

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

Tipo 10TDN0040 ... 1000; 10TD2000; 2500

**RP 51454**

Edição: 2023-06

Substitui: 2021-04



H8062\_d

- ▶ Tamanho nominal de acordo com DIN 24550: 0040 a 1000
- ▶ Tamanhos nominais adicionais: 2000, 2500
- ▶ Série do aparelho 1X
- ▶ Pressão nominal de 10 bar [145 psi]
- ▶ Conexão até 3"
- ▶ Temperatura de operação -10 °C bis +100 °C [14 °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, comutável
- ▶ 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 eletrônicos 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, 3
Tipos preferenciais	4
Códigos para pedidos de acessórios	5, 6
Design do filtro	7
Símbolos	8
Função, seção	9
Dados técnicos	10, 11
Compatibilidade com fluidos hidráulicos permitidos	11
Dimensões	12 ... 20
Códigos para pedidos de peças de reposição	21 ... 24
Montagem, comissionamento, manutenção	25, 26
Torques de aperto	27
Diretivas e standardização	28, 29
Meio ambiente e reciclagem	30
Uso correto	30
Uso incorreto	30

## Códigos para pedidos de filtros

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
10TD			- 1X /		A00 -		-		-

### Série

01	Filtro duplo de retorno para montagem em tanque 10 bar [145 psi]	10TD
----	--	------

### Elemento filtrante

02	Com elemento filtrante conforme <b>DIN 24550</b> (somente no tamanho de construção 0040-1000)	N
----	---	---

### Tamanho nominal

03	TDN... (Elementos filtrantes de acordo com <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	TD... (Elementos filtrantes de acordo com <b>Standard Hengst</b> )	2000 2500

04	<b>Série do aparelho</b> 10... 19 (10... 19: dimensões de montagem e conexão inalteradas)	1X
----	---	----

### Malha de filtragem em µm

05	<b>Nominal</b>	Papel, não é lavável	P10 P25
	<b>Nominal</b>	Tela metálica em aço inoxidável, limpável	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Material de fibra de vidro, não limpável	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Adsorvente de água, não limpável	AS6 AS10 AS20

### Pressão diferencial

06	Pressão diferencial máx. permissível do elemento filtrante 30 bar [435 psi] (Filtro <b>com</b> válvula bypass)	A00
----	--	-----

### Indicador de manutenção (1 peça por lado do filtro)

07	<b>Sem</b> indicador de manutenção - pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	0
	Manômetro <sup>1)</sup> 0...6 bar [0...87 psi] oposto à entrada - pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	MB
	Indicador de manutenção, montado na tampa, alumínio, mecânico-óptico, pressão de comutação 2,2 bar [32 psi], <b>com</b> manômetro adicional <sup>1)</sup> 0...6 bar [0...87 psi] oposto à entrada - pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	MBV2,2
	Indicador de manutenção, poliamida, mecânico-óptico, pressão de comutação 2,2 bar [32psi] - pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	P2,2
	Indicador de manutenção, alumínio, mecânico-óptico, 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-óptico, 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-óptico, pressão de comutação 2,2 bar [32 psi] - pressão de abertura da válvula bypass 3,5 bar [51 psi]	V2,2

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

## Códigos para pedidos de filtros

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>10TD</b>			- <b>1X</b> /		<b>A00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Vedação

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

### Conexão

09	<b>Tamanho de construção</b>	<b>0040-0100</b>	<b>0160-0250</b>	<b>0400-0630</b>	<b>1000-2500</b>	
	<b>Conexão</b>					
	G1	●				<b>R4</b>
	G1 1/4		X			<b>R5</b>
	G1 1/2		●			<b>R6</b>
	SAE 2 1/2" - 3000 psi			●		<b>S9</b>
	SAE 3" - 3000 psi				●	<b>S10</b>
	SAE 16"	X				<b>U9</b>
	SAE 20"		X			<b>U5</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Conexão standard <input type="checkbox"/> Possibilidade de conexão opcional						

### Dados suplementares (vários dados possíveis)

10	Filtro de ventilação <b>com</b> separador de névoa de óleo (somente NG0040-0100)	<b>FN</b>
	Acoplamentos adicionais de parafuso, G1/4, opostos à entrada (não em ligação com manômetro)	<b>M</b>
	Placa de montagem (somente NG0400-2500)	<b>MP</b>
	<b>Sem</b> válvula bypass	<b>NB</b>
	Tubo de saída L110 mm [4,33 pol] (somente NG0040-0100, a partir de NG0160, consulte o capítulo "Acessórios")	<b>R110</b>
	Tubo de saída L150 mm [5,91 pol] (somente NG0040-0100, a partir de NG0160, consulte o capítulo "Acessórios")	<b>R150</b>
	Tubo de saída L250 mm [9,84 pol] (somente NG0040-0100, a partir de NG0160, consulte o capítulo "Acessórios")	<b>R250</b>

### Exemplo de pedido:

**10TDN0040-1X/PWR10A00-P2,2-M-R4**

**Outras versões 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] <sup>1)</sup>	Conexão	Nº do material.	Conexão	Nº do material.
10TDN0040-1X/PWR3A00-P2,2-M-...	23 [6.1]	..R4	R928051464	..U9	R928051605
10TDN0063-1X/PWR3A00-P2,2-M-...	35 [9.2]	..R4	R928051465	..U9	R928051606
10TDN0100-1X/PWR3A00-P2,2-M-...	52 [13.7]	..R4	R928051466	..U9	R928051607
10TDN0160-1X/PWR3A00-P2,2-M-...	105 [27.7]	..R6	R928051467	..U5	R928051608
10TDN0250-1X/PWR3A00-P2,2-M-...	160 [42.3]	..R6	R928051468	..U5	R928051609
10TDN0400-1X/PWR3A00-P2,2-M-...-MP	290 [76.6]	..S9	R928051469		
10TDN0630-1X/PWR3A00-P2,2-M-...-MP	410 [108.3]	..S9	R928051470		
10TDN1000-1X/PWR3A00-P2,2-M-...-MP	560 [147.9]	..S10	R928051471		
10TD2000-1X/PWR3A00-P2,2-M-...-MP	900 [237.7]	..S10	R928051472		
10TD2500-1X/PWR3A00-P2,2-M-...-MP	1100 [290.6]	..S10	R928051473		
10TDN0040-1X/PWR6A00-P2,2-M-...	37 [9.8]	..R4	R928051395	..U9	R928051600
10TDN0063-1X/PWR6A00-P2,2-M-...	49 [12.9]	..R4	R928051396	..U9	R928051601
10TDN0100-1X/PWR6A00-P2,2-M-...	70 [18.5]	..R4	R928051397	..U9	R928051602
10TDN0160-1X/PWR6A00-P2,2-M-...	150 [39.6]	..R6	R928051398	..U5	R928051603
10TDN0250-1X/PWR6A00-P2,2-M-...	200 [52.8]	..R6	R928049477	..U5	R928051604
10TDN0400-1X/PWR6A00-P2,2-M-...-MP	410 [108.3]	..S9	R928051399		
10TDN0630-1X/PWR6A00-P2,2-M-...-MP	510 [134.7]	..S9	R928051458		
10TDN1000-1X/PWR6A00-P2,2-M-...-MP	870 [229.8]	..S10	R928049321		
10TD2000-1X/PWR6A00-P2,2-M-...-MP	1250 [330.1]	..S10	R928051461		
10TD2500-1X/PWR6A00-P2,2-M-...-MP	1350 [356.5]	..S10	R928051463		
10TDN0040-1X/PWR10A00-P2,2-M-...	43 [11.3]	..R4	R928048600	..U9	R928051613
10TDN0063-1X/PWR10A00-P2,2-M-...	62 [16.4]	..R4	R928048601	..U9	R928051614
10TDN0100-1X/PWR10A00-P2,2-M-...	80 [21.1]	..R4	R928048602	..U9	R928051615
10TDN0160-1X/PWR10A00-P2,2-M-...	190 [50.2]	..R6	R928051508	..U5	R928051616
10TDN0250-1X/PWR10A00-P2,2-M-...	260 [68.7]	..R6	R928048604	..U5	R928051617
10TDN0400-1X/PWR10A00-P2,2-M-...-MP	460 [121.5]	..S9	R928048991		
10TDN0630-1X/PWR10A00-P2,2-M-...-MP	560 [147.9]	..S9	R928051424		
10TDN1000-1X/PWR10A00-P2,2-M-...-MP	970 [256.2]	..S10	R928048992		
10TD2000-1X/PWR10A00-P2,2-M-...-MP	1350 [356.6]	..S10	R928048993		
10TD2500-1X/PWR10A00-P2,2-M-...-MP	1450 [383.0]	..S10	R928048994		
10TDN0040-1X/PWR20A00-P2,2-M-...	62 [16.4]	..R4	R928051386	..U9	R928051595
10TDN0063-1X/PWR20A00-P2,2-M-...	80 [21.1]	..R4	R928051387	..U9	R928051596
10TDN0100-1X/PWR20A00-P2,2-M-...	95 [25.1]	..R4	R928048958	..U9	R928051597
10TDN0160-1X/PWR20A00-P2,2-M-...	260 [68.7]	..R6	R928051388	..U5	R928051598
10TDN0250-1X/PWR20A00-P2,2-M-...	320 [84.5]	..R6	R928051389	..U5	R928051599
10TDN0400-1X/PWR20A00-P2,2-M-...-MP	560 [147.9]	..S9	R928051390		
10TDN0630-1X/PWR20A00-P2,2-M-...-MP	630 [166.4]	..S9	R928051391		
10TDN1000-1X/PWR20A00-P2,2-M-...-MP	1270 [335.5]	..S10	R928051392		
10TD2000-1X/PWR20A00-P2,2-M-...-MP	1600 [422.7]	..S10	R928051393		
10TD2500-1X/PWR20A00-P2,2-M-...-MP	1680 [443.8]	..S10	R928051394		

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

## Códigos para pedidos de acessórios

(dimensões em mm [polegadas])

### Elemento de comutação eletrônico para indicadores de manutenção

Na utilização de um elemento eletrônico 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 “Indicador de manutenção”. O processamento do sinal controlado por temperatura não funciona nos indicadores mecânicos-ópticos de manutenção em poliamida “P2,2”.

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 M12x1, 4 polos	<b>M12x1</b>
	Conector de encaixe retangular, 2 polos, construção A de acordo com EN-175301-803, somente possível em tipo de sinal “1SP”	<b>EN175301-803</b>

#### 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
<b>R928028409</b>	WE-1SP-M12x1	Inversor	1	M12x1	sem
<b>R928028410</b>	WE-2SP-M12x1	Contato de fecho (com 75 %)/contato de abertura (com 100 %)	2		3 Unidades
<b>R928028411</b>	WE-2SPSU-M12x1				
<b>R928036318</b>	WE-1SP-EN175301-803	Contato de abertura	1	EN 175301-803	sem

## Códigos para pedidos de acessórios

(dimensões em mm [polegadas])

### 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.

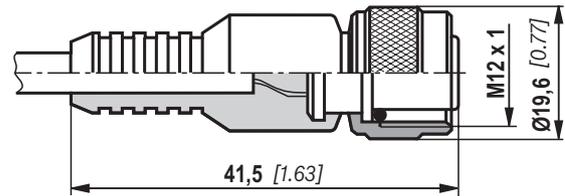
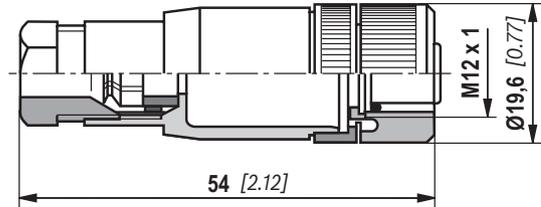
#### Nº de material R900031155

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 mm<sup>2</sup>

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

#### Nº de material R900064381



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

### Tubo de saída

O tubo de saída é encaixado na peça de saída do recipiente do filtro. O encaixe correto é confirmado por um clique audível. Após a colocação, o tubo de saída não pode mais ser removido.

#### Tubo de saída encaixável, tamanho nominal 0040-0100

Nº do material.	Descrição
<b>R928038744</b>	ACC-R-10TEN0040-0100-R110
<b>R928038745</b>	ACC-R-10TEN0040-0100-R150
<b>R928038746</b>	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:

<http://www.filterselect.de>

Outros idiomas podem ser selecionados através da navegação de páginas.

### standard search

application: hydraulics for industrial use and applications with lubricating oil

Product category: please select

type: please select

pressure range: please select

filter material: please select

fineness: please select

volume flow rate: [ ] [l/min]

viscosity:  
\* = working point

kin viscosity 1: 32 [mm<sup>2</sup>/s]

search via type of medium full-text search medium

please select

please select

temp 1: [ ] [°C] [ ] [°F] kin viscosity 1: [ ] [mm<sup>2</sup>/s]

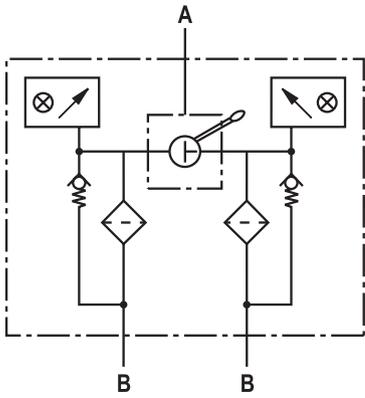
dyn. Viscosity 1: [ ] [cP] density 1: [ ] [kg/dm<sup>3</sup>] kin viscosity 1: [ ] [mm<sup>2</sup>/s]

collapse pressure resistance according to ISO 2941: 30 bar

Start search

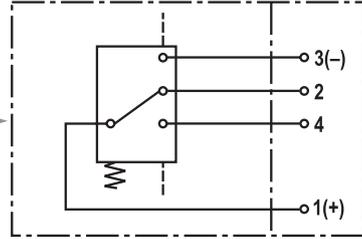
**Símbolos**

**Filtro de retorno para montagem em tanque**  
 com bypass e indicador mecânico e/ou  
 manômetro



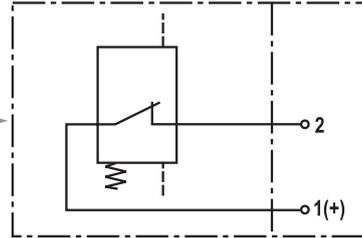
elemento de comutação  
 eletrônico para indicador de  
 manutenção

**Peça de comutação Contatos**



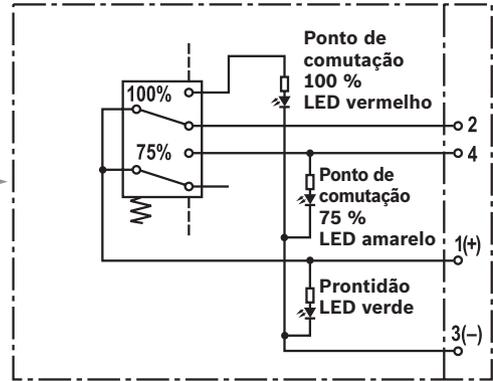
**WE-1SP-M12x1**

**Peça de comutação Contatos**



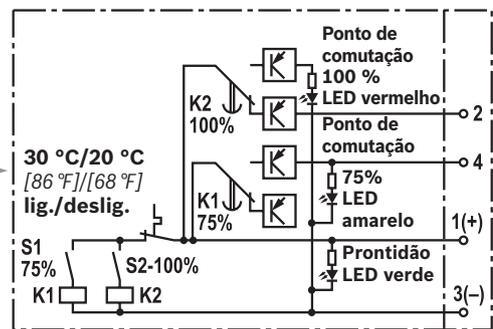
**WE-1SP-EN175301-803**

**Peça de comutação Contatos**



**WE-2SP-M12x1**

**Peça de comutação Contatos**



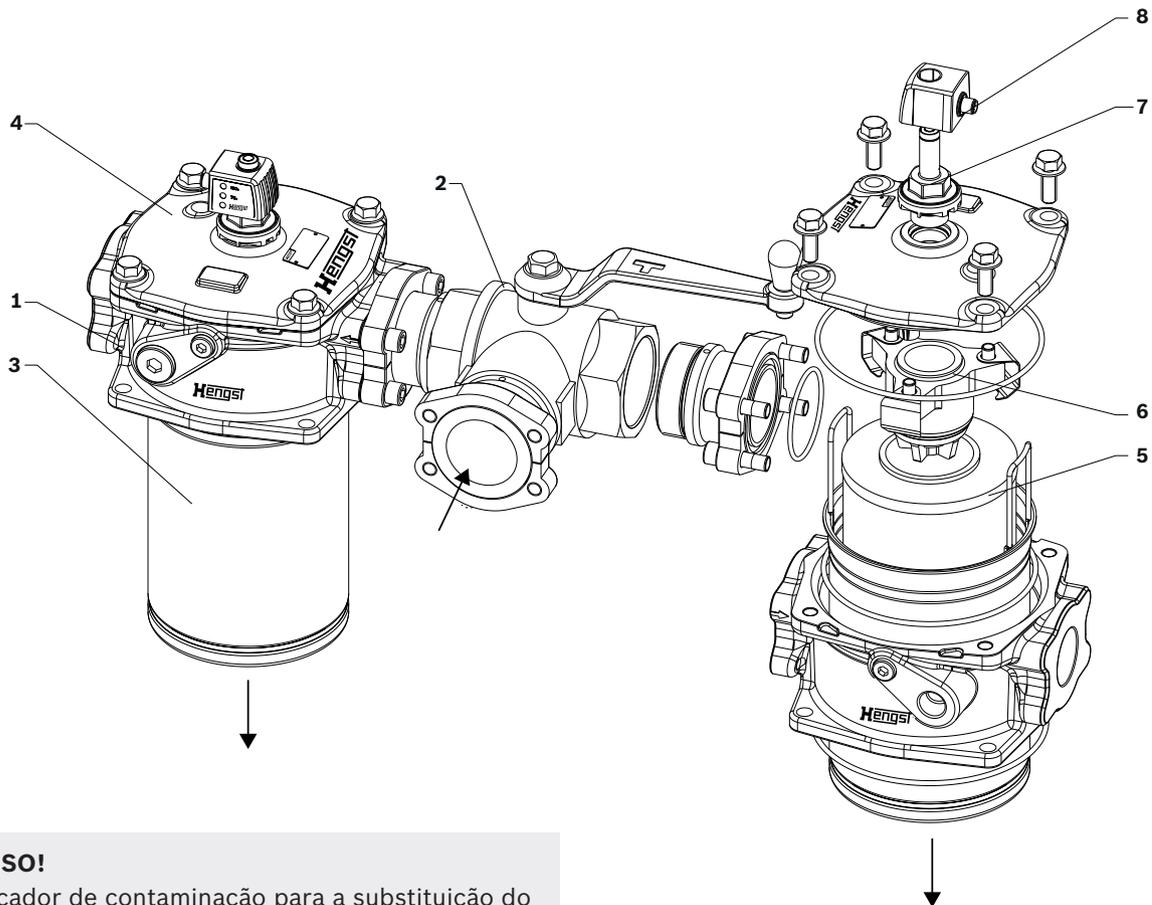
**WE-2SPSU-M12x1**

## Função, seção

O filtro de retorno para montagem em tanque comutável 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. O filtro consiste basicamente em cabeçote do filtro (1) e válvula de comutação (2), recipiente do filtro (3), tampa (4), elemento filtrante (5) bem como uma válvula bypass de série (6).

O filtro é opcionalmente equipado com indicador mecânico-óptico de manutenção com função de memória (7). Para integrar o indicador de manutenção em um circuito elétrico, o indicador de manutenção mecânico-óptico pode ser complementado por um elemento de comutação eletrônico. O elemento eletrônico de comutação (8) é encaixado no indicador mecânico-óptico de manutenção (7) e fixado com um anel de segurança. A conexão dos elementos de comutação eletrônicos através de um conector ou conexão de cabo. O elemento de comutação eletrônico deve ser pedido em separado. Para cada carcaça de filtro, é necessário um elemento de comutação.

### Tipo 10TDN0400-0630



#### AVISO!

Se o indicador de contaminação para a substituição do elemento não for observado, a válvula bypass se abre com o aumento da pressão diferencial. Como resultado, parte da corrente volumétrica não filtrada atinge o lado limpo do filtro. A filtragem eficaz não é mais garantida.

Dependendo do tamanho nominal do filtro existem outras funções adicionais disponíveis – por exemplo um filtro de ventilação, uma proteção contra agitação (somente para NG0040 - 0100) ou tubos de saída em diferentes comprimentos – consulte o capítulo “Acessórios”.

Durante a operação, o fluido hidráulico chega à carcaça do filtro através da entrada, flui pelo elemento filtrante de fora para dentro e é limpo de acordo com a malha de filtragem. As partículas de impurezas filtradas se depositam no elemento filtrante. Através da saída, o fluido hidráulico filtrado chega ao reservatório. Em caso de sujeira, a substituição do elemento filtrante existente será indicada através do respectivo indicador de manutenção. Nessa ocasião, o elemento filtrante de ventilação também deve ser substituído (somente no NG0040-0100). Para isso, é comutado manualmente para o elemento filtrante limpo com a válvula de comutação. Uma vazão contínua é assegurada durante o processo de comutação.

**Dados técnicos**

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

<b>geral</b>			
Posição de instalação		Vertical	
Intervalo de temperatura ambiente		°C [°F] -10...+65 [14...+149]	
Condições de armazenamento	▶ Vedação NBR	°C [°F] -40 ... +65 [-40 ... +149]; humidade relativa máx. 65 %	
	▶ Vedação FKM	°C [°F] -20 ... +65 [-4 ... +149]; humidade relativa máx. 65 %	
Massa		<b>NG</b>	<b>0040</b>
		<b>0063</b>	<b>0100</b>
		<b>0160</b>	<b>0250</b>
	kg [lbs]	4,46 [9.81]	4,86 [10.7]
		<b>NG</b>	<b>0400</b>
		<b>0630</b>	<b>1000</b>
		<b>2000</b>	<b>2500</b>
	kg [lbs]	23 [50.6]	27 [59.4]
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)
	▶ Indicador ótico de manutenção	(P2,2) (V...)	Plástico PA6
	▶ Válvula bypass		Alumínio
	▶ Elemento de comutação eletrônico		Plástico, alumínio (tamanhos 1000 ... 2500)
	▶ Manômetro		Plástico PA6
	▶ Vedações		Plástico
Requisito de superfície da abertura do tanque	▶ Rugosidade superficial	$R_z$ máx.	µm
	▶ Regularidade superficial	$t_E$ máx.	mm [pol]
			25 (10TDN0040-0100) e 6,3 ... 16 (a partir de 10TDN0160)
			0,3 ... 0,5 [0.012 ... 0.020] (10TDN0040 e 10TDN0100) e 0,2 [0.008] (ab 10TDN0160)
<b>hidráulico</b>			
Pressão máx. de operação		bar [psi]	10 [145] Na utilização de um manômetro, a pressão de operação máxima permitida é reduzida para 6 bar [87 psi].
Área de temperatura do fluido hidráulico		°C [°F]	-10...+100 [+14...+212]
Resistência contra fadiga de acordo com ISO 10771 <sup>1)</sup>		Ciclos de carga	> 10 <sup>5</sup> com pressão de operação máx
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 enjamento
			Pressão de abertura da válvula Bypass
			sem indicador de manutenção
			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	

<sup>1)</sup> A vida útil dos componentes é influenciada, entre outros, por:

- ▶ A frequência de carga individual da aplicação
- ▶ A velocidade de aumento da pressão realmente ocorrida

Os dados técnicos aplicam-se em conformidade com os limites de desempenho predefinidos. Durabilidade estendida/ciclo de carga sob solitação.

**Dados técnicos**

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

<b>elétrico</b> (elemento de comutação eletrônico)				
Conexão elétrica	Conexão de encaixe circular M12x1, 4 polos			Conexão padronizada EN 175301-803
Versão	WE1SP-M12x1	WE2SP-M12x1	WE2SPSU-M12x1	WE1SP-EN175301-803
Carga de contato, tensão contínua	$A_{máx.}$	1		
Faixa de tensão	$V_{máx.}$	150 (AC/DC)	10-30 (CC)	250 (AC)/200 (DC)
capacidade máx. de comutação com carga ôhmica	W	20		70
Tipo de comutação	▶ 75% de sinal	–	Contato de fecho	–
	▶ 100% de sinal	Inversor	Contato de abertura	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		IP 65
Intervalo de temperatura ambiente	°C [°F]	–25...+85 [–13...+185]		
No caso de corrente contínua superior a 24 V um supressor de faíscas deve ser utilizado para proteger os contatos.				
Massa	kg [lbs]	0,1 [0.22]		

<b>Elemento filtrante</b>				
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	PWR3	$\beta_{5(c)} \geq 200$	$\beta_{6(c)} \geq 1000$	13/10/8 ... 17/13/10
	PWR6	$\beta_{7(c)} \geq 200$	$\beta_{8(c)} \geq 1000$	15/12/10 ... 19/14/11
	PWR10	$\beta_{10(c)} \geq 200$	$\beta_{11(c)} \geq 1000$	17/14/10 ... 21/16/13
	PWR20	$\beta_{20(c)} \geq 200$	$\beta_{21(c)} \geq 1000$	19/16/12 ... 22/17/14
diferencial permitido de pressão E00	▶ A00	bar [psi]	30 [435]	

**Mais informações sobre os valores característicos e meios filtrantes estão disponíveis na folha de dados 51548.****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	

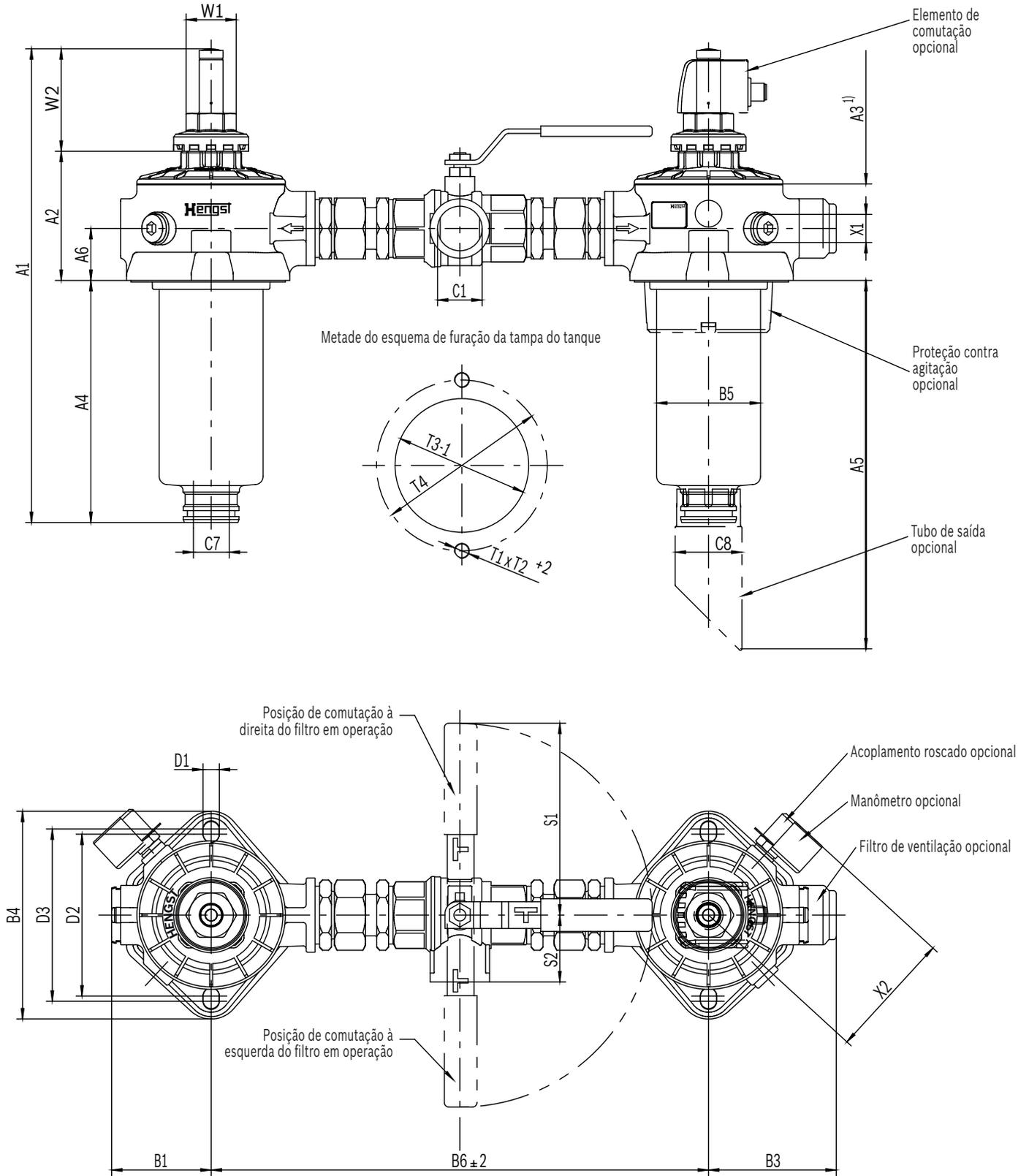
**Avisos importantes em relação aos fluidos hidráulicos:**

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

Não devem ser usados materiais filtrantes de papel de filtragem (celulose), ao invés disso, devem ser usados elementos filtrantes feitos de material de fibra de vidro (Pure Power PWR... ou telas metálicas G).

- ▶ 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: 10TDN0040, 0063, 0100**  
(dimensões em mm [polegadas])



**Dimensões: 10TDN0040, 0063, 0100**  
 (dimensões em mm [polegadas])

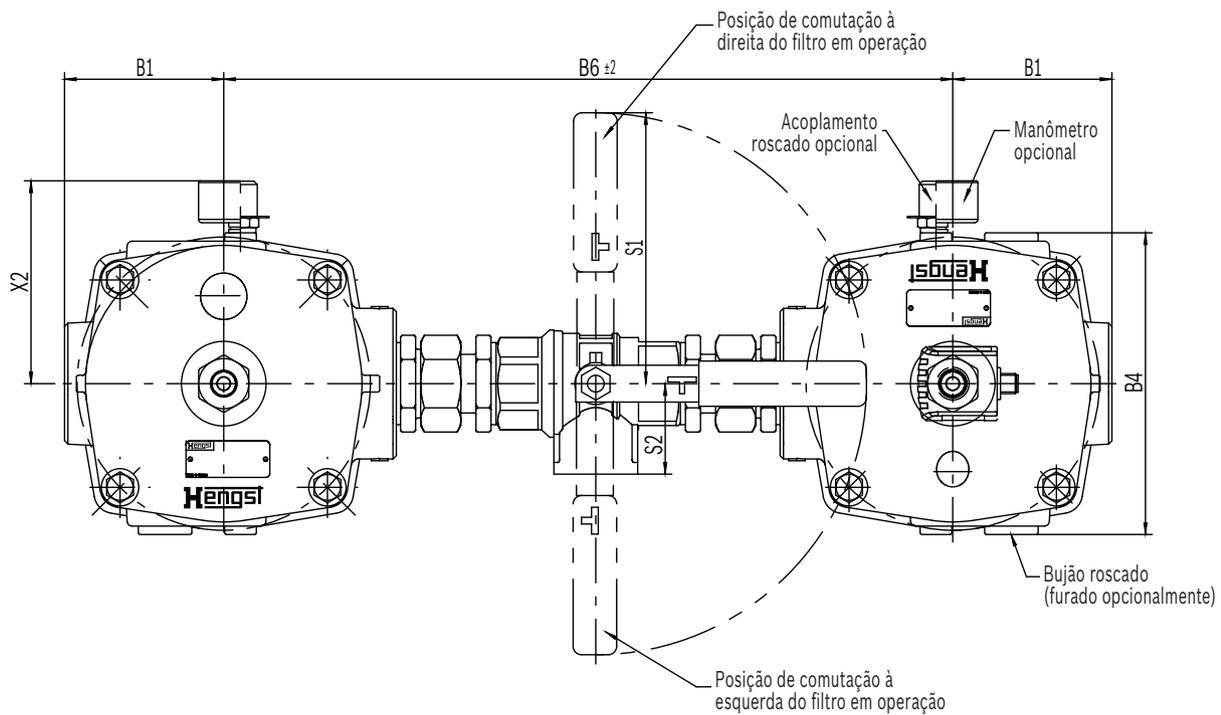
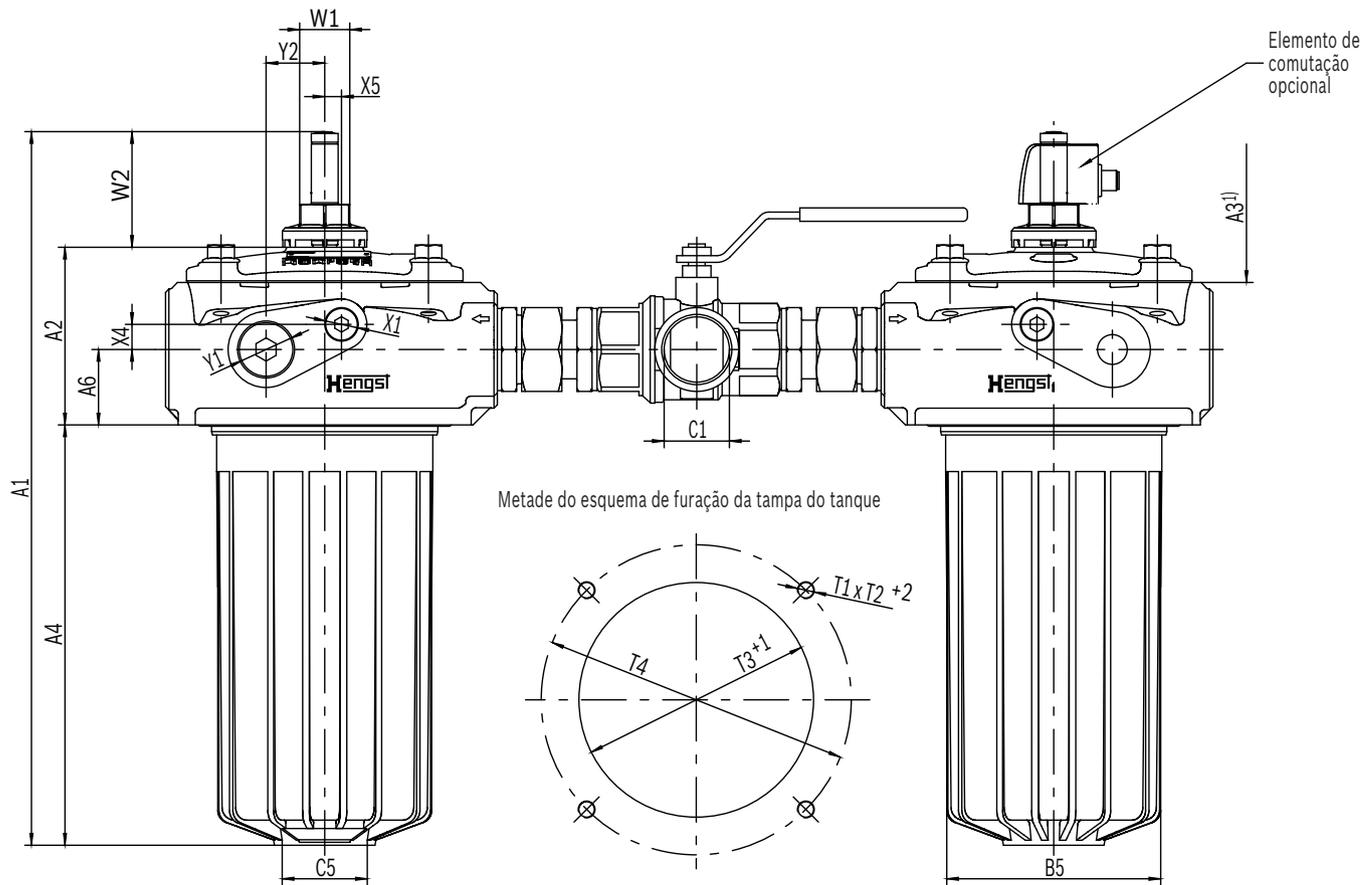
Tipo	A1	A2	A3 <sup>1)</sup>	A4	A5		A6	B1	B3	B4	Ø B5	B6 ±2 [±0.079]	
					R110	R150						Padrão	U... (SAE J1926)
10TDN0040	259 [10.2]	87 [3.43]	100 [3.94]	103 [4.06]	R110	190 [7.48]	35 [1.38]	67 [2.64]	86 [3.39]	140 [5.51]	70 [2.76]	335 [13.2]	351 [13.8]
					R150	230 [9.06]							
					R250	330 [13]							
10TDN0063	319 [12.6]	87 [3.43]	160 [6.3]	163 [6.42]	R110	250 [9.84]	35 [1.38]	67 [2.64]	86 [3.39]	140 [5.51]	70 [2.76]	335 [13.2]	351 [13.8]
					R150	290 [11.4]							
					R250	390 [15.4]							
10TDN0100	409 [16.1]	87 [3.43]	250 [9.84]	253 [9.96]	R110	340 [13.4]	35 [1.38]	67 [2.64]	86 [3.39]	140 [5.51]	70 [2.76]	335 [13.2]	351 [13.8]
					R150	380 [15]							
					R250	480 [18.9]							

Tipo	Padrão	C1		C7	Ø C8	D1	D2	D3	S1	S2	
		U... (SAE J1926)	U... (SAE J1926)							Padrão	U... (SAE J1926)
10TDN0040	G1	SAE 16 1 5/16-12 UN-2B	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	129,5 [5.1]	45 [1.77]	47,5 [1.87]	
10TDN0063											
10TDN0100											

Tipo	T1	T2 +2 [±0.079]	Ø T3 -1 [-0.039]	Ø T4	W1	W2	X1	X2	X3
10TDN0040	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	G 1/4	85 [3.35]	85 [3.35]
10TDN0063									
10TDN0100									

<sup>1)</sup> Observe a altura de manutenção e o comprimento do tubo de saída, se aplicável

**Dimensões: 10TDN0160, 0250**  
(dimensões em mm [polegadas])



### Dimensões: 10TDN0160, 0250

(dimensões em mm [polegadas])

Tipo	A1	A2	A3 <sup>1)</sup>	A4	A6	B1	B4	B5
10TDN0160	336 [13.2]	106 [4.17]	160 [6.3]	161 [6.34]	45 [1.77]	95 [3.74]	180 [7.09]	129 [5.08]
10TDN0250	426 [16.8]		250 [9.84]	251 [9.88]				

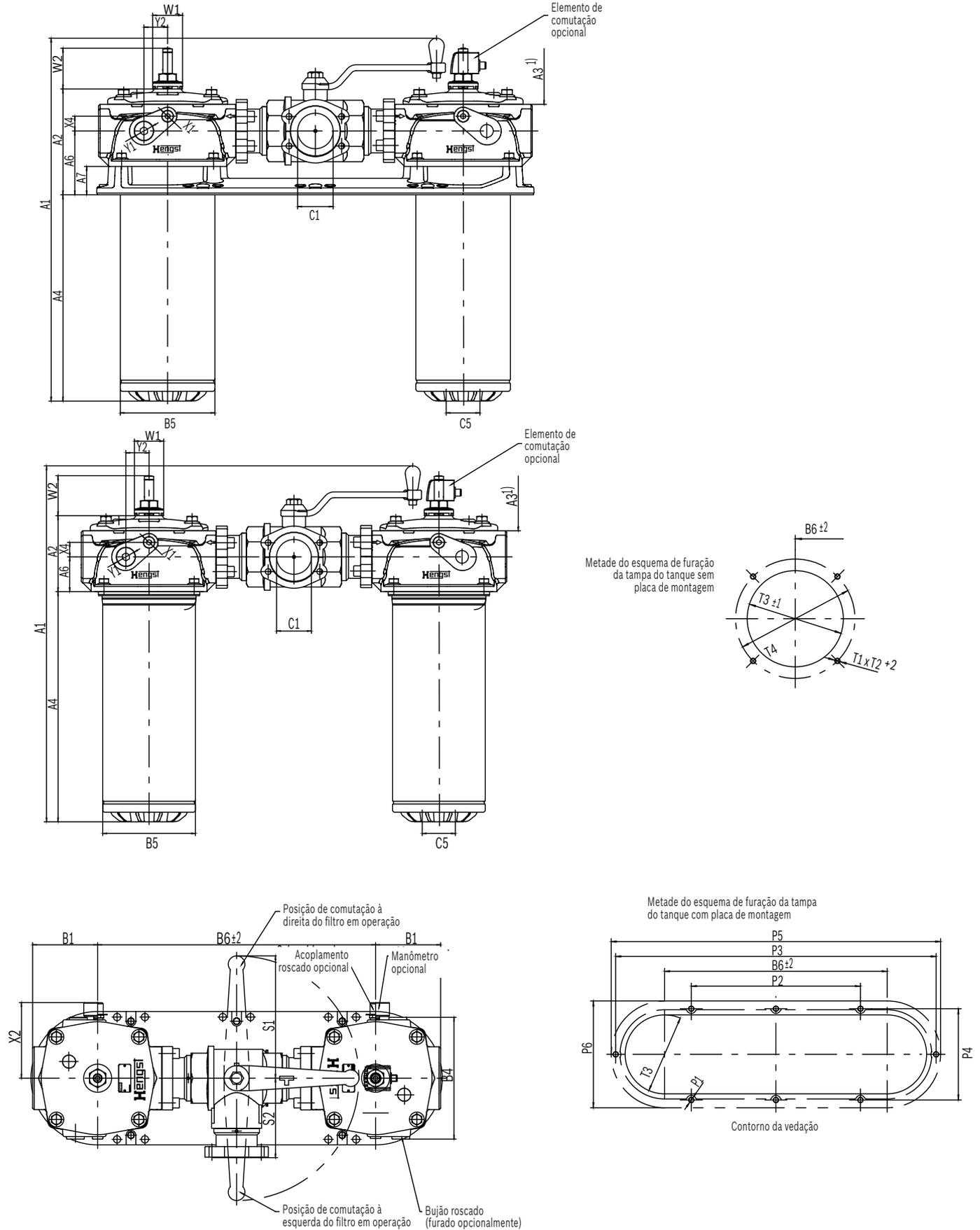
Tipo	B6 ±2 [±0.079]			C1			C5
	Padrão G1 1/2	Opcional G1 1/4 U... (SAE J1926)		Padrão	Opcional U... (SAE J1926)		
10TDN0160	456 [18]	435 [17.1]	445 [17.5]	G1 1/2	G1 1/4	1 5/8-12 UN-2B	G 1 1/2
10TDN0250							

Tipo	S1			S2		
	Padrão G1 1/2	Opcional G1 1/4 U... (SAE J1926)		Padrão G1 1/2	Opcional G1 1/4 U... (SAE J1926)	
10TDN0160	159 [6.26]	162 [6.38]	173 [6.81]	60 [2.36]	54 [2.13]	56 [2.2]
10TDN0250						

Tipo	T1	T2 <sup>+2</sup> [+0.079]	Ø T3 <sup>-1</sup> [-0.039]	Ø T4	W1	W2	X1	X2	X3	X4	X5	Y1	Y2	Y3
10TDN0160	M10	12	140	185	SW30	69	G 1/4	117	115	15	10	G 3/4	35	90
10TDN0250		[0.47]	[5.51]	[7.28]		[2.72]		[4.61]	[4.53]	[0.59]	[0.39]		[1.38]	[3.54]

<sup>1)</sup> Observe a altura de manutenção e o comprimento do tubo de saída, se aplicável

**Dimensões: 10TDN0400, 0630**  
(dimensões em mm [polegadas])



### Dimensões: 10TDN0400, 0630

(dimensões em mm [polegadas])

Tipo	A1	A2		A3 <sup>1)</sup>	A4		A6		A7
		com MP	sem MP		com MP	sem MP	com MP	sem MP	
10TDN0400	464 [18.3]	179 [7.05]	131 [5.16]	335 [13.2]	199 [7.83]	247 [9.72]	108 [4.25]	60 [2.36]	48 [1.89]
10TDN0630	614 [24.2]			485 [19.1]	349 [13.7]				

Tipo	B1	B4	Ø B5	B6 ±2 [±0.079]	C1	C5
10TDN0400	117 [4.61]	215 [8.46]	160 [6.3]	500 [19.7]	SAE 2 1/2"	G 2
10TDN0630						

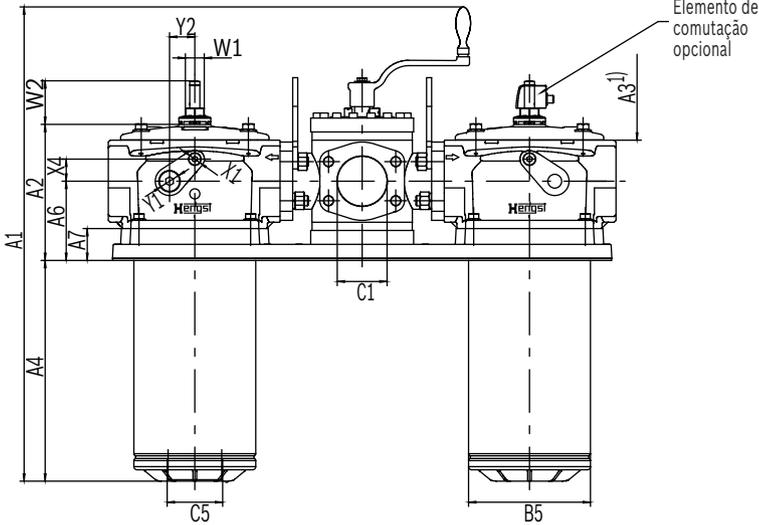
Tipo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	S1	S2
10TDN0400	M10	380 [15]	720 [28.3]	205 [8.07]	720 [28.3]	238 [9.37]	220 [8.66]	143 [5.63]
10TDN0630								

Tipo	T1	T2 +2 [±0.079]	Ø T3 -1 [-0.039]	Ø T4	W1	W2	X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3
10TDN0400	M10	12	178	220	SW30	69	G 1/4	135	134	25	G 3/4	40	109.5
10TDN0630		[0.47]	[7.01]	[8.66]	[2.72]	[5.31]	[5.28]	[0.98]	[1.57]	[4.31]			

<sup>1)</sup> Observe a altura de manutenção e o comprimento do tubo de saída, se aplicável

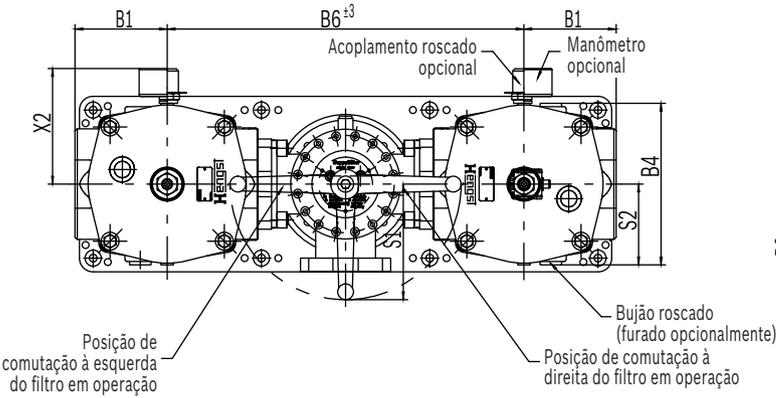
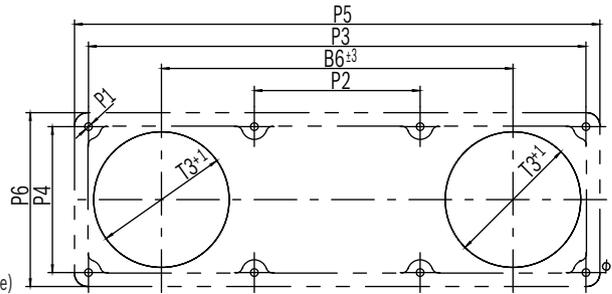
**Dimensões: 10TDN1000, 10TD2000, 10TD2500**  
(dimensões em mm [polegadas])

com placa de montagem

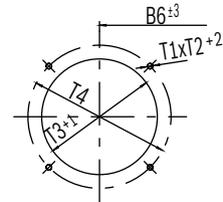


Hengst

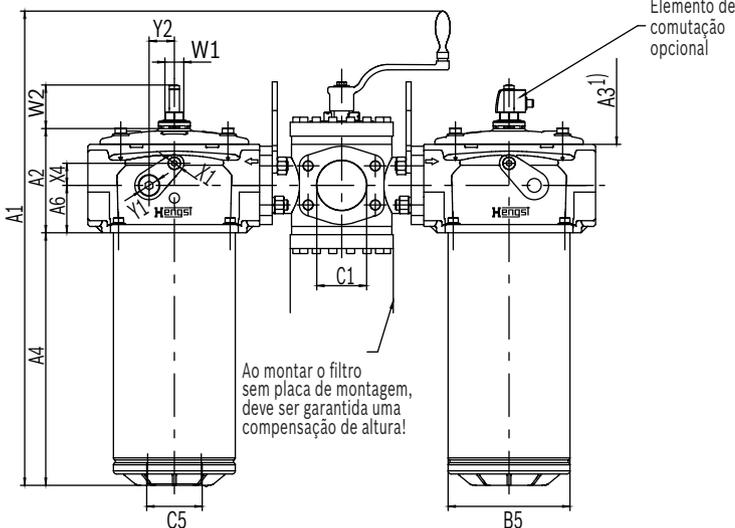
Metade do esquema de furação da tampa do tanque com placa de montagem



Metade do esquema de furação da tampa do tanque sem placa de montagem



sem placa de montagem



Ao montar o filtro sem placa de montagem, deve ser garantida uma compensação de altura!

**Dimensões: 10TDN1000, 10TD2000, 10TD2500**

(dimensões em mm [polegadas])

Tipo	A1	A2		A3 <sup>1)</sup>	A4		A6		A7
		com MP	sem MP		com MP	sem MP	com MP	sem MP	
10TDN1000	751 [29.6]	215,5 [8.48]	165 [6.5]	530 [20.9]	349,5 [13.8]	400 [15.7]	125,5 [4.94]	75 [2.95]	50,5 [1.99]
10TD2000	1109 [43.7]			880 [34.6]	707,5 [27.9]	758 [29.8]			
10TD2500	1344 [52.9]			1130 [44.5]	942,5 [37.1]	993 [39.1]			

Tipo 10TDN	B1	B4	Ø B5	B6 <sub>±3</sub> [±0.118]	C1	C5
10TDN1000	137 [5.39]	260 [10.2]	193 [7.6]	530 [20.9]	SAE 3" 3000psi	G 3
10TD2000						
10TD2500						

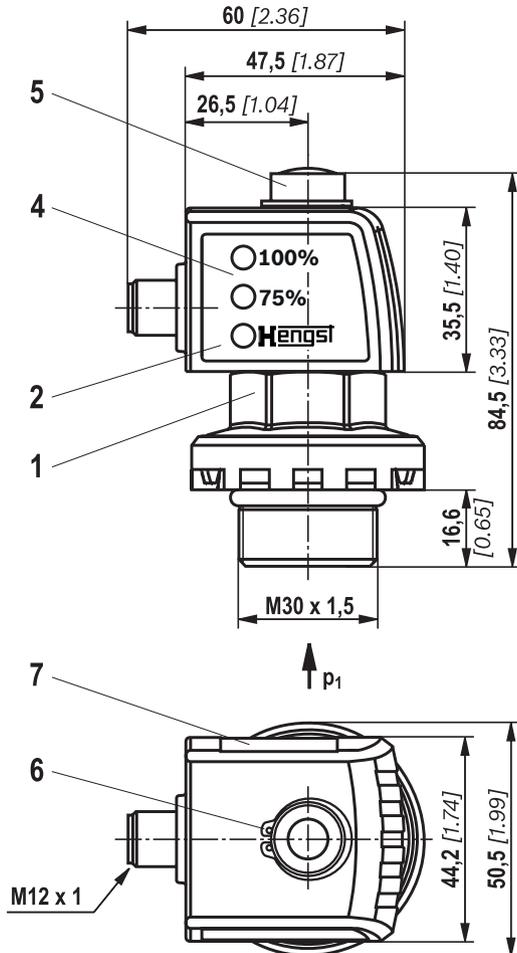
Tipo 10TDN	ØP1	P2	P3	P4	P5	P6	S1	S2
10TDN1000	11,5 [0.45]	250 [9.84]	750 [29.5]	220 [8.66]	792 [31.2]	262 [10.3]	168 [6.61]	130 [5.12]
10TD2000								
10TD2500								

Tipo 10TDN	T1	T2 <sup>+2</sup> [+0.079]	Ø T3 <sup>-1</sup> [-0.039]	Ø T4	W1	W2	X1	X3	X4	Y1	Y2
10TDN1000	M10	12 [0.47]	202 [7.95]	250 [9.84]	SW 30	69 [2.72]	G 1/4	145,8 [5.74]	35 [1.38]	G 3/4	40 [1.57]
10TD2000											
10TD2500											

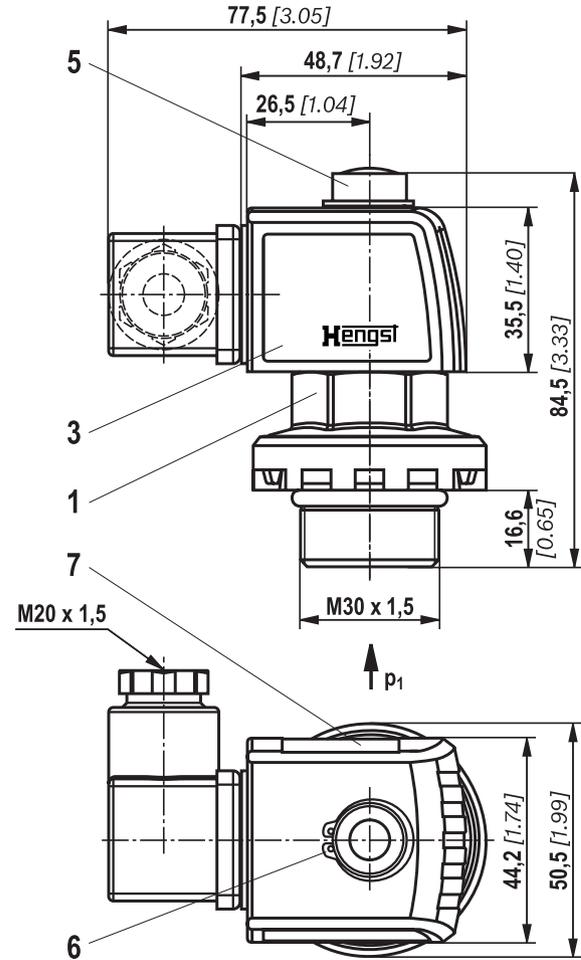
<sup>1)</sup> Observe a altura de manutenção e o comprimento do tubo de saída, se aplicável

## Dimensões: Indicador de manutenção (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 mecânico-óptico de manutenção;  
torque máx. de aperto  $M_{A\text{ máx}} = 50\text{ Nm}$  [36.88 lb-ft]  
Torque de aperto para indicador de pressão acumulada em PA6.6 M  
 $M_{A\text{ máx}} = 35\text{ Nm}$  [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 com função de memória
- 6 Anel de segurança DIN 471-16x1, nº do material **R900003923**
- 7 Placa de identificação

#### Avisos:

Na utilização de um elemento eletrônico 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 "V2,2", "V1,5" ou "V0,8". 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.

## 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	TDN... (Elementos filtrantes de acordo com <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	TD... (Elementos filtrantes de acordo com <b>Standard Hengst</b> )	2000 2500

### Malha de filtragem em µm

03	<b>Nominal</b>	Papel, não é lavável	P10 P25
	<b>Nominal</b>	Tela metálica em aço inoxidável, limpável	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$	Material de fibra de vidro, não limpável	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$	Adsorvente de água, não limpável	AS6 AS10 AS20

### Pressão diferencial

04	Pressão diferencial máx. permitida do elemento filtrante 30 bar [435 psi] (filtro <b>com</b> válvula bypass)	A00
----	--	-----

### Válvula bypass

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

### Vedação

06	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

### Exemplo de pedido:

**1.0040 PWR10-A00-0-M**

Outras versões sob consulta.

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

**Códigos para pedidos  
de peças de reposição****Elemento filtrante****Elementos para troca  
do programa preferido**

Tipo do elemento filtrante	Material de filtragem/material n°.			
	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

## Códigos para pedidos de peças de reposição

### 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
----	--------------------------	---

#### Versão

03	Pressão acumulada M30x1,5	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 operacional 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

### Manômetro <sup>1)</sup>

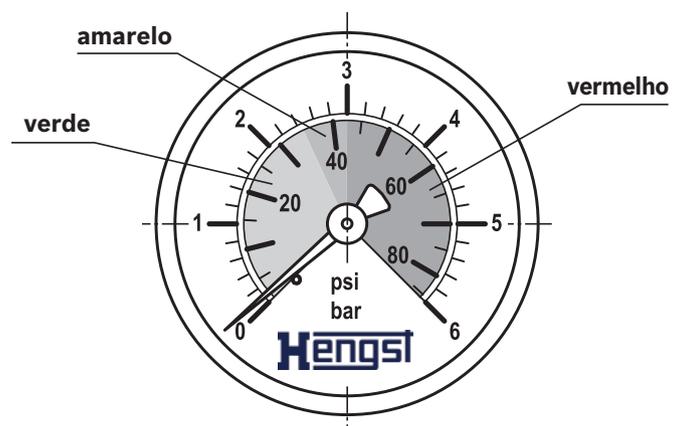
Nº do material.	Descrição
R928019224	M010 0-6 bar [0-87psi], conexão de fluido R 1/4, Ø50 mm

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

### Elemento filtrante de ventilação

(apenas para 10TDN0040-0100) incl. tampa de plástico

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



## Códigos para pedidos de peças de reposição

### Conjunto de vedação

01	02	03	04	05	06
D	10TD		-	1X	/ - -

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

02	Série	10TD
----	-------	------

### Tamanho nominal

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

04	Série do aparelho 10... 19 (10... 19: dimensões de montagem e conexão inalteradas)	1X
----	--	----

### Vedação

05	Vedação NBR	M
	Vedação FKM	V

### Dado suplementares

06	Filtro de ventilação com separador de névoa de óleo (somente NG0040-0100)	FN
----	---	----

### Conjunto de vedação

Nº do material.	Descrição
R928051474	D10TDN0040-0100-1X/-M
R928051475	D10TDN0160-0250-1X/-M
R928051476	D10TDN0400-0630-1X/-M
R928051478	D10TDN1000-1X/-M
R928051479	D10TD2000-2500-1X/-M
R928051993	D10TDN0040-0100-1X/-V
R928051994	D10TDN0160-0250-1X/-V
R928051995	D10TDN0400-0630-1X/-V
R928051996	D10TDN1000-1X/-V
R928051997	D10TD2000-2500-1X/-V
R928053141	D10TDN0040-0100-1X/-M-FN
R928053142	D10TDN0040-0100-1X/-V-FN

### Acoplamento do parafuso

Nº do material.	Descrição	Vedação
R900009090	MCS20-SDS-E-G1/4-ST3N00Z-M	NBR
R900001264	MCS20-SDS-E-G1/4-ST3F00Z-M	FKM

## 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).

#### **Aviso:**

Na utilização de um manômetro, a pressão de operação máxima permitida é reduzida para 6 bar [87 psi]. Para os tamanhos 1000 a 2500 sem placa de adaptação, se deve considerar uma compensação de altura de 50 mm.

Antes da montagem, a chapelona de furação do reservatório deve ser comparada com as medidas do capítulo “Dimensões”.

Recomendamos fortemente conduzir, em um suporte, os tubos de descarga a partir de um comprimento de aprox. 400 mm, para que sejam evitados movimentos pendulares devido ao 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. Em tamanhos de construção 1000 - 2500, os olhais de elevação podem ser utilizados como auxiliar de montagem. 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 eletrônico ocorre através do elemento de comutação com 1 ou 2 pontos de comutação, que é encaixado no indicador mecânico-ótico de enjuntamento e seguro com um anel de segurança.

### Comissionamento

Colocar a instalação em funcionamento.

Comutar o filtro para posição de operação; para isso, levar a alavanca de comutação para uma das duas posições finais. O lado do filtro atravessado atualmente é decorrente do símbolo de ativação na comutação.

#### **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 na temperatura de operação o pino de indicação vermelho sair fora do indicador de manutenção mecânico-ótico, ou o elemento de comutação eletrônico abrir/fechar o circuito, o elemento filtrante está contaminado e deve ser substituído ou limpo.
- ▶ 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.
- ▶ Levar a alavanca de comutação para a posição final oposta para comutar para o lado limpo do filtro. Observe o símbolo de ativação na alavanca de comutação ou na comutação.
- ▶ Desparafusar a tampa do filtro ou soltar os parafusos 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. Caso ainda haja óleo residual no recipiente do filtro, o fluido deve ser coletado em um reservatório separado.

- ▶ Retirar o elemento filtrante junto com o recipiente 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 recipiente do filtro estão danificadas e, se necessário, substituir. Conjuntos de vedação adequados, consulte o capítulo “Peças de reposição”.
- ▶ Elementos filtrantes de malha de arame podem ser limpos. Para instruções detalhadas de limpeza, consulte a folha de dados “Elementos filtrantes”.
- ▶ 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.
- ▶ Na ocasião da substituição do elemento filtrante, o elemento filtrante de ventilação deve ser substituído manualmente.  
(somente no NG 0040-0100)

## 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!
- ▶ Remova a tampa do filtro somente se o mesmo estiver despressurizado!
- ▶ Não acionar a alavanca de comutação durante a substituição do elemento filtrante.
- ▶ Não alterar o indicador de manutenção quando o filtro estiver sob pressão!
- ▶ Se a direção do fluxo não for observada durante a montagem, o elemento filtrante será danificado. As partículas entram na instalação e danificam os componentes subsequentes.
- ▶ Ao desmontar o filtro, certifique-se de que o sistema está despressurizado.

### Avisos:

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

## Torques de aperto

### Fixação do tanque sem placa de montagem

Série 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500	
Parafuso de fixação do tanque	M10 x 30			M10 x 25			M12 x 25				
Quantidade	4			8							
Parafuso da classe de resistência recomendada	8.8										
Torque com $\mu_{ges} = 0,14$	Nm [lb-ft]		21 ± 10% [16 ± 10%]					37 ± 10% [27 ± 10%]			

### Fixação do tanque com placa de montagem

Série 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500	
Parafuso da placa de montagem (parafuso de cab. cilíndrica)	-					M10 x 20		M10 x 25			
Quantidade	-					8					
Parafuso da classe de resistência recomendada	-					8.8					
Torque com $\mu_{ges} = 0,14$	Nm [lb-ft]		-					21 ± 10% [16 ± 10%]			

### Tampa do filtro

Série 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500
Parafuso da tampa do filtro	-		M10			M12				
Quantidade	-		4							
Parafuso da classe de resistência recomendada	-		8.8							
Torque com $\mu_{ges} = 0,14$	Nm [lb-ft]		manualmente até o encosto 30 ± 10 % <sup>1)</sup> [22 ± 10 %]		21 ± 10% [16 ± 10%]		37 ± 10% [27 ± 10%]			

### Indicador de manutenção

Série 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500
Indicador de manutenção, mecânico-óptico, alumínio, V...	Nm [lb-ft]		máx. 50 [37]							
Indicador de manutenção, mecânico-óptico, PA, P2,2	Nm [lb-ft]		35 ± 3 [26 ± 3%]							
Parafuso do conector cúbico do elemento de comutação EN-175301-803	Nm [lb-ft]		M3/0,5 [0.4]							

<sup>1)</sup> Se necessário, apertar com chave de bocas (SW41)

## Diretivas e standardização

### Validação do produto

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

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

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

### Classificação segundo a diretiva de equipamentos de pressão

Os filtros de retorno para aplicações hidráulicas segundo a 51454 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/CE (ATEX)

Os filtros de retorno para montagem em tanque, de acordo com 51454, não são aparelhos nem componentes no sentido da diretiva 2014/34/CE e não recebem nenhuma marca CE. Com a análise de perigo de explosão, foi comprovado que esse filtro de retorno não apresenta uma fonte inflamável própria de acordo com DIN EN 80079-36:2016.

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.

#### **Aviso:**

Estes equipamentos eletrônicos simples podem ser colocados, conforme a DIN EN 60079-14:2014, em circuitos elétricos intrinsecamente seguros (Ex ib) sem identificação e certificação em instalações.

Indicadores de manutenção com certificado de exame CE de modelo sob consulta.

Os filtros de retorno para montagem em tanque e os indicadores eletrônicos de manutenção aqui descritos podem ser utilizados nas seguintes áreas com potencial explosivo:

	Adequação à zona	
Gás	1	2
Pó	21	22

### Filtro completo com indicador de manutenção mecânico-óptico

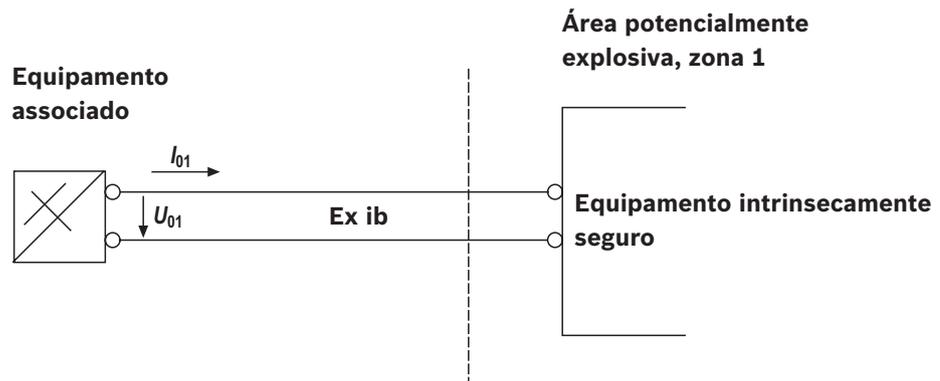
Uso/Atribuição		Gás 2G	Pó 2D
Atribuição		Ex h II c T6...T1 Gb	Ex h II C T70°C...T450°C Db
Condutividade do fluido	pS/m	min	300
Acumulação de pó		máx	0,5 mm [0.019 inch]

## Diretivas e standardização

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 <sub>máx</sub> 40°C
		máx	1,0 W T4 T <sub>máx</sub> 80 °C
Temperatura da superfície <sup>1)</sup>		máx	100 °C
Capacidade interior	Ci	Insignificante	
Indutividade interna	Li	Insignificante	
Acumulação de pó		máx	0,5 mm [0.019 inch]

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

Proposta de circuito conforme DIN EN 60079-14



### ⚠ ATENÇÃO!

- ▶ Perigo de explosão devido à alta temperatura! A temperatura da superfície do filtro depende da temperatura do fluido no circuito hidráulico e não deve exceder o valor aqui especificado. Devem ser tomadas medidas para garantir que a temperatura máxima de ignição permitida não seja excedida na área com potencial explosivo.
- ▶ Ao usar o filtro de retorno para montagem em tanque conforme 51454 em áreas explosivas, deve-se garantir uma equalização de potencial suficiente. O filtro é de preferência aterrado através dos parafusos de fixação. Deve-se notar aqui que as pinturas e as camadas de proteção oxidadas são eletricamente não-condutoras.
- ▶ Na substituição do elemento filtrante, o material de embalagem fora da área com potencial explosivo deve ser removido do elemento de reposição

### 👉 Avisos:

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

## 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.

## Uso correto

Os filtros conforme o documento RD 51454, compostos de carcaça do filtro, elemento filtrante e indicador de manutenção, servem como componentes no sentido da Diretiva de máquinas 2006/42/CE em máquinas hidráulicas para a separação de partículas de sujeira.

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

- ▶ somente em instalações hidráulicas com fluidos do grupo 2, segundo a Diretiva para equipamentos sob pressão 2014/68/UE
- ▶ 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 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.
- ▶ Os filtros são destinados exclusivamente para o uso profissional e não para o uso privado.

## 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, montagem e operação
- ▶ Instalação incorreta
- ▶ Utilização de fluidos hidráulicos não adequados/não permitidos.
- ▶ Ultrapassagem das pressões máximas indicadas e valores de carga.
- ▶ 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.

## **Anotações**

## Anotações

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

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