

Filtro de tubagem com elemento filtrante de acordo com DIN 24550

Tipo 445LEN0040 até 1000

RP 51423

Edição: 2021-04

Substitui: -



HAD7826_d

- ▶ Tamanhos nominais conforme **DIN 24550**: 0040 a 1000
- ▶ Pressão nominal 450 bar [6527 psi]
- ▶ Conexão até 2", SAE 2 1/2", SAE 24
- ▶ Temperatura de operação: -10 °C ... +100 °C [+14°F... +212°F]

Características

Os filtros de linha são usados em instalações hidráulicas para a separação de partículas sólidas em líquidos e óleos de lubrificação. Eles foram desenvolvidos para montagem em tubulações.

Distinguem-se da seguinte forma:

- ▶ Filtro para a montagem da tubulação
- ▶ Tamanho nominal 1000 com compartimento do filtro dividido
- ▶ Materiais filtrantes especiais, altamente eficazes
- ▶ Filtragem das partículas mais finas e alta capacidade de retenção de impurezas através de uma larga faixa da pressão diferencial
- ▶ Alta resistência contra colapso dos elementos filtrantes
- ▶ Versão padrão com indicador mecânico-óptico de manutenção com função de memória
- ▶ Equipamento opcional com vários elementos de comutação eletrônicos possíveis, construção modular
- ▶ Válvula bypass opcional integrada na carcaça do filtro
- ▶ Conexão de medição opcional
- ▶ Alto desempenho de filtragem graças ao direcionamento tangencial em forma de ciclone da corrente

Conteúdo

| | |
|--|-----------|
| Características | 1 |
| Códigos para pedidos de elemento filtrante | 2, 3 |
| Possíveis versões | 3 |
| Tipos preferenciais | 4 |
| Códigos para pedidos de acessórios | 5 |
| Design do filtro | 6 |
| Símbolos | 7 |
| Função, seção | 8 |
| Dados técnicos | 9, 10 |
| Compatibilidade com fluidos hidráulicos permitidos | 10 |
| Dimensões | 11 ... 16 |
| Indicador de manutenção | 17 |
| Códigos para pedidos de peças de reposição | 18 ... 20 |
| Montagem, comissionamento, manutenção | 21, 22 |
| Torques de aperto | 22 |
| Diretivas e standardização | 23, 24 |

Códigos para pedidos de elemento filtrante

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 09 | 09 |
| 445LE | N | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Série

| | | |
|----|--------------------------------------|-------|
| 01 | Filtro de tubagem 450 bar [6527 psi] | 445LE |
|----|--------------------------------------|-------|

Elemento filtrante

| | | |
|----|---|---|
| 02 | Com elemento filtrante de acordo com DIN 24550 | N |
|----|---|---|

Tamanho nominal

| | | |
|----|--|--|
| 03 | LEN... (Com elemento filtrante de acordo com DIN 24550) | 0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000 |
|----|--|--|

Malha de filtragem em µm

| | | | |
|----|--|---|----------------------------------|
| 04 | Absoluto (ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$) | Material de fibra de vidro, não limpável | PWR3 PWR6 PWR10 PWR20 |
| | Nominal | Tela metálica em aço inoxidável, limpável | G10 G25 G40 G60 G100 |

Pressão diferencial

| | | |
|----|---|-----|
| 05 | Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 30 bar [435 psi], filtro com válvula bypass | A00 |
| | Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 330 bar [4786 psi], Filtro sem válvula bypass | B00 |

Indicador de manutenção

| | | |
|----|--|------|
| 06 | Indicador de manutenção, mec.-óptico, Pressão de comutação 5,0 bar [72.5 psi] – pressão de abertura da bypass 7 bar [101.53 psi] | V5,0 |
| | Indicador de manutenção, mec.-óptico, pressão de comutação 8,0 bar [116 psi] – sem válvula bypass | V8,0 |

Vedação

| | | |
|----|-------------|---|
| 07 | Vedação NBR | M |
| | Vedação FKM | V |

Conexão

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|----|
| 08 | Tamanho de construção | 0040 | 0063-0100 | 0160-0400 | 0630-1000 | |
| | Conexão | | | | | |
| | G1/2 | ● | X | | | R2 |
| | G3/4 | X | X | | | R3 |
| | G1 | X | ● | | | R4 |
| | G1 1/2 | | | ● | | R6 |
| | G2 | | | | ● | R8 |
| | SAE 1 1/2" | | | X | | S6 |
| | SAE 2" | | | X | X | S8 |
| | SAE 2 1/2" | | | | X | S9 |
| | 7/8-14 UNF-2B | X | | | | U3 |
| | 1 1/16-12 UN-2B [SAE 12] | | X | | | U4 |
| | 1 7/8-12 UN-2B | | | X | | U6 |
| | ● Conexão standard | | | | | |
| | X Tipo de conexão alternativo | | | | | |

Códigos para pedidos de elemento filtrante

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 09 | 09 |
| 445LE | N | | - | | - | - | - | - | - | - |

Dados complementares (para possíveis configurações, consulte “Possíveis versões”)

| | | |
|----|---|----|
| 09 | Saída acima, saída em frente, entrada fechada (apenas em NG0160 - 1000) ¹⁾ | 7 |
| | Filtro virado a 180°, compartimento do filtro para cima aparafusável (apenas em NG0160 - 1000) | 9 |
| | Purga no compartimento do filtro, saída no cabeçote do filtro | |
| | Acoplamentos aparafusáveis adicionais G 1/4, lateral (apenas em NG0160 - 1000), impossível com 7 ou 9 | M |
| | Indicador de manutenção à direita (apenas em NG0160 - 1000), impossível com M | V3 |
| | Indicador de manutenção à esquerda (apenas em NG0160 - 1000), impossível com M | V9 |
| | Certificado de verificação do fabricante M de acordo com DIN 55350 T18 Z1 | Z1 |

¹⁾ A opção permite ser configurada somente com conexão de flange SAE

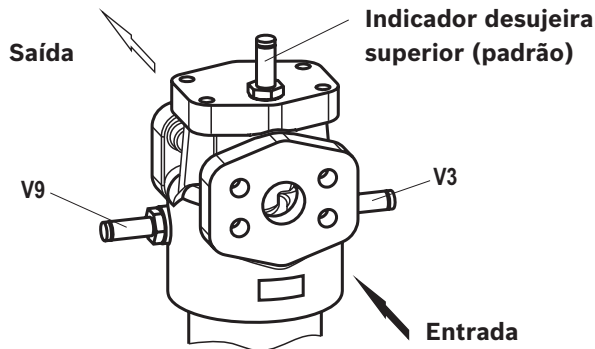
Exemplo de pedido:

445LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-R4

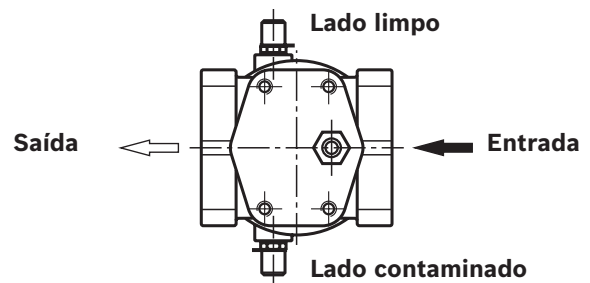
Outras versões estão (materiais do filtro, conexões) disponíveis sob consulta.

Possíveis versões

Possíveis posições do indicador mecânico-óptico

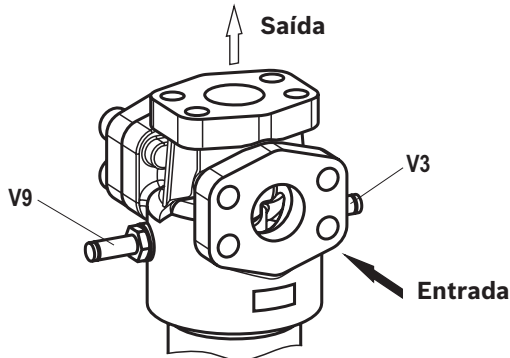


2 conexões adicionais do lado limpo e do lado sujo



Não combinável com “7”, “9”, “V3” e “V9”

**Saída acima – Opção de pedido “7”
Saída à frente Entrada fechada**

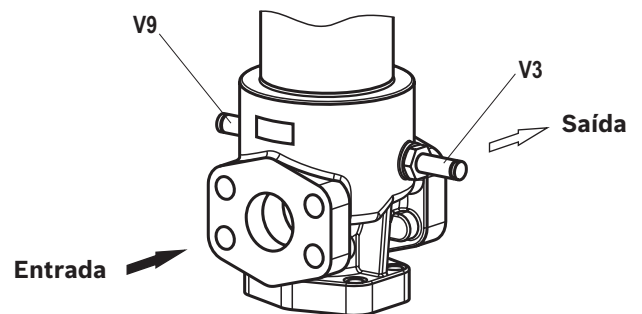


Não combinável com “M”!

Indicar posição do indicador de sujeira (“V3” ou “V9”)

Nessa versão o filtro não possui uma forma de fixação. A fixação do tubo deve ser feita próxima ao filtro para que o peso do filtro seja sustentado.

**Filtro virado a 180° – Opção de pedido “9”
Compartimento do filtro aparafusável para cima**



Não combinável com “M”!

Indicar posição do indicador de sujeira (“V3” ou “V9”)

Tipos preferenciais

Tipos preferenciais 445LEN, vedação NBR, indicações de fluxo para 30 mm²/s [142 SUS]

Filtro de tubagem com bypass, malha de filtragem 3 µm

| Tipo | Vazão em l/min [gpm] com Δp = 1,5 bar [21.8 psi] ¹⁾ | Nº do material filtro | | | | Nº do material elemento de substituição |
|------------------------------|--|--------------------------|------------|------|------------|---|
| | | ..R2 | R928043216 | ..U3 | R928043456 | |
| 445LEN0040-PWR3A00-V5,0-M-.. | 26 [6.87] | ..R2 | R928043216 | ..U3 | R928043456 | R928006645 |
| 445LEN0063-PWR3A00-V5,0-M-.. | 36 [9.51] | ..R4 | R928043217 | ..U4 | R928043457 | R928006699 |
| 445LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-.. | 46 [12.15] | ..R4 | R928043218 | ..U4 | R928043458 | R928006753 |
| 445LEN0160-PWR3A00-V5,0-M-.. | 126 [33.29] | ..R6 | R928043221 | ..U6 | R928043461 | R928006807 |
| 445LEN0250-PWR3A00-V5,0-M-.. | 212 [56.01] | ..R6 | R928043222 | ..U6 | R928043462 | R928006861 |
| 445LEN0400-PWR3A00-V5,0-M-.. | 258 [68.16] | ..R6 | R928043223 | ..U6 | R928043463 | R928006915 |
| 445LEN0630-PWR3A00-V5,0-M-.. | 325 [85.86] | ..R8 | R928043224 | ..S8 | R928043304 | R928006969 |
| 445LEN1000-PWR3A00-V5,0-M-.. | 486 [128.40] | ..R8 | R928043225 | ..S8 | R928043305 | R928007023 |

Filtro de tubagem com bypass, malha de filtragem 6 µm

| Tipo | Vazão em l/min [gpm] com Δp = 1,5 bar [21.8 psi] ¹⁾ | Nº do material filtro | | | | Nº do material elemento de substituição |
|------------------------------|--|--------------------------|------------|------|------------|---|
| | | ..R2 | R928043520 | ..U3 | R928043760 | |
| 445LEN0040-PWR6A00-V5,0-M-.. | 33 [8.72] | ..R2 | R928043520 | ..U3 | R928043760 | R928006646 |
| 445LEN0063-PWR6A00-V5,0-M-.. | 55 [14.53] | ..R4 | R928043521 | ..U4 | R928043761 | R928006700 |
| 445LEN0100-PWR6A00-V5,0-M-.. | 69 [18.23] | ..R4 | R928043522 | ..U4 | R928043762 | R928006754 |
| 445LEN0160-PWR6A00-V5,0-M-.. | 175 [46.23] | ..R6 | R928043525 | ..U6 | R928043765 | R928006808 |
| 445LEN0250-PWR6A00-V5,0-M-.. | 253 [66.84] | ..R6 | R928043526 | ..U6 | R928043766 | R928006862 |
| 445LEN0400-PWR6A00-V5,0-M-.. | 298 [78.73] | ..R6 | R928043527 | ..U6 | R928043767 | R928006916 |
| 445LEN0630-PWR6A00-V5,0-M-.. | 406 [107.26] | ..R8 | R928043528 | ..S8 | R928043608 | R928006970 |
| 445LEN1000-PWR6A00-V5,0-M-.. | 505 [133.42] | ..R8 | R928043529 | ..S8 | R928043609 | R928007024 |

Filtro de tubagem com bypass, malha de filtragem 10 µm

| Tipo | Vazão em l/min [gpm] com Δp = 1,5 bar [21.8 psi] ¹⁾ | Nº do material filtro | | | | Nº do material elemento de substituição |
|-------------------------------|--|--------------------------|------------|------|------------|---|
| | | ..R3 | R928043904 | ..U3 | R928044064 | |
| 445LEN0040-PWR10A00-V5,0-M-.. | 37 [9.77] | ..R3 | R928043904 | ..U3 | R928044064 | R928006647 |
| 445LEN0063-PWR10A00-V5,0-M-.. | 70 [18.49] | ..R4 | R928043825 | ..U4 | R928044065 | R928006701 |
| 445LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-.. | 78 [20.60] | ..R4 | R928043826 | ..U4 | R928044066 | R928006755 |
| 445LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-.. | 211 [55.75] | ..R6 | R928043829 | ..U6 | R928044069 | R928006809 |
| 445LEN0250-PWR10A00-V5,0-M-.. | 280 [73.98] | ..R6 | R928043830 | ..U6 | R928044070 | R928006863 |
| 445LEN0400-PWR10A00-V5,0-M-.. | 325 [85.86] | ..R6 | R928043831 | ..U6 | R928044071 | R928006917 |
| 445LEN0630-PWR10A00-V5,0-M-.. | 460 [121.53] | ..R8 | R928043832 | ..S8 | R928043912 | R928006971 |
| 445LEN1000-PWR10A00-V5,0-M-.. | 515 [136.06] | ..R8 | R928043833 | ..S8 | R928043913 | R928007025 |

¹⁾ Pressão diferencial medida através do filtro e equipamento de medição conforme ISO 3968.
A pressão diferencial medida no indicador de manutenção fica mais baixa.

Códigos para pedidos de acessórios

(dimensões em mm [polegadas])

Elemento de comutação eletrônico para indicadores de manutenção

| | | |
|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 |
| WE | - | - |

Indicador de manutenção

| | | |
|----|----------------------------------|----|
| 01 | Elemento de comutação eletrônico | WE |
|----|----------------------------------|----|

Tipo de sinal

| | | |
|----|---|-------|
| 02 | 1 Ponto de comutação | 1SP |
| | 2 Pontos de comutação, 3 LED | 2SP |
| | 2 Pontos de comutação, 3 LED e supressão de sinal até 30 °C [86 °F] | 2SPSU |

Conector

| | | |
|----|--|--------------|
| 03 | Conexão de encaixe circular M12x1, 4 polos | M12x1 |
| | Conector de encaixe retângular, 2 polos construção A de acordo com EN-175301-803 | EN175301-803 |

Números do material dos elementos de comutação eletrônicos

| Nº do material. | Tipo | Sinal | Pontos de comutação | Conector | LED |
|-----------------|---------------------|---|---------------------|---------------|------------|
| R928028409 | WE-1SP-M12x1 | Inversor | 1 | M12x1 | sem |
| R928028410 | WE-2SP-M12x1 | Contato de fecho (com 75 %)/contato de abertura (com 100 %) | 2 | | 3 Unidades |
| R928028411 | WE-2SPSU-M12x1 | | | | |
| R928036318 | WE-1SP-EN175301-803 | Contato de abertura | 1 | EN 175301-803 | sem |

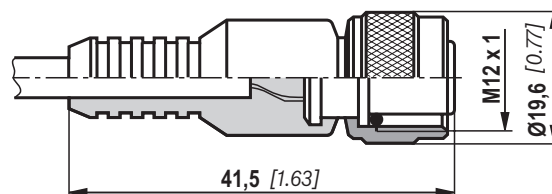
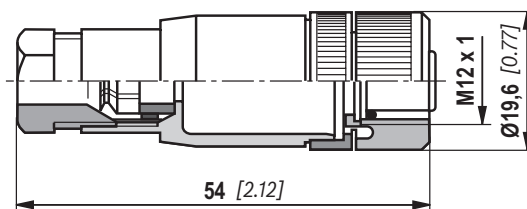
Conectores

para elemento de comutação eletrônico com conexão de encaixe circular M12x1

Conector apropriado a K24 4 polos, M12 x 1 com união roscada, união roscada do cabo Pg9.

Nº de material R900031155

Conector apropriado a K24-3m 4 polos, M12 x 1 com cabo PVC injetado, 3 m de comprimento.

Seção transversal do cabo: 4 x 0,34 mm²Cores do cabo: **1** marrom **2** branco
 3 azul **4** preto**Nº de material R900064381**

Outras uniões de conector redondo bem como dados técnicos, ver folha de dados 08006.

Exemplo de pedido:Filtro de tubagem com indicador mecânico-óptico de manutenção para $p_{nominal} = 450$ [6527 psi] com válvula bypass, Tamanho nominal 0160, com elemento filtrante 10 µm e pressostato eletrônico M12x1 com 1 ponto de comutação.**Filtro com indicador mecânico-óptico de manutenção:** 445LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-R6 **Nº de material R928043829****Elemento de comutação eletr.:** WE-1SP-M12x1 **Nº de material R928028409****Conector:** Conector apropriado a K24 4 polos, M12x1 com união roscada, **Nº de material R900031155**
União roscada do cabo Pg9.

Design do filtro

Uma seleção simples do tamanho do filtro é possível com a ferramenta online FilterSelect. O filtro pode ser projetado com os parâmetros do sistema, pressão de operação, corrente volúmica e fluido. A malha de filtragem necessária resulta da aplicação, da sensibilidade à sujeira dos componentes e das condições ambientais.

O programa guia passo a passo através do menu.

Uma documentação da seleção de filtros pode ser gerada no final como PDF. Essa contém os parâmetros inseridos, o filtro projetado com o número do material, incluindo peças de reposição e as curvas de perda de pressão.

Link Filterselect:

<http://www.filterselect.de>

Outros idiomas podem ser selecionados através da navegação de páginas.

standard search

application: hydraulics for industrial use and applications with lubricating oil

Product category: please select

type: please select

pressure range: please select

filter material: please select

fineness: please select

volume flow rate: [l/min]

viscosity:
 * = working point

kin viscosity 1: [mm²/s]

search via type of medium full-text search medium
 please select
 please select

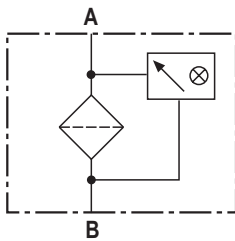
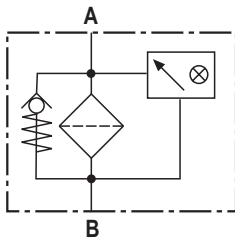
temp 1: [°C] [°F] kin viscosity 1: [mm²/s]

dyn. Viscosity 1: [cP] density 1: [kg/dm³] kin viscosity 1: [mm²/s]

collapse pressure resistance according to ISO 2941: 30 bar

Símbolos

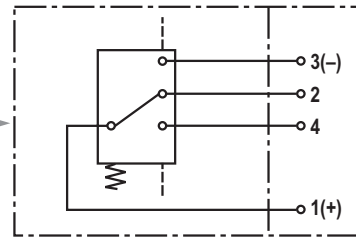
Filtro de tubagem com bypass e indicador mecânico



Filtro de tubagem sem bypass e com indicador mecânico

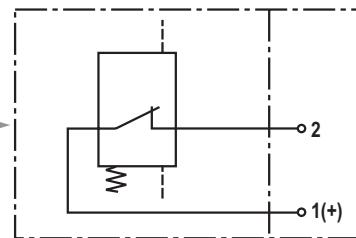
elemento de comutação eletrônico para indicador de manutenção

Peça de comutação Conector



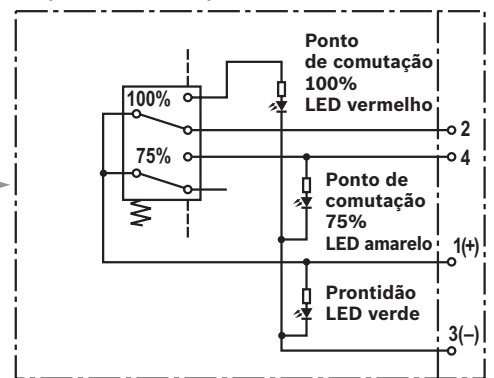
WE-1SP-M12x1

Peça de comutação Conector



WE-1SP-EN175301-803

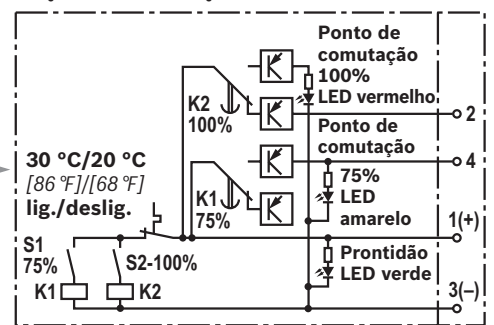
Peça de comutação Conector



WE-2SP-M12x1

Diagrama de ligações apresentado quando conectado (condição de operação)

Peça de comutação Conector



WE-2SPSU-M12x1

Diagrama de ligações apresentado quando conectado com temperatura > 30 °C [86 °F] (condição de operação)

Função, seção

O filtro de tubagem 445LEN é apropriado para montagem em linhas de pressão.

Ele é composto basicamente de um cabeçote do filtro (1), um compartimento do filtro roscado (2) (tamanho 1000 tubo do filtro com tampa), um elemento filtrante (3), bem como um indicador mecânico-óptico de manutenção (4). Nos filtros com elementos filtrantes de baixo diferencial de pressão estável (= letra de identificação pressão diferencial A) também está montada uma válvula bypass (5). O fluido hidráulico passa pela entrada para o elemento filtrante (3) e aqui é limpo. As partículas de impurezas filtradas depositam-se no elemento filtrante (3). Através da saída, o fluido hidráulico filtrado chega ao circuito hidráulico.

A carcaça do filtro e os restantes elementos de conexão devem ser colocados, de forma que os picos de pressão – por exemplo, como os que podem ocorrer ao abrir repentinamente grandes válvulas de controle através de massa fluida acelerada – possam ser excluídos.

A partir do tamanho nominal 0160 existe um parafuso de dreno (6) no equipamento de série. No tamanho nominal 1000 o compartimento do filtro está montado em duas peças. O tubo do filtro está seguro no cabeçote do filtro. O filtro é equipado de série com indicador mecânico-óptico de manutenção (4). O elemento de comutação eletrônico (7), que deve ser pedido separadamente, é encaixado no indicador mecânico-óptico de manutenção (4) e mantido com um anel de segurança.

A conexão dos elementos de comutação eletrônicos, com 1 ou 2 pontos de comutação, ocorre pelo conector de acordo com IEC-60947-5-2 ou por uma ligação por cabos conforme EN17301-803.

Variantes

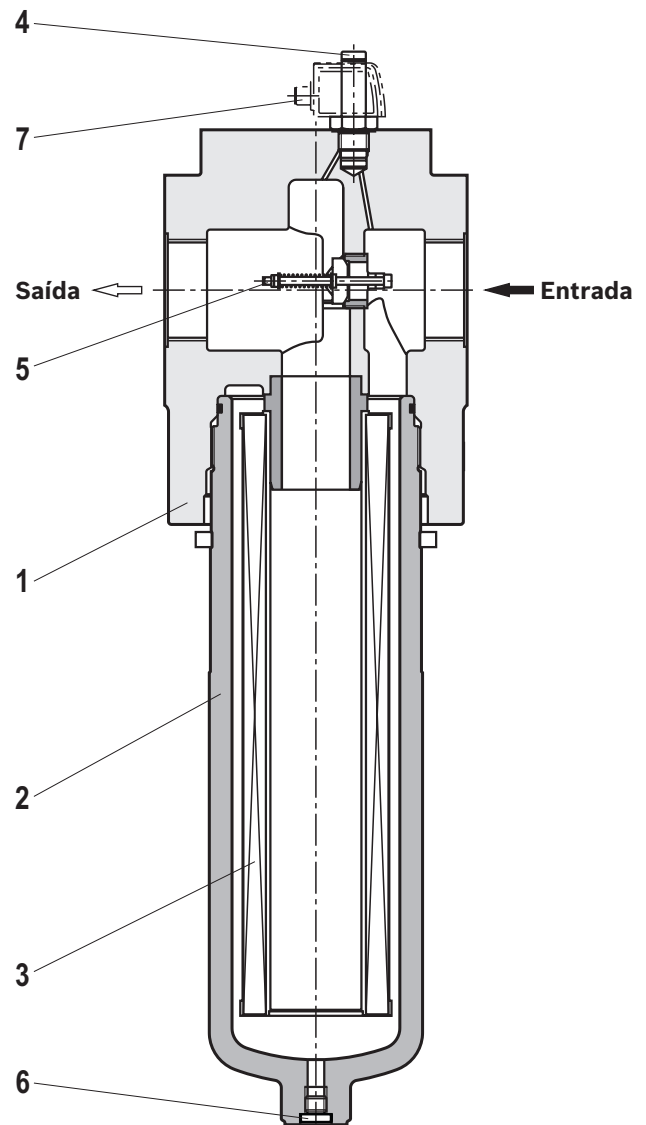
► Opção de pedido Dados complementares -7

A saída padrão é fechada com um flange cego SAE.

A saída é para cima, por isso a direção de fluxo é para cima formando um ângulo de 90°.

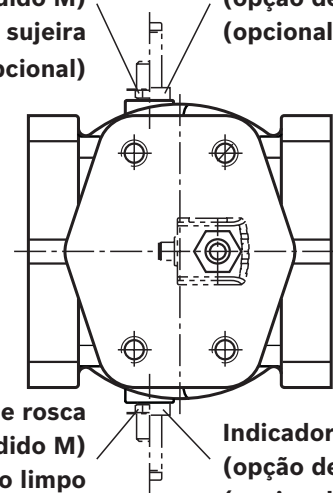
► Opção de pedido Dados complementares -9

A purga ocorre no sextavado do compartimento do filtro. A saída encontra-se na lateral do cabeçote do filtro, de frente para o indicador de sujeira.



Acoplamento de rosca (opção de pedido M) lado da sujeira (opcional)

Indicador de sujeira (opção de pedido V3) (opcional)



Acoplamento de rosca (opção de pedido M) lado limpo (opcional)

Indicador de sujeira (opção de pedido V9) (opcional)

| Tipo | Posição de montagem | | |
|------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| | Indicador de manutenção | Purga | Saída |
| 445LEN... | | | |
| 0160-1000...9-V3 | V3 | No compartimento do filtro, parte superior, G1/4 | Em frente ao indicador de manutenção |
| 0160-1000...9-V9 | V9 | | |

👉 Aviso:

Para possíveis configurações, consulte Possíveis versões na página 3

Dados técnicos

(para aplicações fora dos parâmetros, entre em contato conosco!)

| geral | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Posição de instalação | | vertical | | | | | |
| Intervalo de temperatura ambiente | °C [°F] | -10 ... +65 [+14... +149]; (brevemente até -30 [-22]) | | | | | |
| Condições de ar-mazenamento | - Vedação NBR | °C [°F] -40 ... +65 [-40 ... +149]; humidade relativa máx. 65 % | | | | | |
| | - Vedação FKM | °C [°F] -20 ... +65 [-4... +149]; humidade relativa máx. 65 % | | | | | |
| Massa | - Filtro | NG | 0040 | 0063 | 0100 | 0160 | |
| | | kg [lbs] | 4,4 [9.7] | 5 [11.1] | 5,9 [13.1] | 24 [53.2] | |
| | | NG | 0250 | 0400 | 0630 | 1000 | |
| | | kg [lbs] | 26 [57.7] | 30 [66.5] | 60 [133.1] | 104 [230.7] | |
| | | - Recipiente de filtro | NG | 0040 | 0063 | 0100 | 0160 |
| | | | kg [lbs] | 1,33 [2.93] | 1,33 [2.93] | 2,1 [4.63] | 5,52 [12.17] |
| | NG | | 0250 | 0400 | 0630 | 1000 | |
| | | kg [lbs] | 8,02 [17,68] | 12,21 [26,91] | 21,36 [47,08] | 45,34 [99,93] | |
| | Volume | NG | 0040 | 0063 | 0100 | 0160 | |
| | | l [US gal] | 0,25 [0.06] | 0,35 [0.09] | 0,52 [0.13] | 1,4 [0.36] | |
| | | NG | 0250 | 0400 | 0630 | 1000 | |
| | | l [US gal] | 1,95 [0.51] | 3,1 [0.81] | 5,0 [1.32] | 6,5 [1.71] | |
| Material | - Cabeçote do filtro | GGG | | | | | |
| | - Recipiente de filtro | Aço | | | | | |
| | - Indicador ótico de manutenção | Latão | | | | | |
| | - Elemento de comutação eletrónico | Plástico PA6 | | | | | |
| | - Válvula bypass | PA6 / Aço / POM | | | | | |
| | - Vedações | NBR ou FKM | | | | | |

| hidráulico | | | |
|--|-----------------|---|---------------------------------------|
| Pressão máx. de operação | bar [psi] | 450 [6527] | |
| Área de temperatura do fluido hidráulico | °C [°F] | -10 ... +100 [+14... +212] | |
| Condutividade mínima do fluido | pS/m | 300 | |
| Resistência contra fadiga de acordo com ISO 10771 | Ciclos de carga | > 10 ⁶ com pressão de operação máx | |
| Tipo de medição da pressão do indicador de manutenção | | Pressão diferencial | |
| Atribuição: Pressão de resposta do indicador de contaminação / pressão de abertura da válvula bypass | bar [psi] | Pressão de resposta do indicador de ensujamento | Pressão de abertura da válvula Bypass |
| | | 5,0 ± 0,5 [72.5 ± 7.3] | 7,0 ± 0,5 [101.5 ± 7.3] |
| | | 8,0 ± 0,8 [116 ± 11.6] | sem válvula bypass |
| Direção de filtragem | | de fora para dentro | |

Dados técnicos

(para aplicações diferentes dos valores indicados, por favor nos consultar!)

| elétrico (elemento de comutação eletrónico) | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Conexão elétrica | | Conexão de encaixe circular M12x1, 4 polos | | União de normas EN 175301-803 |
| | Versão | WE-1SP-M12x1 | WE-2SP-M12x1 | WE-2SPSU-M12x1 |
| | | | | WE-1SP-EN175301-803 |
| Carga de contato, tensão contínua | $A_{m\acute{a}x.}$ | 1 | | |
| Faixa de tensão | $V_{m\acute{a}x.}$ | 150 (AC/DC) | 10 ... 30 (CC) | 250 (AC)/200 (DC) |
| Capacidade máx. de comutação com carga ôhmica | W | 20 | | 70 |
| Tipo de comutação | - 75% de sinal | - | Contato de fecho | |
| | - 100% de sinal | Inversor | Contato de abertura | |
| | - 2SPSU | | Interligação de sinais a 30 °C [86 °F], desativação a 20 °C [68 °F] | |
| Indicação através dos LED no elemento de comutação eletrónico 2SP... | | | Prontidão (LED verde); Ponto de comutação 75 % (LED amarelo) Ponto de comutação 100 % (LED vermelho) | |
| Tipo de proteção de acordo com EN 60529 | IP | 67 | | 65 |
| Intervalo de temperatura ambiente | °C [°F] | -25 ... +85 [-13 ... +185] | | |
| No caso de corrente contínua superior a 24 V um supressor de faíscas deve ser utilizado para proteger os contatos. | | | | |
| Massa | - elemento de comutação eletrónico | kg [lbs] | 0,1 [0.22] | |

| Elemento filtrante | | | | |
|--|-------|--|---|--|
| Material de fibra de vidro PWR... | | Elemento descartável à base de fibras inorgânicas | | |
| | | Relação da filtragem de acordo com ISO 16889 até $\Delta p = 5 \text{ bar [72.5 psi]}$ | Pureza do óleo alcançável conforme ISO 4406 [SAE-AS 4059] | |
| Separação de partículas | PWR20 | $\beta_{20(c)} \geq 200$ | 19/16/12 ... 22/17/14 | |
| | PWR10 | $\beta_{10(c)} \geq 200$ | 17/14/10 ... 21/16/13 | |
| | PWR6 | $\beta_{6(c)} \geq 200$ | 15/12/10 ... 19/14/11 | |
| | PWR3 | $\beta_{5(c)} \geq 200$ | 13/10/8 ... 17/13/10 | |
| Diferencial permitido de pressão | - A00 | bar [psi] | 30 [435] | |
| | - B00 | bar [psi] | 330 [4785] | |

Compatibilidade com fluidos hidráulicos permitidos

| Fluido hidráulico | Classificação | Materiais de vedação adequados | Normas |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|
| Óleo mineral | HLP | NBR | DIN 51524 |
| Biodegradável | - não solúvel em água | HETG | NBR |
| | | HEES | FKM |
| | - solúvel em água | HEPG | FKM |
| Difícilmente inflamável | - sem água | HFDU, HFDR | FKM |
| | - com água | HFAS | NBR |
| | | HFAE | NBR |
| | | HFC | NBR |
| | | | VDMA 24317 |

👉 Avisos importantes em relação aos fluidos hidráulicos:

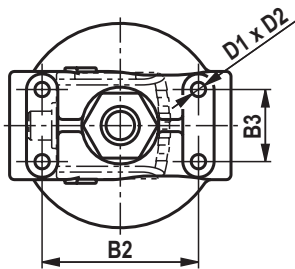
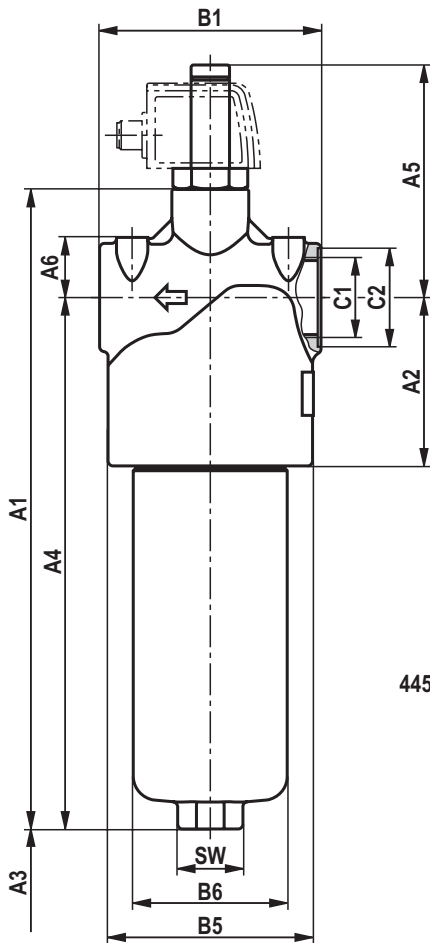
- ▶ Mais informações e indicações para utilização de outros fluidos hidráulicos, ver folha de dados 90220 ou sob pedido!
- ▶ **Retardador de chamas – com água:** devido a possíveis reações químicas com materiais ou revestimentos da superfície dos componentes da máquina e da instalação, o tempo de parada desses fluidos hidráulicos pode ser menor que o esperado.

Material do filtro de meio filtrante de papel não deve ser usado, em vez disso, devem ser usados os elementos filtrantes com fibra de vidro.

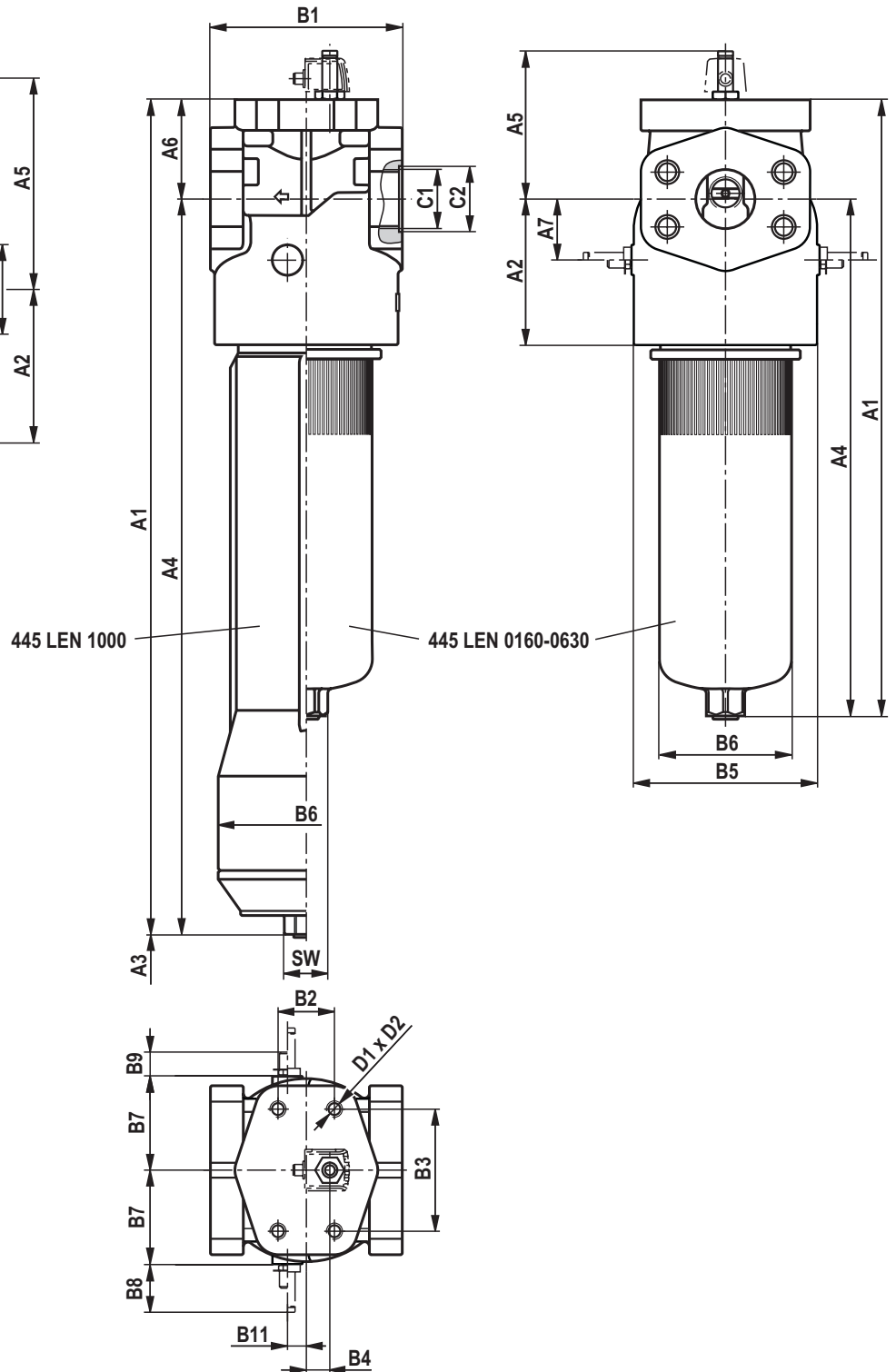
- ▶ **Biodegradável:** Ao usar materiais do filtro feitos de meio filtrante de papel, a vida útil do filtro pode ser menor do que a esperada devido a incompatibilidade de material e ondulação.

Dimensões: NG0040 ... NG1000
(dimensões em mm [polegadas])

445LEN0040 ... 0100



445LEN0160 ... 1000



Dimensões: NG0040 ... NG1000

(dimensões em mm [polegadas])

| 445LEN... | A1 | A2 | A3 ¹⁾ | A4 | A5 | A6 | A7 |
|-----------|---------------|---------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| 0040 | 203 [7.99] | 70 [2.76] | 80 [3.15] | 158 [6.22] | 96,7 [3.81] | 25 [0.98] | - |
| 0063 | 266 [10.47] | | | 221 [8.70] | | | |
| 0100 | 356 [14.02] | | | 311 [12.24] | | | |
| 0160 | 344 [13.54] | 110 [4.33] | 120 [4.72] | 262 [10.31] | 133,7 [5.26] | 82 [3.23] | 46 [1.81] |
| 0250 | 434 [17.09] | | | 352 [13.86] | | | |
| 0400 | 584 [22.99] | | | 502 [19.76] | | | |
| 0630 | 656 [25.83] | 155 [6.10] | 160 [6.30] | 550 [21.65] | 157,7 [6.21] | 106 [4.17] | 65 [2.56] |
| 1000 | 893,5 [35.18] | | 630 [24.80] | 787,5 [31.00] | | | |

| 445LEN... | B1 | B2 | B3 | B4 | ØB5 | ØB6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 0040 | 92 [3.62] | 65 [2.56] | 30 [1.18] | - | 85 [3.35] | 64 [2.52] | - | - | - | - | - |
| 0063 | | | | | | | | | | | |
| 0100 | | | | | | | | | | | |
| 0160 | 164 [6.46] | 55 [2.17] | 105 [4.13] | 30 [1.18] | 150 [5.91] | 114 [4.49] | 80 [3.15] | 51,7 [2.04] | 29,3 [1.15] | 128 [5.04] | 20 [0.79] |
| 0250 | | | | | | | | | | | |
| 0400 | | | | | | | | | | | |
| 0630 | | | | | | | | | | | |
| 1000 | 200 [7.87] | 60 [2.36] | 130 [5.12] | 25 [0.98] | 195 [7.68] | 140 [5.51] 188 [7.40] | 100 [3.94] | | | 169 [6.65] | |

| 445LEN... | Conexão C1 | | | | | | D1 | D2 | SW |
|-----------|-------------|-----------|----------------|-----------|---------------|-----------|-----|--------------|--------------|
| | Padrão R... | ØC2 | Opcional U... | ØC2 | Opcional S... | ØC2 | | | |
| 0040 | G1/2 | 28 [1.10] | 7/18-14 UNF-2B | 34 [1.34] | - | | M6 | 8 [0.31] | 24 [0.94] |
| 0063 | G1 | 41 [1.61] | 1 1/16 UN-2B | 41 [1.61] | | | | | |
| 0100 | | | | | | | | | |
| 0160 | G1 1/2 | 56 [2.20] | 1 7/8-12 UN-2B | 65 [2.56] | SAE 1 1/2" | 38 [1.50] | M12 | 28 [1.10] | 32 [1.26] |
| 0250 | | | | | SAE 2" | 51 [2.01] | | | |
| 0400 | | | | | | | | | |
| 0630 | G2 | 72 [2.83] | - | - | SAE 2 1/2" | 63 [2.48] | M16 | 33 [1.30] | 41 [1.61] |
| 1000 | | | | | | | | | |

¹⁾ Medida de desmontagem para substituição do elemento filtrante.

Dimensões: NG0160 ... NG1000 versão 7
 (dimensões em mm [polegadas])

| 445LEN... | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 0160...7 | 344 [13.54] | 110 [4.33] | 120 [4.72] | 262 [10.31] | 82 [3.23] | 82 [3.23] | 46 [1.81] |
| 0250...7 | 434 [17.09] | | | 352 [13.86] | | | |
| 0400...7 | 584 [22.99] | | | 502 [19.76] | | | |
| 0630...7 | 656 [25.83] | 155 [6.10] | 160 [6.30] | 550 [21.65] | 106 [4.17] | 106 [4.17] | 65 [2.56] |
| 1000...7 | 893,5 [35.18] | | 630 [24.80] | 787,5 [31.00] | | | |

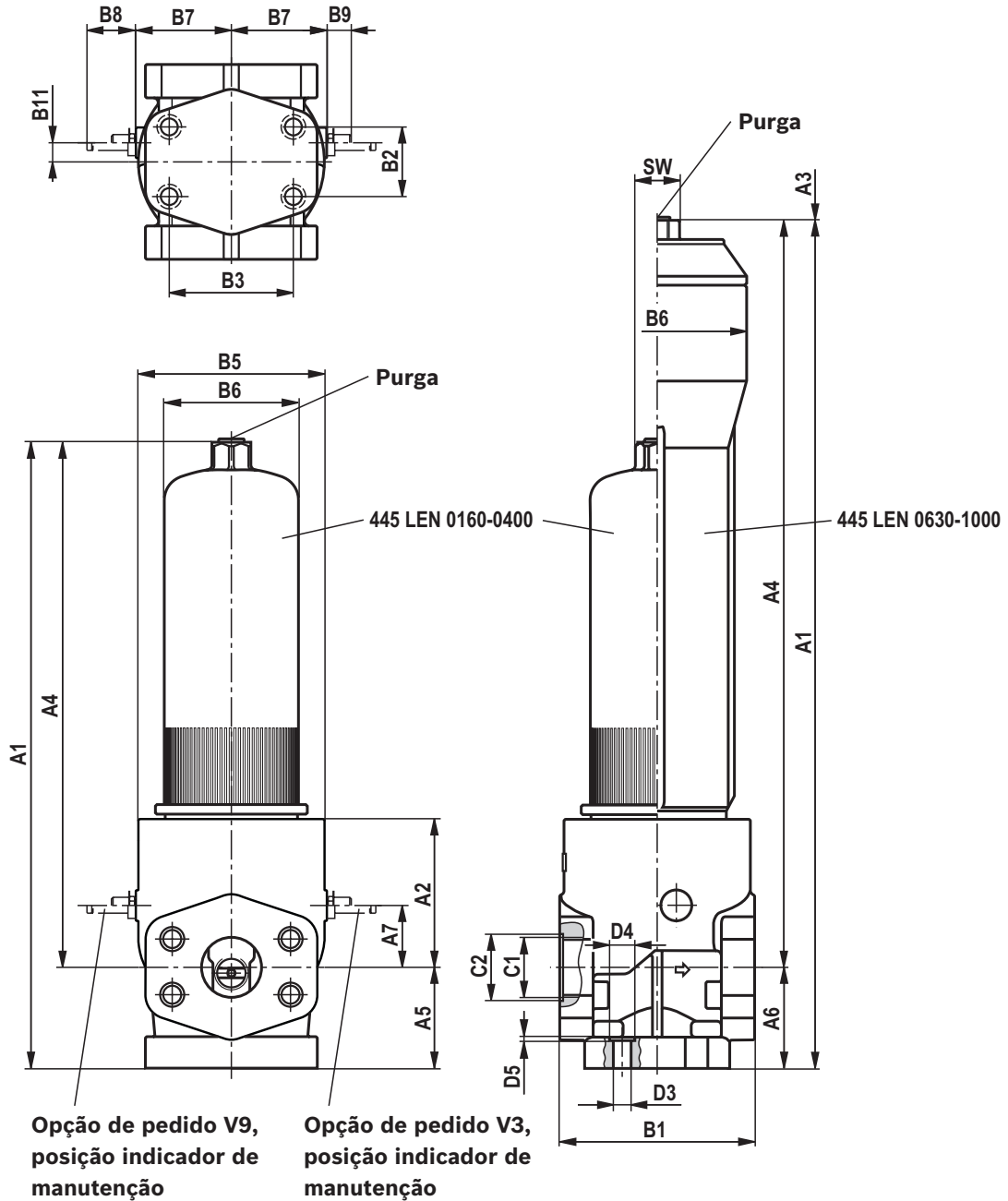
| 445LEN... | B1 | B2 | B3 | B4 | ØB5 | ØB6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 0160...7 | 164 [6.46] | 55 [2.17] | 105 [4.13] | 30 [1.18] | 150 [5.91] | 114 [4.49] | 80 [3.15] | 51,7 [2.04] | 29,3 [1.15] | 128 [5.04] | 20 [0.79] |
| 0250...7 | | | | | | | | | | 169 [6.65] | |
| 0400...7 | | | | | | | | | | 169 [6.65] | |
| 0630...7 | 200 [7.87] | 60 [2.36] | 130 [5.12] | 25 [0.98] | 195 [7.68] | 140 [5.51] | 100 [3.94] | | | | |
| 1000...7 | | | | | 188 [7.40] | | | | | | |

| 445LEN... | Conexão C1 | | | | | | D1 | D2 | SW |
|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|---------------|-----------|-----|--------------|--------------|
| | Padrão R... | ØC2 | Opcional U... | ØC2 | Opcional S... | ØC2 | | | |
| 0160...7 | G1 1/2 | 56 [2.20] | 1 7/8-12 UN-2B | 65 [2.56] | - | | M12 | 28 [1.10] | 32 [1.26] |
| 0250...7 | | | | | | | | | |
| 0400...7 | | | | | | | | | |
| 0630...7 | - | - | - | - | SAE 2" | 51 [2.01] | M16 | 33 [1.30] | 41 [1.61] |
| 1000...7 | | | | | SAE 2 1/2" | 63 [2.48] | | | |

Dimensões: NG0160 ... NG1000 versão 9
(dimensões em mm [polegadas])

445LEN0160 ... 1000 Versão 9

Filtro virado em 180°, compartimento do filtro aparafusável para cima



| Tipo | Indicador de manutenção | Posição de montagem | |
|------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| | | Purga | Saída |
| 445LEN0160-1000...9-V3 | V3 | No compartimento do filtro, parte superior, G1/4 | Em frente ao indicador de manutenção |
| 445LEN0160-1000...9-V9 | V9 | | |

Dimensões: NG0160 ... NG1000 versão 9
 (dimensões em mm [polegadas])

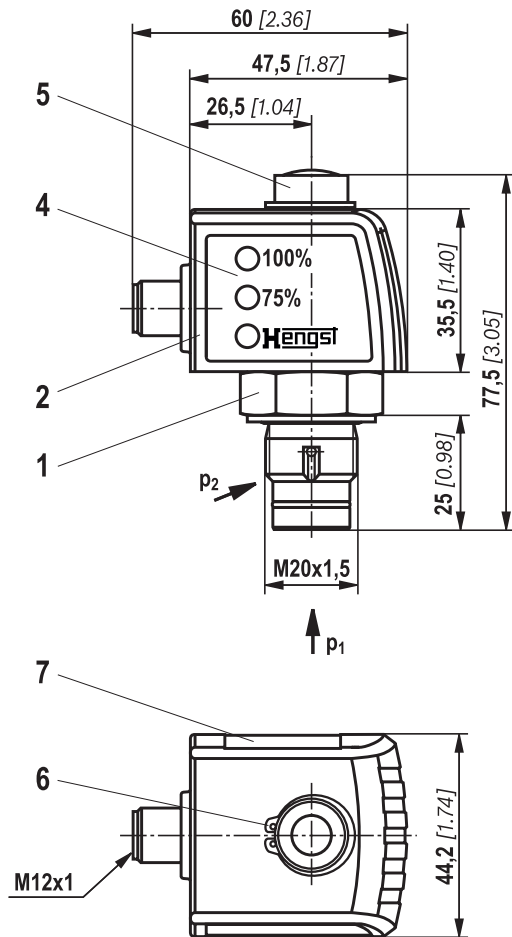
| 445LEN... | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |
|-----------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 0160...9 | 344 [13.54] | 110 [4.33] | 160 [6.30] | 262 [10.31] | 82 [3.23] | 82 [3.23] | 46 [1.81] |
| 0250...9 | 434 [17.09] | | 250 [9.84] | 352 [13.86] | | | |
| 0400...9 | 584 [22.99] | | 400 [15.75] | 502 [19.76] | | | |
| 0630...9 | 656 [25.83] | 155 [6.10] | 160 [6.30] | 550 [21.65] | 106 [4.17] | 106 [4.17] | 65 [2.56] |
| 1000...9 | 893,5 [35.18] | | 630 [24.80] | 787,5 [31.00] | | | |

| 445LEN... | B1 | B2 | B3 | B4 | ØB5 | ØB6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| 0160...9 | 164 [6.46] | 55 [2.17] | 105 [4.13] | 30 [1.18] | 150 [5.91] | 114 [4.49] | 80 [3.15] | 51,7 [2.04] | 29,3 [1.15] | 128 [5.04] | 20 [0.79] |
| 0250...9 | | | | | | | | | | | |
| 0400...9 | | | | | | | | | | | |
| 0630...9 | 200 [7.87] | 60 [2.36] | 130 [5.12] | 25 [0.98] | 195 [7.68] | 140 [5.51] | 100 [3.94] | | | 169 [6.65] | |
| 1000...9 | | | | | | 188 [7.40] | | | | | |

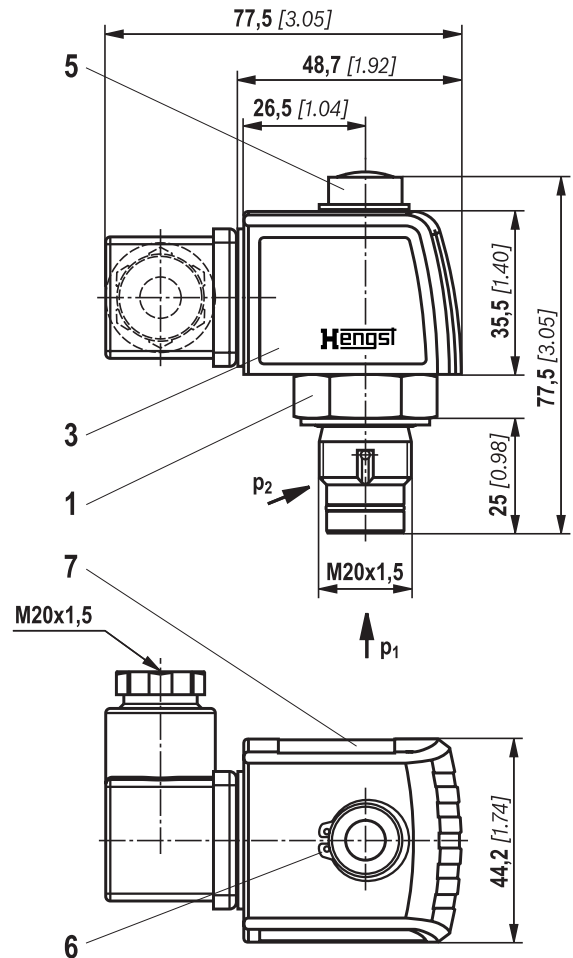
| 445LEN... | Conexão C1 | | | | | | ØD3 | ØD4 | D5 | SW |
|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|---------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | Padrão R... | ØC2 | Opcional U... | ØC2 | Opcional S... | ØC2 | | | | |
| 0160...9 | G1 1/2 | 56 [2.20] | 1 7/8-12 UN-2B | 65 [2.56] | - | | 14 [0.55] | 20 [0.79] | 1 [0.04] | 32 [1.26] |
| 0250...9 | | | | | | | | | | |
| 0400...9 | | | | | | | | | | |
| 0630...9 | - | - | - | - | SAE 2" | 51 [2.01] | 18 [0.71] | 26 [1.02] | | 41 [1.61] |
| 1000...9 | | | | | SAE 2 1/2" | 63 [2.48] | | | | |

Indicador de manutenção (dimensões em mm [polegadas])

**Indicador de diferencial de pressão
com elemento de comutação montado M12x1**



**Indicador de diferencial de pressão
com elemento de comutação montado EN-175301-803**



- 1 Indicador de manutenção mecânico-óptico; torque de aperto máx. $M_{A \text{ máx}} = 50 \text{ Nm}$ [36.88 lb-ft]
- 2 Elemento de comutação com anel de segurança para indicador elétrico de manutenção (que gira em 360°); Conexão de encaixe circular M12x1, 4 polos
- 3 Elemento de comutação com anel de segurança para indicador de manutenção elétrico (rodável em 360°); conexão de encaixe retangular EN175301-803
- 4 Carcaça com três LED: 24 V =
verde: prontidão
amarelo: Ponto de comutação 75%
vermelho: Ponto de comutação 100%
- 5 Indicador óptico, biestável
- 6 Anel de segurança DIN 471-16x1,
nº do material R900003923
- 7 Placa de identificação

Avisos:

Apresentação contém indicador mecânico-ótico de manutenção (1) e pressostato eletrônico (2) (3).

Códigos para pedidos de peças de reposição

Elemento filtrante

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| 2. | | | - | - | 0 |

Elemento filtrante

| | | |
|----|--------------------|----|
| 01 | Tipo de construção | 2. |
|----|--------------------|----|

Tamanho nominal

| | | |
|----|--|--|
| 02 | LEN... (Com elemento filtrante de acordo com DIN 24550) | 0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000 |
|----|--|--|

Malha de filtragem em µm

| | | | |
|----|--|---|----------------------------------|
| 03 | Absoluto (ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$) | Material de fibra de vidro, não limpável | PWR3 PWR6 PWR10 PWR20 |
| | Nominal | Tela metálica em aço inoxidável, limpável | G10 G25 G40 G60 G100 |

Pressão diferencial

| | | |
|----|--|-----|
| 04 | Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 30 bar [435 psi] – filtro com válvula bypass | A00 |
| | Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 330 bar [4786 psi] – Filtro sem válvula bypass | B00 |

Válvula bypass

| | | |
|----|--------------------|---|
| 05 | Sem válvula bypass | 0 |
|----|--------------------|---|

Vedação

| | | |
|----|-------------|---|
| 06 | Vedação NBR | M |
| | Vedação FKM | V |

Exemplo de pedido:

2.0100 PWR3-A00-0-M

Mais informações sobre os elementos filtrantes da Hengst, consultar folha de dados 51420.

Programa preferencial elemento filtrante de reposição

| Elemento filtrante de reposição 3 microns | | Elemento filtrante de reposição 6 microns | | Elemento filtrante de reposição 10 microns | |
|---|---------------------|---|---------------------|--|----------------------|
| R928006645 | 2.0040 PWR3-A00-0-M | R928006646 | 2.0040 PWR6-A00-0-M | R928006647 | 2.0040 PWR10-A00-0-M |
| R928006699 | 2.0063 PWR3-A00-0-M | R928006700 | 2.0063 PWR6-A00-0-M | R928006701 | 2.0063 PWR10-A00-0-M |
| R928006753 | 2.0100 PWR3-A00-0-M | R928006754 | 2.0100 PWR6-A00-0-M | R928006755 | 2.0100 PWR10-A00-0-M |
| R928006807 | 2.0160 PWR3-A00-0-M | R928006808 | 2.0160 PWR6-A00-0-M | R928006809 | 2.0160 PWR10-A00-0-M |
| R928006861 | 2.0250 PWR3-A00-0-M | R928006862 | 2.0250 PWR6-A00-0-M | R928006863 | 2.0250 PWR10-A00-0-M |
| R928006915 | 2.0400 PWR3-A00-0-M | R928006916 | 2.0400 PWR6-A00-0-M | R928006917 | 2.0400 PWR10-A00-0-M |
| R928006969 | 2.0630 PWR3-A00-0-M | R928006970 | 2.0630 PWR6-A00-0-M | R928006971 | 2.0630 PWR10-A00-0-M |
| R928007023 | 2.1000 PWR3-A00-0-M | R928007024 | 2.1000 PWR6-A00-0-M | R928007025 | 2.1000 PWR10-A00-0-M |

Códigos para pedidos de peças de reposição

Indicador mecânico-ótico de manutenção

| | | | | | |
|----------|----------|----------|------------|----------|------------|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| W | O | - | D01 | - | - |
| | | | | | 450 |

| | | |
|----|-------------------------|----------|
| 01 | Indicador de manutenção | W |
|----|-------------------------|----------|

| | | |
|----|--------------------------|----------|
| 02 | Indicador mecânico-ótico | O |
|----|--------------------------|----------|

Versão

| | | |
|----|---|------------|
| 03 | Pressão diferencial, tipo de construção modular | D01 |
|----|---|------------|

Pressão de comutação

| | | |
|----|--------------------|------------|
| 04 | 5,0 bar [72.5 psi] | 5,0 |
| | 8,0 bar [116 psi] | 8,0 |

Vedação

| | | |
|----|-------------|----------|
| 05 | Vedação NBR | M |
| | Vedação FKM | V |

Pressão operacional máx

| | | |
|----|--|------------|
| 06 | Pressão de comutação 5,0 bar [72.5 psi], 450 bar [6527 psi] | 450 |
| | Pressão de comutação 8,0 bar [116.0 psi], 450 bar [6527 psi] | 450 |

| Indicador mecânico-ótico de manutenção | Nº do material. |
|--|-------------------|
| WO-D01-5,0-M-450 | R901025313 |
| WO-D01-5,0-V-450 | R901066235 |
| WO-D01-8,0-M-450 | R928038785 |
| WO-D01-8,0-V-450 | R928038784 |

Códigos para pedidos de peças de reposição

Conjunto de vedação

| | | | |
|----|------------|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 |
| D | 350/445LEN | - | |

| | | |
|----|---------------------|---|
| 01 | Conjunto de vedação | D |
|----|---------------------|---|

| | | |
|----|--------------|------------|
| 02 | Série 445LEN | 350/445LEN |
|----|--------------|------------|

Tamanho nominal

| | | |
|----|-------------|-----------|
| 03 | NG0040-0100 | 0040-0100 |
| | NG0160-0400 | 0160-0400 |
| | NG0630 | 0630 |
| | NG1000 | 1000 |

Vedação

| | | |
|----|-------------|---|
| 04 | Vedação NBR | M |
| | Vedação FKM | V |

| Conjunto de vedação | Nº do material. |
|------------------------|-----------------|
| D350/445LEN0040-0100-M | R928028527 |
| D350/445LEN0040-0100-V | R928028528 |
| D350/445LEN0160-0400-M | R928028532 |
| D350/445LEN0160-0400-V | R928028533 |
| D350/445LEN0630-M | R928028536 |
| D350/445LEN0630-V | R928028529 |
| D350/445LEN1000-M | R928028537 |
| D350/445LEN1000-V | R928028534 |

Montagem, comissionamento, manutenção

Montagem

- ▶ A pressão máx. de operação do equipamento não deve ultrapassar a pressão de operação máxima permitida do filtro (vide placa de identificação).
- ▶ Na montagem do filtro (consulte também o capítulo “Torque de aperto”), devem ser consideradas a direção do fluxo (setas direcionais) e a dimensão necessária do elemento filtrante (consulte o capítulo “Dimensões”).
- ▶ Com a posição de instalação com o compartimento do filtro para baixo é possível garantir a troca do elemento filtrante de maneira mais simples. Em filtros com a opção de pedido - dados complementares 9 - a posição de instalação é com o compartimento do filtro para cima. O indicador de manutenção deve ser colocado de modo bem visível.
- ▶ Remover tampões de plástico na entrada e saída do filtro.
- ▶ Deve-se garantir uma montagem livre de tensão.
- ▶ A conexão do indicador de manutenção eletrônico ocorre através do elemento de comutação com 1 ou 2 pontos de comutação, que é encaixado no indicador mecânico-óptico de ensujamento e seguro com um anel de segurança.

Comissionamento

Colocar a instalação em funcionamento.

Aviso:

Não é preciso fazer uma purga no filtro. No entanto, alguns tamanhos nominais e variantes dispõem de acoplamentos roscados opcionais que também podem ser utilizados como purga.

Manutenção

- ▶ Se a temperatura de operação forçar o pino indicador vermelho para fora do indicador de manutenção mecânico-óptico e/ou se a comutação for acionada no elemento de comutação eletrônico, o elemento filtrante está sujo e precisa ser substituído ou limpo. Para detalhes adicionais, consulte a ficha de dados 51450
- ▶ Os números do material dos elementos filtrantes sobressalentes adequados são indicados na placa de identificação do filtro completo. Esse deve corresponder ao número do material no elemento filtrante.
- ▶ Retirar o equipamento de operação.
- ▶ A pressão de serviço deve ser aliviada no lado do sistema.

Aviso:

Não é preciso fazer uma purga no filtro. No entanto, alguns tamanhos nominais e variantes dispõem de acoplamentos roscados opcionais que também podem ser utilizados como purga.

- ▶ Pelo parafuso de purga (a partir da série NG0160) é possível retirar o óleo do lado da sujeira.
- ▶ Desaparafusar o compartimento do filtro (ou parte inferior no NG1000).
- ▶ Retirar o elemento filtrante com um ligeiro movimento de rotação do pino de encaixe.
- ▶ Se necessário, limpar os componentes do filtro.
- ▶ Verificar se as vedações do recipiente do filtro estão danificadas, substituir se necessário. Conjuntos de vedação adequados, consulte o capítulo “Peças de reposição”.
- ▶ Elementos filtrantes de malha de arame podem ser limpos. Instruções detalhadas de limpeza, consulte a folha de dados 51420.
- ▶ Encaixar o elemento filtrante novo ou limpo, rodando-o ligeiramente sobre o pino de retenção.
- ▶ O filtro deve ser montado na sequência inversa.

Observar:

Girar o compartimento do filtro 1/8 até 1/2 rotação para fora, para que o compartimento não se fixe através da pulsação de pressão e seja mais fácil soltar durante a manutenção.

- ▶ As especificações de torque (capítulo Torques de aperto) devem ser observadas.
- ▶ Colocar o equipamento em funcionamento e na opção de pedido - Dados complementares 9 efetuar a purga do filtro

ATENÇÃO!

- ▶ Somente com a opção de pedido - Dados complementares 9 - a montagem - copo de filtro para cima - é permitida. Com esta variante, uma purga segura está garantida.

Montagem, comissionamento, manutenção

ATENÇÃO!

- ▶ Montagem e desmontagem apenas com instalação sem pressão!
- ▶ O filtro está sob pressão!
- ▶ Remover o recipiente do filtro somente em condição despressurizada!
- ▶ Não alterar o indicador de manutenção mecânico-óptico quando o filtro estiver sob pressão!
- ▶ Se a direção do fluxo não for observada durante a montagem, o elemento filtrante será danificado. As partículas entram na instalação e danificam os componentes subsequentes.

Avisos:

- ▶ Todos os trabalhos realizados no filtro devem ser efetuados por equipe técnica treinada.
- ▶ O funcionamento e a segurança só são garantidos com o uso de elementos filtrantes e peças de reposição originais da Hengst.
- ▶ A garantia perde a sua validade, em caso de alterações do objeto de entrega, pelo cliente ou terceiros, de montagem, instalação, manutenção, reparo, utilização inadequadas ou sujeito a condições ambientais que não correspondam às nossas condições de montagem.

Torques de aperto (dimensões em [polegadas])

Fixação

| Série 445LEN... | 0040 | 0063 | 0100 | 0160 | 0250 | 0400 | 0160 | 0250 |
|--|------------------------------|------|------|------------------------------|------|------|-------------------------------|------|
| Parafuso / Torque de aperto com $\mu_{ges} = 0,14$ | M6 / 10,4 Nm \pm 10 % | | | M12 / 37 Nm \pm 10 % | | | M16 / 90 Nm \pm 10 % | |
| Quantidade | 4 | | | | | | | |
| Parafuso da classe de resistência recomendada | 8.8 | | | | | | | |
| Profundidade mínima de aparafusamento | 6 mm + 2 mm [0.24 + 0.08] | | | 18 mm + 4 mm [0.7 + 0.16] | | | 24 mm + 4 mm [0.94 + 0.16] | |

Recipiente do filtro e indicador de manutenção

| Série 445LEN... | 0040 | 0063 | 0100 | 0160 | 0250 | 0400 | 0160 | 0250 |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Torque de aperto Recipiente de filtro | Girar o compartimento do filtro em 1/8 até 1/2 rotação para fora, até o limite | | | | | | | |
| Torque de aperto Indicador de manutenção | Máx. 50 Nm | | | | | | | |
| Torque de aperto parafuso plug quadrado do elemento de comutação EN-175301-803 | M3 / 0,5 Nm | | | | | | | |

Diretivas e standardização

Validação do produto

Tanto os elementos filtrantes como os acessórios de filtragem instalados nos filtros da Hengst são testados conforme várias normas de ensaio ISO e monitorados qualitativamente:

| | |
|--|-------------------|
| Teste de impulsos de pressão | ISO 10771:2015-08 |
| Teste de desempenho da filtragem (teste Multipass) | ISO 16889:2008-06 |
| Δp Curvas características (perda de pressão) | ISO 3968:2001-12 |
| Compatibilidade com o fluido hidráulico | ISO 2943:1998-11 |
| Teste de pressão de colapso | ISO 2941:2009-04 |

O desenvolvimento, fabricação e montagem de filtros industriais Hengst e elementos filtrantes Hengst ocorre conforme o sistema de gestão de qualidade ISO 9001:2015.

Classificação segundo a diretiva de equipamentos de pressão

Os filtros de linha para aplicações hidráulicas de acordo com 51423 são acessórios de retenção segundo o artigo 1, capítulo 2.1.4 da diretiva de equipamentos de pressão 97/23/CE (DGRL).

Devido à exclusão no artigo 1, capítulo 3.6 da DGRL, os filtros hidráulicos são excluídos da DGRL, se não forem

classificados em categoria superior a I (diretriz 1/19). Para a classificação, foram considerados os fluidos do capítulo “Compatibilidade com fluidos hidráulicos aprovados”. Não obtêm qualquer marca CE.

Uso em áreas potencialmente explosivas de acordo com a diretiva 94/9/CE (ATEX)

Os filtros de linha de acordo com 51423 não são aparelhos nem componentes no sentido da diretiva 94/9/CE e não obtêm qualquer marca CE. Com a análise de riscos de inflamação foi comprovado que esse filtro de tubagem não apresenta uma fonte inflamável própria de acordo com DIN EN 13463-1:2009.

Nos indicadores de manutenção eletrônicos com um ponto de comutação:

WE-1SP-M12x1 R928028409

WE-1SP-EN175301-803 R928036318

refere-se, de acordo com a DIN EN 60079-11:2012, a equi-

pamento eletrônico simples que não possui qualquer fonte de tensão própria. Estes equipamentos eletrônicos simples podem ser colocados, conforme a DIN EN 60079-14:2012, em circuitos elétricos intrinsecamente seguros (Ex ib) sem identificação e certificação em instalações.

O filtro de tubagem e os indicadores eletrônicos de contaminação aqui descritos podem ser utilizados nas seguintes áreas com potencial explosivo:

| | Adequação à zona | |
|-----|------------------|----|
| | 1 | 2 |
| Gás | 1 | 2 |
| Pó | 21 | 22 |

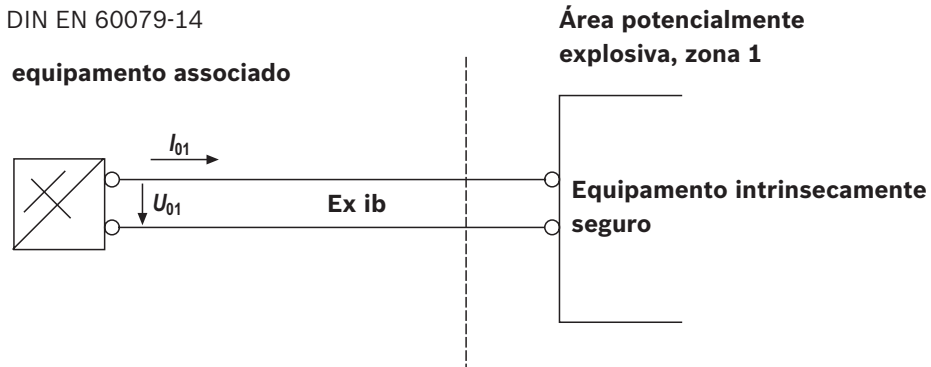
Diretivas e standardização

| Filtro completo com indicador de manutenção mecânico-óptico | | | |
|---|----------|-------------------|-------------------|
| Uso/Atribuição | | Gás 2G | Pó 2D |
| Atribuição | | Ex II 2G c IIC TX | Ex II 2D c IIC TX |
| Condutividade do fluido | pS/m min | 300 | |
| Acumulação de pó | máx | – | 0,5 mm |

| Elemento de comutação eletrónico no circuito elétrico intrinsecamente seguro | | | |
|--|--------|--|--------------------------------|
| Uso/Atribuição | | Gás 2G | Pó 2D |
| Atribuição | | Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb | Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db |
| Circuitos elétricos intrinsecamente seguros permitidos | | Ex ib IIC, Ex ic IIC | Ex ib IIIC |
| Dados técnicos | | Valores apenas para circuito elétrico intrinsecamente seguro | |
| Tensão de comutação | Ui máx | 150 V AC/DC | |
| Corrente de comutação | Ii máx | 1,0 A | |
| Potência de comutação | Pi máx | 1,3 W T4 T _{máx} 40 °C | 750 mW T _{máx} 40 °C |
| | | 1,0 W T4 T _{máx} 80 °C | 550 mW T _{máx} 100 °C |
| Temperatura da superfície ¹⁾ | máx | – | 100 °C |
| Capacidade interior | Ci | Insignificante | |
| Indutividade interna | Li | Insignificante | |
| Acumulação de pó | máx | – | 0,5 mm |

¹⁾ A temperatura se baseia na temperatura do fluido no filtro e não pode ultrapassar o valor indicado aqui.

Proposta de circuito conforme DIN EN 60079-14



⚠ ATENÇÃO!

- ▶ Perigo de explosão devido à alta temperatura! A temperatura da superfície do filtro depende da temperatura do meio no circuito hidráulico e não deve exceder o valor especificado aqui. Devem ser tomadas medidas para garantir que a temperatura máxima de ignição permitida não seja excedida na área com potencial explosivo.
- ▶ Ao usar os filtros de tubagem de acordo com 51423 em áreas explosivas, é preciso garantir a equalização

de potencial adequada. O filtro é de preferência aterrado através dos parafusos de fixação. Deve-se notar aqui que as pinturas e as camadas de proteção oxidadas são eletricamente não-condutoras.

- ▶ Na substituição do elemento filtrante, o material de embalagem fora da área com potencial explosivo deve ser removido do elemento de reposição.

👉 Avisos:

- ▶ Manutenção somente por equipe técnica, instruções pelo operador de acordo com DIRETRIZ 1999/92/EG Anexo II, Parágrafo 1.1
- ▶ Garantia de funcionamento e segurança só existe com uso de peças de reposição originais da Hengst

Anotações

Anotações

Hengst Filtration GmbH
Hardtwaldstr. 43
68775 Ketsch, Germany
Telefone +49 (0) 62 02 / 6 03-0
hydraulicfilter@hengst.de
www.hengst.com

© Todos os direitos reservados à Hengst Filtration GmbH, inclusive para fins de pedidos de registro de propriedade industrial. Reserva-se o direito a qualquer direito de vendas, como o direito de cópia e transmissão. Os dados indicados servem apenas para a descrição do produto. Não podem ser deduzidas dos nossos dados quaisquer informações sobre uma dada característica específica, nem sobre a aptidão para um determinado fim. As recomendações feitas não isentam o usuário de realizar suas próprias avaliações e testes. Deve ter-se em mente que os nossos produtos foram sujeitos a um processo de desgaste e alteração natural.