

GEMÜ 650 BioStar

Válvula de diafragma de acionamento pneumático

PT

Instruções de operação



Demais informações
Webcode: GW-650



Todos os direitos, tais como direitos autorais e de propriedade industrial, são expressamente reservados.

Guarde o documento para futuras consultas.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
14.05.2025

Índice

1	Informações gerais	4		
1.1	Notas	4		
1.2	Símbolos utilizados	4		
1.3	Definições dos termos	4		
1.4	Notas de advertência	4		
2	Instruções de segurança	5		
3	Descrição do produto	5		
3.1	Construção	5		
3.2	Descrição	6		
3.3	Função	6		
3.4	Etiqueta	6		
4	GEMÜ CONEXO	6		
5	Uso correto	6		
6	Dados para encomenda	7		
6.1	Códigos de encomenda	7		
6.2	Exemplo de encomenda	10		
7	Dados técnicos	11		
7.1	Fluido	11		
7.2	Temperatura	11		
7.3	Pressão	15		
7.4	Conformidades do produto	20		
7.5	Dados mecânicos	21		
8	Dimensões	23		
8.1	Dimensões do atuador	23		
8.2	Dimensões do corpo	24		
8.3	Conexões assépticas	42		
9	Informações do fabricante	51		
9.1	Fornecimento	51		
9.2	Embalagem	51		
9.3	Transporte	51		
9.4	Armazenamento	51		
10	Instalação na tubulação	51		
10.1	Preparativos para a instalação	51		
10.2	Posição de montagem	52		
10.3	Instalação com solda de topo	52		
10.4	Instalação com conexão clamp	52		
10.5	Instalação com rosca externa	52		
10.6	Instalação com conexão flangeada	53		
10.7	Após a instalação	53		
11	Conexões pneumáticas	54		
11.1	Função de acionamento	54		
11.2	Conectar o fluido de acionamento	54		
12	Operação	54		
13	Comissionamento	55		
14	Operação	55		
15	Correção do erro	56		
16	Inspeção e manutenção	58		
16.1	Peças de reposição	58		
16.1.1	Peças de reposição tamanho do diafragma 10-50; atuador versão D	58		
16.1.1	Peças de reposição tamanho do diafragma 8-50; atuador versão T ...	58		
16.1.1	Peças de reposição tamanho do diafragma 80; atuador versão T	58		
16.1.1	Peças de reposição tamanho do diafragma 100; atuador versão T	58		
16.1.1	Peças de reposição tamanho do diafragma 150; atuador versão T	58		
16.2	Montagem / Desmontagem de peças de reposição	61		
16.2.1	Desmontagem da válvula (desmontar o atuador do corpo)	61		
16.2.2	Desmontagem do diafragma	61		
16.2.3	Montagem do diafragma	61		
16.2.4	Montagem do atuador no corpo da válvula	66		
17	Desmontagem da tubulação	67		
18	Descarte	67		
19	Devolução	67		
20	EU Declaration of Incorporation	68		
21	EU Declaration of Conformity	69		

1 Informações gerais

1.1 Notas

- As descrições e instruções referem-se a versões padrão. Para as versões especiais, não descritos neste documento, valem as indicações básicas neste documento, junto com uma documentação especial à parte.
- Instalação, operação, manutenção e reparo corretos garantem que o produto opere sem problemas.
- Em caso de dúvida ou mau entendimento, é válida a versão em alemão deste documento.
- Para o treinamento de pessoal, entrar em contato pelo endereço informado na última página.

1.2 Símbolos utilizados

Os seguintes símbolos são usados no documento:

Símbolo	Significado
●	Tarefas a serem executadas
►	Resposta(s) a atividades
–	Numerações

1.3 Definições dos termos

Fluido de operação

Fluido, que passa pela produto GEMÜ.

Função de acionamento

Funções de acionamento possíveis do produto GEMÜ.

Fluido de acionamento

Fluido, cujo aumento ou diminuição de pressão implica no acionamento e controle do produto GEMÜ.

1.4 Notas de advertência

As notas de advertência foram classificadas de acordo com o seguinte esquema:

TERMO SINALIZADOR	
Símbolo específico de perigo possível	Tipo e fonte do perigo Consequências possíveis na ► inobservância. ● Medidas para evitar o perigo.

As notas de advertência sempre são identificadas com um termo sinalizador e parcialmente, com um símbolo específico deste perigo.

Serão utilizados os seguintes termos sinalizadores, ou seja, indicações dos níveis de perigo:

⚠ PERIGO	
	Perigo iminente! ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

⚠ AVISO	
	Situação potencialmente perigosa! ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

⚠ CUIDADO	
	Situação potencialmente perigosa! ► A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.

NOTA	
	Situação potencialmente perigosa! ► Na inobservância podem ocorrer danos materiais.

Numa nota de advertência poderão ser utilizados os seguintes símbolos específicos deste perigo:

Símbolo	Significado
	Perigo de explosão!
	Equipamento está sujeito a pressão!
	Produtos químicos corrosivos!
	Componentes quentes da instalação!
	Perigo de esmagamentos!
	Vazamento!

2 Instruções de segurança

As instruções de segurança neste documento referem-se somente ao produto individual. Na combinação com outros equipamentos do sistema ainda podem haver condições potenciais de perigo e que devem ser observadas por meio de uma análise de riscos. O operador é responsável pela elaboração da análise de riscos, o cumprimento das medidas de segurança resultantes, bem como pelo cumprimento das determinações de segurança regionais.

O documento contém instruções de segurança básicas e que têm de ser observadas na ocasião do comissionamento, durante a operação e a manutenção. As consequências da inobservância podem ser:

- Lesões pessoais devido a influências elétricas, mecânicas ou químicas.
- Dano a equipamentos que se encontram nas proximidades.
- Falha de funções importantes.
- Dano ao meio ambiente devido ao escape de substâncias nocivas em caso de vazamentos.

As instruções de segurança não consideram:

- Ocorrências inesperadas e eventos que possam surgir durante a instalação, operação e manutenção.
- A observação e o respeito às regras de segurança locais pelo cujo cumprimento é responsável o operador (assim como, qualquer outra pessoa contratada para montagem).

Antes da entrada em operação:

1. Transportar e armazenar o produto de forma correta.
2. Não pintar os parafusos e as peças plásticas no produto.
3. Mandar efetuar a instalação e o comissionamento por técnicos especializados.
4. Providenciar treinamento adequado para o pessoal de instalação e operação.
5. Assegurar, a que o pessoal competente entenda o conteúdo do documento na sua integridade.
6. Definir as áreas de responsabilidade.
7. Observar os informativos de segurança.
8. Observar as normas de segurança para os fluidos usados.

Durante a operação:

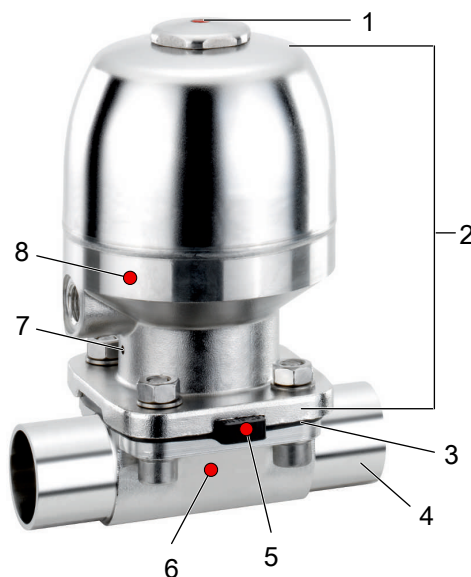
9. Manter a documentação sempre disponível no local de utilização.
10. Observar as instruções de segurança.
11. Manusear o produto conforme este documento.
12. Operar o produto de acordo com as especificações.
13. Conservar o produto devidamente.
14. Jamais efetuar serviços de manutenção ou de conserto não descritos no documento, sem consulta prévia com o fabricante.

Em caso de dúvida:

15. Consultar o escritório de vendas GEMÜ mais próximo.

3 Descrição do produto

3.1 Construção



Posição	Denominação	Materiais
1	Indicador óptico de posição	PP vermelho aço inox (a partir do tamanho do diafragma 80 na função de acionamento 2 e 3)
2	Atuador de pistão	Aço inox
3	Diafragma	EPDM PTFE/EPDM (peça única, duas peças) PTFE/PVDF/EPDM (três peças)
4	Corpo da válvula	1.4408, aço inox microfundido 1.4408, com revestimento interno em PFA 1.4435, aço inox microfundido 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado 1.4435 (F316L), usinado de bloco 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, $\Delta Fe < 0,5\%$ 1.4435 (BN2), usinado de bloco, $\Delta Fe < 0,5\%$ 1.4539, corpo em aço inox forjado 1.4539, usinado de bloco
5	Diafragma CONEXO chip RFID (veja Conexo-Info)	

Posição	Denominação	Materiais
6	Corpo CONEXO chip RFID (veja Conexo-Info)	
7	Dreno*	
8	Atuador CONEXO chip RFID (veja Conexo-Info)	

* De modo geral, o dreno pode ser alinhado em qualquer direção dependendo da configuração. No entanto, para garantir uma detecção rápida em caso de dano no diafragma, deve-se preferir direcionar o dreno para baixo. Dependendo do alinhamento da tubulação, pode ser usada a versão R (girada 90°) para isso.

3.2 Descrição

A válvula de diafragma de 2/2 vias GEMÜ 650 BioStar possui um atuador de pistão de aço inox de acionamento pneumático. A válvula foi projetada para a utilização em aplicações estéreis. Todas as peças do atuador são de aço inox (exceto os elementos de vedação). No caso dos tamanhos do diafragma 80 e 100, as molas de compressão são feitas de aço especial com revestimento epóxi. As seguintes funções de acionamento são disponíveis: "Normal fechada (NF)", "Normal aberta (NA)" e "Dupla ação (DA)". Um indicador óptico de posição está integrado como padrão.

3.3 Função

O produto foi projetado para a utilização em tubulações. A válvula controla o fluxo de um fluido que escoar pela tubulação, onde através do fluido de acionamento pode ser aberta ou fechada.

3.4 Etiqueta

A etiqueta encontra-se junto ao atuador. Dados da etiqueta (exemplo):

Versão do aparelho	Versão conforme dados para encomenda	
GEMÜ Fritz-Müller-Str. 6-8 D-74633 Ingelfingen	650 25D59405M12T1 SF3 PS 10,0 bar PST 5,0- 7,0 bar	Dados específicos do aparelho
00 DE 2024		Ano de fabricação
88636415 - XXXXXXXX YYYY		Número do artigo Número para retorno Número consecutivo

O mês de fabricação é codificado com um número para retorno, podendo ser consultado na GEMÜ. O produto foi fabricado na Alemanha.

4 GEMÜ CONEXO

A interação de componentes de válvulas, por meio de chips RFID e uma estrutura IT correspondente, aumenta ativamente a segurança do processo.



Cada válvula e cada componente de válvula importante, como corpo, atuador, diafragma e até componentes de automação, poderão ser facilmente rastreados graças a um sistema serial, onde a leitura segue por meio do leitor RFID, o Pen CONEXO. O App CONEXO, que poderá ser instalado em dispositivos móveis, facilita e melhora o processo da "Installation qualification" (qualificação da instalação), assegurando uma ótima transparência do processo de manutenção, para melhorar assim a documentação. O responsável pelas manutenções será orientado de forma ativa pelo aplicativo, por meio do cronograma de manutenção, e têm todas as informações da respectiva válvula, como, certificados de fabricação, documentação de testes e relatórios de manutenções diretamente disponível. Com o Portal CONEXO como elemento central, poderá coletar, gerenciar e processar todos os dados.

Demais informações sobre GEMÜ CONEXO poderá encontrar no site:

www.gemu-group.com/conexo

5 Uso correto

⚠ PERIGO



Perigo de explosão!

- ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Se não houver declaração de conformidade correspondente, o produto não pode ser utilizado em áreas com riscos de explosão!
- Usar o produto somente em áreas com riscos de explosão confirmadas na declaração de conformidade.

⚠ AVISO

Uso não correto do produto!

- ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- ▶ Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Usar o produto exclusivamente de acordo com as condições de operação estipuladas na documentação do contrato e neste documento.

O produto foi projetado para a instalação em tubulações e para o controle de um fluido de operação.

1. Usar o produto conforme dados técnicos.
2. Para produtos que podem ser utilizados em áreas com riscos de explosão, observe o suplemento ATEX.

6 Dados para encomenda

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula de diafragma de acionamento pneumático, atuador de pistão de aço inox eletropolido, indicador ótico de posição	650

2 DN	Código
DN 4	4
DN 6	6
DN 8	8
DN 10	10
DN 12	12
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 150	150

3 Forma do corpo	Código
Corpo de drenagem do assoalho	B
Forma do corpo código B: Dimensões e versões sob consulta	
Corpo de duas vias	D
Corpo em T	T
Forma do corpo código T: Dimensões sob consulta	

4 Tipo de conexão	Código
Solda de topo	
Solda de topo DIN	0
Solda de topo DIN EN 10357 série B (Edição 2014; anteriormente DIN 11850 série 1)	16
Solda de topo EN 10357 série A / DIN 11866 série A anteriormente DIN 11850 série 2	17
Solda de topo DIN 11850 série 3	18
Solda de topo JIS-G 3447	35
Solda de topo JIS-G 3459 Schedule 10s	36
Solda de topo SMS 3008	37
Solda de topo BS 4825, parte 1	55
Solda de topo ASME BPE / DIN EN 10357 série C (a partir da Edição 2022) / DIN 11866 série C	59
Solda de topo ISO 1127 / DIN EN 10357 série C (Edição 2014) / DIN 11866 série B	60
Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s	63
Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s	64
Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s	65

4 Tipo de conexão	Código
Conexão rosca	
Rosca fêmea DIN ISO 228	1
Rosca externa DIN 11851	6
Cônico e porca de união DIN 11851	6K
Flange	
Flange EN 1092, PN 16, forma B, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1, face a face somente na forma do corpo D	8
Flange JIS B2220, 10K, RF, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1, face a face somente na forma do corpo D	34
Flange ANSI Class 150 RF, face a face FTF MSS SP-88, face a face somente na forma do corpo D	38
Flange ANSI Class 125/150 RF, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1, face a face somente na forma do corpo D	39
Nota: Códigos de conexão 8, 34, 38, 39 somente possíveis em conjunto com \ versão do atuador da conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo (por ex. 2B1 / 1R1)	
Clamp	
Clamp ASME BPE, face a face FTF ASME BPE, face a face somente na forma do corpo D	80
Clamp DIN 32676 série B, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	82
Clamp ASME BPE, para tubo ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	88
Clamp DIN 32676 série A, face a face conforme EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	8A
Clamp ISO 2852 para tubo ISO 2037, clamp SMS 3017 para tubo SMS 3008 face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	8E
Clamp DIN 32676 série C, face a face ASME BPE, face a face somente na forma do corpo D	8P
Clamp DIN 32676 série C, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	8T
Conexões assépticas	
Flange	
Flange ranhurado asséptico DIN 11864-NF para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D	A1

4 Tipo de conexão	Código
Flange solto asséptico DIN 11864-BF para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D	A2
Flange ranhurado asséptico DIN 11864-NF para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D	A4
Flange solto asséptico DIN 11864-BF para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D	A5
Flange ranhurado asséptico DIN 11864-NF, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D	A7
Flange solto asséptico DIN 11864-BF, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D	A8
Conexão rosca	
Rosca externa asséptica DIN 11864-GS, para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A	C1
Rosca solta asséptica com porca de união ranhurada DIN 11864-BS, para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A	C2
Rosca externa asséptica DIN 11864-GS, para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127	C4
Rosca solta asséptica com porca de união ranhuradas DIN 11864-BS, para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127	C5
Rosca externa asséptica DIN 11864-GS, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE	C7
Rosca solta asséptica com porca de união ranhurada DIN 11864-BS, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE	C8
Clamp	
Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-NKS para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	E1
Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-BKS para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	E2
Rosca de aperto ranhurada asséptica DIN 11864-NKS para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	E4
Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-BKS para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	E5
Rosca de aperto ranhurada asséptica DIN 11864-NKS, para tubo DIN 11866 série C / ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	E7
Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-BKS, para tubo DIN 11866 série C / ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D	E8

5 Material do corpo da válvula	Código
Material de aço inox microfundido	
1.4408, aço inox microfundido	37
1.4408, com revestimento interno em PFA	39
1.4435, aço inox microfundido	C3
Material em aço inox forjado	
1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado	40
1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, $\Delta Fe < 0,5 \%$	42
1.4539, corpo em aço inox forjado	F4
Usinado de bloco	
1.4435 (316L), usinado de bloco	41
1.4435 (BN2), usinado de bloco, $\Delta Fe < 0,5 \%$	43
1.4539 / UNS N08904, usinado de bloco	44

6 Material do diafragma	Código
Elastômero	
EPDM	3A
EPDM	13
EPDM	17
EPDM	19
Nota: O diafragma EPDM (código 3A) está disponível no tamanho do diafragma 8.	
PTFE	
PTFE/EPDM, peça única	54
PTFE/EPDM, duas peças	5M
PTFE/EPDM, duas peças para corpo de revestimento	5Y
PTFE/PVDF/EPDM, três peças	71
Nota: O diafragma PTFE/EPDM (código 5M) está disponível a partir do tamanho do diafragma 10.	
Nota: O diafragma PTFE/EPDM (código 5Q) está disponível no tamanho do diafragma 150.	
Nota: O diafragma PTFE/EPDM (código 5Y) está disponível no tamanho do diafragma 25 e só pode ser combinado com corpos da válvula com o material de revestimento PFA.	
Nota: O diafragma PTFE/PVDF/EPDM (código 71) pode ser combinado somente com corpos de válvula do material de revestimento PFA.	

7 Função de acionamento	Código
Normal fechada (NF)	1
Normal aberta (NA)	2
Dupla ação (DA)	3

8 Versão do atuador	Código
DN 4 - 15, tamanho do diafragma 8	
Tamanho do atuador OT1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	OT1
Tamanho do atuador OR1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	OR1
Tamanho do atuador OTA conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo para maior pressão de operação	OTA

8 Versão do atuador	Código
Tamanho do atuador 0RA conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo para maiores pressões de operação	0RA
DN 10 - 20, tamanho do diafragma 10	
Tamanho do atuador 1T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	1T1
Tamanho do atuador 1R1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	1R1
Tamanho do atuador 1D1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	1D1
Tamanho do atuador 1B1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	1B1
DN 15 - 25, tamanho do diafragma 25	
Tamanho do atuador 2T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	2T1
Tamanho do atuador 2R1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	2R1
Tamanho do atuador 2D1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	2D1
Tamanho do atuador 2B1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	2B1
DN 32 - 40, tamanho do diafragma 40	
Tamanho do atuador 3T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	3T1
Tamanho do atuador 3R1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	3R1
Tamanho do atuador 3TA conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo para maior pressão de operação	3TA
Tamanho do atuador 3RA conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo para maior pressão de operação	3RA
Tamanho do atuador 3D1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	3D1
Tamanho do atuador 3B1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	3B1
DN 50 - 65, tamanho do diafragma 50	
Tamanho do atuador 4T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	4T1
Tamanho do atuador 4R1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	4R1
Tamanho do atuador 4D1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	4D1
Tamanho do atuador 4B1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	4B1
DN 65 - 80, tamanho do diafragma 80	
Tamanho do atuador 5T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	5T1

8 Versão do atuador	Código
Tamanho do atuador 5R1 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	5R1
Tamanho do atuador 5TA conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo para maior pressão de operação	5TA
Tamanho do atuador 5RA conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo para maior pressão de operação	5RA
Tamanho do atuador 5TB conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo para maior pressão de operação	5TB
Tamanho do atuador 5RB conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo para maior pressão de operação	5RB
DN 100, diafragma tamanho 100	
Tamanho do atuador 6T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	6T1
Tamanho do atuador 6R1 tamanho do diafragma 100 conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo	6R1
Tamanho do atuador 6TA conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo para maior pressão de operação	6TA
Tamanho do atuador 6RA conexão do ar de comando perpendicular à direção do fluxo para maior pressão de operação	6RA
DN 150, tamanho do diafragma 150	
Tamanho do atuador 8TA conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo	8TA

9 Acabamento	Código
Ra ≤ 6,3 µm para superfícies em contato com o fluido, superfície interna com polimento mecânico	1500
Ra ≤ 0,8 µm para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma DIN 11866 H3, superfície interna com polimento mecânico	1502
Ra ≤ 0,8 µm para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma DIN 11866 HE3, eletropolido interna e externamente	1503
Ra ≤ 0,6 µm para superfícies em contato com o fluido, superfície interna com polimento mecânico	1507
Ra ≤ 0,6 µm para superfícies em contato com o fluido, eletropolido interna e externamente	1508
Ra ≤ 0,4 µm para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma DIN 11866 H4, superfície interna com polimento mecânico	1536
Ra ≤ 0,4 µm para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma DIN 11866 HE4, eletropolido interna e externamente	1537
Ra ≤ 0,25 µm para superfícies em contato com o fluido*), conforme a norma DIN 11866 H5, superfície interna com polimento mecânico,) em tubos com Ø interno < 6 mm, na solda de topo Ra ≤ 0,38 µm	1527

9 Acabamento	Código
Ra ≤ 0,25 µm para superfícies em contato com o fluido*), conforme a norma DIN 11866 HE5, eletropolido interna e externamente, *) em tubos com Ø interno < 6 mm, na solda de topo Ra ≤ 0,38 µm	1516
Ra máx. 0,51 µm (20 µin.) para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma ASME BPE SF1, superfície interna com polimento mecânico	SF1
Ra máx. 0,64 µm (25 µin.) para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma ASME BPE SF2, superfície interna com polimento mecânico	SF2
Ra máx. 0,76 µm (30 µin.) para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma ASME BPE SF3, superfície interna com polimento mecânico	SF3
Ra máx., 0,38 µm (15 µin.) para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma ASME BPE SF4, eletropolido interna e externamente	SF4

9 Acabamento	Código
Ra máx., 0,51 µm (20 µin.) para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma ASME BPE SF5, eletropolido interna e externamente	SF5
Ra máx., 0,64 µm (25 µin.) para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma ASME BPE SF6, eletropolido interna e externamente	SF6

10 Versão especial	Código
Versão especial para 3A	M
Versão especial para oxigênio, temperatura máxima do fluido: 60 °C	S

11 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

Exemplo de encomenda

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	650	Válvula de diafragma de acionamento pneumático, atuador de pistão de aço inox eletropolido, indicador ótico de posição
2 DN	50	DN 50
3 Forma do corpo	D	Corpo de duas vias
4 Tipo de conexão	60	Solda de topo ISO 1127 / DIN EN 10357 série C (Edição 2014) / DIN 11866 série B
5 Material do corpo da válvula	40	1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado
6 Material do diafragma	5M	PTFE/EPDM, duas peças
7 Função de acionamento	1	Normal fechada (NF)
8 Versão do atuador	4T1	Tamanho do atuador 4T1 conexão do ar de comando alinhada na direção do fluxo
9 Acabamento	1503	Ra ≤ 0,8 µm para superfícies em contato com o fluido, conforme a norma DIN 11866 HE3, eletropolido interna e externamente
10 Versão especial	M	Versão especial para 3A
11 CONEXO		sem

7 Dados técnicos

7.1 Fluido

Fluido de operação: Fluidos corrosivos, neutros, gasosos e líquidos que não tem impacto negativo sobre as propriedades físicas e químicas do corpo e material do diafragma.

A válvula mantém-se estanque, independentemente da direção de fluxo, até à pressão de operação máxima (pressão manométrico).

No caso de versão especial oxigênio (código S): somente oxigênio gasoso.

Fluido de acionamento: Gases neutros

7.2 Temperatura

Temperatura do fluido:

MG	Material do diafragma	Material do corpo da válvula	Padrão	Versão especial oxigênio
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 3A/13)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 100 °C	0 – 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 17)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 100 °C	0 – 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 19)	1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 100 °C	0 – 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 19)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435 corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43)	-20 – 130 °C	0 – 60 °C
25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 19)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 100 °C	-
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 54)	1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 100 °C	0 – 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 54)	1.4408, aço inox microfundido (código 37)	-20 – 130 °C	0 – 60 °C
		1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43)	-30 – 130 °C	0 – 60 °C
25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 54)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 100 °C	-
25, 40, 50, 80, 100	PTFE / PVDF / EPDM (código 71)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-10 – 100 °C	-
10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 5M)	1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 100 °C	0 – 60 °C
10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 5M)	1.4408, aço inox microfundido (código 37)	-20 – 130 °C	-
		1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43)	-30 – 130 °C	-

MG	Material do diafragma	Material do corpo da válvula	Padrão	Versão especial oxigênio
25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 5M)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 100 °C	-
25	PTFE/EPDM (código 5Y)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-10 – 100 °C	-
150	PTFE/EPDM (código 5Q)	1.4435, usinado de bloco (código 41, 43) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 100 °C	0 – 60 °C

MG = tamanho do diafragma

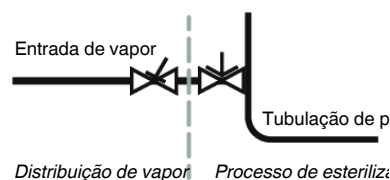
Temperatura de esterilização:

EPDM (código 3A/13)	máx. 150 °C, máx. 60 min por ciclo
EPDM (código 17)	máx. 150 °C, máx. 180 min por ciclo
EPDM (código 19)	máx. 150 °C, máx. 180 min por ciclo
PTFE / EPDM (código 54)	máx. 150 °C, temperatura constante por ciclo
PTFE/PVDF/EPDM (Code 71)	não aplicável
PTFE / EPDM (código 5M)	máx. 150 °C, temperatura constante por ciclo
PTFE/EPDM (Code 5Q)	máx. 150 °C, temperatura constante por ciclo
PTFE/EPDM (código 5Y)	máx. 150 °C, temperatura constante por ciclo

A temperatura de esterilização é válida somente para vapor (vapor saturado) ou água superaquecida.

Quando as temperaturas de esterilização acima listadas são aplicadas a diafragmas de EPDM por períodos de tempo maiores, é reduzida a vida útil do diafragma. Neste caso os ciclos de manutenção deverão ser adaptados de acordo.

Diafragmas de PTFE também podem ser usados como barreiras de vapor; porém, isto reduzirá a vida útil dos mesmos. Isto também se aplica aos diafragmas de PTFE expostos a altas variações de temperatura. Os ciclos de manutenção devem ser adaptados de acordo. As válvulas globo 555 e 505 são particularmente adequadas para o uso nas áreas de geração e distribuição de vapor. A seguinte disposição das válvulas para a interface entre tubulações de vapor e tubulações de processo tem se provado de forma eficiente ao longo do tempo: válvula globo para o fechamento da tubulação de vapor e uma válvula de diafragma como interface com a tubulação de processo.



Temperatura ambiente:

MG	Material do diafragma	Material do corpo da válvula	Padrão	Versão especial oxigênio
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 3A/13)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 60 °C	máx. 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 17)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	-10 – 60 °C	máx. 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 19)	1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4539, usinado de bloco (código 44) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4)	-10 – 60 °C	máx. 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 19)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43)	-20 – 60 °C	máx. 60 °C
25, 40, 50, 80, 100	EPDM (código 19)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 60 °C	-
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 54)	1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4539, usinado de bloco (código 44) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4)	-10 – 60 °C	máx. 60 °C
8, 10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 54)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43)	-20 – 60 °C	máx. 60 °C
25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 54)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 60 °C	-
25, 40, 50, 80, 100	PTFE / PVDF / EPDM (código 71)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 60 °C	-
10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 5M)	1.4435, aço inox microfundido (código C3) 1.4539, usinado de bloco (código 44) 1.4539, corpo em aço inox forjado (código F4)	-10 – 60 °C	máx. 60 °C
10, 25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 5M)	1.4408, aço inox microfundido (código 37) 1.4435, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) 1.4435, usinado de bloco (código 41, 43)	-20 – 60 °C	máx. 60 °C
25, 40, 50, 80, 100	PTFE / EPDM (código 5M)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 60 °C	-
25	PTFE/EPDM (código 5Y)	1.4408, com revestimento interno em PFA (código 39)	-20 – 60 °C	-
150	PTFE/EPDM (código 5Q)	1.4435, usinado de bloco (código 41, 43) 1.4539, usinado de bloco (código 44)	0 – 60 °C	máx. 60 °C

MG = tamanho do diafragma

Temperatura do fluido de acionamento: 0 – 70 °C
em configurações com a função especial S máx. 60 °C

Temperatura de armazenagem: 0 – 40 °C

Autoclavável:

Versão do atuador	Autoclavável
0T1, 0TA, 0R1, 0RA 1T1, 1B1, 1D1, 1R1 2T1, 2B1, 2D1, 2R1	autoclavável
3T1, 3TA, 3B1, 3D1, 3R1, 3RA 4T1, 4B1, 4D1, 4R1	com versão especial
5T1, 5TA, 5TB, 5R1, 5RA, 5RB 6T1, 6TA, 6R1, 6RA 8TA	não possível

7.3 Pressão

Pressão de operação:

Diafragmas de elastômero

MG	DN	Função de acionamento	Tamanho do atuador	Elastômero	
				Material do diafragma	todos os materiais do corpo da válvula
8	4 - 15	1	0T1, 0R1	3A, 17, 19	0 - 8
			0TA, 0RA		0 - 10
		2 + 3	0T1, 0TA, 0R1, 0RA		0 - 10
10	10 - 20	1	1T1, 1R1	13, 17, 19	0 - 10
			1D1, 1B1		0 - 10
		2 + 3	1T1, 1R1		0 - 10
			1D1, 1B1		0 - 10
25	15 - 25	1	2T1, 2R1	13, 17, 19	0 - 10
			2D1, 2B1		0 - 10
		2 + 3	2T1, 2R1		0 - 10
			2D1, 2B1		0 - 10
40	32 - 40	1	3T1, 3B1, 3D1, 3R1	13, 17, 19	0 - 10
		2 + 3	3T1, 3R1		0 - 10
			3D1, 3B1		0 - 10
50	50 - 65	1	4T1, 4R1	13, 17, 19	0 - 10
			4D1, 4B1		0 - 10
		2 + 3	4T1, 4R1		0 - 10
			4D1, 4B1		0 - 10
80	65 - 80	1	5T1, 5R1	13, 17, 19	0 - 8
			5TB, 5RB		0 - 10
		2 + 3	5T1, 5R1		0 - 10
100	100	1	6T1, 6R1	13, 17, 19	0 - 6
			6TA, 6RA		0 - 10
		2 + 3	6T1, 6R1		0 - 10

MG = tamanho do diafragma

Todos os valores de pressão estão expressos em bar (manométricos). Os dados de pressão de operação foram determinados com pressão de operação estática aplicada a montante da válvula fechada. Para os valores indicados, é assegurada a estanqueidade na sede da válvula e para o exterior.

Informações sobre pressões de operação aplicadas em ambos os lados e para fluidos de alta pureza, sob consulta.

Pressão de operação:

Diafragmas PTFE

MG	DN	Função de acionamento	Tamanho do atuador	PTFE			
				Material do diafragma	Corpo em aço inox forjado	Corpo em aço inox microfundido	Usinado de bloco
8	4 - 15	1	0R1, 0T1	54	0 - 6	0 - 6	-
			0RA, 0TA		0 - 10	0 - 6	-
		2 + 3	0R1, 0RA, 0T1, 0TA		0 - 10	0 - 6	-
10	10 - 20	1	1R1, 1T1	54, 5M	0 - 10	0 - 6	-
			1D1, 1B1		0 - 6	0 - 6	-
		2 + 3	1R1, 1T1		0 - 10	0 - 6	-
			1D1, 1B1		0 - 6	0 - 6	-
25	15 - 25	1	2R1, 2T1	54, 5M, 5Y	0 - 10	0 - 6	-
			2D1, 2B1		0 - 6	0 - 6	-
		2 + 3	2R1, 2T1		0 - 10	0 - 6	-
			2D1, 2B1		0 - 6	0 - 6	-
40	32 - 40	1	3B1, 3D1, 3R1, 3T1	54, 5M	0 - 6	0 - 6	-
			3RA, 3TA		0 - 10	0 - 6	-
		2 + 3	3R1, 3T1		0 - 10	0 - 6	-
			3D1, 3B1		0 - 6	0 - 6	-
50	50 - 65	1	4R1, 4T1	54, 5M	0 - 10	0 - 6	-
			4D1, 4B1		0 - 6	0 - 6	-
		2 + 3	4R1, 4T1		0 - 10	0 - 6	-
			4D1, 4B1		0 - 6	0 - 6	-
80	65 - 80	1	5R1, 5T1	54, 5M	0 - 5	-	-
			5RA, 5TA		0 - 10	-	-
		2 + 3	5R1, 5T1		0 - 10	-	-
100	100	1	6R1, 6T1	54, 5M	0 - 4	-	-
			6RA, 6TA		0 - 10	-	-
		2 + 3	6R1, 6T1		0 - 10	-	-
150	150	1 + 2 + 3	8TA	5Q	-	-	0 - 10

MG = tamanho do diafragma

Todos os valores de pressão estão expressos em bar (manométricos). Os dados de pressão de operação foram determinados com pressão de operação estática aplicada a montante da válvula fechada. Para os valores indicados, é assegurada a estanqueidade na sede da válvula e para o exterior.

Informações sobre pressões de operação aplicadas em ambos os lados e para fluidos de alta pureza, sob consulta.

Vácuo intenso: 0,05 mbar (absoluto)*

* A vida útil dos diafragmas diminui no vácuo intenso. Portanto, os ciclos de manutenção devem ser realizados em intervalos menores de tempo.

Disponível sob as seguintes condições:

- Função de acionamento 1
- Códigos de diafragma 54, 5M, 17 e 19
- Tamanhos dos diafragmas 8-100
- Códigos de material do corpo da válvula 40, 42, F4, 41, 43, 44

Classe de pressão: PN 16

Taxa de vazamento: Taxa de vazamento A conforme norma P11/P12 EN 12266-1

Pressão de acionamento:

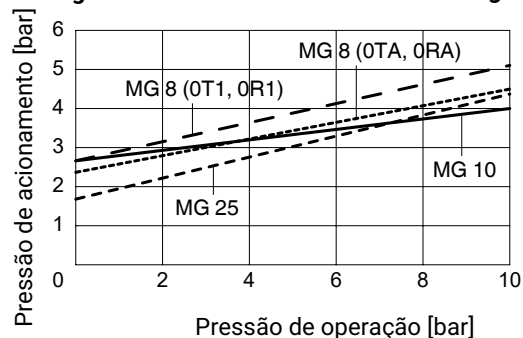
MG	DN	Função de acionamento	Tamanho do atuador	Pressão de acionamento
8	4 - 15	1	0R1, 0T1	5,0 - 7,0
			0RA, 0TA	3,5 - 7,0
		2 + 3	0R1, 0T1	máx. 5,5*
			0RA, 0TA	máx. 4,5*
10	10 - 20	1	1B1, 1D1, 1R1, 1T1	4,5 - 7,0
		2 + 3		máx. 4,5*
25	15 - 25	1	2B1, 2D1, 2R1, 2T1	5,0 - 7,0
		2 + 3		máx. 4,5*
40	32 - 40	1	3B1, 3D1, 3R1, 3T1	4,5 - 7,0
			3RA, 3TA	3,5 - 7,0
		2 + 3	3B1, 3D1, 3R1, 3T1	máx. 4,5*
50	50 - 65	1	4B1, 4D1, 4R1, 4T1	4,5 - 7,0
		2 + 3		máx. 4,5*
80	65 - 80	1	5R1, 5T1	3,5 - 7,0
			5RA, 5TA	4,5 - 7,0
			5RB, 5TB	4,0 - 7,0
		2 + 3	5R1, 5T1	máx. 4,0*
100	100	1	6R1, 6T1	3,5 - 7,0
			6RA, 6TA	5,0 - 7,0
		2 + 3	6R1, 6T1	máx. 4,0*
150	150	1	8TA	7,0 - 8,0
		2 + 3		3,5 - 6,0*

Todos os valores de pressão estão expressos em bar (manométricos).

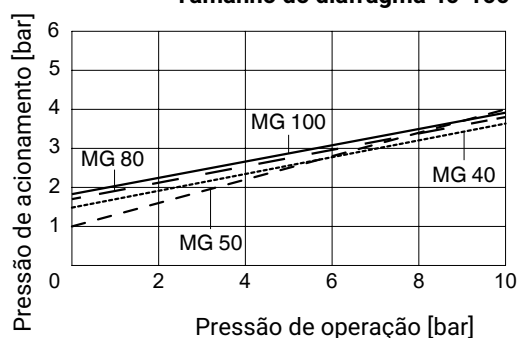
* Para fins de orientação em um funcionamento que preserve o diafragma, observe os diagramas Pressão de acionamento - Pressão de operação a seguir.

Pressão de acionamento: GEMÜ 650: Diagrama Pressão de acionamento - Pressão de operação – função de acionamento 2 e 3

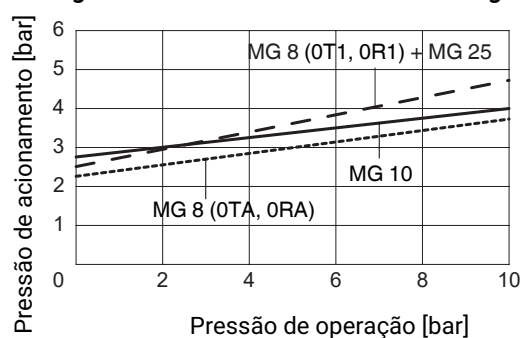
Diafragma de borracha Tamanho do diafragma 8-25



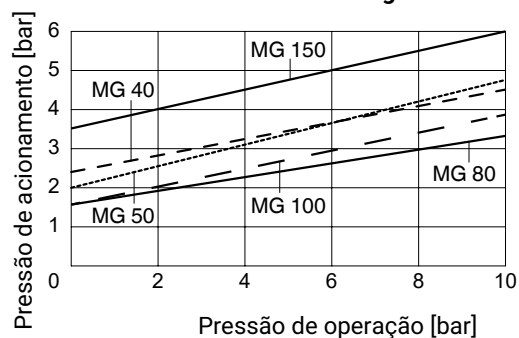
Tamanho do diafragma 40-100



Diafragma PTFE Tamanho do diafragma 8-25



Tamanho do diafragma 40-150



A relação de pressão de acionamento e a pressão de operação predominante mostrada no diagrama, é uma referência para operação do sistema com baixo desgaste no diafragma.

Volume do atuador:

Tamanho do diafragma	DN	Tamanho do atuador	Versão do atuador	Kit de molas	Função de acionamento 1	Função de acionamento 2
8	4 - 15	0	T/R	1	0,01	0,01
			T/R	A	0,02	0,01
10	10 - 20	1	T/R/D/B	1	0,03	0,07
25	15 - 25	2	T/R/D/B	1	0,13	0,22
40	32 - 40	3	T/R/D/B	1	0,23	0,50
			T/R	A	0,50	-
50	50 - 65	4	T/R/D/B	1	0,50	1,20
80	65 - 80	5	T/R	1	2,68	3,20
			T/R	A/B	2,13	-
100	100	6	T/R	1	2,78	3,40
			T/R	A	2,15	-
150	150	8	T	A	5,30	6,0

Volume do atuador em dm³

MG = tamanho do diafragma

Função de acionamento 3 = volume do atuador na posição aberta veja função de acionamento 1, volume do atuador na posição fechada veja função de acionamento 2

Valores de Kv:

MG	DN	Código tipo de conexão								
		0	16	17	18	37	59	60	1	31
8	4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	1,1	-	-	-	1,2	-	-
	8	-	-	1,3	-	-	0,6	2,2	1,4	-
	10	-	2,1	2,1	2,1	-	1,3	-	-	-
	15	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-
10	10	-	2,4	2,4	2,4	-	2,2	3,3	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	3,2	-
	15	3,3	3,8	3,8	3,8	-	2,2	4,0	3,4	-
	20	-	-	-	-	-	3,8	-	-	-
25	15	4,1	4,7	4,7	4,7	-	-	7,4	6,5	6,5
	20	6,3	7,0	7,0	7,0	-	4,4	13,2	10,0	10,0
	25	13,9	15,0	15,0	15,0	12,6	12,2	16,2	14,0	14,0
40	32	25,3	27,0	27,0	27,0	26,2	-	30,0	26,0	26,0
	40	29,3	30,9	30,9	30,9	30,2	29,5	32,8	33,0	33,0
50	50	46,5	48,4	48,4	48,4	51,7	50,6	55,2	60,0	60,0
	65	-	-	-	-	62,2	61,8	-	-	-
80	65	-	-	77,0	-	68,5	68,5	96,0	-	-
	80	-	-	111,0	-	80,0	87,0	111,0	-	-
100	100	-	-	194,0	-	173,0	188,0	214,0	-	-
150	150	-	-	-	-	-	570,0	-	-	-

MG = tamanho do diafragma, valores de Kv em m³/h

Valores de Kv obtidos conforme a norma DIN EN 60534, pressão de entrada 5 bar, Δp 1 bar, corpo em aço inox e diafragma em elastômero. Os valores de Kv para outras configurações do produto (por ex. outros materiais do diafragma ou do corpo) podem divergir. Em geral, todos os diafragmas estão sujeitos a influências da pressão, temperatura, processo e torques com os quais estes foram apertados. Assim, os valores de Kv podem divergir além da margem de tolerância da norma.

A curva do valor Kv (valor Kv em função do curso da válvula) pode variar em função do material do diafragma e da duração de utilização.

Valores de Kv do revestimento interior de plástico

MG	DN	Código material 39
25	15	5,0
	20	9,0
	25	13,0
40	32	23,0
	40	26,0
50	50	47,0
	65	47,0
80	80	110
100	100	177

MG = tamanho do diafragma, valores de Kv em m³/h

Valores de Kv obtidos conforme a norma DIN EN 60534, pressão de entrada 5 bar, Δp 1 bar, com conexão de flange EN 1092 face a face EN 558 série 1 (ou rosca fêmea DIN ISO 228 para material do corpo GGG40.3) e diafragma em elastômero. Os valores de Kv para outras configurações do produto (por ex. outros materiais do diafragma ou do corpo) podem divergir. Em geral, todos os diafragmas estão sujeitos a influências da pressão, temperatura, processo e torques com os quais estes foram apertados. Assim, os valores de Kv podem divergir além da margem de tolerância da norma.

A curva do valor Kv (valor Kv em função do curso da válvula) pode variar em função do material do diafragma e da duração de utilização.

7.4 Conformidades do produto

Diretiva de Equipamentos sob Pressão: 2014/68/EU

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Alimentos: FDA
Regulamento (CE) n.º 1935/2004 (apenas para os códigos de material C3, 40, 42, 41, 43)
Regulamento (CE) n.º 10/2011
USP Classe VI
3A (versão especial código M)

Oxigênio: Verificação do material da vedação baseado no DIN EN 1797 e ISO 21010:2017 - Tanque de criogenia - Compatibilidade de gases/materiais (versão especial código S)

TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar): Dentro das máximas condições operacionais permitidas, o produto atende aos seguintes requisitos:
-Estanqueidade ou manutenção da taxa específica de vazamento no contexto da TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar), bem como VDI 2440 e VDI 2290
-Manutenção dos requisitos conforme a norma DIN EN ISO 15848-1, tabela C.2, classe BH

SIL:

Descrição do produto:	Válvula de diafragma GEMÜ 650
Tipo de restrição arquitetônica:	A
Função de segurança:	A função de segurança coloca a válvula na posição fechada (na função de acionamento 1), na posição aberta (na função de acionamento 2) ou fechada de modo estanque (na função de acionamento 1).

Para mais informações, consulte o respectivo manual de segurança e o certificado SIL "SIL Certificate_GEMÜ 650_Exida GEM 2404104 C001_2024-10".

EAC: O produto foi declarado conforme o EAC.

EHEDG: Certificação para válvulas de diafragma acionadas pneumaticamente com corpos em aço inox forjado (código 40) e diafragmas PTFE/EPDM (código 5M) nos tamanhos DN10 até DN100

7.5 Dados mecânicos



Versão do atuador "T"



Versão do atuador "D"

Peso:

Atuador

MG	Versão do atuador	Versão D	Versão T
8	0T1, 0R1	-	0,5
	0TA, 0RA	-	0,5
10	1T1, 1B1, 1D1, 1R1	1,1	0,9
25	2T1, 2B1, 2D1, 2R1	2,5	1,9
40	3T1, 3B1, 3D1, 3R1	5,0	3,0
	3TA, 3RA	-	7,3
50	4T1, 4B1, 4D1, 4R1	9,5	7,7
80	5T1, 5R1	-	18,5
	5TA, 5TB, 5RA, 5RB	-	23,7
100	6T1, 6R1	-	20,0
	6TA, 6RA	-	28,0
150	8TA	-	95,0

Pesos em kg

MG = tamanho do diafragma

Peso:**Corpo**

MG	DN	Solda de topo	Rosca fêmea	Rosca externa, rosca cônica	Flange	Clamp
		Código tipo de conexão				
		0, 16, 17, 18, 35, 36, 37, 55, 59, 60, 63, 64, 65	1	6, 6K	8, 34, 38, 39	80, 82, 88, 8A, 8E, 8P, 8T
8	4	0,09	-	-	-	-
	6	0,09	-	-	-	-
	8	0,09	0,09	-	-	0,15
	10	0,09	-	0,21	-	0,18
	15	0,09	-	-	-	0,18
10	10	0,30	-	0,33	-	0,30
	12	-	0,17	-	-	-
	15	0,30	0,26	0,35	-	0,43
	20	-	-	-	-	0,43
25	15	0,62	0,32	0,71	1,50	0,75
	20	0,58	0,34	0,78	2,20	0,71
	25	0,55	0,39	0,79	2,80	0,63
40	32	1,45	0,88	1,66	3,40	1,62
	40	1,32	0,93	1,62	4,50	1,50
50	50	2,25	1,56	2,70	6,30	2,50
	65	2,20	-	-	10,30	2,30
80	65	8,60	-	9,22	10,20	8,90
	80	8,00	-	9,20	13,80	8,50
100	100	24,10	-	-	20,80	24,80
150	150	42,00	-	-	-	43,10

Pesos em kg

MG = tamanho do diafragma

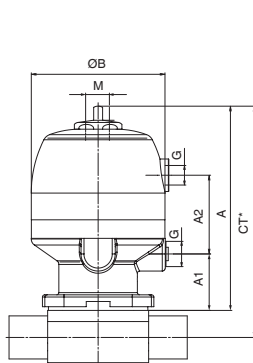
Posição de montagem:

Opcional

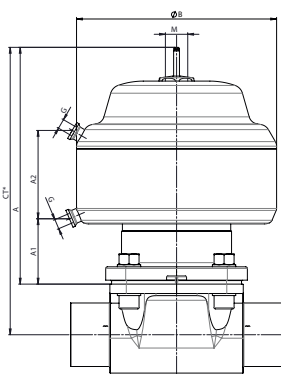
Observar o ângulo de rotação para uma instalação com drenagem otimizada

8 Dimensões

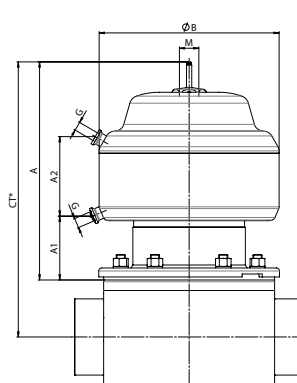
8.1 Dimensões do atuador



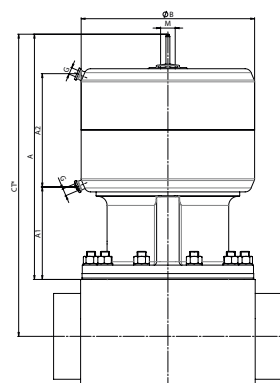
MG 8-50



MG 80



MG 100



MG 150

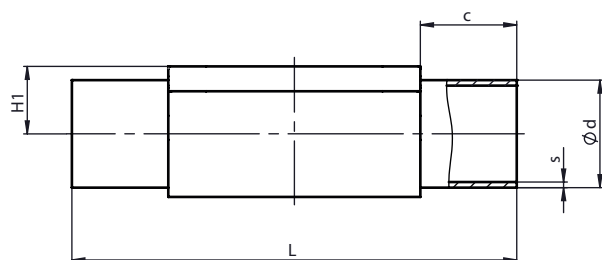
MG	DN	Antriebsausführung	A	A1	A2	Ø B	G	M
8	4 - 15	0T1, 0R1	80,5	28,0	37,8	42,0	G 1/8	M12x1
		0TA, 0RA	89,5	28,0	39,1	47,0	G 1/8	M12x1
10	10 - 20	1T1, 1R1, 1D1, 1B1	116,0	37,0	42,5	61,0	G 1/4	M16x1
25	15 - 25	2T1, 2R1, 2D1, 2B1	137,5	38,0	53,0	90,0	G 1/4	M16x1
40	32, 40	3T1, 3R1, 3D1, 3B1	173,0	53,0	56,5	114,0	G 1/4	M16x1
		3TA, 3RA	223,0	52,0	-	144,0	G 1/4	M16x1
50	50, 65	4T1, 4R1, 4D1, 4B1	223,0	52,0	70,5	144,0	G 1/4	M16x1
80	65, 80	5T1, 5R1	283,0	78,0	106,0	240,0	G 1/4	M26x1,5
		5TA, 5TB, 5RA, 5RB	297,0	80,0	-	240,0	G 1/4	M26x1,5
100	100	6T1, 6R1	298,0	87,0	106,0	240,0	G 1/4	M26x1,5
		6TA, 6RA	355,0	133,0	-	240,0	G 1/4	M26x1,5
150	150	8TA	513,0 436,0 (Stf.2)	166,0	201,0	308,0	G 1/4	M26x1,5

Dimensões em mm, MG = tamanho do diafragma, Stf = função de acionamento

* CT = A + H1 (veja dimensões do corpo)

8.2 Dimensões do corpo

8.2.1 Solda de topo DIN/EN/ISO (código 0, 16, 17, 18, 60)



Tipo de conexão solda de topo DIN/EN/ISO (código 0, 16, 17, 18, 60)¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42, F4)²⁾

Tipo de conexão solda de topo DN/EN/ISO (código 8, 16, 17, 18, 60) , material em aço inoxidável (código 40, 42, 14)															
MG	DN	NPS	c (min)	ød					H1	L	s				
				Tipo de conexão							Tipo de conexão				
				0	16	17	18	60			0	16	17	18	60
8	4	-	20,0	6,0	-	-	-	-	8,5	72,0	1,0	-	-	-	-
	6	-	20,0	-	-	8,0	-	10,2	8,5	72,0	-	-	1,0	-	1,6
	8	1/4"	20,0	-	-	10,0	-	13,5	8,5	72,0	-	-	1,0	-	1,6
	10	3/8"	20,0	-	12,0	13,0	14,0	-	8,5	72,0	-	1,0	1,5	2,0	-
10	10	3/8"	25,0	-	12,0	13,0	14,0	17,2	12,5	108,0	-	1,0	1,5	2,0	1,6
	15	1/2"	25,0	18,0	18,0	19,0	20,0	21,3	12,5	108,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,6
25	15	1/2"	25,0	18,0	18,0	19,0	20,0	21,3	19,0	120,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,6
	20	3/4"	25,0	22,0	22,0	23,0	24,0	26,9	19,0	120,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,6
	25	1"	25,0	28,0	28,0	29,0	30,0	33,7	19,0	120,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0
40	32	1¼"	25,0	34,0	34,0	35,0	36,0	42,4	26,0	153,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0
	40	1½"	30,5	40,0	40,0	41,0	42,0	48,3	26,0	153,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0
50	50	2"	30,0	52,0	52,0	53,0	54,0	60,3	32,0	173,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0
80	65	2½"	30,0	-	-	70,0	-	76,1	62,0	216,0	-	-	2,0	-	2,0
	80	3"	30,0	-	-	85,0	-	88,9	62,0	254,0	-	-	2,0	-	2,3
100	100	4"	30,0	-	-	104,0	-	114,3	76,0	305,0	-	-	2,0	-	2,3

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 0: Solda de topo DIN

Código 16: Solda de topo DIN EN 10357 série B (Edição 2014; anteriormente DIN 11850 série 1)

Código 17: Solda de topo EN 10357 série A / DIN 11866 série A anteriormente DIN 11850 série 2

Código 18: Solda de topo DIN 11850 série 3

Código 60: Solda de topo ISO 1127 / DIN EN 10357 série C (Edição 2014) / DIN 11866 série B

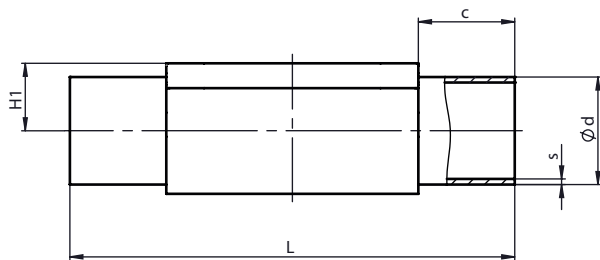
2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código F4: 1.4539, corpo em aço inox forjado

Código material F4 apenas até MG 50, código material 44 a partir de MG 80.


Tipo de conexão da solda de topo DIN/EN/ISO (código 0, 17, 60)¹⁾, material de aço inox microfundido (código C3)²⁾

Tipo de conexão da solda de topo DN/EN/ISO (código 0, 17, 60) ; material de aço inoxidável (código 30)											
MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Tipo de conexão					Tipo de conexão		
				0	17	60			0	17	60
8	4	-	20,0	6,0	-	-	8,5	72,0	1,0	-	-
	6	-	20,0	-	8,0	-	8,5	72,0	-	1,0	-
	8	1/4"	20,0	-	10,0	13,5	8,5	72,0	-	1,0	1,6
	10	3/8"	20,0	-	13,0	-	8,5	72,0	-	1,5	-
10	10	3/8"	25,0	-	13,0	17,2	12,5	108,0	-	1,5	1,6
	15	1/2"	25,0	-	19,0	21,3	12,5	108,0	-	1,5	1,6
25	15	1/2"	25,0	-	19,0	21,3	13,0	120,0	-	1,5	1,6
	20	3/4"	25,0	-	23,0	26,9	16,0	120,0	-	1,5	1,6
	25	1"	25,0	-	29,0	33,7	19,0	120,0	-	1,5	2,0
40	32	1¼"	25,0	-	35,0	42,4	24,0	153,0	-	1,5	2,0
	40	1½"	30,5	-	41,0	48,3	26,0	153,0	-	1,5	2,0
50	50	2"	30,0	-	53,0	60,3	32,0	173,0	-	1,5	2,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 0: Solda de topo DIN

Código 17: Solda de topo EN 10357 série A / DIN 11866 série A anteriormente DIN 11850 série 2

Código 60: Solda de topo ISO 1127 / DIN EN 10357 série C (Edição 2014) / DIN 11866 série B

2) Material do corpo da válvula

Código C3: 1.4435, aço inox microfundido

Tipo de conexão da solda de topo DIN/EN/ISO (código 17, 60)¹⁾, usinado de bloco (código 44)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	ød		H1	L	s	
				Tipo de conexão				Tipo de conexão	
				17	60			17	60
80	65	2½"	30,0	70,0	76,1	62,0	216,0	2,0	2,0
	80	3"	30,0	85,0	88,9	62,0	254,0	2,0	2,3
100	100	4"	30,0	104,0	114,3	76,0	305,0	2,0	2,3

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

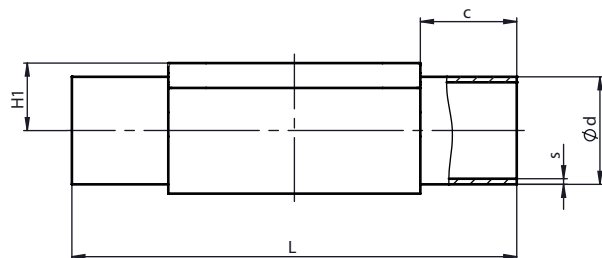
1) Tipo de conexão

Código 17: Solda de topo EN 10357 série A / DIN 11866 série A anteriormente DIN 11850 série 2

Código 60: Solda de topo ISO 1127 / DIN EN 10357 série C (Edição 2014) / DIN 11866 série B

2) Material do corpo da válvula

Código 44: 1.4539 / UNS N08904, usinado de bloco

8.2.2 Solda de topo ASME/BS (código 55, 59, 63, 64, 65)**Tipo de conexão solda de topo ASME/BS (código 55, 59, 63, 64, 65)¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42, F4)²⁾**

Tipo de conexão solda de topo (SME/LS (código 55, 59, 63, 64, 65) , material em aço inox forjado (código 40, 42, 44)															
MG	DN	NPS	c (min)	ød					H1	L	s				
				Tipo de conexão							Tipo de conexão				
				55	59	63	64	65			55	59	63	64	65
8	6	-	20,0	-	-	10,3	-	10,3	8,5	72,0	-	-	1,24	-	1,73
	8	1/4"	20,0	6,35	6,35	13,7	-	13,7	8,5	72,0	1,2	0,89	1,65	-	2,24
	10	3/8"	20,0	9,53	9,53	-	-	-	8,5	72,0	1,2	0,89	-	-	-
	15	1/2"	20,0	12,70	12,70	-	-	-	8,5	72,0	1,2	1,65	-	-	-
10	10	3/8"	25,0	9,53	9,53	17,1	-	17,1	12,5	108,0	1,2	0,89	1,65	-	2,31
	15	1/2"	25,0	12,70	12,70	21,3	21,3	21,3	12,5	108,0	1,2	1,65	2,11	1,65	2,77
	20	3/4"	25,0	19,05	19,05	-	-	-	12,5	108,0	1,2	1,65	-	-	-
25	15	1/2"	25,0	-	-	21,3	21,3	21,3	19,0	120,0	-	-	2,11	1,65	2,77
	20	3/4"	25,0	19,05	19,05	26,7	26,7	26,7	19,0	120,0	1,2	1,65	2,11	1,65	2,87
	25	1"	25,0	-	25,40	33,4	33,4	33,4	19,0	120,0	-	1,65	2,77	1,65	3,38
40	32	1¼"	25,0	-	-	42,2	42,2	42,2	26,0	153,0	-	-	2,77	1,65	3,56
	40	1½"	30,5	-	38,10	48,3	48,3	48,3	26,0	153,0	-	1,65	2,77	1,65	3,68
50	50	2"	30,0	-	50,80	60,3	60,3	60,3	32,0	173,0	-	1,65	2,77	1,65	3,91
	65	2½"	30,0	-	63,50	-	-	-	34,0	173,0	-	1,65	-	-	-
80	65	2½"	30,0	-	63,50	73,0	73,0	73,0	62,0	216,0	-	1,65	3,05	2,11	5,16
	80	3"	30,0	-	76,20	88,9	88,9	88,9	62,0	254,0	-	1,65	3,05	2,11	5,49
100	100	4"	30,0	-	101,60	114,3	114,3	114,3	76,0	305,0	-	2,11	3,05	2,11	6,02

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 55: Solda de topo BS 4825, parte 1

Código 59: Solda de topo ASME BPE / DIN EN 10357 série C (a partir da Edição 2022) / DIN 11866 série C

Código 63: Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s

Código 64: Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s

Código 65: Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s

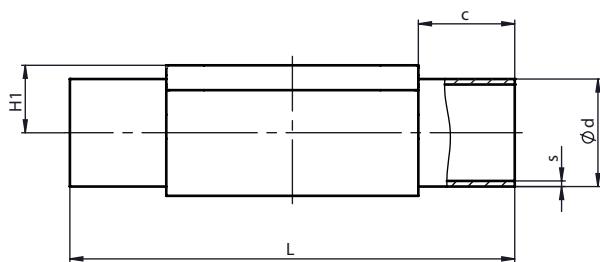
2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código F4: 1.4539, corpo em aço inox forjado

Código material F4 apenas até MG 50, código material 44 a partir de MG 80.


Tipo de conexão solda de topo ASME BPE (código 59)¹⁾, material de aço inox microfundido (código C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	Ød	H1	L	s
8	8	1/4"	20,0	6,35	8,5	72,0	0,89
	10	3/8"	20,0	9,53	8,5	72,0	0,89
	15	1/2"	20,0	12,70	8,5	72,0	1,65
10	20	3/4"	25,0	19,05	12,5	108,0	1,65
25	20	3/4"	25,0	19,05	16,0	120,0	1,65
	25	1"	25,0	25,40	19,0	120,0	1,65
40	40	1½"	30,5	38,10	26,0	153,0	1,65
50	50	2"	30,0	50,80	32,0	173,0	1,65

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 59: Solda de topo ASME BPE / DIN EN 10357 série C (a partir da Edição 2022) / DIN 11866 série C

2) Material do corpo da válvula

Código C3: 1.4435, aço inox microfundido

Tipo de conexão da solda de topo ASME BPE (código 59)¹⁾, usinado de bloco (código 41, 43)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	Ød	H1	L	s
150	150	6"	48,0	152,40	101,0	406,0	2,77

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

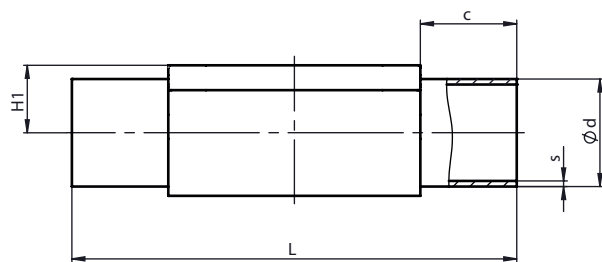
1) Tipo de conexão

Código 59: Solda de topo ASME BPE / DIN EN 10357 série C (a partir da Edição 2022) / DIN 11866 série C

2) Material do corpo da válvula

Código 41: 1.4435 (316L), usinado de bloco

Código 43: 1.4435 (BN2), usinado de bloco, Δ Fe < 0,5 %



Tipo de conexão da solda de topo ASME/BS (código 59, 63, 64, 65)¹⁾, usinado de bloco (código 44)²⁾

Tipo de conexão da solda de topo: A612, B6 (solda 63, 64, 65) ; solda de bloco (solda 47)											
MG	DN	NPS	c (min)	ød		H1	L	s			
				Tipo de conexão				Tipo de conexão			
				59	63, 64, 65			59	63	64	65
80	65	2½"	30,0	63,50	73,0	62,0	216,0	1,65	3,05	2,11	5,16
	80	3"	30,0	76,20	88,9	62,0	254,0	1,65	3,05	2,11	5,49
100	100	4"	30,0	101,60	114,3	76,0	305,0	2,11	3,05	2,11	6,02
150	150	6"	48,0	152,40	-	101,0	406,0	2,77	-	-	-

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 59: Solda de topo ASME BPE / DIN EN 10357 série C (a partir da Edição 2022) / DIN 11866 série C

Código 63: Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 10s

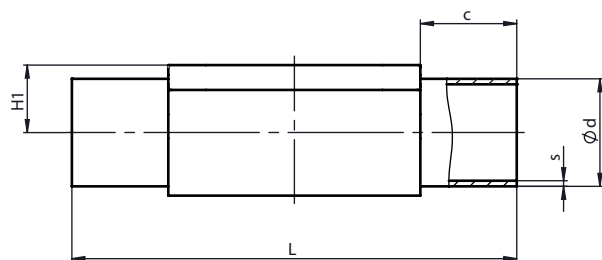
Código 64: Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 5s

Código 65: Solda de topo ANSI/ASME B36.19M Schedule 40s

2) Material do corpo da válvula

Código 44: 1.4539 / UNS N08904, usinado de bloco

8.2.3 Solda de topo JIS/SMS (código 35, 36, 37)



Tipo de conexão solda de topo JIS/SMS (código 35, 36, 37)¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42, F4)²⁾

Tipo de conexão solda de topo 15/SMS (código 33, 36, 37) , material em aço inox forjado (código 40, 42, 14)											
MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Tipo de conexão					Tipo de conexão		
				35	36	37			35	36	37
8	6	-	20,0	-	10,5	-	8,5	72,0	-	1,20	-
	8	1/4"	20,0	-	13,8	-	8,5	72,0	-	1,65	-
10	10	3/8"	25,0	-	17,3	-	12,5	108,0	-	1,65	-
	15	1/2"	25,0	-	21,7	-	12,5	108,0	-	2,10	-
25	15	1/2"	25,0	-	21,7	-	19,0	120,0	-	2,10	-
	20	3/4"	25,0	-	27,2	-	19,0	120,0	-	2,10	-
	25	1"	25,0	25,4	34,0	25,0	19,0	120,0	1,2	2,80	1,2
40	32	1¼"	25,0	31,8	42,7	33,7	26,0	153,0	1,2	2,80	1,2
	40	1½"	30,5	38,1	48,6	38,0	26,0	153,0	1,2	2,80	1,2
50	50	2"	30,0	50,8	60,5	51,0	32,0	173,0	1,5	2,80	1,2
	65	2½"	30,0	63,5	-	63,5	34,0	173,0	2,0	-	1,6
80	65	2½"	30,0	63,5	76,3	63,5	62,0	216,0	2,0	3,00	1,6
	80	3"	30,0	76,3	89,1	76,1	62,0	254,0	2,0	3,00	1,6
100	100	4"	30,0	101,6	114,3	101,6	76,0	305,0	2,0	3,00	2,0

Tipo de conexão solda de topo SMS (código 37)¹⁾, material de aço inox microfundido (código C3)²⁾

MG	DN	NPS	c (min)	Ød	H1	L	s
25	25	1"	25,0	25,0	19,0	120,0	1,2
40	40	1½"	30,5	38,0	26,0	153,0	1,2
50	50	2"	30,0	51,0	32,0	173,0	1,2

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 35: Solda de topo JIS-G 3447

Código 36: Solda de topo JIS-G 3459 Schedule 10s

Código 37: Solda de topo SMS 3008

2) Material do corpo da válvula

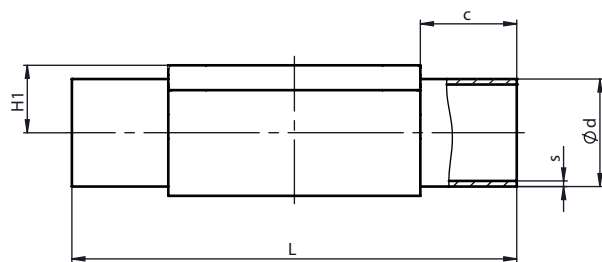
Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código C3: 1.4435, aço inox microfundido

Código F4: 1.4539, corpo em aço inox forjado

Código material F4 apenas até MG 50, código material 44 a partir de MG 80.



Tipo de conexão da solda de topo JIS/SMS (código 35, 36, 37) ¹⁾, usinado de bloco (código 44) ²⁾

Tipo de conexão da solda de topo (Ø1, Ø15, Ø20 (código 35, 36, 37) , acúmulo de blocos (código 41)											
MG	DN	NPS	c (min)	ød			H1	L	s		
				Tipo de conexão					Tipo de conexão		
				35	36	37			35	36	37
80	65	2½"	30,0	63,5	76,3	63,5	62,0	216,0	2,0	3,0	1,6
	80	3"	30,0	76,3	89,1	76,1	62,0	254,0	2,0	3,0	1,6
100	100	4"	30,0	101,6	114,3	101,6	76,0	305,0	2,0	3,0	2,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

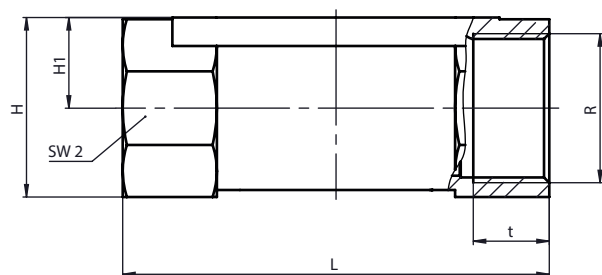
Código 35: Solda de topo JIS-G 3447

Código 36: Solda de topo JIS-G 3459 Schedule 10s

Código 37: Solda de topo SMS 3008

2) Material do corpo da válvula

Código 44: 1.4539 / UNS N08904, usinado de bloco

8.2.4 Rosca fêmea DIN ISO 228 (código 1)**Tipo de conexão da rosca fêmea (código 1) ¹⁾, material de aço inox microfundido (código 37) ²⁾**

MG	DN	NPS	H	H1	L	n	R	SW 2	t
8	8	1/4"	19,0	9,0	72,0	6	G 1/4	18	11,0
10	12	3/8"	25,0	13,0	55,0	2	G 3/8	22	12,0
	15	1/2"	30,0	15,0	68,0	2	G 1/2	27	15,0
25	15	1/2"	28,3	14,8	85,0	6	G 1/2	27	15,0
	20	3/4"	33,3	17,3	85,0	6	G 3/4	32	16,0
	25	1"	42,3	21,8	110,0	6	G 1	41	13,0
40	32	1 1/4"	51,3	26,3	120,0	8	G 1 1/4	50	20,0
	40	1 1/2"	56,3	28,8	140,0	8	G 1 1/2	55	18,0
50	50	2"	71,3	36,3	165,0	8	G 2	70	26,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

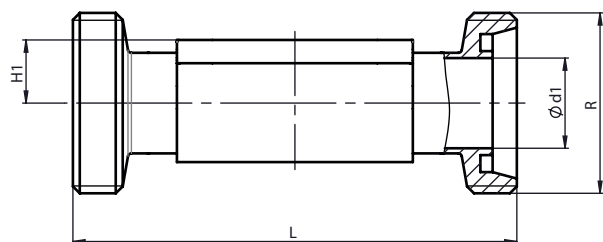
n = número de superfícies chave

1) Tipo de conexão

Código 1: Rosca fêmea DIN ISO 228

2) Material do corpo da válvula

Código 37: 1.4408, aço inox microfundido

8.2.5 Rosca externa DIN 11851 (código 6)**Tipo de conexão rosca externa DIN (código 6) ¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42) ²⁾**

MG	DN	NPS	Ød1	H1	L	R
8	10	3/8"	10,0	8,5	92,0	Rd 28 x 1/8
10	10	3/8"	10,0	12,5	118,0	Rd 28 x 1/8
	15	1/2"	16,0	12,5	118,0	Rd 34 x 1/8
25	15	1/2"	16,0	19,0	118,0	Rd 34 x 1/8
	20	3/4"	20,0	19,0	118,0	Rd 44 x 1/6
	25	1"	26,0	19,0	128,0	Rd 52 x 1/6
40	32	1¼"	32,0	26,0	147,0	Rd 58 x 1/6
	40	1½"	38,0	26,0	160,0	Rd 65 x 1/6
50	50	2"	50,0	32,0	191,0	Rd 78 x 1/6
80	65	2½"	66,0	62,0	246,0	Rd 95 x 1/6
	80	3"	81,0	62,0	256,0	Rd 110 x 1/4

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

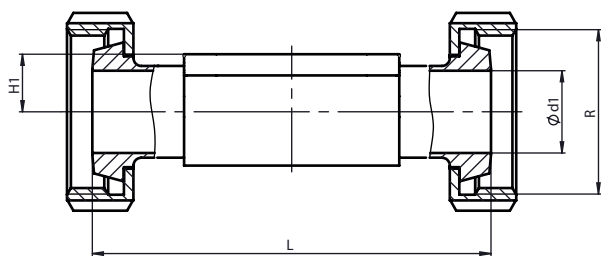
1) Tipo de conexão

Código 6: Rosca externa DIN 11851

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

8.2.6 Rosca cônica DIN 11851 (código 6K)**Tipo de conexão rosca cônica DIN (código 6K) ¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42) ²⁾**

MG	DN	NPS	Ød1	H1	L	R
8	10	3/8"	10,0	8,5	90,0	Rd 28 x 1/8
10	10	3/8"	10,0	12,5	116,0	Rd 28 x 1/8
	15	1/2"	16,0	12,5	116,0	Rd 34 x 1/8
25	15	1/2"	16,0	19,0	116,0	Rd 34 x 1/8
	20	3/4"	20,0	19,0	114,0	Rd 44 x 1/6
	25	1"	26,0	19,0	127,0	Rd 52 x 1/6
40	32	1¼"	32,0	26,0	147,0	Rd 58 x 1/6
	40	1½"	38,0	26,0	160,0	Rd 65 x 1/6
50	50	2"	50,0	32,0	191,0	Rd 78 x 1/6
80	65	2½"	66,0	62,0	246,0	Rd 95 x 1/6
	80	3"	81,0	62,0	256,0	Rd 110 x 1/4

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

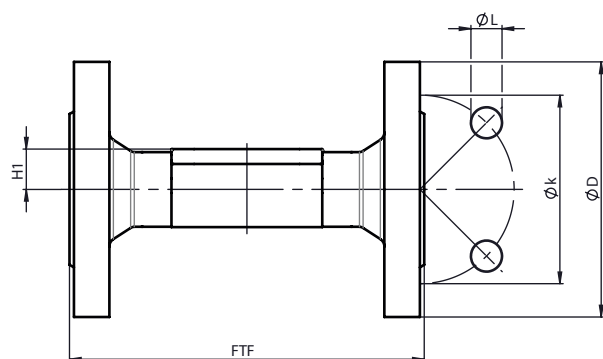
1) Tipo de conexão

Código 6K: Cônico e porca de união DIN 11851

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

8.2.7 Flange EN 1092 (código 8,)

Tipo de conexão do flange, face a face EN 558 (código 8)¹⁾, material de aço inox microfundido (código 39, C3), material forjado (código 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF			H1			øk	øL	n
				Material			Material					
				39	C3	40, 42	39	C3	40, 42			
25	15	1/2"	95,0	130,0	150,0	150,0	18,0	13,0	19,0	65,0	14,0	4
	20	3/4"	105,0	150,0	150,0	150,0	20,5	16,0	19,0	75,0	14,0	4
	25	1"	115,0	160,0	160,0	160,0	23,0	19,0	19,0	85,0	14,0	4
40	32	1¼"	140,0	180,0	180,0	180,0	28,7	24,0	26,0	100,0	19,0	4
	40	1½"	150,0	200,0	200,0	200,0	33,0	26,0	26,0	110,0	19,0	4
50	50	2"	165,0	230,0	230,0	230,0	39,0	32,0	32,0	125,0	19,0	4
	65	2½"	185,0	290,0	-	-	51,0	-	-	145,0	19,0	4
80	65	2½"	185,0	-	-	290,0	-	-	62,0	145,0	19,0	4
	80	3"	200,0	310,0	-	310,0	59,5	-	62,0	160,0	19,0	8
100	100	4"	220,0	350,0	-	350,0	73,0	-	76,0	180,0	19,0	8

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

n = quantidade de parafusos

1) Tipo de conexão

Código 8: Flange EN 1092, PN 16, forma B, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1, face a face somente na forma do corpo D

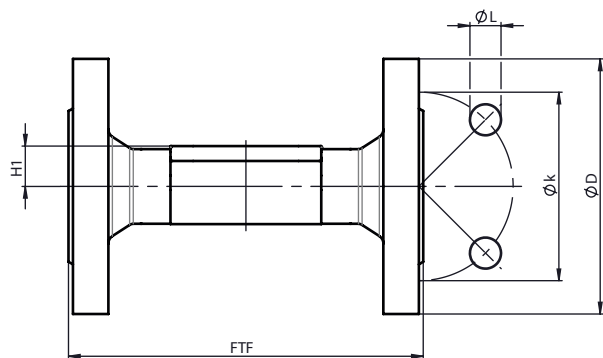
2) Material do corpo da válvula

Código 39: 1.4408, com revestimento interno em PFA

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código C3: 1.4435, aço inox microfundido

8.2.8 Flange JIS B2220 (código 34)**Tipo de conexão flange face a face 558 (código 34)¹⁾, material de aço inox microfundido (código 39)²⁾**

MG	DN	NPS	øD	øk	øL	n	H1	FTF
25	15	1/2"	95,0	70,0	15,0	4	18,0	130,0
	20	3/4"	100,0	75,0	15,0	4	20,5	150,0
	25	1"	125,0	90,0	19,0	4	23,0	160,0
40	32	1¼"	135,0	100,0	19,0	4	28,7	180,0
	40	1½"	140,0	105,0	19,0	4	33,0	200,0
50	50	2"	155,0	120,0	19,0	4	39,0	230,0

Dimensões em mm

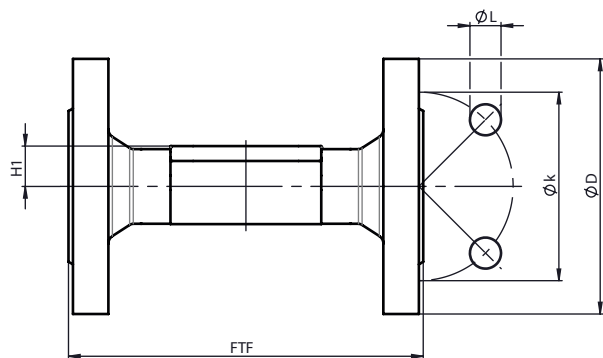
MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 34: Flange JIS B2220, 10K, RF, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 39: 1.4408, com revestimento interno em PFA

8.2.9 Flange ANSI Class 150 RF (código 38, 39)

Tipo de conexão do flange, face a face MSS SP-88 (código 38) ¹⁾, material de aço inox microfundido (código 39) ²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF	H1	øk	øL	n
25	20	3/4"	100,0	146,0	20,5	69,9	15,9	4
	25	1"	110,0	146,0	23,0	79,4	15,9	4
40	40	1½"	125,0	175,0	33,0	98,4	15,9	4
50	50	2"	150,0	200,0	39,0	120,7	19,0	4
	65	2½"	180,0	226,0	51,0	139,7	19,0	4
80	80	3"	190,0	260,0	59,5	152,4	19,0	4
100	100	4"	230,0	327,0	73,0	190,5	19,0	8

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

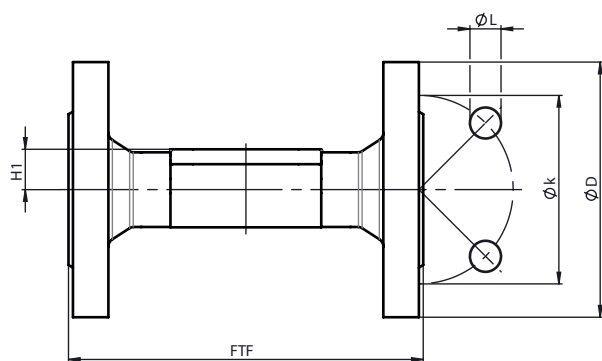
n = quantidade de parafusos

1) Tipo de conexão

Código 38: Flange ANSI Class 150 RF, face a face FTF MSS SP-88, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 39: 1.4408, com revestimento interno em PFA



Tipo de conexão do flange, face a face EN 558 (código 39)¹⁾, material de aço inox microfundido (código 39, C3), material forjado (código 40, 42)²⁾

MG	DN	NPS	øD	FTF			H1			øk	øL	n
				Material			Material					
				39	C3	40, 42	39	C3	40, 42			
25	15	1/2"	90,0	130,0	150,0	150,0	-	13,0	19,0	60,3	15,9	4
	20	3/4"	100,0	150,0	150,0	150,0	20,5	16,0	19,0	69,9	15,9	4
	25	1"	110,0	160,0	160,0	160,0	23,0	19,0	19,0	79,4	15,9	4
40	32	1¼"	115,0	180,0	180,0	180,0	28,7	24,0	26,0	88,9	15,9	4
	40	1½"	125,0	200,0	200,0	200,0	33,0	26,0	26,0	98,4	15,9	4
50	50	2"	150,0	230,0	230,0	230,0	39,0	32,0	32,0	120,7	19,0	4
	65	2½"	180,0	290,0	-	-	51,0	-	-	139,7	19,0	4
80	65	2½"	180,0	-	-	290,0	-	-	62,0	139,7	19,0	4
	80	3"	190,0	310,0	-	310,0	59,5	-	62,0	152,4	19,0	4
100	100	4"	230,0	350,0	-	350,0	73,0	-	76,0	190,5	19,0	8

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

n = quantidade de parafusos

1) **Tipo de conexão**

Código 39: Flange ANSI Class 125/150 RF, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1, face a face somente na forma do corpo D

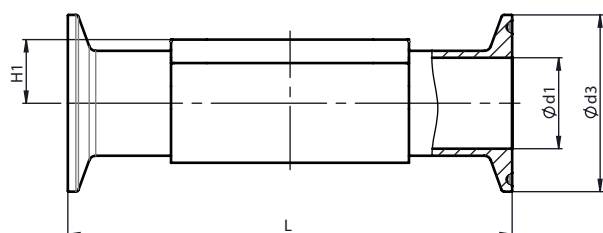
2) **Material do corpo da válvula**

Código 39: 1.4408, com revestimento interno em PFA

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código C3: 1.4435, aço inox microfundido

8.2.10 Clamp DIN 32676 série C / ASME BPE (código 80, 82, 88, 8A, 8E, 8P, 8T)

Tipo de conexão clamp DIN/ASME (código 80, 88, 8P, 8T) ¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42, F4) ²⁾

MG	DN	NPS	ød1		ød3		H1	L	
			Tipo de conexão		Tipo de conexão			Tipo de conexão	
			80, 8P	88, 8T	80, 8P	88, 8T		80, 8P	88, 8T
8	8	1/4"	4,57	-	25,0	-	8,5	63,5	-
	10	3/8"	7,75	-	25,0	-	8,5	63,5	-
	15	1/2"	9,4	9,4	25,0	25,0	8,5	63,5	108,0
10	15	1/2"	9,4	9,4	25,0	25,0	12,5	88,9	108,0
	20	3/4"	15,7	15,7	25,0	25,0	12,5	101,6	117,0
25	20	3/4"	15,7	15,7	25,0	25,0	19,0	101,6	117,0
	25	1"	22,1	22,10	50,5	50,5	19,0	114,3	127,0
40	40	1½"	34,80	34,80	50,5	50,5	26,0	139,7	159,0
50	50	2"	47,5	47,5	64,0	64,0	32,0	158,8	190,0
	65	2½"	60,2	60,2	77,5	77,5	34,0	193,8	216,0
80	65	2½"	60,2	60,2	77,5	77,5	62,0	193,8	216,0
	80	3"	72,90	72,90	91,0	91,0	62,0	222,3	254,0
100	100	4"	97,38	97,38	119,0	119,0	76,0	292,1	305,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 80: Clamp ASME BPE, face a face FTF ASME BPE, face a face somente na forma do corpo D

Código 88: Clamp ASME BPE, para tubo ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código 8P: Clamp DIN 32676 série C, face a face ASME BPE, face a face somente na forma do corpo D

Código 8T: Clamp DIN 32676 série C, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

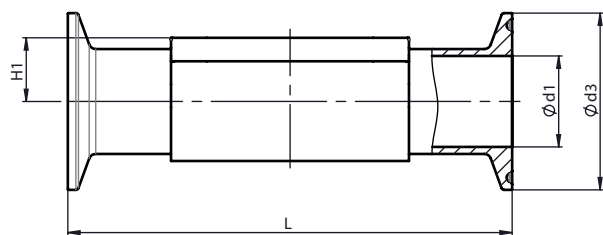
2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código F4: 1.4539, corpo em aço inox forjado

Código material F4 apenas até MG 50, código material 44 a partir de MG 80.


Tipo de conexão do Clamp DIN/ASME (código 88, 8T) ¹⁾, usinado de bloco (código 41, 43) ²⁾

MG	DN	NPS	Ød1	Ød3	H1	L
150	150	6"	146,86	167,0	101,0	406,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 88: Clamp ASME BPE, para tubo ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código 8T: Clamp DIN 32676 série C, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 41: 1.4435 (316L), usinado de bloco

Código 43: 1.4435 (BN2), usinado de bloco, Δ Fe < 0,5 %

Tipo de conexão do Clamp DIN/ASME (código 80, 88, 8P, 8T) ¹⁾, usinado de bloco (código 44) ²⁾

MG	DN	NPS	Ød1	Ød3	H1	L	
						Tipo de conexão	
						80, 8P	88, 8T
80	65	2½"	60,20	77,5	62,0	193,8	216,0
	80	3"	72,90	91,0	62,0	222,3	254,0
100	100	4"	97,38	119,0	76,0	292,1	305,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 80: Clamp ASME BPE, face a face FTF ASME BPE, face a face somente na forma do corpo D

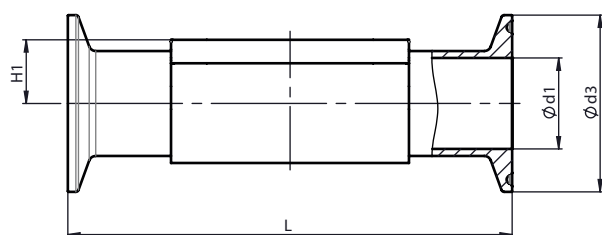
Código 88: Clamp ASME BPE, para tubo ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código 8P: Clamp DIN 32676 série C, face a face ASME BPE, face a face somente na forma do corpo D

Código 8T: Clamp DIN 32676 série C, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 44: 1.4539 / UNS N08904, usinado de bloco



Tipo de conexão clamp DIN/ISO (código 82, 8A, 8E) ¹⁾, material em aço inox forjado (código 40, 42, F4) ²⁾

MG	DN	NPS	ød1			ød3			H1	L		
			Tipo de conexão			Tipo de conexão				Tipo de conexão		
			82	8A	8E	82	8A	8E		82	8A	8E
8	6	1/8"	7,0	6,0	-	25,0	25,0	-	8,5	63,5	63,5	-
	8	1/4"	10,3	8,0	-	25,0	25,0	-	8,5	63,5	63,5	-
	10	3/8"	-	10,0	-	-	34,0	-	8,5	-	88,9	-
10	10	3/8"	14,0	10,0	-	25,0	34,0	-	12,5	108,0	108,0	-
	15	1/2"	18,1	16,0	-	50,5	34,0	-	12,5	108,0	108,0	-
25	15	1/2"	18,1	16,0	-	50,5	34,0	-	19,0	108,0	108,0	-
	20	3/4"	23,7	20,0	-	50,5	34,0	-	19,0	117,0	117,0	-
	25	1"	29,7	26,0	22,6	50,5	50,5	50,5	19,0	127,0	127,0	127,0
40	32	1¼"	38,4	32,0	31,3	64,0	50,5	50,5	26,0	146,0	146,0	146,0
	40	1½"	44,3	38,0	35,6	64,0	50,5	50,5	26,0	159,0	159,0	159,0
50	50	2"	56,3	50,0	48,6	77,5	64,0	64,0	32,0	190,0	190,0	190,0
	65	2½"	-	-	60,3	-	-	77,5	34,0	-	-	216,0
80	65	2½"	72,1	66,0	60,3	91,0	91,0	77,5	62,0	216,0	216,0	216,0
	80	3"	84,3	81,0	72,9	106,0	106,0	91,0	62,0	254,0	254,0	254,0
100	100	4"	109,7	100,0	97,6	130,0	119,0	119,0	76,0	305,0	305,0	305,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) Tipo de conexão

Código 82: Clamp DIN 32676 série B, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código 8A: Clamp DIN 32676 série A, face a face conforme EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código 8E: Clamp ISO 2852 para tubo ISO 2037, clamp SMS 3017 para tubo SMS 3008 face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

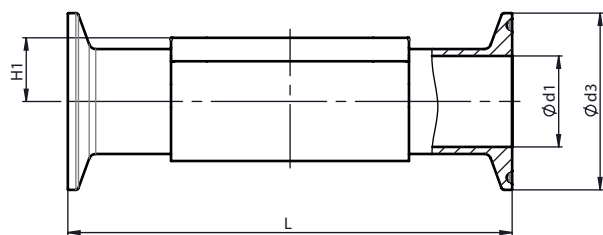
2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

Código F4: 1.4539, corpo em aço inox forjado

Código material F4 apenas até MG 50, código material 44 a partir de MG 80.



Tipo de conexão do clamp DIN/ISO (código 82, 8A, 8E)¹⁾, usinado de bloco (código 44)²⁾

Tipo de conexão do flange DN150 (código 82, 8A, 8E) ; Assado de Bress (código 41)										
MG	DN	NPS	ød1			ød3			H1	L
			Tipo de conexão			Tipo de conexão				
			82	8A	8E	82	8A	8E		
80	65	2½"	72,1	66,0	60,3	91,0	91,0	77,5	62,0	216,0
	80	3"	84,3	81,0	72,9	106,0	106,0	91,0	62,0	254,0
100	100	4"	109,7	100,0	97,6	130,0	119,0	119,0	76,0	305,0

Dimensões em mm

MG = tamanho do diafragma

1) **Tipo de conexão**

Código 82: Clamp DIN 32676 série B, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código 8A: Clamp DIN 32676 série A, face a face conforme EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

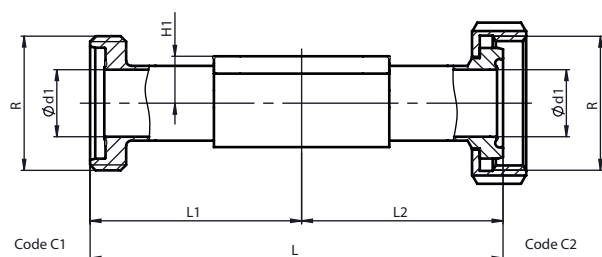
Código 8E: Clamp ISO 2852 para tubo ISO 2037, clamp SMS 3017 para tubo SMS 3008 face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

2) **Material do corpo da válvula**

Código 44: 1.4539 / UNS N08904, usinado de bloco

8.3 Conexões assépticas

8.3.1 Uniões assépticas DIN



Uniões assépticas DIN, série A (código C1, C2) ¹⁾, material forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	Rosca	Tipo de conexão (código)			
					C1		C2	
					R	L	L1, L2	L
8	10	8,5	10,0	RD 28 x 1/8	88,0	44,0	84,0	42,0
10	10	12,5	10,0	RD 28 x 1/8	120,0	60,0	116,0	58,0
	15	12,5	16,0	RD 34 x 1/8	120,0	60,0	116,0	58,0
25	15	19,0	16,0	RD 34 x 1/8	120,0	60,0	116,0	58,0
	20	19,0	20,0	RD 44 x 1/6	144,0	72,0	138,0	69,0
	25	19,0	26,0	RD 52 x 1/6	164,0	82,0	156,0	78,0
40	32	26,0	32,0	RD 58 x 1/6	192,0	96,0	182,0	91,0
	40	26,0	38,0	RD 65 x 1/6	214,0	107,0	204,0	102,0
50	50	32,0	50,0	RD 78 x 1/6	244,0	122,0	242,0	121,0
80	65	62,0	66,0	RD 95 x 1/6	314,0	157,0	310,0	155,0
	80	62,0	81,0	RD 110 x 1/4	342,0	171,0	334,0	167,0
100	100	76,0	100,0	RD 130 x 1/4	398,0	199,0	390,0	195,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

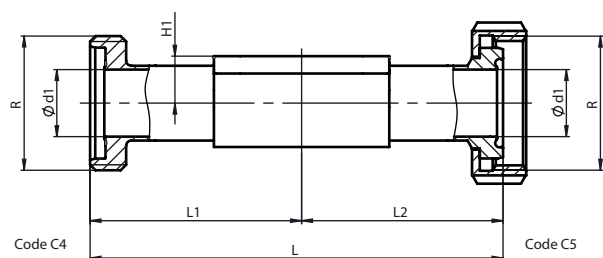
Código C1: Rosca externa asséptica DIN 11864-GS, para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A

Código C2: Rosca solta asséptica com porca de união ranhurada DIN 11864-BS, para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %



Unões assépticas DIN, série B (código C4, C5) ¹⁾, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	Rosca	Tipo de conexão (código)			
					C4		C5	
					R	L	L1, L2	L
8	8	8,5	10,3	RD 28 x 1/8	88,0	44,0	84,0	42,0
10	10	12,5	14,0	RD 34 x 1/8	120,0	60,0	116,0	58,0
	15	12,5	18,1	RD 44 x 1/6	120,0	60,0	116,0	58,0
25	15	19,0	18,1	RD 44 x 1/6	120,0	60,0	116,0	58,0
	20	19,0	23,7	RD 52 x 1/6	144,0	72,0	138,0	69,0
	25	19,0	29,7	RD 58 x 1/6	164,0	82,0	156,0	78,0
40	32	26,0	38,4	RD 65 x 1/6	192,0	96,0	182,0	91,0
	40	26,0	44,3	RD 78 x 1/6	214,0	107,0	204,0	102,0
50	50	32,0	56,3	RD 95 x 1/6	244,0	122,0	242,0	121,0
80	65	62,0	72,1	RD 110 x 1/4	314,0	157,0	310,0	155,0
	80	62,0	84,3	RD 130 x 1/4	342,0	171,0	334,0	167,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

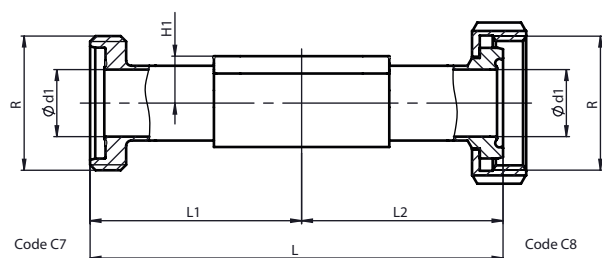
Código C4: Rosca externa asséptica DIN 11864-GS, para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127

Código C5: Rosca solta asséptica com porca de união ranhuradas DIN 11864-BS, para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %


Unões assépticas DIN, série C (código C7, C8) ¹⁾, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	Rosca	Tipo de conexão (código)			
					C7		C8	
					R	L	L1, L2	L
8	15	8,5	9,4	RD 28 x 1/8		88,0	44,0	84,0
10	15	12,5	9,4	RD 28 x 1/8		120,0	60,0	116,0
	20	12,5	15,75	RD 34 x 1/8		144,0	72,0	138,0
25	15	19,0	9,4	RD 28 x 1/8		120,0	60,0	116,0
	20	19,0	15,75	RD 34 x 1/8		144,0	72,0	138,0
	25	19,0	22,1	RD 52 x 1/6		164,0	82,0	156,0
40	40	26,0	34,8	RD 65 x 1/6		214,0	107,0	204,0
50	50	32,0	47,5	RD 78 x 1/6		244,0	122,0	242,0
	65	32,0	60,2	RD 95 x 1/6		314,0	157,0	310,0
80	65	62,0	60,2	RD 95 x 1/6		314,0	157,0	310,0
	80	62,0	72,9	RD 110 x 1/4		342,0	171,0	334,0
100	100	76,0	97,38	RD 130 x 1/4		398,0	199,0	390,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

Código C7: Rosca externa asséptica DIN 11864-GS, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE

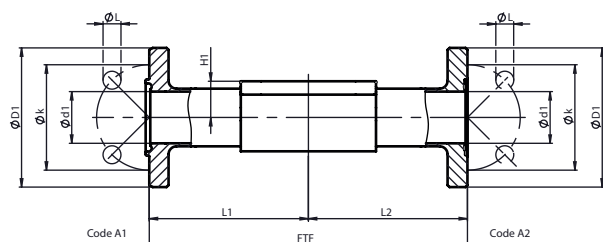
Código C8: Rosca solta asséptica com porca de união ranhurada DIN 11864-BS, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

8.3.2 Flange asséptico DIN



Flange asséptico DIN, série A (código A1, A2)¹⁾, material forjado (código 40, 42)²⁾

MG	DN	H1	Ød1	ØD1	Øk	ØL	Tipo de conexão (código)			
							A1		A2	
							FTF	L1, L2	FTF	L1, L2
8	10	8,5	10,0	54,0	37,0	4 x 9	100,0	50,0	100,0	50,0
10	10	12,5	10,0	54,0	37,0	4 x 9	130,0	65,0	130,0	65,0
	15	12,5	16,0	59,0	42,0	4 x 9	130,0	65,0	130,0	65,0
25	15	19,0	16,0	59,0	42,0	4 x 9	130,0	65,0	130,0	65,0
	20	19,0	20,0	64,0	47,0	4 x 9	150,0	75,0	150,0	75,0
	25	19,0	26,0	70,0	53,0	4 x 9	160,0	80,0	160,0	80,0
40	32	26,0	32,0	76,0	59,0	4 x 9	180,0	90,0	180,0	90,0
	40	26,0	38,0	82,0	65,0	4 x 9	200,0	100,0	200,0	100,0
50	50	32,0	50,0	94,0	77,0	4 x 9	230,0	115,0	230,0	115,0
80	65	62,0	66,0	113,0	95,0	8 x 9	290,0	145,0	290,0	145,0
	80	62,0	81,0	133,0	112,0	8 x 11	310,0	155,0	310,0	155,0
100	100	76,0	100,0	159,0	137,0	8 x 11	350,0	175,0	350,0	175,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

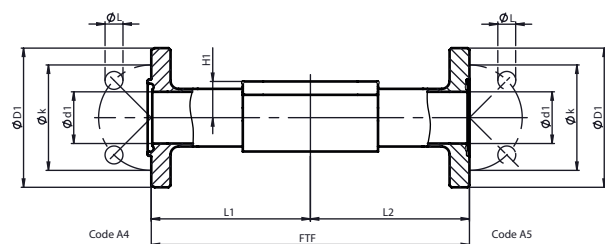
Código A1: Flange ranhurado asséptico DIN 11864-NF para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D

Código A2: Flange solto asséptico DIN 11864-BF para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %



Flange asséptico DIN, série B (código A4, A5)¹⁾, material forjado (código 40, 42)²⁾

MG	DN	H1	Ød1	ØD1	Øk	ØL	Tipo de conexão (código)			
							A4		A5	
							FTF	L1, L2	FTF	L1, L2
8	8	8,5	10,3	54,0	37,0	4 x 9,0	100,0	50,0	100,0	50,0
10	10	12,5	14,0	59,0	42,0	4 x 9,0	130,0	65,0	130,0	65,0
	15	12,5	18,1	62,0	45,0	4 x 9,0	130,0	65,0	130,0	65,0
25	15	19,0	18,1	62,0	45,0	4 x 9,0	130,0	65,0	130,0	65,0
	20	19,0	23,7	69,0	52,0	4 x 9,0	150,0	75,0	150,0	75,0
	25	19,0	29,7	74,0	57,0	4 x 9,0	160,0	80,0	160,0	80,0
40	32	26,0	38,4	82,0	65,0	4 x 9,0	180,0	90,0	180,0	90,0
	40	26,0	44,3	88,0	71,0	4 x 9,0	200,0	100,0	200,0	100,0
50	50	32,0	56,3	103,0	85,0	4 x 9,0	230,0	115,0	230,0	115,0
80	65	62,0	72,1	125,0	104,0	8 X 11,0	290,0	145,0	290,0	145,0
	80	62,0	84,3	137,0	116,0	8 X 11,0	310,0	155,0	310,0	155,0
100	100	76,0	109,7	168,0	146,0	8 X 11,0	350,0	175,0	350,0	175,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

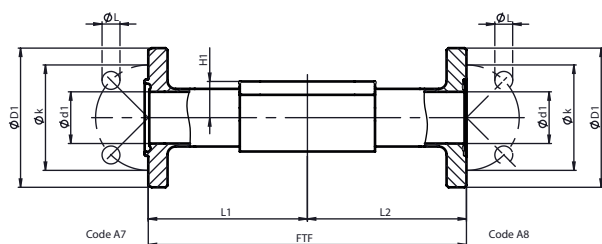
Código A4: Flange ranhurado asséptico DIN 11864-NF para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D

Código A5: Flange solto asséptico DIN 11864-BF para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %



Flange asséptico DIN, série C (código A7, A8) ¹⁾, material forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	ØD1	Øk	ØL	Tipo de conexão (código)			
							A7		A8	
							FTF	L1, L2	FTF	L1, L2
8	15	8,5	9,40	54,0	37,0	4 x 9,0	100,0	50,0	100,0	50,0
10	15	12,5	9,40	54,0	37,0	4 x 9,0	130,0	65,0	130,0	65,0
	20	12,5	15,75	59,0	42,0	4 x 9,0	150,0	75,0	150,0	75,0
25	15	19,0	9,40	54,0	37,0	4 x 9,0	130,0	65,0	130,0	65,0
	20	19,0	15,75	59,0	42,0	4 x 9,0	150,0	75,0	150,0	75,0
	25	19,0	22,10	66,0	49,0	4 x 9,0	160,0	80,0	160,0	80,0
40	40	26,0	34,80	79,0	62,0	4 x 9,0	200,0	100,0	200,0	100,0
50	50	32,0	47,50	92,0	75,0	4 x 9,0	230,0	115,0	230,0	115,0
	65	32,0	60,20	107,0	89,0	8 x 9,0	290,0	145,0	290,0	145,0
80	65	62,0	60,20	107,0	89,0	8 x 9,0	290,0	145,0	290,0	145,0
	80	62,0	72,90	125,0	104,0	8 x 11,0	310,0	155,0	310,0	155,0
100	100	76,0	97,38	157,0	135,0	8 x 11,0	350,0	175,0	350,0	175,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) **Tipo de conexão**

Código A7: Flange ranhurado asséptico DIN 11864-NF, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D

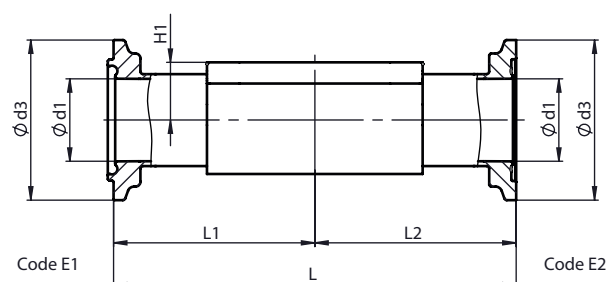
Código A8: Flange solto asséptico DIN 11864-BF, para tubo DIN 11866 série C e ASME BPE, face a face EN 558 série 1, face a face somente na forma do corpo D

2) **Material do corpo da válvula**

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

8.3.3 Clamp asséptico DIN

Clamp asséptico DIN, série A (código E1, E2) ¹⁾, material forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	Ød3	Tipo de conexão (código)			
					E1		E2	
					L	L1, L2	L	L1, L2
8	10	8,5	10,0	34,0	88,9	44,45	88,9	44,45
10	10	12,5	10,0	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
	15	12,5	16,0	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
25	15	19	16,0	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
	20	19	20,0	50,5	117,0	58,5	117,0	58,5
	25	19	26,0	50,5	127,0	63,5	127,0	63,5
40	32	26	32,0	50,5	146,0	73,0	146,0	73,0
	40	26	38,0	64,0	159,0	79,5	159,0	79,5
50	50	32	50,0	77,5	190,0	95,0	190,0	95,0
80	65	62	66,0	91,0	216,0	108,0	216,0	108,0
	80	62	81,0	106,0	254,0	127,0	254,0	127,0
100	100	76	100,0	130,0	305,0	152,5	305,0	152,5

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

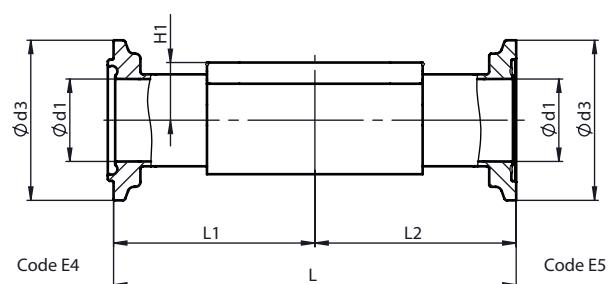
Código E1: Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-NKS para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código E2: Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-BKS para tubo DIN 11866 série A e EN 10357 série A, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %



Clamp asséptico DIN, série B (código E4, E5) ¹⁾, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	Ød3	Tipo de conexão (código)			
					E4		E5	
					L	L1, L2	L	L1, L2
8	8	8,5	10,3	34,0	88,9	44,45	88,9	44,45
10	10	12,5	14,0	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
	15	12,5	18,1	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
25	15	19,0	18,1	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
	20	19,0	23,7	50,5	117,0	58,5	117,0	58,5
	25	19,0	29,7	50,5	127,0	63,5	127,0	63,5
40	32	26,0	38,4	64,0	146,0	73,0	146,0	73,0
	40	26,0	44,3	64,0	159,0	79,5	159,0	79,5
50	50	32,0	56,3	91,0	190,0	95,0	190,0	95,0
80	65	62,0	72,1	106,0	216,0	108,0	216,0	108,0
	80	62,0	84,3	130,0	254,0	127,0	254,0	127,0

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

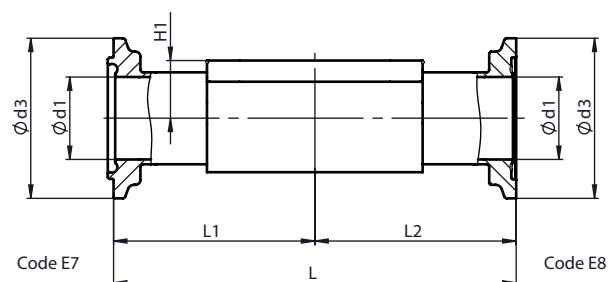
Código E4: Rosca de aperto ranhurada asséptica DIN 11864-NKS para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código E5: Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-BKS para tubo DIN 11866 série B e EN ISO 1127, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %


Clamp asséptico DIN, série C (código E7, E8) ¹⁾, corpo em aço inox forjado (código 40, 42) ²⁾

MG	DN	H1	Ød1	Ød3	Tipo de conexão (código)			
					E7		E8	
					L	L1, L2	L	L1, L2
8	15	8,5	9,4	34,0	88,9	44,45	88,9	44,45
10	15	12,5	9,4	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
	20	12,5	15,75	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
25	15	19,0	9,4	34,0	108,0	54,0	108,0	54,0
	20	19,0	15,75	34,0	117,0	58,5	117,0	58,5
	25	19,0	22,1	50,5	127,0	63,5	127,0	63,5
40	40	26,0	34,8	64,0	159,0	79,5	159,0	79,5
50	50	32,0	47,5	77,5	190,0	95,0	190,0	95,0
	65	32,0	60,2	91,0	216,0	108,0	216,0	108,0
80	65	62,0	60,2	91,0	216,0	108,0	216,0	108,0
	80	62,0	72,9	106,0	254,0	127,0	254,0	127,0
100	100	76,0	97,38	130,0	305,0	152,5	305,0	152,5

MG = tamanho do diafragma

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

Código E7: Rosca de aperto ranhurada asséptica DIN 11864-NKS, para tubo DIN 11866 série C / ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

Código E8: Rosca solta de aperto asséptica DIN 11864-BKS, para tubo DIN 11866 série C / ASME BPE, face a face EN 558 série 7, face a face somente na forma do corpo D

2) Material do corpo da válvula

Código 40: 1.4435 (F316L), corpo em aço inox forjado

Código 42: 1.4435 (BN2), corpo em aço inox forjado, Δ Fe < 0,5 %

9 Informações do fabricante

9.1 Fornecimento

- Verificar se todas as peças foram recebidas e estão em estado perfeito.

O produto é submetido a um teste funcional na fábrica. O escopo de fornecimento poderá ser conferido de acordo com os papéis de despacho, e a versão consta no número de pedido.

Função de acionamento	Função	Condições de fornecimento
1	Normal fechada (NF)	fechada
2	Normal aberta (NA)	aberta
3	Dupla ação (DA)	não definido

9.2 Embalagem

O produto encontra-se embalado numa caixa de papelão. A caixa de papelão pode ser reciclada.

9.3 Transporte

1. Transportar o produto de forma adequada, evitar quedas, e manusear com cuidado.
2. Descartar o material de embalagem para transporte após a instalação de acordo com as regulamentações locais de descarte / leis ambientais.

9.4 Armazenamento

1. Armazenar o produto na sua embalagem original, em local seco e protegido contra poeira.
2. Evitar radiações UV e exposição direta ao sol.
3. A temperatura máxima de armazenamento não pode ser excedida (ver capítulo "Dados técnicos").
4. Solventes, produtos químicos, ácidos, combustíveis entre outros não podem ser armazenados no mesmo recinto junto aos produtos GEMÜ e suas peças de reposição.
5. Feche as conexões de ar comprimido com capa de proteção ou tampão de vedação.

10 Instalação na tubulação

10.1 Preparativos para a instalação

⚠ AVISO



Equipamento está sujeito a pressão!

- Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO



Componentes quentes da instalação!

- Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

⚠ CUIDADO



Perigo de esmagamentos!

- Perigo de esmagamentos na válvula desmontada com soldas de topo abertas.
- Não pôr a mão na solda de topo.

⚠ CUIDADO

Utilização como degrau!

- Danos ao produto
- Perigo de escorregar
- Selecionar o local de instalação de modo que o produto não possa ser utilizado como apoio para escalada.
- Não usar o produto como degrau ou apoio para escalada.

⚠ CUIDADO



Vazamento!

- Retirada de materiais perigosos
- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admissível, devido a eventuais golpes de pressão (golpe de ariete).

NOTA

Compatibilidade do produto!

- O produto deve ser apropriado as condições de operação do sistema de tubulação (fluido, concentração do fluido, temperatura e pressão) bem como, as condições ambientais.

NOTA**Ferramentas!**

- ▶ As ferramentas necessárias para instalação e montagem não estão incluídas no escopo de fornecimento.
- Usar ferramentas adequadas, seguras e em condições de funcionamento.

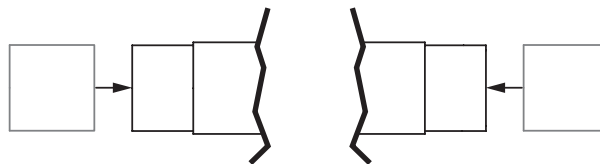
NOTA**Válvulas com certificação EHEDG!**

- Válvulas com certificação EHEDG devem poder ser limpas com facilidade e instaladas com opção de esvaziamento.
- Em válvulas com extremidades soldadas, os pontos de solda devem ser realizados conforme a EHEDG Guideline 9 e 35.
- Em válvulas com conexões removíveis, deve ser observada a "Posição do papel" do EHEDG e, se necessário, utilizadas vedações especiais.

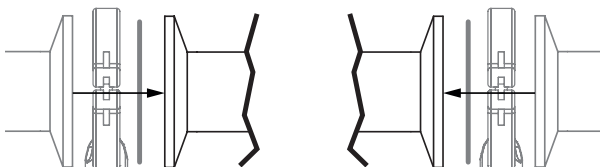
1. Assegurar-se da compatibilidade do produto para seu uso específico.
2. Verificar os dados técnicos do produto e dos materiais.
3. Providenciar ferramentas adequadas.
4. Observar de usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
5. Observar as normas apropriadas para conexões.
6. Mandar realizar os serviços de instalação por técnicos especializados.
7. Desligar a instalação ou parte dela.
8. Proteger a instalação ou parte da instalação contra nova entrada em funcionamento.
9. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
10. Drenar bem a instalação ou parte dela e deixar esfriar até que a temperatura de evaporação do fluido baixe para a temperatura ambiente evitando qualquer risco de queimaduras.
11. Descontaminar a instalação ou parte da instalação de forma adequada, lavar e arejar.
12. Providenciar a instalação das tubulações de modo a evitar flexões e torções no produto, bem como, vibrações e tensões.
13. Montar o produto somente em tubulações adequadas e alinhadas (veja capítulo a seguir).
14. Observar a posição de montagem (ver capítulo "Posição de montagem").

10.2 Posição de montagem

A posição de montagem do produto é opcional.

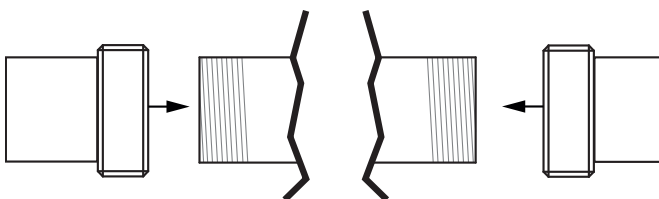
10.3 Instalação com solda de topo**1: Solda de topo**

1. Realizar os preparativos para instalação (ver capítulo "Preparativos para instalação").
2. Seguir as normas técnicas de soldagem.
3. Desmontar o atuador com o diafragma, antes da soldagem do corpo da válvula (ver capítulo "Desmontar o atuador").
4. Soldar o corpo do produto na tubulação.
5. Deixar a solda esfriar.
6. Remontar o corpo da válvula e o atuador com o diafragma (ver capítulo "Montar o atuador").
7. Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.
8. Lavar a instalação.

10.4 Instalação com conexão clamp**2: Conexão clamp****NOTA****Vedação e abraçadeira!**

- ▶ A vedação e as abraçadeiras das conexões clamp não inclusas no escopo de fornecimento.

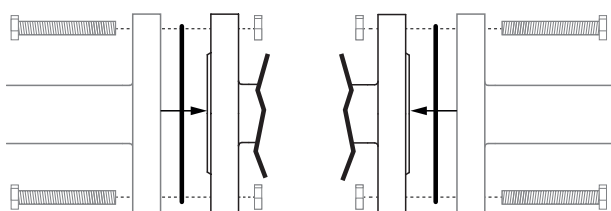
1. Deixar vedação e abraçadeira à disposição.
2. Realizar os preparativos para instalação (ver capítulo "Preparativos para instalação").
3. Aplicar a vedação correspondente entre o corpo do produto e a conexão de tubo.
4. Utilizar vedação entre o corpo do produto e a conexão de tubo com abraçadeira.
5. Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.

10.5 Instalação com rosca externa**3: Rosca externa**

NOTA**Vedação para rosca!**

- A vedação para rosca não se encontra incluída no escopo de fornecimento.
- Usar somente vedação para rosca adequada.

1. Providenciar vedação para rosca.
2. Realizar os preparativos para instalação (ver capítulo "Preparativos para instalação").
3. Enroscar o tubo de acordo com as normas válidas na conexão rosca do corpo da válvula.
 - ⇒ Utilizar material de vedação para rosca adequado.
4. Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.

10.6 Instalação com conexão flangeada

4: Conexão flangeada

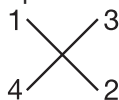
NOTA**Vedação da junta!**

- A vedação da junta não foi incluída no escopo de fornecimento.
- Usar somente vedação da junta adequada.

NOTA**Elementos de conexão!**

- Os elementos de conexão não foram incluídos no escopo de fornecimento.
- Usar somente elementos de conexão de materiais aprovados.
- Observar o torque de aperto admissível dos parafusos.

1. Ter a vedação da junta à disposição.
2. Realizar os preparativos para instalação (ver capítulo "Preparativos para instalação").
3. Cuidar para ter uma superfície de contato e flanges conectores limpos e intactos.
4. Alinhar os flanges antes do seu aparafusamento.
5. Apertar o produto centralmente entre tubulações com flanges.
6. Centrar as vedações.
7. Unir a flange da válvula e a flange do tubo com um vedação da junta adequada e parafusos apropriados.
8. Utilizar todos os furos na flange.
9. Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.
10. Apertar os parafusos em cruz.

**10.7 Após a instalação****NOTA****Os diafragmas assentam com o tempo!**

- Fugas
- Após a desmontagem / montagem do produto, deve-se verificar o ajuste firme dos parafusos e das porcas do lado do corpo, e se necessário, reapertá-los.
- Reapertar parafusos e porcas o mais tardar após o primeiro processo de esterilização.
- Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.

11 Conexões pneumáticas

11.1 Função de acionamento

As seguintes funções de acionamento são possíveis:

Função de acionamento 1

Normal fechada (NF):

Estado de repouso da válvula: fechada por força da mola. A ativação do atuador (conexão 2) abre a válvula. A despressurização do atuador ocasiona o fechamento da válvula pela força da mola.

Função de acionamento 2

Normal aberta (NA):

Estado de repouso da válvula: aberta por força da mola. O acionamento do atuador (conexão 4) fecha a válvula. A despressurização do atuador ocasiona a abertura da válvula pela força da mola.

Função de acionamento 3

Dupla ação (DA):

Estado de repouso da válvula: nenhuma posição básica definida. Abertura e fechamento da válvula por ativação das respectivas conexões do fluido de acionamento (conexão 2: abrir / conexão 4: fechar).

Função de acionamento 1



Função de acionamento 2+3



11.2 Conectar o fluido de acionamento

1. Usar peças de conexão adequadas.
2. Montar as tubulações do fluido de acionamento livre de dobras e nós.

Rosca das conexões do fluido de acionamento:

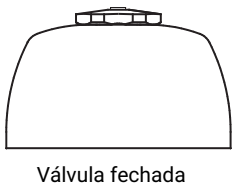
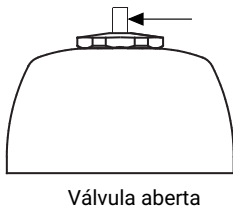
tamanho do diafragma 8: G1/8

tamanho do diafragma 10 - 100: G1/4

Função de acionamento		Conexões
1	Normal fechada (NF)	2: Fluido de acionamento (abrir)
2	Normal aberta (NA)	4: Fluido de acionamento (fechar)
3	Dupla ação (DA)	2: fluido de acionamento (abrir) 4: fluido de acionamento (fechar)
Conexões 2 / 4 ver ilustrações à esquerda		

12 Operação

O produto possui um indicador ótico de posição como padrão. O indicador ótico de posição mostra a posição ABERTA e FECHADA.



Função de acionamento	Conexões	
	2	4
1 (NF)	+	-
2 (NA)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = disponível / - = não disponível (conexões 2 / 4, ver imagens)		

13 Comissionamento

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- ▶ Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO



Vazamento!

- ▶ Retirada de materiais perigosos
- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admissível, devido a eventuais golpes de pressão (golpe de ariete).

⚠ CUIDADO

Agente de limpeza!

- ▶ Danos do produto GEMÜ
 - O operador da instalação é responsável pela escolha do agente de limpeza e pela execução da limpeza.
1. Verificar o produto em relação à estanqueidade e função (fechar e abrir o produto).
 2. Lavar o sistema de tubulação no caso de instalações novas e após consertos (o produto tem de estar completamente aberto).
- ⇒ Materiais nocivos foram removidos.
- ⇒ O produto foi preparado para operação.
3. Colocar o produto em operação.
 4. Comissionamento dos atuadores conforme instruções em anexo.

14 Operação

Operar o produto de acordo com a função de acionamento (veja também Capítulo "Conexões pneumáticas").

15 Correção do erro

Erro	Causa do erro	Correção do erro
Fluido de acionamento escapa pela conexão 2* (para a função de acionamento NA) ou pela conexão 4* para a função de acionamento NF	Pistão do atuador com defeito	Trocar o atuador
Fluido de acionamento escapa pelo dreno**	Vazamento pela haste do atuador	Trocar o atuador e verificar se o fluido de acionamento contém impurezas
Fluido de operação escapa pelo dreno	Diafragma com defeito	Verificar se há danos no diafragma e, se necessário, substituir o diafragma
O produto não abre ou não abre completamente	Pressão de acionamento muito baixa (para a função de acionamento NF)	Operar o produto com a pressão de acionamento especificada na folha de dados técnicos
	Válvula piloto defeituosa	Inspecionar e substituir a válvula piloto
	Atuador com defeito	Trocar o atuador
	Fluido de acionamento não conectado	Conectar o fluido de acionamento
	Diafragma montado de maneira incorreta	Desmontar o atuador, verificar a montagem do diafragma, se necessário, substituir o diafragma
	Mola do atuador com defeito (para a função de acionamento NA)	Trocar o atuador
Produto vazando na passagem (não fecha ou não fecha completamente)	Pressão de operação muito alta	Operar o produto com a pressão de operação especificada na folha de dados técnicos
	Pressão de acionamento muito baixa (para a função de acionamento NA e na função de acionamento DA)	Operar o produto com a pressão de acionamento especificada na folha de dados técnicos
	Corpo estranho entre diafragma e corpo da válvula	Desmontar o atuador, remover o corpo estranho, verificar se há danos no corpo da válvula e no diafragma, se necessário, substituir as peças danificadas
	Diafragma com defeito	Verificar se há danos no diafragma, se necessário, substituir o diafragma
	Mola do atuador com defeito (para a função de acionamento NF)	Trocar o atuador
Produto entre atuador e corpo da válvula com vazamento	Diafragma montado de maneira incorreta	Desmontar o atuador, verificar a montagem do diafragma, se necessário, substituir o diafragma
	Diafragma com defeito	Verificar se há danos no diafragma, se necessário, substituir o diafragma
Produto com vazamento entre atuador e corpo da válvula	Parafusos soltos entre o corpo da válvula e o atuador	Apertar os parafusos entre o corpo da válvula e o atuador
	Atuador / corpo da válvula danificado	Substituir atuador / corpo da válvula
Conexão do corpo da válvula na tubulação com vazamento	Instalação não adequada	Verificar a instalação do corpo da válvula na tubulação
	Conexões roscadas / parafusos soltos	Apertar as conexões roscadas / parafusos
Conexão do corpo da válvula e tubulação com vazamento	Vedação da junta com defeito	Substituir a vedação da junta

Erro	Causa do erro	Correção do erro
Corpo da válvula com vazamento	Corpo da válvula com defeito ou corroído	Verificar se há danos no corpo da válvula e, se necessário, substituir o corpo da válvula

* ver capítulo "Função de acionamento"

** ver capítulo "Construção"

16 Inspeção e manutenção



AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.



CUIDADO

Componentes quentes da instalação!

- ▶ Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.



CUIDADO

Perigo de esmagamentos!

- ▶ Perigo de esmagamentos na válvula desmontada com soldas de topo abertas.
- Não pôr a mão na solda de topo.

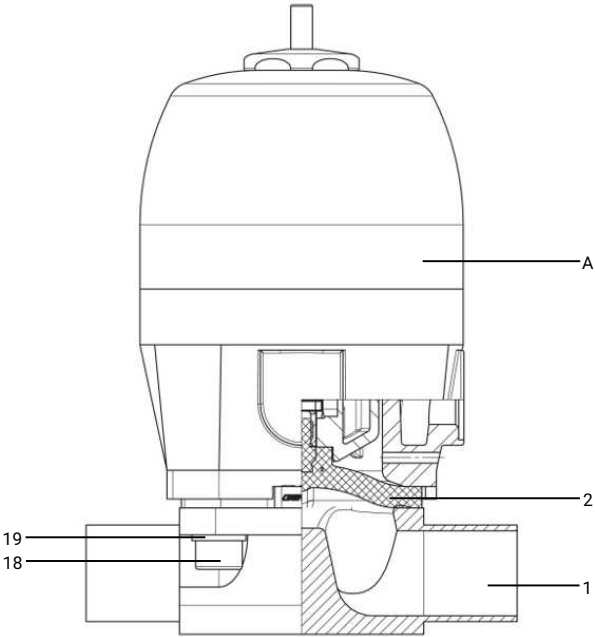
CUIDADO

- Atividades de manutenção e reparos são somente permitidos a técnicos especializados e treinados.
- Não alongar a alavanca. A GEMÜ não assume qualquer responsabilidade por danos causados devido a ações incorretas ou influências estranhas.
- Em caso de dúvida, entre em contato com a GEMÜ ainda antes da entrada em operação.

1. Usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
 2. Desligar a instalação ou parte dela.
 3. Proteger contra nova entrada em funcionamento.
 4. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- O operador deverá realizar inspeções visuais regulares nas válvulas de acordo com as condições de operação e do potencial de risco, para prevenir vazamentos e danos. A válvula também tem de ser desmontada em correspondentes intervalos e verificada em relação a desgaste (veja "Montagem / Desmontagem de peças de reposição").

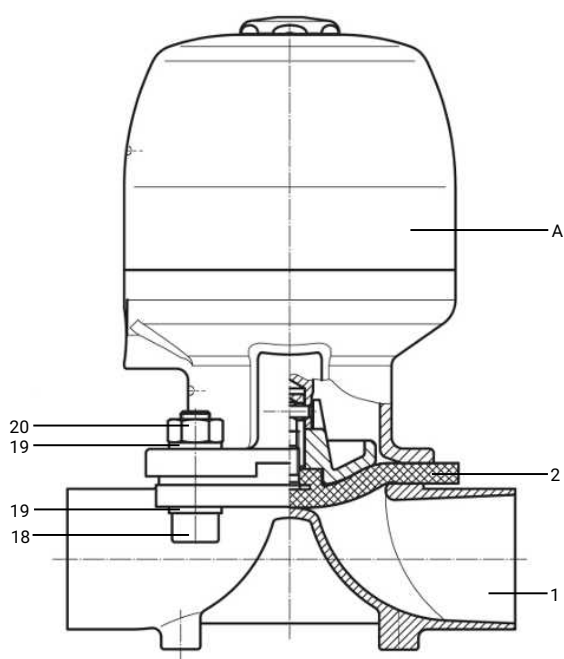
16.1 Peças de reposição

16.1.1 Peças de reposição tamanho do diafragma 10-50; atuador versão D



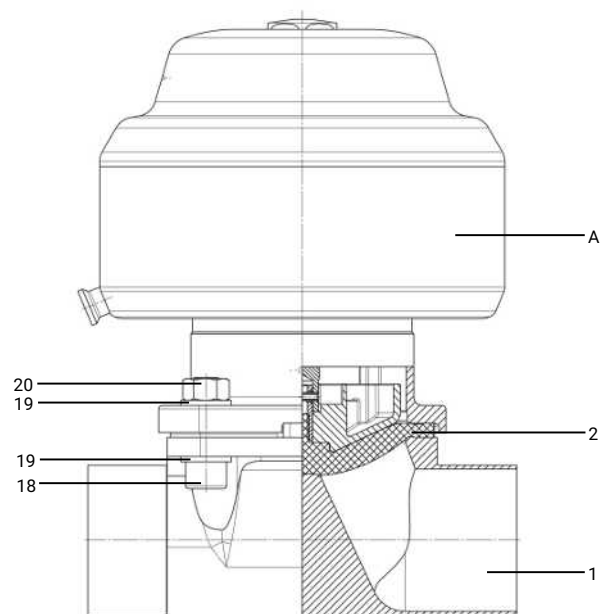
Posição	Denominação	Código para pedido
A	Atuador	9650
1	Corpo	K600
2	Diafragma	Código 5M Código 13 Código 17 Código 19 Código 54 Código 71
18,19	Kit de fixação	650 S30

16.1.2 Peças de reposição tamanho do diafragma 8-50; atuador versão T



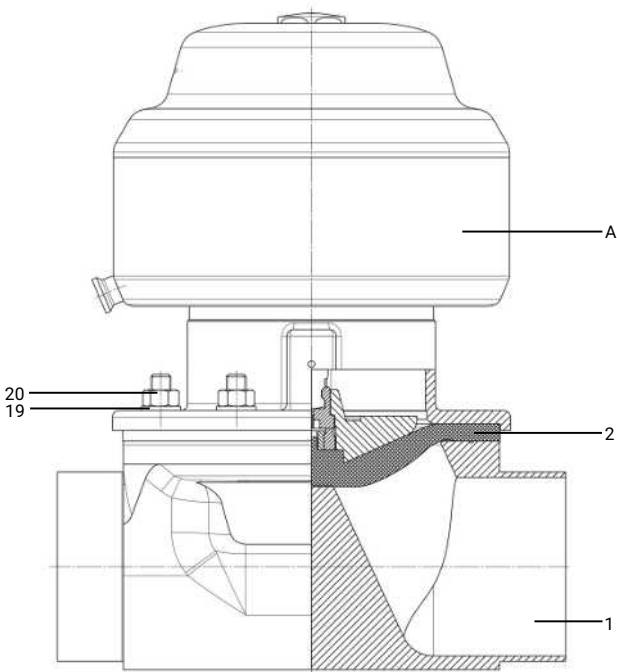
Posição	Denominação	Código para pedido
A	Atuador	9650
1	Corpo	K600
2	Diafragma	Código 3A Código 5M Código 13 Código 19 Código 54 Código 71
18,19,20	Kit de fixação	650 S30

16.1.3 Peças de reposição tamanho do diafragma 80; atuador versão T



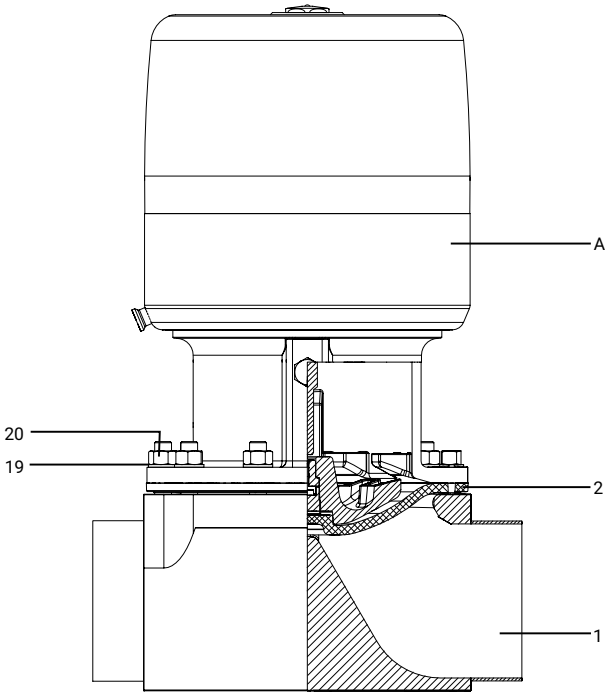
Posição	Denominação	Código para pedido
A	Atuador	9650
1	Corpo	K600
2	Diafragma	Código 5M Código 13 Código 17 Código 19 Código 54 Código 71
18,19,20	Kit de fixação	650 S30

16.1.4 Peças de reposição tamanho do diafragma 100; atuador versão T



Posição	Denominação	Código para pedido
A	Atuador	9650
1	Corpo	K600
2	Diafragma	Código 5M Código 13 Código 17 Código 19 Código 54 Código 71
19,20	Kit de fixação	650 S30

16.1.5 Peças de reposição tamanho do diafragma 150; atuador versão T



Posição	Denominação	Código para pedido
A	Atuador	9650
1	Corpo	K600
2	Diafragma	Código 5Q
19,20	Kit de fixação	650 S30

16.2 Montagem / Desmontagem de peças de reposição

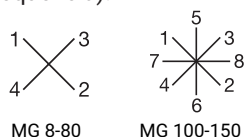
16.2.1 Desmontagem da válvula (desmontar o atuador do corpo)

⚠ CUIDADO

Atuador caindo!

- Perigo de lesões!
- Dependendo da posição de montagem: verificar se o atuador não cai ao soltar o último parafuso.

1. Mover o atuador **A** até a posição Aberta.
2. Soltar em cruz os elementos de fixação entre o corpo da válvula **1** e o atuador **A**, e removê-los (observar a sequência).



3. Em atuadores pesados, usar uma ferramenta de elevação adequada.
4. No MG150, usar o assistente de montagem (bloco helicoidal com parafuso especial GEMÜ 650150SNR).
5. Desmontar o atuador **A** do corpo da válvula **1**.
6. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
7. Limpar todas as peças, removendo a sujeira (cuidado para não danificar as peças).
8. Verificar as peças quanto a danos, se necessário, substituir (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).

16.2.2 Desmontagem do diafragma

1. Desmontar o atuador (ver "Desmontagem da válvula (desmontar o atuador do corpo)").
2. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
3. Desparafusar ou retirar o diafragma (tamanho do diafragma 8).
4. Limpar todas as peças, removendo a sujeira (cuidado para não danificar as peças).
5. Verificar as peças quanto a danos, se necessário, substituir (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).

16.2.3 Montagem do diafragma

NOTA

- Montar o diafragma adequado para o produto (adequado para o fluido, concentração do fluido, temperatura e pressão). O diafragma é uma peça de desgaste. Checar as condições técnicas e a função do produto antes da entrada em operação e durante todo o tempo de sua utilização. Determinar intervalos regulares para testes, de acordo com a utilização e / ou os regulamentos e as determinações válidas para o caso de aplicação, e executá-los regularmente.

NOTA

- Se o diafragma não for aparafusado corretamente na peça de união, a força de fechamento atuará diretamente sobre o pino do diafragma e não sobre o compressor. Com isso, haverá danos, falha precoce do diafragma e vazamentos no produto. Se o diafragma for aparafusado em excesso, não haverá estanqueidade suficiente na sede da válvula. Não há mais garantia da função do produto.

NOTA

- A montagem incorreta do diafragma resulta em vazamentos do produto e saída de fluidos. Se este for o caso, desmontar o diafragma, verificar a válvula e o diafragma, e voltar a montar o diafragma conforme instruções acima.

16.2.3.1 Montar compressor

16.2.3.1.1 Tamanho do diafragma 8 (DN 4-10)

NOTA

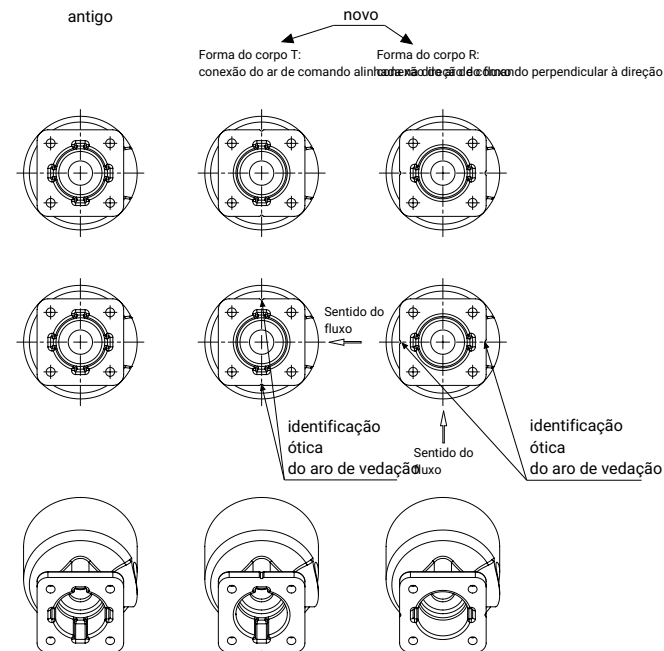
Compressor

- O compressor está fixado no tamanho do diafragma 8.

Tamanho do diafragma 8:

Otimização da peça intermediária do atuador para válvulas de diafragma no tamanho do diafragma 8

Compressor e flange do atuador, vistos pela parte inferior:

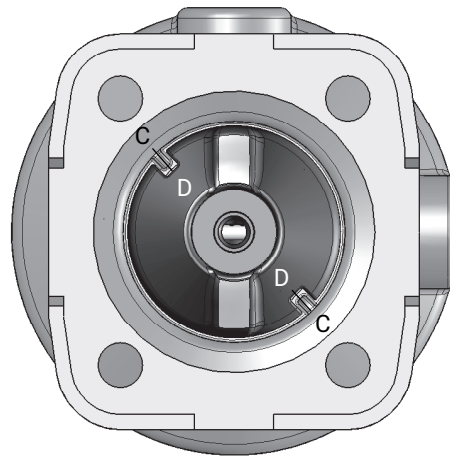
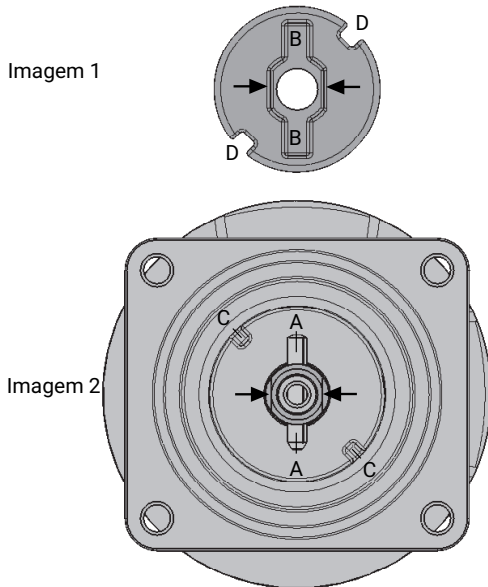


16.2.3.1.2 Tamanho do diafragma 10-80 (DN 10-80)**NOTA****Compressor**

- O compressor está solto no tamanho do diafragma 10-80.

Tamanho do diafragma 10:

Compressor e flange do atuador, vistos pela parte inferior:



Coloque o compressor solto no eixo do atuador, encaixar os rebaiços **D** nas guias **C**. O compressor deve se movimentar livremente entre as guias!

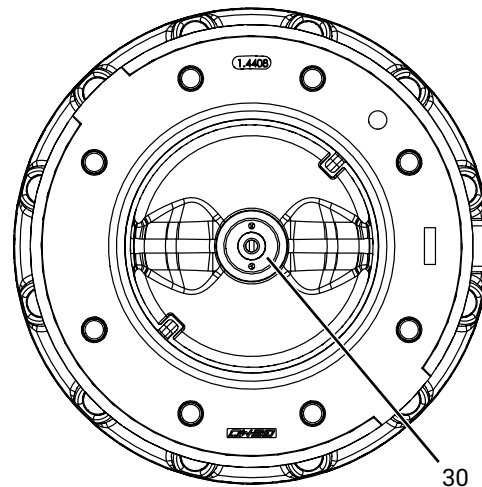
16.2.3.1.3 Tamanho do diafragma 100-150 (DN 100-150)**NOTA****Compressor**

- O compressor está fixado no tamanho do diafragma 100-150.

Tamanho do diafragma 100-150:

O compressor está fixado com uma porca de furo duplo **30**.

Compressor e flange do atuador, vistos pela parte inferior:

**Sistema anti-giro da haste no compressor**

Como sistema anti-giro do eixo do atuador, há uma superfície plana dupla (setas imagem 2) na extremidade do eixo. Durante a instalação do compressor, a superfície plana dupla deve coincidir com o rebaixo no encosto do compressor (setas imagem 1).

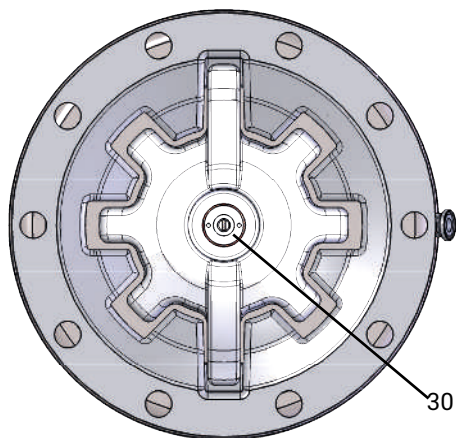
Se o eixo do atuador não estiver na posição correta, ele deve ser girado até a posição correta. A posição de **A** está deslocada 45° em relação à posição de **C**.

Coloque o compressor solto no eixo do atuador, encaixar os rebaiços **D** nas guias **C** e **A** em **B**. O compressor deve se movimentar livremente entre as guias.

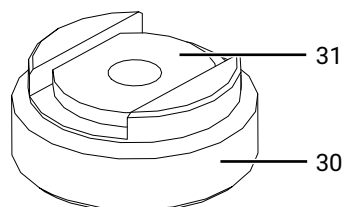
Tamanho do diafragma 25 - 80:

Compressor e flange do atuador, vistos pela parte inferior:

5: MG 100



6: MG 150



5. Umedeça a rosca da porca de furo duplo **30** com um "fixador de roscas de média resistência" (por exemplo, Loctite 242).
6. Aparafusar a porca de furo duplo **30** (incluindo a peça de união do diafragma **31**) no compressor **3** e apertá-la com ferramenta adequada.

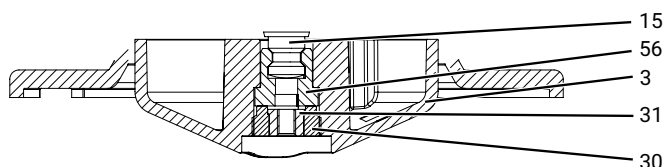
Montar compressor

NOTA

Instalação do compressor!

- A etapa de trabalho "Montar o compressor" só é necessária no tamanho do diafragma 100-150 apenas em casos especiais como, por exemplo, durante um reparo ou caso a porca de furo duplo tiver se soltado. O compressor está instalado firmemente e normalmente não precisa ser trocado (não se trata de uma peça de desgaste).

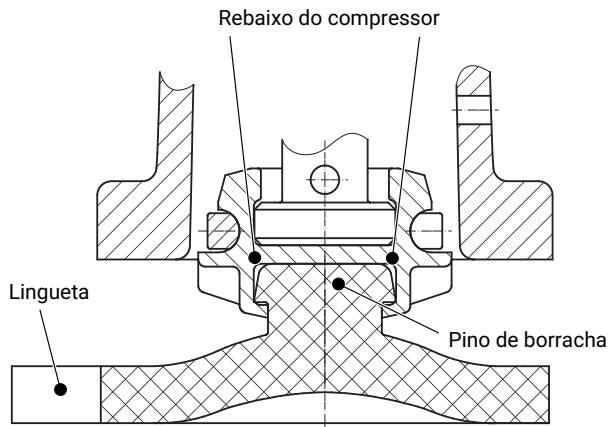
1. Antes de iniciar a instalação, o atuador deve ser colocado em posição vertical (flange/peça intermediária virados para baixo).



2. Empurrar o compressor **3** pelo eixo do atuador **15** e apertá-lo com uma das mãos.
3. Com a outra mão, colocar as duas semicalotas **56** no eixo do atuador **15** e deixar o compressor **3** deslizar para baixo pelas duas semicalotas **56**.
 - ⇒ O compressor **3** é segurado pelas duas semicalotas **56**.
4. Colocar a peça de união do diafragma **31** na ranhura fresada da porca de furo duplo **30**.

16.2.3.2 Montar o diafragma côncavo

Tamanho do diafragma 8
diafragma para encaixe:



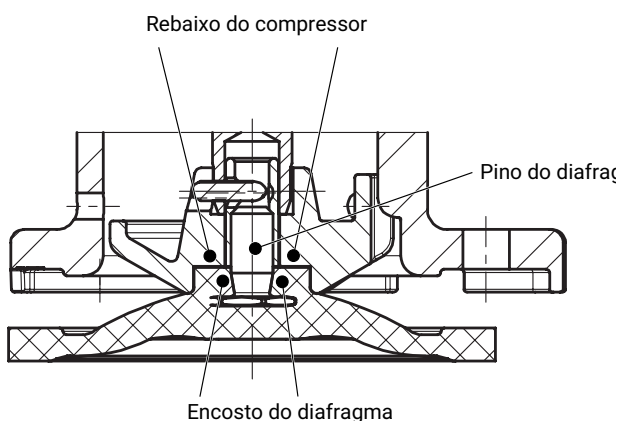
1. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
2. Posicionar diagonalmente o diafragma **2** com o pino de borracha formado no rebaixo do compressor.

NOTA

► Não utilizar graxas ou lubrificantes!

3. Inserir/aparafusar manualmente.
4. Alinhar a lingueta com a identificação do material e do fabricante paralelamente à ponte do compressor.

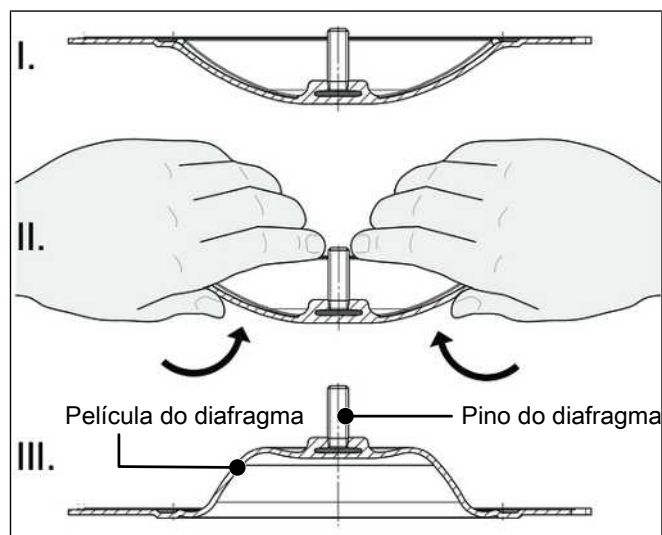
Tamanhos do diafragma 10 – 150 diafragma para aparafusamento:



5. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
6. Tamanho do diafragma 10: verificar se o compressor está engatado.
Tamanhos do diafragma 25 - 80: coloque o compressor solto no eixo do atuador, encaixar rebaixos nas guias (ver capítulo "Montar o compressor").
7. Verifica se o compressor está bem ajustado nas guias.
8. Aparafusar manualmente o novo diafragma firmemente no compressor.
9. Verificar se o encosto do diafragma se encontra no rebaixo do compressor.
10. Quando houver dificuldades ao aparafusar, verificar o estado da rosca, substituir peças danificadas (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).
11. Quando notar uma forte resistência, desparafusar o diafragma até que a furação do diafragma coincida com a furação do atuador.

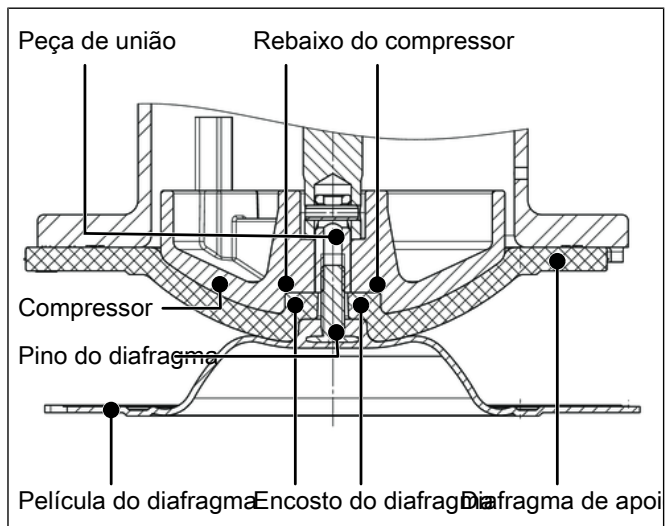
16.2.3.3 Montar diafragmas convexos

1. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
2. Montar o compressor (ver "Montar o compressor").
3. Verifica se o compressor está bem ajustado nas guias.
4. Dobrar a nova película do diafragma manualmente (nos diâmetros nominais maiores usar uma base limpa e forrada).



7: Dobrar a película do diafragma

5. Montar um novo diafragma de apoio sobre o compressor.
6. Montar a película do diafragma sobre o diafragma de apoio.
7. Aparafusar bem a película do diafragma manualmente no compressor.
⇒ O encosto do diafragma tem de assentar no rebaixo do compressor.



8: Aparafusar a película do diafragma

8. Quando houver dificuldades no parafusar, verificar o estado da rosca e substituir peças danificadas.
9. Quando notar uma forte resistência, desaparafusar a película do diafragma até que a furação do diafragma coincida com a furação do atuador.
10. Apertar a película do diafragma manualmente sobre o diafragma de apoio, de modo que ela redobra e encosta no diafragma de apoio.
11. Alinhar o ressalto de vedação do compressor e do diafragma na paralela.

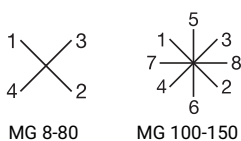
16.2.4 Montagem do atuador no corpo da válvula

NOTA

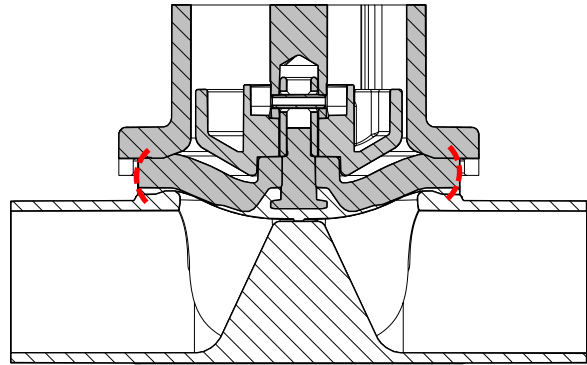
Os diafragmas assentam com o tempo!

- Fugas
- Após a desmontagem / montagem do produto, deve-se verificar o ajuste firme dos parafusos e das porcas do lado do corpo, e se necessário, reapertá-los.
- Reapertar parafusos e porcas o mais tardar após o primeiro processo de esterilização.

1. Mover o atuador **A** até a posição Aberta.
2. Montar o atuador **A** com o diafragma montado sobre o corpo da válvula **1**.
⇒ Observar o alinhamento do diafragma.
3. Montar manualmente parafusos **18**, arruelas **19** e porcas **20** (elementos de fixação podem variar em função do tamanho do diafragma e/ou da versão do corpo da válvula).
4. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
5. Apertar em cruz os parafusos **18** com porcas **20** (observar a sequência).



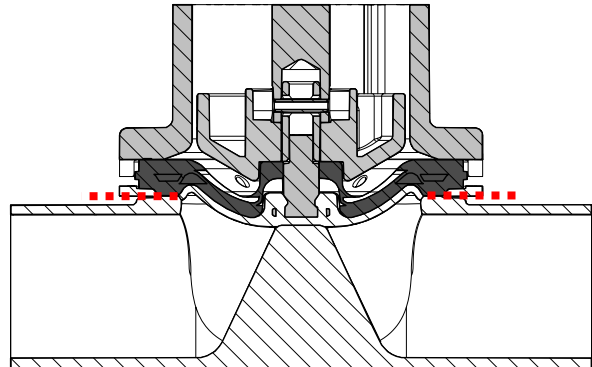
Código de diafragma 3A/13, 17, 19, 5Q, 54, 71



O diafragma é apertado até que seja possível ver uma le

6. Observar por uma compressão uniforme do diafragma (aprox. 10 até 15 %).
⇒ Uma compressão uniforme se reconhece no abaulamento exterior uniforme.

Código de diafragma 5M



O diafragma está posicionado de forma plana e paralela

7. **Atenção:** No caso do diafragma código 5M (diafragma convexo) a película do diafragma PTFE e o diafragma de apoio EPDM devem ajustar-se de forma plana e paralelo ao corpo da válvula.
8. Verificar a função e a estanqueidade na válvula montada.

17 Desmontagem da tubulação

 CUIDADO	
	Componentes quentes da instalação! ▶ Risco de queimaduras ● Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.
 CUIDADO	
	Perigo de esmagamentos! ▶ Perigo de esmagamentos na válvula desmontada com soldas de topo abertas. ● Não pôr a mão na solda de topo.

1. Realizar a desmontagem na sequência oposta da instalação.
2. Desativar o fluido de acionamento.
3. Desconectar a tubulação (as tubulações) do fluido de acionamento.
4. Assegurar que a tubulação seja lavada e esvaziada antes da desmontagem da válvula, por exemplo, utilizando soluções alcalinas etc.
5. Desmontar o produto. Observar as instruções de segurança e de alerta.

18 Descarte

1. Dar atenção a resíduos acumulados e gases de fluidos difundidos.
2. Separar todas as peças de acordo com as determinações de reciclagem / as disposições ambientais.

19 Devolução

De acordo com os regulamentos legais em relação à proteção ambiental e pessoal, a declaração de devolução deverá ser anexada aos documentos da remessa completamente preenchida e assinada. A devolução da remessa só será processada quando esta declaração for devidamente preenchida. Quando não incluída uma declaração de devolução junto ao produto, não haverá crédito ou a reparação não será realizada, mas sim, realizado o descarte a ser pago pelo cliente.

1. Limpar o produto.
2. Solicitar um formulário de declaração de devolução na GEMÜ.
3. Preencher corretamente a declaração de devolução.
4. Enviar o produto junto com a declaração de devolução preenchida à GEMÜ.

20 EU Declaration of Incorporation

Version 1

GEMÜ**Original EU-Einbauerklärung**
EU Declaration of Incorporation

Wir, die Firma

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen
Deutschland

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt: GEMÜ 650**Product:** GEMÜ 650**Produktname:** Pneumatisch betätigtes Membranventil**Product name:** Pneumatically operated diaphragm valve

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

The partly completed machinery may be commissioned only if it has been determined, if necessary, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Richtlinien:**Guidelines:**MD 2006/42/EG¹⁾**Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:****The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:**

EN ISO 12100:2010

Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I wurden angewandt und eingehalten:

The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to:

1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.1.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.; 2.1.1.; 2.1.2.

¹⁾ MD 2006/42/EG**Bemerkungen:**

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden. Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch. Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

¹⁾ MD 2006/42/EG**Remarks:**

We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII. The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically. This does not affect the industrial property rights.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 27.03.2025

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschlandwww.gemu-group.com
info@gemu.de

21 EU Declaration of Conformity



Version 1

GEMÜ

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen
Deutschland

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt: GEMÜ 650

Product: GEMÜ 650

Produktname: Pneumatisch betätigtes Membranventil

Product name: Pneumatically operated diaphragm valve

Richtlinien:

Guidelines:

PED 2014/68/EU¹⁾

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

EN 13397:2001

Weitere angewandte Normen:

Further applied norms:

AD 2000

¹⁾ PED 2014/68/EU

Benannte Stelle:
TUV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Köln

Kennnummer der benannten Stelle: 0035

Nr. des QS-Zertifikats: 01 202 926/Q-02 0036

Angewandte(s) Konformitätsbewertungsverfahren: Modul H

Hinweis für Produkte mit einer Nennweite ≤ DN 25:

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen. Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE-Kennzeichnung tragen.

Bemerkungen:

Der Einsatz des Produkts in Kategorie III gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU sowie die Verwendung mit instabilen Gasen ist nicht zulässig.

¹⁾ PED 2014/68/EU

Notified body:
TUV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Cologne, Germany

ID number of the notified body: 0035

No. of the QA certificate: 01 202 926/Q-02 0036

Conformity assessment procedure(s) applied: Module H

Information for products with a nominal size ≤ DN 25:

The products are developed and produced according to GEMÜ's in-house process instructions and standards of quality which comply with the requirements of ISO 9001 and ISO 14001. According to Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, these products must not be identified by a CE-marking.

Remarks:

Use of the product in category III in accordance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and use with unstable gases are not permissible.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 27.03.2025

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland

www.gemu-group.com
info@gemu.de



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Sujeito a alterações

05.2025 | 88966181