

# Filtro de retorno para montaje doble con elemento filtrante según DIN 24550

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

**RS 51454**

Edición: 2023-06

Reemplaza a: 2021-04



H8062\_d

- ▶ Tamaño nominal según DIN 24550: 0040 hasta 1000
- ▶ Tamaños nominales adicionales: 2000, 2500
- ▶ Serie 1X
- ▶ Presión nominal 10 bar [145 psi]
- ▶ Conexión hasta 3"
- ▶ Temperatura de servicio -10 °C hasta +100 °C [14 °F hasta 212 °F]

## Características

Los filtros de retorno para montaje están diseñados para instalarse en depósitos de líquidos. Se utilizan para separar sólidos de líquidos.

Las características que los distinguen:

- ▶ Filtro para montaje, conmutable
- ▶ Materiales filtrantes especiales muy efectivos
- ▶ Filtración de partículas muy finas y gran capacidad de retención de suciedad en un amplio rango de presión diferencial
- ▶ Elevada resistencia al colapso de los elementos filtrantes
- ▶ Diseño opcional con indicador de mantenimiento mecánico-óptico con función de memoria
- ▶ Equipamiento opcional con posibilidad de diferentes elementos de conmutación electrónicos, construcción modular
- ▶ Equipo de filtrado estándar con válvula bypass integrada en la carcasa del filtro
- ▶ Conexión de medición opcional

## Contenido

Características	1
Datos para el pedido de filtros	2, 3
Tipos preferentes	4
Datos para el pedido de accesorios	5, 6
Dimensionado de filtro	7
Símbolos	8
Funcionamiento, sección	9
Datos técnicos	10, 11
Compatibilidad con fluidos hidráulicos homologados	11
Dimensiones	12 ... 20
Datos para el pedido de repuestos	21 ... 24
Montaje, puesta en marcha, mantenimiento	25, 26
Torques de apriete	27
Directivas y normas	28, 29
Medioambiente y reciclaje	30
Uso previsto	30
Uso inadecuado	30

## Datos para el pedido de filtros

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

### Serie

01	Filtro de retorno para montaje doble 10 bar [145 psi]	10TD
----	---	------

### Elemento filtrante

02	Con elemento filtrante según <b>DIN 24550</b> (solo para tamaño constructivo 0040 -1000)	N
----	--	---

### Tamaño nominal

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

04	<b>Serie del aparato</b> 10 ... 19 (10 ... 19: medidas de montaje y de conexión invariables)	1X
----	--	----

### Tamaño de filtrado en µm

05	<b>Nominal</b>	Papel, no limpiable	P10 P25
	<b>Nominal</b>	Malla de acero inoxidable, limpiable	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Material de fibra de vidrio, no limpiable	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Adsorbente de agua, no limpiable	AS6 AS10 AS20

### Presión diferencial

06	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante de 30 bar [435 psi] (filtro <b>con</b> válvula bypass)	A00
----	--	-----

### Indicador de mantenimiento (1 pieza por lado del filtro)

07	<b>Sin</b> indicador de mantenimiento – presión de apertura del bypass de 3,5 bar [51 psi]	0
	Manómetro <sup>1)</sup> 0... 6 bar [0... 87 psi] entrada opuesta - presión de apertura de bypass 3,5 bar [51 psi]	MB
	Indicador de mantenimiento, montado en la tapa, aluminio, mecánico-óptico, presión de conmutación 2,2 bar [32 psi], <b>con</b> manómetro adicional <sup>1)</sup> 0... 6 bar [0... 87 psi] entrada opuesta - presión de apertura de bypass 3,5 bar [51 psi]	MBV2,2
	Indicador de mantenimiento, poliamida, mec.-óptic., presión de conmutación 2,2 bar [32psi] - presión de apertura del bypass 3,5 bar [51 psi]	P2,2
	Indicador de mantenimiento, aluminio, mec.-óptico, presión de conmutación de 0,8 bar [11.6 psi] – presión de apertura del bypass de 3,5 bar [51 psi]	V0,8
	Indicador de mantenimiento, aluminio, mec.-óptico, presión de conmutación de 1,5 bar [21.8 psi] – presión de apertura del bypass de 3,5 bar [51 psi]	V1,5
	Indicador de mantenimiento, aluminio, mec.-óptic., presión de conmutación 2,2 bar [32psi] - presión de apertura del bypass 3,5 bar [51 psi]	V2,2

<sup>1)</sup> Cuando se emplea un manómetro, se reduce la presión de servicio máxima admisible a 6 bar [87 psi].

### Datos para el pedido de filtros

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

#### Junta

08	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

#### Conexión

09	<b>Tamaño constructivo</b>	<b>0040-0100</b>	<b>0160-0250</b>	<b>0400-0630</b>	<b>1000-2500</b>	
	<b>Conexión</b>					
	G1	●				R4
	G1 1/4		X			R5
	G1 1/2		●			R6
	SAE 2 1/2" - 3000 psi			●		S9
	SAE 3" - 3000 psi				●	S10
	SAE 16"	X				U9
	SAE 20"		X			U5
<input checked="" type="checkbox"/> Conexión estándar <input type="checkbox"/> posibilidad de conexión opcionales						

#### Indicaciones complementarias (Posible varias indicaciones)

10	Filtro de ventilación <b>con</b> separador de niebla de aceite (solo NG0040-0100)	FN
	Acoplamientos roscados adicionales, G1/4, entrada opuesta (no combinado con manómetro)	M
	Placa de montaje (solo NG0400-2500)	MP
	<b>Sin</b> válvula bypass	NB
	Tubo de salida L110 mm [4,33 pulgadas] (solo NG0040-0100, desde NG0160 ver capítulo «Accesorios»)	R110
	Tubo de salida L150 mm [5,91 pulgadas] (solo NG0040-0100, desde NG0160 ver capítulo «Accesorios»)	R150
	Tubo de salida L250 mm [9,84 pulgadas] (solo NG0040-0100, desde NG0160 ver capítulo «Accesorios»)	R250

#### Ejemplo de pedido:

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

Otras versiones están disponibles según consulta.

## Tipos preferentes

## Papel de filtrado 3 µm, 6 µm, 10 µm und 20 µm

Tipo de filtro	Caudal en l/min [gpm] para $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ [142 SUS] und $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ [7.25 psi] <sup>1)</sup>	Conexión	N.º de material.	Conexión	N.º de 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> Diferencia de presión medida a través de filtro y dispositivo de medición según ISO 3968. La diferencia de presión medida resulta menor en el indicador de mantenimiento.

## Datos para el pedido de accesorios

(Medidas en mm [pulgadas])

### Elemento de conmutación electrónico para indicadores de mantenimiento

Al emplear un elemento electrónico de conmutación con supresión de señal hasta 30 °C [86 °F] (WE-2SPSU-M12X1, **R928028411**), **asegurarse** de que se utiliza el indicador de mantenimiento mecánico-óptico en la versión de aluminio. Estos indicadores de mantenimiento se identifican en el código del filtro como «V0,8», «V1,5» o «V2,2».

Ver al respecto también capítulo «Indicador de mantenimiento».

El procesamiento de señal comandado por temperatura no funciona con indicadores de mantenimiento mecánico-ópticos de poliamida «P2,2».

01	02	03
WE	-	-

#### Indicador de mantenimiento

01	Elemento de conmutación electrónico	WE
----	-------------------------------------	----

#### Tipo de señal

02	1 punto de conmutación	1SP
	2 puntos de conmutación, 3 LED	2SP
	2 puntos de conmutación, 3 LED y supresión de señal hasta 30 °C [86 °F]	2SPSU

#### Enchufe

03	Conexión enchufable redonda M12x1, 4 polos	M12x1
	Enchufe rectangular, 2 polos forma A según EN-175301-803, solo posible con el tipo de señal «1SP»	EN175301-803

### Números de material de los elementos de conmutación electrónicos

Con la opción «Indicador de mantenimiento mecánico-óptico» (V..., P: ...) se modifican de fábrica dos indicadores de mantenimiento mecánico-ópticos. Por ello se deben pedir siempre dos elementos de conmutación eléctricos como accesorio opcional.

N.º de material.	Tipo	Señal	Puntos de conmutación	Enchufe	LED
<b>R928028409</b>	WE-1SP-M12x1	Conmutador	1	M12x1	Sin
<b>R928028410</b>	WE-2SP-M12x1	Interruptor normal abierto (para 75 %)/interruptor normal cerrado (para 100 %)	2		3 unidades
<b>R928028411</b>	WE-2SPSU-M12x1		1		EN 175301-803
<b>R928036318</b>	WE-1SP-EN175301-803	Interruptor normal cerrado	1	EN 175301-803	Sin

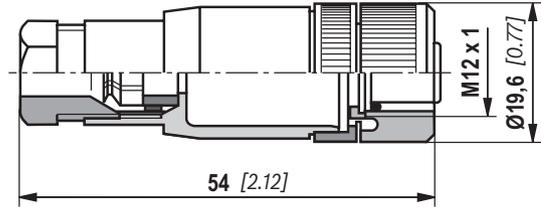
**Datos para el pedido de accesorios**  
(Medidas en mm [pulgadas])

**Conectores** (máx. tensión admisible: 50 V)

Para elemento de conmutación electrónico con conexión enchufable redonda M12x1

Conector apropiado para K24 4 polos, M12x1 con conexión enroscable, racor de cable Pg9.

**N.º de material: R900031155**



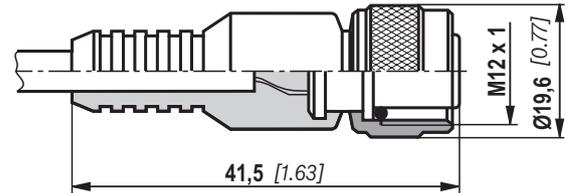
Conector adecuado para K24-3m de 4 polos, M12x1 con cable de PVC inyectado, longitud de 3 m.

Sección del cable:

4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

Identificación de conductores: **1** marrón      **2** blanco  
**3** azul                              **4** negro

**N.º de material R900064381**



Otras conexiones enchufables redondas así como datos técnicos, ver catálogo 08006.

**Tubo de salida**

El tubo de salida se encaja en la pieza de salida de la carcasa de filtro. El asiento correcto es confirmado por un chasquido audible. Una vez enchufado, el tubo de salida ya no puede retirarse más.

**Tubo de salida enchufable tamaño nominal 0040-0100**

N.º de material.	Descripción
<b>R928038744</b>	ACC-R-10TEN0040-0100-R110
<b>R928038745</b>	ACC-R-10TEN0040-0100-R150
<b>R928038746</b>	ACC-R-10TEN0040-0100-R250

## Dimensionado de filtro

Es posible facilitar el proceso de selección del tamaño del filtro gracias a la herramienta en línea FilterSelect. El filtro puede diseñarse con los parámetros del sistema: presión de servicio, flujo de volumen y fluido. La finura de filtro requerida resulta de la aplicación, la sensibilidad de los componentes a la suciedad y las condiciones ambientales.

El programa le guía a través del menú paso a paso.

Al final, se puede generar un archivo de la selección del filtro como PDF. Este incluye los parámetros que se han introducido, el filtro diseñado con el número de material incluidos los repuestos y las curvas de pérdida de presión.

Enlace a Filterselect:

<http://www.filterselect.de>

Se pueden seleccionar otros idiomas a través de la navegación de la página.

### 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]

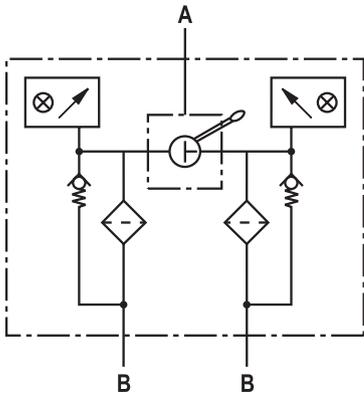
dyn. Viscosity 1: [ ] [cP] density 1: [ ] [kg/dm<sup>3</sup>] kin viscosity 1: [ ] [mm<sup>2</sup>/s]

collapse pressure resistance according to ISO 2941: 30 bar

Start search

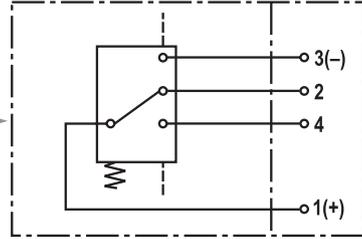
## Símbolos

**Filtro de retorno para montaje**  
con bypass e indicador mecánico y / o manómetro



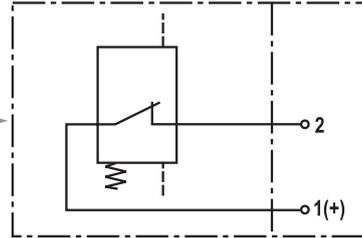
elemento de conmutación  
electrónico para indicador de mantenimiento

**Parte de conmutación**      **Contactos**



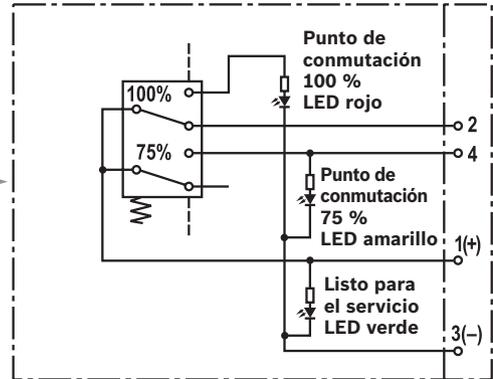
**WE-1SP-M12x1**

**Parte de conmutación**      **Contactos**



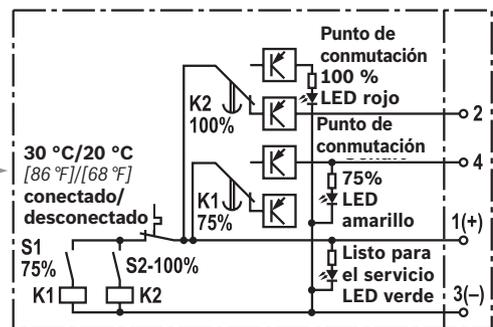
**WE-1SP-EN175301-803**

**Parte de conmutación**      **Contactos**



**WE-2SP-M12x1**

**Parte de conmutación**      **Contactos**



**WE-2SPSU-M12x1**

## Funcionamiento, sección

El filtro de retorno para montaje sobre tanque conmutable está previsto para montarlo directamente sobre tanque en la tubería de retorno de una instalación hidráulica o de lubricación. El puede también ser utilizado como filtro de llenado o filtro en caudales secundarios. El filtro consta básicamente de cabeza de filtro (1) y grifería de conmutación (2), carcasa de filtro (3), tapa (4), elemento filtrante (5) así como de manera estándar de válvula bypass (6).

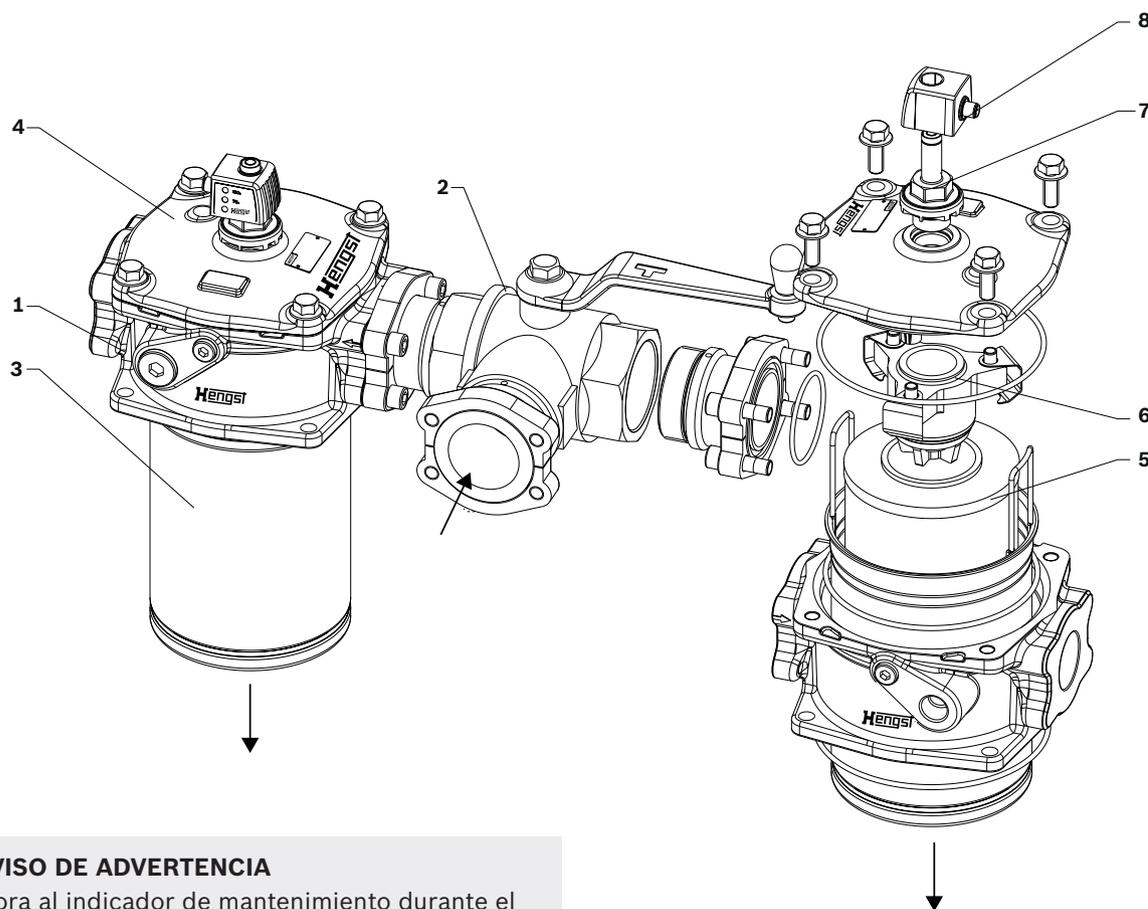
El filtro está equipado opcionalmente con indicador de mantenimiento mecánico-óptico con función memoria (7). Para la integración del indicador de mantenimiento en un circuito de corriente eléctrica, se puede ampliar el indicador de mantenimiento mecánico-óptico con un elemento de conmutación electrónico.

Para ello, el elemento de conmutación electrónico (8) se conecta al indicador de mantenimiento mecánico-óptico (7) y se retiene con un anillo de seguridad. La conexión de los elementos de conmutación se realiza mediante conector o conexión por cable. El elemento de conmutación electrónica debe pedirse por separado. Para cada carcasa del filtro es necesario un elemento de conmutación.

Según el tamaño nominal del filtro se dispone de otras funciones adicionales – p. ej. un filtro de ventilación, una protección contra derrame (solo para NG0040 - 0100) o tubos de salida en distintas longitudes– ver al respecto capítulo «Accesorios».

Durante el servicio, el fluido hidráulico llega a través de la entrada a la carcasa del filtro, atraviesa el elemento filtrante desde fuera hacia dentro y se limpia en función de la precisión de filtrado. Las partículas de suciedad retenidas se depositan en el elemento filtrante. El fluido hidráulico filtrado retorna al tanque a través de la salida. En caso de suciedad, el indicador de mantenimiento señala el próximo cambio del elemento filtrante. En este contexto se debe cambiar también el elemento del filtro de ventilación (solo para TN0040-0100). Para ello se conmuta la grifería de conmutación manualmente hacia el elemento filtrante limpio. Está garantizado un caudal continuo durante el proceso de conmutación.

### Tipo 10TDN0400-0630



#### ¡AVISO DE ADVERTENCIA

Si se ignora al indicador de mantenimiento durante el cambio del elemento, la válvula bypass abre al subir la diferencia de presión. De este modo una parte del caudal sin filtrar llega al lado limpio del filtro. Un filtrado efectivo ya no está garantizado.

**Datos técnicos**

(póngase en contacto con nosotros en caso de utilización del aparato fuera de los valores indicados)

<b>general</b>							
Posición de montaje		vertical					
Rango de temperatura ambiente		°C [°F]	-10...+65 [14...+149]				
Condiciones de almacenamiento	▶ Junta NBR	°C [°F]	-40 ... +65 [-40 ... +149]; humedad máx. relativa del aire 65 %				
	▶ Junta FKM	°C [°F]	-20 ... +65 [-4 ... +149]; humedad máx. relativa del aire 65 %				
Masa		<b>TN</b>	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>
		kg	4,46 [9.81]	4,86 [10.7]	5,26 [11.6]	14 [30.8]	15 [33]
		[libras]					
Material	▶ Tapa de filtro	<b>TN</b>	<b>0400</b>	<b>0630</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>
	▶ Cabeza de filtro	kg [libras]	23 [50.6]	27 [59.4]	61 [134.2]	68 [149,9]	79 [174.1]
	▶ Carcasa de filtro						
Material	▶ Indicador de mantenimiento óptico (P2,2) (V...)	Plástico reforzado con fibra de carbono (tamaños 0040...0100) Aluminio (tamaños 0160...2500)					
	▶ Válvula bypass	Aluminio					
	▶ Elemento de conmutación electrónico	Plástico reforzado con fibra de carbono (tamaños 0040...0250) Acero aluminizado (tamaños 0400...2500)					
	▶ Manómetro	Plástico PA6					
	▶ Juntas	Aluminio					
	▶ Profundidad de rugosidades	$R_z$ máx.	µm	25 (10TDN0040-0100) y 6,3 ... 16 (a partir de 10TDN0160)			
	▶ Planicidad	$t_E$ máx.	mm [pulgadas]	0,3 ... 0,5 [0.012 ... 0.020] (10TDN0040 y 10TDN0100) 0,2 [0.008] (a partir de 10TDN0160)			
	▶ Manómetro	Plástico					
<b>hidráulico</b>							
Presión de servicio máxima		bar [psi]	10 [145] Cuando se emplea un manómetro, se reduce la presión de servicio máxima admisible a 6 bar [87 psi].				
Rango de temperatura del fluido hidráulico		°C [°F]	-10...+100 [+14...+212]				
Resistencia a fatiga según ISO 10771 <sup>1)</sup>		Ciclos de cargas	> 10 <sup>5</sup> a la presión de servicio máx.				
Tipo de medición de presión del indicador de mantenimiento		Presión dinámica					
Correspondencia: Presión de respuesta del indicador de mantenimiento/presión de apertura de la válvula bypass		bar [psi]	Presión de respuesta del indicador de mantenimiento		Presión de apertura de la válvula bypass		
			Sin indicador de mantenimiento		3,5 ± 0,35 [50.8 ± 5.1]		
			Con manómetro				
			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)]							
Dirección de filtración		De afuera hacia adentro					

<sup>1)</sup> Los siguientes factores, entre otros, influyen en la vida útil de los componentes:

- ▶ La frecuencia bajo carga individual durante el uso
- ▶ La velocidad de aumento de presión real emergente

Las especificaciones técnicas son válidas siempre que se respeten los límites de rendimiento. Ampliación de la durabilidad y cambio de carga disponibles bajo petición.

## Datos técnicos

(póngase en contacto con nosotros en caso de utilización del aparato fuera de los valores indicados)

eléctricos (elemento de conmutación electrónico)				
Conexión eléctrica	Conexión enchufable redonda M12x1, 4 polos			Conexión normalizada EN 175301-803
Versión	WE1SP-M12x1	WE2SP-M12x1	WE2SPSU-M12x1	WE1SP-EN175301-803
Carga de contacto, tensión continua	$A_{M\acute{a}x.}$	1		
Rango de tensión	$V_{M\acute{a}x.}$	150 (CA/CC)	10-30 (CC)	250 (CA)/200 (CC)
Potencia máx. de conmutación para carga óhmica	W	20		70
Tipo de conmutación	▶ 75 % de señal	Normal abierto		
	▶ 100 % de señal	Conmutador	Interruptor normal cerrado	Interruptor normal cerrado
	▶ 2SPSU		Conexión directa de señal a 30 °C [86 °F], desconexión a 20 °C [68 °F]	
Indicación mediante LED en el elemento de conmutación electrónico 2SP...		Listo para el servicio (LED verde); 75 % del punto de conmutación (LED amarillo) 100 % del punto de conmutación (LED rojo)		
Tipo de protección según EN 60529 IP 65		IP 67		IP 65
Rango de temperatura ambiente	°C [°F]	-25...+85 [-13...+185]		
Para tensión continua sobre 24 V se debe prever un apagachispas para proteger el contacto de conmutación.				
Masa	kg [libras]	0,1 [0.22]		

Elemento filtrante				
Material de fibra de vidrio PWR	Elemento descartable a base de fibra inorgánica			
		Relación de filtrado según ISO 16889 hasta $\Delta p = 5 \text{ bar}$ [72.5 psi]	Limpieza de aceite alcanzable según ISO 4406 (SAE-AS 4059)	
Separación 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
diferencia de presión admisible E00	▶ A00	bar [psi]	30 [435]	

Puede encontrar más información sobre valores característicos y medios filtrantes en el catálogo 51548.

## Compatibilidad con fluidos hidráulicos homologados

Fluido hidráulico	Clasificación	Materiales de junta adecuados	Normas
Aceite mineral	HLP	NBR	DIN 51524
Biodegradable	▶ insoluble en agua	HETG	VDMA 24568
		HEES	
	▶ soluble en agua	HEPG	VDMA 24568
Difícilmente inflamable	▶ libre de agua	HFDU, HFDR	VDMA 24317
	▶ acuoso	HFAS	DIN 24320
		HFAE	
		HFC	
		NBR	VDMA 24317



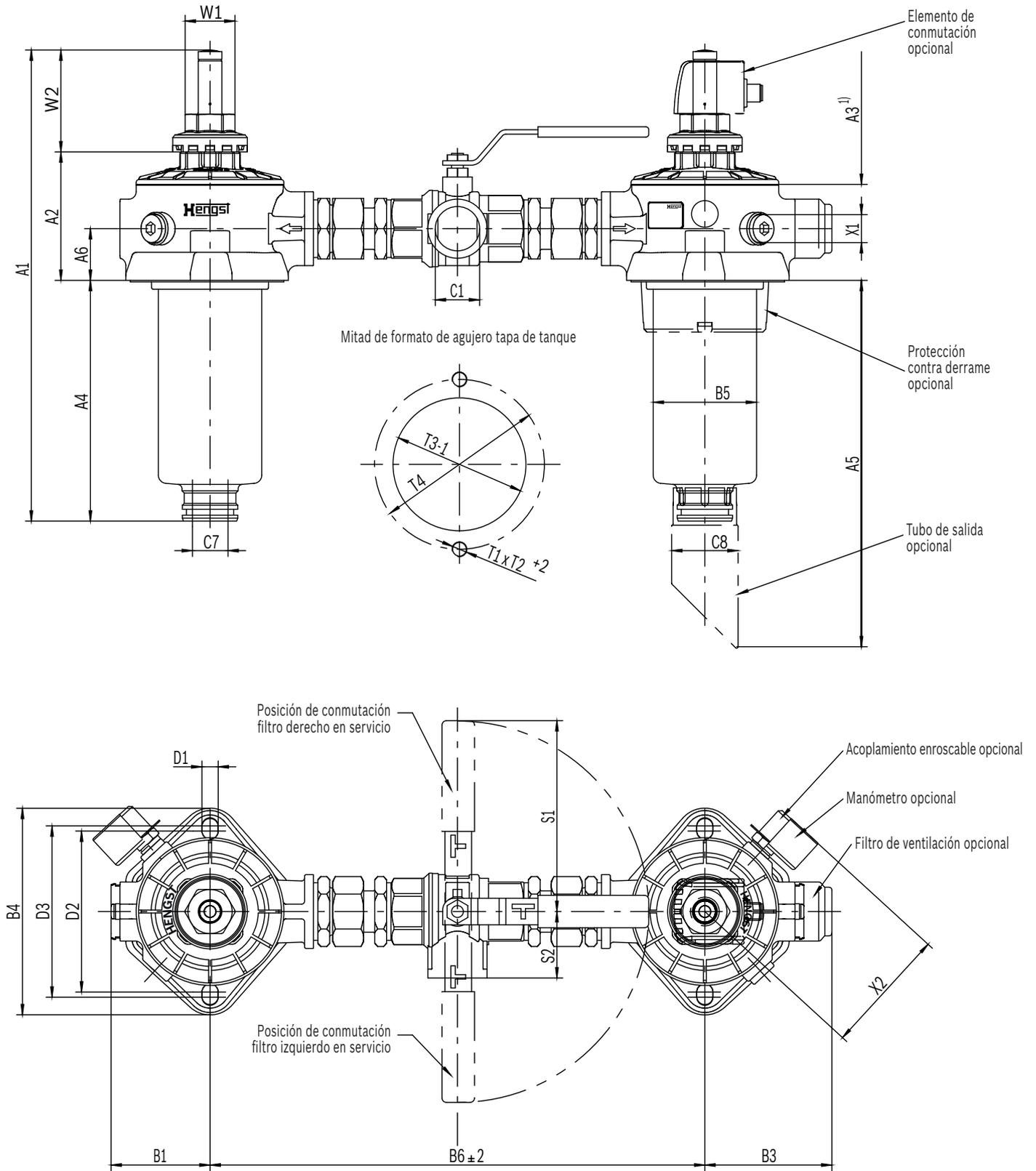
### Información importante sobre fluidos hidráulicos:

- ▶ Para obtener más información y especificaciones sobre el uso de otros fluidos hidráulicos, consulte el catálogo 90220 o bajo petición.
- ▶ Difícilmente inflamable - acuoso: Puede que debido a posibles reacciones químicas con materiales o revestimientos superficiales de componentes de la máquina y el sistema, la vida útil de estos fluidos hidráulicos sea más corta de lo esperado.

No se deben utilizar materiales filtrantes hechos de papel de filtrado (celulosa), sino elementos filtrantes con material de fibra de vidrio (Pure Power PWR... o malla de alambre G).

- ▶ Biodegradable: Cuando se utilizan materiales filtrantes hechos de papel de filtrado, la vida útil del filtro puede ser más corta de lo esperado debido a incompatibilidades de materiales y a la aparición de hinchazones.

**Dimensiones: 10TDN0040, 0063, 0100**  
 (medidas en mm [pulgadas])



**Dimensiones: 10TDN0040, 0063, 0100**

(Medidas en mm [pulgadas])

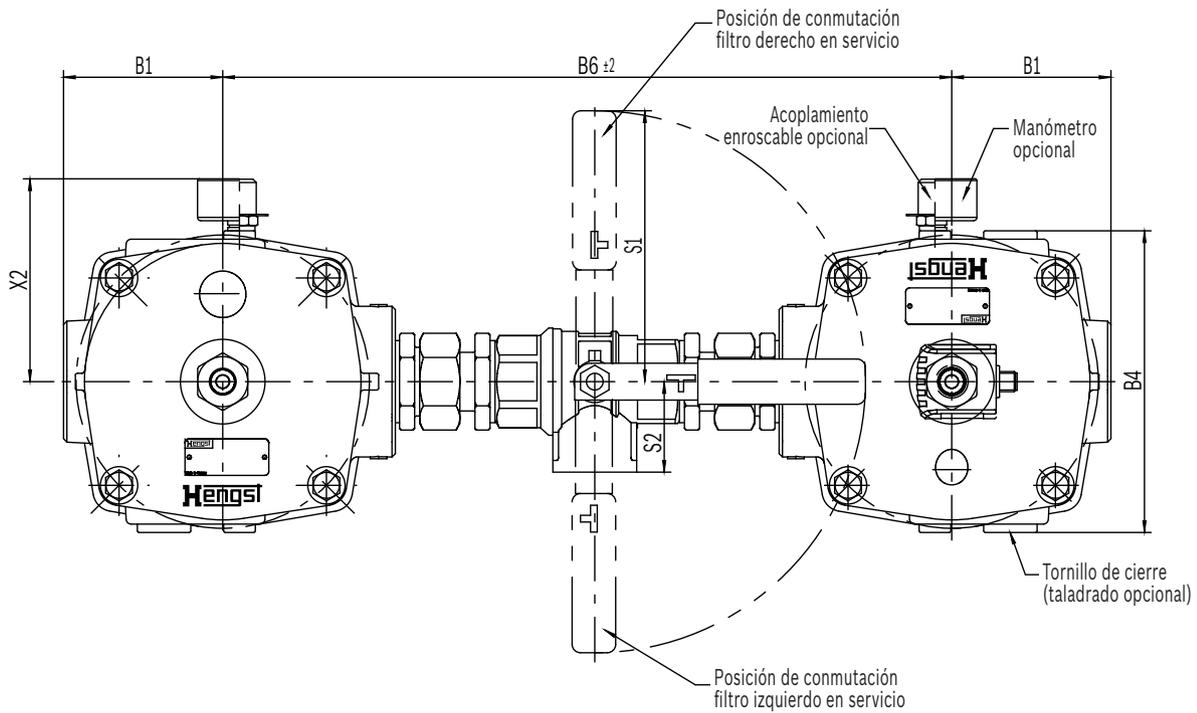
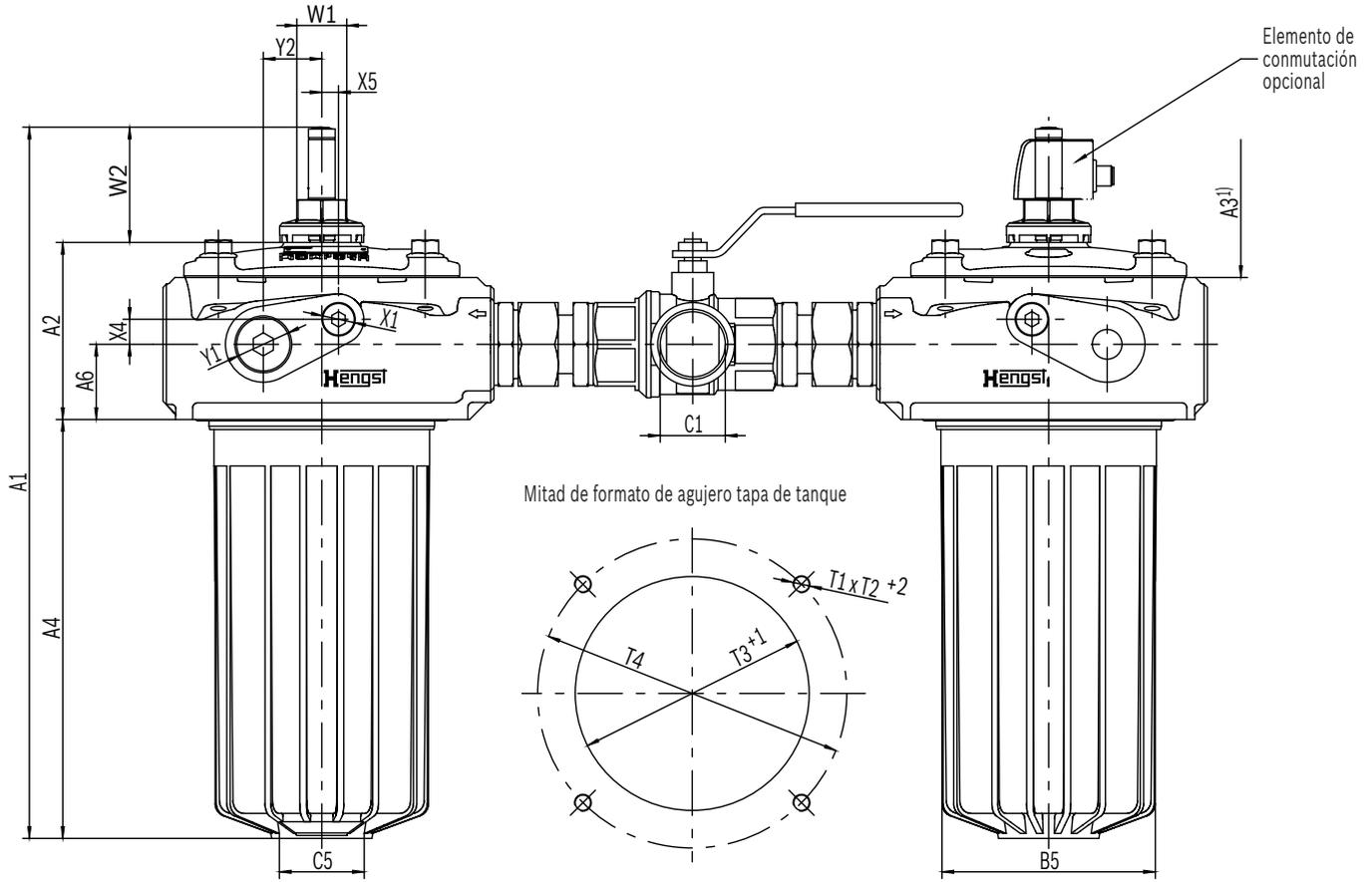
Tipo	A1	A2	A3 <sup>1)</sup>	A4	A5		A6	B1	B3	B4	Ø B5	B6 <sup>±2 [±0.079]</sup>	
												Estándar	U... (SAE J1926)
10TDN0040	259 [10.2]		100 [3.94]	103 [4.06]	R110	190 [7.48]							
					R150	230 [9.06]							
					R250	330 [13]							
10TDN0063	319 [12.6]	87 [3.43]	160 [6.3]	163 [6.42]	R110	250 [9.84]	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]		250 [9.84]	253 [9.96]	R110	340 [13.4]							
					R150	380 [15]							
					R250	480 [18.9]							

Tipo	C1		C7	Ø C8	D1	D2	D3	S1	S2	
	Estándar	U... (SAE J1926)							Estándar	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 <sup>+2 [±0.079]</sup>	Ø T3 <sup>-1 [-0.039]</sup>	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> Medida de desmontaje, en caso de existir, adicionar la longitud del tubo de salida

**Dimensiones: 10TDN0160, 0250**  
(Medidas en mm [pulgadas])



**Dimensiones: 10TDN0160, 0250**

(Medidas en mm [pulgadas])

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]				

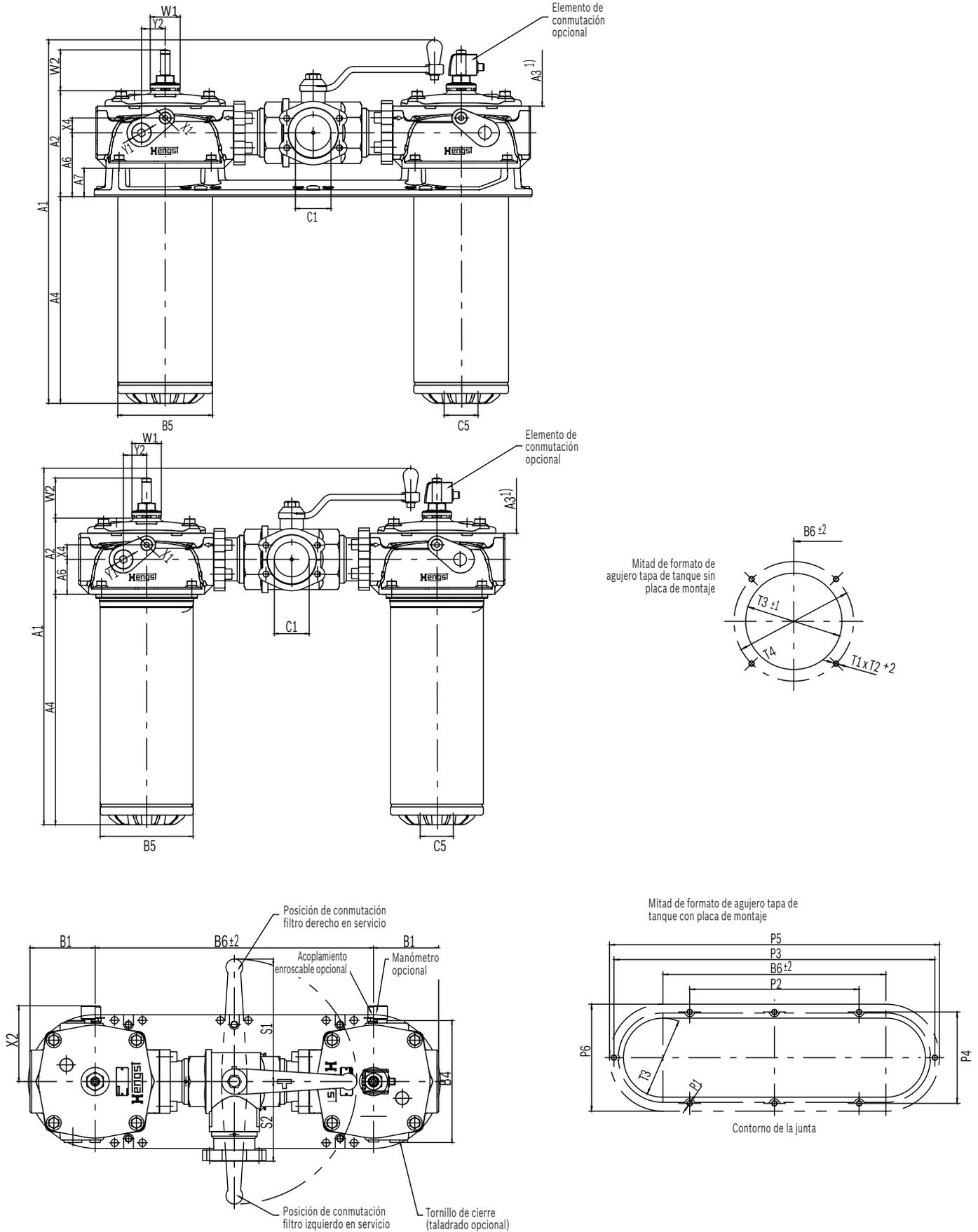
Tipo	B6 ±2 [±0.079]			C1			C5
	Estándar G1 1/2	Opcional G1 1/4 U... (SAE J1926)		Estándar G1 1/2	Opcional G1 1/4 U... (SAE J1926)		
10TDN0160	456 [18]	435 [17.1]	445 [17.5]	G1 1/2	G1 1/4	1 5/8-12 UN-2B	G 1 1/2
10TDN0250							

Tipo	S1			S2		
	Estándar G1 1/2	Opcional G1 1/4 U... (SAE J1926)		Estándar 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> Medida de desmontaje, en caso de existir, adicionar la longitud del tubo de salida

**Dimensiones: 10TDN0400, 0630**  
(Medidas en mm [pulgadas])



**Dimensiones: 10TDN0400, 0630**

(Medidas en mm [pulgadas])

Tipo	A1	A2		A3 <sup>1)</sup>	A4		A6		A7
		con MP	sin MP		con MP	sin MP	con MP	sin 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]				

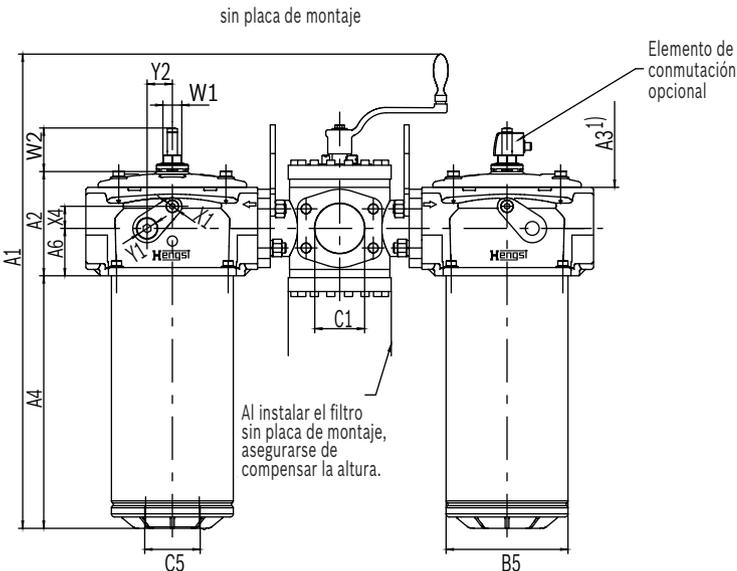
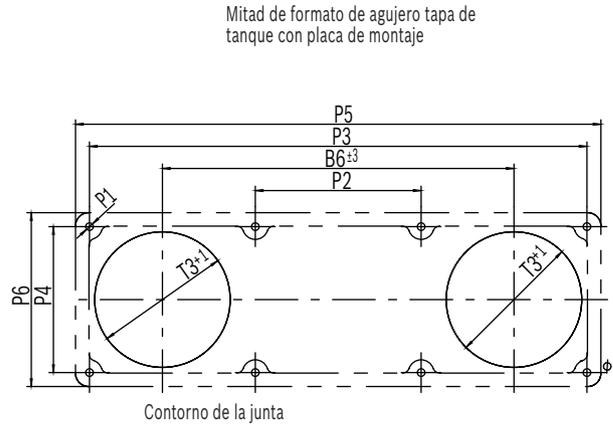
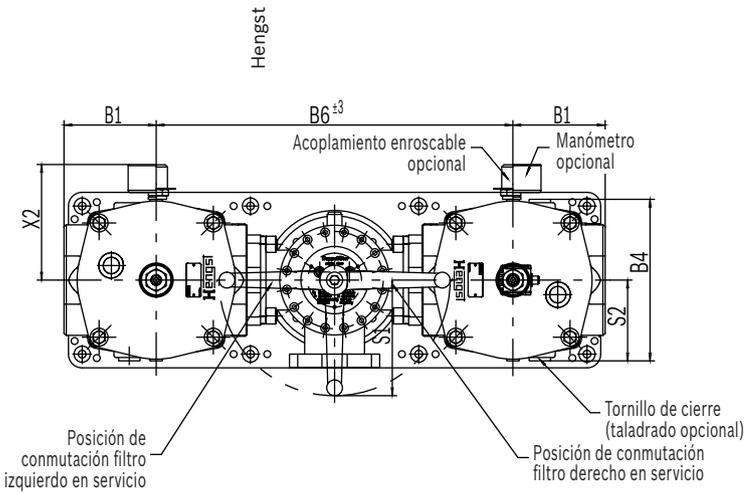
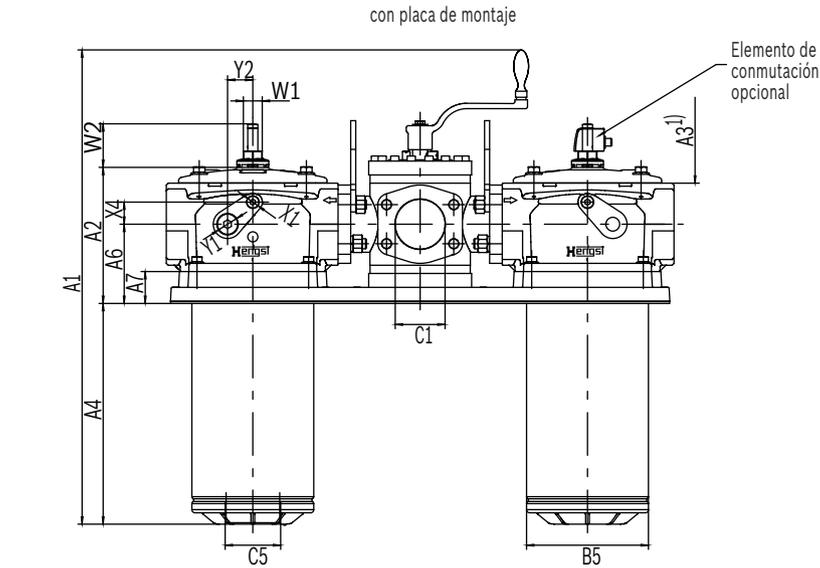
Tipo	B1	B4	Ø B5	B6 ±2 [±0.079]	C1	C5
10TDN0400	117 [4.61]	215 [8.46]	160 [6.3]	500 [19.7]	SAE 2 1/2"	G 2
10TDN0630						

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> Medida de desmontaje, en caso de existir, adicionar la longitud del tubo de salida

**Dimensiones: 10TDN1000, 10TD2000, 10TD2500**  
(Medidas en mm [pulgadas])



**Dimensiones: 10TDN1000, 10TD2000, 10TD2500**

(Medidas en mm [pulgadas])

Tipo	A1	A2		A3 <sup>1)</sup>	A4		A6		A7
		con MP	sin MP		con MP	sin MP	con MP	sin MP	
10TDN1000	751 [29.6]			530 [20.9]	349,5 [13.8]	400 [15.7]			
10TD2000	1109 [43.7]	215,5 [8.48]	165 [6.5]	880 [34.6]	707,5 [27.9]	758 [29.8]	125,5 [4.94]	75 [2.95]	50,5 [1.99]
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						
10TD2000	137 [5.39]	260 [10.2]	193 [7.6]	530 [20.9]	SAE 3" 3000psi	G 3
10TD2500						

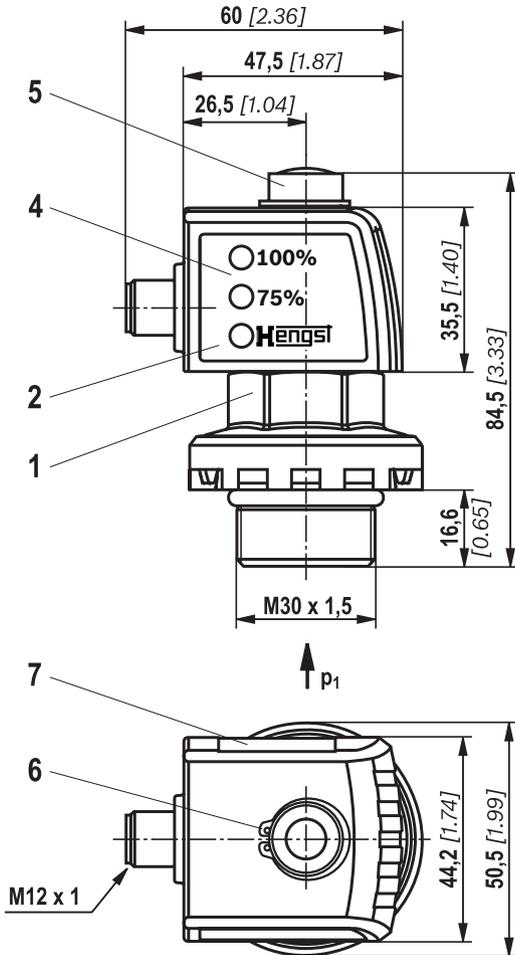
Tipo 10TDN	ØP1	P2	P3	P4	P5	P6	S1	S2
10TDN1000								
10TD2000	11,5 [0.45]	250 [9.84]	750 [29.5]	220 [8.66]	792 [31.2]	262 [10.3]	168 [6.61]	130 [5.12]
10TD2500								

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											
10TD2000	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]
10TD2500											

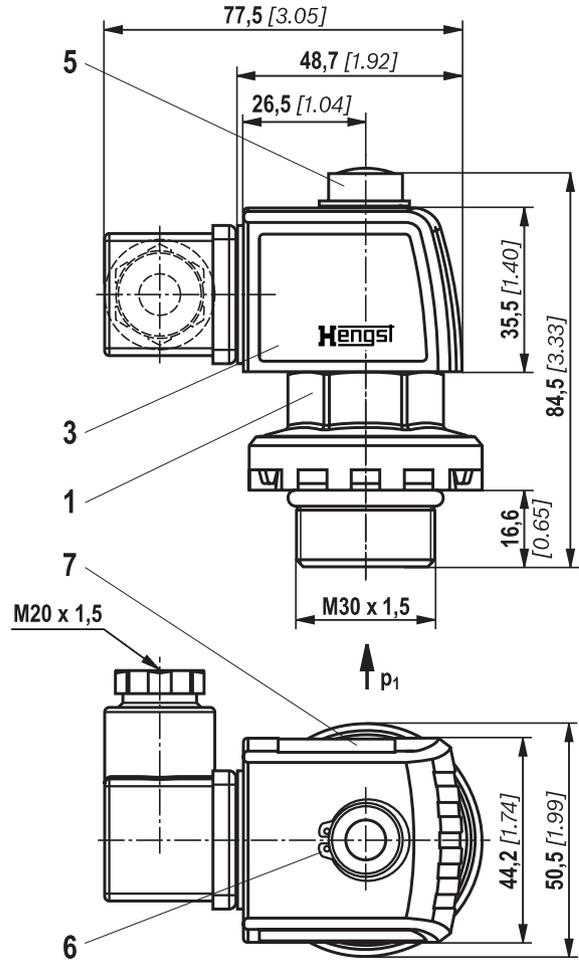
<sup>1)</sup> Medida de desmontaje, en caso de existir, adicionar la longitud del tubo de salida

**Dimensiones: Indicador de mantenimiento**  
(Medidas en mm [pulgadas])

**Elemento de conmutación electrónico con conexión enchufable redonda M12x1, 4 polos**



**Elemento de conmutación electrónico con enchufe rectangular EN 175301-803**



- 1 Indicador de mantenimiento mecánico-óptico; torque de apriete  $M_A \text{ máx} = 50 \text{ Nm [36.88 lb-ft]}$   
Torque de apriete para indicador de presión dinámica en PA6.6  
 $M_A \text{ máximo} = 35 \text{ Nm [25,82 lb-ft]}$
- 2 Elemento de conmutación con anillo de seguridad para indicador eléctrico de mantenimiento (girable 360°); conexión enchufable M12x1, 4 polos
- 3 Elemento de conmutación con anillo de seguridad para indicador eléctrico de mantenimiento (girable 360°); conexión enchufable EN175301-803
- 4 Carcasa con tres diodos luminosos: 24 V = verde:Listo para el servicio  
amarillo: Punto de conmutación 75 %  
rojo: Punto de conmutación 100 %
- 5 Indicador óptico, con autoretención: se puede confirmar
- 6 Anillo de seguridad DIN 471-16x1, referencia **R900003923**
- 7 Placa de características

**Avisos:**

Al emplear un elemento electrónico de conmutación con supresión de señal hasta 30 °C [86 °F] (WE-2SPSU-M12X1, **R928028411**), **asegurarse** de que se utiliza el indicador de mantenimiento mecánico-óptico en la versión de aluminio. Estos indicadores de mantenimiento se identifican en el código del filtro como «V2,2», «V1,5» o «V0,8». Ver al respecto también capítulo «Repuestos y accesorios». El procesamiento de señal comandado por temperatura no funciona con el indicador de mantenimiento de poliamida.

## Datos para el pedido de repuestos

### Elemento filtrante

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

01	Tipo de construcción	1.
----	----------------------	----

### Tamaño nominal

02	TDN... (Elemento de filtración según <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	TD... (Elementos de filtración según <b>Hengst Standard</b> )	2000 2500

### Tamaño de filtrado en µm

03	<b>Nominal</b>	Papel, no limpiable	P10 P25
	<b>Nominal</b>	Malla de acero inoxidable, limpiable	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Material de fibra de vidrio, no limpiable	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Adsorbente de agua, no limpiable	AS6 AS10 AS20

### Presión diferencial

04	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante de 30 bar [435 psi] (filtro <b>con</b> válvula bypass)	A00
----	--	-----

### Válvula bypass

05	Sin válvula bypass	0
----	--------------------	---

### Junta

06	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

### Ejemplo de pedido:

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

### Otras versiones previa solicitud.

Se puede encontrar más información sobre los elementos filtrantes Hengst en el catálogo técnico 51515.

## Datos para el pedido de repuestos

### Elemento filtrante

### Programa preferente elemento de repuesto

Elemento filtrante tipo	Material del filtro/referencia.			
	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

## Datos para el pedido de repuestos

### Indicador de mantenimiento mecánico-óptico

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

01	Indicador de mantenimiento	W
----	----------------------------	---

02	Indicador mecánico-óptico	O
----	---------------------------	---

### Versión

03	Presión dinámica M30x1,5	S01
----	--------------------------	-----

### Presión de conmutación

04	0,8 bar [12 psi] (no es posible para versión de material plástico)	0,8
	1,5 bar [22 psi] (no es posible para versión de material plástico)	1,5
	2,2 bar [32 psi]	2,2

### Junta

05	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

### Presión de servicio máx

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

### Material de carcasa

07	Plástico, únicamente posible 2,2 bar [32 psi]	PA
	Aluminio	Sin designación

### Indicador de mantenimiento mecánico-óptico

N.º de material.	Descripción
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

### Manómetro <sup>1)</sup>

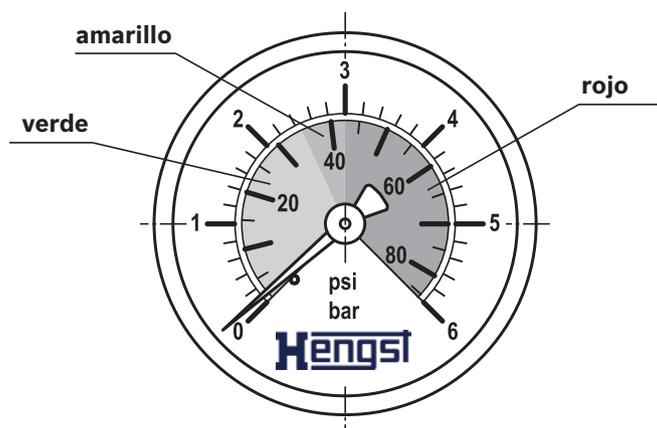
N.º de material.	Descripción
R928019224	M010 0-6 bar [0-87psi], conexión de fluido R 1/4, Ø50 mm

<sup>1)</sup> Cuando se emplea un manómetro, se reduce la presión de servicio máxima admisible a 6 bar [87 psi].

### Elemento filtrante para ventilación

(solo para 10TDN0040-0100) incl. plástico

N.º de material.	Descripción
R928019705	71.001 P5-S00-0-0



## Datos para el pedido de repuestos

### Juego de juntas

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

01	Juego de juntas	D
----	-----------------	---

02	Serie	10TD
----	-------	------

### Tamaño nominal

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

04	Serie del aparato 10 ... 19 (10 ... 19: medidas de montaje y de conexión invariables)	1X
----	---	----

### Junta

05	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

### Indicaciones adicionales

06	Filtro de ventilación con separador de niebla de aceite (solo NG0040-0100)	FN
----	--	----

### Juego de juntas

N.º de material.	Descripción
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

### Acoplamiento roscado

N.º de material.	Descripción	Junta
R900009090	MCS20-SDS-E-G1/4-ST3N00Z-M	NBR
R900001264	MCS20-SDS-E-G1/4-ST3F00Z-M	FKM

## Montaje, puesta en marcha, mantenimiento

### Montaje

La presión de servicio máxima de la instalación no debe superar la presión de servicio máxima admisible del filtro (ver placa de características).

#### **Aviso:**

Cuando se emplea un manómetro, se reduce la presión de servicio máxima admisible a 6 bar [87 psi]. Para los tamaños 1000 - 2500 que carezcan de placa adaptadora debe tenerse en cuenta un ajuste de altura de 50 mm.

Antes del montaje debe compararse el formato de agujero del tanque con las medidas del capítulo «Dimensiones».

Recomendamos encarecidamente sujetar con un soporte los tubos de descarga con una longitud superior a 400 mm, con lo cual se evitan movimientos pendulares debido al flujo de fluido en el tanque. También se debe tener en cuenta que, para trabajos de mantenimiento, la carcasa de filtro y el tubo de salida deben retirarse juntos de la cabeza del filtro.

Durante el montaje del filtro (ver también el capítulo «Pares de apriete») tener en cuenta la dirección del caudal (flechas de dirección) y la medida de desmontaje necesaria del elemento filtrante (ver el capítulo «Dimensiones»).

Para los tamaños constructivos 1000-2500 se pueden usar los ojales de elevación como ayuda de montaje.

Solo con la posición de montaje – carcasa de filtro vertical hacia abajo y sobre el tanque – está asegurado un funcionamiento sin problemas.

El indicador de mantenimiento debe estar dispuesto de forma claramente visible.

Retirar los tapones plásticos en la entrada y salida del filtro. Se debe prestar atención a un montaje libre de tensiones. La conexión del indicador de mantenimiento eléctrico opcional se realiza mediante el elemento de conmutación electrónico con 1 o 2 puntos de conmutación, que se enchufa al indicador de mantenimiento mecánico-óptico y se sujeta con anillo de seguridad.

### Puesta en marcha

Poner en marcha la instalación.

Conmutar el filtro a la posición de servicio, para ello mover la palanca de conmutación a una de las posiciones finales. El lado del filtro actualmente en uso se ve en el símbolo de conmutación.

#### **Aviso:**

no está previsto un purgado en el filtro.

¡Atención, riesgo de quemaduras!

Al trabajar en el filtro, por ejemplo, al cambiar el elemento filtrante y limpiarlo, es importante asegurarse de que el fluido operativo esté, a ser posible, caliente. Preste atención a las instrucciones de seguridad del operador.

### Mantenimiento

- ▶ Si para temperatura de servicio sale el pasador rojo del indicador de mantenimiento mecánico-óptico, o abre / cierra el elemento de conmutación electrónico al circuito de conmutación, el elemento filtrante está sucio y necesita ser reemplazado o limpiado.
- ▶ Los números de material de los elementos filtrantes de repuesto correspondientes se especifican en la placa de características del filtro completo. Este debe coincidir con el número de material sobre el elemento filtrante.
- ▶ Mover la palanca de conmutación a la posición final opuesta para cambiar al lado del filtro limpio. Tener en cuenta al símbolo de conmutación sobre la palanca de conmutación.
- ▶ Desenroscar la tapa de filtro o aflojar los tornillos y retirar hacia arriba a la tapa de filtro.

#### **Aviso:**

Es importante tener en cuenta que la descarga del aceite residual puede tardar un poco más en unidades de filtrado pequeñas. Si todavía hay aceite residual en la carcasa de filtro, el fluido debe ser recogido en un recipiente separado.

- ▶ Retira juntos al elemento filtrante con la carcasa de filtro. A partir del tamaño constructivo 0160 las carcasas del filtro disponen de asa de elevación.
- ▶ Retirar al elemento filtrante mediante rotaciones suaves del perno de recepción en el la carcasa de filtro.
- ▶ Dado el caso limpiar a los componentes del filtro.
- ▶ Verificar que las juntas de la tapa de filtro y de la carcasa de filtro no estén dañadas. Sustituir en caso necesario. Ver los juegos de juntas apropiados en el capítulo «Repuestos».
- ▶ Los elementos filtrantes de malla de acero se pueden limpiar. Ver instrucciones de limpieza detalladas en catálogo «Elementos filtrantes».
- ▶ Colocar el elemento filtrante nuevo o limpiado mediante movimiento giratorio suave sobre los pernos de apoyo.
- ▶ El filtro se debe montar en el orden inverso.
- ▶ Se deben tener en cuenta las indicaciones de torque (capítulo «Torques de apriete»).
- ▶ Durante el cambio del elemento filtrante, debe cambiarse manualmente el elemento del filtro de ventilación.  
(Solamente para NG 0040-0100)

## Montaje, puesta en marcha, mantenimiento

### ¡ADVERTENCIA!

- ▶ ¡Montaje y desmontaje sólo con instalación despresurizada! Reemplazo del elemento filtrante ver «Mantenimiento».
- ▶ ¡El filtro está presurizado!
- ▶ ¡Retirar la tapa de filtro sólo en estado sin presión!
- ▶ No accionar la palanca de conmutación durante el reemplazo del elemento filtrante.
- ▶ ¡No reemplazar el indicador de mantenimiento cuando el filtro está presurizado!
- ▶ El hecho de ignorar la dirección del flujo durante el montaje conducirá a la destrucción del elemento filtrante.  
Las partículas ingresan al sistema dañando los siguientes componentes.
- ▶ Se debe prestar atención durante el desmontaje del filtro a que la instalación esté sin presión.

### Avisos:

- ▶ Todos los trabajos en el filtro deben ser realizados sólo por personal capacitado con entrenamiento.
- ▶ El funcionamiento y seguridad están garantizados solamente si se utilizan elementos filtrantes y repuestos originales de Hengst.
- ▶ Se pierde la garantía, cuando el comprador del componente suministrado o terceros modifican, montan incorrectamente, instalan, mantienen, reparan o lo utilizan con condiciones del ambiente que no corresponden a nuestras condiciones de montaje.

## Torques de apriete

### Fijación en tanque sin placa de montaje

Serie 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500	
Tornillo de fijación en tanque	M10 x 30			M10 x 25			M12 x 25				
Cantidad	4			8							
Clase de resistencia de tornillo recomendada	8.8										
Torque de apriete para $\mu_{\text{total}} = 0,14$	Nm [lb-ft]		21 ± 10% [16 ± 10%]					37 ± 10% [27 ± 10%]			

### Fijación en tanque con placa de montaje

Serie 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500	
Tornillo de placa de montaje (tornillo cilíndrico)	-					M10 x 20		M10 x 25			
Cantidad	-					8					
Clase de resistencia de tornillo recomendada	-					8.8					
Torque de apriete para $\mu_{\text{total}} = 0,14$	Nm [lb-ft]		-					21 ± 10% [16 ± 10%]			

### Tapa de filtro

Serie 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500
Tornillo de tapa de filtro	-			M10		M12				
Cantidad	-			4						
Clase de resistencia de tornillo recomendada	-			8.8						
Torque de apriete para $\mu_{\text{total}} = 0,14$	Nm [lb-ft]		manualmente hasta el tope 30 ± 10 % <sup>1)</sup> [22 ± 10 %]		21 ± 10% [16 ± 10%]		37 ± 10% [27 ± 10%]			

### Indicador de mantenimiento

Serie 10TD...	N0040	N0063	N0100	N0160	N0250	N0400	N0630	N1000	2000	2500
Indicador de mantenimiento, mecánico-óptico, aluminio, V...	Nm [lb-ft]					máx. 50 [37]				
Indicador de mantenimiento, mecánico-óptico, PA, P2,2	Nm [lb-ft]					35 ± 3 [26 ± 3%]				
Tornillo de enchufe cúbico, elemento de conmutación EN-175301-803	Nm [lb-ft]					M3/0,5 [0.4]				

<sup>1)</sup> Si fuese necesario, reapretar con llave de boca (entrecaras 41)

## Directivas y normas

### Validación de producto

Los filtros Hengst, así como los elementos filtrantes y los accesorios filtrantes que se encuentran integrados en ellos, son probados y su calidad es controlada de acuerdo con varias normas de ensayo ISO:

Ensayo de impulso de presión	ISO 10771:2015-08
Prueba de rendimiento del filtro (prueba multipaso)	ISO 16889:2008-06
$\Delta p$ (Pérdida de presión) características	ISO 3968:2001-12
Compatibilidad con el fluido hidráulico	ISO 2943:1998-11
Ensayo de presión de colapso	ISO 2941:2009-04

El desarrollo, la fabricación y el montaje de filtros industriales Hengst y elementos filtrantes Hengst tienen lugar en el marco de un sistema de gestión de la calidad certificado según ISO 9001:2015.

### Clasificación según directiva de dispositivos de presión

Los filtros de retorno para aplicaciones hidráulicas según 51454 son componentes resistentes a la presión conforme al artículo 2, sección 5 de la directiva de dispositivos de presión 2014/68/EU (DGRL).

Sin embargo, debido a los requisitos de seguridad del artículo 4, sección 3, los filtros hidráulicos quedan excluidos del PED si no están clasificados en la Categoría I o superior. Para la clasificación, se han tenido considerado los

fluidos incluidos en el capítulo «Compatibilidad con fluidos hidráulicos homologados». El uso previsto únicamente se autoriza con fluidos del grupo 2 y dentro de los límites de aplicación indicados (ver capítulo «Datos técnicos»). Estos filtros no poseen ninguna identificación CE.

### Aplicación en zonas con peligro de explosión según la Directiva 2014/34/EU (ATEX)

Los filtros de retorno para montaje sobre tanque según 51454 no son dispositivos o componentes en el marco de la directiva 2014/34/CE y no contienen ninguna certificación CE. Con el análisis de riesgo de ignición se ha demostrado que este filtro de retorno no tiene fuentes de ignición propias de acuerdo a DIN EN ISO 80079-36:2016.

En el caso de indicadores de mantenimiento electrónicos con un punto de conmutación:

WE-1SP-M12x1 R928028409

WE-1SP-EN175301-803 R928036318

Son medios simples de servicio electrónicos de conformidad con la norma DIN EN 60079-11:2012, los cuales no disponen de una fuente de tensión propia.

#### **Aviso:**

Estos medios simples de servicio electrónico se pueden aplicar en instalaciones según DIN EN 60079-14:2014 en circuitos de corriente autoprotegidos (Ex ib) sin identificación ni certificación.

Indicadores de mantenimiento con el certificado de examen CE previa solicitud.

El filtro de retorno para montaje sobre tanque e indicadores de mantenimiento electrónicos descritos en el presente documento se pueden utilizar para las siguientes áreas con peligro de explosión:

	Apropiado para zona	
Gas	1	2
Polvo	21	22

### Filtro completo con indicador de mantenimiento mecán./ópt

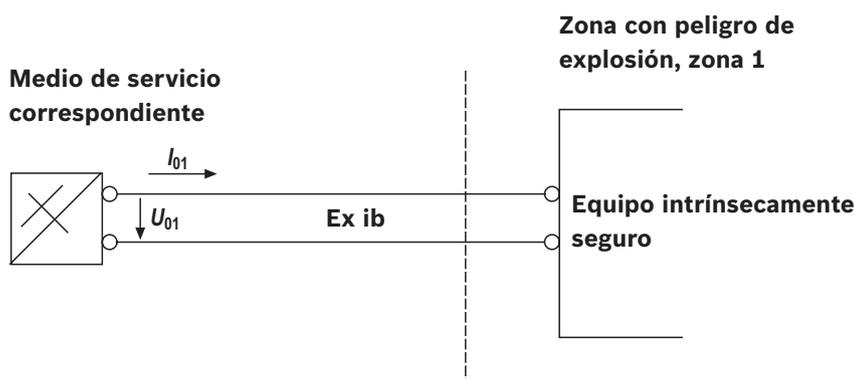
Uso/asignación		Gas 2G	Polvo 2D
Asignación		Ex h II c T6...T1 Gb	Ex h II C T70°C...T450°C Db
Conductividad del medio	pS/m	mín.	300
Deposición de polvo		máx.	0,5 mm [0.019 inch]

## Directivas y normas

Elemento de conmutación electrónico en circuito de corriente autoprotegido			
Uso/asignación		Gas 2G	Polvo 2D
Asignación		Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100 °C Db
Circuitos de corriente autoprotegidos admisibles		Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Datos técnicos		Valores sólo para circuito de corriente autoprotegido	
Tensión de conmutación	$U_i$	máx.	150 V CA/CC
Corriente de conmutación	$I_i$	máx.	1,0 A
Potencia de conmutación	$P_i$	máx.	1,3 W T4 $T_{máx}$ 40°C
		máx.	1,0 W T4 $T_{máx}$ 80°C
Temperatura superficial <sup>1)</sup>		máx.	100 °C
Capacidad interna	$C_i$		despreciable
Inductividad interna	$L_i$		despreciable
Deposición de polvo		máx.	0,5 mm [0.019 inch]

<sup>1)</sup> La temperatura depende de la temperatura del medio en el filtro y no debe exceder el valor especificado aquí.

Propuesta de conmutación según la norma DIN EN 60079-14



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

- ▶ ¡Peligro de explosión por alta temperatura! La temperatura superficial del filtro depende de la temperatura del medio en el circuito hidráulico y no debe exceder el valor especificado aquí. Hay que tomar medidas para que en áreas con peligro de explosión no se supere a la temperatura de ignición máxima admisible.
- ▶ Al emplear los filtros de retorno para montaje según 51454 en zonas con peligro de explosión, se debe tener en cuenta la igualdad de potenciales eléctricos. El filtro debe conectarse a tierra preferiblemente a través de los tornillos de sujeción. Es preciso recordar aquí que la pintura y las capas de protección contra óxidos son eléctricamente no conductores.
- ▶ Cuando reemplazo del elemento filtrante el material de empaque del elemento de repuesto debe ser retirado fuera del área con peligro de explosión.

### 👉 Avisos:

- ▶ Mantenimiento únicamente por personal cualificado, instrucción por el operador según DIRECTIVA 1999/92/CE, anexo II, sección 1.1
- ▶ La garantía de funcionamiento y seguridad se mantiene únicamente si se utilizan repuestos originales de Hengst.

## Medioambiente y reciclaje

- ▶ Eliminar el elemento filtrante usado conforme a la normativa medioambiental vigente en su país.
- ▶ Una vez haya finalizado la vida útil del filtro, los componentes del mismo se enviarán al reciclaje conforme a la normativa medioambiental vigente en su país.

## Uso previsto

Los filtros de acuerdo a RS 51454, que constan de la carcasa del filtro, el elemento filtrante y el indicador de mantenimiento, sirven como componentes en términos de la Directiva CE sobre Máquinas 2006/42/CE en máquinas hidráulicas para la separación de partículas de suciedad.

Los filtros se utilizan en las siguientes condiciones y límites:

- ▶ solo en sistemas hidráulicos con fluidos del grupo 2, según la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE
- ▶ solo según las condiciones de aplicación y ambientales según el capítulo «Datos técnicos»
- ▶ solo de acuerdo con los límites de capacidad indicados en el capítulo «Datos técnicos», ampliación de la durabilidad y cambio de carga disponibles bajo petición.
- ▶ solo con fluidos hidráulicos y las juntas previstas para ellos de acuerdo con el capítulo «Compatibilidad con el fluido hidráulico»
- ▶ Utilizar en áreas potencialmente explosivas según el capítulo «Directivas y normas»
- ▶ Se debe seguir la información sobre los modos de funcionamiento según el capítulo «Montaje, puesta en marcha, mantenimiento»
- ▶ Cumplimiento de las condiciones de aplicación y ambientales según los datos técnicos
- ▶ Cumplimiento de los límites de capacidad indicados
- ▶ Utilización en su estado original, sin daños
- ▶ Se permiten trabajos de mantenimiento tales como el cambio de juntas, elementos filtrantes e indicadores visuales con repuestos originales Hengst. No se permiten reparaciones por parte del cliente, especialmente en aquellos componentes que soporten presión.
- ▶ Los filtros están destinados exclusivamente para uso profesional y no para uso privado.

## Uso inadecuado

Cualquier otro uso que no sea el especificado en el uso previsto no está previsto y, por lo tanto, no está permitido.

El uso inadecuado de los filtros incluye:

- ▶ Almacenamiento incorrecto
- ▶ Transporte incorrecto
- ▶ Limpieza insuficiente durante el almacenamiento, el montaje y el funcionamiento
- ▶ Montaje incorrecto
- ▶ Uso de fluidos hidráulicos inadecuados/no aprobados
- ▶ Superación de las presiones máximas y las cifras de carga indicadas
- ▶ Funcionamiento fuera del rango de temperatura permitido
- ▶ Instalación y funcionamiento en un grupo y categoría de dispositivos no aprobados
- ▶ Funcionamiento llevado a cabo fuera de los límites especificados para la tensión de funcionamiento, ver el capítulo «Datos técnicos»

Hengst Filtration GmbH no asume ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por un uso inadecuado. Los riesgos de un uso inadecuado recaen exclusivamente en el usuario.

## Notas

## Notas

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

© Todos los derechos reservados por Hengst Filtration GmbH, incluidos los derechos de propiedad industrial. Nos reservamos cualquier capacidad dispositiva, como el derecho de copia y el derecho de tramitación. Los datos indicados sirven únicamente para describir el producto. De nuestras indicaciones no se deriva ninguna declaración que determine la calidad ni la idoneidad para un fin de empleo concreto. Las indicaciones no eximen al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Debe tenerse en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.