GEMÜ R690

Válvula de diafragma de acionamento pneumático

PT **Instruções de operação**

Demais informações
Webcode: GW-R690

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
03.04.2025

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 Uso correto 6
5 GEMÜ CONEXO 6
6 Dados para encomenda 7
7 Dados técnicos 9
7.1 Fluido 9
7.2 Temperatura 9
7.3 Pressão 10
7.4 Conformidades do produto 12
7.5 Materiais 13
7.6 Dados mecânicos 13
8 Dimensões 14
8.1 Dimensões do atuador 14
8.2 Dimensões do corpo 16
8.3 Fixação do corpo da válvula 26
9 Informações do fabricante 27
9.1 Fornecimento 27
9.2 Embalagem 27
9.3 Transporte 27
9.4 Armazenamento 27
10 Instalação na tubulação 27
10.1 Preparativos para a instalação 27
10.2 Posição de montagem 28
10.3 Instalação com solda de topo 28
10.4 Instalação com rosca externa (macho) 29
10.5 Instalação com conexão flangeada 29
10.6 Após a instalação 29
11 Conexões pneumáticas 30
11.1 Funções de acionamento 30
11.2 Conexão do fluido de acionamento 30
12 Comissionamento 31
13 Operação 31
13.1 Função de acionamento 1 31
13.2 Função de acionamento 2 31
13.3 Função de acionamento 3 31
14 Correção do erro 32
15 Inspeção e manutenção 34
15.1 Peças de reposição 34
15.2 Montagem / Desmontagem de peças de reposição 34
16 Desmontagem da tubulação 36
17 Descarte 36
17.1 Desmontagem para o descarte para função de acionamento 1 36
18 Devolução 37
19 Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B 38
20 Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão) 39

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!
	Produtos químicos corrosivos!
	Componentes quentes da instalação!
	Vazamento!
	Utilização como válvula final de linha!
	A parte superior do atuador 10 encontra-se submetida à pressão da mola!
	Quebra da parte superior do atuador 10 no caso de pressão muito forte!

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 ótico de posição	PP-H vermelho
2	Atuador	PP-H reforçado com fibra de vidro 30%
3	Atuador CONEXO chip RFID (veja Conexo-Info)	
4	Conexão do ar de comando	Bronze
5	Diafragma	NBR, FKM, EPDM, PTFE / EPDM peça única, PTFE / EPDM bipartida
6	Corpo da válvula	PVC-U, cinza ABS PP, reforçado PVDF camada interna em PP-H, cinza / camada externa em PP, reforçada camada interna em PVDF / camada externa em PP, reforçada
7	Diafragma CONEXO chip RFID (veja Conexo-Info)	
8	Corpo CONEXO chip RFID (veja Conexo-Info)	

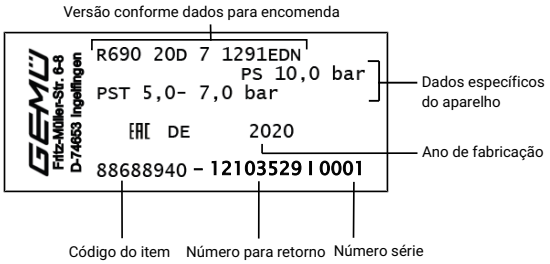
3.2 Descrição

A válvula de diafragma de 2/2 vias GEMÜ R690 possui um atuador de membrana de baixa manutenção de acionamento pneumático. As seguintes funções de acionamento são disponíveis: "Normal fechada (NF)", "Normal aberta (NA)" e "Dupla ação (DA)". O corpo da válvula High-Flow permite dimensões compactas para elevado coeficiente de vazão.

3.3 Função

O produto foi projetado para a utilização em tubulações. Ela controla o fluxo de um fluido que escoa pela tubulação, onde através do fluido de acionamento pode ser aberta ou fechada. A válvula possui um atuador de membrana de baixa manutenção, que pode ser controlado por gases neutros. O corpo da válvula e o diafragma podem ser fornecidos em diversas configurações conforme descrito no catálogo.

3.4 Etiqueta



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

4 Uso correto

⚠ PERIGO

Perigo de explosão!

- ▶ Risco de morte ou lesões gravíssimas
- ● **Não** usar o produto em áreas com riscos de explosão.

⚠ 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.

De acordo com as especificações, o produto não é adequado para o uso em zonas com risco de explosão.

- ● Usar o produto conforme dados técnicos.

5 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

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 membrana de plástico	R690

2 DN	Código
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

3 Forma do corpo	Código
Corpo de duas vias	D

4 Tipo de conexão	Código
Solda de topo	
Solda de topo DIN	0
Bico para solda de topo infravermelho	20
Bico - polegada, para solda ou cola, dependendo do material do corpo	30
Rosca externa (macho) para uniões	7X
Rosca externa (macho)	
Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (luva) - DIN	7
Corpo com conexão para solda com rosca externa (macho) GEMÜ 1035, peça de montagem DIN (luva)	07
Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (rosca fêmea RP) - DIN	7R
Rosca externa (macho) para uniões padrão polegada - BS (luva)	33
Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis polegadas - ASTM (luva)	3M
Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis com rosca fêmea NPT	3P
Rosca externa (macho) para uniões JIS (luva)	3T
Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (solda de topo IR) - DIN	78
Para DN 65 código 07: Corpo com conexão para solda com rosca externa (macho) consultar folha de dados técnicos 1035.	
Flange	
Flange EN 1092, PN 10, forma B, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1	4
Flange ANSI Class 125/150 RF, face a face FTF EN 558 série 1, ISO 5752, séries básicas 1, face a face somente na forma do corpo D	39

5 Material do corpo da válvula	Código
PVC-U, cinza	1
ABS	4
PP, reforçado	5
PVDF	20
Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado	71
Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado	75

6 Material do diafragma	Código
Elastômero	
NBR	2
FKM	4
EPDM	17
EPDM	29
PTFE	
PTFE/EPDM, peça única	54
PTFE/EPDM, duas peças	5M
Nota: O diafragma PTFE/EPDM (código 5M) está disponível a partir do tamanho do diafragma 25.	

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

8 Versão do atuador	Código
Tamanho do atuador EDL	EDL
Tamanho do atuador EDM	EDM
Tamanho do atuador EDN	EDN
Tamanho do atuador FDL	FDL
Tamanho do atuador FDM	FDM
Tamanho do atuador FDN	FDN
Tamanho do atuador HDL	HDL
Tamanho do atuador HDM	HDM
Tamanho do atuador HDN	HDN
Tamanho do atuador JDL	JDL
Tamanho do atuador JDM	JDM
Tamanho do atuador JDN	JDN
Tamanho do atuador MDN	MDN
Tamanho do atuador NDN	NDN

9 Tipo de montagem	Código
Atuador com arruela de ajuste interna, adequado para limitador de curso	SV

10 Versão especial	Código
NSF 61 certificação de água	N

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

11 CONEXO	Código
Sem	

Códigos de encomenda

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R690	Válvula de diafragma de acionamento pneumático, atuador de membrana de plástico
2 DN	20	DN 20
3 Forma do corpo	D	Corpo de duas vias
4 Tipo de conexão	7	Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (luva) - DIN
5 Material do corpo da válvula	1	PVC-U, cinza
6 Material do diafragma	17	EPDM
7 Função de acionamento	1	Normal fechada (NF)
8 Versão do atuador	EDN	Tamanho do atuador EDN
9 Tipo de montagem	SV	Atuador com arruela de ajuste interna, adequado para limitador de curso
10 Versão especial	N	NSF 61 certificação de água
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.

Fluido de acionamento: Gases neutros

7.2 Temperatura

Temperatura do fluido:

Material do corpo da válvula	
PVC-U, cinza (código 1)	10 — 60 °C
ABS (código 4)	-10 — 60 °C
PP, reforçado (código 5)	5 — 80 °C
PVDF (código 20)	-10 — 80 °C
Interno PP-H cinza / camada externa PP, reforçado (código 71)	5 — 80 °C
Camada interna em PVDF / camada externa em PP, reforçada (código 75)	-10 — 80 °C

Temperatura ambiente:

Material do corpo da válvula	
PVC-U, cinza (código 1)	10 — 50 °C
ABS (código 4)	-10 — 50 °C
PP, reforçado (código 5)	5 — 50 °C
PVDF (código 20)	-10 — 50 °C
Camada interna em PP-H cinza / camada externa PP, reforçado (código 71)	5 — 50 °C
Camada interna em PVDF / camada externa em PP, reforçada (código 75)	-5 — 50 °C

Temperatura do fluido de acionamento: 0 — 40 °C

Temperatura de armazenagem: 0 — 40 °C

7.3 Pressão

Pressão de operação:

MG	DN	NPS	Tamanho do atuador	Função de acionamento	Materiais do diafragma	
					Elastômero	PTFE
20	**15, 20, 25**	**1/2“, 3/4“, 1“**	**EDL**	1	0 - 3	0 - 3
			EDM	1	0 - 6	0 - 6
			EDN	1	0 - 10	0 - 10
			EDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
25	**32**	**1 ¼“**	**FDL**	1	0 - 3	0 - 3
			FDM	1	0 - 6	0 - 6
			FDN	1	0 - 10	0 - 10
			FDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
40	**40, 50**	**1 ½“, 2“**	**HDL**	1	0 - 4	0 - 4
			HDM	1	0 - 6	0 - 6
			HDN	1	0 - 10	0 - 10
			HDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
50	**65**	**2 ½“**	**JDL**	1	0 - 3	0 - 3
			JDM	1	0 - 6	0 - 6
			JDN	1	0 - 10	0 - 10
			JDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
80	**80**	**3“**	**MDN**	1, 2, 3	0 - 8	0 - 6
100	**100**	**4“**	**NDN**	1, 2, 3	0 - 6	0 - 4

MG = tamanho do diafragma
* Tamanhos do atuador _DL, _DM com pacote de molas com menor força para operação cuidadosa do diafragma e para aplicações em vácuo.
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.

Classe de pressão: PN 10

Taxa de vazamento: Taxa de vazamento A (conforme EN 12266-1)

Correlação pressão-temperatura:

Material do corpo da válvula		Temperatura em °C (corpo da válvula)											
Materiais	Código	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
PVC-U	**1**	-	-	-	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	3,5	1,5	-	-
ABS	**4**	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	4,0	2,0	-	-
PP	**5**	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	7,0	5,5	4,0	2,7	1,5
PP-H	**71**	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	7,0	5,5	4,0	2,7	1,5
PVDF	**20**	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,1	6,3	5,4	4,7
PVDF	**75**	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,1	6,3	5,4	4,7

Faixas ampliadas de temperatura sob consulta. Observar que devido a temperatura ambiente e do fluido é alcançada uma temperatura resultante no corpo da válvula, que não pode ultrapassar os valores indicados acima.

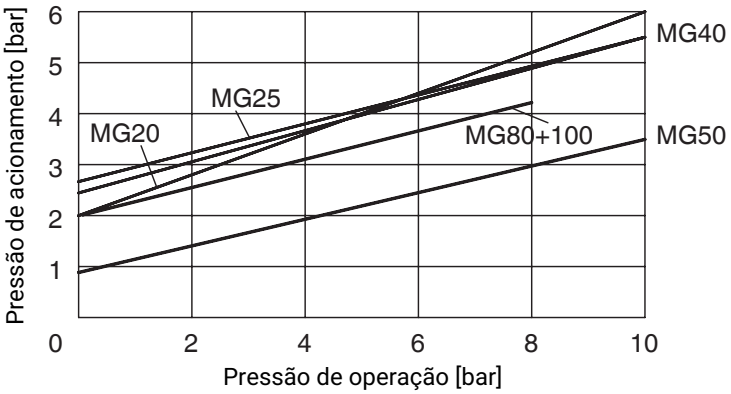
Pressão de acionamento:

MG	DN	NPS	Tamanho do atuador	Função de acionamento	Pressão de acionamento*
20	**15, 20, 25**	**1/2“, 3/4“, 1“**	**EDL**	1	3,0 - 7,0
			EDM	1	3,8 - 7,0
			EDN	1	5,0 - 7,0
			EDN	2, 3	máx. 6,0
25	**32**	**1 ¼“**	**FDL**	1	2,5 - 6,0
			FDM	1	3,8 - 6,0
			FDN	1	5,0 - 7,0
			FDN	2, 3	máx. 5,5
40	**40, 50**	**1 ½“, 2“**	**HDL**	1	3,0 - 7,0
			HDM	1	3,8 - 6,0
			HDN	1	5,0 - 7,0
			HDN	2, 3	máx. 5,5
50	**65**	**2 ½“**	**JDL**	1	3,0 - 6,0
			JDM	1	3,8 - 6,0
			JDN	1	5,5 - 7,0
			JDN	2, 3	máx. 5,0
80	**80**	**3“**	**MDN**	1	5,0 - 7,0
			MDN	2	máx. 5,0
			MDN	3	máx. 4,5
100	**100**	**4“**	**NDN**	1	5,5 - 7,0
			NDN	2	máx. 5,0
			NDN	3	máx. 4,5

MG = tamanho do diafragma
* Pressão de acionamento necessária dependente da pressão de operação, veja diagrama

Diagrama de pressões de acionamento DN 15 – 100 (EPDM, FPM)

Função de acionamento 2 e 3



A pressão de acionamento apresentada no diagrama, e que depende da pressão de operação predominante, serve como orientação para uma operação cuidadosa em vista ao diafragma.

Valores de Kv:

MG	DN	Valores de Kv
20	**15**	6,0
	20	10,0
	25	12,0
25	**32**	20,0
40	**40**	42,0
	50	46,0
50	**65**	70,0
80	**80**	120,0
100	**100**	189,0

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, material do corpo da válvula PVC-U com 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 à 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.

Volume do atuador:

Tamanho do diafragma 20	0,10 dm³
Tamanho do diafragma 25	0,20 dm³
Tamanho do diafragma 40	0,55 dm³
Tamanho do diafragma 50	1,06 dm³
Tamanho do diafragma 80	2,50 dm³
Diafragma tamanho 100	2,50 dm³

7.4 Conformidades do produto

Diretiva de Equipamentos sob Pressão: 2014/68/EU

Alimentos: FDA*
Regulamento (CE) n.º 1935/2004
Regulamento (EG) n.º 10/2011*

EAC: TR CU 010/2011

Água potável: NSF/ANSI*
*dependendo da configuração e/ou dos parâmetros de operação

7.5 Materiais

Materiais:

Material do diafragma	Material do O'Ring
PTFE	FKM
NBR	EPDM
FKM	FKM
EPDM	EPDM

7.6 Dados mecânicos

Peso:

Atuador

MG	Tamanho do atuador	Função de acionamento	Peso
20	**EDL, EDM, EDN**	1	0,7
	EDL, EDM, EDN	2 + 3	0,5
25	**FDL, FDM, FDN**	1	1,6
	FDL, FDM, FDN	2 + 3	1,0
40	**HDL, HDM, HDN**	1	3,5
	HDL, HDM, HDN	2 + 3	2,0
50	**JDL, JDM, JDN**	1	5,7
	JDL, JDM, JDN	2 + 3	3,8
80	**MDN**	1	11,3
	MDN	2 + 3	8,1
100	**NDN**	1	11,5
	NDN	2 + 3	9,4

Pesos em kg
MG = tamanho do diafragma

Corpo da válvula

MG	DN	Solda de topo		Rosca externa (macho)				Flange
		Código tipo de conexão						
		0, 30	20	3P, 7, 7R	33	3M, 3T	78	4, 39
20	**15**	0,12	0,10	0,17	0,24	0,26	0,27	0,67
	20	0,13	0,12	0,21	0,28	0,30	0,36	0,84
	25	0,16	0,14	0,26	0,33	0,38	0,37	1,28
25	**32**	0,22	0,18	0,40	0,70	0,73	0,63	1,89
40	**40**	0,50	0,40	0,73	0,83	0,93	1,13	2,36
	50	0,57	0,47	1,00	1,40	1,50	1,60	3,08
50	**65**	0,92	3,57	-	-	-	-	3,20
80	**80**	4,00	3,30	-	-	-	-	6,70
100	**100**	4,40	4,00	-	-	-	-	8,20

Pesos em kg
MG = tamanho do diafragma

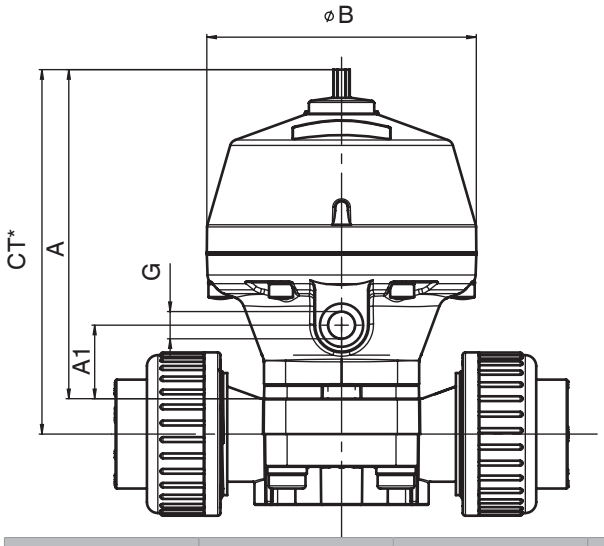
Posição de montagem: Opcional

Direção de fluxo: Opcional

8 Dimensões

8.1 Dimensões do atuador

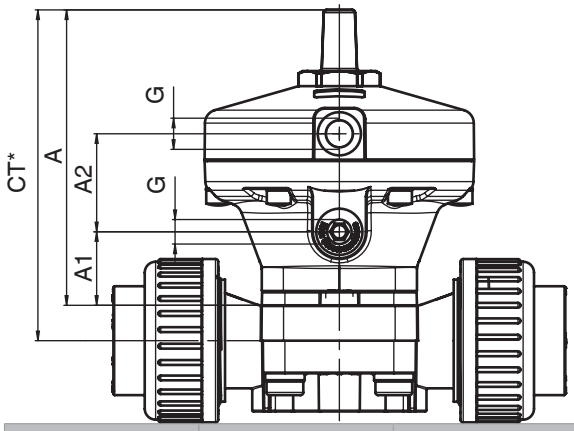
8.1.1 Atuador função de acionamento 1



MG	DN	Tamanho do atuador	Ø B	A	A1	G
20	**15 – 25**	EDL, EDM, EDN	100,0	119,0	27,0	G 1/4
25	**32**	FDL, FDM, FDN	130,0	145,0	28,0	G 1/4
40	**40 – 50**	HDL, HDM, HDN	170,0	198,0	52,0	G 1/4
50	**65**	JDL, JDM, JDN	211,0	245,0	90,0	G 1/4
80	**80**	MDN	260,0	317,0	127,0	G 1/4
100	**100**	NDN	260,0	349,0	149,0	G 1/4

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma
* CT = A + H1 (veja dimensões do corpo)

8.1.2 Atuador função de acionamento 2 e 3

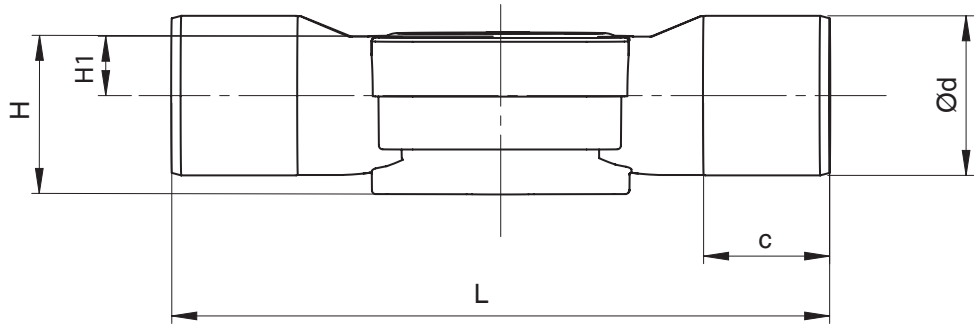


MG	DN	Tamanho do atuador	A	A1	A2	G
20	**15 – 25**	EDL, EDM, EDN	109,0	27,0	36,0	G 1/4
25	**32**	FDL, FDM, FDN	123,0	28,0	46,0	G 1/4
40	**40 – 50**	HDL, HDM, HDN	163,0	52,0	55,0	G 1/4
50	**65**	JDL, JDM, JDN	206,0	90,0	48,0	G 1/4
80	**80**	MDN	270,0	127,0	41,0	G 1/4
100	**100**	NDN	307,0	149,0	46,0	G 1/4

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma
* CT = A + H1 (veja dimensões do corpo)

8.2 Dimensões do corpo

8.2.1 Solda de topo DIN / polegadas (código 0, 30)



Tipo de conexão solda de topo DIN (código 0) [1], material do corpo PVC-U (código 1), PP (código 5), PVDF (código 20), camada interna/camada externa (código 71, 75) [2]

MG	DN	NPS	c			ød	H			H1	L
			Material				Material				
			1	5, 20	71, 75		1	5, 20	71, 75		
20	**15**	**1/2"**	16,0	-	18,0	20,0	36,0	-	36,0	10,0	124,0
	20	**3/4"**	19,0	-	19,0	25,0	38,0	-	38,0	12,0	144,0
	25	**1"**	22,0	-	22,0	32,0	39,0	-	39,0	13,0	154,0
25	**32**	**1¼"**	32,0	-	32,0	40,0	41,0	-	41,0	15,0	174,0
40	**40**	**1½"**	35,0	-	26,0	50,0	63,2	-	63,2	23,2	194,0
	50	**2"**	38,0	-	33,0	63,0	63,2	-	63,2	23,2	224,0
50	**65**	**2½"**	46,0	46,0	-	75,0	78,8	78,8	-	38,8	284,0
80	**80**	**3"**	51,0	51,0	-	90,0	117,0	117,0	-	62,0	300,0
100	**100**	**4"**	61,0	61,0	-	110,0	140,0	140,0	-	75,0	340,0

Tipo de conexão bico em polegadas (código 30) [1], material do corpo PVC-U (código 1), ABS (código 4) [2]

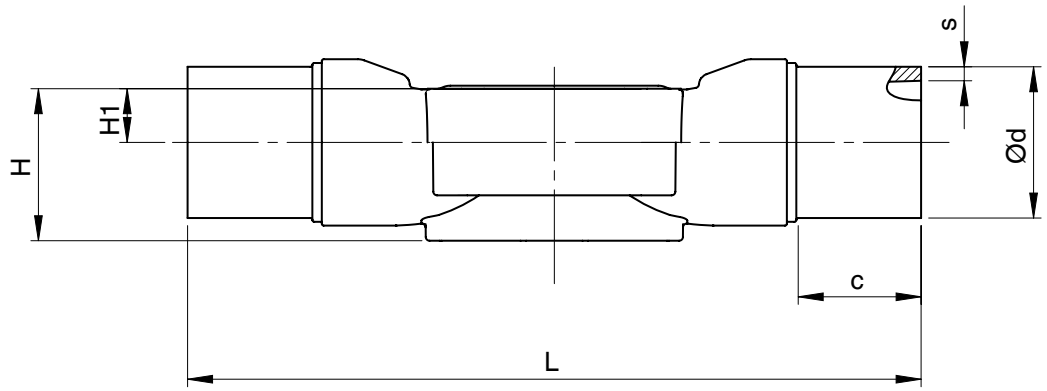
MG	DN	NPS	c	ød	H	H1	L
20	**15**	**1/2"**	24,0	21,4	36,0	10,0	141,0
	20	**3/4"**	27,0	26,7	38,0	12,0	144,0
	25	**1"**	30,0	33,6	39,0	13,0	154,0
25	**32**	**1¼"**	33,0	42,2	41,0	15,0	174,0
40	**40**	**1½"**	35,0	48,3	63,2	23,2	194,0
	50	**2"**	40,0	60,3	63,2	23,2	224,0
50	**65**	**2½"**	46,0	73,0	78,8	38,8	284,0
80	**80**	**3"**	51,0	88,9	117,0	62,0	300,0
100	**100**	**4"**	61,0	114,3	140,0	75,0	340,0

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma

1) **Tipo de conexão**
Código 0: Solda de topo DIN
Código 30: Bico - polegada, para solda ou cola, dependendo do material do corpo

2) **Material do corpo da válvula**
Código 1: PVC-U, cinza
Código 4: ABS
Código 5: PP, reforçado
Código 20: PVDF
Código 71: Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado
Código 75: Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado

8.2.2 Solda de topo IV (código 20)



Tipo de conexão bico IV (código 20) [1], material do corpo camada interna/camada externa (código 71, 75) [2]

MG	DN	NPS	c	ød	H	H1	L	s	
								Material	
								71	75
20	**15**	**1/2"**	33,0	20,0	36,0	10,0	154,0	1,9	1,9
	20	**3/4"**	33,0	25,0	38,0	12,0	154,0	2,3	1,9
	25	**1"**	33,0	32,0	39,0	13,0	154,0	2,9	2,4
25	**32**	**1¼"**	33,0	40,0	41,0	15,0	194,0	3,7	2,4
40	**40**	**1½"**	33,0	50,0	63,2	23,2	194,0	4,6	3,0
	50	**2"**	33,0	63,0	63,2	23,2	224,0	5,8	3,0

Tipo de conexão solda de topo IV (código 20) [1], material do corpo PVDF (código 20) [2]

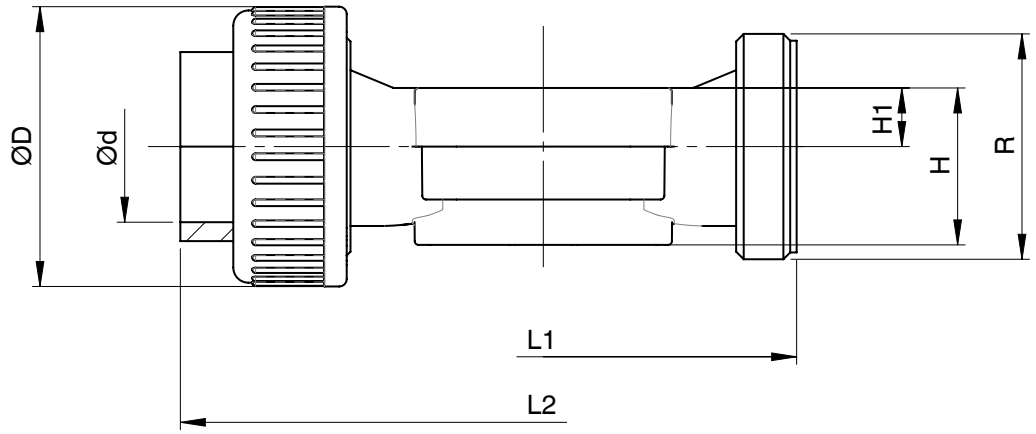
MG	DN	NPS	c	ød	H	H1	L	s
50	**65**	**2½"**	43,0	75,0	78,8	38,8	284,0	3,6
80	**80**	**3"**	51,0	90,0	117,0	62,0	300,0	4,3
100	**100**	**4"**	59,0	110,0	140,0	75,0	340,0	5,3

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma

1) **Tipo de conexão**
Código 20: Bico para solda de topo infravermelho

2) **Material do corpo da válvula**
Código 20: PVDF
Código 71: Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado
Código 75: Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado

8.2.3 Rosca externa (macho) DIN (código 7)



Tipo de conexão rosca externa (macho) (código 7) [1], material do corpo PVC-U (código 1), ABS (código 4), camada interna/ camada externa (código 71, 75) [2], tamanho do diafragma 20 – 40

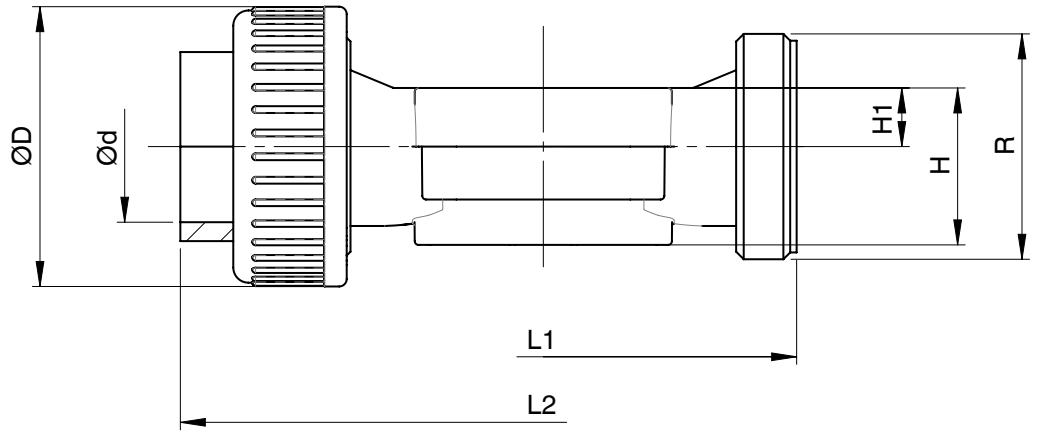
MG	DN	NPS	ød	øD	H	H1	L1	L2				R
								Material				
								1	4	71	75	
20	**15**	**1/2"**	20,0	43,0	36,0	10,0	108,0	146,0	150,0	143,0	146,0	G 1
	20	**3/4"**	25,0	53,0	38,0	12,0	108,0	152,0	156,0	146,0	150,0	G 1¼
	25	**1"**	32,0	60,0	39,0	13,0	116,0	166,0	170,0	158,0	162,0	G 1½
25	**32**	**1¼"**	40,0	74,0	41,0	15,0	134,0	192,0	196,0	181,0	184,0	G 2
40	**40**	**1½"**	50,0	83,0	63,2	23,2	154,0	222,0	222,0	207,0	210,0	G 2¼
	50	**2"**	63,0	103,0	63,2	23,2	184,0	266,0	266,0	245,0	248,0	G 2¾

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma

1) **Tipo de conexão**
Código 7: Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (luva) - DIN

2) **Material do corpo da válvula**
Código 1: PVC-U, cinza
Código 4: ABS
Código 71: Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado
Código 75: Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado

8.2.4 Rosca externa (macho) polegadas (código 33, 3M, 3T)



Tipo de conexão rosca externa (macho) polegadas (código 33, 3M, 3T) [1], material do corpo PVC-U (código 1) [2], tamanho do diafragma 20 - 40

MG	DN	NPS	ød			øD		H	H1	L1	L2			R	
			Tipo de conexão								Tipo de conexão				
			33	3M	3T	33, 3M	3T				33	3M	3T	33, 3M	3T
20	**15**	**1/2"**	21,4	21,4	22,0	43,0	53,0 *	36,0	10,0	108,0	146,0	158,0	152,0	G 1	G 1¼ *
	20	**3/4"**	26,8	26,7	26,0	53,0	53,0	38,0	12,0	108,0	152,0	164,0	152,0	G 1¼	G 1¼
	25	**1"**	33,6	33,5	32,0	60,0	60,0	39,0	13,0	116,0	166,0	180,0	166,0	G 1½	G 1½
25	**32**	**1¼"**	42,3	42,2	38,0	74,0	74,0	41,0	15,0	134,0	192,0	204,0	192,0	G 2	G 2
40	**40**	**1½"**	48,3	48,3	48,0	83,0	83,0	63,2	23,2	154,0	222,0	230,0	222,0	G 2¼	G 2¼
	50	**2"**	60,4	60,4	60,0	103,0	103,0	63,2	23,2	184,0	264,0	266,0	266,0	G 2¾	G 2¾

Tipo de conexão BS (código 33) [1], material do corpo ABS (código 4) [2]

MG	DN	NPS	ød	øD	H	H1	L1	L2	R
20	**15**	**1/2"**	21,4	43,0	36,0	10,0	108,0	150,0	G 1
	20	**3/4"**	26,8	53,0	38,0	12,0	108,0	156,0	G 1¼
	25	**1"**	33,6	60,0	39,0	13,0	116,0	170,0	G 1½
25	**32**	**1¼"**	42,3	74,0	41,0	15,0	134,0	198,0	G 2
40	**40**	**1½"**	48,3	83,0	63,2	23,2	154,0	220,0	G 2¼
	50	**2"**	60,4	103,0	63,2	23,2	184,0	264,0	G 2¾

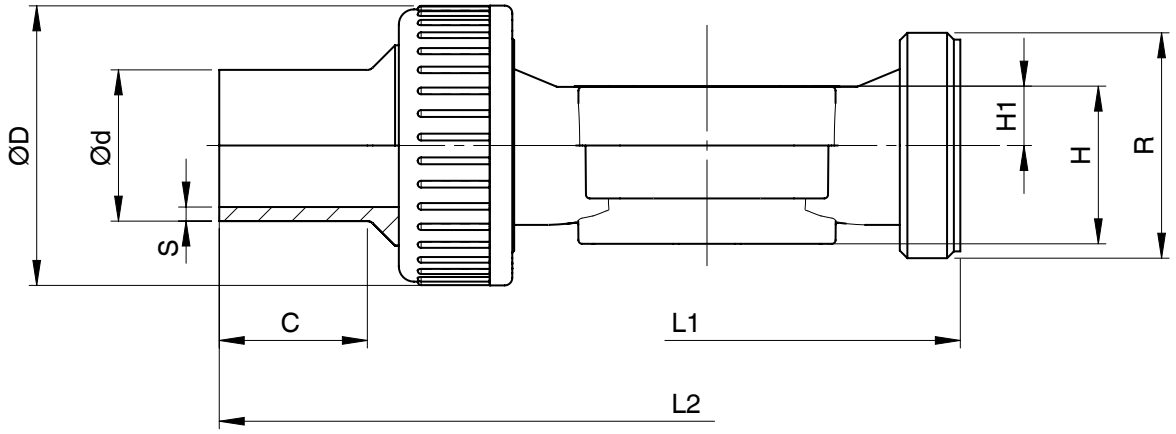
Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma

* Peça de montagem requer corpo da válvula DN 20

1) **Tipo de conexão**
Código 33: Rosca externa (macho) para uniões padrão polegada - BS (luva)
Código 3M: Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis polegadas - ASTM (luva)
Código 3T: Rosca externa (macho) para uniões JIS (luva)

2) **Material do corpo da válvula**
Código 1: PVC-U, cinza
Código 4: ABS

8.2.5 Rosca externa (macho) DIN, solda de topo IV (código 78)



Tipo de conexão rosca externa (macho) DIN, solda de topo IV (código 78) [1], materiais do corpo camada interna/camada externa (código 71, 75) [2]

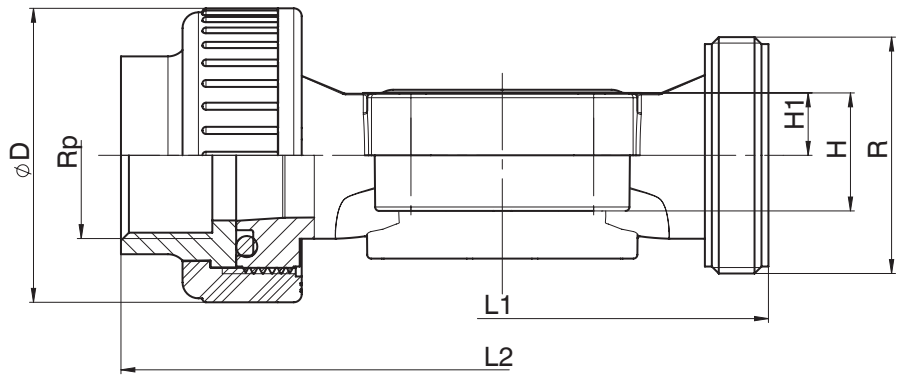
MG	DN	NPS	c	ød	øD	H	H1	L1	L2	R	s	
											Material	
											71	75
20	**15**	**1/2"**	36,0	20,0	43,0	36,0	10,0	108,0	214,0	G 1	1,9	1,9
	20	**3/4"**	37,0	25,0	53,0	38,0	12,0	108,0	220,0	G 1¼	2,3	1,9
	25	**1"**	39,0	32,0	60,0	39,0	13,0	116,0	234,0	G 1½	2,9	2,4
25	**32**	**1¼"**	39,0	40,0	74,0	41,0	15,0	134,0	258,0	G 2	3,7	2,4
40	**40**	**1½"**	43,0	50,0	83,0	63,2	23,2	154,0	284,0	G 2¼	4,6	3,0
	50	**2"**	43,0	63,0	103,0	63,2	23,2	184,0	320,0	G 2¾	5,8	3,0

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma

1) **Tipo de conexão**
Código 78: Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (solda de topo IR) - DIN

2) **Material do corpo da válvula**
Código 71: Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado
Código 75: Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado

8.2.6 Rosca externa (macho) Rp (código 7R), NPT (código 3P)



Tipo de conexão rosca externa (macho) Rp (código 7R), NPT (código 3P) [1], material do corpo PVC-U (código 1) [2]

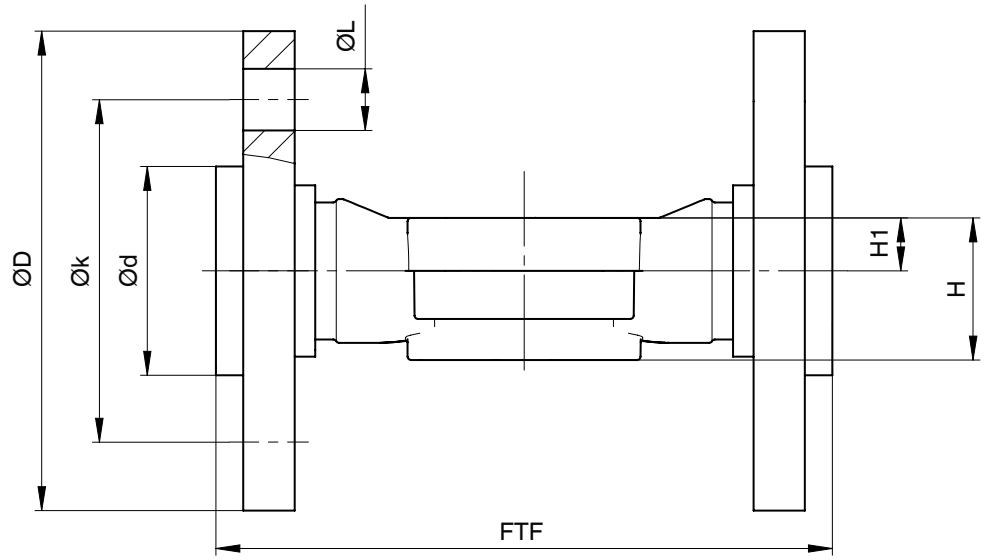
MG	DN	NPS	øD	H	H1	L1	L2	R	Rp/NPT
20	**15**	**1/2"**	43,0	36,0	10,0	108,0	146,0	G 1	1/2
	20	**3/4"**	53,0	38,0	12,0	108,0	152,0	G 1¼	3/4
	25	**1"**	60,0	39,0	13,0	116,0	166,0	G 1½	1
25	**32**	**1¼"**	74,0	41,0	15,0	134,0	192,0	G 2	1¼
40	**40**	**1½"**	83,0	63,2	23,2	154,0	222,0	G 2¼	1½
	50	**2"**	103,0	63,2	23,2	184,0	266,0	G 2¾	2

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma

1) **Tipo de conexão**
Código 7R: Rosca externa (macho) para uniões coláveis/soldáveis (rosca fêmea RP) - DIN

2) **Material do corpo da válvula**
Código 1: PVC-U, cinza

8.2.7 Flange EN (código 4)



Tipo de conexão flange EN (código 4) [1], materiais do corpo PVC-U (código 1) [2]

MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	**15**	**1/2"**	34,0	95,0	130,0	36,0	10,0	65,0	14,0	4
	20	**3/4"**	41,0	105,0	150,0	38,0	12,0	75,0	14,0	4
	25	**1"**	50,0	115,0	160,0	39,0	13,0	85,0	14,0	4
25	**32**	**1¼"**	61,0	140,0	180,0	41,0	15,0	100,0	18,0	4
40	**40**	**1½"**	73,0	150,0	200,0	63,2	23,2	110,0	18,0	4
	50	**2"**	90,0	165,0	230,0	63,2	23,2	125,0	18,0	4
50	**65**	**2½"**	106,0	185,0	290,0	78,8	38,8	145,0	18,0	4
80	**80**	**3"**	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	160,0	18,0	8
100	**100**	**4"**	150,0	220,0	350,0	140,0	75,0	180,0	18,0	8

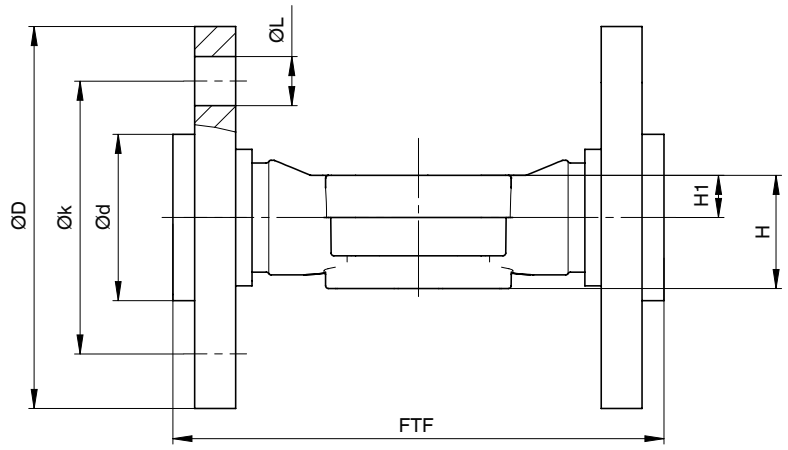
Tipo de conexão flange EN (código 4) [1], materiais do corpo PP (código 5), PVDF (código 20) [2]

MG	DN	NPS	ød		øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
			Material								
			5	20							
50	**65**	**2½"**	122,0	120,0	185,0	290,0	78,8	38,8	145,0	18,0	4
80	**80**	**3"**	138,0	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	160,0	18,0	8
100	**100**	**4"**	158,0	150,0	220,0	350,0	140,0	75,0	180,0	18,0	8

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma
n = quantidade de parafusos

1) **Tipo de conexão**
Código 4: Flange EN 1092, PN 10, forma B, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1

2) **Material do corpo da válvula**
Código 1: PVC-U, cinza
Código 5: PP, reforçado
Código 20: PVDF



Tipo de conexão flange EN (código 4) [1], material do corpo camada interna/camada externa (código 71, 75) [2]

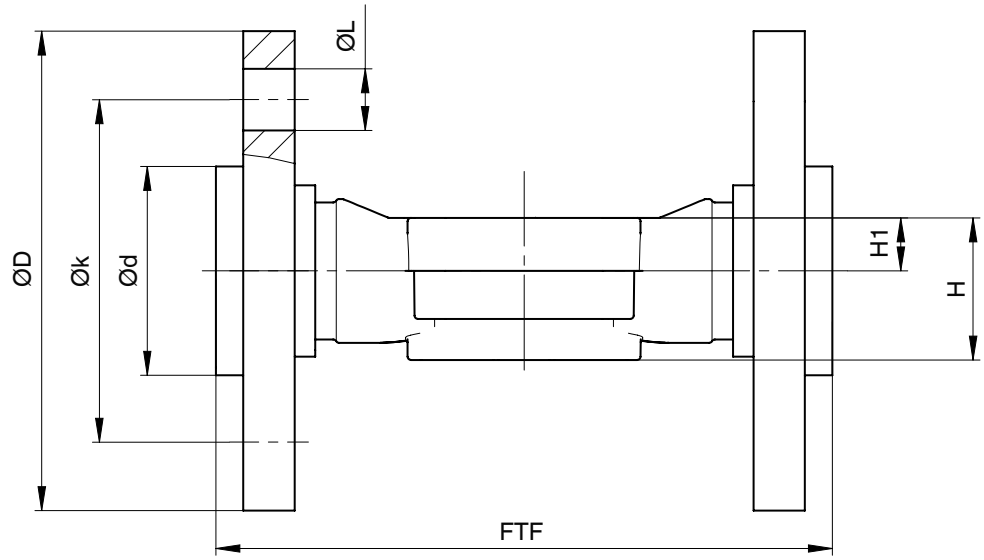
MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	**15**	**1/2"**	45,0	95,0	130,0	36,0	10,0	65,0	14,0	4
	20	**3/4"**	58,0	105,0	150,0	38,0	12,0	75,0	14,0	4
	25	**1"**	68,0	115,0	160,0	39,0	13,0	85,0	14,0	4
25	**32**	**1¼"**	78,0	140,0	180,0	41,0	15,0	100,0	18,0	4
40	**40**	**1½"**	88,0	150,0	200,0	63,2	23,2	110,0	18,0	4
	50	**2"**	102,0	165,0	230,0	63,2	23,2	125,0	18,0	4

Dimensões em mm
MG = tamanho do diafragma
n = quantidade de parafusos

1) **Tipo de conexão**
Código 4: Flange EN 1092, PN 10, forma B, face a face EN 558 série 1, ISO 5752, série 1

2) **Material do corpo da válvula**
Código 71: Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado
Código 75: Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado

8.2.8 Flange ANSI Class (código 39)



Tipo de conexão flange ANSI (código 39) [1], material do corpo PVC-U (código 1) [2]

MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	**15**	**1/2"**	34,0	95,0	130,0	36,0	10,0	60,0	16,0	4
	20	**3/4"**	41,0	105,0	150,0	38,0	12,0	70,0	16,0	4
	25	**1"**	50,0	115,0	160,0	39,0	13,0	79,0	16,0	4
25	**32**	**1¼"**	61,0	140,0	180,0	41,0	15,0	89,0	16,0	4
40	**40**	**1½"**	73,0	150,0	200,0	63,2	23,2	98,0	16,0	4
	50	**2"**	90,0	165,0	230,0	63,2	23,2	121,0	19,0	4
50	**65**	**2½"**	106,0	185,0	290,0	78,8	38,8	140,0	19,0	4
80	**80**	**3"**	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	152,0	19,0	4
100	**100**	**4"**	150,0	229,0	350,0	140,0	75,0	190,0	19,0	8

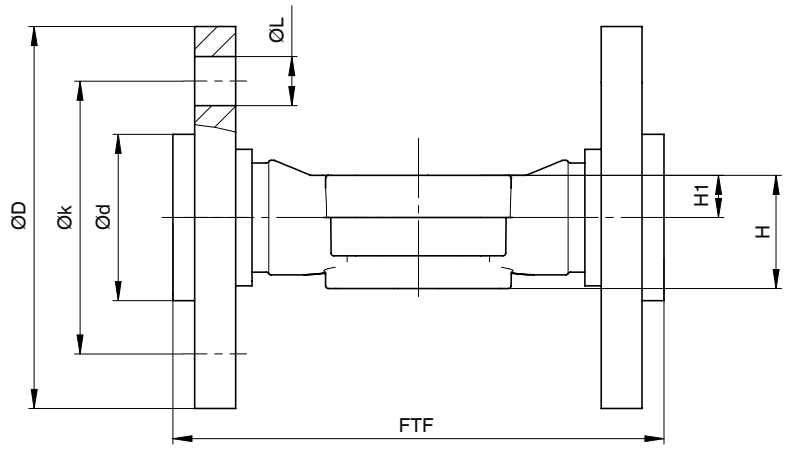
Tipo de conexão flange ANSI (código 39) [1], material do corpo PP (código 5), PVDF (código 20) [2]

MG	DN	NPS	ød		øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
			Material								
			5	20							
50	**65**	**2½"**	122,0	120,0	185,0	290,0	78,8	38,8	140,0	19,0	4
80	**80**	**3"**	133,0	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	152,0	19,0	4
100	**100**	**4"**	158,0	150,0	229,0	350,0	140,0	75,0	190,0	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 FTF EN 558 série 1, ISO 5752, séries básicas 1, face a face somente na forma do corpo D

2) **Material do corpo da válvula**
Código 1: PVC-U, cinza
Código 5: PP, reforçado
Código 20: PVDF



Tipo de conexão flange ANSI (código 39) [1], material do corpo camada interna/camada externa (código 71, 75) [2]

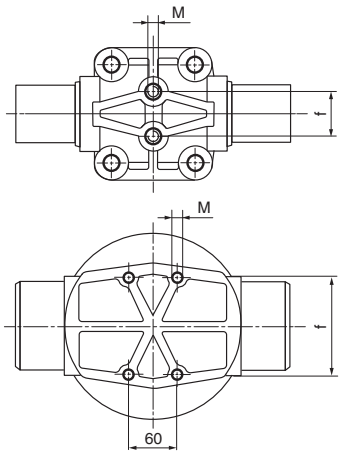
MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	**15**	**1/2"**	45,0	95,0	130,0	36,0	10,0	60,0	16,0	4
	20	**3/4"**	54,0	105,0	150,0	38,0	12,0	70,0	16,0	4
	25	**1"**	63,0	115,0	160,0	39,0	13,0	79,0	16,0	4
25	**32**	**1¼"**	73,0	140,0	180,0	41,0	15,0	89,0	16,0	4
40	**40**	**1½"**	82,0	150,0	200,0	63,2	23,2	98,0	16,0	4
	50	**2"**	102,0	165,0	230,0	63,2	23,2	121,0	19,0	4

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 FTF EN 558 série 1, ISO 5752, séries básicas 1, face a face somente na forma do corpo D

2) **Material do corpo da válvula**
Código 71: Camada interna em PP-H, cinza, camada externa PP, reforçado
Código 75: Camada interna PVDF/camada externa PP, reforçado

8.3 Fixação do corpo da válvula



MG	DN	M Código da conexão 0, 4, 7, 7R, 20, 33, 39, 3M, 3T, 78	M Código da conexão 30	f
20	15 – 25	M6	M6 *	25,0
25	32	M6	M6 *	25,0
40	40 - 50	M8	M8 *	44,5
50	65	M8	M8 *	44,5
80	80	M12	1/2“ **	100,0
100	100	M10	3/4“ **	120,0

Dimensões em mm, MG = tamanho do diafragma

* Rosca polegada sob consulta

** Rosca métrica sob consulta

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.

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.

10 Instalação na tubulação

10.1 Preparativos para a instalação

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.

1. Assegurar-se da compatibilidade do produto para seu uso especifico.
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").

⚠ 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

Vazamentos!

- ► Escape de substâncias nocivas.
- ● Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admitida, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de aríete).

⚠ CUIDADO

Excesso de pressão máxima admitida!

- ► Danos ao produto
- ● Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admitida, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de ariete).

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- ► Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- ● Sempre desligar a instalação da pressão.
- ● Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO

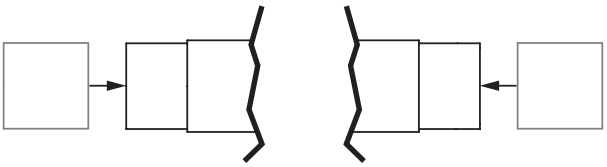
Utilização como degrau!

- ► 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.

10.2 Posição de montagem

A posição de montagem do produto é opcional.

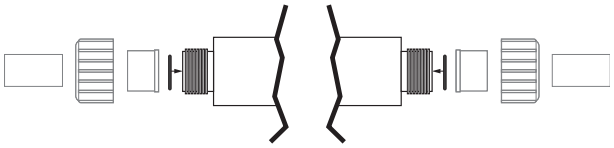
10.3 Instalação com solda de topo



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 rosca externa (macho)



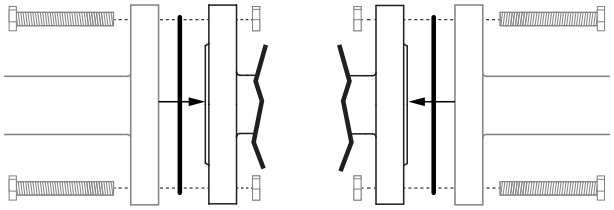
2: Rosca externa (macho) com uniões coláveis/soldáveis

NOTA

- ► A cola não se encontra inclusa no escopo de fornecimento.
- ● Usar somente cola adequada!

1. Providenciar uma cola adequada.
2. Realizar os preparativos para instalação (ver capítulo "Preparativos para instalação").
3. Seguir as normas técnicas de soldagem.
4. Aparafusar as conexões roscadas no tubo de acordo com as normas válidas.
5. Desaparafusar a porca união do corpo do produto.
6. Se necessário, inserir novamente o anel O'Ring.
7. Inserir a porca união sobre a tubulação.
8. Juntar a peça de montagem, colando-a / soldando-a na tubulação .
9. Aparafusar a porca união novamente sobre o corpo do produto.
10. Juntar o corpo do produto também do outro lado com a tubulação.
11. Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção ou ativar as funções.

10.5 Instalação com conexão flangeada



3: Conexão flangeada

NOTA

Vedação da junta!

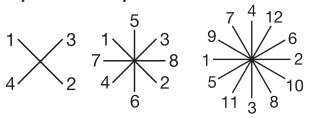
- ► A vedação da junta não foi incluída no escopo de fornecimento.
- ● Usar somente vedação da junta adequada.

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. Apertar os parafusos em cruz.



10. Montar ou reativar todos os equipamentos de segurança e de proteção.

10.6 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 Funções 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 fechar da válvula pela força da mola.

Função de acionamento 2

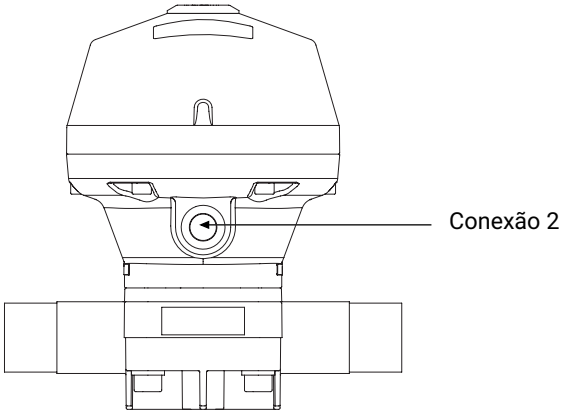
Normal aberta (NA):

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.

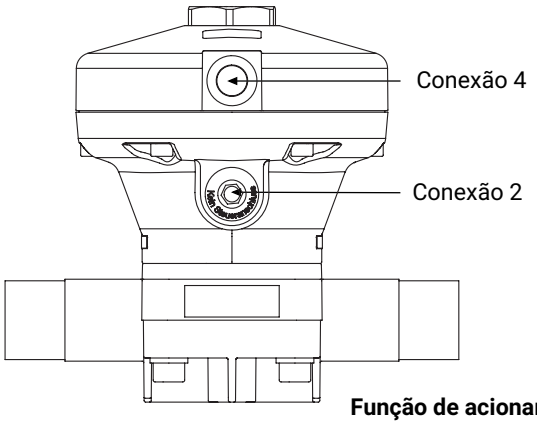
Função de acionamento 3

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

Função de acionamento	Conexão do fluido de acionamento 2 (abrir)	Conexão do fluido de acionamento 4 (fechar)
1 (NF)	+	–
2 (NA)	–	+
3 (DA)	+	+

+ = disponível

– = não disponível

11.2 Conexão do fluido de acionamento

Dependendo da função de acionamento, encontram-se disponíveis no atuador ou uma ou duas conexões do fluido de acionamento:

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

12 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

Utilização como válvula final de linha!

- ► Danos do produto GEMÜ
- ● Quando o produto GEMÜ for usado como válvula final de linha, deve ser montado um contra flange.

⚠ 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.

13 Operação

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

13.1 Função de acionamento 1

O produto no estado de repouso é fechado por força da mola.

1. Ativar o atuador via conexão do fluido de acionamento 2.
   ⇨ O produto abre.
2. Purgar o atuador via conexão do fluido de acionamento 2.
   ⇨ O produto fecha.

13.2 Função de acionamento 2

O produto no estado de repouso é aberto por força da mola.

1. Ativar o atuador via conexão do fluido de acionamento 4.
   ⇨ O produto fecha.
2. Purgar o atuador via conexão do fluido de acionamento 4.
   ⇨ O produto abre.

13.3 Função de acionamento 3

No estado de repouso, o produto não possui uma posição básica definida.

1. Ativar o atuador via conexão do fluido de acionamento 2.
   ⇨ O produto abre.
2. Ativar o atuador via conexão do fluido de acionamento 4.
   ⇨ O produto fecha.

14 Correção do erro

Erro	Causa do erro	Correção do erro
Fluido de acionamento escapa do respiro na tampa do atuador para a função de acionamento NF ou conexão do fluido de acionamento 2* para a função de acionamento NA	Membrana 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 contem impurezas
Fluido de operação escapa pelo dreno	Diafragma com defeito	Substituir o produto
Fluido de acionamento escapa pela membrana do atuador* para o exterior	Parafusos soltos entre a tampa e a base do atuador	Reapertar os parafusos de forma adequada e em cruz
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
	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
	Corpo da válvula vazando ou danificado	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, substituir o corpo da válvula
	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 corroído ou vazando	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, substituir o corpo da válvula

* ver capítulo "Peça de reposição"

15 Inspeção e manutenção

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- ► Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- ● Sempre desligar a instalação da pressão.
- ● Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO

Componentes quentes da instalação!

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

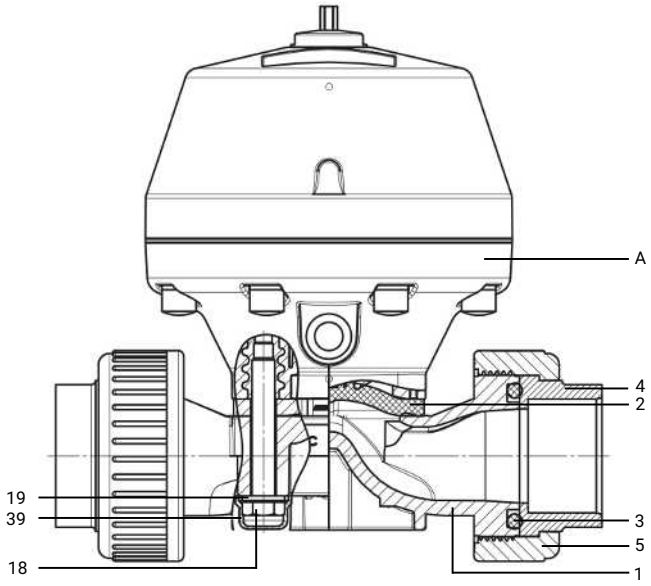
⚠ CUIDADO

- ● 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 controles 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").

15.1 Peças de reposição



Posição	Denominação	Código para pedido
A	Atuador	A690
1	Corpo	B690
2	Diafragma	Código 2 Código 4 Código 17 Código 29 Código 54 Código 5M
18, 19	Kit de aparafusar	R690 S30

15.2 Montagem / Desmontagem de peças de reposição

15.2.1 Desmontagem da válvula (desmontar o atuador do corpo)

1. Mover o atuador **A** até a posição Aberta.
2. Desmontar o atuador **A** do corpo da válvula **1**.
3. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.

NOTA

Importante:

- ► Após a desmontagem deve limpar todas as peças, removendo a sujeira (cuidado para não danificar as peças). Verificar as peças quanto a danos, se necessário, substituir (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).

15.2.2 Desmontagem do diafragma

NOTA

- ► Desmontar o atuador antes de desmontar o diafragma, veja "Desmontagem da válvula (desmontar o atuador do corpo)".

1. Puxar o diafragma para fora.
2. Limpar todas as peças, removendo restos de produtos e sujeira. Não arranhar ou danificar as peças!
3. Verificar todas as peças quanto a danos.
4. Substituir peças danificadas (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).

15.2.3 Montagem do diafragma

15.2.3.1 Informações gerais

NOTA

- ► Montar o diafragma apropriado para a válvula (adequado para o fluido, concentração do fluido, temperatura e pressão). O diafragma é uma peça de desgaste. Checar as condições técnicas e a função da válvula ainda 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, podem haver danos, falha precoce do diafragma e vazamentos na válvula. Se o diafragma for aparafusado em excesso, não haverá vedação suficiente na sede da válvula. Não mais será garantida a função da válvula.

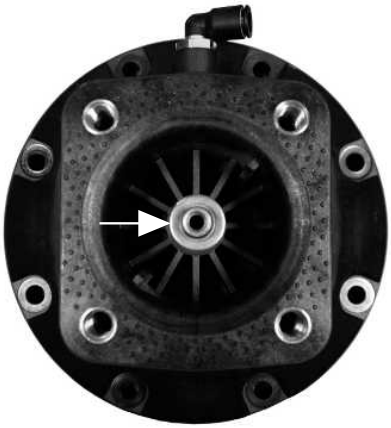
NOTA

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

Em todos os tamanhos do diafragma, o compressor é solto.

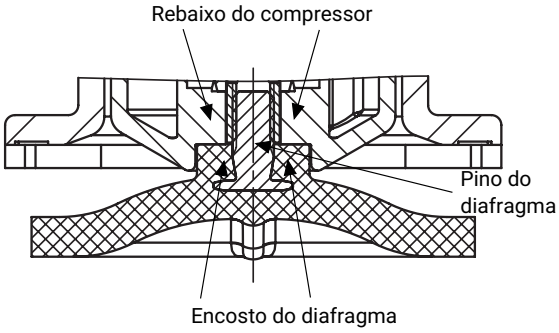
Compressor e flange do atuador, vistos pela parte inferior:

1. No tamanho do diafragma 25 + 40: Coloque a arruela (seta) solta sobre o eixo do atuador.



2. Coloque o compressor solto na arruela e ajuste os rebaixos nas guias (setas).

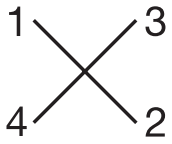
15.2.3.2 Montagem do diafragma côncavo



1. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
2. No tamanho do diafragma 25 + 40: Coloque a arruela solta sobre o eixo do atuador. Coloque o compressor solto na arruela e ajuste os rebaixos nas guias (ver capítulo "Informações gerais").
3. Verificar, se o compressor está bem ajustado nas guias.
4. Aparafusar manualmente o novo diafragma firmemente no compressor.
5. Verificar, se o encosto do diafragma se encontra no rebaixo do compressor.
6. Quando houver dificuldades no parafusar, verificar o estado da rosca, substituir peças danificadas (utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ).
7. Quando notar uma forte resistência, desparafusar o diafragma até que a furação do diafragma coincida com a furação do atuador.

15.2.4 Montagem do atuador no corpo da válvula

1. Mover o atuador **A** até a posição Aberta.
2. Montar o atuador **A** com diafragma **2** já montado sobre o corpo da válvula **1**, observar o alinhamento do ressalto do compressor com o ressalto de vedação do corpo da válvula (ver desenho em corte).
3. Montar os parafusos **18** com os discos **19,** e apertar à mão.
4. Mover o atuador **A** até a posição Fechada.
5. Apertar os parafusos **18** em cruz.



6. Colocar as capas de cobertura **39**.
7. Observar por uma compressão uniforme do diafragma (aprox. 10 até 15 %).
   ⇨ Uma compressão uniforme se reconhece no abaulamento exterior uniforme.
   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 estanqueidade na válvula montada.

NOTA

► Manutenção e serviços:
Os diafragmas assentam com o tempo. Após a desmontagem / instalação da válvula, deve verificar o ajuste firme dos parafusos **18** do lado do corpo, e se necessário, reapertar.

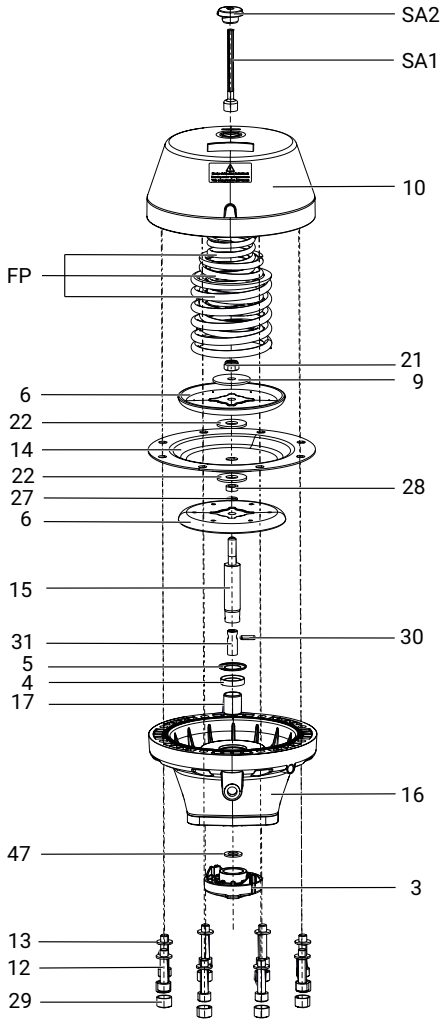
16 Desmontagem da tubulação

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. Desmontar o produto. Observar as instruções de segurança e de alerta.

17 Descarte

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

17.1 Desmontagem para o descarte para função de acionamento 1



⚠ AVISO

A parte superior do atuador 10 encontra-se submetida à pressão da mola!

► Perigo de lesões gravíssimas ou morte!

● Abrir o atuador somente com o auxílio de uma prensa.

NOTA

Importante

► Os parafusos **12** entre a parte superior do atuador **10** e a parte inferior do atuador **16**, são inseridos de cima no caso do tamanho do diafragma 50, e por baixo no caso dos tamanhos do diafragma 20, 25 e 40.

1. Desconectar o atuador do fluido de acionamento.
2. Remover a capa de cobertura **SA2**.
3. Remover o indicador ótico de posição **SA1**.
4. Remover as capas de cobertura **29**.
5. Apertar o atuador na prensa.

⚠ CUIDADO

Quebra da parte superior do atuador 10 no caso de pressão muito forte!

► Aplicar somente o mínimo de pressão necessária.

6. Soltar os parafusos **12** com os discos **13** entre a parte superior do atuador **10** e a parte inferior do atuador **16**, e remover.
7. Aliviar lentamente a pressão de aperto.
8. Remover a parte superior do atuador **10**.
9. Remover o jogo de molas **FP**.

18 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.

19 Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B

Declaração de incorporação UE

de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B

Nós, a empresa	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde aos requisitos básicos de segurança e proteção da saúde válidos conforme anexo I da diretiva acima citada.

Produto:	GEMÜ R690
Nome do produto:	Válvula de diafragma de acionamento pneumático
Os seguintes requisitos básicos de segurança e proteção da saúde da diretiva CE de Máquinas 2006/42/CE, anexo I foram aplicados e cumpridos:	1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 1.5.1.; 1.5.13.; 1.5.2.; 1.5.4.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.6.3.; 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.
As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas:	EN ISO 12100:2010

Além disso, declaramos que a documentação técnica / especifica foi elaborada conforme parte B do anexo VII.

O fabricante se compromete em remeter a documentação técnica especial para a máquina incompleta, em caso de exigência fundamentada pelos países membro. Essa remessa ocorre de forma eletrônica.

Os direitos comerciais quanto a marca registrada permanecem invioláveis!

Se for o caso, a máquina incompleta somente poderá ser colocada em operação quando for constatado que a máquina, na qual a máquina incompleta deverá ser instalada, corresponder às determinações da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE.

M. Barghoorn
Diretor tecnologia global

Ingelfingen, 27/09/2023

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
www.gemu-group.com
info@gemue.de

20 Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)

Declaração de conformidade UE

conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)

Nós, a empresa	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

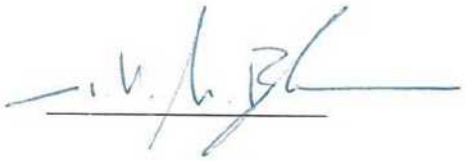
declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde com os regulamentos da diretiva acima citada.

Produto:	GEMÜ R690
Nome do produto:	Válvula de diafragma de acionamento pneumático
Órgão Certificador:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 1 51105 Köln
Número de identificação do Órgão Certificador:	0035
Número do certificado QS:	01 202 926/Q-02 0036
Processo(s) de avaliação da conformidade aplicado(s):	Módulo H
As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas:	EN ISO 16138:2006/A1:2019

Nota para produtos com um diâmetro nominal ≤ DN 25:

Os produtos são desenvolvidos e produzidos de acordo com os procedimentos e padrões de qualidade próprios da GEMÜ, que correspondem com as exigências das normas ISO 9001 e ISO 14001. De acordo com a Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/UE, Artigo 4, Parágrafo 3, os produtos não devem usar o símbolo CE.

Demais normas aplicadas / Observações:



M. Barghoorn
Diretor tecnologia global

Ingelfingen, 27/09/2023

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
www.gemu-group.com
info@gemue.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

04.2025 | 88886964