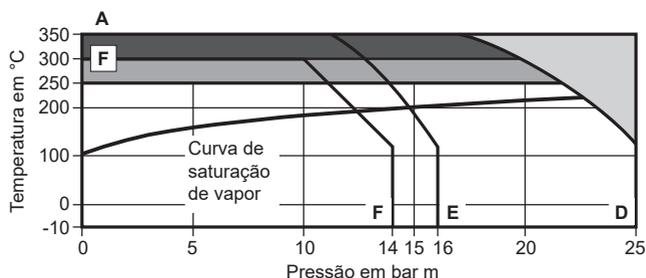
Condições de conceção do corpo	PN40	
Pressão máxima de construção	40 bar m @ 50 °C	
Temperatura máxima de construção	400 °C	
Temperatura mínima de construção	-50 °C	
Temperatura máxima de operação	Sede macia em PTFE (G)	200 °C
	Empanque padrão em PTFE chevron	
	Sede em PEEK (K e P)	250 °C
	Castelo com extensão (E) com PTFE chevron	
	Empanque de alta temperatura (H)	400 °C
	Castelo com extensão (E) com empanque em grafite	

Nota: Recomendamos o uso de castelo com extensão (E) com empanque em grafite quando a operação seja acima de 300 °C.



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

2.5 Limites de pressão/temperatura - KE71 e KE73 (ferro nodular)



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura.

Para uso nesta região é necessário empanque e parafusos de alta temperatura.

A - D Flangeada EN 1092 PN25 e roscada BSP.

A - E Flangeada EN 1092 PN16.

F - F Flangeada JIS/KS 10.

Apenas foles

Temperatura máxima de operação

Temperatura mínima de operação -10 °C

Nota:

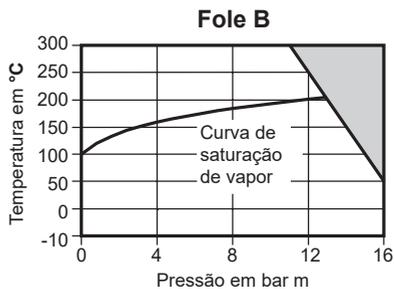
Para temperaturas de operação inferiores, consultar a GESTRA.

Pressões diferenciais máximas Ver a ficha de informações técnicas do atuador relevante

Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de: 38 bar m

Aviso: Se a válvula tiver instalado um fole, este deve ser removido para a execução do ensaio hidráulico.

Nota: Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.

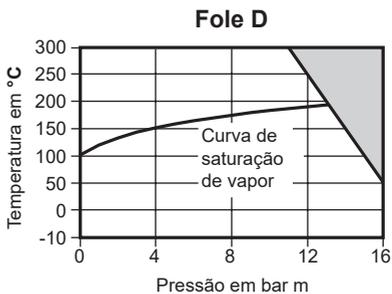
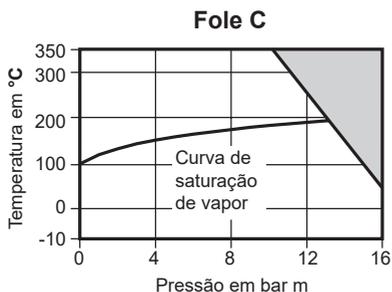


Notas:

1. Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C, as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.
2. Quando seleccionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura devem ser observados os limites do fole em conjunto com os mostrados na tabela abaixo.

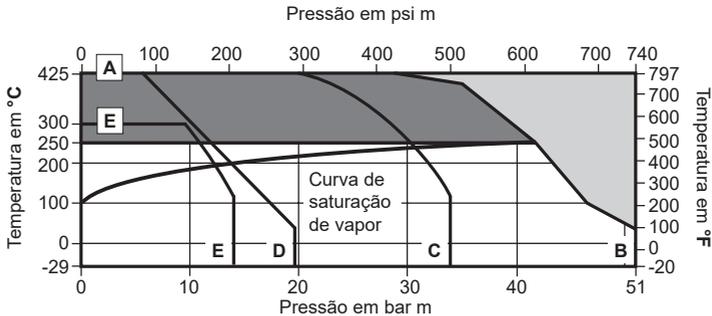
Condições de concepção do corpo	PN25	
Pressão máxima de construção	25 bar m @ 120 °C	
Temperatura máxima de construção	350 °C	
Temperatura mínima de construção	-10 °C	
Temperatura máxima de operação	Sede macia em PTFE (G)	200 °C
	Empanque padrão em PTFE chevron	
	Sede em PEEK (K e P)	250 °C
	Castelo com extensão (E) com PTFE chevron	
	Empanque de alta temperatura (H)	400 °C
	Castelo com extensão (E) com empanque em grafite	

Nota: Recomendamos o uso de castelo com extensão (E) com empanque em grafite quando a operação seja acima de 300 °C.



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

2.6 Limites de pressão/temperatura - KEA41, KEA42 e KEA43 (aço de carbono)



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

Para uso nesta região é necessário vedante da haste em grafite.

A - B Flangeada ASME 300 e roscada NPT e SW.

A - C Flangeada JIS/KS 20.

A - D Flangeada ASME 150.

E - E Flangeada JIS/KS 10.

Apenas foles

Temperatura máxima de operação

Temperatura mínima de operação -29 °C (-20 °F)

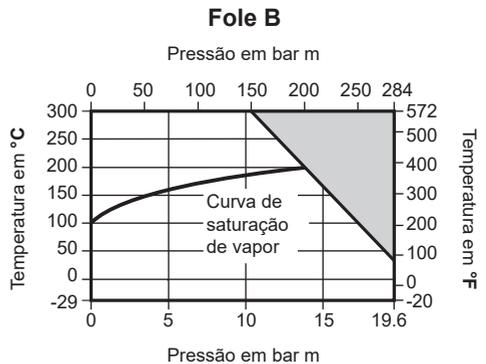
Nota:
Para temperaturas de operação inferiores, consultar a GESTRA.

Pressões diferenciais máximas Ver a ficha de informações técnicas do atuador relevante

Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de: 77 bar m (1 100 psi m)

Aviso: Se a válvula tiver instalado um fole, este deve ser removido para a execução do ensaio hidráulico.

Nota: Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.

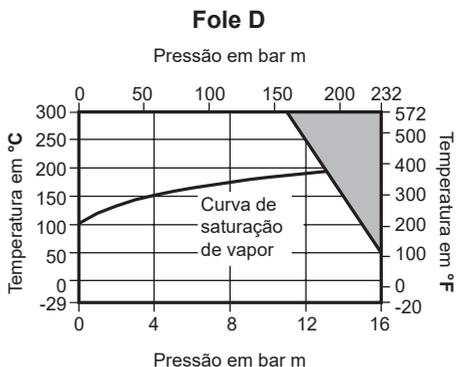
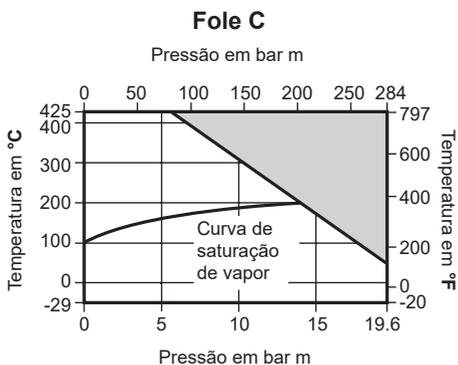


Notas:

1. Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C (41 °F), as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.
2. Quando selecionar uma válvula com castelo com vedação por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.
3. Como padrão, as válvulas de controle de duas vias das séries KEA, KFA, KLA são fornecidas com opção de vedante da haste em PTFE.

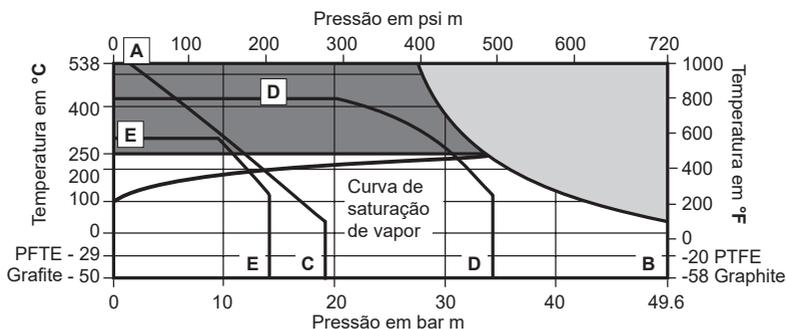
Condições de concepção do corpo		ASME 150 e ASME 300	
Pressão máxima de construção	ASME 150 (6" a 12" apenas)	19,6 bar m @ 38 °C	(284 psi m @ 100 °F)
	ASME 300	51,1 bar m @ 38 °C (740 psi g @ 100 °F)	
Temperatura máxima de construção		425 °C	(800 °F)
Temperatura mínima de construção		-29 °C	(-20 °F)
Temperatura máxima de operação	Sede macia em PTFE (G)	200 °C	(392 °F)
	Empanque padrão em PTFE chevron		
	Sede em PEEK (K e P)	250 °C	(482 °F)
	Castelo com extensão (E) com PTFE chevron		
	Empanque em grafite (H)	425 °C	(800 °F)
	Castelo com extensão (E) com empanque em grafite		

Nota: Recomendamos o uso de castelo com extensão (E) com empanque em grafite quando a operação seja acima de 300 °C (572 °F).



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

2.7 Limites de pressão/temperatura - KEA61, KEA62 e KEA63 (Aço Inoxidável)



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

Para uso nesta região é necessário vedante da haste em grafite.

A - B Flangeada ASME 300 e roscada NPT e SW.

A - C Flangeada ASME 150.

A - D Flangeada JIS/KS 20.

E - E Flangeada JIS/KS 10.

Apenas foles

Temperatura máxima de operação

Temperatura mínima de operação	Empanque em PTFE	-29 °C	(-20 °F)
	Empanque em grafite	-50 °C	(-58 °F)

Nota:

Para temperaturas de operação inferiores, consultar a GESTRA.

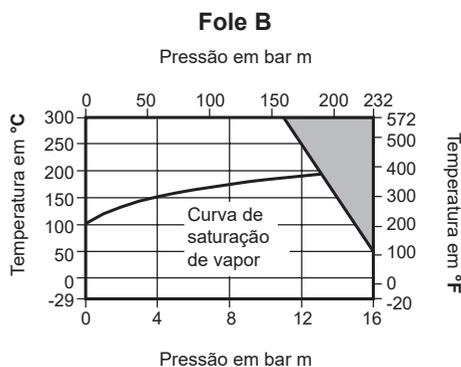
Pressões diferenciais máximas

Ver a ficha de informações técnicas do atuador relevante

Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de: 75 bar m (1087,5 psi g)

Aviso: Se a válvula tiver instalado um fole, este deve ser removido para a execução do ensaio hidráulico.

Nota: Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.

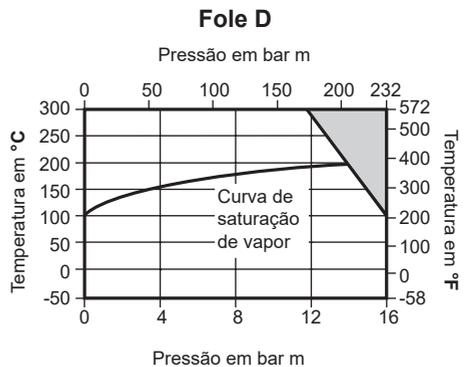
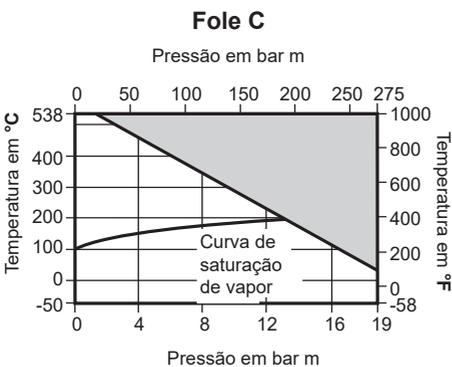


Notas:

1. Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C (41 °F), as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.
2. Quando seleccionar uma válvula com castelo com vedação por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.
3. Como padrão, as válvulas de controlo de duas vias das séries KEA, KFA, KLA são fornecidas com opção de vedante da haste em PTFE.

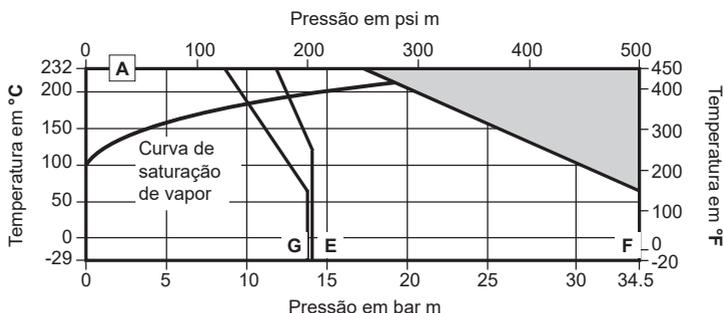
Condições de conceção do corpo		ASME 150 e ASME 300	
Pressão máxima de construção	ASME 150 (6" a 12" apenas)	19,6 bar m @ 38 °C	(275 psi m @ 100 °F)
	ASME 300	49,6 bar m @ 38 °C	(720 psi m @ 100 °F)
Temperatura máxima de construção		538 °C	(1000 °F)
Temperatura mínima de construção		-50 °C	(-58 °F)
Temperatura máxima de operação	Sede macia em PTFE (G)	200 °C	(392 °F)
	Empanque padrão em PTFE chevron		
	Sede em PEEK (K e P)	250 °C	(482 °F)
	Castelo com extensão (E) com PTFE chevron		
	Empanque em grafite (H)	538 °C	(1000 °F)
	Castelo com extensão (E) com empanque em grafite		

Nota: Recomendamos o uso de castelo com extensão (E) com empanque em grafite quando a operação seja acima de 300 °C (572 °F).



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

2.8 Limites de pressão/temperatura - KEA71 e KEA73 (ferro nodular)



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

A - E Flangeada JIS/KS 10.

A - F Flangeada ASME 250 e roscada NPT e SW.

A - G Flangeada ASME 125.

Apenas foles

Temperatura máxima de operação

Temperatura mínima de operação -29 °C (-20 °F)

Nota:

Para temperaturas de operação inferiores, consultar a GESTRA.

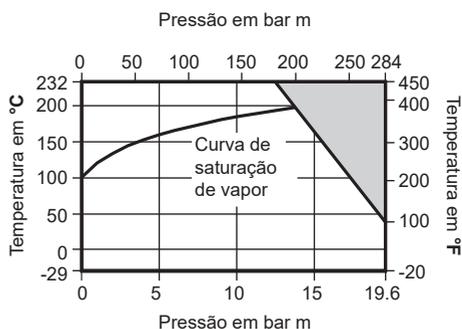
Pressões diferenciais máximas Ver a ficha de informações técnicas do atuador relevante

Pressão máxima de ensaio	ASME 125	20,7 bar m (300 psi m)
Pressão hidráulica a frio de:	ASME 250	51,8 bar m (750 psi m)

Aviso: Se a válvula tiver instalado um fole, este deve ser removido para a execução do ensaio hidráulico.

Nota: Quando selecionar uma válvula com tampa vedada por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.

Fole B

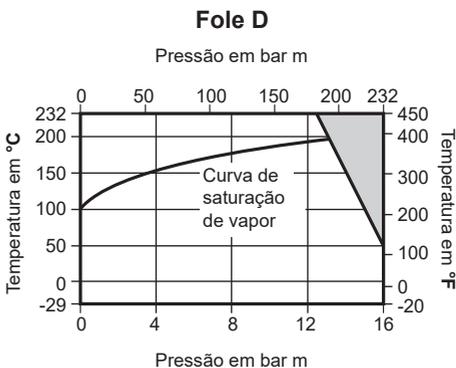
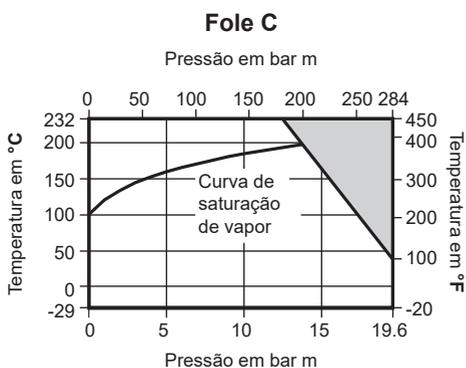


Notas:

1. Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C (41 °F), as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.
2. Quando seleccionar uma válvula com castelo com vedação por fole, os limites de pressão/temperatura do fole devem ser observados em conjunto com os limites de pressão/temperatura mostrados abaixo.
3. Como padrão, as válvulas de controlo de duas vias das séries KEA, KFA, KLA são fornecidas com opção de vedante da haste em PTFE.

Condições de conceção do corpo		ASME 125 e ASME 250	
Pressão máxima de construção	ASME 125	13,8 bar m @ 65 °C (200 psi m @ 150 °F)	
	ASME 250	34,5 bar m @ 65 °C (500 psi m @ 150 °F)	
Temperatura máxima de construção		232 °C	(450 °F)
Temperatura mínima de construção		-20 °C	(-29 °F)
Sede macia em PTFE (G)		200 °C	(392 °F)
Empanque padrão em PTFE chevron			
Temperatura máxima de operação	Sede em PEEK (K e P)		
	Castelo com extensão (E) com PTFE chevron	232 °C	(450 °F)
	Empanque em grafite (H)		
	Castelo com extensão (E) com empanque em grafite		

Nota: Recomendamos o uso de castelo com extensão (E) com empanque em grafite quando a operação seja acima de 300 °C (572 °F).

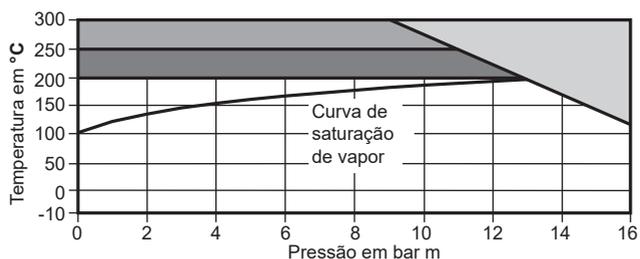


O produto **não deve** ser usado nesta região.

2.9 Limites de pressão/temperatura - LE31 e LE33 (corpo da válvula em ferro fundido)

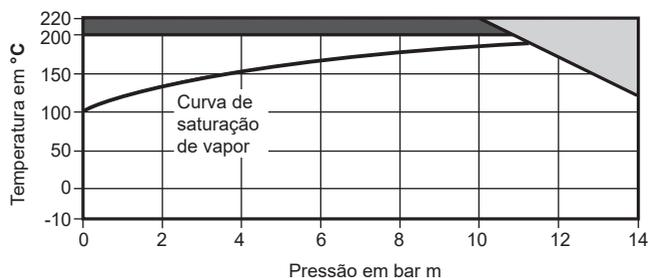
Condições de construção do corpo		PN16
Pressão máxima de construção		16 bar m @ 120 °C
Temperatura máxima de construção		300 °C @ 9,6 bar m
Temperatura mínima de construção		-10 °C
Temperatura máxima de operação	Empanque padrão em PTFE chevron - Opção P ou N	250 °C
	Sede macia em PTFE - Opção G	200 °C
	Sede macia em PEEK - Opção K ou P	250 °C
	Empanque em grafite - Opção H	300 °C
	Castelo com extensão com PTFE chevron - Opção E	250 °C
	Castelo com extensão com empanque em grafite - Opção E	300 °C
	Fole - Opção D	300 °C
Temperatura mínima de operação	Nota: Para temperaturas de operação inferiores, consulte a GESTRA	-10 °C
Pressões diferenciais máximas	Veja a ficha de informações técnicas do atuador relevante.	
Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:	24 bar m	

Rosca BSP Flangeada EN 1092 PN16



Nota: Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C, as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.

Flangeada JIS/KS 10



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura em grafite.

Nota: Válvulas com sede macia não podem ser usadas nesta região.

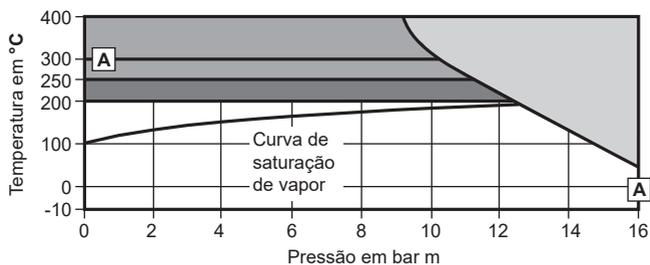
Válvulas com sede macia em PTFE estão limitadas a uma temperatura máxima de operação de 200 °C.

2.10 Limites de pressão/temperatura - LE43 (corpo da válvula em aço de carbono)

Condições de construção do corpo		PN16
Pressão máxima de construção		16 bar m @ 50 °C
Temperatura máxima de construção		400 °C @ 9,5 bar m
Temperatura mínima de construção		-10 °C
Temperatura máxima de operação	Empanque padrão em PTFE chevron - Opção P ou N	250 °C
	Sede macia em PTFE - Opção G	200 °C
	Sede macia em PEEK - Opção K ou P	250 °C
	Empanque em grafite - Opção H	400 °C
	Castelo com extensão com PTFE chevron - Opção E	250 °C
	Castelo com extensão com empanque em grafite - Opção E	400 °C
	Fole (A - A nas tabela de flangeadas EN 1092 PN16) - Opção D	300 °C
Temperatura mínima de operação	Nota: Para temperaturas de operação inferiores, consulte a GESTRA	-10 °C
Pressões diferenciais máximas	Veja a ficha de informações técnicas do atuador relevante.	
Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:	24 bar m	

Para válvulas em operação acima de 300 °C é recomendada um castelo com extensão para adequação do atuador.

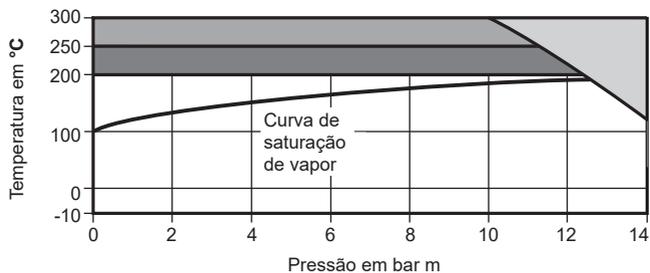
Flangeada EN 1092 PN16



Note que - válvulas com vedação por fole (Opção D) estão limitadas a A - A.

Nota: Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C, as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.

Flangeada JIS/KS 10



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura em grafite.

Nota: Válvulas com sede macia não podem ser usadas nesta região.

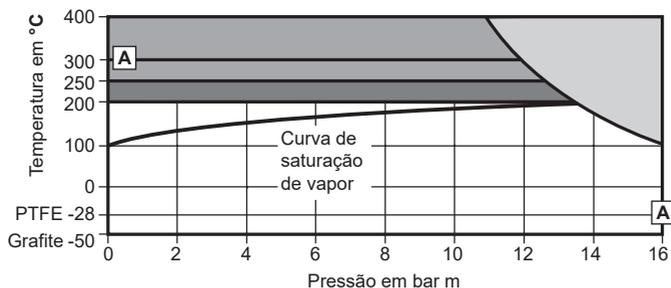
Válvulas com sede macia em PTFE estão limitadas a uma temperatura máxima de operação de 200 °C.

2.11 Limites de pressão/temperatura - LE63 (corpo da válvula em aço de carbono)

Condições de construção do corpo		PN16
Pressão máxima de construção		16 bar m @ 50 °C
Temperatura máxima de construção		400 °C @ 10,9 bar m
Temperatura mínima de construção		-50 °C
Temperatura máxima de operação	Empanque padrão em PTFE chevron - Opção P ou N	250 °C
	Sede macia em PTFE - Opção G	200 °C
	Sede macia em PEEK - Opção K ou P	250 °C
	Empanque em grafite - Opção H	400 °C
	Castelo com extensão com PTFE chevron - Opção E	250 °C
	Castelo com extensão com empanque em grafite - Opção E	400 °C
	Fole (A - A nas tabela de flangeadas EN 1092 PN16) - Opção D	300 °C
Temperatura mínima de operação	Empanque em PTFE	-28 °C
Nota: Para temperaturas de operação inferiores, consulte a GESTRA	Empanque em grafite	-50 °C
	Pressões diferenciais máximas Veja a ficha de informações técnicas do atuador relevante.	
Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:		24 bar m

Para válvulas em operação acima de 300 °C é recomendada um castelo com extensão para adequação do atuador.

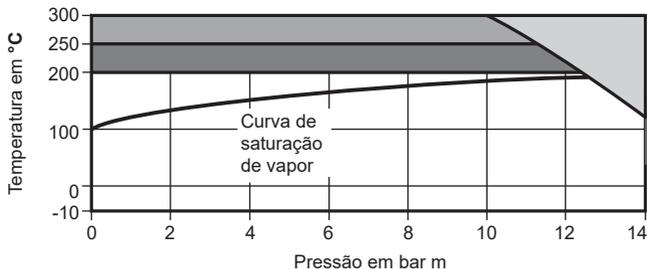
Flangeada EN 1092 PN16



Note que - válvulas com vedação por fole (Opção D) estão limitadas a A - A.

Nota: Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C, as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.

Flangeada JIS/KS 10



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura em grafite.

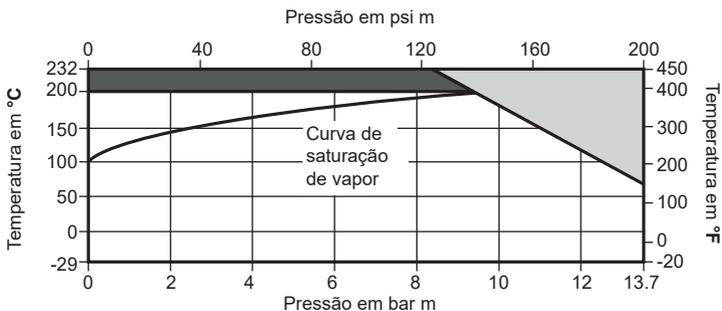
Nota: Válvulas com sede macia não podem ser usadas nesta região.

Válvulas com sede macia em PTFE estão limitadas a uma temperatura máxima de operação de 200 °C.

2.12 Limites de pressão/temperatura - LEA31 LEA33 (corpo da válvula em aço de carbono)

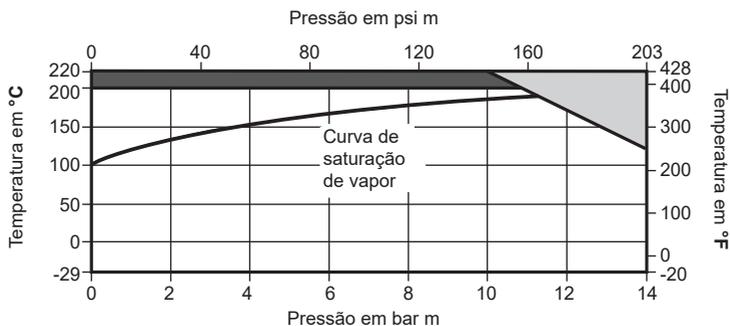
Condições de construção do corpo		ASME 125	
Pressão máxima de construção		13,7 bar m @ 65 °C	(200 psi m @ 150 °F)
Temperatura máxima de construção		232 °C @ 8,6 bar m	(450 °F a 125 psi m)
Temperatura mínima de construção		-28 °C	(-20 °F)
Temperatura máxima de operação	Empanque padrão em PTFE chevron - Opção P ou N	232 °C	(450 °F)
	Sede macia em PTFE - Opção G	200 °C	(392 °F)
	Sede macia em PEEK - Opção K ou P	232 °C	(450 °F)
	Empanque em grafite - Opção H	232 °C	(450 °F)
	Castelo com extensão com PTFE chevron - Opção E	232 °C	(450 °F)
	Castelo com extensão com empanque em grafite - Opção E	232 °C	(450 °F)
	Fole - Opção D	232 °C	(450 °F)
Temperatura mínima de operação	Nota: Para temperaturas de operação inferiores, consulte a GESTRA	-29 °C	(-20 °F)
Pressões diferenciais máximas	Veja a ficha de informações técnicas do atuador relevante.		
Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:		21 bar m	(300 psi m)

Rosca NPT Flangeada ASME classe 125



Nota: Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C (41 °F), as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.

Flangeada JIS/KS 10



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

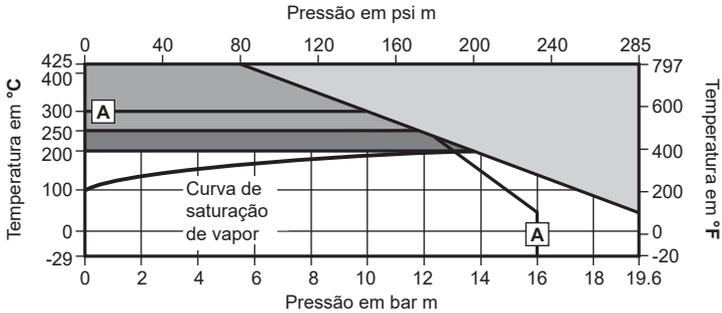
Válvulas com sede macia em PTFE estão limitadas a uma temperatura máxima de operação de 200 °C (482 °F).

2.13 Limites de pressão/temperatura - LEA43 (corpo da válvula em aço de carbono)

Condições de construção do corpo		ASME 150	
Pressão máxima de construção		19,6 bar m @ 38 °C	(285 psi m @ 100 °F)
Temperatura máxima de construção		425 °C @ 5,5 bar m	(800 °F @ 80 psi m)
Temperatura mínima de construção		-29 °C	(-20 °F)
Temperatura máxima de operação	Empanque padrão em PTFE chevron	- Opção P ou N	250 °C (482 °F)
	Sede macia em PTFE	- Opção G	200 °C (392 °F)
	Sede macia em PEEK	- Opção K ou P	250 °C (482 °F)
	Empanque em grafite	- Opção H	425 °C (800 °F)
	Castelo com extensão com PTFE chevron	- Opção E	250 °C (482 °F)
	Castelo com extensão com empanque em grafite	- Opção E	425 °C (800 °F)
	Fole (A - A nas tabela de flangeadas ASME Classe 150)	- Opção D	300 °C (572 °F)
Temperatura mínima de operação	Nota: Para temperaturas de operação inferiores, consulte a GESTRA	-28 °C	(-20 °F)
Pressões diferenciais máximas	Veja a ficha de informações técnicas do atuador relevante.		
Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:		29,5 bar m	(428 psi m)

Para válvulas em operação acima de 300 °C (572 °F) é recomendada um castelo com extensão para adequação do atuador.

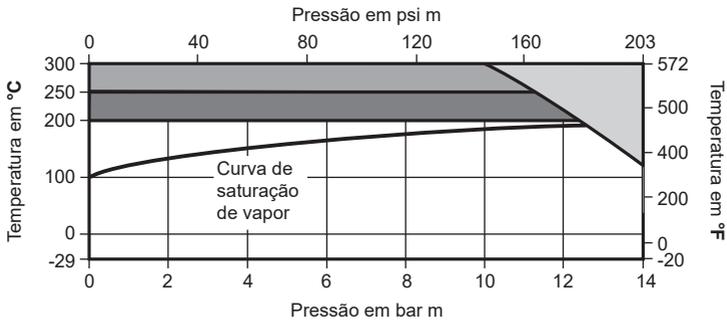
Flangeada ASME Classe 150



Note que - válvulas com vedação por fole (Opção D) estão limitadas a A - A.

Nota: Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C (41 °F), as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.

Flangeada JIS/KS 10



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura em grafite.

Nota: Válvulas com sede macia não podem ser usadas nesta região.

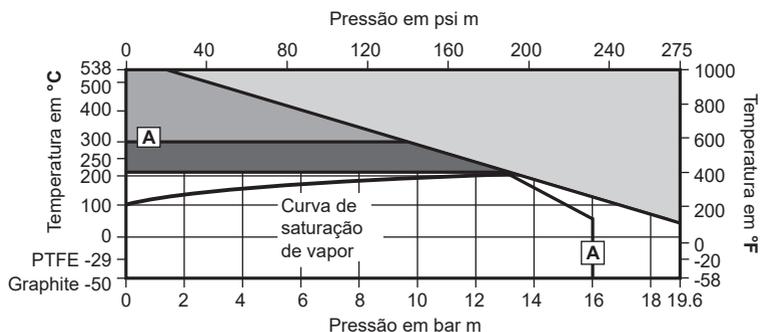
Válvulas com sede macia em PTFE estão limitadas a uma temperatura máxima de operação de 200 °C (482 °F).

2.14 Limites de pressão/temperatura - LEA63 (corpo da válvula em aço de carbono)

Condições de construção do corpo		ASME 150
Pressão máxima de construção	19,6 bar m @ 38 °C	(285 psi m @ 100 °F)
Temperatura máxima de construção	538 °C @ 1,3 bar m	(1000 °F @ 20 psi m)
Temperatura mínima de construção	-50 °C	(-58 °F)
Temperatura máxima de operação	Empanque padrão em PTFE chevron - Opção P ou N	250 °C (482 °F)
	Sede macia em PTFE - Opção G	200 °C (392 °F)
	Sede macia em PEEK - Opção K ou P	250 °C (482 °F)
	Empanque em grafite - Opção H	538 °C (1000 °F)
	Castelo com extensão com PTFE chevron - Opção E	250 °C (482 °F)
	Castelo com extensão com empanque em grafite - Opção E	538 °C (1000 °F)
	Fole (A - A na tabela LEA63) - Opção D	300 °C (572 °F)
Temperatura mínima de operação	Nota: Para temperaturas de operação inferiores, consulte a GESTRA	-28 °C (-20 °F)
		-50 °C (-58 °F)
Pressões diferenciais máximas	Veja a ficha de informações técnicas do atuador relevante.	
Pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de:	28,4 bar m	(413 psi m)

Para válvulas em operação acima de 300 °C (572 °F) é recomendada um castelo com extensão para adequação do atuador.

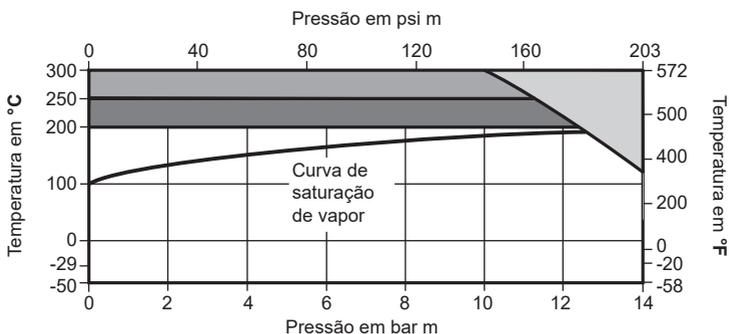
Flangeada ASME Classe 150



Note que - válvulas com vedação por fole (Opção D) estão limitadas a A - A.

Nota: Quando a temperatura do fluido do processo é inferior a zero e a temperatura ambiente inferior a +5 °C (41 °F), as partes móveis exteriores da válvula e do atuador devem ser traçadas para manter a operação normal.

Flangeada JIS/KS 10



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

Para uso nesta região é necessário empanque de alta temperatura em grafite.
Nota: Válvulas com sede macia não podem ser usadas nesta região.

Válvulas com sede macia em PTFE estão limitadas a uma temperatura máxima de operação de 200 °C (482 °F).

3 Instalação

Nota: Antes de acionar qualquer instalação, observe as “Informações de Segurança” na secção 1.

Com referência às Instruções de Instalação e Manutenção, placa de identificação e ficha de Informação Técnica, verifique se o produto é adequado para a instalação pretendida:

- 3.1 Verifique os materiais, pressão e temperatura e os respetivos valores máximos. **Não exceda a taxa de desempenho indicada para a válvula.** Se o limite de operação máximo estiver abaixo do valor do sistema em que vai ser aplicado, assegure-se que coloca dispositivos de segurança que evitem situações limite de pressão excessiva.
- 3.2 Remova as tampas de proteção de todas as ligações e a película protetora de todas as placas de identificação, se apropriado, antes da instalação em aplicações a vapor ou noutras aplicações a alta temperatura.
- 3.3 Determine a situação de instalação e a direção do fluxo de fluidos corretas. A válvula deve ser instalada de preferência numa tubagem horizontal com o atuador na parte superior (Ver figura 3). Quando montar um atuador no corpo da válvula, siga as Instruções de Instalação e Manutenção do atuador.
- 3.4 **Instalações de derivação** - É recomendado montar válvulas de bloqueio a montante e a jusante da válvula de controlo, juntamente com a válvula de controlo de derivação manual. Isto permite controlar o processo manualmente usando a válvula de derivação enquanto se isola a válvula automática para manutenção.
- 3.5 Deve haver tubagem de suporte que impeça a aplicação de tensão no corpo da válvula. **Nota:** Se for instalar uma válvula DN125 a DN300 numa tubagem vertical será necessário um suporte adicional para o atuador.
- 3.6 Assegure-se de que há espaço suficiente para remover o atuador do corpo da válvula para efeitos de manutenção:
- 3.7 Isole a tubagem de conexão. Assegure-se de que não tem sujidade nem incrustações, etc. Qualquer detrito pode danificar o vedante da válvula impedindo a estanqueidade especificada.
- 3.8 Abra as válvulas de isolamento lentamente até atingir as condições normais de operação.
- 3.9 Verifique se há fugas e a operação correta.

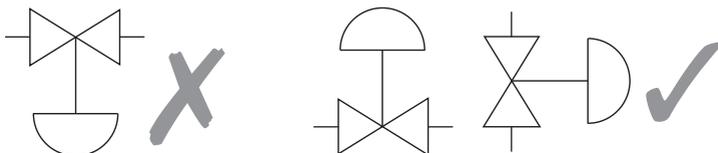
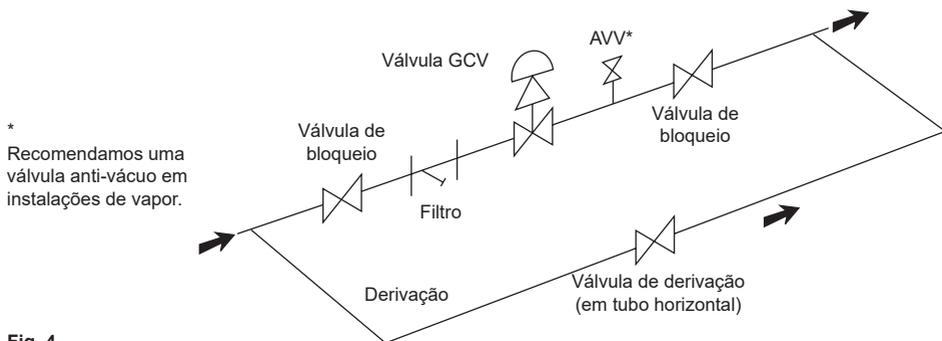


Fig. 3



*
Recomendamos uma válvula anti-vácuo em instalações de vapor.

Fig. 4

Nota: Antes de acionar qualquer instalação, observe as “Informações de Segurança” na secção 1.

Aviso para todas as válvulas em aço inoxidável

O aço inoxidável de tipo 316 usado na construção destes produtos, em especial as partes roscadas ou de encaixe apertado, são muito suscetíveis a gripagem ou soldadura a frio. Isto é uma característica inerente a este tipo de material e deve-se, por isso, ter extremo cuidado ao desmontar e remontar.

Se a aplicação o permitir, é recomendável aplicar uma ligeira camada de massa lubrificante à base de PTFE em quaisquer peças de contacto, antes de remontar.

Generalidades 4.1

Os componentes das válvulas estão sujeitos a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme necessário. A frequência de inspeção e manutenção depende da severidade das condições de serviço. Esta secção dá instruções para a substituição do empanque, haste, tampão, sede e fole. Todas as operações de manutenção podem ser executadas com o corpo da válvula na linha.

Anualmente

A válvula deve ser inspeccionada quanto a desgaste e devem ser substituídas as peças gastas ou danificadas, tal como o obturador e a haste da válvula, a sede da válvula e os vedantes do empanque, veja a secção 6 “Sobressalentes”.

Nota 1: Os vedantes do empanque em grafite de alta temperatura são sujeitos a desgaste durante a operação normal. Recomendamos por isso que o empanque em grafite seja substituído durante esta inspeção de rotina, para evitar falhas prematuras do empanque durante a operação normal.

Nota 2: Recomendamos a substituição da totalidade de vedantes macios e juntas, cada vez que se desmonte a válvula.

Tabela 1 Binários de aperto recomendados - válvula de controlo nos tamanhos DN15 a DN100

Tamanho da válvula GCV	Binário (N m)	
	LE	LEA, KE e KEA
DN15 - DN25	70	100
DN32 - DN50	90	130
DN65 - DN80	110	130
DN100	110	130

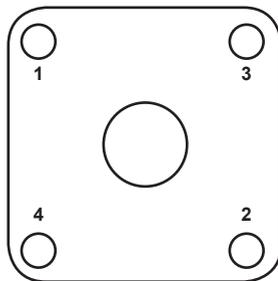


Fig. 5 Sequência de aperto da tampa

4.2 Remoção do castelo da válvula

Nota: Este procedimento é necessário antes da realização de qualquer procedimento de manutenção detalhado abaixo:

- Assegure-se de que a válvula está despressurizada e limpa e isole-a a montante e jusante.
- **Precaução:** Deve tomar precauções ao desmontar a válvula, pois pode haver uma pressão residual entre as os pontos de isolamento.
- Remova o atuador da válvula. Consulte as Instruções de instalação e manutenção dos atuadores GESTRA.
- Desaperte a porca de capa (18).
- Desaperte e remova as porcas do castelo (27) ou os parafusos nas válvulas LE.
- Remova o castelo (2) e o conjunto do obturador e da haste (8).
- Remova e elimine a junta do corpo.

4.3 Substituição dos empanques em PTFE (ver a figura 8)

- Remova a contraporca (3), a porca de capa (18), os anéis de vedação (15 e 17) e o anel raspador (19) da porca de capa, assegurando que as ranhuras estão limpas e sem danos, substitua por itens novos. Recomenda-se o uso de massa lubrificante de silicone nos anéis de vedação.
- Elimine os elementos do empanque (9, 10, 12 e 14).

Limpe a cavidade do empanque e insira o novo conjunto pela ordem indicada na figura 8.

Nota O rolamento inferior deve ser montado com a parte arredondada para baixo. Quando montar os vedantes chevron, estes devem ser montados com a orientação correta (ver figura 8), um de cada vez para facilitar o processo de montagem.

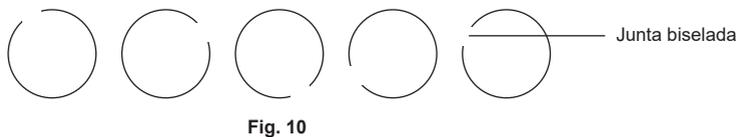
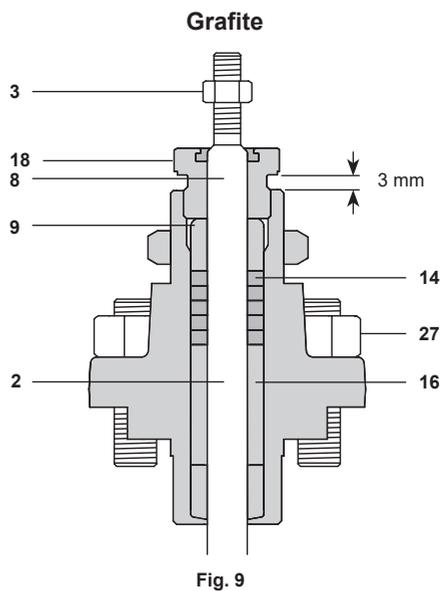
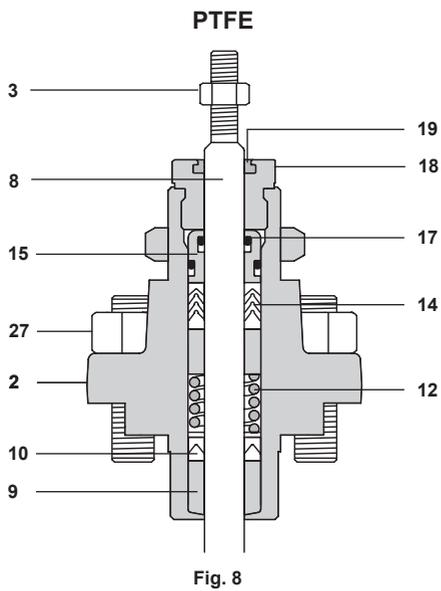
- Aplique um pouco de lubrificante anti-gripante nos primeiros fios de rosca da porca de capa, antes de a apertar em duas ou três voltas. Nesta altura, o empanque não deve estar muito comprimido.
- O ajuste final deve ser feito após a colocação do castelo como detalhado na secção 4.6.

4.4 Substituição do empanque de grafite (ver a figura 9)

- Remova a contraporca (3), a porca de capa (18), e o anel raspador (19) da porca de capa, assegurando que a ranhura está limpa e sem danos, substitua por itens novos.
- Remova o rolamento Stellite superior (9) e guarde, remova o empanque em grafite (14) e elimine. Remova o espaçador e o rolamento inferior (16). Examine e limpe estes componentes e o rolamento superior substituindo-os se apresentarem algum desgaste ou deterioração.
- Limpe a cavidade do empanque e insira os novos componentes pela ordem indicada na figura 10.

Nota O rolamento inferior deve ser montado com a parte arredondada para baixo. Ao montar os vedantes de grafite, os cortes em cada vedante devem ficar desviados do inferior em 90°.

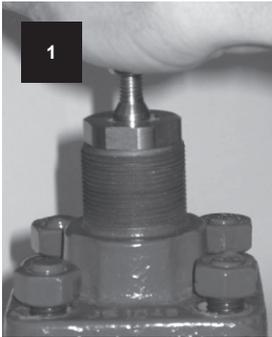
- Aplique um pouco de lubrificante anti-gripante nos primeiros fios de rosca da porca de capa, antes de a enroscar o suficiente para assentar e segurar o empanque, sem exercer compressão.
- O ajuste final deve ser feito após a colocação do castelo como detalhado na secção 4.6.



Remontagem do castelo 4.6

Precaução: O que se segue tem de ser cuidadosamente seguido para permitir a correta remontagem da válvula de controlo e é necessário um teste subsequente para garantir que o castelo se movimenta livremente dentro da sede da válvula:

- Coloque a nova junta do castelo.
- Assegure-se que a haste do castelo está completamente estendida sem que as roscas superiores da haste tenham contacto com os vedantes da haste no topo do castelo.
- Recoloque o conjunto castelo e haste no corpo da válvula, centralizando o obturador na sede.
- Segurando o castelo na posição, empurre a tampa para o corpo da válvula.
- Siga os passos 1 a 7 para apertar o castelo no corpo:



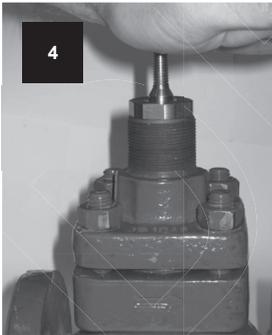
Empurre as porcas do castelo.



Aperte as porcas ou os parafusos do castelo à mão em pares opostos.

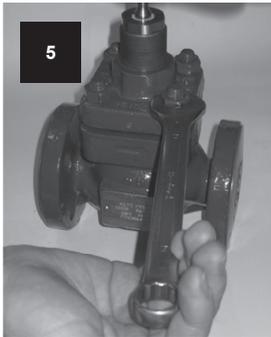


Levante a haste para a posição mais alta.

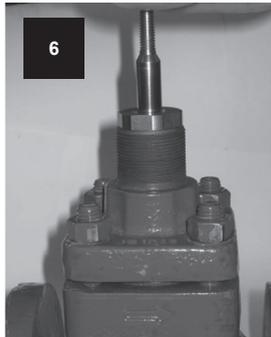


Empurre firme e bruscamente a haste para baixo.

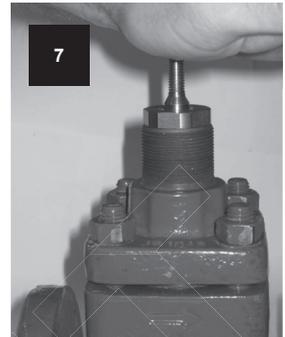
Repita os passos 1 a 4 apertando bem e individualmente as porcas ou os parafusos do castelo.



Usando uma chave de boca, aperte ligeiramente cada uma das porcas ou parafusos a 45°, pela sequência indicada na figura 5, página 37.



Após cada sequência de aperto, levante a haste totalmente.



Empurre firme e bruscamente a haste para baixo.

- Repita os passos 5, 6 e 7 até que as porcas ou os parafusos do castelo apresentem uma tensão uniforme.
- Continue os passos 5, 6 e 7, mas usando uma chave dinamométrica regulada a 10% do binário máximo exigido.
- Repita os passos 5, 6 e 7 aumentando o binário para 20%, 40%, 60%, 80% e finalmente 100% do valor de binário exigido (como especificado na tabela 1).
- Puxe o castelo para fora da sede, rode a 120° e lentamente empurre de volta contra a sede, verificando se há sinais de resistência à medida que o castelo entra em contacto com a sede.
- Repita o passo acima mais três vezes.
- Se sentir alguma resistência, isso pode indicar que o castelo e a sede foram mal alinhados e terá de repetir o processo.
- Aperte a porca de capa (18) até que:
 - i) Conjunto de empanque em PTFE: O contacto metal-metal com o castelo seja atingido.
 - ii) Conjunto do empanque em grafite: Fique um espaço de 3 mm entre o castelo e a parte inferior da porca de capa. Veja a figura 12.
- Recoloque a porca de bloqueio (3).
- Reinstale o atuador.
- Coloque a válvula de novo em serviço.
- Verifique se há fugas no empanque.

Nota: Verifique novamente os vedantes de grafite e reaperte a porca se necessário após algumas centenas de ciclos à medida que os vedantes assentam completamente.

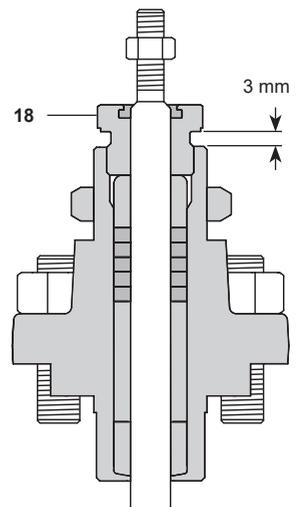


Fig. 12

Válvulas com vedação por fole

Nota: Estas válvulas têm montado um vedante da haste com fole como vedante primário em conjunto com um vedante da haste em grafite. Qualquer fuga da haste indica uma falha no vedante com fole.

4.7.1 Procedimento para substituição do conjunto de foles (B) e (C):

- Isole a válvula de ambos os lados.
Precaução: devem tomar-se precauções ao remover a tampa, já que pode haver fluido sob pressão preso entre as duas válvulas de bloqueio.
- Remova o atuador da válvula. Consulte as Instruções de instalação e manutenção dos atuadores GESTRA.
- Recoloque a porca de bloqueio (3).
- Desaperte a porca de capa (18).
- Remova as 4 porcas do castelo (27).
- Remova gentilmente o castelo até que a haste do obturador seja exposta.
- Remova as porcas do corpo (7) e remova o castelo do corpo da válvula.
- Segure a haste por cima. Empurre a haste (8) até ver a porca de bloqueio (26). Alivie a porca de bloqueio e desenrosque o obturador da haste.
- Remova o fole (21) do alojamento do fole e substitua-o (29).
- Segure e empurre a nova haste (8) até ver a rosca - usando um fixador Loctite 620, enrosque o obturador.
- Aperte a porca de bloqueio (26) com 20 N m.
- Substitua a junta da sede (ver a secção 4.2.1) e a junta do castelo (4), depois recoloca o alojamento do fole no corpo da válvula. Aperte as porcas do castelo à mão e em sequência, de acordo com o binário recomendado (veja a tabela 1, página 41).
- Coloque os novos vedantes da haste de acordo com a secção 4.2.
- Deslize o castelo (2) sobre a haste (8), recoloca as porcas do corpo (27) e aperte-as em sequência, consultando a tabela 1.
- Coloque a válvula de novo em serviço.
- Verifique se há fugas no empanque.

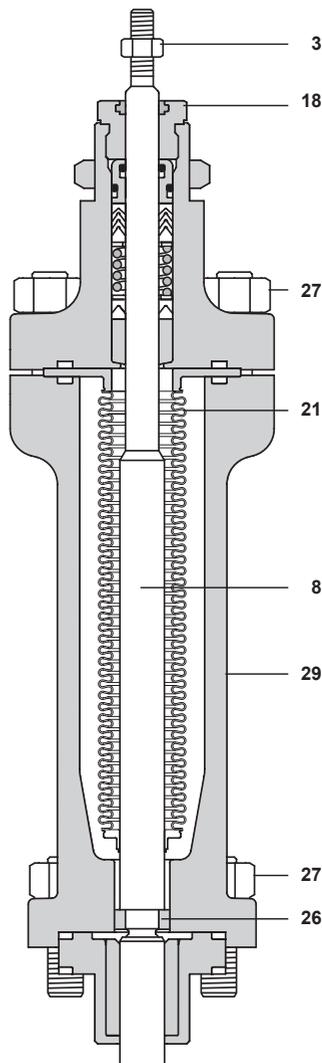


Fig. 13

4.7.2 Procedimento para substituição do conjunto do fole (D):

- Isole a válvula de ambos os lados.
- Remova o atuador da válvula. Consulte as Instruções de instalação e manutenção dos atuadores GESTRA.
- Remova pela ordem: porca de bloqueio (8), porca de capa (9), espaçador da porca de capa (19), cavilha anti-rotação (16).

Precaução: deve ter cuidado ao remover o castelo da válvula, já que pode haver fluido sob pressão no interior, entre o corpo da válvula e o conjunto do fole (5).

- Remova as porcas do castelo (15) o alojamento do fole (2). Remova o castelo e o fole, em alternativa se os foles devem ficar no lugar, aplique alguma pressão na haste para remover o castelo.
- Remova o conjunto do fole (5), a gaiola (20), a sede (4) e a junta (7).
- Limpe as faces da junta (7), a sede (4), a junta do castelo (12), depois remova os anéis do empanque em grafite (17).
- Remonte pela ordem: junta (7), sede (4), gaiola (20), junta do castelo (12), conjunto do fole (5), junta da cobertura do fole (13).
- Limpe o interior do alojamento do fole (2) com especial atenção às superfícies de encosto da junta da cobertura do fole.
- Coloque o alojamento do fole (2) assegurando que o orifício na cavilha anti-rotação (16) fica alinhado com a face plana no conjunto do fole (5).
- Enrosque a cavilha anti-rotação (16) à mão até ficar bem apertada, enrosque o espaçador da porca de capa (19) e aperte com o binário indicado na tabela 1 (página 37), introduza os novos anéis do empanque em grafite (17) e aperte a porca de capa (9).
- Empurre o tampão contra a sede para obter um correto alinhamento, depois aperte cem sequência com o binário indicado na tabela 1. Recoloque as porcas do castelo (15) e o alojamento do fole (2).
- Recoloque o atuador. Consulte as Instruções de instalação e manutenção dos atuadores GESTRA.
Atenção: Para evitar danos no fole, não rode a haste.

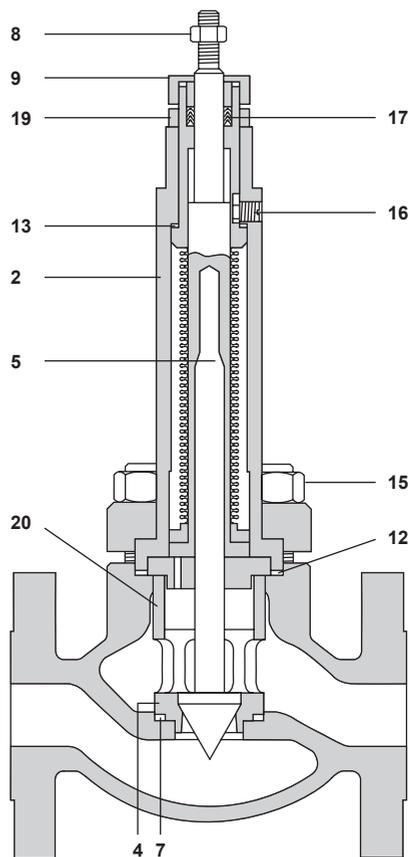


Fig. 14

Importante: Quando encomendar foles sobresselentes, certifique-se de que são também encomendadas as juntas.

Nota: Antes de acionar qualquer instalação, observe as “Informações de Segurança” na secção 1.

Generalidades

Os componentes das válvulas estão sujeitos a desgaste normal e devem ser inspecionadas e substituídas conforme necessário. A frequência de inspeção e manutenção depende da severidade das condições de serviço. Esta secção dá instruções para substituição do empanque, haste, obturador e sede. Todas as operações de manutenção podem ser executadas com o corpo da válvula na linha.

Nota: Recomendamos a substituição da totalidade de vedantes macios e juntas, cada vez que se desmonte a válvula.

Anualmente

A válvula deve ser inspecionada quanto a desgaste e devem ser substituídas as peças gastas ou danificadas, tal como o obturador e a haste da válvula, a sede da válvula e os vedantes do empanque, veja a secção 6 “Sobressalentes”.

Nota 1: Os vedantes do empanque em grafite de alta temperatura são sujeitos a desgaste durante a operação normal. Recomendamos por isso que o empanque em grafite seja substituído durante esta inspeção de rotina, para evitar falhas prematuras do empanque durante a operação normal.

Nota 2: Recomendamos a substituição da totalidade de vedantes macios e juntas, cada vez que se desmonte a válvula.

Tabela 2 Binários de aperto recomendados - válvula de controlo nos tamanhos DN125 a DN300

	DN125	DN150	DN200 a DN300
KE	203 N m	211 N m	265 N m
KEA	-	245 N m	365 N m

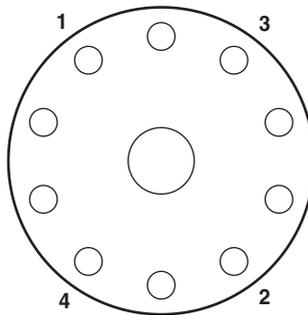


Fig. 15 DN125 a DN300

5.2 Remoção do castelo da válvula

Nota: Este procedimento é necessário antes da realização de qualquer procedimento de manutenção detalhado abaixo:

- Assegure-se de que a válvula está despressurizada e limpa e isole-a a montante e jusante.

Precaução: deve tomar precauções ao desmontar a válvula, pois pode haver uma pressão residual entre as os pontos de isolamento.

- Remova o atuador da válvula. Consulte as Instruções de instalação e manutenção dos atuadores GESTRA.
- Desaperte a porca de capa (11).
- Desaperte e remova as porcas do castelo (21).
- Usando equipamento de elevação adequados, remova o castelo (2) e o conjunto de obturador e haste (3).

Nota: Para válvulas balanceadas, é provável que a gaiola saia agarrada ao castelo (devido ao aperto do vedante balanceado).

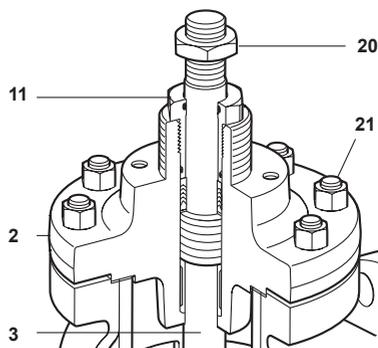


Fig. 16

5.3 Substituição dos empanques em PTFE (ver a figura 18)

- Remova a porca de bloqueio da haste (20), e remova o conjunto da haste e castelo (com a gaiola nas versões balanceadas).
- Remova os anéis de vedação (17) e (18) da porca de capa, garantindo que os sulcos estão limpos e sem danos; substitua por novos. Recomenda-se o uso de massa lubrificante de silicone nos anéis de vedação.
- Remova o empanque de PTFE (12) e elimine-o. Remova todos os componentes metálicos, anilha (14), mola (8), rolamento (9) e espaçadores (10) anotando cuidadosamente o número de componentes removidos pois variam consoante o tamanho da válvula. Examine e limpe estes componentes substituindo-os se apresentarem algum desgaste ou deterioração.
- Limpe a cavidade do empanque e insira os novos componentes pela ordem indicada na figura 17. **Note** que o rolamento inferior deve ser montado com a parte arredondada para baixo. Quando montar os vedantes chevron, estes devem ser inseridos um de cada vez (veja a figura 19). Pode ser necessário comprimir a mola e a sede com o auxílio da porca de capa depois de montar dois ou três vedantes chevron e repetir esta operação em intervalos similares até todos os componentes de PTFE estarem no devido lugar.
- Aplique um pouco de lubrificante anti-gripante nas roscas da porca de capa, antes de a apertar duas ou três voltas. Nesta altura, o empanque não deve estar muito comprimido.
- O ajuste final deve ser feito após a colocação do castelo como detalhado na secção 5.6.

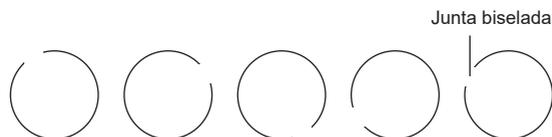
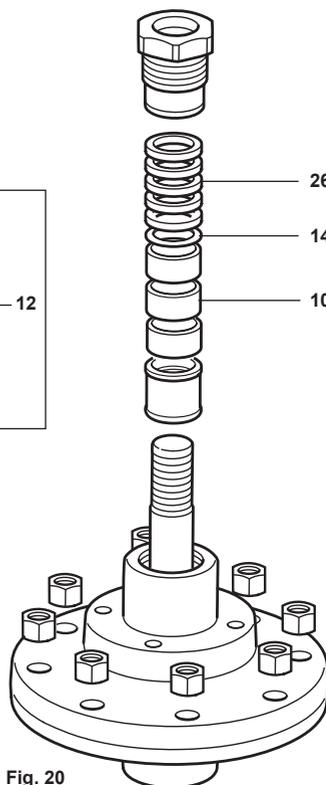
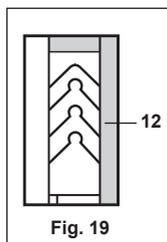
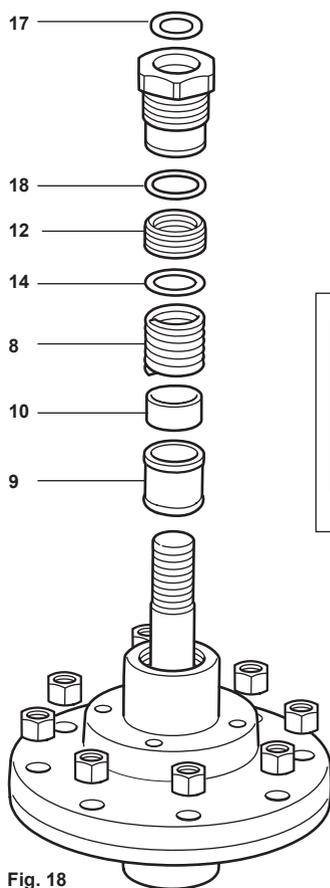


Fig. 17

Substituição dos empanques em grafite (ver a figura 20)

5.4

- Remova a porca de bloqueio da haste (20), e remova o conjunto da haste e castelo (com a gaiola nas versões balanceadas).
- Remova o empanque de grafite (26) e elimine-o. Remova todos os componentes metálicos, anilha (14) e espaçadores (10) anotando cuidadosamente o número de componentes removidos pois variam consoante o tamanho da válvula. Examine e limpe estes componentes substituindo-os se apresentarem algum desgaste ou deterioração.
- Limpe a cavidade do empanque e insira os novos componentes pela ordem indicada na figura 17.
Nota O rolamento inferior deve ser montado com a parte arredondada para baixo. Ao montar os vedantes de grafite, os cortes em cada vedante devem ficar desviados do inferior em 90°.
- Aplique um pouco de lubrificante anti-gripante nos primeiros fios de rosca da porca de capa, antes de a enroscar o suficiente para assentar e segurar o empanque, sem exercer compressão.
- O ajuste final deve ser feito após a colocação do castelo como detalhado na secção 5.6.



5.5 Procedimento de remoção e remontagem do conjunto de haste/obturador da válvula e sede

5.5.1 Válvulas não balanceadas

- Usando equipamento de elevação adequado, remova o conjunto de haste/obturador (3).
- Levante a gaiola (4) e a sede (6).
- Remova a junta posterior da sede (16) e elimine-a.
- Limpe todos os componentes, incluindo a cavidade da sede no corpo da válvula.
- Examine se a sede e o conjunto de haste/castelo têm alguma deterioração e substitua se necessário.
Nota: Riscos ou depósitos de incrustação na haste da válvula levarão à falha prematura dos empanques e danos na sede e nas faces de vedação do obturador que resultam em taxas de fuga superiores às especificadas para a válvula.
- Coloque uma nova junta da sede (16) no recesso da sede do corpo e de seguida coloque a sede (6).
- Recoloque a gaiola (4) assegurando que as janelas de fluxo estão na parte inferior e a gaiola está encostada à sede sem colidir com o corpo da válvula.
- Desça o conjunto de haste/castelo a direito sobre a sede, garantindo que a haste fica na vertical.

5.5.2 Válvulas balanceadas

- Usando equipamento de elevação adequado, remova o conjunto de haste/obturador (3), com cuidado para não deixar a gaiola cair no corpo da válvula.
- Remova e elimine o vedante superior da gaiola (19).
- Remova e elimine o vedante de balanceamento (31).
- Retire a sede (6).
- Remova a junta da sede (16) e elimine-a.
- Limpe todos os componentes, incluindo a cavidade da sede no corpo da válvula.
- Examine se a gaiola, a sede e o conjunto de haste/obturador têm alguma deterioração e substitua se necessário.
Nota: Riscos ou depósitos de incrustação na face interna da gaiola ou na haste da válvula levarão à falha prematura dos vedantes e danos na sede e nas faces de vedação do obturador que resultam em taxas de fuga superiores às especificadas para a válvula.
- Coloque uma nova junta da sede (16) no recesso da sede do corpo e de seguida coloque a sede (6).
- Recoloque a gaiola (4) assegurando que as janelas de fluxo estão na parte inferior e a gaiola está encostada à sede sem colidir com o corpo da válvula.
- Coloque um novo vedante de balanceamento (31) na ranhura do obturador.
- Recoloque o conjunto de haste/obturador na gaiola, assegurando-se de que o vedante de balanceamento não é danificado durante este processo - **Nota:** um pouco de massa lubrificante de silicone na face interna da gaiola ajuda na elevação. O conjunto de haste/obturador deve movimentar-se facilmente para cima e para baixo na gaiola, aplicando força manual moderada até ficar encostado à sede.
- Coloque um novo vedante superior da gaiola (19).

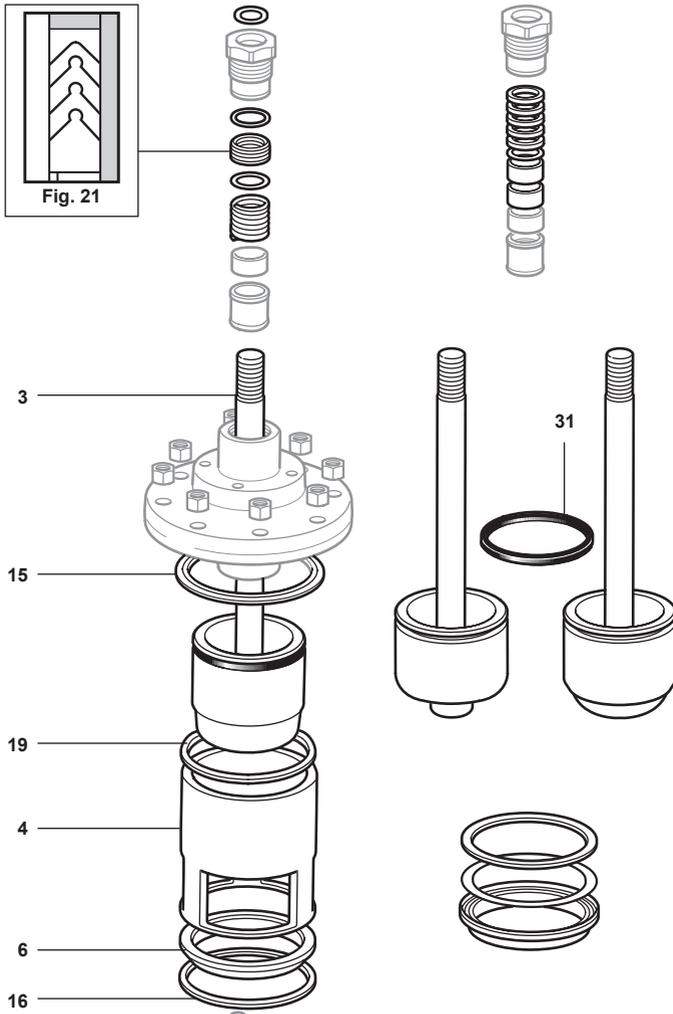
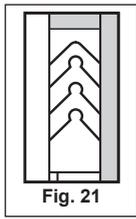
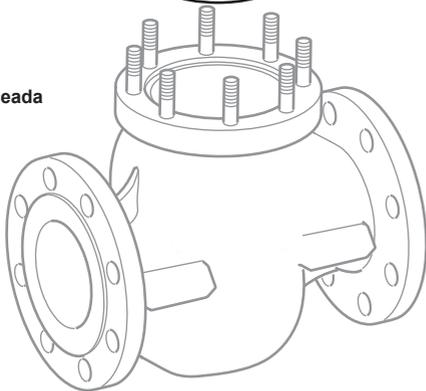


Fig. 22 Balanceada



5.6 Remontagem do castelo

- Coloque uma nova junta do corpo (15).
- Usando equipamento de elevação adequado, desça cuidadosamente o castelo sobre a haste da válvula. Deve ter cuidado especial para não danificar o novo empanque nesta etapa. **Nota:** a orientação do orifício de montagem do atuador deve estar alinhada com o eixo do fluxo da válvula.
- Recoloque as porcas do castelo apertando-as apenas à mão (21) para reter o castelo no lugar.
- Levante o conjunto de haste/obturador completamente e empurre de novo com força contra a sede para alinhar os componentes internos. Repita mais duas vezes. Aperte novamente todas as porcas do castelo à mão até estarem bem apertadas.
- Aplique carga na haste (de preferência, substitua o atuador), e então reaperte as porcas do castelo em sequência (veja a figura 15 e a tabela 2).
- Aperte as porcas do castelo a 30% do binário necessário numa sequência cruzada (veja a figura 15 e a tabela 2).
- Repita a operação acima com 60% do binário necessário.
- Repita a operação acima com o binário necessário para o tamanho de válvula apropriado.
- Levante o conjunto de haste e obturador completamente e empurre de novo com força contra a sede, repita mais duas vezes.
- Aperte a porca de capa (11) até que:
 - i) Conjunto do empanque de PTFE: o contacto metal-metal com o castelo seja atingido.
 - ii) Conjunto do empanque em grafite: fique um espaço de 3 mm entre a tampa e a parte inferior da porca de capa. Veja a figura 23.
- Recoloque a porca de bloqueio (20).
- Reinstale o atuador.
- Coloque a válvula de novo em serviço.
- Verifique se há fugas no empanque.

Nota: Verifique novamente os vedantes de grafite e reaperte a porca se necessário após algumas centenas de ciclos à medida que os vedantes assentam completamente.

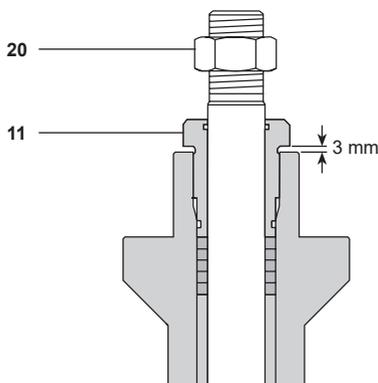


Fig. 23

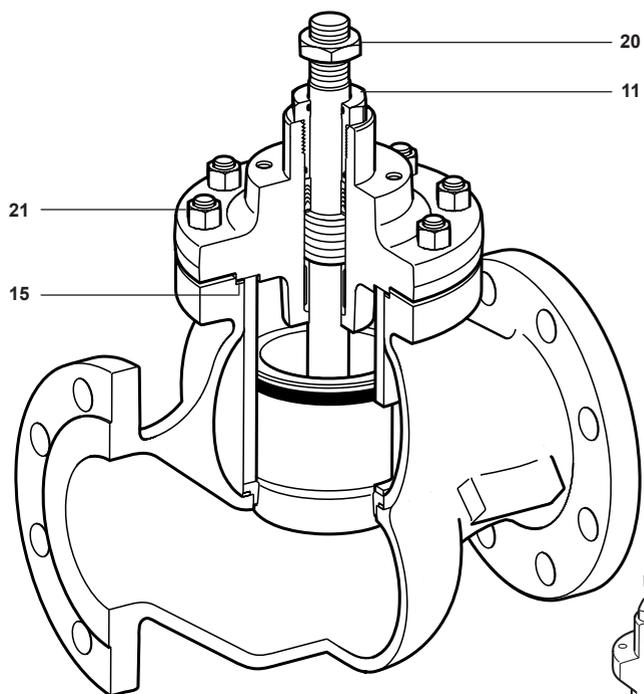


Fig. 24 É mostrada uma válvula balanceada

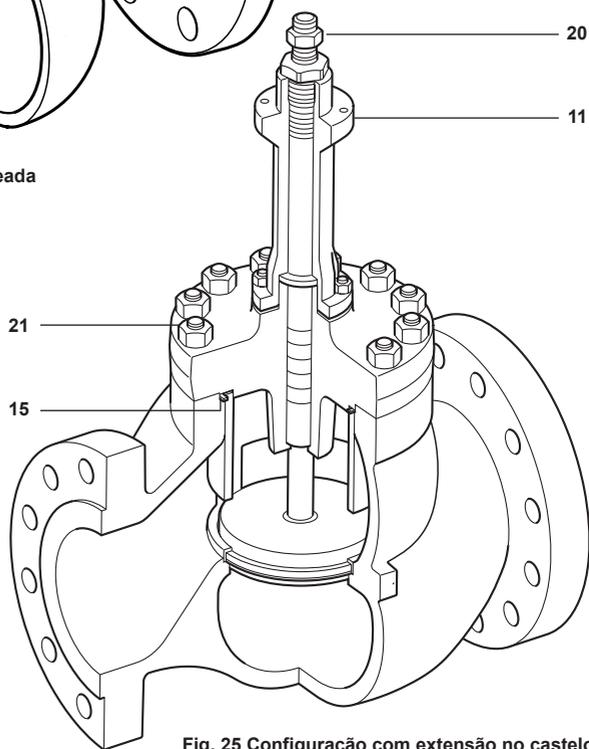


Fig. 25 Configuração com extensão no castelo

6 Sobressalentes

6.1 Sobressalentes

GCV de DN15 a DN100

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

Nota: Quando encomendar peças sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na marcação do corpo da válvula, pois isto assegura o fornecimento das peças sobressalentes corretas.

Sobressalentes disponíveis - Série K e L

Porca de fixação do atuador	A
Conjunto de juntas (Sem vedação por fole)	B, G
Kits de vedantes da haste Chevrons e conjunto da junta em PTFE	C
Empanque e conjunto da junta em grafite	C2
Kit de conversão de PTFE para grafite	C1
Haste e obturador * Guarnição de igual percentagem (Juntas não fornecidas)	D, E
Guarnição de abertura rápida e kit de sedes (Juntas não fornecidas)	D1, E
Guarnição linear (Juntas não fornecidas)	D2, E
Vedante de sede macia em PTFE ou PEEK	H
Empanque da haste e junta	B, G, C1
	B, G, C
	B, G, C2
Conjunto de vedantes de balanceamento (Não mostrados)	
Conjunto da sede macia	H1

* Especifique se tem guarnição reduzida.

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique o tamanho e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

Exemplo: 1 - Kit de vedantes da haste em PTFE para válvula de controlo GESTRA 1" de duas vias LEA31 PTSUSS.2 Cv 12.

Como montar peças sobressalentes

Instruções de montagem completas são dadas nas Instruções de instalação e manutenção fornecidas com a peça sobressalente.

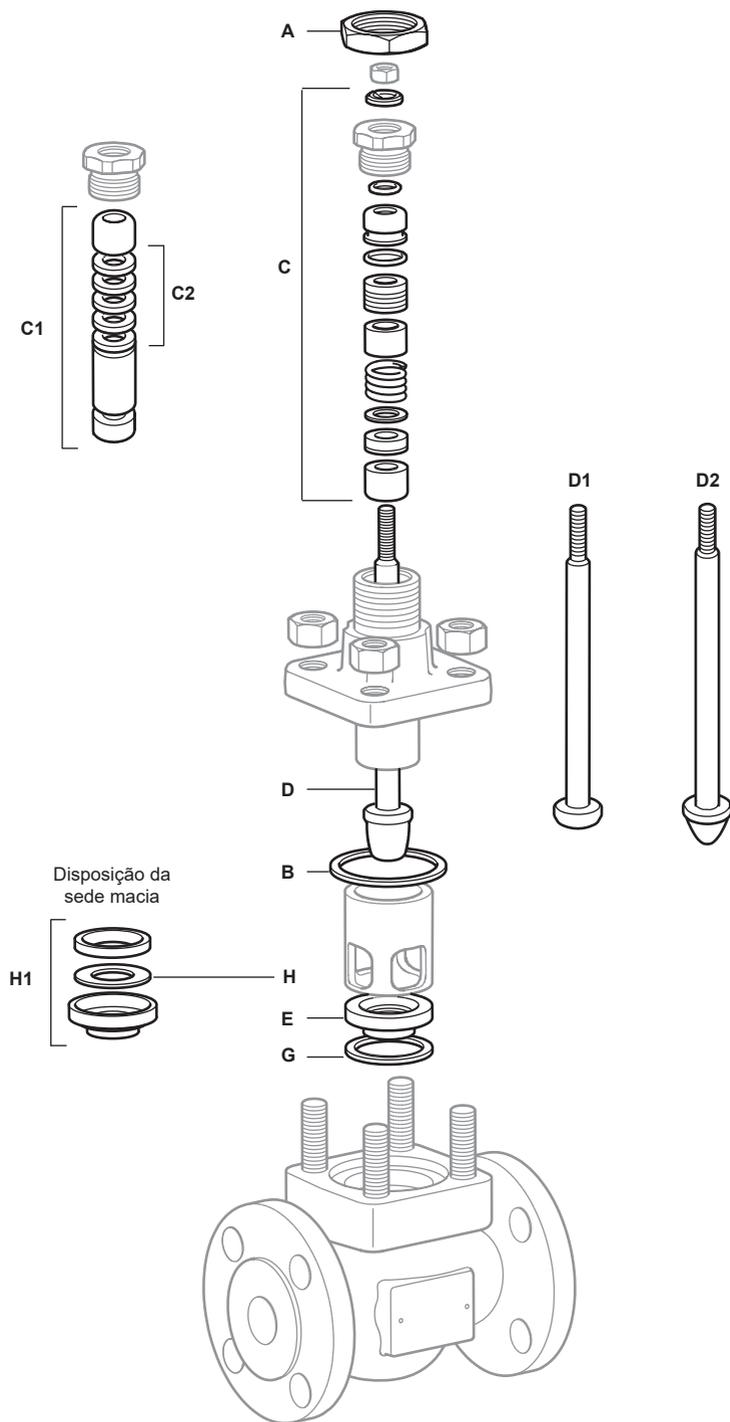


Fig. 26

6.2 Sobressalentes

GCV DN15 a DN100 com vedante por fole (B e C)

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

Nota: Quando encomendar peças sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na marcação do corpo da válvula, pois isto assegura o fornecimento das peças sobressalentes corretas.

Sobressalentes disponíveis - KE e KEA

Porca de fixação do atuador		A
Conjunto de juntas (vedação por fole)		B, G
Kit de vedantes da haste	Empanque e conjunto da junta em grafite	C2
Kit de conversão de PTFE para grafite		C1
	* Guarnição de igual percentagem (Juntas não fornecidas)	D3, E
Kit de haste, obturador e sede	Guarnição de abertura rápida (Juntas não fornecidas)	D4, E
	Guarnição linear (Juntas não fornecidas)	D5, E
Conjunto de vedante por fole		F
Vedante de sede macia em PTFE ou PEEK		H
		B, G, C1
Empanque da haste e junta		B, G, C
		B, G, C2
Conjunto de vedantes de balanceamento (Não mostrados)		
Conjunto da sede macia		H1

* Especifique se tem guarnição reduzida.

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique o tamanho e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

Exemplo: 1 - Kit de vedantes da haste em PTFE para válvula de controlo GESTRA 1" de duas vias KEA31B TSUSS.2 Cv 12.

Como montar peças sobressalentes

Instruções de montagem completas são dadas nas Instruções de instalação e manutenção fornecidas com a peça sobressalente.

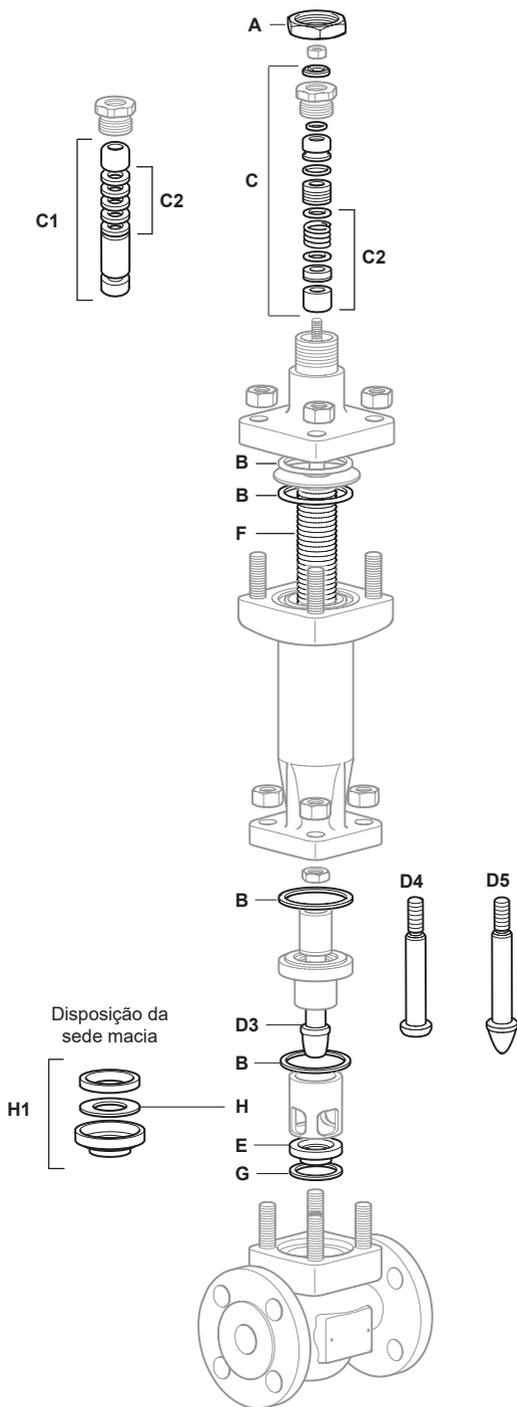


Fig. 27

6.3 Sobressalentes

GCV com vedante por fole (D)

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

Nota: Quando encomendar peças sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na marcação do corpo da válvula, pois isto assegura o fornecimento das peças sobressalentes corretas.

Sobressalentes disponíveis - LEA_D, LFA_D e LLA_D

Porca de fixação do atuador		A
Conjunto de juntas (sem vedação por fole)		B, G
Kit de vedantes da haste	Empanque e conjunto da junta em grafite	C2
Kit de haste do obturador e sede	* Guarnição de igual percentagem (Juntas não fornecidas)	D3, E
	Guarnição de abertura rápida (Juntas não fornecidas)	D4, E
	Guarnição linear (Juntas não fornecidas)	D5, E
Conjunto de vedante por fole		F
Vedante de sede macia em PTFE ou PEEK		H
Conjunto de vedantes de balanceamento (Não mostrados)		
Conjunto da sede macia		H1

* Especifique se tem guarnição reduzida.

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique o tamanho e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

Exemplo: 1 - Kit de vedantes da haste em PTFE para válvula de controlo GESTRA 1" de duas vias LEA31B TSUSS.2 Cv 12.

Como montar peças sobressalentes

Instruções de montagem completas são dadas nas Instruções de instalação e manutenção fornecidas com a peça sobressalente.

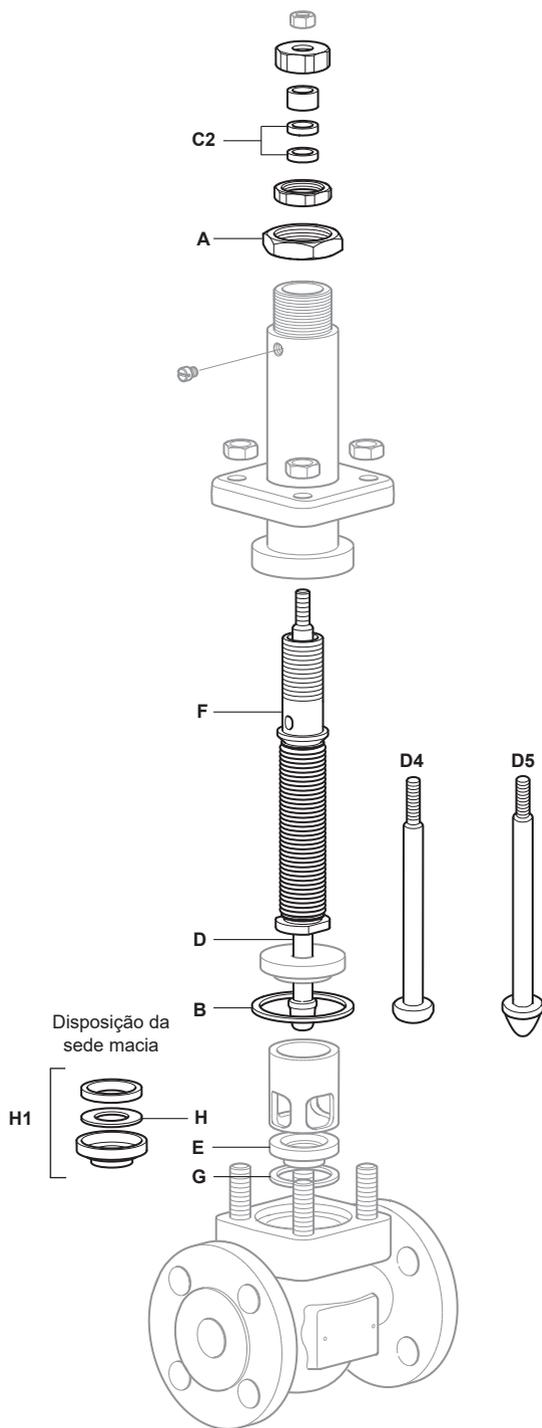


Fig. 28

6.4 Sobressalentes

Válvula GCV de DN125 a DN300 não balanceada

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

Nota: Quando encomendar peças sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na marcação do corpo da válvula, pois isto assegura o fornecimento das peças sobressalentes corretas.

Sobressalentes disponíveis - apenas série K

Conjunto de juntas		B, G
Vedante da haste	Chevrons em PTFE	C
kits	Empanque em grafite	C2
Kit de conversão de PTFE para grafite		C1
Haste e obturador	* Guarnição de igual percentagem (Juntas não fornecidas)	D, E
	Guarnição de abertura rápida e kit de sedes (Juntas não fornecidas)	D1, E
	Guarnição linear (Juntas não fornecidas)	D2, E
Vedante de sede macia em PTFE ou PEEK		H
Kit de conversão da sede macia (Metal para PTFE ou metal para PEEK)		J
Gaiola		I
Parafuso de fixação do atuador (não mostrado)		

* Especifique se tem guarnição reduzida.

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique o tamanho e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

Exemplo: 1 - Kit de vedantes da haste em PTFE para válvula de controlo GESTRA DN150 GCV de duas vias PTSUSS.2 K_v 370.

Como montar peças sobressalentes

Instruções de montagem completas são dadas nas Instruções de instalação e manutenção fornecidas com a peça sobressalente.

Número total de espaçadores

Válvulas DN125 = 0
espaçadores

Válvulas com
vedação em
PTFE

Válvulas DN150 = 1
espaçador

DN200

Válvulas DN250 = 4
espaçadores

DN300

Válvulas com
vedação em
grafite

Válvulas DN125 = 2
espaçadores

Válvulas DN150 = 3
espaçadores

DN200

Válvulas DN250 = 6
espaçadores

DN300

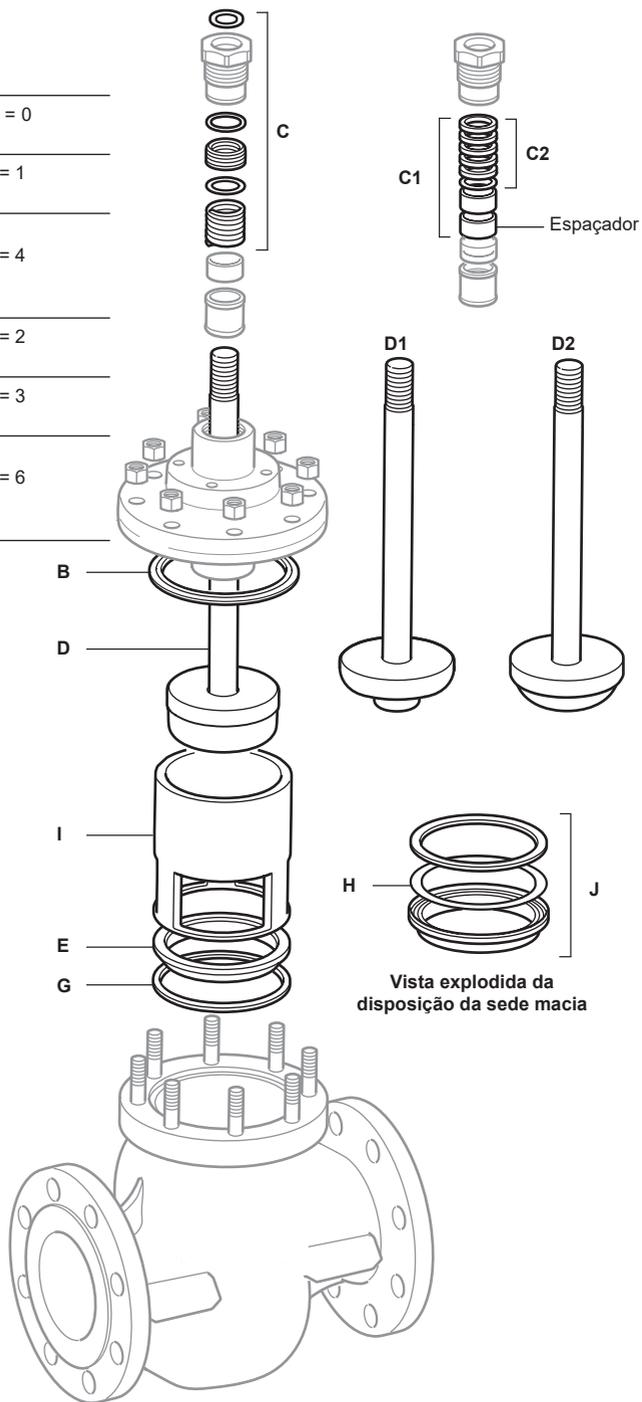


Fig. 29, Não balanceada

6.5 Sobressalentes

Válvula GCV de DN125 a DN300 balanceada

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

Nota: Quando encomendar peças sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na marcação do corpo da válvula, pois isto assegura o fornecimento das peças sobressalentes corretas.

Sobressalentes disponíveis - apenas série K

Conjunto de juntas		A, B, G, F
Kits de vedantes da haste	Chevrons em PTFE	C
	Empanque em grafite	C2
Kit de conversão de PTFE para grafite		C1
Kit de haste do castelo e sede	* Guarnição de igual percentagem balanceada (Juntas não fornecidas)	A, D, E
	Guarnição de abertura rápida balanceada (Juntas não fornecidas)	A, D1, E
	Guarnição linear balanceada (Juntas não fornecidas)	A, D2, E
Vedante de sede macia em PTFE		H
Kit de conversão para sede macia		J
Gaiola		I
Parafuso de fixação do atuador (não mostrado)		

* Especifique se tem guarnição reduzida.

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique o tamanho e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

Exemplo: 1 - Kit de vedantes da haste em PTFE para válvula de controlo GESTRA DN150 GCV de duas vias KE43 PTSBSS.2 Kv 370.

Como montar peças sobressalentes

Instruções de montagem completas são dadas nas Instruções de instalação e manutenção fornecidas com a peça sobressalente.

Número total de espaçadores

Válvulas DN125 = 0
espaçadores

Válvulas com
vedação em
PTFE DN200
Válvulas DN150 = 1
espaçador

Válvulas DN250 = 4
espaçadores
DN300

Válvulas DN125 = 2
espaçadores

Válvulas com
vedação em
grafite DN150 = 3
espaçadores

Válvulas DN250 = 6
espaçadores
DN300

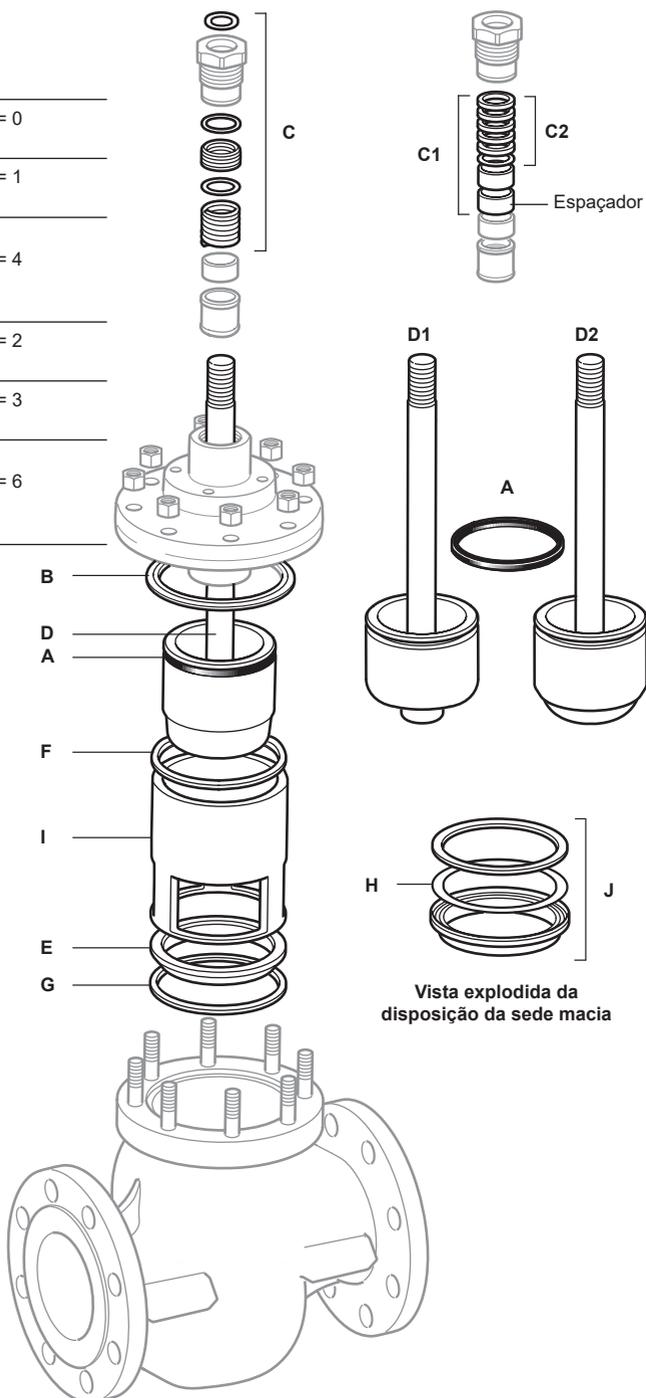


Fig. 30, Balanceada



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