

Filtro de retorno para montagem em tanque, com elemento filtrante de acordo com DIN 24550

Tipo 10TEN0040 até 1000; 10TE2000 e 2500

RP 51424

Edição: 2024-07

Substitui: 2023-06



- ▶ Tamanho nominal de acordo com DIN 24550: 0040 a 1000
- ▶ Tamanhos nominais adicionais: 2000, 2500
- ▶ Pressão nominal de 10 bar [145 psi]
- ▶ Conexão até 4"
- ▶ Temperatura de operação
NBR: -40°C a 100°C [-40°F a 212°F];
FKM: -20°C a 100°C [-4°F a 212°F]

Características

Os filtros de retorno para montagem em tanque foram concebidos para montagem em reservatórios de fluido. Servem para a separação de partículas sólidas de fluidos.

Distinguem-se da seguinte forma:

- ▶ Filtro para montagem em tanque
- ▶ 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 opcional com indicador mecânico-óptico de manutenção com função de memória
- ▶ Equipamento opcional com vários elementos de comutação eléctricos possíveis, construção modular
- ▶ Equipamento do filtro standard com uma válvula bypass integrada na carcaça do filtro
- ▶ Conexão de medição opcional

Conteúdo

Características	1
Códigos para pedidos de filtros	2 ... 5
Tipos preferenciais	6
Códigos para pedidos de acessórios	7 ... 8
Design do filtro	9
Símbolos	10
Função, seção	11
Dados técnicos	12, 13
Compatibilidade com fluidos hidráulicos permitidos	13
Dimensões	14 ... 17
Opções	18
Indicador de enjamento	19
Códigos para pedidos de peças de reposição	20 ... 22
Montagem, comissionamento, manutenção	23, 24
Torques de aperto	24
Diretivas e standardização	25 ... 27
Utilização	27
Meio ambiente e reciclagem	28
Tabela de conversão (Número de material Rexroth para número de material Hengst)	28, 29
Anotações	30

Códigos para pedidos de filtros

dos tamanhos nominais 0040 até 0100

01	02	03		04	05		06		07		08		09		09		09		09
10TE	N		-		A00	-		-		-		-		-		-		-	

Série

01	Filtro de retorno, simples, 10 bar [145 psi]	10TE
----	--	------

Elemento filtrante

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

Tamanho nominal

03	TEN... Com elemento filtrante de acordo com DIN 24550)	0040 0063 0100
----	---	----------------------

Malha de filtragem em µm

04	Nominal	Papel, não é lavável	P10 P25
	Nominal	Tela metálica em aço inoxidável, limpável	G25 G100
	Absoluto (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Material de fibra de vidro, não limpável	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Absoluto (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	adsorvente de água, não limpável	AS3 AS6 AS10 AS20

Pressão diferencial

05	Pressão diferencial máx. permissível do elemento filtrante 30 bar [435 psi] – Filtro com válvula bypass	A00
----	--	-----

Indicador de manutenção

06	Sem indicador de manutenção – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	0
	Manômetro ¹⁾ 0...6 bar [0...87 psi] à direita – pressão de abertura do bypass de 3,5 bar [51 psi]	MR
	Indicador de manutenção, poliamida, mec.-ótico, Pressão de comutação 2,2 bar [32 psi] – pressão de abertura da bypass 3,5 bar [51 psi]	P2,2
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-ótico, pressão de comutação 0,8 bar [11.6 psi] – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V0,8
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-ótico, pressão de comutação 1,5 bar [21.8 psi] – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V1,5
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-ótico, pressão de comutação 2,2 bar [32 psi] – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V2,2

Vedação

07	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

¹⁾ Na utilização de um manômetro, a pressão de operação máxima permitida é reduzida para 6 bar [87 psi].

Códigos para pedidos de filtros

dos tamanhos nominais 0040 até 0100

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09	09	09
10TE	N		-		A00	-	-	-	-	-	-

Entrada principal

08	Tamanho de construção	0040	0063-0100	
	Conexão			
	G 3/4	●	X	R3
	G 1	X	●	R4
	1 1/16-12 UN-2B [SAE 12]	X	X	U4
	1 5/16-12 UN-2B [SAE 16]	X	X	U9
<input checked="" type="checkbox"/> Conexão standard <input type="checkbox"/> Tipo de conexão alternativo				

Dados suplementares (vários dados possíveis)

09	Filtro de ventilação	F
	Filtro de ventilação com proteção contra agitação	FN
	Tubo de saída L110 mm [4.3 inch]	R110
	Tubo de saída L150 mm [5.9 inch]	R150
	Tubo de saída L250 mm [9.8 inch]	R250

Exemplo de pedido:

10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-R3

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

Códigos para pedidos de filtros

dos tamanhos nominais 0160 até 2500

01	02	03	04	05	06	07	08	09
10TE				- A00 -		-		- NB

Série

01	Filtro de retorno, simples, 10 bar [145 psi]	10TE
----	--	-------------

Elemento filtrante

02	Com elemento filtrante conforme DIN 24550 (somente no tamanho de construção 0160 - 1000)	N
----	---	----------

Tamanho nominal

03	TEN... Com elemento filtrante de acordo com DIN 24550)	0160 0250 0400 0630 1000
	TE... (Elementos filtrantes de acordo com Standard Hengst)	2000 2500

Malha de filtragem em µm

04	Nominal	Papel, não é lavável	P10 P25
	Nominal	Tela metálica em aço inoxidável, limpável	G25 G100
	Absoluto (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Material de fibra de vidro, não limpável	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Absoluto (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	adsorvente de água, não limpável	AS3 AS6 AS10 AS20

Pressão diferencial

05	Pressão diferencial máx. permissível do elemento filtrante 30 bar [435 psi] – Filtro com válvula bypass	A00
----	--	------------

Indicador de manutenção

06	Sem indicador de manutenção – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	0
	Manômetro ¹⁾ 0...6 bar [0...87 psi] à direita – pressão de abertura do bypass de 3,5 bar [51 psi]	ML
	Indicador de manutenção, poliamida, mec.-ótico, Pressão de comutação 2,2 bar [32 psi] – pressão de abertura da bypass 3,5 bar [51 psi]	P2,2
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-ótico, pressão de comutação 0,8 bar [11.6 psi] – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V0,8
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-ótico, pressão de comutação 1,5 bar [21.8 psi] – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V1,5
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-ótico, pressão de comutação 2,2 bar [32 psi] – pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V2,2

Vedação

07	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

¹⁾ Na utilização de um manômetro, a pressão de operação máxima permitida é reduzida para 6 bar [87 psi].

Códigos para pedidos de filtros

dos tamanhos nominais 0160 até 2500

01	02	03	04	05	06	07	08	09
10TE				- A00	-	-	-	NB

Entrada principal

08	Tamanho de construção	0160	0250	0400	0630	1000	2000	2500	
	Conexão								
	G 1 1/4	●	X						R5
	G 1 1/2	X	●						R6
	SAE 1 1/4" - 3000 psi	X	X			-			S5
	SAE 1 1/2" - 3000 psi	X	X						S6
	1 7/8-12 UN 2B [SAE 24]	X	X						U6
	SAE 2" - 3000 psi			●	X				S8
	SAE 2 1/2" - 3000 psi			X	●				S9
	SAE 3" - 3000 psi					●	X	X	S10
	SAE 4" - 3000 psi					X	●	●	S12
<p>● Conexão standard</p> <p>X Tipo de conexão alternativo</p>									

Dados suplementares (vários dados possíveis)

09	Sem válvula bypass	NB
----	--------------------	----

Exemplo de pedido:

10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S9

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

Tipos preferenciais

Malha de filtragem 3 µm, 6 µm, 10 µm e 20 µm

Tipo de filtro	Vazão em l/min [gpm] com $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ [142 SUS] e $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ [7.25 psi] ¹⁾	Conexão	Nº do material.	Conexão	Nº do material.
10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-...	23 [6.1]	..R3	R928041292	..U4	R928041293
10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-...	35 [9.2]	..R4	R928041294	..U9	R928041295
10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-...	52 [13.7]	..R4	R928041296	..U9	R928041297
10TEN0160-PWR3A00-P2,2-M-...	105 [27.7]	..R5	R928041298	..S5	R928041299
10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-...	160 [42.3]	..R6	R928041300	..S6	R928041301
10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-...	290 [76.6]	..S8	R928041302	..S9	R928041303
10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-...	410 [108.3]	..S9	R928041304	..S8	R928041305
10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-...	560 [147.9]	..S10	R928041306	..S12	R928041307
10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-...	900 [237.7]	..S12	R928041308	..S10	R928041309
10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-...	1100 [290.6]	..S12	R928041310	..S10	R928041311

10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-...	40 [10.6]	..R3	R928052853	..U4	R928052854
10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-...	58 [15.3]	..R4	R928052855	..U9	R928052856
10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-...	76 [20.1]	..R4	R928052857	..U9	R928052858
10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-...	179 [47.3]	..R5	R928044990	..S5	R928053324
10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-...	248 [65.5]	..R6	R928046782	..S6	R928048118
10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-...	442 [116.8]	..S8	R928046816	..S9	R928052860
10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-...	545 [144.0]	..S9	R928044949	..S8	R928044930
10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-...	910 [240.4]	..S10	R928046825	..S12	R928052861
10TEN2000-PWR6A00-P2,2-M-...	1310 [346.1]	..S12	R928052862	..S10	R928052264
10TEN2500-PWR6A00-P2,2-M-...	1440 [380.4]	..S12	R928052863	..S10	R928044973

10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-...	43 [11.3]	..R3	R928041271	..U4	R928041272
10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-...	62 [16.4]	..R4	R928041273	..U9	R928041274
10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-...	80 [21.1]	..R4	R928041275	..U9	R928041276
10TEN0160-PWR10A00-P2,2-M-...	190 [50.2]	..R5	R928041277	..S5	R928041278
10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-...	260 [68.7]	..R6	R928041279	..S6	R928041280
10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-...	460 [121.5]	..S8	R928041281	..S9	R928041282
10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-...	560 [147.9]	..S9	R928041283	..S8	R928041284
10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-...	970 [256.2]	..S10	R928041285	..S12	R928041286
10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-...	1350 [356.6]	..S12	R928041288	..S10	R928041289
10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-...	1450 [383.0]	..S12	R928041290	..S10	R928041291

10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-...	62 [16.4]	..R3	R928041199	..U4	R928041200
10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-...	80 [21.1]	..R4	R928041201	..U9	R928041202
10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-...	95 [25.1]	..R4	R928041203	..U9	R928041204
10TEN0160-PWR20A00-P2,2-M-...	260 [68.7]	..R5	R928041205	..S5	R928041206
10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-...	320 [84.5]	..R6	R928041208	..S6	R928041209
10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-...	560 [147.9]	..S8	R928041210	..S9	R928041211
10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-...	630 [166.4]	..S9	R928041223	..S8	R928041224
10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-...	1270 [335.5]	..S10	R928041225	..S12	R928041226
10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-...	1600 [422.7]	..S12	R928041228	..S10	R928041229
10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-...	1680 [443.8]	..S12	R928041230	..S10	R928041231

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

Elemento de comutação eletrônico para indicadores de manutenção

Na utilização de um elemento elétrico de comutação com supressão de sinal até 30 °C [86 °F] (WE-2SPSU-M12X1, **R928028411**), deve ter-se em atenção que seja utilizado o indicador mecânico-óptico de manutenção na versão em alumínio. Estes indicadores de manutenção estão designados no código do tipo de filtro como “V0,8”, “V1,5” ou

“V2,2”. Consulte também o capítulo “Peças de reposição e acessórios”.

O processamento do sinal controlado por temperatura não funciona nos indicadores mecânicos-ópticos de manutenção em poliamida.

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 retangular, 2 polos, construção A de acordo com EN-175301-803, somente possível em tipo de sinal “1SP”	EN175301-803

Números do material dos elementos de comutação eletrônicos

Com a opção “indicador mecânico-óptico de manutenção” (V..., P...), são montados dois indicadores mecânicos-ópticos de manutenção em fábrica. Assim, devem ser pedidos sempre dois elementos eletrônicos de comutação como acessórios opcionais.

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

Códigos para pedidos acessórios

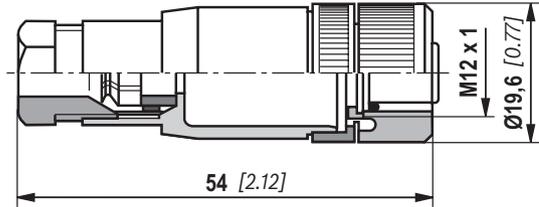
(dimensões em mm [polegada])

Conectores (tensão máx. permitida: 50 V)

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

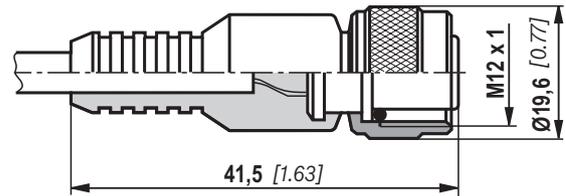


Conector apropriado a K24-3m 4 polos, M12 x 1 com cabo PVC injetado, 3 m de comprimento.

Seção transversal do cabo: 4 x 0,34 mm²

Cores do cabo: 1 marrom 2 branco
 3 azul 4 preto

Nº de material R900064381



Exemplo de pedido:

Filtro de retorno para montagem em tanque com indicador mecânico-óptico para $p_{Nominal} = 10 \text{ bar}$ [145 psi], Tamanho nominal 0100, com elemento filtrante de 10 μm e elemento de comutação eletrônico M12x1 com 1 ponto de comutação para fluido hidráulico de óleo mineral HLP conforme DIN 51524.

Filtro com indicador de manutenção mecânico opt:	10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-R4	Nº do material: R928041275
Elemento de comutação eletr.:	WE-1SP-M12x1	Nº do material: R928028409
Conector:	Conector apropriado a K24 4 polos, M12x1 com união roscada, União roscada do cabo Pg9	Nº de material R900031155

Tubos de saída

Tubo de saída encaixável, tamanho nominal 0040-0100

Os tubos de saída são encaixados na peça de saída do copo do filtro. O encaixe correto é confirmado por um clique audível. Após a colocação, o tubo de saída não pode mais ser removido.

Nº do material.	Descrição
R928038744	ACC-R-10TEN0040-0100-R110
R928038745	ACC-R-10TEN0040-0100-R150
R928038746	ACC-R-10TEN0040-0100-R250

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:

<https://www.filter-select.com/>

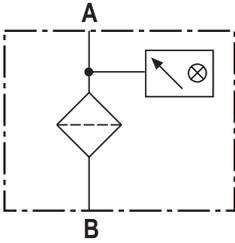
Outros idiomas podem ser selecionados através da navegação de páginas.

standard search

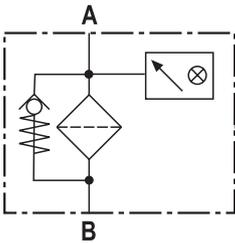
application:	hydraulics for industrial use and applications with lubricating oil	
Product category:	please select	
type:	please select	
pressure range:	please select	
filter material:	please select	
fineness:	please select	
volume flow rate:	<input type="text"/>	[l/min] 
viscosity: * = working point	<input checked="" type="radio"/> kin viscosity 1: <input type="text" value="32"/> [mm ² /s] 	
	<input type="radio"/> search via type of medium <div style="float: right;">full-text search medium <input type="text"/></div> <div style="clear: both;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>please select </p> <p>please select </p> </div> <div> <p>temp 1: <input type="text"/> [°C] <input type="text"/> [°F] kin viscosity 1: <input type="text"/> [mm²/s] </p> </div> </div>	
	<input type="radio"/> dyn. Viscosity 1: <input type="text"/> [cP] density 1: <input type="text"/> [kg/dm ³] kin viscosity 1: <input type="text"/> [mm ² /s] 	
collapse pressure resistance according to ISO 2941:	30 bar 	
	Start search 	

Símbolos

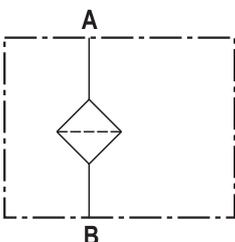
Filtro de retorno para montagem em tanque sem bypass e com indicador mecânico



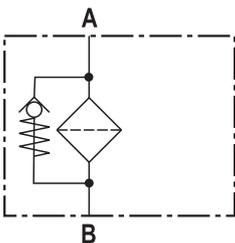
Filtro de retorno para montagem com bypass e indicador mecânico



Filtro de retorno para montagem em tanque sem bypass

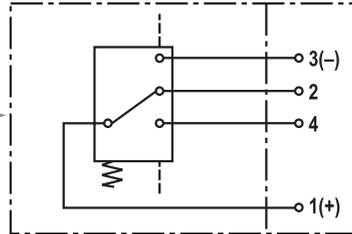


Filtro de retorno para montagem em tanque com bypass



elemento de comutação eletrônico para indicador de manutenção

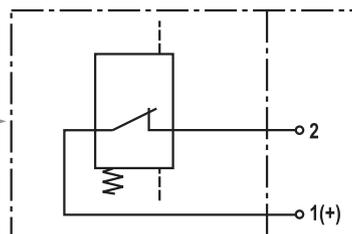
Peça de comutação Contatos



WE-1SP-M12x1

Esquema com comutador montado em filtro sem pressão

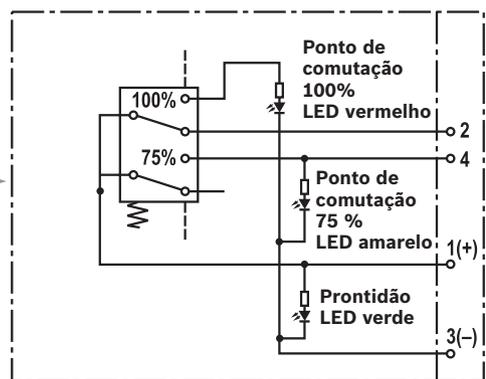
Peça de comutação Contatos



WE-1SP-EN175301-803

Esquema com comutador montado em filtro sem pressão

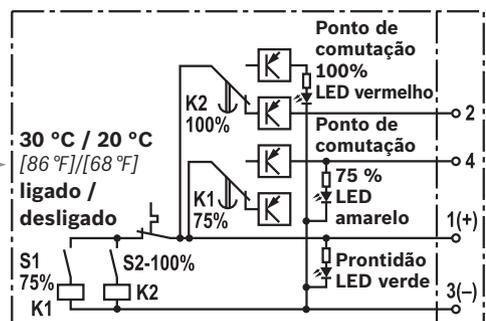
Peça de comutação Contatos



WE-2SP-M12x1

Esquema com comutador montado em filtro sem pressão

Peça de comutação Contatos



WE-2SPSU-M12x1

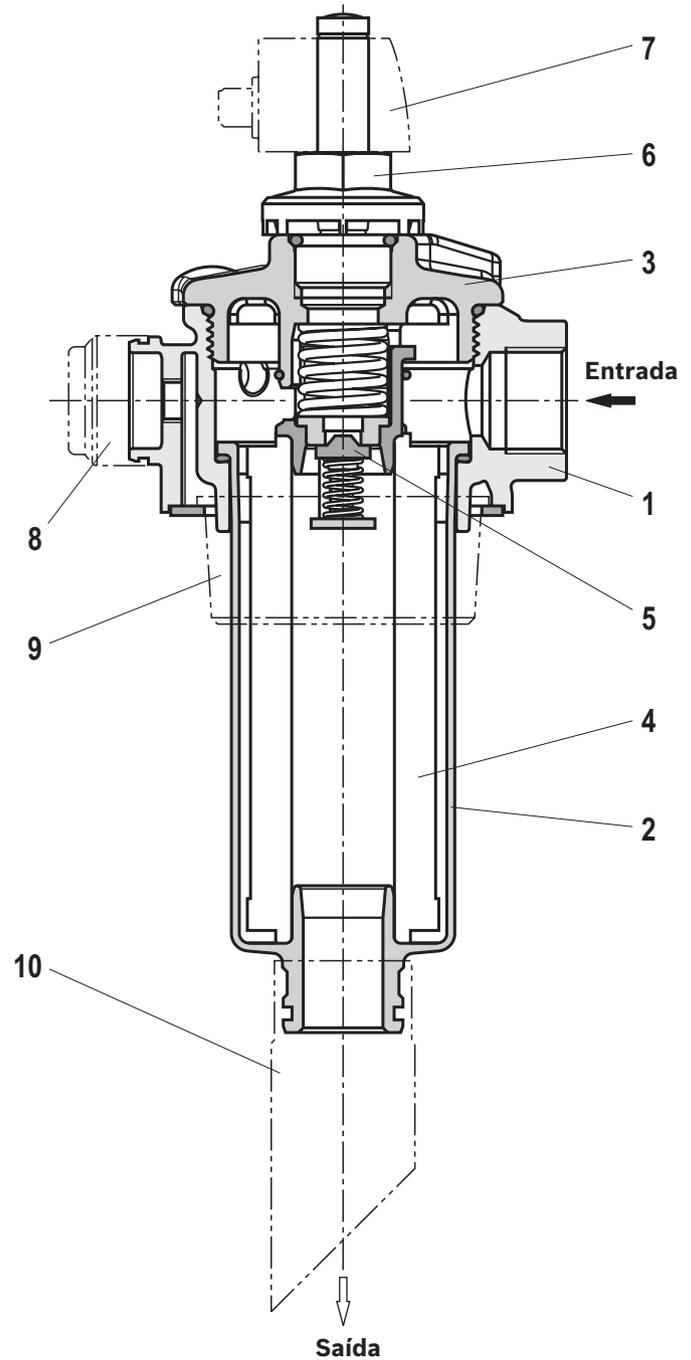
Esquema com comutador montado em filtro sem pressão a uma temperatura > 30 °C [86 °F]

Função, seção

O filtro de retorno para montagem em tanque é previsto na linha de retorno para instalação direta sobre o reservatório de um sistema hidráulico ou sistema de lubrificação. Pode ser usado também como filtro de enchimento ou filtro de corrente induzida. Ele consiste basicamente de um cabeçote do filtro (1), copo do filtro (2), tampa (3), elemento filtrante (4) e uma válvula bypass de série (5).

O filtro é opcionalmente equipado com indicador mecânico-óptico de manutenção (6). A conexão do indicador de manutenção eletrônico é realizada por meio do elemento de comutação eletrônico (7) com 1 ou 2 pontos de comutação (consulte a pág. 7), o qual deve ser pedido separadamente. Durante a operação, o fluido hidráulico chega à carcaça do filtro através da entrada, flui pelo elemento filtrante (4) de fora para dentro e é limpo de acordo com a malha de filtração. As partículas sujas filtradas depositam-se no recipiente do filtro (2) e no elemento filtrante (4). Através da saída, o fluido hidráulico filtrado chega ao reservatório. Em caso de contaminação, a troca necessária do elemento filtrante é indicada pelo indicador de manutenção (6). O elemento de comutação eletrônico (7) é encaixado no indicador mecânico-óptico de manutenção (6) e mantido com um anel de segurança.

Dependendo do tamanho nominal do filtro, outras funções adicionais (apenas para TN0040 ... 0100) estão disponíveis – por exemplo, um filtro de ventilação (8), uma proteção contra agitação (9) ou tubos de retorno (10) em diferentes comprimentos – consulte o capítulo “Códigos para pedidos de acessórios”.



Tipo 10TEN0063

Dados técnicos

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

geral						
Tamanho nominal	NG	0040	0063	0100	0160	0250
Massa	kg [lbs]	1,4 [3.09]	1,6 [3.53]	1,8 [3.97]	4,5 [9.92]	5,0 [11.03]
Tamanho nominal	NG	0400	0630	1000	2000	2500
Massa	kg [lbs]	8,0 [17.64]	10,0 [22.05]	18 [39.7]	21,5 [47.42]	27 [59.55]
Posição de instalação	vertical					
Material	- Tampa do filtro	Plástico reforçado com fibra de carbono (tamanhos 0040...0100) Alumínio (tamanhos 0160...2500)				
	- Cabeçote do filtro	Alumínio				
	- Recipiente de filtro	Plástico reforçado com fibra de carbono (tamanhos 0040...0250) Aço aluminizado (tamanhos 0400...2500)				
	- Válvula bypass	Plástico / alumínio a partir do tamanho 1000				
	- Óptico Indicador de manutenção (P2,2) (V...)	Plástico PA6				
	- Elemento de comutação eletrônico	Alumínio				
	- Manômetro	Plástico PA6				
	- Vedações	Plástico				
Requisito de superfície da abertura do tanque	- Rugosidade superficial	R_z máx.	µm	25 (10TEN0040...0100) e 6,3...16 (a partir de 10TEN0160)		
	- Regularidade superficial	t_E máx.	mm	0,3...0,5 (10TEN0040...0100) e 0,2 (a partir de 10TEN0160)		

hidráulico						
Pressão máx. de operação	bar [psi]	10 [145]				
Área de temperatura do fluido hidráulico	°C [°F]	NBR: -40°C a 100°C [-40°F a 212°F]; FKM: -20°C a 100°C [-4°F a 212°F]				
Condutividade mínima do meio após ASTM D 2624	pS/m a 20°C	300				
Resistência contra fadiga de acordo com ISO 10771 ¹⁾	Ciclos de carga	com pressão de operação máx. de 200.000				
Tipo de medição da pressão do indicador de manutenção	Pressão acumulada					
Atribuição: Pressão de resposta do indicador de manutenção / pressão de abertura da válvula bypass	bar [psi]	Pressão de resposta do indicador de ensujamento			Pressão de abertura da válvula Bypass	
		sem indicador de manutenção			3,5 ± 0,35 [50.8 ± 5.1]	
		com manômetro				
		V0,8 ± 0,15 [11,6 ± 2.2]				
		V1,5 ± 0,2 [21.8 ± 2.9]				
		V2,2 ± 0,3 [31.9 ± 4.4]				
P2,2 +0,45/-0,25 [31.9(+6.4/-3.6)]						
Direção de filtragem	de fora para dentro					

- ¹⁾ A vida útil dos componentes é influenciada, entre outros, por:
- ▶ A frequência de carga individual da aplicação
 - ▶ A velocidade de aumento da pressão efetivamente existente
- Os dados técnicos aplicam-se em conformidade com os limites de desempenho predefinidos. Durabilidade estendida/ciclo de carga sob solicitação.

Dados técnicos

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

elétrico (elemento de comutação eletrônico)			
Conexão elétrica	Conexão de encaixe circular M12x1, 4 polos		União de normas EN 175301-803
Versão	1SP-M12x1	2SP-M12x1	2SPSU-M12x1
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)
capacidade máx. de comutação com carga ôhmica	W	20	
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 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 65		IP 67	
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 para elemento de comutação eletrônico: - com conexão de encaixe circular M12x1	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 $\Delta p = 5$ bar [72.5 psi]	Pureza do óleo alcançável conforme ISO 4406 (SAE-AS 4059)	
Separação de partículas	PWR20	$\beta_{20(c)} \geq 200$	$\beta_{21(c)} \geq 1000$
	PWR10	$\beta_{10(c)} \geq 200$	$\beta_{11(c)} \geq 1000$
	PWR6	$\beta_{7(c)} \geq 200$	$\beta_{8(c)} \geq 1000$
	PWR3	$\beta_{5(c)} \geq 200$	$\beta_{6(c)} \geq 1000$
diferencial permitido de pressão A	bar [psi]	30 [435]	

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	VDMA 24568
		HEES	
	- solúvel em água	HEPG	VDMA 24568
Difícilmente inflamável	- sem água	HFDU, HFDR	VDMA 24317
	- com água	HFAS	DIN 24320
		HFAE	
		HFC	



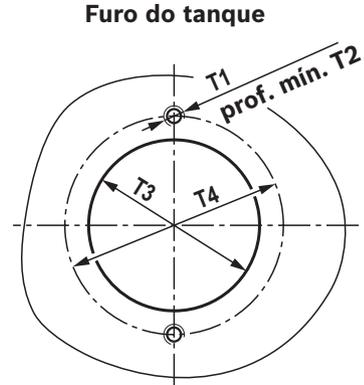
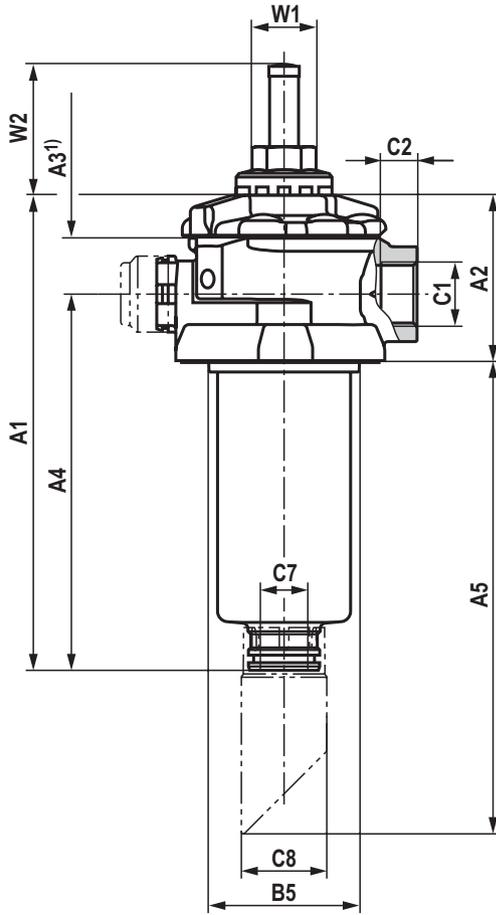
Avisos importantes em relação aos fluidos hidráulicos!

- ▶ Mais informações e indicações para utilização de outros fluidos hidráulicos, 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 a 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 ou tela de arame.

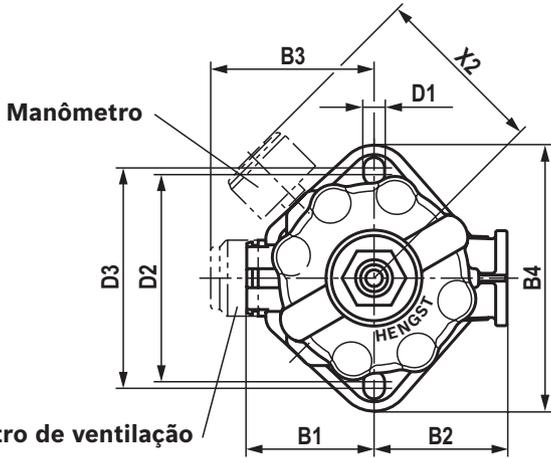
- ▶ Biodegradável: Ao usar materiais do filtro feitos de meio filtrante de papel, a vida útil do filtro pode ser menor do que a esperada devido a incompatibilidade de material e ondulação.

Dimensões: 10TEN0040, 0063, 0100
(dimensões em mm [polegadas])



1) Medida de desmontagem para substituição do elemento filtrante

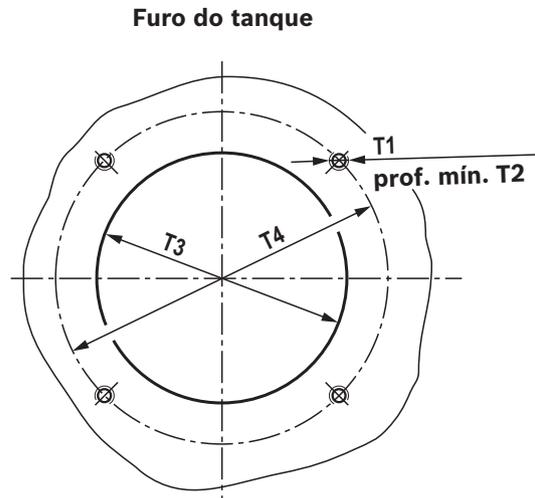
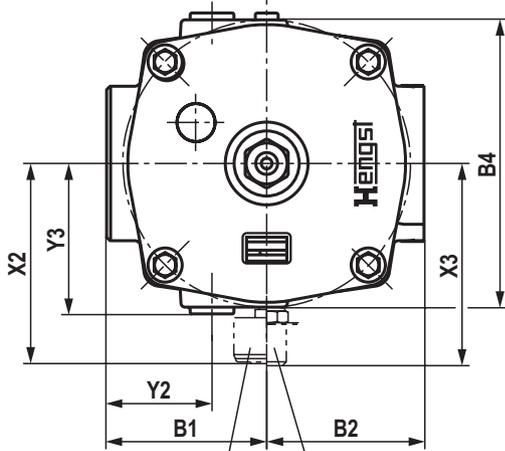
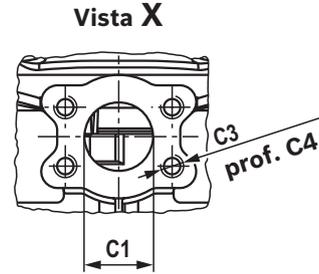
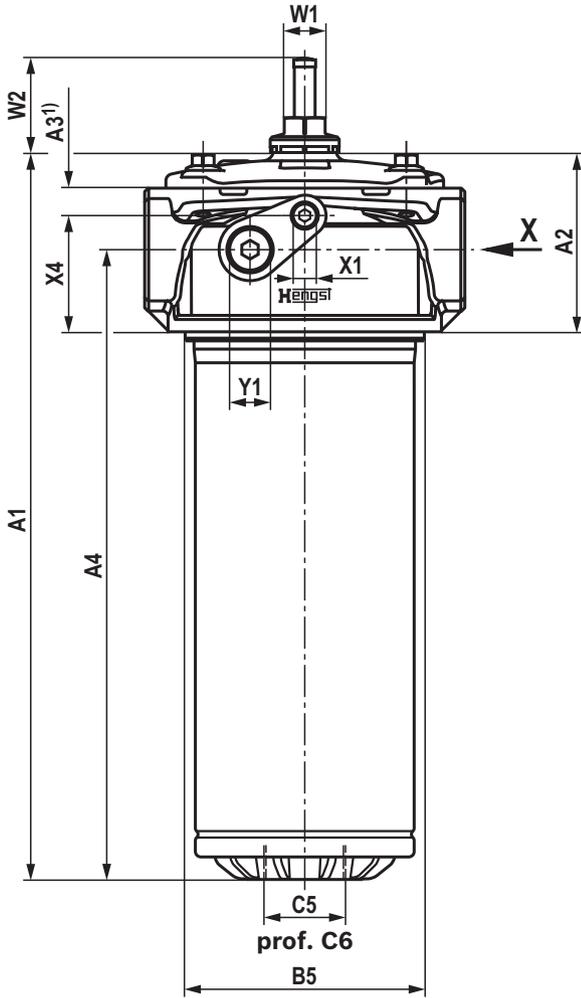
Tipo10...	A1	A2	A3 1)	A4	A5	
TEN0040	190 [7.38]	87 [3.43]	100 [3.94]	138 [5.43]	R110	190 [7.38]
					R150	230 [9.06]
					R250	330 [12.99]
TEN0063	250 [9.84]	87 [3.43]	160 [6.30]	198 [7.80]	R110	250 [9.84]
					R150	290 [11.42]
					R250	390 [15.35]
TEN0100	340 [13.39]	87 [3.43]	250 [9.84]	288 [11.34]	R110	340 [13.39]
					R150	380 [14.96]
					R250	480 [18.90]



Tipo10...	B1	B2	B3	B4	ØB5
TEN0040	67 [2.64]	70 [2.76]	86 [3.39]	140 [5.51]	80 [3.15]
TEN0063					
TEN0100					

Tipo10...	Conexão C1		C2	C7	ØC8	D1	D2	D3	T1	T2 ⁺² _[0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X2 ≈
	Padrão	Opcional													
TEN0040	G 3/4	G 1	17 [0.67]	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	90 [3.54]
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													
TEN0063	G 1	G 3/4	19 [0.75]	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	90 [3.54]
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													
TEN0100	G 1	G 3/4	19 [0.75]	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	90 [3.54]
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													

Dimensões: 10TEN0400, 0630
(dimensões em mm [polegadas])



Manômetro Acoplamento do parafuso

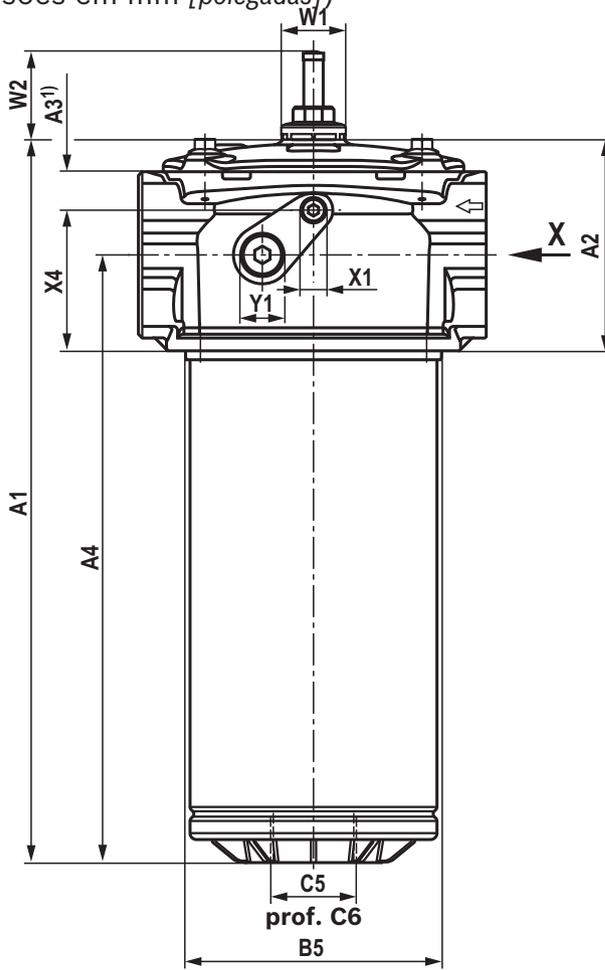
1) Medida de desmontagem para substituição do elemento filtrante

Tipo10...	A1	A2	A3 1)	A4	B1	B2	B4	ØB5	Conexão C1		C3
									Padrão	Opcional	
TEN0400	378 [14.88]	131	250 [9.84]	307 [12.09]	117	115	210	175	SAE 2" 3000 psi	SAE 2 1/2" 3000 psi	M12
TEN0630	528 [20.79]	[5.16]	400 [15.75]	457 [17.99]	[4.61]	[4.53]	[8.27]	[6.89]	SAE 2 1/2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	

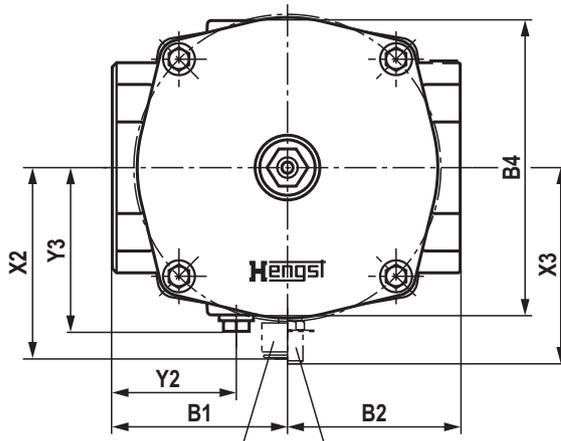
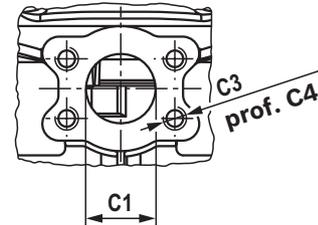
Tipo10...	C4	C5	C6	T1	T2 ⁺² [0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN0400	20 (24)	G 2	25	M10	12	178	220	SW30	69	G 1/4	138	134	85	G 3/4	77	110
TEN0630	[0.79 (0.94)]		[0.98]		[0.47]	[7.01]	[8.66]		[2.72]		[5.43]	[5.28]	[3.35]		[3.03]	[4.33]

Dimensões: 10TEN1000, 10TE2000, 10TE2500

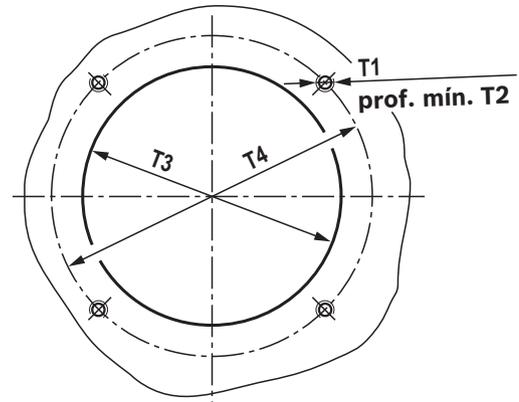
(dimensões em mm [polegadas])



Vista X



Furo do tanque

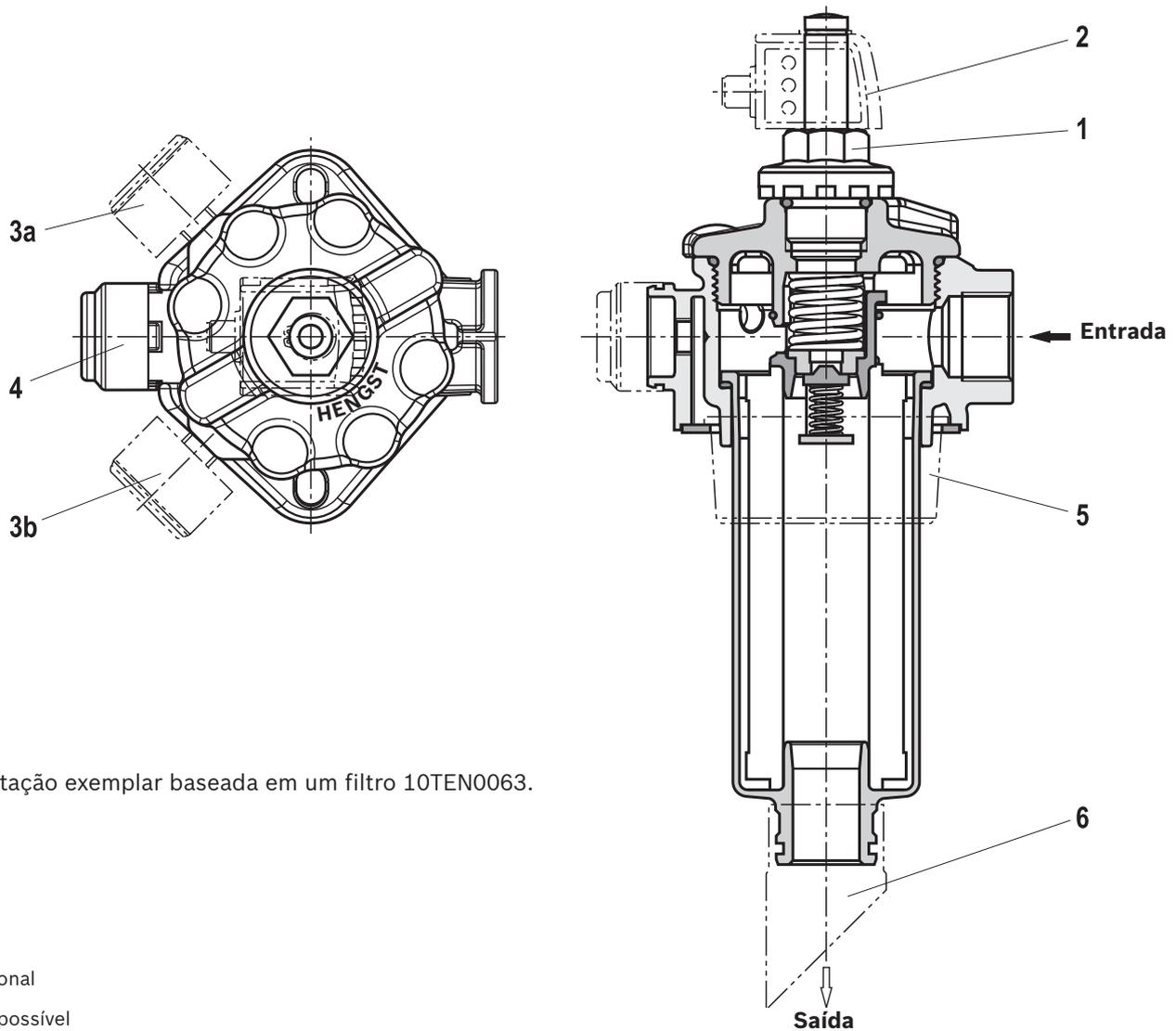


Manômetro Acoplamento do parafuso ¹⁾ Medida de desmontagem para substituição do elemento filtrante

Tipo10...	A1	A2	A3 ¹⁾	A4	B1	B2	B4	ØB5	Conexão C1		C3
									Padrão	Opcional	
TEN1000	565 [22.24]	165 [6.50]	530 [20.87]	457 [17.99]	137 [5.39]	135 [5.31]	230 [9.06]	200 [7.87]	SAE 3" 3000 psi	SAE 4" 3000 psi	M16
TEN2000	923 [36.34]		880 [34.65]	833 [32.80]					SAE 4" 3000 psi	SAE 3" 3000 psi	
TEN2500	1158 [45.59]		1130 [44.49]	1068 [42.05]							

Tipo10...	C4	C5	C6	T1	T2 ⁺² [0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN1000	26 (30)	G 3	35 [1.38]	M10	12 [0.47]	202 [7.95]	250 [9.84]	SW30	69 [2.72]	G 1/4	149 [5.87]	146 [5.75]	110 [4.33]	G 3/4	97 [3.82]	120 [4.72]
TEN2000	1.02 (1.18)															
TEN2500																

Opções



Representação exemplar baseada em um filtro 10TEN0063.

- opcional
 - não possível

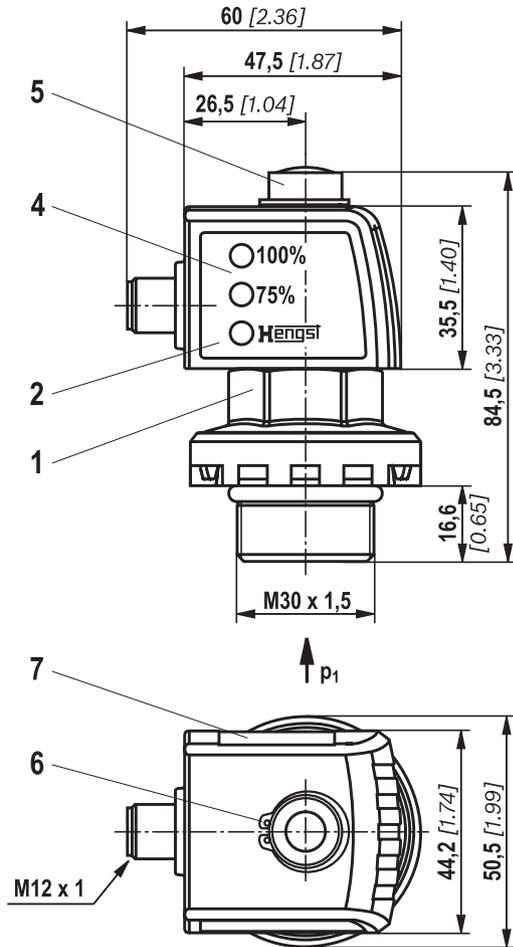
Dados para pedidos	Opções de indicadores de manutenção	Posição	Tamanho de construção	
			0040-0100	0160-2500
P2,2; V0,8; V1,5; V2,2	Indicador mecânico-óptico de manutenção	1	●	●
MR	Manômetro à direita	3a	●	-
ML	Manômetro à esquerda	3b	-	●
V2,2MR	Indicador de manutenção mecânico-óptico + manômetro à direita	1 + 3a	●	-
V2,2ML	Indicador de manutenção mecânico-óptico + manômetro à esquerda	1 + 3b	-	●
mais R928...	Elemento de comutação eletrônico	Consulte o capítulo "Acessórios"		

Dados para pedidos	Opções de dados suplementares	Posição	Tamanho de construção	
			0040-0100	0160-2500
F	Filtro de ventilação	4	●	-
FN	Filtro de ventilação com proteção contra agitação	4 + 5	●	-
MR	Acoplamento roscado à direita (não é possível com manômetro à direita)	3a	●	-
ML	Acoplamento roscado à esquerda (não é possível com manômetro à esquerda)	3b	-	●
NB	Sem válvula bypass		●	●
R110	Tubo de saída 110 cm	6	● ¹⁾	-
R150	Tubo de saída 150 cm	6	● ¹⁾	-
R250	Tubo de saída 250 cm	6	● ¹⁾	-

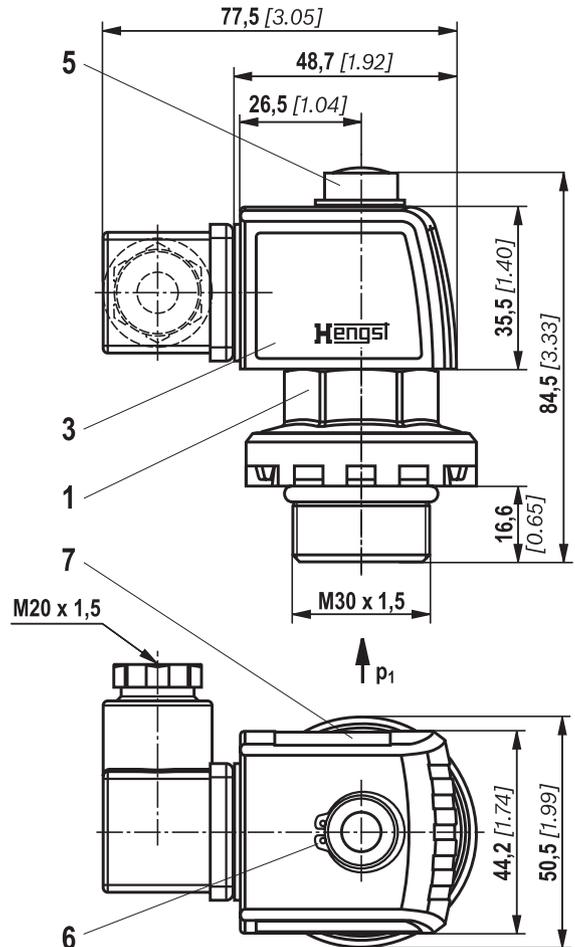
¹⁾ Os tubos de saída para os tamanhos nominais 0040...0100 devem ser encomendados preferencialmente pré-montados no filtro completo. Consulte o capítulo "Códigos para pedidos de acessórios".

Indicador de ensujamento (dimensões em mm [polegadas])

Elemento eletrônico de comutação com conexão de encaixe circular M12x1, 4 polos



Elemento eletrônico de comutação com conexão de encaixe retangular EN 175301-803



- 1 Indicador de manutenção mecânico-óptico; torque de aperto máx. $M_A \text{ máx} = 50 \text{ Nm}$ [36.88 lb-ft]
Torque de aperto para indicador de pressão acumulada em PA6.6 $M_A \text{ máx} = 35 \text{ Nm}$ [25.82 lb-ft]
- 2 Elemento de comutação com anel de segurança para indicador elétrico de manutenção (que gira em 360°); conexão de encaixe M12x1, 4 polos
- 3 Elemento de comutação com anel de segurança para indicador elétrico de manutenção (que gira em 360°); conexão de encaixe 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
- 7 Placa de identificação

Avisos:

Apresentação contém indicador mecânico-óptico de manutenção (1) e pressostato eletrônico (2) (3).
Na utilização de um elemento eletrônico de comutação com supressão de sinal até 30 °C [86 °F] (WE-2SPSU-M12X1), deve ter-se em atenção que seja utilizado o indicador mecânico-óptico de manutenção na versão em alumínio. Estes indicadores de manutenção estão designados no código do tipo de filtro como "V0,8", "V1,5" ou "V2,2".
Consulte também o capítulo "Códigos para pedidos de peças de reposição".
O processamento do sinal controlado por temperatura não funciona nos indicadores mecânicos-ópticos de manutenção em poliamida.

Códigos para pedidos de peças de reposição

Elemento filtrante

01	02	03	04	05	06
1.			- A00	- 0	-

01	Tipo de construção	1.
----	--------------------	----

Tamanho nominal

02	TEN... (Elementos filtrantes de acordo com DIN 24550)	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	TE... (Elementos filtrantes de acordo com Standard Hengst)	2000 2500

Malha de filtragem em μm

03	Nominal	Papel, não é lavável	P10 P25
	Nominal	Tela metálica em aço inoxidável, limpável	G25 G100
	Absoluto (ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$	Material de fibra de vidro, não limpável	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Absoluto (ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$	adsorvente de água, não limpável	AS3 AS6 AS10 AS20

Pressão diferencial

04	Diferencial de pressão máximo admissível do elemento filtrante de 30 bar [435 psi]	A00
----	--	-----

Válvula bypass

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

Vedação

06	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

Exemplo de pedido:

1.0100 PWR3-A00-0-M

Mais informações sobre os elementos filtrantes da Hengst, consultar folha de dados 51515.

Códigos para pedidos de peças de reposição

Programa preferencial Elementos de reposição

Tipo do elemento filtrante	Material de filtragem/material n.º			
	PWR3	PWR6	PWR10	PWR20
1.0040 ...A00-0-M	R928005835	R928005836	R928005837	R928005838
1.0063 ...A00-0-M	R928005853	R928005854	R928005855	R928005856
1.0100 ...A00-0-M	R928005871	R928005872	R928005873	R928005874
1.0160 ...A00-0-M	R928005889	R928005890	R928005891	R928005892
1.0250 ...A00-0-M	R928005925	R928005926	R928005927	R928005928
1.0400 ...A00-0-M	R928005961	R928005962	R928005963	R928005964
1.0630 ...A00-0-M	R928005997	R928005998	R928005999	R928006000
1.1000 ...A00-0-M	R928006033	R928006034	R928006035	R928006036
1.2000 ...A00-0-M	R928041312	R928048158	R928040797	R928041313
1.2500 ...A00-0-M	R928041314	R928046806	R928040800	R928041315

Indicador mecânico-ótico de manutenção

01	02	03	04	05	06	07
W	O	-	S01	-	-	-
					10	

01	Indicador de manutenção	W
02	indicador mecânico-ótico	O

Construção

03	Pressão dinâmica, tipo de construção modular	S01
----	--	-----

Pressão de comutação

04	0,8 bar [12 psi] (não possível em versão de plástico)	0,8
	1,5 bar [22 psi] (não possível em versão de plástico)	1,5
	2,2 bar [32 psi]	2,2

Vedação

05	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

Pressão nominal máx

06	10 bar [145 psi]	10
----	------------------	----

Material da carcaça

07	Plástico, apenas 2,2 bar [32 psi] possível	PA
	Alumínio	sem indicação

Indicador mecânico-ótico de manutenção

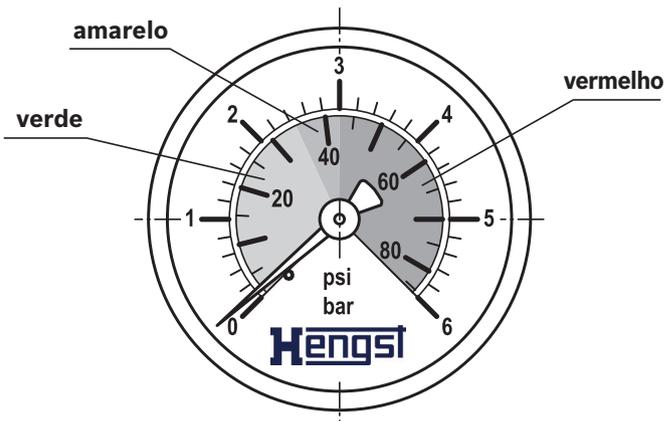
Nº do material.	Descrição
R928038773	WO-S01-0,8-M-10
R928038772	WO-S01-0,8-V-10
R928038776	WO-S01-1,5-M-10
R928038774	WO-S01-1,5-V-10
R901025310	WO-S01-2,2-M-10
R901066232	WO-S01-2,2-V-10
R928038771	WO-S01-2,2-M-10-PA
R928038769	WO-S01-2,2-V-10-PA

Códigos para pedidos de peças de reposição

Manômetro ¹⁾

Nº do material.	Descrição
R928019224	M010 0-6 bar [0-87psi], conexão de fluido R1/4, Ø50 mm

¹⁾ Na utilização de um manômetro, a pressão de operação máxima permitida é reduzida para 6 bar [87 psi].



Elemento filtrante de ventilação

(apenas para 10TEN0040-0100) incl. tampa de plástico

Nº do material.	Descrição
R928019705	71.001 P5-S00-0-0

Conjunto de vedação

01	02	03	04	05
D	10TE		-	-

01	Conjunto de vedação	D
02	Série	10TE

Tamanho nominal

03	0040-0100	N0040-0100
	0160-0250	N0160-0250
	0400-0630	N0400-0630
	1000	N1000
	2000-2500	2000-2500

Vedação

04	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

Dados suplementares

05	Filtro de ventilação com separador de névoa de óleo (somente para tamanhos nominais 0040-0100)	FN
----	--	----

Conjunto de vedação

Nº do material.	Descrição
R928028013	D10TEN0040-0100-M
R928028014	D10TEN0160-0250-M
R928028015	D10TEN0400-0630-M
R928039806	D10TEN1000-M
R928039807	D10TE2000-2500-M
R928048445	D10TEN0040-0100-V

Nº do material.	Descrição
R928052864	D10TEN0160-0250-V
R928052765	D10TEN0400-0630-V
R928052865	D10TEN1000-V
R928052866	D10TE2000-2500-V
R928048707	D10TEN0040-0100-M-FN
R928048709	D10TEN0040-0100-V-FN

Montagem, comissionamento, manutenção

Montagem

- ▶ A pressão máxima de operação do sistema não pode exceder a pressão máxima de funcionamento permitida do filtro (ver placa de identificação).
- ▶ Antes da montagem, a chapelona de furação do reservatório deve ser comparada com as medidas do capítulo “Dimensões”.
- ▶ Os tubos de descarga a partir de um comprimento de aprox. 500 mm devem ser conduzidos em um suporte, para que sejam evitados os movimentos oscilantes causados pelo fluxo de fluido no reservatório. Além disso, é importante ter a certeza que o recipiente do filtro e o tubo de saída sejam retirados juntos do cabeçote do filtro em trabalhos de manutenção.
- ▶ Durante a montagem do filtro (veja também o capítulo “Torque de aperto”), a direção do fluxo (setas de direção) e a altura de manutenção exigida do elemento filtrante (consulte o capítulo “Dimensões”) devem ser consideradas.
- ▶ Apenas com a posição de instalação – recipiente do filtro verticalmente para baixo e sobre o reservatório – é assegurado um funcionamento perfeito.
- ▶ 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 elétrico ocorre através do elemento de comutação com 1 ou 2 pontos de comutação, que é encaixado no indicador mecânico-ótico de ensujamento e seguro com um anel de segurança. Para detalhes adicionais, consulte a ficha de dados 51450

Comissionamento

Colocar a instalação em funcionamento.

Aviso:

Não é preciso fazer uma purga no filtro. Cuidado! Perigo de queimadura! Ao realizar trabalhos no filtro, como a substituição de elementos filtrantes e limpeza, esteja atento para um eventual fluido operacional quente. Devem ser observadas as instruções de segurança do operador.

Manutenção

- ▶ Se a temperatura de operação forçar o pino indicador vermelho para fora do indicador de manutenção mecânico-ótico 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 51515.
- ▶ O número do material do elemento de reposição adequado é indicado na placa de identificação do filtro completo. Esse deve corresponder ao número do material no elemento filtrante.
- ▶ Desligar a instalação, aliviar a pressão do filtro.
- ▶ Desparafusar a tampa do filtro (tamanhos nominais 0040-0100) ou soltar os parafusos (a partir do tamanho nominal 0160) e remover a tampa do filtro para cima.

Aviso:

É necessário observar que, em caso de malha mais fina, o escoamento do óleo residual pode demorar mais tempo. Se o elemento filtrante for removido antes que o óleo residual tenha sido drenado, o óleo contaminado pode atingir o lado limpo.

Cuidado! Perigo de queimadura! Ao realizar trabalhos no filtro, como a substituição de elementos filtrantes e limpeza, esteja atento para um eventual fluido operacional quente. Devem ser observadas as instruções de segurança do operador.

- ▶ Remover o elemento filtrante e o copo do filtro. A partir do tamanho de construção 0160, os recipientes de filtro dispõem de alça de elevação.
- ▶ Retirar o elemento filtrante através de leve movimento de rotação do pino de encaixe do recipiente do filtro.
- ▶ Se necessário, limpar os componentes do filtro.
- ▶ Verificar se as vedações na tampa do filtro e no copo do filtro estão danificadas e, se necessário, providenciar sua substituição. Para jogos de vedação compatíveis, consulte o capítulo “Códigos para pedidos de peças de reposição”.
- ▶ Elementos filtrantes de malha de arame podem ser limpos. Instruções detalhadas de limpeza, consulte a folha de dados 51515.
- ▶ Encaixar o elemento filtrante novo ou limpo, rodando-o ligeiramente sobre o pino de retenção.
- ▶ O filtro deve ser montado na sequência inversa. As especificações de torque (capítulo Torques de aperto) devem ser observadas.

Montagem, comissionamento, manutenção**⚠ ATENÇÃO!**

- ▶ Montagem e desmontagem apenas com instalação sem pressão! Para a troca do elemento filtrante consulte “Manutenção”.
- ▶ O filtro está sob pressão!
- ▶ Não alterar o indicador de manutenção mecânico-óptico quando o filtro estiver sob pressão!

👉 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. Informação sobre torques de fixação da flange de conexão

SAE:

- ▶ Somente parafusos de classe de qualidade 8.8 devem ser usados.
- ▶ Os torques de aperto devem ser consultados na respectiva norma (ISO 6162-2:2012-12, ou conforme REXROTH AB22-15 para flanges separados).

Torques de aperto

(dimensões em [polegadas])

Fixação do tanque

Série 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Parafuso de fixação do tanque	M10 x 30		M10 x 25				M12 x 25			
Quantidade	2		4							
Parafuso da classe de resistência recomendada	8.8									
Torque com $\mu_{ges} = 0,14$	21 Nm \pm 10 %						37 Nm \pm 10 %			

Flange de conexão SAE 3000 psi

Série 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Variante de conexão	Rosca			SAE 1 1/4" / SAE 1 1/2"		SAE 2" / SAE 2 1/2"		SAE 3" / SAE 4"		
Parafuso de fixação do tanque				M10 / M12		M12		M16		
Quantidade						4				
Parafuso da classe de resistência recomendada	-					8.8				
Torque com $\mu_{ges} = 0,14$				33 Nm \pm 10 % / 60 Nm \pm 10 %		60 Nm \pm 10 %		137 Nm \pm 10 %		

Tampa do filtro

Série 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Parafuso da tampa do filtro	Apertar com a mão até o encosto e, se necessário, com chave de boca (SW41).			M10		M12				
Quantidade	-					4				
Parafuso da classe de resistência recomendada	-					8.8				
Torque com $\mu_{ges} = 0,14$	-			21 Nm \pm 10 %		50 Nm \pm 10 %				

Indicador de manutenção / Parafuso de fixação

Série	10TEN0040...10TEN1000, 10TE2000, 10TE2500
Torque de aperto do indicador de manutenção, mecânico-óptico, alumínio, V...	50 Nm \pm 5 Nm
Torque de aperto do indicador de manutenção, mecânico-óptico, PA, P2,2	35 Nm \pm 3 Nm
Torque de aperto parafuso plug quadrado do elemento de comutação EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm
Parafuso de fixação G1/4	7 Nm \pm 0,5 Nm
Parafuso de fixação G3/4	63 Nm \pm 6 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 16889:2022-01
Δp Curvas características (perda de pressão)	ISO 3968:2017-07
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 para aplicações hidráulicas são acessórios de pressão segundo o artigo 2, capítulo 5 da diretiva de produto sob pressão 2014/68/CE (DGRL). No entanto, devido aos requisitos de segurança do artigo 4º, seção 3, os filtros hidráulicos são excluídos do DGRL se não estiverem classificados na categoria I ou superior.

Para a classificação, foram considerados os fluidos do capítulo “Compatibilidade com fluidos hidráulicos aprovados”. O uso correto só é permitido com fluidos do grupo 2 e dentro dos limites operacionais especificados (consulte o capítulo “Dados técnicos”). Portanto, esses filtros não são marcados com CE.

Uso em áreas potencialmente explosivas de acordo com a diretiva 2014/34/EU (ATEX)

Esses filtros não são equipamentos nem componentes no sentido da diretiva 2014/34/UE e não recebem nenhuma marca CE. A análise de riscos de ignição comprovou que esses filtros não apresentam fontes de ignição próprias de acordo com a norma DIN EN ISO 80079-36.

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 equipamento 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.

Os filtros 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

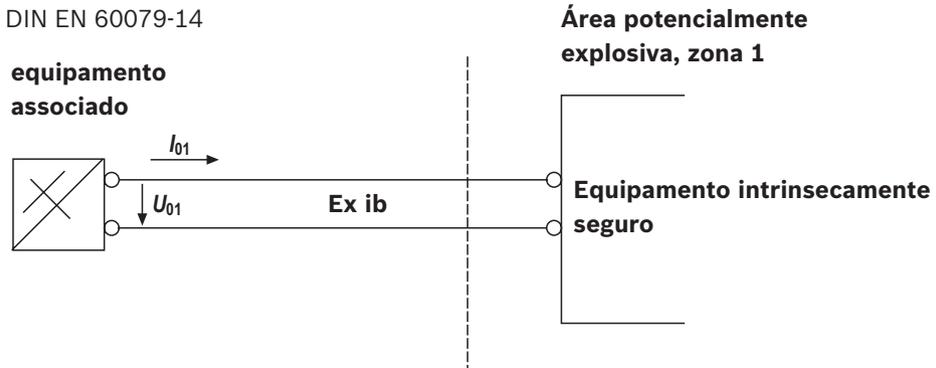
Diretivas e standardização

Filtro completo com indicador de manutenção mecânico-óptico			
Uso/Atribuição		Gás 2G	Pó 2D
Atribuição ¹⁾		Ex h IIC T6...T1 Gb	Ex h IIC T100°C...T450°C Db
Conductividade do meio após ASTM D 2624 a 20°C	pS/m min	300	
Acumulação de pó	máx	-	0,5 mm

Elemento de comutação eletrônico 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	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



Diretivas e standardização

ATENÇÃO!

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 em áreas potencialmente explosivas, deve-se garantir a suficiente compensação de potencial. | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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

Utilização

Uso correto

O filtro, que consiste na carcaça do filtro, elemento filtrante e indicador de manutenção, serve como componentes no sentido da Diretiva de Máquinas EC 2006/42/EC em máquinas hidráulicas para a separação de partículas de impurezas.

Os filtros são empregados sob as seguintes condições restritivas e limites:

- ▶ somente em sistemas com fluidos do grupo 2, de acordo com a diretiva de equipamentos de pressão 2014/68/EU
- ▶ somente de acordo com as condições de aplicação e ambientais de acordo com o capítulo “Dados técnicos”
- ▶ apenas em conformidade com os limites de desempenho predefinidos de acordo com o capítulo “Dados técnicos”, durabilidade/ciclo de carga estendido mediante solicitação
- ▶ somente com fluidos hidráulicos e as vedações previstas em conformidade com o capítulo “Compatibilidade com fluidos hidráulicos”

Uso incorreto

Qualquer outra utilização divergente da mencionada no uso correto não é adequada e, por isso, não é permitida. O uso inadequado dos filtros inclui:

- ▶ Armazenamento incorreto
- ▶ Transporte incorreto
- ▶ Limpeza inadequada no armazenamento e montagem
- ▶ Instalação incorreta
- ▶ Utilização de fluidos hidráulicos não adequados/não permitidos.
- ▶ Ultrapassagem das pressões máximas indicadas e valores de carga.

- ▶ Uso em áreas potencialmente explosivas de acordo com o capítulo “Diretivas e standardização”.
- ▶ As instruções para os modos de funcionamento de acordo com o capítulo “Montagem, comissionamento, manutenção” devem ser seguidas.
- ▶ Conformidade com as condições operacionais e ambientais de acordo com os dados técnicos
- ▶ Respeitando os limites de desempenho predefinidos.
- ▶ Utilização no estado original, sem danificação
- ▶ São permitidos trabalhos de manutenção, como substituição de vedações, elemento filtrante e visor ótico com peças de reposição originais Hengst. Não é permitido um reparo por parte do cliente, especialmente |em componentes de pressão.
- ▶ Esse filtro se destina exclusivamente à utilização profissional e não ao uso privado.

- ▶ Operação fora da faixa de temperatura permitida
 - ▶ Instalação e operação em grupo e categoria de aparelhos não aprovados
 - ▶ Operação fora dos limites especificados para a tensão de operação, consultar o capítulo “Dados Técnicos”
- A Hengst Filtration GmbH não assume qualquer responsabilidade por um uso incorreto. Os riscos no caso de uso incorreto são da total responsabilidade do usuário.

Meio ambiente e reciclagem

- ▶ O elemento filtrante usado deve ser descartado de acordo com as respectivas regulamentações legais de proteção ambiental específicas do país.
- ▶ Após a conclusão da vida útil do filtro, os componentes do filtro podem ser reciclados de acordo com os respectivos requisitos legais específicos do país de proteção ambiental.

Tabela de conversão (Número de material Rexroth para número de material Hengst)

Nº do material Hengst	Código de tipo	Nº do material Rexroth
Filtro completo		
1052217B	10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-U4	R928041293
1052077B	10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-U9	R928041295
1010303B	10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-U9	R928041297
1010305B	10TEN0160-PWR3A00-V2,2-M-S5	R928041299
1010307B	10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-S6	R928041301
1051876B	10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-S9	R928041303
1010310B	10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-S8	R928041305
1051863B	10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-S12	R928041307
1010313B	10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-S10	R928041309
1010315B	10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-S10	R928041311
1015055B	10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-U4	R928052854
1015057B	10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-U9	R928052856
1015059B	10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-U9	R928052858
1015346B	10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-S5	R928053324
1012908B	10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-S6	R928048118
1015061B	10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-S9	R928052860
1011113B	10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-S8	R928044930
1015062B	10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-S12	R928052861
1014762B	10TE2000-PWR6A00-P2,2-M-S10	R928052264
1011137B	10TE2500-PWR6A00-P2,2-M-S10	R928044973
1010280B	10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-U4	R928041272
1010282B	10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-U9	R928041274
1010284B	10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-U9	R928041276
1010286B	10TEN0160-PWR10A00-V2,2-M-S5	R928041278
1010288B	10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-S6	R928041280
1010290B	10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-S9	R928041282
1010292B	10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S8	R928041284
1010294B	10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-S12	R928041286
1010297B	10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-S10	R928041289
1010299B	10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-S10	R928041291
1052236B	10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-U4	R928041200
1052095B	10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-U9	R928041202
1051957B	10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-U9	R928041204
1051897B	10TEN0160-PWR20A00-V2,2-M-S5	R928041206
1010237B	10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-S6	R928041209
1010239B	10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-S9	R928041211
1010247B	10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-S8	R928041224
1010249B	10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-S12	R928041226
1010251B	10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-S10	R928041229
1010253B	10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-S10	R928041231

Nº do material Hengst	Código de tipo	Nº do material Rexroth
Filtro completo		
1010300B	10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-R3	R928041292
1010301B	10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-R4	R928041294
1010302B	10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-R4	R928041296
1010304B	10TEN0160-PWR3A00-V2,2-M-R5	R928041298
1010306B	10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-R6	R928041300
1010308B	10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-S8	R928041302
1010309B	10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-S9	R928041304
1010311B	10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-S10	R928041306
1010312B	10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-S12	R928041308
1010314B	10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-S12	R928041310
1015054B	10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-R3	R928052853
1015056B	10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-R4	R928052855
1015058B	10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-R4	R928052857
1011150B	10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-R5	R928044990
1012244B	10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-R6	R928046782
1012266B	10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-S8	R928046816
1011123B	10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-S9	R928044949
1012271B	10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-S10	R928046825
1015063B	10TE2000-PWR6A00-P2,2-M-S12	R928052862
1015064B	10TE2500-PWR6A00-P2,2-M-S12	R928052863
1010279B	10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-R3	R928041271
1010281B	10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-R4	R928041273
1010283B	10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-R4	R928041275
1010285B	10TEN0160-PWR10A00-P2,2-M-R5	R928041277
1010287B	10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-R6	R928041279
1010289B	10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-S8	R928041281
1010291B	10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S9	R928041283
1010293B	10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-S10	R928041285
1010296B	10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-S12	R928041288
1010298B	10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-S12	R928041290
1010231B	10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-R3	R928041199
1010232B	10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-R4	R928041201
1010233B	10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-R4	R928041203
1010234B	10TEN0160-PWR20A00-V2,2-M-R5	R928041205
1010236B	10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-R6	R928041208
1010238B	10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-S8	R928041210
1010246B	10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-S9	R928041223
1010248B	10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-S10	R928041225
1010250B	10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-S12	R928041228
1010252B	10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-S12	R928041230

Tabela de conversão (Número de material Rexroth para número de material Hengst)

Nº do material Hengst	Código de tipo	Nº do material Rexroth
Extensão - Tubos para NG0040-0100		
1009224B	ACC-R-10TEN0040-0100-R110	R928038744
1009225B	ACC-R-10TEN0040-0100-R150	R928038745
1009226B	ACC-R-10TEN0040-0100-R250	R928038746
Elemento filtrante		
1002277B	1.0040 PWR3-A00-0-M	R928005835
1002292B	1.0063 PWR3-A00-0-M	R928005853
1002309B	1.0100 PWR3-A00-0-M	R928005871
1002326B	1.0160 PWR3-A00-0-M	R928005889
1002344B	1.0250 PWR3-A00-0-M	R928005925
1002361B	1.0400 PWR3-A00-0-M	R928005961
1002379B	1.0630 PWR3-A00-0-M	R928005997
1002395B	1.1000 PWR3-A00-0-M	R928006033
1010316B	1.2000 PWR3-A00-0-M	R928041312
1010317B	1.2500 PWR3-A00-0-M	R928041314
1002278B	1.0040 PWR6-A00-0-M	R928005836
1002293B	1.0063 PWR6-A00-0-M	R928005854
1002310B	1.0100 PWR6-A00-0-M	R928005872
1002327B	1.0160 PWR6-A00-0-M	R928005890
1002345B	1.0250 PWR6-A00-0-M	R928005926
1002362B	1.0400 PWR6-A00-0-M	R928005962
1002380B	1.0630 PWR6-A00-0-M	R928005998
1002396B	1.1000 PWR6-A00-0-M	R928006034
1012931B	1.2000 PWR6-A00-0-M	R928048158
1012258B	1.2500 PWR6-A00-0-M	R928046806
1002279B	1.0040 PWR10-A00-0-M	R928005837
1002294B	1.0063 PWR10-A00-0-M	R928005855
1002311B	1.0100 PWR10-A00-0-M	R928005873
1002328B	1.0160 PWR10-A00-0-M	R928005891
1002346B	1.0250 PWR10-A00-0-M	R928005927
1002363B	1.0400 PWR10-A00-0-M	R928005963
1002381B	1.0630 PWR10-A00-0-M	R928005999
1002397B	1.1000 PWR10-A00-0-M	R928006035
1010026B	1.2000 PWR10-A00-0-M	R928040797
1010028B	1.2500 PWR10-A00-0-M	R928040800
1002280B	1.0040 PWR20-A00-0-M	R928005838
1002295B	1.0063 PWR20-A00-0-M	R928005856
1002312B	1.0100 PWR20-A00-0-M	R928005874
1002329B	1.0160 PWR20-A00-0-M	R928005892
1002347B	1.0250 PWR20-A00-0-M	R928005928
1002364B	1.0400 PWR20-A00-0-M	R928005964
1002382B	1.0630 PWR20-A00-0-M	R928006000
1002398B	1.1000 PWR20-A00-0-M	R928006036
1010256B	1.2000 PWR20-A00-0-M	R928041235
1010257B	1.2500 PWR20-A00-0-M	R928041237

Nº do material Hengst	Código de tipo	Nº do material Rexroth
Indicador de sujeira ótico		
1009232B	WO-S01-0,8-M-10	R928038773
1009231B	WO-S01-0,8-V-10	R928038772
1009234B	WO-S01-1,5-M-10	R928038776
1009233B	WO-S01-1,5-V-10	R928038774
1000524B	WO-S01-2,2-M-10	R901025310
1000529B	WO-S01-2,2-V-10	R901066232
1009230B	WO-S01-2,2-M-10-PA	R928038771
1009229B	WO-S01-2,2-V-10-PA	R928038769
1004755B	M010 0-6 BAR	R928019224
Comutador elétrico e conectores		
1006503B	WE-1SP-M12X1	R928028409
1006504B	WE-2SP-M12X1	R928028410
1006505B	WE-2SPSU-M12X1	R928028411
1008297B	WE-1SP-EN175301-803	R928036318
1000460B	PLUG-IN CONNECTOR 4P Z24 SPEZ	R900031155
1000466B	PLUG-IN CONNECTOR 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381
Elemento filtrante para ventilação		
1004914B	71.001 P5-S00-0-0	R928019705
Conjunto de vedação		
1006362B	D10TEN0040-0100-M	R928028013
1006363B	D10TEN0160-0250-M	R928028014
1006364B	D10TEN0400-0630-M	R928028015
1009695B	D10TEN1000-M	R928039806
1009696B	D10TE2000-2500-M	R928039807
1013095B	D10TEN0040-0100-V	R928048445
1015065B	D10TEN0160-0250-V	R928052864
1015006B	D10TEN0400-0630-V	R928052765
1015066B	D10TEN1000-V	R928052865
1015067B	D10TE2000-2500-V	R928052866
1013206B	D10TEN0040-0100-M-FN	R928048707
1013208B	D10TEN0040-0100-V-FN	R928048709

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.