

# Selo diafragma com conexão sanitária

## Para aplicações sanitárias

### Modelo 990.50, NEUMO BioConnect®

WIKA folha de dados DS 99.50



outras aprovações veja  
página 7

#### Aplicações

- Indústria alimentícia e de bebidas
- Indústria farmacêutica e biotecnologia, produção de ingredientes ativos
- Produção de matéria prima asséptica na indústria química

#### Características especiais

- Limpeza rápida do ponto de medição, sem resíduo
- Projeto higiênico com certificação
- Adequado para SIP e CIP
- Certificação conforme EHEDG e 3-A

#### Descrição

Selos são utilizados para proteger o instrumento de medição de pressão contra meios agressivos, adesivos, cristalizantes, corrosivos, altamente viscosos, prejudicial ao meio ambiente ou tóxico. Um diafragma produzido a partir de um material apropriado serve para a separação do meio a ser medido. Com este processo, mesmo as mais difíceis necessidades de medição podem ser realizadas com a combinação dos instrumentos de medição e selos diafragma.

Um líquido dentro do sistema, que pode ser adaptado para as aplicações individuais, transmite a pressão por meios hidráulicos para o instrumento de medição.

As aplicações são quase ilimitadas por conta de um grande número de variedades disponíveis, por exemplo, modelos de selo diafragma e materiais. O tipo de conexão ao processo (conexão flangeada, roscada e sanitária) e o método básico de produção são critérios importantes para a distinção.

Para mais informações técnicas de selo diafragma e sistemas de selos de proteção, veja IN 00.06 "Uso - Funcionamento - Tipos".



**Selo diafragma com conexão sanitária, modelo 990.50**  
Fig. esquerda: Com porca união fêmea  
Fig. direita: Conexão flangeada

O selo diafragma, modelo 990.50 NEUMO BioConnect®, é idealmente adequado para cumprir os padrões altos de aplicações sanitárias. Integração ótima em tubulações através conexões BioConnect® e cumpre todos os requisitos de projetos higiênicos e é certificado conforme EHEDG. Sistemas de selos diafragma resistem às temperaturas de limpeza à vapor do processo SIP e assim garantem uma conexão sanitária entre o meio e selo.

A montagem do selo diafragma ao instrumento de medição ocorre de forma direta como padronizado ou, opcionalmente, por meio de uma torre de resfriamento ou através de extensão de capilar.

Para a seleção de materiais, a WIKA oferece uma variedade de soluções nas quais o corpo superior do selo diafragma e o diafragma são produzidos com os mesmos materiais ou com materiais diferentes. Aço inoxidável 316L (1.4435) é utilizado como material padrão, sob consulta, uma grande variedade de materiais especiais estão disponíveis.

Sistemas de medição com selo diafragma WIKA, modelo 990.50 são utilizados com sucesso na indústria de ciência da vida, farmacêutica e biotecnologia.

## Construção padrão

### Tipo de conexão ao processo

Conexão NEUMO BioConnect®

- Flange forma R
- Rosca com porca união fêmea
- Conexão tipo clamp forma R

Para tubos conforme DIN 11866 série A e série B (ou DIN 11850 e DIN EN ISO 1127)

Veja tabelas nas páginas 4 a 6 para desenhos exatos e dimensões nominais

### Pressão nominal

Conexão flangeada: PN 70 bar  
Conexão rosqueada: PN 16 bar  
Conexão tipo clamp: PN 16 bar (até DN 50)  
PN 10 bar (a partir de DN 65)

### Faixa de medição

Conexão flangeada: 0 ... 0,6 até 0 ... 70 bar  
Conexão rosqueada: 0 ... 0,6 até 0 ... 16 bar  
Conexão tipo clamp: 0 ... 0,6 bar até 0 ... 16 bar (até DN 50)  
0 ... 0,6 bar até 0 ... 10 bar (à partir de DN 65)

(também faixas de medição para vácuo e pressão diferencial)

### Material da parte superior

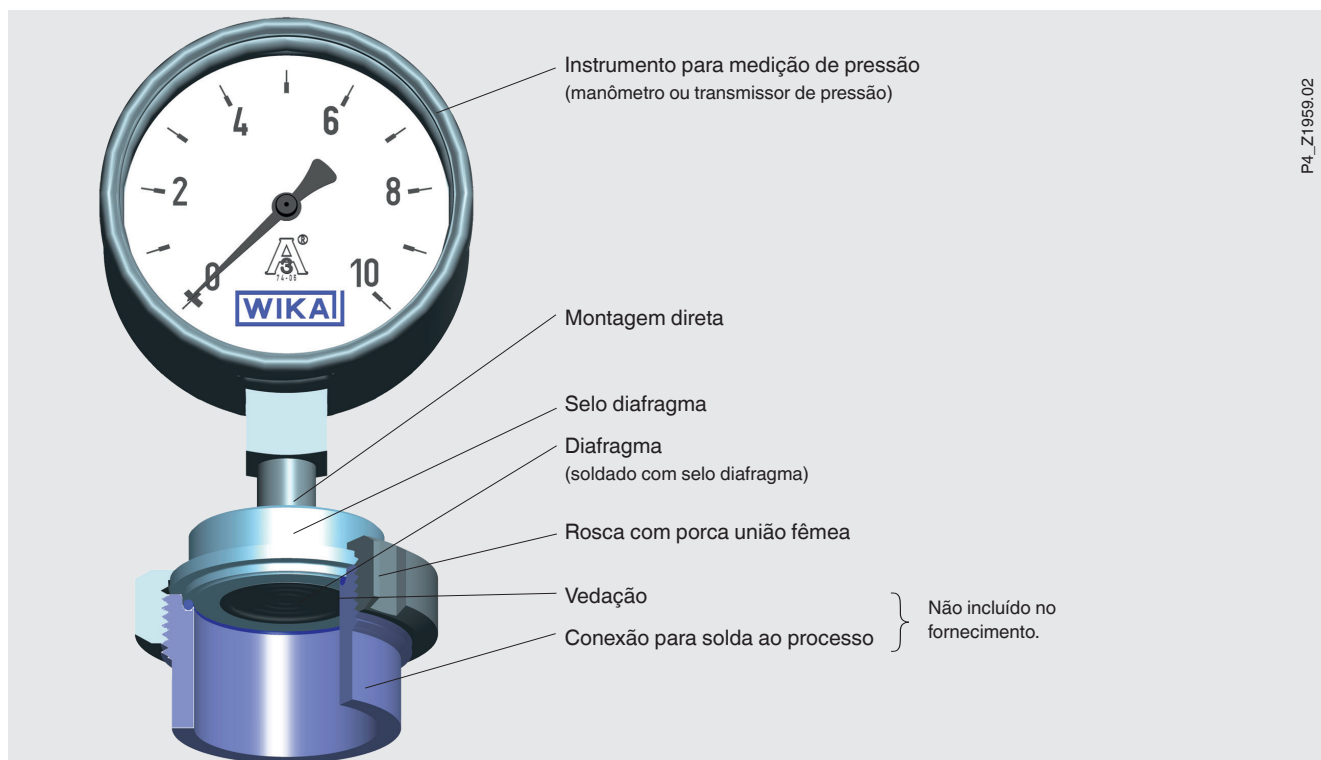
Aço inoxidável 1.4435 (316 L)

### Material das partes molhadas

Diafragma: aço inoxidável 1.4435 (316L)

## Exemplo de montagem

Selo diafragma, conexão sanitária, modelo 990.50 com manômetro em montagem direta a tubulação soldada



### Rugosidade de superfície de partes molhadas

$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$  conforme ASME BPE SF3 (exceto para junta de solda)

### Grau de limpeza de partes molhadas

Livre de óleo e graxa conforme ASTM G93-03 nível E (padrão WIKA) e ISO 15001 ( $< 550 \text{ mg/m}^2$ )

### Conexão ao instrumento de medição

Conexão solda axial

## Opções

- Conexão ao processo
  - Flange forma V
  - Conexão rosqueada, rosca macho
  - Conexão tipo clamp forma V
- Mais altas pressões nominais sob consulta
- Rugosidade de superfície de partes molhadas  $Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$  conforme ASME BPE SF4, somente com superfície eletropolido (exceto para junta de solda)
- Conexão ao instrumento de medição G 1/2, G 1/4, 1/2 NPT ou 1/4 NPT (fêmea)
- Origem das partes molhadas (UE, CH, EUA)
- Marcação do selo diafragma conforme padrão aplicável 3-A

## Informações adicionais para sistemas de selo diafragma

Ver informação técnica IN 00.06 "Selos diafragmas, aplicações princípio de funcionamento, construções"

- Modelo de instrumento para medição de pressão
- Conexão ao instrumento de medição: montagem direta (calibragem em posição de montagem vertical, conexão ao processo para baixo)
- Temperatura de processo
- Temperatura ambiente
- Líquido de enchimento
  - Recomendado para a produção de alimentos e de bebidas: Neobee® KN 59 (FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5)
  - Recomendado para aplicações farmacêuticas e cosméticas: óleo medicinal mineral branco KN 92 (FDA 21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620(a); USP, EP)

## Opções para sistemas de selos diafragmas

- Conexão ao instrumento de medição através torre de resfriamento ou extensão de capilar
- Serviço de vácuo (adequado para operações de vácuo)
- Alto grau de limpeza de materiais das partes molhadas Livre de óleo e graxa conforme ASTM G93-03 nível C e ISO 15001 (< 66 mg/m<sup>2</sup>)
- Diferença de altura entre ponto de medição e o instrumento de medição com extensão de capilar em incremento de metro (máx. 7 m com óleos de silicone/óleos alimentícios).
- Suporte do aparelho de medição (necessário para a conexão dos instrumentos de capilar, modelo 910.16, folha de dados AC 09.07)
  - Forma H conforme DIN 16281, 100 mm, alumínio, preto
  - Forma H conforme DIN 16281, 100 mm, aço inoxidável
  - Suporte para a montagem de tubo, para tubo de Ø 20 ... 80 mm, aço

## Materiais

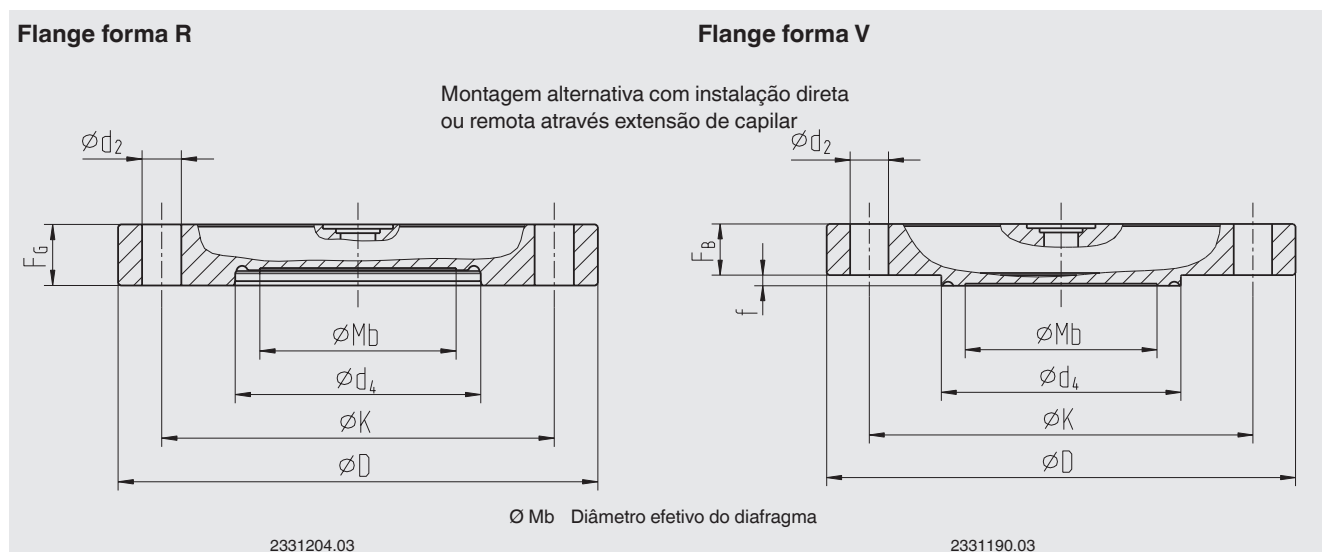
Parte superior	Partes molhadas: Diafragma
<b>Norma</b>	
Aço inoxidável 1.4435 (316L)	Aço inoxidável 1.4435 (316L)
<b>Opção</b>	
Aço inoxidável 1.4435 (316L), eletropolido	Aço inoxidável 1.4435 (316L), eletropolido
Aço inoxidável 1.4539 (904L)	Aço inoxidável 1.4539 (904L)
Hastelloy C276 (2.4819)	Hastelloy C276 (2.4819)
Hastelloy C22 (2.4602)	Hastelloy C22 (2.4602)

Outras combinações de material sob consulta

## Dimensões em mm

Tipo de conexão ao processo: conexão NEUMO BioConnect®

Padrão de tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A e B (ou DIN 11850 e DIN EN ISO 1127)



### Flange forma R

Modelo	DN	Dimensões em mm						Peso em kg
	em mm	Mb	D	$F_G$	k	$d_2$	$d_4$	
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2	25	22	85	12	65	4 x Ø 9	32,3	0,5
	32	25	95	12	75	4 x Ø 9	38,3	0,6
	40	32	100	12	80	4 x Ø 9	44,3	0,7
	50	45	110	14	90	4 x Ø 9	56,3	1,0
	65	59	140	16	115	4 x Ø 11	72,3	1,8
	80	72	150	16	125	8 x Ø 11	87,3	2,0
	100	89	175	18	150	8 x Ø 11	106,3	3,1
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN EN ISO 1127 série 1	33,7	25	85	12	65	4 x Ø 9	36,0	0,5
	42,4	32	95	12	75	4 x Ø 9	44,7	0,6
	48,3	40	100	12	80	4 x Ø 9	50,6	0,7
	60,3	52	110	14	90	4 x Ø 9	62,6	0,9
	76,1	59	140	16	115	4 x Ø 11	77,8	1,8
	88,9	72	150	16	125	8 x Ø 11	90,6	2,0
	114,3	89	175	18	150	8 x Ø 11	115,4	3,1

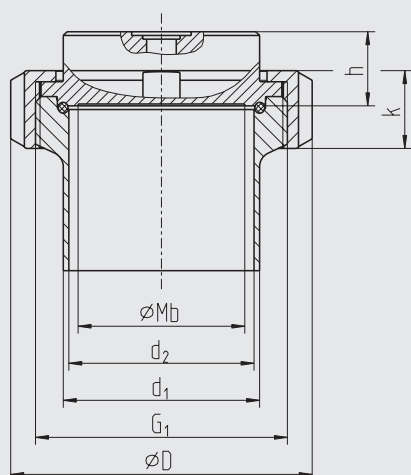
### Flange forma V

Modelo	DN	Dimensões em mm						Peso em kg
	em mm	Mb	D	$F_G$	k	$d_2$	$d_4$	
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2	25	22	85	12	65	4 x Ø 9	32	0,4
	32	25	95	12	75	4 x Ø 9	38	0,5
	40	32	100	12	80	4 x Ø 9	44	0,6
	50	45	110	14	90	4 x Ø 9	56	0,9
	65	59	140	16	115	4 x Ø 11	72	1,7
	80	72	150	16	125	8 x Ø 11	87	2,0
	100	89	175	18	150	8 x Ø 11	106	3,1
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN EN ISO 1127 série 1	33,7	25	85	12	65	4 x Ø 9	35,7	0,4
	42,4	32	95	12	75	4 x Ø 9	44,4	0,5
	48,3	40	100	12	80	4 x Ø 9	50,3	0,6
	60,3	52	110	14	90	4 x Ø 9	62,3	0,9
	76,1	59	140	16	115	4 x Ø 11	77,5	1,7
	88,9	72	150	16	125	8 x Ø 11	90,3	2,0
	114,3	89	175	18	150	8 x Ø 11	115,1	3,2

Tipo de conexão ao processo: conexão NEUMO BioConnect®

Padrão de tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A e B (ou DIN 11850 e DIN EN ISO 1127)

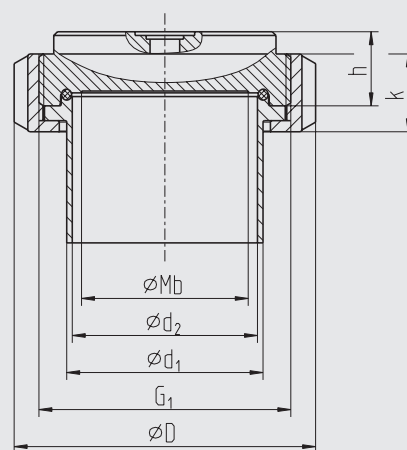
### Rosca com porca união fêmea



2331204.03

### Conector rosqueado, rosca macho

Montagem alternativa com instalação direta ou remota através extensão de capilar



2403000.03

Ø Mb Diâmetro efetivo do diafragma

### Rosca com porca união fêmea

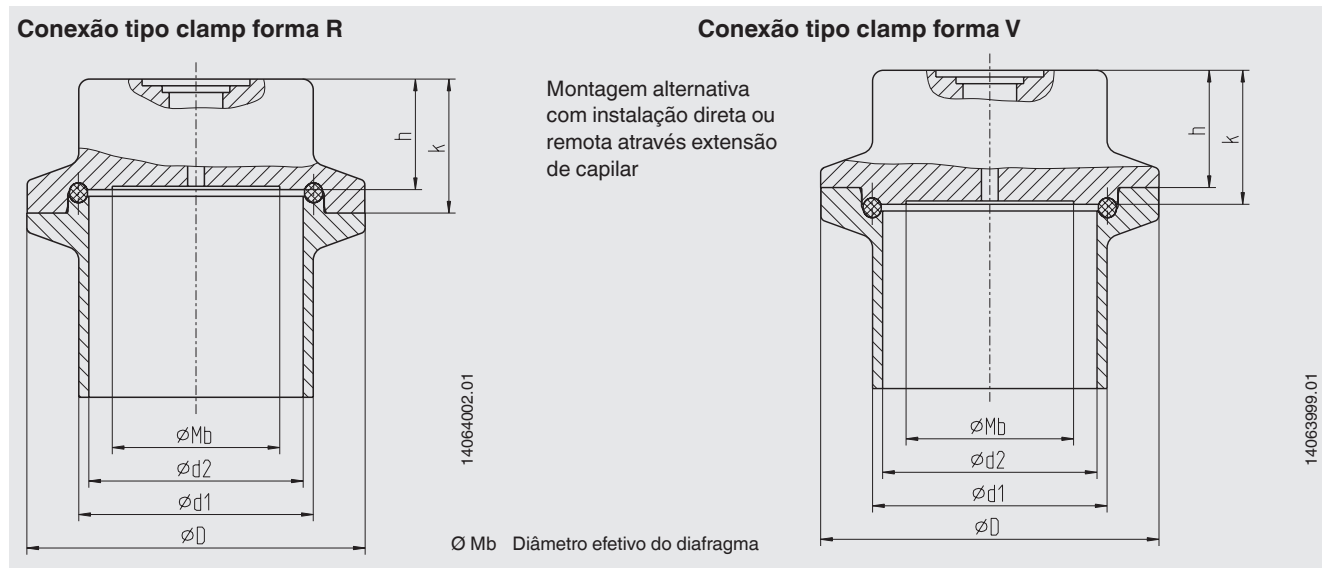
Modelo	DN	Dimensões em mm							Peso em kg
	em mm	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Mb	G1	D	k	h	
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2	25	29	26	22	M42 x 2	55	18	20	0,3
	32	35	32	25	M52 x 2	65	19	20	0,4
	40	41	38	32	M56 x 2	70	21	20	0,5
	50	53	50	45	M68 x 2	82	21	20	0,7
	65	70	66	59	M90 x 3	105	27	20	1,3
	80	85	81	72	M100 x 3	115	27	20	1,6
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN EN ISO 1127 série 1	100	104	100	89	M130 x 4	145	29	20	2,6
	33,7	33,7	29,7	25	M42 x 2	55	18	20	0,3
	42,4	42,4	38,4	32	M52 x 2	65	19	20	0,4
	48,3	48,3	44,3	40	M56 x 2	70	21	20	0,5
	60,3	60,3	56,3	52	M68 x 2	82	21	20	0,7
	76,1	76,1	71,5	59	M90 x 3	105	27	20	1,3
88,9	88,9	84,3	72	M100 x 3	115	27	20	1,6	
114,3	114,3	109,1	89	M130 x 4	145	29	20	2,6	

### Conector rosqueado, rosca macho

Modelo	DN	Dimensões em mm							Peso em kg
	em mm	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Mb	G1	D	k	h	
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2	25	29	26	22	M42 x 2	55	18	20	0,2
	32	35	32	25	M52 x 2	65	19	20	0,25
	40	41	38	32	M56 x 2	70	21	20	0,3
	50	53	50	45	M68 x 2	82	21	20	0,5
	65	70	66	59	M90 x 3	105	27	28	0,9
	80	85	81	72	M100 x 3	115	27	28	1,1
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN EN ISO 1127 série 1	100	104	100	89	M130 x 4	145	29	30	1,9
	33,7	33,7	29,7	25	M42 x 2	55	18	20	0,2
	42,4	42,4	38,4	32	M52 x 2	65	19	20	0,25
	48,3	48,3	44,3	40	M56 x 2	70	21	20	0,3
	60,3	60,3	56,3	52	M68 x 2	82	21	20	0,5
	76,1	76,1	71,5	59	M90 x 3	105	27	28	0,9
88,9	88,9	84,3	72	M100 x 3	115	27	28	1,1	
114,3	114,3	109,1	89	M130 x 4	145	29	30	1,9	

Tipo de conexão ao processo: conexão NEUMO BioConnect®

Padrão de tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A e B (ou DIN 11850 e DIN EN ISO 1127)



### Conexão tipo clamp forma R

Modelo	DN	Dimensões em mm						Peso em kg
	em mm	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Mb	D	k	h	
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2	25	29	26	22	50,4	16,5	20	0,3
	32	35	32	25	50,4	16,5	20	0,3
	40	41	38	32	64	16,5	20	0,4
	50	53	50	45	77,5	16,5	20	0,6
	65	70	66	59	91	16,5	20	0,8
	80	85	81	72	106	16,5	20	1,1
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN EN ISO 1127 série 1	33,7	33,7	29,7	25	50,4	16,5	20	0,2
	42,4	42,4	38,4	32	50,4	16,5	20	0,2
	48,3	48,3	44,3	40	64	16,5	20	0,3
	60,3	60,3	56,3	52	77,5	16,5	20	0,6
	76,1	76,1	71,5	59	91	16,5	20	0,8
	88,9	88,9	84,3	72	106	16,5	20	1,0
	114,3	114,3	109,1	89	130	16,5	20	1,3

### Conexão tipo clamp forma V

Modelo	DN	Dimensões em mm						Peso em kg
	em mm	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Mb	D	h	k	
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2	25	29	26	22	50,4	17,5	20	0,3
	32	35	32	25	50,4	17,5	20	0,3
	40	41	38	32	64	17,5	20	0,4
	50	53	50	45	77,5	17,5	20	0,6
	65	70	66	59	91	17,5	20	0,8
	80	85	81	72	106	17,5	20	1,1
990.50 para tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN EN ISO 1127 série 1	33,7	33,7	29,7	25	50,4	17,5	20	0,2
	42,4	42,4	38,4	32	50,4	17,5	20	0,2
	48,3	48,3	44,3	40	64	17,5	20	0,3
	60,3	60,3	56,3	52	77,5	17,5	20	0,6
	76,1	76,1	71,5	59	91	17,5	20	0,8
	88,9	88,9	84,3	72	106	17,5	20	1,0
	114,3	114,3	109,1	89	130	17,5	20	1,3

## Aprovações

Logo	Descrição	País
	<b>Declaração de conformidade UE</b> Diretriz para equipamentos de pressão	União Europeia
	<b>3-A</b> Norma Sanitária	EUA
	<b>EHEDG</b> Equipamento com Projeto Higiênico	União Europeia
-	<b>MTSCHS</b> Comissionamento	Cazaquistão
-	<b>CRN</b> Segurança (por exemplo, segurança elétrica, sobrepresão, ...)	Canadá

## Certificados (opcional)

- 2.2 relatório de controle conforme EN 10204 (Conformidade, material, calibração para sistemas de selos diafragmas)
- 3.1 certificações de inspeção conforme EN 10204 (Material das partes metálicas molhadas, calibração para sistemas de selos diafragmas)
- Conformidade FDA para o líquido de enchimento
- Conformidade 3-A de selo diafragma, com base em uma verificação por terceiro
- Conformidade EHEDG
- Declaração de fabricante para materiais em contato com alimentos, conforme regulamentação (EC) Nº 1935/2004
- Outros sob consulta

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Selo diafragma:

Modelo de selo diafragma / Conexão ao processo (tipo e especificação de conexão ao processo, padrão de tubo, dimensões de tubo) / Material (corpo superior, diafragma) / Rugosidade de superfície de partes molhadas / Conexão ao instrumento de medição / Grau de pureza das partes molhadas / Origem das partes molhadas / Certificados

Sistema de selo diafragma:

Modelo de selo diafragma / Conexão ao processo (tipo e especificação da conexão ao processo, padrão de tubo, dimensão de tubo) / Material (corpo superior, diafragma) / Rugosidade de superfície das partes molhadas / Modelo do instrumento para medição de pressão (conforme folha de dados) / Montagem (montagem direta, elemento de refrigeração, capilar) / Temperatura mín. e máx. de processo / Temperatura ambiente mín. e máx. / Serviço de vácuo / Líquido de enchimento para transmissão de pressão / Certificado / Diferença de altura / Grau de pureza das partes molhadas / Origem das partes molhadas / Suporte para montagem

© 03/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.  
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.  
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

