

# GEMÜ R90

Válvula de retenção de prato de metal

PT **Instruções de operação**



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  
04.10.2023

## Índice

<b>1</b>	<b>Informações gerais</b>	<b>4</b>
1.1	Notas	4
1.2	Símbolos utilizados	4
1.3	Definições dos termos	4
1.4	Notas de advertência	4
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>5</b>
3.1	Construção	5
3.2	Descrição	5
3.3	Função	5
3.4	Etiqueta	6
<b>4</b>	<b>Uso correto</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Disponibilidades</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Dados para encomenda</b>	<b>8</b>
6.1	Códigos de encomenda	8
6.2	Exemplo de encomenda	9
<b>7</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>10</b>
7.1	Fluido	10
7.2	Temperatura	10
7.3	Pressão	10
7.4	Conformidades do produto	14
7.5	Dados mecânicos	14
<b>8</b>	<b>Dimensões</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Informações do fabricante</b>	<b>17</b>
9.1	Fornecimento	17
9.2	Embalagem	17
9.3	Transporte	17
9.4	Armazenamento	17
<b>10</b>	<b>Instalação na tubulação</b>	<b>17</b>
10.1	Preparativos para a instalação	17
10.2	Instalação	18
<b>11</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>Correção do erro</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Inspeção e manutenção</b>	<b>21</b>
13.1	Peças de reposição	21
<b>14</b>	<b>Desmontagem da tubulação</b>	<b>21</b>
<b>15</b>	<b>Descarte</b>	<b>21</b>
<b>16</b>	<b>Devolução</b>	<b>22</b>
<b>17</b>	<b>Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B</b>	<b>23</b>
<b>18</b>	<b>Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)</b>	<b>24</b>

## 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.

### 1.4 Notas de advertência

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

TERMO SINALIZADOR	
Símbolo específico de perigo possível	<p>Tipo e fonte do perigo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Consequências possíveis na inobservância.</li> <li>● Medidas para evitar o perigo.</li> </ul>

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	
	<p><b>Perigo iminente!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.</li> </ul>

⚠ AVISO	
	<p><b>Situação potencialmente perigosa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.</li> </ul>

⚠ CUIDADO	
	<p><b>Situação potencialmente perigosa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.</li> </ul>

NOTA	
	<p><b>Situação potencialmente perigosa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Na inobservância podem ocorrer danos materiais.</li> </ul>

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

Símbolo	Significado
	Perigo de explosão!
	Perigo de esmagamentos!
	Produtos químicos corrosivos!
	Componentes quentes da instalação!
	Substituição de peças de reposição

## 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	Corpo	1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (superduplex)
2	Prato	1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (superduplex)
3	Mola	1.4571, C4 (Hastelloy)
4	Cruz da mola	1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (superduplex)

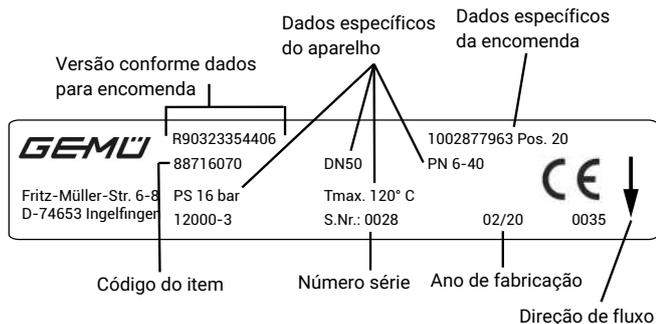
### 3.2 Descrição

A GEMÜ R90 é uma válvula de retenção de prato de metal com conexões flangeadas e face a face normatizada de acordo com a norma DIN EN 558. Corpo, prato e vedação disponíveis em diferentes materiais. Na versão com vedação metálica, a válvula GEMÜ R90 pode ser usada a temperaturas elevadas até 400 °C.

### 3.3 Função

O prato 2 da válvula de retenção é aberto pela vazão do fluido. Válvulas de retenção necessitam de uma menor pressão de abertura. A força de abertura resultante desloca o prato 2 contra a mola 3 no que supera a força de peso do prato 2 e a força elástica da mola 3, liberando assim o fluido.

### 3.4 Etiqueta



### 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 anuladas 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.

**5 Disponibilidades**

DN	Faixa de pressão	Versão	Materiais		
			Corpo	Prato, cruz da mola	Mola
15 - 100	0 - 25 bar	1	CC333G	CC333G	C4 (Hastelloy)
		2	CC333G	1.4408	1.4571
15 - 300	0 - 40 bar	3	1.4408	1.4408	1.4571
		4	1.0619, galvanizado	1.4408	1.4571
		5	1.4469 (superduplex)	1.4469 (superduplex)	C4 (Hastelloy)

## 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 retenção de prato, metálica	R90

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
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300

3 Pressão de operação	Código
16 bar	3
25 bar	5
40 bar	6

4 Tipo de conexão	Código
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	1
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	3
PN 25 / flange EN 1092, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	5
PN 40 / flange EN 1092, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	6
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	D
ANSI B16.5, Class 300, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)	M

5 Material do corpo	Código
1.4408 / ASTM A351 / CF8M	4
1.0619 / ASTM A216 / WCB	5
1.4469, SUPERDUPLEX / ASTM A890 Grade 5A	D
CC333G / 2.0975 / C954	G

6 Material elemento de bloqueio	Código
1.4408 / ASTM A351 / CF8M	4
1.4469, SUPERDUPLEX / ASTM A890 Grade 5A	D
CC333G / 2.0975 / C954	G

7 Material elemento-guia	Código
1.4408 / ASTM A351 / CF8M	4
1.4469, SUPERDUPLEX / ASTM A890 Grade 5A	D
CC333G / 2.0975 / C954	G

8 Material do assento	Código
Aço	0
EPDM (certificação DVGW-água, FDA)	2
PTFE	5
EPDM	E
NBR	N
FKM	V

9 Material da mola	Código
1.4571	6
HASTELLOY C-4 / 2.4610	7

10 Versão especial	Código
sem	
Certificação ATEX	X

11 Versão	Código
sem	
Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico	0101
Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
Válvula de retenção com anel O'Ring colado	2577

**Exemplo de encomenda**

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R90	Válvula de retenção de prato, metálica
2 DN	32	DN 32
3 Pressão de operação	3	16 bar
4 Tipo de conexão	3	PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558-1 série 49 (R90), série 16 (R91)
5 Material do corpo	5	1.0619 / ASTM A216 / WCB
6 Material elemento de bloqueio	4	1.4408 / ASTM A351 / CF8M
7 Material elemento-guia	4	1.4408 / ASTM A351 / CF8M
8 Material do assento	0	Aço
9 Material da mola	6	1.4571
10 Versão especial		sem
11 Versão		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 dos respectivos materiais do corpo da válvula, do prato e da vedação.

As válvulas não são adequadas para fluidos com substâncias sólidas.

### 7.2 Temperatura

**Temperatura do fluido:**

**Material da vedação:**  
 Aço (código 0): -196 até 400 °C (versão 3)  
 NBR (código N): -30 até 100 °C  
 EPDM (código 2, E): -65 até 150 °C  
 FKM (código V): -30 até 230 °C  
 PTFE (código 5): -196 até 250 °C

No caso de temperaturas acima de 300 °C necessita de uma mola de compressão de Hastelloy C4 (código 7).

**Temperatura ambiente:** -20 até 95 °C

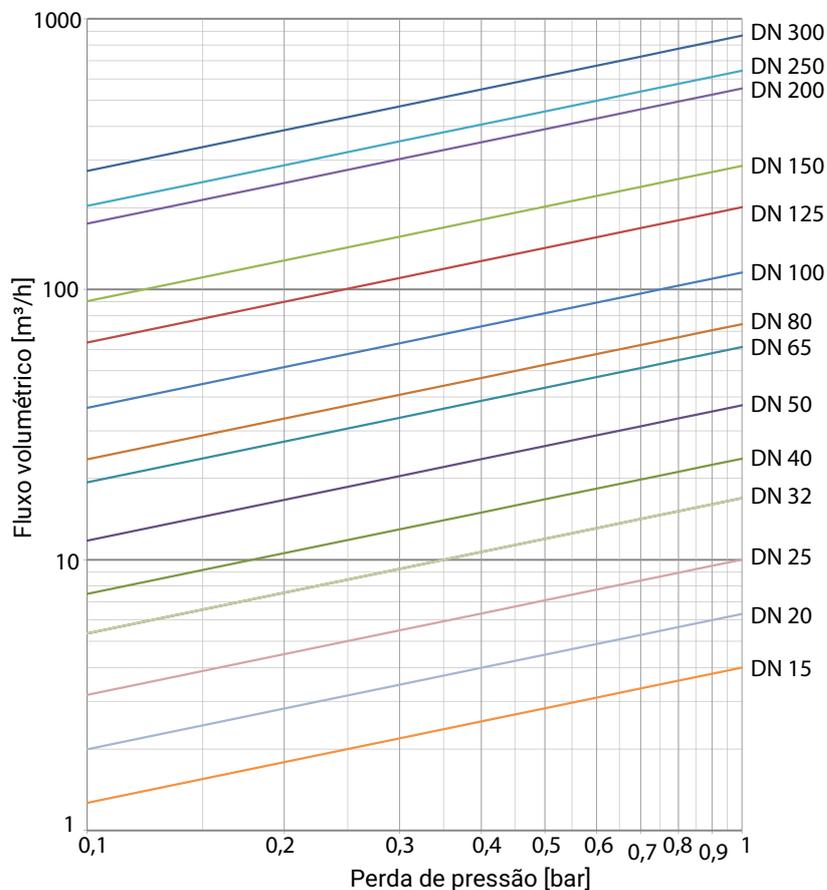
### 7.3 Pressão

**Pressão de operação:** máx. 50 bar

**Vácuo:** Aplicável até um vácuo de 100 mbar (abs) ou com anel O’Ring colado (código K 2577) até um vácuo de 20 mbar (abs)

Estes valores valem para temperatura ambiente e ar. Os valores podem divergir para outros fluidos e outras temperaturas.

**Perdas de pressão:**



**Pressão de abertura do prato:**

DN	Tubulação			
				Sem mola
				
15	~ 20	~ 24	~ 16	~ 4
20	~ 20	~ 25	~ 15	~ 5
25	~ 20	~ 25	~ 15	~ 5
32	~ 20	~ 26	~ 14	~ 6
40	~ 20	~ 27	~ 13	~ 7
50	~ 20	~ 28	~ 12	~ 8
65	~ 20	~ 29	~ 11	~ 9
80	~ 20	~ 30	~ 10	~ 10
100	~ 20	~ 33	~ 7	~ 13
125	~ 30	~ 46	~ 14	~ 16
150	~ 30	~ 47	~ 13	~ 17
200	~ 30	~ 51	~ 9	~ 21
250	~ 40	~ 64	~ 16	~ 24
300	~ 40	~ 68	~ 12	~ 38

Pressões em mbar

**Taxa de vazamento:**

A conforme EN 12266-1 (com vedação de plástico)

G conforme EN 12266-1 (de vedação metálica)

**Correlação pressão-temperatura:**

DN	Versão 2 / 3								
	Temperatura [°C]								
	-196*	20,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	350,0	400,0*
15	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	46,9	43,8	41,7	40,0
20	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	44,5	41,6	39,6	38,0
25	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	46,4	43,4	41,3	39,6
32	50,0	50,0	50,0	50,0	45,9	41,8	39,1	39,1	35,7
40	50,0	50,0	50,0	50,0	46,3	42,2	39,4	37,5	36,0
50	50,0	50,0	50,0	50,0	45,3	41,2	38,6	36,7	35,2
65	50,0	50,0	50,0	49,1	44,2	40,3	37,7	35,9	34,4
80	50,0	50,0	50,0	49,9	44,9	40,9	38,2	36,4	34,9
100	50,0	50,0	50,0	50,0	46,7	42,5	39,8	37,9	36,3
125	50,0	50,0	50,0	50,0	46,4	42,3	39,5	37,6	36,1
150	50,0	50,0	50,0	50,0	48,3	44,0	41,2	39,2	37,6
200	50,0	50,0	50,0	44,6	40,1	36,5	34,2	32,5	31,2
250	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	46,9	43,8	41,7	40,0
300	50,0	50,0	50,0	48,7	43,8	39,9	37,3	35,6	34,1

Pressões em bar

\* Versão 2 usar somente de -10 até 350 °C.

**Correlação pressão-temperatura:**

DN	Versão 4								
	Temperatura [°C]								
	-10,0	20,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	350,0	400,0
15	40,0	40,0	35,0	31,9	29,1	26,5	24,1	22,4	21,6
20	40,0	40,0	35,3	32,2	29,4	26,8	24,3	22,6	21,8
25	40,0	40,0	40,0	36,9	33,7	30,7	27,9	25,9	25,0
32	40,0	40,0	38,7	35,2	32,2	29,3	26,6	24,8	23,9
40	40,0	40,0	39,8	36,2	33,1	30,2	27,4	25,5	24,5
50	40,0	40,0	40,0	37,5	34,3	31,2	28,4	26,4	25,4
65	40,0	40,0	40,0	38,4	35,1	31,9	29,0	27,0	26,0
80	40,0	40,0	40,0	40,0	36,6	33,4	30,3	28,2	27,2
100	40,0	40,0	40,0	40,0	38,6	35,1	31,9	29,7	28,6
125	50,0	50,0	49,6	45,2	41,3	37,6	34,2	31,8	30,6
150	50,0	50,0	50,0	50,0	48,3	44,0	40,1	37,3	35,9
200	50,0	50,0	50,0	44,6	40,1	36,5	34,2	32,5	31,2
250	50,0	50,0	50,0	50,0	48,7	44,4	40,4	37,6	36,2
300	50,0	50,0	50,0	48,7	43,8	39,9	37,3	35,6	34,1

## Pressões em bar

DN	Versão 1 / 5							
	Temperatura [°C]							
	-10,0	20,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0*	350,0*
15	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
20	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
25	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
32	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
40	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
50	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
65	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
80	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
100	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
125	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
150	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
200	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
250	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
300	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-

## Pressões em bar

\* Versão 5 usar somente de -10 até 250 °C.

**Valores Kv:**

DN	Valores de Kv
15	4,0
20	7,0
25	10,0
32	17,0
40	24,0
50	37,0
65	61,0
80	74,0
100	115,0
125	201,0
150	286,0
200	553,0
250	643,0
300	867,0

Valores de Kv em m<sup>3</sup>/h

Na utilização de molas de prato é reduzido o valor Kv.

**7.4 Conformidades do produto**

**Diretiva de Equipamentos** 2014/68/EU  
**sob Pressão:**

**Alimentos:** FDA\*  
 BfR XXI Kat. 4\*

**Água potável:** KTW\*  
 DVGW\*  
 \* somente com material da vedação EPDM

**Proteção contra explosão:** ATEX (2014/34/EU)

**7.5 Dados mecânicos**

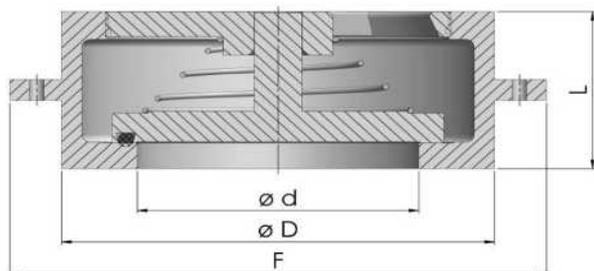
**Peso:**

DN	Versão				
	1	2	3	4	5
<b>15</b>	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12
<b>20</b>	0,19	0,19	0,2	0,2	0,19
<b>25</b>	0,31	0,31	0,32	0,32	0,31
<b>32</b>	0,5	0,5	0,52	0,51	0,5
<b>40</b>	0,6	0,61	0,62	0,62	0,61
<b>50</b>	1,02	1,03	1,06	1,05	1,03
<b>65</b>	1,64	1,66	1,71	1,69	1,66
<b>80</b>	2,45	2,48	2,54	2,52	2,48
<b>100</b>	3,83	3,89	3,98	3,95	3,88
<b>125</b>	-	-	8,44	8,37	8,23
<b>150</b>	-	-	12,37	12,26	12,06
<b>200</b>	-	-	23,94	23,74	23,35
<b>250</b>	-	-	39,21	38,88	38,23
<b>300</b>	-	-	58,26	57,81	56,81

Pesos em kg

**8 Dimensões**

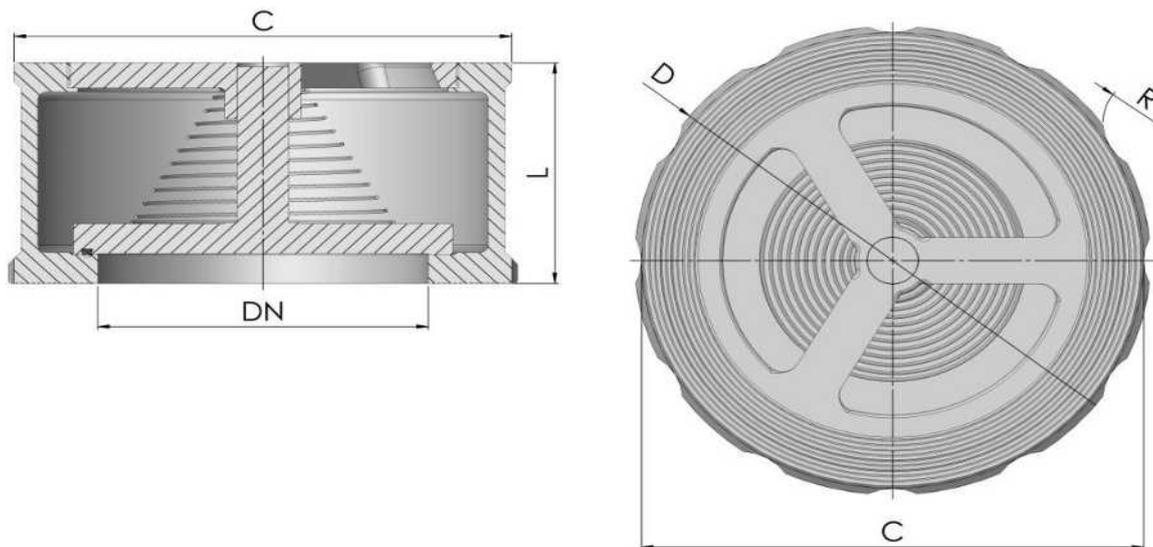
DN 15 até 100



DN	$\varnothing d$	$\varnothing D$	F	L
15	15,0	43,0	57,0	16,0
20	19,0	53,0	72,0	19,0
25	25,0	63,0	79,0	22,0
32	32,0	75,0	92,0	28,0
40	38,0	80,0	97,0	31,5
50	47,0	95,0	113,0	40,0
65	63,0	115,0	137,0	46,0
80	77,0	131,0	154,0	50,0
100	97,5	150,0	186,0	60,0

Dimensões em mm

## DN 125 até 300



DN	Tipo de conexão							L	DN
	PN 10 (código 2), PN 16 (código 3)			PN 25 (código 5)		PN 40 (código 6)	ANSI (código D)		
	C	D	R	C	R	D	D		
<b>125</b>	194,0	194,0	-	194,0	-	194,0	194,0	90,0	118,5
<b>150</b>	220,0	220,0	-	220,0	-	220,0	220,0	106,0	141,0
<b>200</b>	275,0	280,0	11,0	286,0	30,0	294,0	280,0	140,0	190,0
<b>250</b>	331,0	340,0	13,0	344,0	33,0	356,0	340,0	145,0	229,0
<b>300</b>	380,0	386,0	11,0	404,0	33,0	421,0	404,0	160,0	280,0

Dimensões em mm

## 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

 <b>PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de esmagamentos!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perigo de lesões gravíssimas.</li> <li>● Trabalhando neste produto, a instalação tem de ser primeiramente desligada da pressão.</li> <li>● Observar o manuseamento correto.</li> </ul>

 <b>AVISO</b>	
<b>Equipamento está sujeito a pressão!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte</li> <li>● Sempre desligar a instalação da pressão.</li> <li>● Esvaziar bem a instalação.</li> </ul>	

 <b>AVISO</b>	
	<p><b>Produtos químicos corrosivos!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Risco de queimaduras</li> <li>● Usar equipamento de proteção individual adequado.</li> <li>● Esvaziar bem a instalação.</li> </ul>

 <b>CUIDADO</b>	
	<p><b>Componentes quentes da instalação!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Risco de queimaduras</li> <li>● Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.</li> </ul>

 <b>CUIDADO</b>	
<b>Excesso de pressão máxima admitida!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Danos ao produto</li> <li>● Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admitida, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de ariete).</li> </ul>	

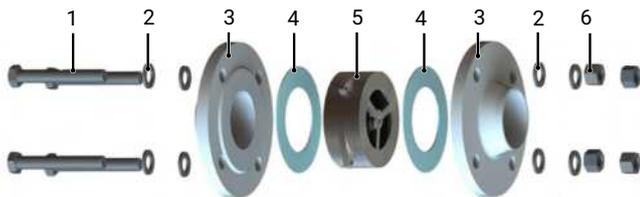
 <b>CUIDADO</b>	
<b>Utilização como degrau!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Danos ao produto</li> <li>▶ Perigo de escorregar</li> <li>● Selecionar o local de instalação de modo que o produto não possa ser utilizado como apoio para escalada.</li> <li>● Não usar o produto como degrau ou apoio para escalada.</li> </ul>	

<b>NOTA</b>	
<b>Compatibilidade do produto!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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.</li> </ul>	

<b>NOTA</b>	
<b>Ferramentas!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ As ferramentas necessárias para instalação e montagem não estão incluídas no escopo de fornecimento.</li> <li>● Usar ferramentas adequadas, seguras e em condições de funcionamento.</li> </ul>	

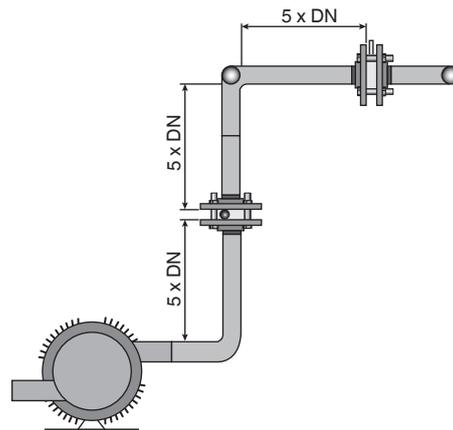
1. Assegurar-se da compatibilidade do produto para seu uso específico.
2. Verificar os dados técnicos do produto e dos materiais.
3. Providenciar ferramentas adequadas.
4. Observar de usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
5. Observar as normas apropriadas 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: horizontal ou vertical. Exceção: no caso de válvulas de retenção sem mola de fecho, a instalação deverá ser feita somente na tubulação vertical com direção de fluxo de baixo para cima.
15. Observar a direção do fluido de operação: alinhado na direção do fluxo.

**10.2 Instalação**

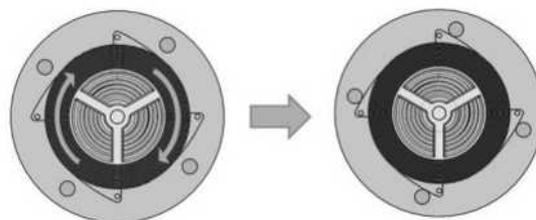


Posição	Denominação
1	Parafusos flangeados
2	Discos
3	Flange
4	Vedação
5	Válvula de retenção
6	Porcas

1. Realizar os preparativos para instalação (ver capítulo "Preparativos para instalação").
2. Verificar a válvula de retenção e as vedações planas adequadas ainda antes da instalação em relação a eventuais danos. Verificar a mobilidade da válvula de retenção. Jamais deve montar peças danificadas.
3. Assegurar a instalação exclusiva de válvulas de retenção cuja classe de pressão, resistência química, conexão e dimensões correspondem com as condições de operação.
4. Providenciar um tubo reto de pelo menos 5 x do diâmetro nominal, a jusante e a montante da válvula de retenção.



5. No caso de tubulações de metal, usar flange conforme EN1092-1 ou EN1092-2.
  6. Nenhuma instalação direta sobre o flange de uma bomba.
  7. Evitar condições de vazão em forma de pulsos e impactos de pressão.
  8. Observar a direção de fluxo da válvula de retenção.
  9. Girar o aparelho para centralizá-lo.
- ⇒ O aparelho encontra-se centralizado, quando as cames de centragem alinham com os parafusos flangeados.



10. Inserir um disco **2** sobre cada um dos parafusos flangeados **1**.
  11. Inserir dois parafusos flangeados **1** pelos furos do flange inferior, estes podem servir como apoio na posição de montagem com direção de fluxo horizontal.
  12. Inserir a válvula de retenção **5** entre o flange **3** e a vedação **4**, e encostar em ambos os parafusos flangeados **1**.
  13. Usar um dispositivo de levantamento no caso de válvulas que não podem ser movimentadas manualmente.
  14. Inserir respectivamente uma vedação de conexão do flange **4** adequada entre o flange **3** e a válvula de retenção **5**, e centralizar com a válvula de retenção **5** entre os flanges **3**.
  15. Inserir o restante dos parafusos flangeados **1** nos furos do flange.
  16. Encaixar respectivamente um disco sobre o parafuso flangeado **1** correspondente e depois posicionar respectivamente uma porca **6**.
  17. Em seguida, centralizar a válvula de retenção **5** inclusive as vedações de conexão do flange entre os flanges **3**.
- ⇒ A válvula de retenção **5** é centralizada pelos parafusos flangeados **1** e a respectiva forma do aparelho.
18. Apertar os parafusos flangeados **1** em cruz de acordo com o torque.

Torque de aperto dos parafusos flangeados	
Rosca	Torque [Nm]
M 10	30
M 12	50
M 16	130
M 20	250
M 24	420
M 27	600

## 11 Comissionamento

### ⚠ AVISO



#### Produtos químicos corrosivos!

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

### ⚠ 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).
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.

**12 Correção do erro**

Erro	Causa provável	Correção do erro
Formação de ruído intenso	Trajeto de repouso não observado	Instalar o aparelho numa posição adequada
	Vazão muito reduzida	Selecionar um diâmetro nominal menor
Não há fluxo	Aparelho instalado de lado incorreto	Alinhar a seta da direção do fluxo no sentido da vazão
	Vazão muito reduzida	Aumentar a pressão / vazão
	O disco emperra	Limpar ou substituir o aparelho
	Mola de fecho muito forte	Usar uma mola de fecho mais fraca
Taxa de vazamento muito alta	Anel O'Ring danificado	Substituir o anel O'Ring
	Disco deformado	Substituir o disco
	Superfície de vedação danificada	Retocar a superfície de vedação, se necessário, substituir o corpo
	Superfície de vedação suja	Limpar a superfície de vedação
	Desgaste	Substituir os componentes afetados
	Mola de fecho desgastada / com defeito	Substituir a mola de fecho
Vazamento no flange	Flange não suficientemente fixo	Verificar os elementos de conexão e se necessário, reapertar
	Superfície de vedação / vedação danificada	Retocar a superfície de vedação, se necessário, substituir o corpo/a vedação
	Superfície de vedação / vedação suja	Limpar a superfície de vedação / vedação

## 13 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 só são permitidos a técnicos especializados e treinados.
- 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.

### ⚠ CUIDADO

#### Mola pré-tensionada!

- ▶ Danos ao equipamento.
- Aliviar a tensão da mola lentamente.

O operador deverá realizar controles visuais regulares nos produtos GEMÜ de acordo com as condições de operação e do potencial de risco, para prevenir vazamentos e danos.

A válvula também deverá ser desmontada em intervalos correspondentes, e verificada em relação ao desgaste.

1. Mandar realizar as atividades de manutenção e de reparos por técnicos especializados.
2. Usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
3. Desligar a instalação ou parte dela.
4. Proteger a instalação ou parte da instalação contra nova entrada em funcionamento.
5. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
6. Acionar quatro vezes por ano os produtos GEMÜ que sempre se encontram na mesma posição.

### 13.1 Peças de reposição

O produto só poderá ser reparado na empresa GEMÜ. A substituição das peças de reposição também só poderá ser efetuada pela empresa GEMÜ. A inobservância destes procedimentos anula o direito à garantia do comprador, bem como, a responsabilidade legal do fabricante. Além disso, eventualmente pode perder-se qualquer direito a indenizações.

### ⚠ CUIDADO



#### Substituição de peças de reposição

- ▶ Danos do produto GEMÜ.
- Não desconstruir o produto, mas sim, mandar integralmente à empresa GEMÜ.

1. Desmontar o produto integralmente da instalação usando ferramentas adequadas.
2. Enviar o produto junto com a declaração de devolução à GEMÜ (ver 'Devolução', página 22).

## 14 Desmontagem da tubulação

### NOTA

- ▶ O produto com defeito terá que ser completamente substituído.

1. Observar (ver 'Instruções de segurança', página 5) as instruções de segurança.
2. Soltar as porcas **6** de todos os parafusos flangeados **1**.
3. Remover por completo todas as porcas **6** e discos **2** dos parafusos flangeados **1**.
4. Retirar os parafusos flangeados **1** dos furos do flange.
- ⇒ No caso de fluxo horizontal, os parafusos flangeados inferiores **1** podem ficar montados para facilitar a desmontagem.
5. Proteger a válvula de retenção **5** contra queda.
6. Retirar os parafusos flangeados **1** dos furos do flange.
7. Retirar a válvula de retenção **5** do flange **3** (no caso de válvulas maiores, deve usar um dispositivo de levantamento e de retenção adequado).
8. Retirar os parafusos flangeados **1** restantes dos furos do flange.
9. Depositar a válvula de retenção **5** sobre uma superfície adequada.
10. Instalar a nova válvula de retenção **5** com novas vedações **4**, e centralizar.
11. Apertar os parafusos flangeados **1**.

## 15 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.

## **16 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.

**17 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 R90  
**Nome do produto:** Válvula de retenção de prato de metal  
**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.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.7.; 1.5.8.; 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.  
**As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas:** EN ISO 12100:2010

Além disso, declaramos que a documentação técnica / específica 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,

**18 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 R90  
**Nome do produto:** Válvula de retenção de prato de metal  
**Processo(s) de avaliação da conformidade aplicado(s):** Módulo H  
**As seguintes normas harmonizadas (ou EN 16668:2016 + A1:2018 parte destas) foram aplicadas:**

**Nota para produtos com um diâmetro nominal  $\leq$  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.

M. Barghoorn  
Diretor tecnologia global  
Ingelfingen,



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

10.2023 | 88886973