

# Filtro do tubo com elemento filtrante de acordo com DIN 24550

## Tipo 445LEN0040 até 1000

**RP 51423**

Edição: 2014-08

Substituído: 09.12



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
- ▶ Grande estabilidade dos elementos filtrantes
- ▶ Versão padrão com indicador mecânico-óptico de manutenção com função de memória
- ▶ Acessórios opcionais com diferentes elementos de comunicação eletrônicos possíveis, construções modulares
- ▶ Válvula bypass opcional integrada ao compartimento 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 Filtro	2, 3
Possíveis versões	3
Tipos preferenciais	4
Códigos para pedidos Acessórios	5
Símbolos	6
Função, seção	7
Dados técnicos	8, 9
Compatibilidade com fluidos hidráulicos permitidos	9
Curvas características	10 ... 13
Dimensões	14 ... 19
Indicador de manutenção	20
Informações de pedido Peças sobressalentes	21 ... 23
Montagem, comissionamento, manutenção	24, 25
Torques de aperto	25
Diretrizes e normas	26, 27

## Códigos para pedidos

### Elemento filtrante

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

#### Série

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

#### Elemento filtrante

02	Com elemento filtrante de acordo com <b>DIN 24550</b>	N
----	---	---

#### Tamanho nominal

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

#### Malha de filtragem em µm

04	<b>Absoluto (ISO 16889;</b> <b>β<sub>x</sub>(c) ≥ 200)</b>	Material de fibra de vidro, não lavável	H3XL H6XL H10XL H20XL
	<b>Nominal</b>	Tela metálica em aço inoxidável, lavável	G10 G25 G40 G60 G100

#### Pressão diferencial

05	Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 30 bar [435 psi], Filtro <b>com</b> válvula bypass	A00
	Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 330 bar [4786 psi], Filtro <b>sem</b> válvula bypass	B00

#### Indicador de manutenção

06	Indicador de manutenção, mec.-óptico, pressão de comutação 5,0 bar [72.5 psi] – Bypass pressão de abertura 7 bar [101.53 psi]	V5,0
	Indicador de manutenção, mec.-óptico, pressão de comutação 8,0 bar [116 psi] – <b>sem</b> válvula bypass	V8,0

#### Vedação

07	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

#### Conexão

08	<b>Tamanho de construção</b>	<b>0040</b>	<b>0063-0100</b>	<b>0160-0400</b>	<b>0630-1000</b>	
	<b>Conexão</b>					
	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 padrão					
	X Conexões alternativas					

**Códigos para pedidos**  
**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) <sup>1)</sup>	<b>7</b>
	Filtro virado a 180°, compartimento do filtro para cima aparafusável (apenas em NG0160 - 1000)	<b>9</b>
	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	<b>M</b>
	Indicador de manutenção à direita (apenas em NG0160 - 1000), impossível com M	<b>V3</b>
	Indicador de manutenção à esquerda (apenas em NG0160 - 1000), impossível com M	<b>V9</b>
	Certificado de verificação do fabricante M de acordo com DIN 55350 T18 Z1	<b>Z1</b>

<sup>1)</sup> A opções só é configurável com conexão por flange SAE

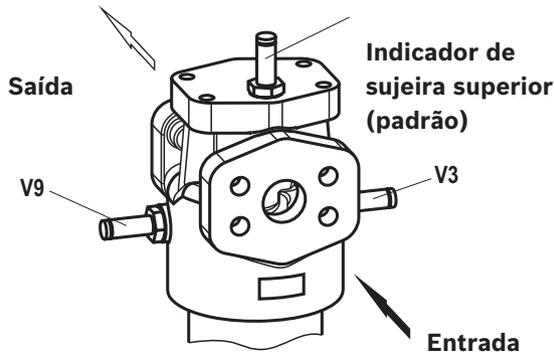
**Exemplo de pedido:**

**445LEN0100-H3XLA00-V5,0-M-R4**

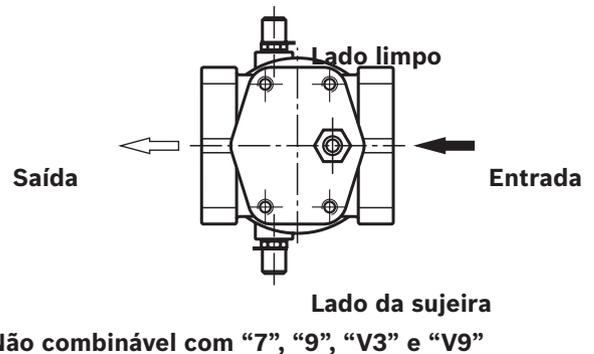
**Outras versões (materiais do filtro, conexões) estão disponíveis sob consulta.**

**Possíveis versões**

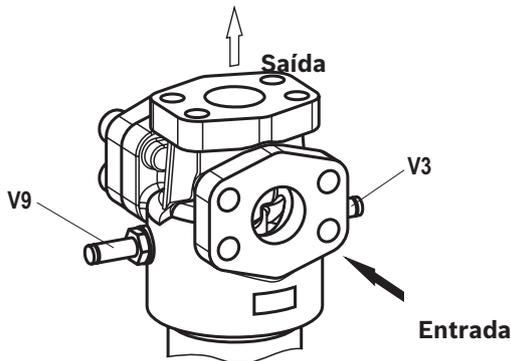
**Possíveis posições do indicador mecânico-óptico**



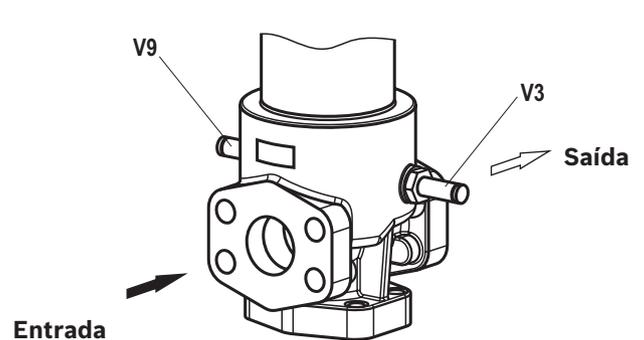
**2 conexões adicionais do lado limpo e do lado sujo**



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



**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”)**

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.

**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 mm<sup>2</sup>/s [142 SUS]

## Filtro de linha com bypass, malha de filtragem 3 µm

Tipo	Fluxo de volume em l/min [gpm] com Δp = 1,5 bar [21.8 psi] <sup>1)</sup>	Nº do material filtro				Nº do material elemento de substituição
		..R2	R928043216	..U3	R928043456	
445LEN0040-H3XLA00-V5,0-M-..	26 [6.87]	..R2	R928043216	..U3	R928043456	R928006645
445LEN0063-H3XLA00-V5,0-M-..	36 [9.51]	..R4	R928043217	..U4	R928043457	R928006699
445LEN0100-H3XLA00-V5,0-M-..	46 [12.15]	..R4	R928043218	..U4	R928043458	R928006753
445LEN0160-H3XLA00-V5,0-M-..	126 [33.29]	..R6	R928043221	..U6	R928043461	R928006807
445LEN0250-H3XLA00-V5,0-M-..	212 [56.01]	..R6	R928043222	..U6	R928043462	R928006861
445LEN0400-H3XLA00-V5,0-M-..	258 [68.16]	..R6	R928043223	..U6	R928043463	R928006915
445LEN0630-H3XLA00-V5,0-M-..	325 [85.86]	..R8	R928043224	..S8	R928043304	R928006969
445LEN1000-H3XLA00-V5,0-M-..	486 [128.40]	..R8	R928043225	..S8	R928043305	R928007023

## Filtro de linha com bypass, malha de filtragem 6 µm

Tipo	Fluxo de volume em l/min [gpm] com Δp = 1,5 bar [21.8 psi] <sup>1)</sup>	Nº do material filtro				Nº do material elemento de substituição
		..R2	R928043520	..U3	R928043760	
445LEN0040-H6XLA00-V5,0-M-..	33 [8.72]	..R2	R928043520	..U3	R928043760	R928006646
445LEN0063-H6XLA00-V5,0-M-..	55 [14.53]	..R4	R928043521	..U4	R928043761	R928006700
445LEN0100-H6XLA00-V5,0-M-..	69 [18.23]	..R4	R928043522	..U4	R928043762	R928006754
445LEN0160-H6XLA00-V5,0-M-..	175 [46.23]	..R6	R928043525	..U6	R928043765	R928006808
445LEN0250-H6XLA00-V5,0-M-..	253 [66.84]	..R6	R928043526	..U6	R928043766	R928006862
445LEN0400-H6XLA00-V5,0-M-..	298 [78.73]	..R6	R928043527	..U6	R928043767	R928006916
445LEN0630-H6XLA00-V5,0-M-..	406 [107.26]	..R8	R928043528	..S8	R928043608	R928006970
445LEN1000-H6XLA00-V5,0-M-..	505 [133.42]	..R8	R928043529	..S8	R928043609	R928007024

## Filtro de linha com bypass, malha de filtragem 10 µm

Tipo	Fluxo de volume em l/min [gpm] com Δp = 1,5 bar [21.8 psi] <sup>1)</sup>	Nº do material filtro				Nº do material elemento de substituição
		..R3	R928043904	..U3	R928044064	
445LEN0040-H10XLA00-V5,0-M-..	37 [9.77]	..R3	R928043904	..U3	R928044064	R928006647
445LEN0063-H10XLA00-V5,0-M-..	70 [18.49]	..R4	R928043825	..U4	R928044065	R928006701
445LEN0100-H10XLA00-V5,0-M-..	78 [20.60]	..R4	R928043826	..U4	R928044066	R928006755
445LEN0160-H10XLA00-V5,0-M-..	211 [55.75]	..R6	R928043829	..U6	R928044069	R928006809
445LEN0250-H10XLA00-V5,0-M-..	280 [73.98]	..R6	R928043830	..U6	R928044070	R928006863
445LEN0400-H10XLA00-V5,0-M-..	325 [85.86]	..R6	R928043831	..U6	R928044071	R928006917
445LEN0630-H10XLA00-V5,0-M-..	460 [121.53]	..R8	R928043832	..S8	R928043912	R928006971
445LEN1000-H10XLA00-V5,0-M-..	515 [136.06]	..R8	R928043833	..S8	R928043913	R928007025

<sup>1)</sup> Pressão diferencial medida pelo filtro e dispositivo de medição conforme ISO 3968.  
A pressão diferencial medida no indicador de manutenção parece menor.

**Códigos para pedidos Acessórios**  
(dimensões em mm [pol.])

**elemento de comutação eletrônico para indicadores de manutenção**

01	02	03
<b>WE</b>	-	-

**Indicador de manutenção**

01	Elemento de comutação eletrônico	<b>WE</b>
----	----------------------------------	-----------

**Tipo de sinal**

02	1 Ponto de comutação	<b>1SP</b>
	2 Pontos de comutação, 3 LED	<b>2SP</b>
	2 Pontos de comutação, 3 LED e supressão de sinal até 30 °C [86 °F]	<b>2SPSU</b>

**Conector**

03	Conexão de encaixe circular M12 x 1, 4 polos	<b>M12 x 1</b>
	Conector de encaixe retângular, 2 polos construção A de acordo com EN-175301-803	<b>EN175301-803</b>

**Números do material dos elementos de comutação eletrônicos**

Nº do material	Tipo	Sinal	Pontos de comutação	Conector	LED	
<b>R928028409</b>	WE-1SP-M12 x 1	Inversor	1	M12 x 1	sem	
<b>R928028410</b>	WE-2SP-M12 x 1	Contato de fecho (com 75 %)/contato de abertura (com 100 %)	2		EN 175301-803	3 Unidades
<b>R928028411</b>	WE-2SPSU-M12 x 1					
<b>R928036318</b>	WE-1SP-EN175301-803	Contato de abertura	1			

**Conectores**

para elemento de comutação eletrônico com conexão de encaixe circular M12 x 1

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

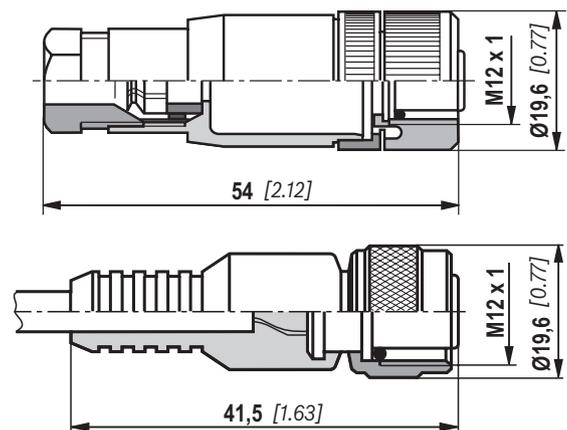
**Nº do material R900031155**

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 mm<sup>2</sup>

Cores dos cabos: **1** marrom      **2** branco  
**3** azul                      **4** preto

**Nº do material R900064381**



Consulte a ficha de dados técnicos 08006 para obter outras conexões por conectores circulares e dados técnicos.

**Exemplo de pedido:**

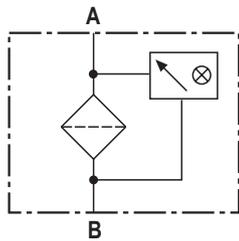
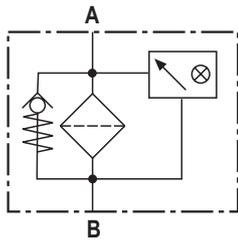
Filtro de linha com indicador óptico-mecânico de manutenção para  $p_{Nomin.} = 450 [6527 \text{ psi}]$  com válvula bypass.

Tamanho nominal 0160, com elemento filtrante 10 µm e elemento de comutação eletrônico M12x1 com 1 ponto de comutação.

<b>Filtro com indicador de manutenção mecânico-óptico</b>	445LEN0160-H10XLA00-V5,0-M-R6	<b>Nº do material R928043829</b>
<b>Elemento de comutação eletr.:</b>	WE-1SP-M12 x 1	<b>Nº do material R928028409</b>
<b>Conector:</b>	Conector apropriado para K24 4 polos, M12 x 1 com união roscada, união roscada de cabo Pg9.	<b>Nº do material R900031155</b>

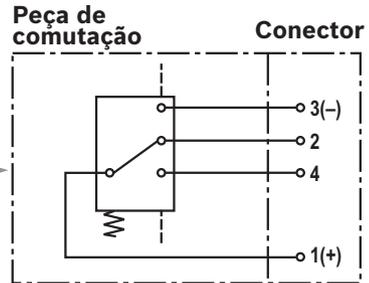
## Símbolos

**Filtro de linha** com bypass e indicador mecânico

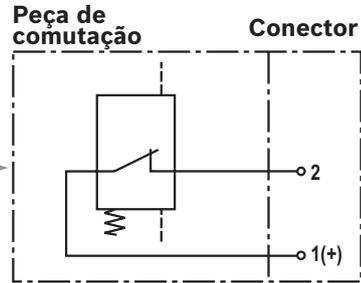


**Filtro de linha** sem bypass e com indicador mecânico

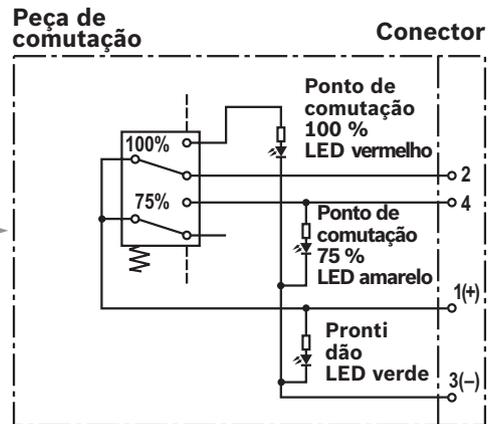
**Elemento de comutação eletrônico**  
para indicador de manutenção



**WE-1SP-M12 x 1**

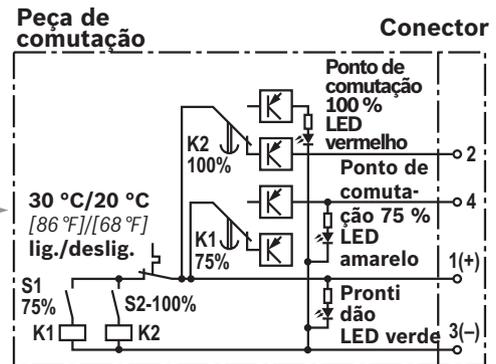


**WE-1SP-EN175301-803**



**WE-2SP-M12 x 1**

Diagrama de ligações apresentado quando conectado (condição de operação)



**WE-2SPSU-M12 x 1**

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

## Função, seção

O filtro de linha 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 drenagem de (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.

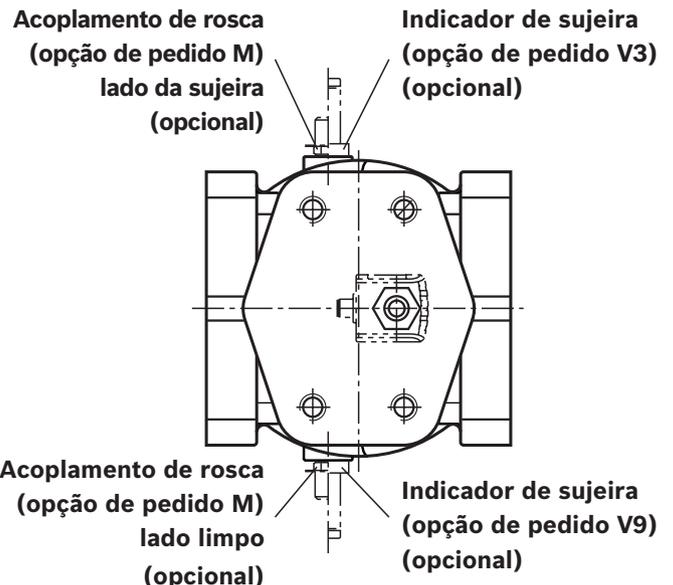
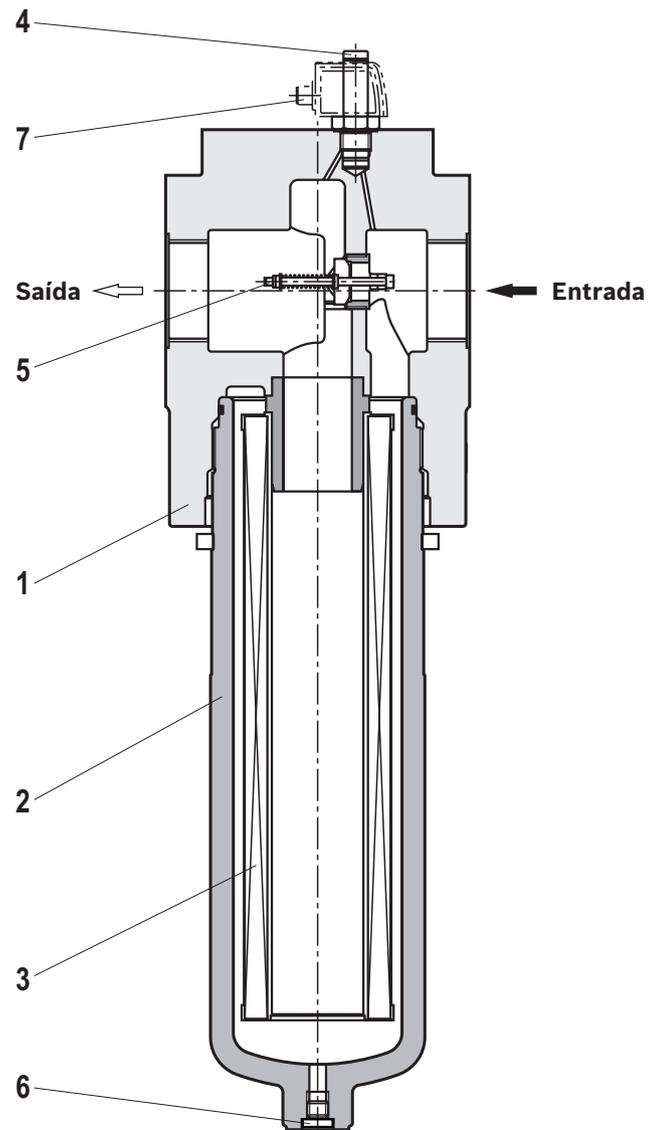
### Variantes

#### ► 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.



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!)

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

<b>hidráulico</b>			
Pressão máxima 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 <sup>6</sup> com pressão operacional máx.	
Tipo de medição da pressão do indicador de manutenção	Pressão diferencial		
Atribuição: Pressão de resposta do indicador de manutenção/pressão de abertura da válvula bypass	Pressão de resposta do indicador de manutenção	Pressão de abertura da válvula bypass	
	bar [psi]	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 fora dos parâmetros, entrar em contato conosco!)

<b>elétrico</b> (elemento de comutação eletrônico)				
Conexão elétrica		Conexão de encaixe circular M12 x 1, 4 polos		União de normas EN 175301-803
Versão		WE-1SP-M12 x 1	WE-2SP-M12 x 1	WE-2SPSU-M12 x 1
Carga de contato, tensão contínua		1		WE-1SP-EN175301-803
Faixa de tensão		150 (CA/CC)	10 ... 30 (CC)	250 (CA)/200 (CC)
Capacidade máx. de comutação com carga ôhmica		20		70
Tipo de comutação		-		-
- 75 % de sinal		-		Contato de fecho
- 100 % de sinal		Inversor		Contato de abertura
- 2SPSU				Sinal comutado com 30 °C [86 °F], desativação com 20 °C [68 °F]
Indicação através dos LED no elemento de comutação eletrônico 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
Amplitude térmica do 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 eletrônico		kg [lbs]		0,1 [0.22]

<b>Elemento filtrante</b>				
<b>Material de fibra de vidro H..XL</b>		Elemento descartável à base de fibras inorgânicas		
		Relação da filtragem de acordo com ISO 16889 até $\Delta p = 5$ bar [72,5 psi]	Pureza do óleo alcançável conforme ISO 4406 [SAE-AS 4059]	
Separação de partículas		H20XL	$\beta_{20(c)} \geq 200$	19/16/12 ... 22/17/14
		H10XL	$\beta_{10(c)} \geq 200$	17/14/10 ... 21/16/13
		H6XL	$\beta_{6(c)} \geq 200$	15/12/10 ... 19/14/11
		H3XL	$\beta_{5(c)} \geq 200$	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	VDMA 24568
	HEES	FKM	
- solúvel em água	HEPG	FKM	VDMA 24568
	HFDR, HFDR	FKM	VDMA 24317
Difícilmente inflamável - sem água	HFAS	NBR	DIN 24320
	HFAE	NBR	
	HFC	NBR	
	HFC	NBR	
- com água	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!
- ▶ **Difícilmente inflamáveis - com água:** em razão de possíveis reações químicas com materiais ou revestimentos de componentes da máquina e da instalação, o tempo de vida pode ser menor do que o esperado nos casos desses fluidos hidráulicos.

Materiais de filtro de papel P não devem ser utilizados. Em vez disso, é preciso usar elementos filtrantes com material de fibra de vidro.

- ▶ **Biodegradável:** Ao utilizar elementos filtrantes de papel, é possível que o tempo de vida do filtro seja menor do que o esperado em razão da incompatibilidade de materiais e ondulações.

**Curvas características**

(medidas com óleo mineral HLP46 de acordo com ISO 3968)

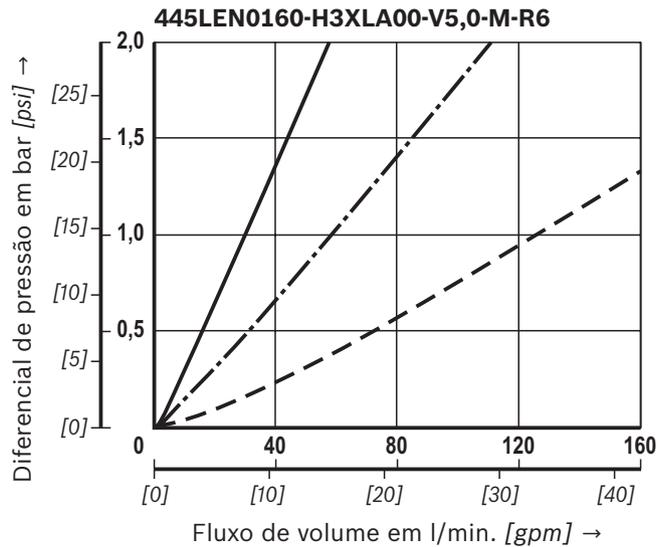
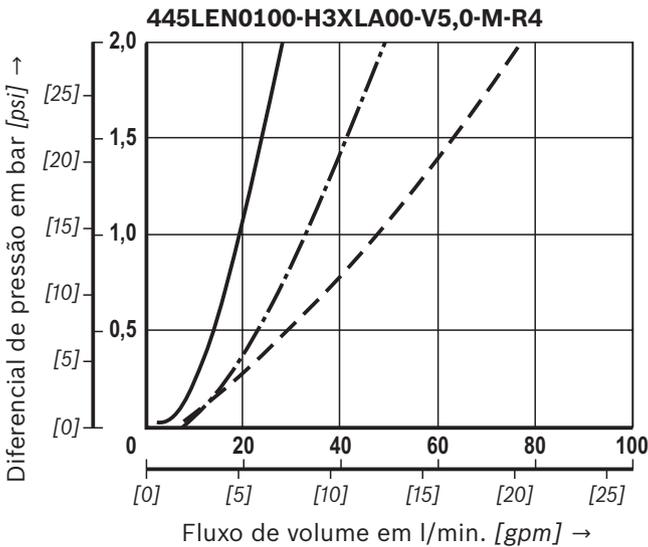
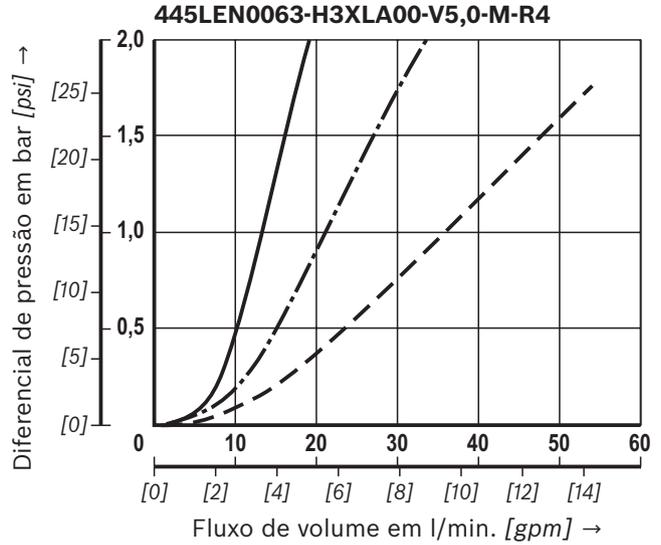
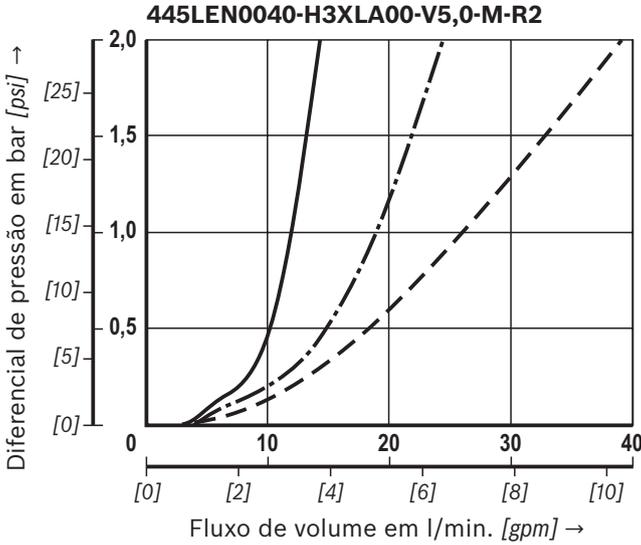
Peso esp.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

$\Delta p$ -Curvas Q para início recomendado de filtro

completo- $\Delta p$  para informação = 1,5 bar [21,8 psi]

Um disposição ideal do filtro possibilita nosso software online “Bosch Rexroth FilterSelect”.

Viscosidade do óleo:   
 ————— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]   
 - · - · - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]   
 - - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]



### Curvas características

H3XL

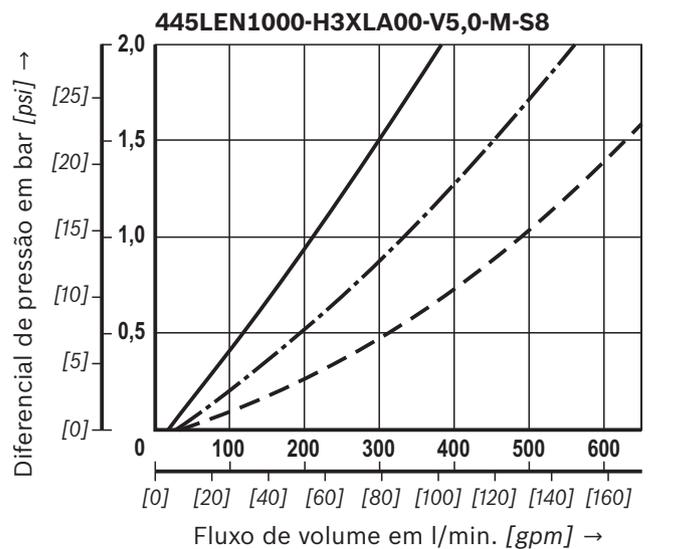
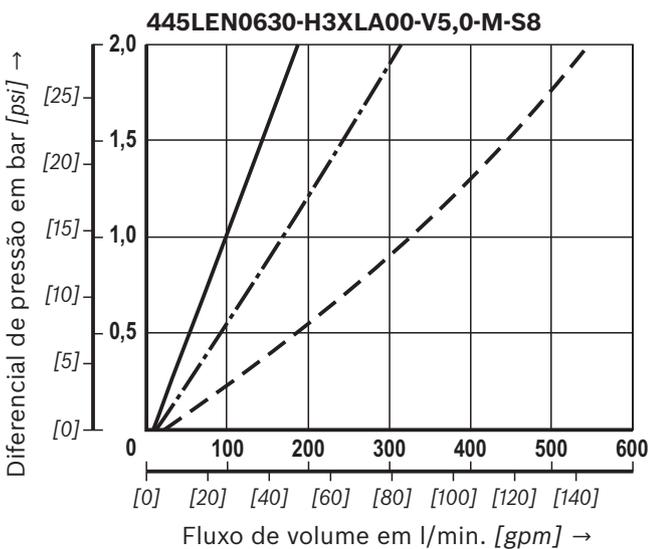
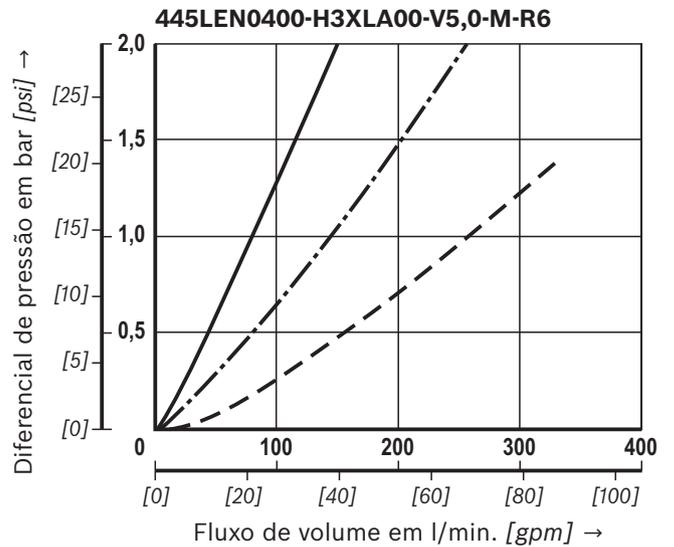
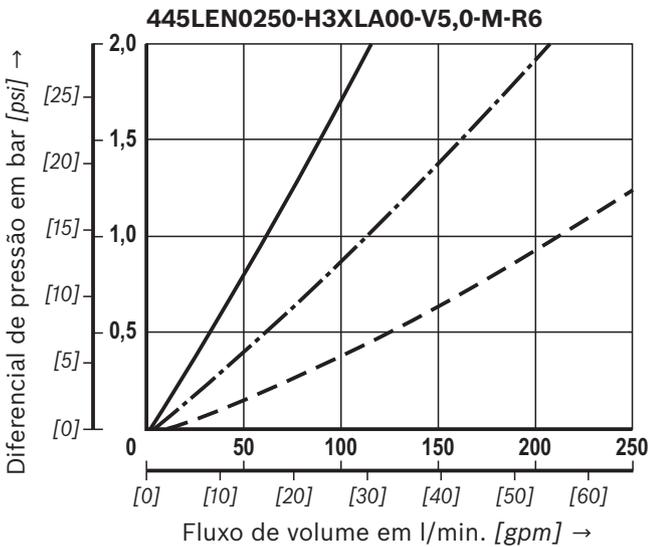
(medidas com óleo mineral HLP46 de acordo com ISO 3968)

Peso esp.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

$\Delta p$ -Curvas Q para início recomendado de filtro completo- $\Delta p$  para informação = 1,5 bar [21,8 psi]

Um disposição ideal do filtro possibilita nosso software online “Bosch Rexroth FilterSelect”.

Viscosidade do óleo:   
 ——— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]   
 - · - · 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]   
 - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]



**Curvas características**

(medidas com óleo mineral HLP46 de acordo com ISO 3968)

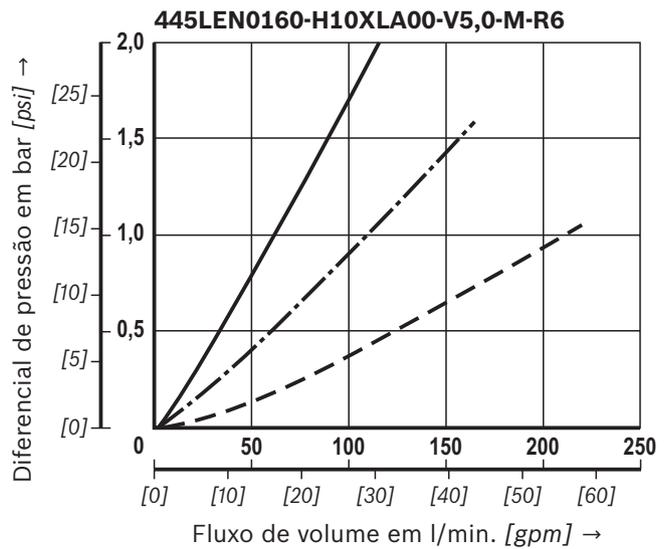
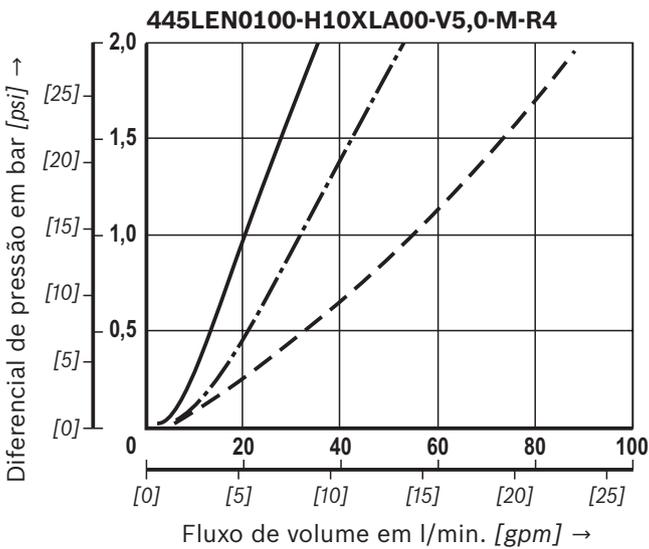
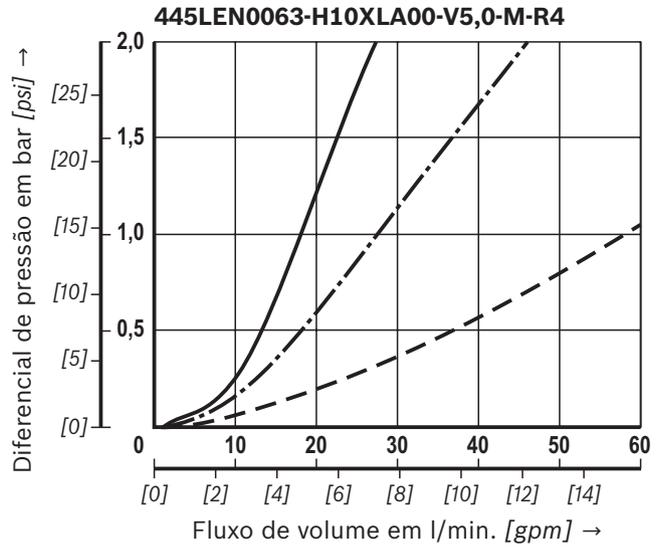
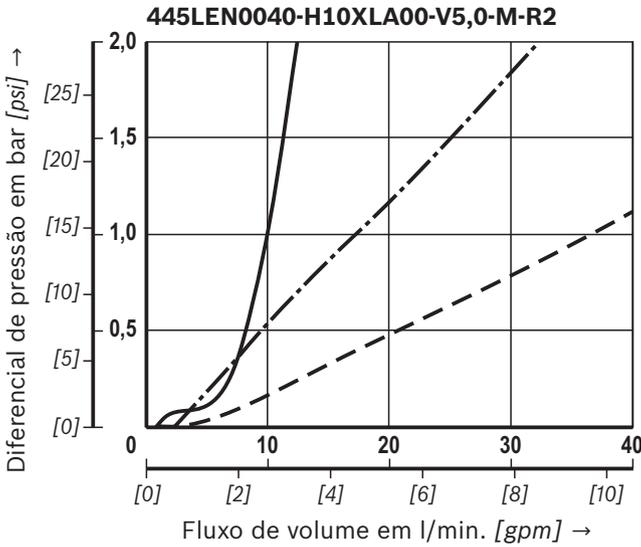
Peso esp.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

$\Delta p$ -Curvas Q para início recomendado de filtro

completo- $\Delta p$  para informação = 1,5 bar [21,8 psi]

Um disposição ideal do filtro possibilita nosso software online “Bosch Rexroth FilterSelect”.

Viscosidade do óleo:   
 ——— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]   
 - · - · 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]   
 - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]



### Curvas características

(medidas com óleo mineral HLP46 de acordo com ISO 3968)

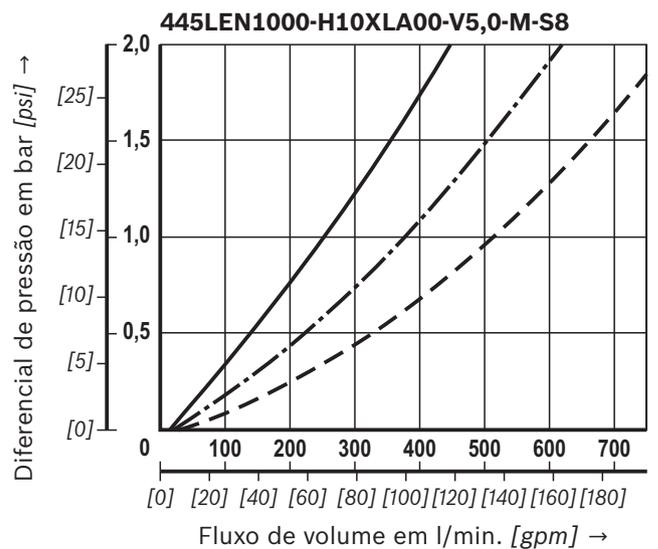
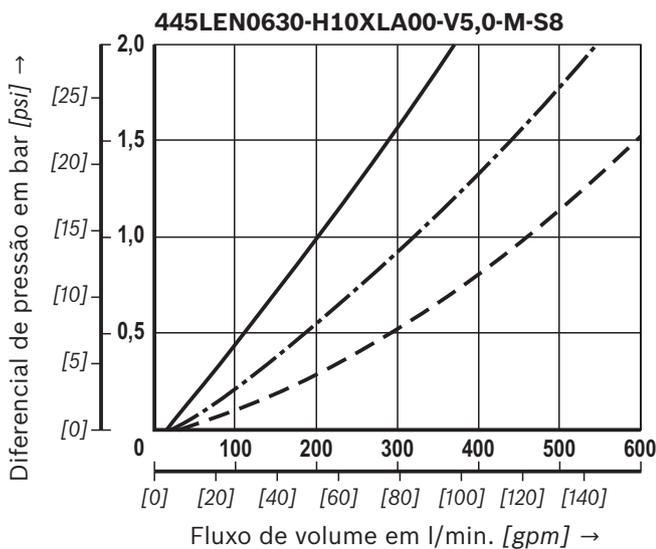
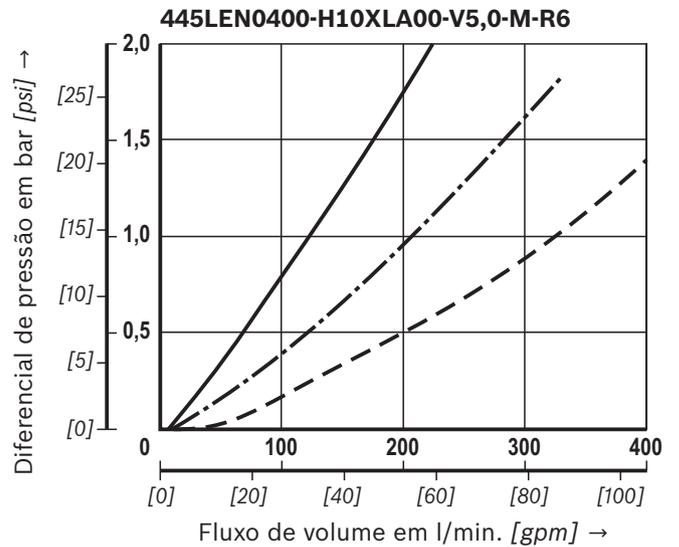
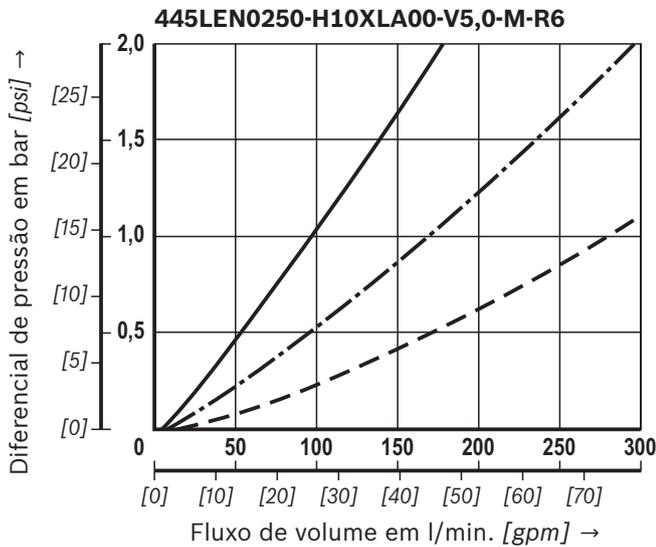
**H10XL**

Peso esp.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

$\Delta p$ -Curvas Q para início recomendado de filtro completo- $\Delta p$  para informação = 1,5 bar [21,8 psi]

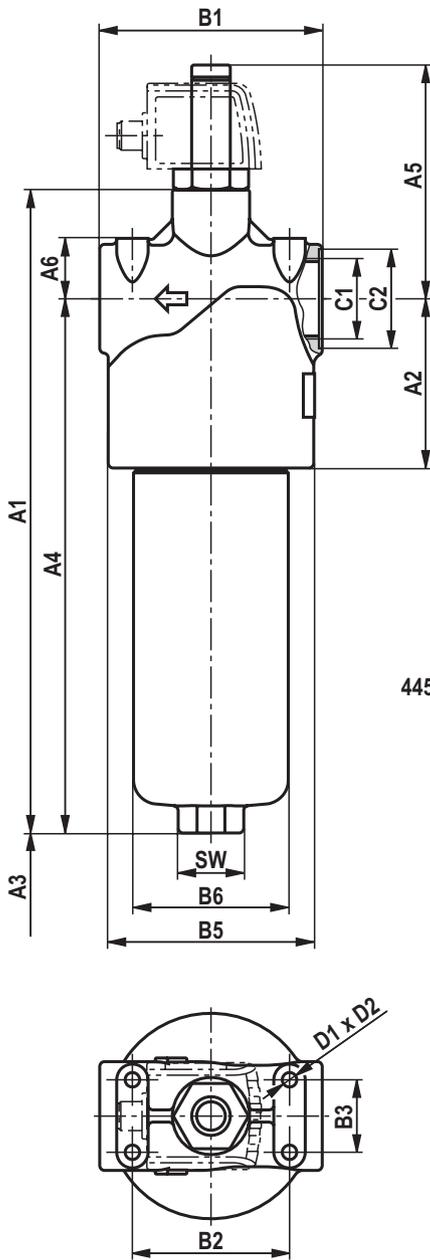
Um disposição ideal do filtro possibilita nosso software online “Bosch Rexroth FilterSelect”.

Viscosidade do óleo:   
 ——— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]   
 - · - · 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]   
 - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

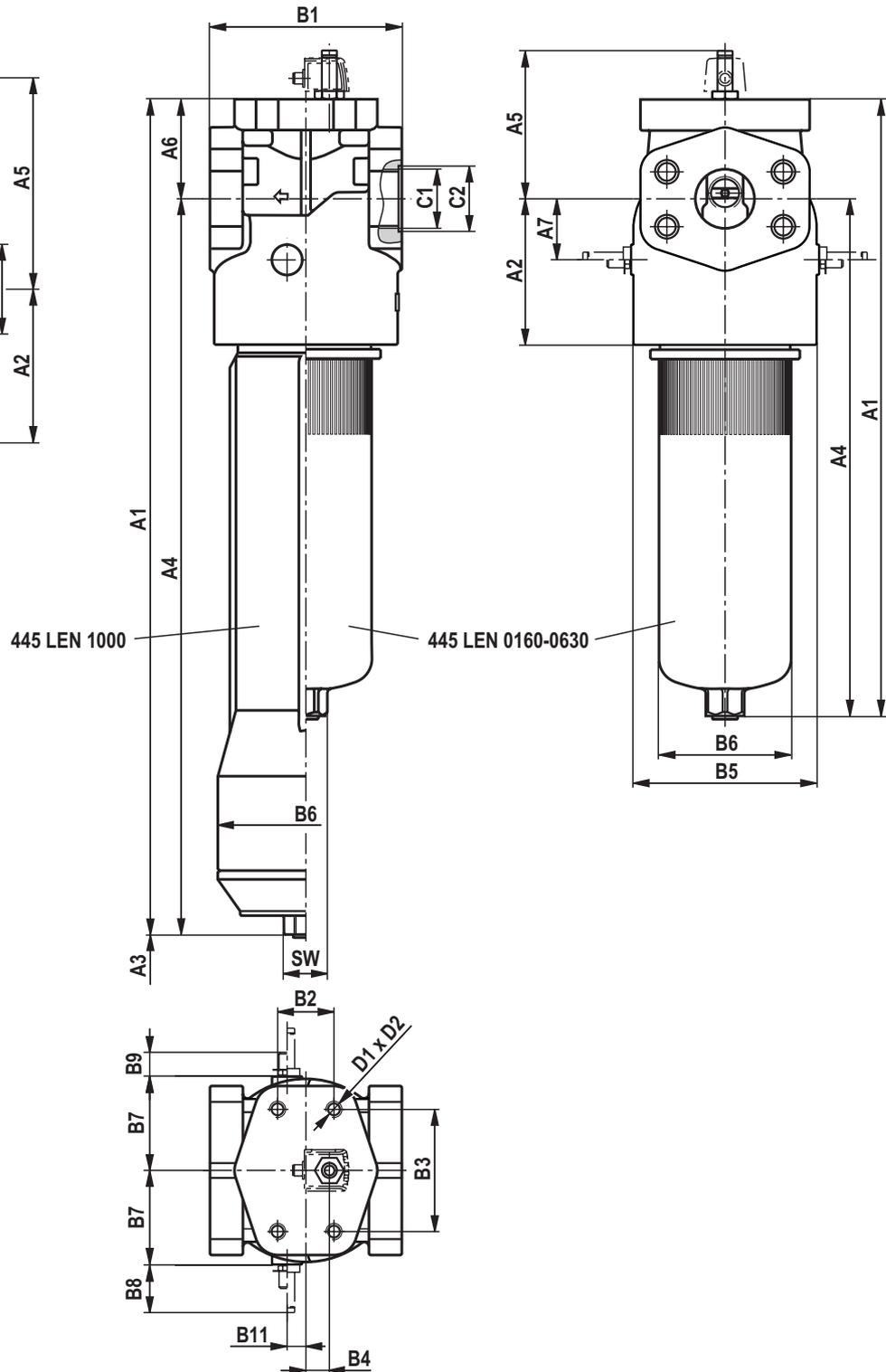


**Dimensões: NG0040 ... NG1000**  
(dimensões em mm [pol.] )

445LEN0040 ... 0100



445LEN0160 ... 1000



## Dimensões: NG0040 ... NG1000

(dimensões em mm [pol.])

445LEN...	A1	A2	A3 <sup>1)</sup>	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										169 [6.65]	
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]				

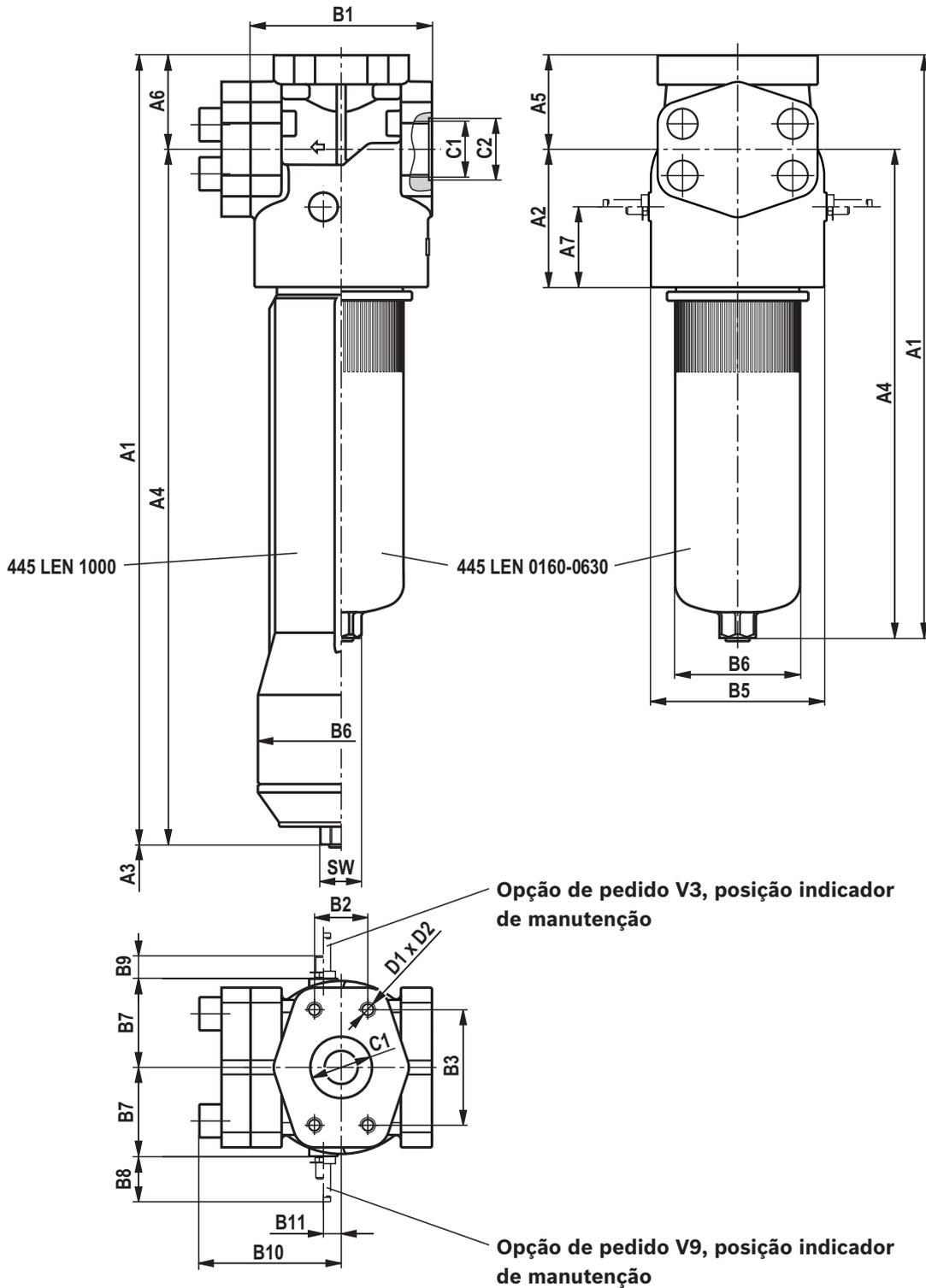
445LEN...	C1 Conexão						D1	D2	SW
	Padrão R...	ØC2	Opcional U...	ØC2	Opcional S...	ØC2			
0040	G1/2	28 [1.10]	7/18-14 UNF-2B	34 [1.34]	-		M6	8 [0.31]	24 [0.94]
0063	G1	41 [1.61]	1 1/16 UN-2B	41 [1.61]					
0100									
0160	G1 1/2	56 [2.20]	1 7/8-12 UN-2B	65 [2.56]	SAE 1 1/2"	38 [1.50]	M12	28 [1.10]	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									

<sup>1)</sup> Medida de desmontagem para substituição do elemento filtrante.

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

**445LEN0160 ... 1000 Versão 7**

Saída superior, saída em frente à entrada fechada



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

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]			

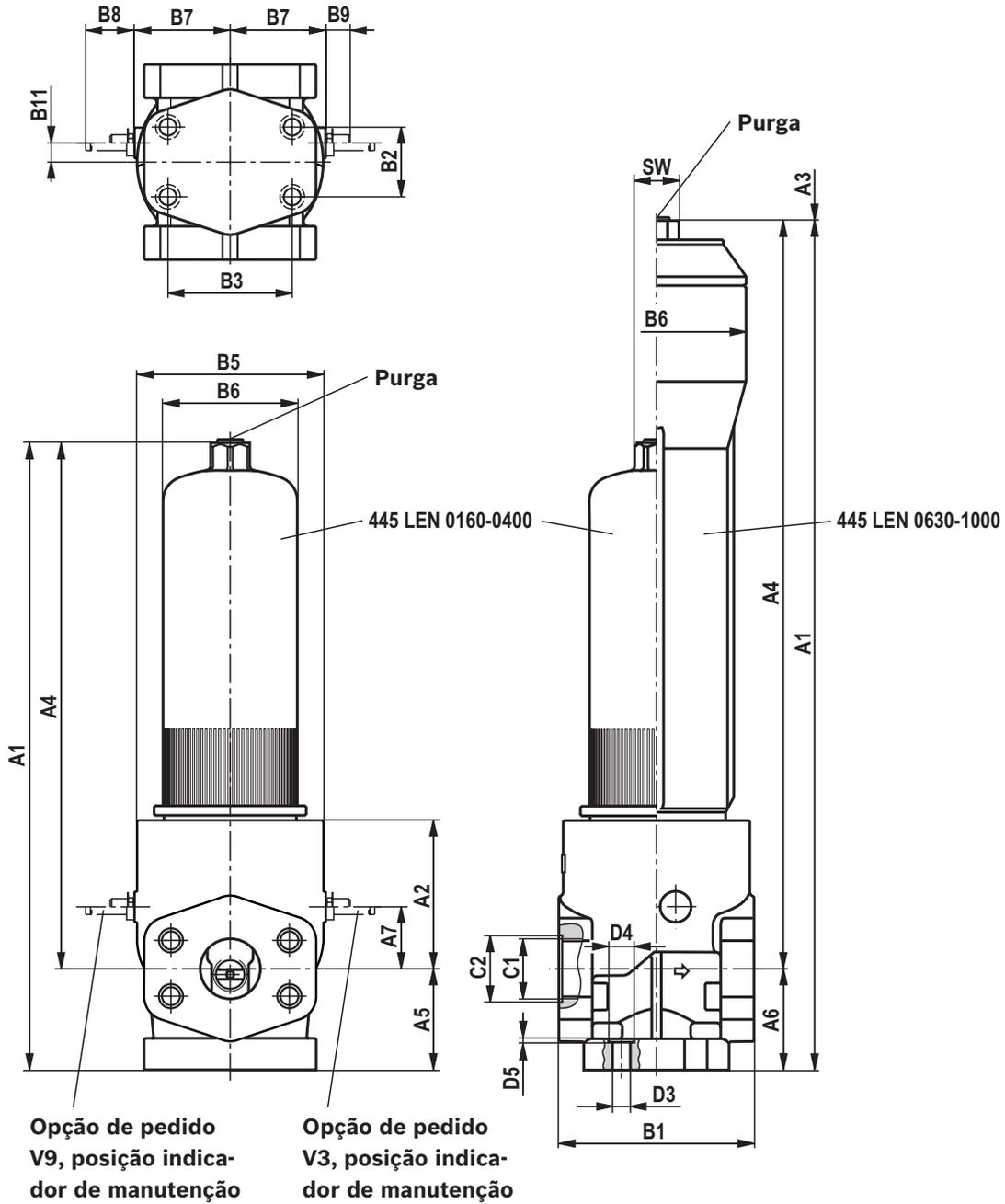
445LEN...	B1	B2	B3	B4	ØB5	ØB6	B7	B8	B9	B10	B11
0160...7	164 [6.46]	55 [2.17]	105 [4.13]	30 [1.18]	150 [5.91]	114 [4.49]	80 [3.15]	51,7 [2.04]	29,3 [1.15]	128 [5.04]	20 [0.79]
0250...7										169 [6.65]	
0400...7										169 [6.65]	
0630...7	200 [7.87]	60 [2.36]	130 [5.12]	25 [0.98]	195 [7.68]	140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

445LEN...	C1 Conexão						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 [pol.] )

**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 [pol.])

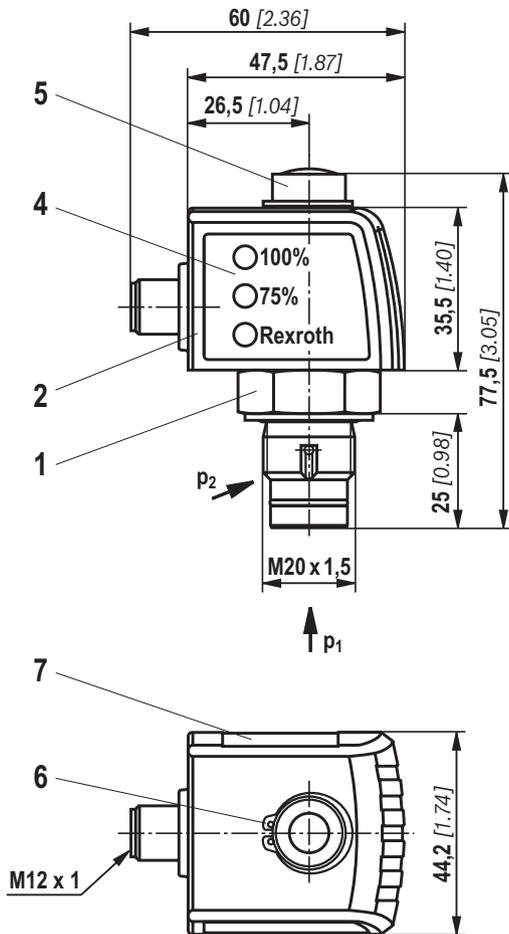
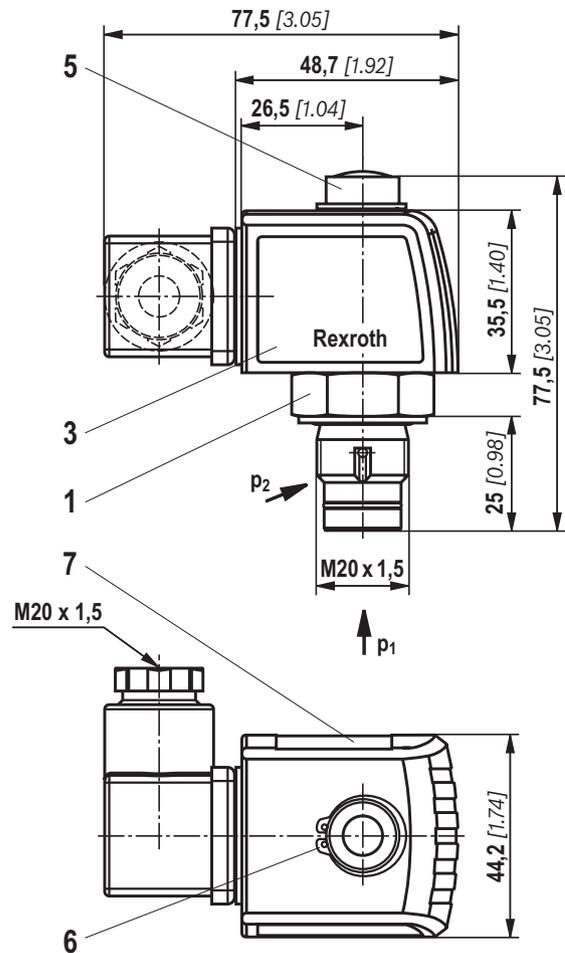
445LEN...	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
0160...9	344 [13.54]	110 [4.33]	160 [6.30]	262 [10.31]	82 [3.23]	82 [3.23]	46 [1.81]
0250...9	434 [17.09]		250 [9.84]	352 [13.86]			
0400...9	584 [22.99]		400 [15.75]	502 [19.76]			
0630...9	656 [25.83]	155 [6.10]	160 [6.30]	550 [21.65]	106 [4.17]	106 [4.17]	65 2.56]
1000...9	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										169 [6.65]	
0400...9										169 [6.65]	
0630...9	200 [7.87]	60 [2.36]	130 [5.12]	25 [0.98]	195 [7.68]	140 [5.51]	100 [3.94]				
1000...9						188 [7.40]					

445LEN...	C1 Conexão						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										41 [1.61]
0400...9										41 [1.61]
0630...9	-	-	-	-	SAE 2"	51 [2.01]	18 [0.71]	26 [1.02]		
1000...9					SAE 2 1/2"	63 [2.48]				

**Indicador de manutenção**

(dimensões em mm [pol.])

**Indicador de diferencial de pressão com elemento de comutação montado M12 x 1****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 de manutenção elétrico (que gira em 360°); conexão de encaixe circular M12 x 1, 4 polos
- 3 Elemento de comutação com anel de segurança para indicador de manutenção elétrico (que gira 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 471-16 x 1,  
**Nº de material R900003923**
- 7 Placa de identificação

**Notas:**

Apresentação contém indicador óptico-mecânico de manutenção (1) e elemento de comutação eletrônico (2) (3).

## Códigos para pedidos Peças sobressalentes

### 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 <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
----	--	--

### Malha de filtragem em µm

03	<b>Absoluto (ISO 16889;</b> <b><math>\beta_x(c) \geq 200</math>)</b>	Material de fibra de vidro, não lavável	H3XL H6XL H10XL H20XL
	<b>Nominal</b>	Tela metálica em aço inoxidável, lavável	G10 G25 G40 G60 G100

### Pressão diferencial

04	Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 30 bar [435 psi] – Filtro <b>com</b> válvula bypass	A00
	Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 330 bar [4786 psi] – Filtro <b>sem</b> válvula bypass	B00

### Válvula bypass

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

### Vedação

06	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

### Exemplo de pedido:

**2.0100 H3XL-A00-0-M**

Mais informações sobre os elementos filtrantes da Rexroth podem ser encontradas na ficha de dados técnicos 51420.

### Programa preferencial Elemento filtrante sobressalente

Elemento filtrante sobressalente 3 micron		Elemento filtrante sobressalente 6 micron		Elemento filtrante sobressalente 10 micron	
R928006645	2,0040 H3XL-A00-0-M	R928006646	2,0040 H6XL-A00-0-M	R928006647	2,0040 H10XL-A00-0-M
R928006699	2,0063 H3XL-A00-0-M	R928006700	2,0063 H6XL-A00-0-M	R928006701	2,0063 H10XL-A00-0-M
R928006753	2,0100 H3XL-A00-0-M	R928006754	2,0100 H6XL-A00-0-M	R928006755	2,0100 H10XL-A00-0-M
R928006807	2,0160 H3XL-A00-0-M	R928006808	2,0160 H6XL-A00-0-M	R928006809	2,0160 H10XL-A00-0-M
R928006861	2,0250 H3XL-A00-0-M	R928006862	2,0250 H6XL-A00-0-M	R928006863	2,0250 H10XL-A00-0-M
R928006915	2,0400 H3XL-A00-0-M	R928006916	2,0400 H6XL-A00-0-M	R928006917	2,0400 H10XL-A00-0-M
R928006969	2,0630 H3XL-A00-0-M	R928006970	2,0630 H6XL-A00-0-M	R928006971	2,0630 H10XL-A00-0-M
R928007023	2,1000 H3XL-A00-0-M	R928007024	2,1000 H6XL-A00-0-M	R928007025	2,1000 H10XL-A00-0-M

## Códigos para pedidos

### Peças sobressalentes

#### Indicador mecânico-óptico de manutenção

01	02	03	04	05	06
<b>W</b>	<b>O</b>	<b>-</b>	<b>D01</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
					<b>450</b>

01	Indicador de manutenção	<b>W</b>
----	-------------------------	----------

02	Indicador mecânico-óptico	<b>O</b>
----	---------------------------	----------

#### Versão

03	Pressão diferencial, tipo de construção modular	<b>D01</b>
----	---	------------

#### Pressão de comutação

04	5,0 bar [72,5 psi]	<b>5,0</b>
	8,0 bar [116 psi]	<b>8,0</b>

#### Vedação

05	Vedação NBR	<b>M</b>
	Vedação FKM	<b>V</b>

#### Pressão operacional máx.

06	Pressão de comutação 5,0 bar [72,5 psi], 450 bar [6527 psi]	<b>450</b>
	Pressão de comutação 8,0 bar [116,0 psi], 450 bar [6527 psi]	<b>450</b>

Indicador óptico-mecânico de manutenção	Nº do material
WO-D01-5,0-M-450	<b>R901025313</b>
WO-D01-5,0-V-450	<b>R901066235</b>
WO-D01-8,0-M-450	<b>R928038785</b>
WO-D01-8,0-V-450	<b>R928038784</b>

## Códigos para pedidos

### Peças sobressalentes

#### Conjunto de vedação

01	02	03	04
<b>D</b>	<b>350/445LEN</b>		<b>-</b>

01	<b>Conjunto de vedação</b>	<b>D</b>
----	----------------------------	----------

02	<b>Série 445LEN</b>	<b>350/445LEN</b>
----	---------------------	-------------------

#### Tamanho nominal

03	NG0040-0100	<b>0040-0100</b>
	NG0160-0400	<b>0160-0400</b>
	NG0630	<b>0630</b>
	NG1000	<b>1000</b>

#### Vedação

04	Vedação NBR	<b>M</b>
	Vedação FKM	<b>V</b>

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

## 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).
- ▶ Durante a montagem do filtro (consulte também o capítulo “Torque de aperto”) é preciso observar a direção do fluxo (seta de direção) e a medida de desmontagem necessária do elemento filtrante (consulte 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 os tampões de plástico na entrada e saída do filtro.
- ▶ É preciso observar que a montagem seja feita sem energia.
- ▶ A conexão do indicador opcional de manutenção elétrico ocorre através do elemento de comutação eletrônico com 1 ou 2 pontos de comutação, que é encaixado no indicador óptico-mecânico de manutenção e fixado com um anel de segurança.

### Comissionamento

Colocar equipamento em funcionamento.

#### Nota:

Não é preciso fazer uma purga no filtro. Alguns tamanhos nominais ou variantes possuem acoplamentos de rosca opcionais que também podem ser usados para a 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 51420
- ▶ Os números do material dos elementos filtrantes sobressalentes adequados são indicados na placa de identificação do filtro completo. Essa informação deve estar de acordo com o número do material do elemento filtrante.
- ▶ Retirar o equipamento de operação.
- ▶ A pressão operacional deve ser reduzida do lado do equipamento.

#### Nota:

Não é preciso fazer uma purga no filtro. Alguns tamanhos nominais ou variantes possuem acoplamentos de rosca opcionais que também podem ser usados para a 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 através de um leve giro do pino de retenção.
- ▶ Limpar os componentes do filtro.
- ▶ Verificar se as vedações na tampa do filtro e no compartimento estão danificadas e, se necessário, substituir. Para obter as vedações adequadas, consulte o capítulo “Peças sobressalentes”.
- ▶ Os elementos filtrantes de tecido metálico podem ser lavados. Para instruções detalhadas de limpeza, consulte a ficha de dados 51420.
- ▶ Encaixar novamente o elemento filtrante novo ou limpo, girando-o com cuidado sobre o pino de retenção.
- ▶ O filtro deve ser montado na ordem 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.
- ▶ Os dados de torque (capítulo Torque de aperto) devem ser observados.
- ▶ Colocar o equipamento em funcionamento e na opção de pedido - Dados complementares 9 efetuar a purga do filtro

#### ATENÇÃO!

- ▶ Apenas com a opção de pedido - Dados complementares 9 - é permitida a montagem - compartimento do filtro para cima. Com essa variante é garantida uma purga segura.

## Montagem, comissionamento, manutenção

### ATENÇÃO!

- ▶ Montagem e desmontagem apenas em equipamento despressurizado!
- ▶ O filtra fica sob pressão!
- ▶ Retirar o compartimento do filtro apenas quando estiver despressurizado!
- ▶ Não substituir o indicador de manutenção mecânico-óptico quando o filtro estiver pressurizado!
- ▶ Se a direção do fluxo não for observada durante a montagem, o elemento filtrante será danificado. As partículas entram no equipamento e danificam os componentes.

### Notas:

- ▶ 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 sobresselentes originais da Bosch Rexroth.
- ▶ A garantia perde a sua validade, em caso de alterações do objeto de entrega, pelo cliente ou terceiros, de montagem, instalação, manutenção, reparo, utilização inadequada ou sujeito a condições ambientais que não correspondam às nossas condições de montagem.

## Torques de aperto

(dimensões em mm [pol.])

### 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]	

### Compartimento do filtro e indicador de manutenção

Série 445LEN...	0040	0063	0100	0160	0250	0400	0160	0250
Torque de aperto compartimento do 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 conector Elemento de comutação EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm							

## Diretrizes e normas

### Classificação segundo a diretriz de equipamentos de pressão

Os filtros de linha para aplicações hidráulicas de acordo com 51423 são acessórios de pressão segundo o artigo 1, capítulo 2.1.4 da diretriz de produto sob 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 incluídos em categoria superior a I (diretriz 1/19). Para fins de classificação, foram observados os fluidos do capítulo “Compatibilidade com fluidos hidráulicos permitidos”. Não obtêm qualquer marca CE.

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

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

meio de operação eletrônico simples, que não possui uma 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 de linha e os indicadores de manutenção eletrônicos aqui descritos podem ser utilizados nas seguintes áreas com perigo de explosão

Nos indicadores de manutenção eletrônicos com um ponto de comutação:

WE-1SP-M12 x 1 R928028409

WE-1SP-EN175301-803 R928036318

de acordo com DIN EN 60079-11:2012, trata-se de um

	Adequação à zona	
	1	2
Gás	1	2
Pó	21	22

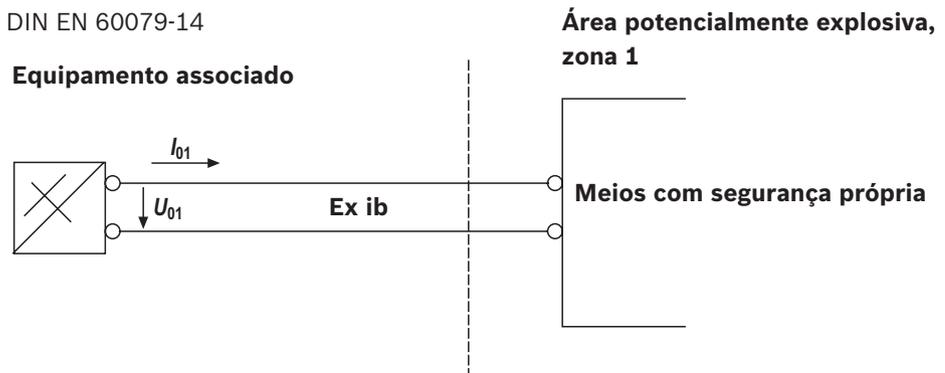
Filtro completo com indicador de manutenção mecânico-óptico			
Utilização/Atribuição		Gás 2G	Pó 2D
Atribuição		Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Condutividade do fluido	pS/m mín	300	
Acúmulo de pó	máx	–	0,5 mm

Elemento de comutação eletrônico em circuito de segurança próprio			
Utilização/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 de segurança próprio	
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 <sup>1)</sup>	máx	–	100 °C
capacidade interior	Ci	insignificante	
indutividade interna	Li	insignificante	
Acúmulo de pó	máx	–	0,5 mm

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

## Diretrizes e normas

Proposta de circuito conforme DIN EN 60079-14



### ⚠ ATENÇÃO!

- ▶ Perigo de explosão em caso de temperatura elevada! A temperatura se baseia na temperatura do fluido no circuito hidráulico e não pode ultrapassar o valor indicado aqui. É preciso tomar medidas para que a temperatura máxima permitida de inflamação não seja ultrapassada em uma área com perigo de explosão.
- ▶ Ao usar os filtros de linha de acordo com 51423 em áreas potencialmente explosivas, deve-se garantir a suficiente compensação de potencial. O filtro deve ser aterrado através dos parafusos de fixação. É preciso observar que revestimentos e camadas de proteção refratárias não são condutoras de eletricidade.
- ▶ Durante a substituição do elemento filtrante, é preciso remover o material da embalagem do lado de fora dos locais com perigo de explosão.

### 👉 Notas:

- ▶ 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 originais da Rexroth

## Anotações

Bosch Rexroth AG  
Werk Ketsch  
Hardtwaldstr. 43  
68775 Ketsch, Germany  
Telefone +49 (0) 62 02/ 603-0  
filter-support@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Todos os direitos pertencem à Bosch Rexroth AG, incluindo o caso do registro de direitos de patentes. 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. Uma declaração sobre uma determinada condição ou uma adequação para uma determinada finalidade de aplicação não pode ser divergente das nossas indicações. Os dados não dispensam o usuário de avaliações e verificações próprias. Deve-se ter em atenção que os nossos produtos estão sujeitos a um processo de desgaste e alteração natural.