

# Selo diafragma com conexão rosqueada

## Diafragma faceado ao processo ou com chapa de proteção

### Modelo 990.36

WIKA folha de dados DS 99.03



outras aprovações veja  
página 10

#### Aplicações

- Para meios altamente viscosos ou cristalizantes
- Para meios duros e abrasivos
- Bombas de betonilha e de concreto
- Transporte de materiais de mineração, construção de túneis e sobrecarga
- Aplicações higiênicas

#### Características especiais

- Conexão rosqueada para parafusar diretamente
- Diafragma faceado ao processo com dimensões compactas
- Altas pressões para a indústria de processos
- Versão com placa de proteção para maior resistência ao desgaste
- Faixas de medição em vácuo

#### Descrição

Selos diafragma são usados para a proteção dos instrumentos de medição de pressão em aplicações com meios difíceis. Nos sistemas de selo diafragma, o sensor diafragma do selo tem a função de fazer a separação do instrumento do meio.

A pressão é transmitida ao instrumento de medição através do fluido de preenchimento o qual está no interior do sistema de selo diafragma.

Para a implementação das diversas demandas de aplicação dos consumidores, existe uma ampla variação de desenhos, materiais e líquidos de preenchimento do sistema.

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



**Modelo 990.36 com diafragma faceado ao processo**

O modelo 990.36 de selo diafragma pequeno com conexão rosqueada e diafragma faceado ao processo é ideal para aplicações versáteis. Este selo diafragma, apesar das dimensões compactas, também pode ser usado em altas pressões.

Opcionalmente, existem versões disponíveis com projeto higiênico ou com chapas de proteção.

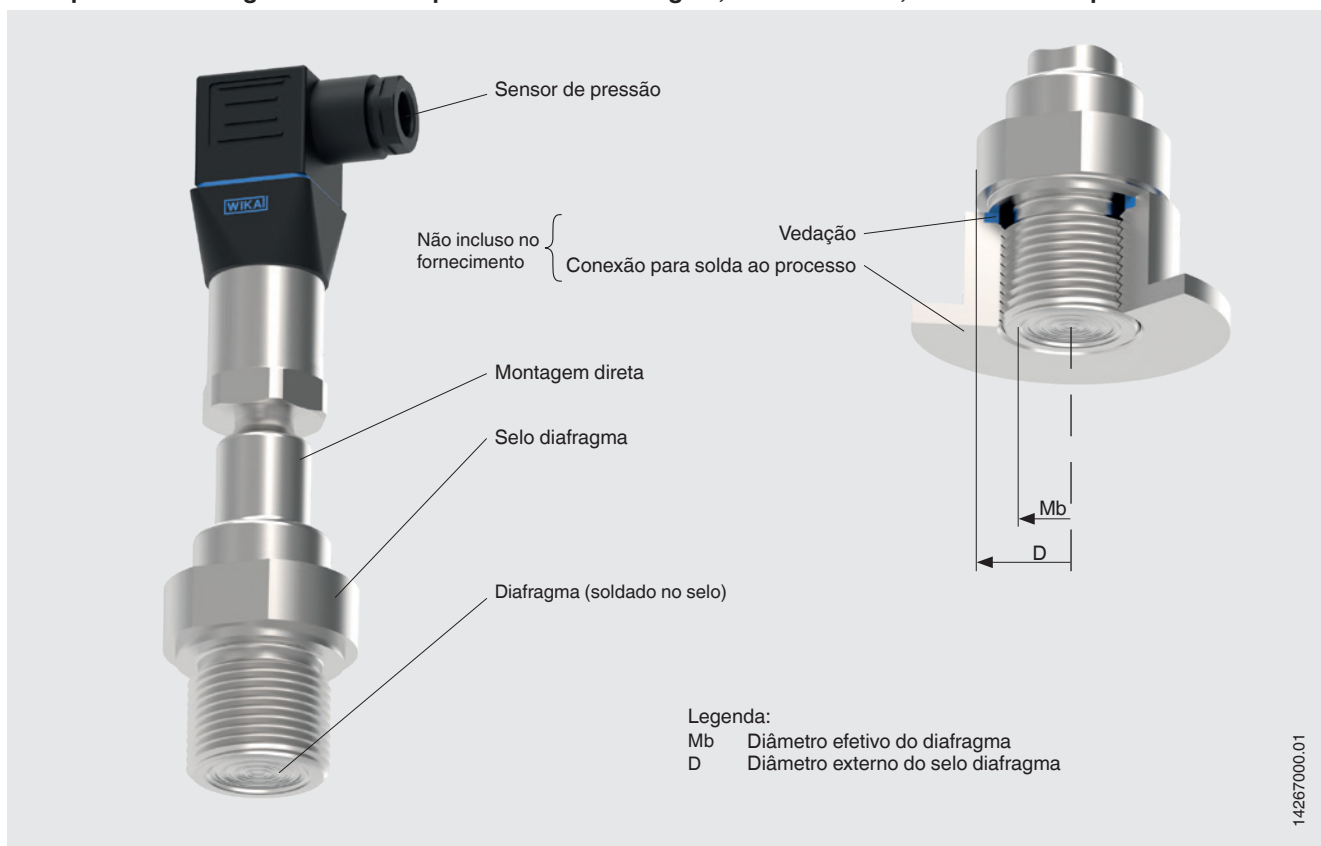
Montagem do selo diafragma no instrumento de medição ocorre através da conexão direta. Para altas temperaturas através de um elemento de refrigeração ou através de um capilar flexível.

Para a seleção de materiais, a WIKA oferece uma variedade de soluções nas quais o selo diafragma e as partes molhadas podem ser produzidos com os mesmos materiais ou com materiais diferentes. Como alternativa, as partes molhadas podem ser revestidas.

## Especificações

| Modelo 990.36                                                      | Padrão                                                                                      | Opção                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressão permitida</b>                                           | Dependendo da rosca de conexão ao processo, veja as tabelas da página 5                     | Faixas de medição em vácuo                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Versão</b>                                                      | Selo diafragma faceado ao processo com diafragma                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selo diafragma faceado ao processo com placa de proteção</li> <li>■ Selo diafragma faceado ao processo com conexão higiênica</li> </ul>                                                                                                          |
| <b>Grau de limpeza de partes molhadas</b>                          | Livre de óleo e graxa conforme ASTM G93-03 nível F padrão WIKA (< 1.000 mg/m <sup>2</sup> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Livre de óleo e graxa conforme ASTM G93-03 nível D e ISO 15001 (&lt; 220 mg/m<sup>2</sup>)</li> <li>■ Livre de óleo e graxa conforme ASTM G93-03 nível C e ISO 15001 (&lt; 66 mg/m<sup>2</sup>)</li> </ul>                                       |
| <b>Origem das partes molhadas</b>                                  | Internacional                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EU</li> <li>■ CH</li> <li>■ EUA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Conexão ao instrumento de medição</b>                           | Adaptador axial                                                                             | Adaptador axial com G ½, G ¼, ½ NPT ou ¼ NPT (fêmea)                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tipo de montagem</b>                                            | Montagem direta                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capilar</li> <li>■ Elemento de refrigeração</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Projeto conforme NACE</b>                                       | -                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MR 0175</li> <li>■ MR 0103</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Serviço especial de vácuo (veja IN 00.25)</b>                   | Serviço básico                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serviço premium</li> <li>■ Serviço avançado</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Selo diafragma para montagem em zona 0</b>                      | -                                                                                           | Com anti-chamas e certificado PTB                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Para montagem em superfície (apenas para opção com capilar)</b> | -                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Forma H conforme DIN 16281, 100 mm, alumínio, preto</li> <li>■ Forma H conforme DIN 16281, 100 mm, aço inoxidável</li> <li>■ Suporte para a montagem de tubo, para tubo externo de Ø 20 ... 80 mm, aço (veja folha de dados AC 09.07)</li> </ul> |

### Exemplo: Selo diafragma faceado ao processo com diafragma, modelo 990.36, com sensor de pressão montado



## Combinações de materiais

| Selo diafragma com diafragma                         | Partes molhadas                                                 | Temperatura do processo máxima permissível <sup>1)</sup> em °C [°F] |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Aço inoxidável 1.4404 / 1.4435 (316L), versão padrão | Aço inoxidável 1.4404 / 1.4435 (316L), versão padrão            | 400 [752]                                                           |
| Aço inoxidável 1.4435 (316L)                         | Aço inoxidável 1.4435 (316L)                                    | 400 [752]                                                           |
| Aço inoxidável 1.4539 (904L)                         | Aço inoxidável 1.4539 (904L)                                    |                                                                     |
| Aço inoxidável 1.4571 (321)                          | Aço inoxidável 1.4541 (321)                                     |                                                                     |
| Aço inoxidável 1.4571 (316Ti)                        | Aço inoxidável 1.4571 (316Ti)                                   |                                                                     |
| Duplex 2205 (1.4462)                                 | Duplex 2205 (1.4462)                                            |                                                                     |
| Superduplex 2507 (1.4410)                            | Superduplex 2507 (1.4410)                                       | 300 [572]                                                           |
| Hastelloy C22 (2.4602)                               | Hastelloy C22 (2.4602)                                          | 400 [752]                                                           |
| Hastelloy C276 (2.4819)                              | Hastelloy C276 (2.4819)                                         |                                                                     |
| Monel 400 (2.4360)                                   | Monel 400 (2.4360)                                              |                                                                     |
| Titânio classe 2 (3.7035)                            | Titânio classe 2 (3.7035)                                       |                                                                     |
| Titânio classe 7 (3.7235)                            | Titânio classe11 (3.7225)                                       |                                                                     |
| Aço inoxidável 1.4435 (316L)                         | Revestimento Wikaramic® (diafragma)                             |                                                                     |
|                                                      | Revestimento de PFA (perfluoroalcoxi), FDA (diafragma)          | 260 [500]                                                           |
|                                                      | Revestimento de PFA (perfluoroalcoxi), antiestático (diafragma) | 400 [752]                                                           |
|                                                      | Revestimento de ouro (diafragma)                                |                                                                     |

| Selo diafragma com placa de proteção                 | Partes molhadas                                      | Faixa de temperatura permissível <sup>1)</sup> da vedação em °C [°F]                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aço inoxidável 1.4404 / 1.4435 (316L), versão padrão | Aço inoxidável 1.4404 / 1.4435 (316L), versão padrão | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM, Viton (standard) -10 ... +200 °C [14 ... 392 °F]</li> <li>■ NBR -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]</li> <li>■ EPDM -50 ... +100 °C [-58 ... +212 °F]</li> </ul> |
| Aço inoxidável 1.4571 (316Ti)                        | Aço inoxidável 1.4571 (316Ti)                        |                                                                                                                                                                                                                 |
| Hastelloy C22 (2.4602)                               | Hastelloy C22 (2.4602)                               |                                                                                                                                                                                                                 |
| Hastelloy C276 (2.4819)                              | Hastelloy C276 (2.4819)                              |                                                                                                                                                                                                                 |
| Monel 400 (2.4360)                                   | Monel 400 (2.4360)                                   |                                                                                                                                                                                                                 |
| Titânio classe 2 (3.7035)                            | Titânio classe 2 (3.7035)                            |                                                                                                                                                                                                                 |
| Titânio classe 7 (3.7235)                            | Titânio classe11 (3.7225)                            |                                                                                                                                                                                                                 |
| Aço inoxidável 1.4435 (316L)                         | Revestimento Wikaramic® (placa de proteção)          |                                                                                                                                                                                                                 |

<sup>1)</sup> A temperatura máxima de processo do sistema de selo diafragma é limitada pelo método de junção, pelo fluido de enchimento do sistema e pelo instrumento de medição.

## Conexão ao processo

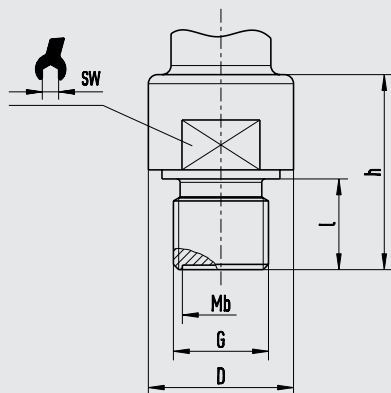
| Padrão               | Rosca macho |                                                                                                                |
|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Padrão      | Opção                                                                                                          |
| Conforme DIN 3852-2  | G ½         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¾</li> <li>■ G 1</li> <li>■ G 1 ½</li> <li>■ G 2</li> </ul>         |
| Conforme ASME B16.11 | ½ NPT       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ¾ NPT</li> <li>■ 1 NPT</li> <li>■ 1 ½ NPT</li> <li>■ 2 NPT</li> </ul> |

Outras combinações de materiais para temperaturas de processo e conexões ao processo especiais sob consulta

## Dimensões em mm [polegadas]

### Selo diafragma faceado ao processo com diafragma

Rosca conforme DIN 3852-2



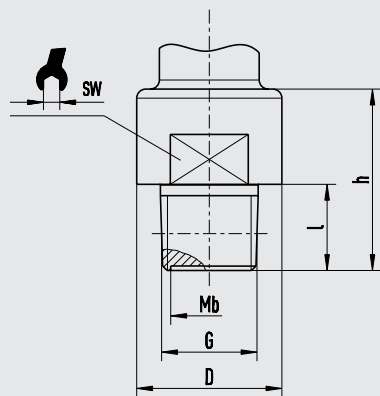
14266564.02

Legenda:

- G Rosca
- Mb Diâmetro efetivo do diafragma
- SW Largura da rosca
- D Diâmetro externo do selo diafragma

| G     | PN  | Dimensões em mm [polegadas] |            |            |            |            |
|-------|-----|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
|       |     | h                           | l          | Mb         | SW         | D          |
| G ½   | 400 | 43 [1,693]                  | 20 [0,787] | 17 [0,669] | 27 [1,063] | 32 [1,26]  |
| G ¾   |     | 50 [1,969]                  |            | 22 [0,866] |            |            |
| G 1   |     | 59 [2,323]                  | 28 [1,102] | 25 [0,984] | 41 [1,614] |            |
| G 1 ½ | 250 | 63 [2,48]                   | 30 [1,181] | 40 [1,575] | 55 [2,165] | 60 [2,362] |
| G 2   |     |                             |            | 52 [2,047] | 60 [2,362] | 68 [2,677] |

Rosca conforme ASME B16.11



14332439.02

Legenda:

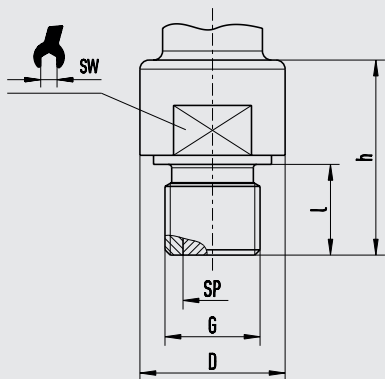
- G Rosca
- Mb Diâmetro efetivo do diafragma
- SW Largura da rosca
- D Diâmetro externo do selo diafragma

| G       | PN  | Dimensões em mm [polegadas] |            |            |            |            |
|---------|-----|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
|         |     | h                           | l          | Mb         | SW         | D          |
| ½ NPT   | 600 | 40 [1,575]                  | 19 [0,748] | 14 [0,551] | 27 [1,063] | 32 [1,26]  |
| ¾ NPT   | 400 | 50 [1,969]                  | 20 [0,787] | 17 [0,669] |            |            |
| 1 NPT   | 250 | 53 [2,087]                  | 25 [0,984] | 25 [0,984] | 36 [1,417] | 40 [1,575] |
| 1 ½ NPT | 100 | 59 [2,323]                  | 26 [1,024] | 40 [1,575] | 55 [2,165] | 60 [2,362] |
| 2 NPT   |     | 60 [2,362]                  | 27 [1,063] | 52 [2,047] | 60 [2,362] | 68 [2,677] |

## Dimensões em mm [polegadas]

### Versão: Selo diafragma com chapa de proteção

Rosca conforme DIN 3852-2



14266629.02

Por causa da alta resistência à abrasão da placa de proteção, esta versão é particularmente adequada para medições de pressão em meios abrasivos. A chapa de proteção resistente a choques e à abrasão aumenta a resiliência do sistema de selo diafragma. A chapa de proteção tem dimensão suficientemente espessa para tolerar a abrasão causada pela exposição prolongada ao meio.

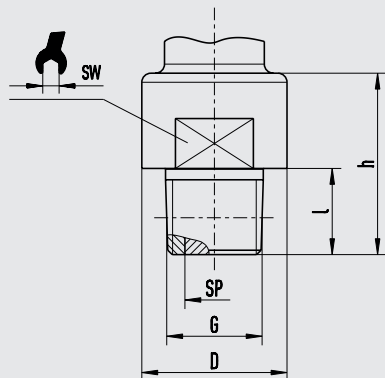
Legenda:

G Rosca  
 SP Diâmetro efetivo da chapa de proteção  
 SW Largura da rosca  
 D<sup>1)</sup> Diâmetro externo do selo diafragma

| G     | PN  | Dimensões em mm [polegadas] |            |            |            |                 |
|-------|-----|-----------------------------|------------|------------|------------|-----------------|
|       |     | h                           | l          | SP         | SW         | D <sup>1)</sup> |
| G ½   | 400 | 43 [1,693]                  | 20 [0,787] | 15 [0,591] | 27 [1,063] | 32 [1,26]       |
| G ¾   |     | 50 [1,989]                  |            |            |            |                 |
| G 1   |     | 59 [2,323]                  |            |            |            |                 |
| G 1 ½ | 250 | 61 [2,402]                  | 27 [1,063] | 36 [1,417] | 55 [2,165] | 55 [2,165]      |
| G 2   |     | 63 [2,48]                   | 30 [1,181] | 40 [1,575] | 60 [2,362] | 68 [2,677]      |

1) Com as roscas G 1 e G 1 ½, a geometria do selo diafragma tem a forma de um hexágono

Rosca conforme ASME B16.11



14332440.02

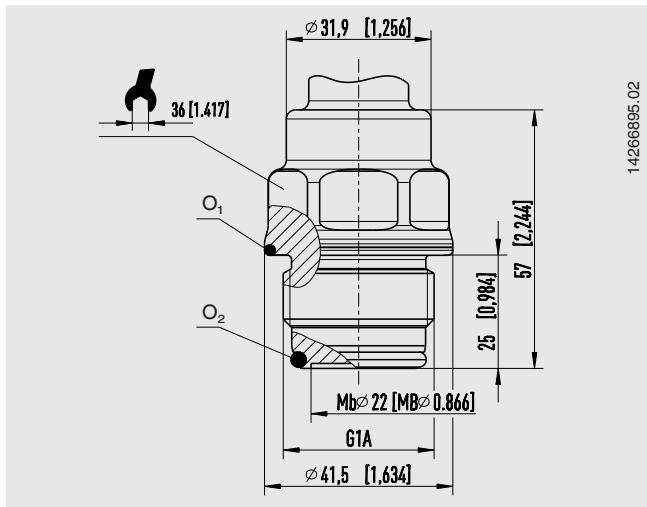
Legenda:

G Rosca  
 SP Diâmetro efetivo da chapa de proteção  
 SW Largura da rosca  
 D Diâmetro externo do selo diafragma

| G       | PN  | Dimensões em mm [polegadas] |            |            |            |            |
|---------|-----|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
|         |     | h                           | l          | SP         | SW         | D          |
| ½ NPT   | 600 | 40 [1,575]                  | 19 [0,748] | 15 [0,591] | 27 [1,063] | 32 [1,26]  |
| ¾ NPT   | 400 | 50 [1,969]                  | 20 [0,787] |            |            |            |
| 1 NPT   | 250 | 53 [2,087]                  | 25 [0,984] | 24 [0,945] | 36 [1,417] | 40 [1,575] |
| 1 ½ NPT | 100 | 59 [2,323]                  | 26 [1,024] | 36 [1,417] | 55 [2,165] | 60 [2,362] |
| 2 NPT   |     | 60 [2,362]                  | 27 [1,063] | 40 [1,575] | 60 [2,362] | 68 [2,677] |

## Dimensões em mm [polegadas]

Versão: Conexão higiênica com G 1



| Material do O-ring | PN     | Faixa de temperatura | Conformidade                                                                                                | Cor   | Código         |                |
|--------------------|--------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
|                    |        |                      |                                                                                                             |       | O <sub>1</sub> | O <sub>2</sub> |
| EPDM 70            | 40 bar | -40 ... +145 °C      | FDA 21 CFR 177.2600, USP XXV classe VI e 3-A (18-03) Normas Sanitárias classe 2 (máx. 8 % gordura do leite) | Preto | 14023833       | 14004173       |
| FKM 75             |        | -15 ... +200 °C      | FDA 21 CFR 177.2600, USP XXIII classe VI e 3-A (18-03) Normas Sanitárias classe 1                           |       | 14337279       | 14004174       |



O modelo 990.36 do selo diafragma com conexão higiênica G 1 foi especificamente desenvolvido para as indústrias farmacêuticas, de alimentos e bebidas.

Os instrumentos de medição de pressão com essa conexão ao processo higiênica G 1 são compatíveis com diversas conexões ao processo assépticas (por exemplo, clamp, rosqueadas, VARIVENT® ou NEUMO®) do sistema adaptador de processo WIKA (veja o modelo 910.61; folha de dados DS 99.80).

Material: Aço inoxidável 316L / 1.4435

Qualidade de acabamento da superfície das partes molhadas:  
Ra < 0,76 µm [< 30 µin] (opção: Ra < 0,38 [< 15 µin])

## Aprovações

| Logotipo                                                                          | Descrição                                                                                                                                                                                | País                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>EAC (opcional)</b><br>Diretriz para equipamentos de pressão                                                                                                                           | Comunidade Econômica da Eurásia |
| -                                                                                 | <b>MTSCHS (opcional)</b><br>Comissionamento                                                                                                                                              | Cazaquistão                     |
|  | <b>3-A <sup>1)</sup> (versão com conexão higiênica G 1)</b><br>Norma Sanitária<br><br>O instrumento possui a marcação 3-A, certificado por terceiros para conformidade com o padrão 3-A. | EUA                             |
| -                                                                                 | <b>CRN</b><br>Segurança (por exemplo, segurança elétrica, sobrepressão, ...)                                                                                                             | Canadá                          |

1) De forma a cumprir as diretrizes 3-A, deve-se usar o adaptador de processo correspondente, aprovado de acordo com 3-A (veja folha de dados AC 09.20; modelo 910.61).

## 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)

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Selo diafragma:

Modelo de selo diafragma / Conexão ao processo (conexão ao processo padrão, rosca, pressão nominal) / Material (parte superior, diafragma, parte inferior) / Vedação / Conexão de limpeza (bujão) / 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 (conexão ao processo padrão, rosca, pressão nominal) / Material (parte superior, diafragma, parte inferior) / Vedação / Conexão de limpeza (bujão) / Modelo de instrumento de medição de pressão (folha de dados) / Montagem (montagem direta, elemento de resfriamento, capilar) / Temperatura do processo mín. e máx. / Temperatura ambiente mín. e máx. / Serviço de vácuo / Fluido de preenchimento do sistema / Certificados / Diferença de altura / Grau de pureza das partes molhadas / Origem das partes molhadas / Suporte do aparelho de medição

© 02/2013 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.

