

# Filtro en línea con elemento filtrante según DIN 24550

Tipo 245LEN0040 hasta 0400; 245LE0130, 0150

**RS 51421**

Edición: 2023-05

Reemplaza a: 2021-04



- ▶ Tamaño nominal según **DIN 24550**: 0040 hasta 0400
- ▶ Tamaños nominales adicionales: 0130, 0150
- ▶ Presión nominal 250 bar [3628 psi]
- ▶ Conexión hasta G1 1/2; SAE 1 1/2; SAE 24
- ▶ Temperatura de servicio: -10 °C hasta +100 °C  
[+14 °F brevemente +212 °F]

## Características

Los filtros en línea se emplean en instalaciones hidráulicas para la separación de finuras de fluidos y aceites lubricantes. Están previstos para el montaje en tuberías.

Las características que los distinguen:

- ▶ Filtro para montaje en tubería
- ▶ Materiales filtrantes especiales muy efectivos
- ▶ Filtración de las partículas más finas y gran capacidad de retención de suciedad a través de un amplio rango de diferencias de presión
- ▶ Elevada resistencia al colapso de los elementos filtrantes
- ▶ Versión estándar con indicador de mantenimiento mecánico-óptico con función memoria
- ▶ Equipamiento opcional con posibilidad de diferentes elementos de conmutación electrónicos, construcción modular
- ▶ Válvula bypass opcional integrada en la carcasa del filtro
- ▶ Alta capacidad de filtrado mediante conducción de flujo en forma ciclónica y tangencial

## Contenido

Características	1
Datos para el pedido de filtros	2, 3
Tipos preferentes	4
Datos para el pedido de accesorios	5
Dimensionado de filtro	6
Símbolos	7
Funcionamiento, sección	8
Datos técnicos	9, 10
Compatibilidad con fluidos hidráulicos homologados	10
Dimensiones	11, 12
Indicador de mantenimiento	13
Datos para el pedido de repuestos	14 ... 16
Montaje, puesta en marcha, mantenimiento	17
Torques de apriete	18
Directivas y normas	19, 20
Uso previsto	21
Medioambiente y reciclaje	21

## Datos para el pedido de filtros

01	02	03	04	05	06	07	08	09
245LE	N		-		-	-	-	

### Serie

01	Filtro de tubería 250 bar [3628 psi]	245LE
----	--------------------------------------	-------

### Elemento filtrante

02	Con elemento filtrante según DIN 24550	N
----	--	---

### Tamaño nominal

03	LEN...	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LE...	0130 0150

### Tamaño de filtrado en $\mu\text{m}$

04	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$ )	Material de fibra de vidrio, no limpiable	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	<b>Nominal</b>	Malla de acero inoxidable, limpiable	G10 G25 G40 G60 G100

### Presión diferencial

05	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante de 30 bar [435 psi] – filtro <b>con</b> válvula bypass	A00
	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante de 330 bar [4786 psi] – filtro <b>sin</b> válvula bypass	B00

### Indicador de mantenimiento

06	Indicador de mantenimiento, mec.-óptico, presión de conmutación de 2,2 bar [31.9 psi] – presión de apertura del bypass de 3,5 bar [51 psi]	V2,2
	Indicador de mantenimiento, mec.-óptico, presión de conmutación de 5,0 bar [72.5 psi] – presión de apertura del bypass de 7,0 bar [101 psi]	V5,0

### Junta

07	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

## Datos para el pedido de filtros

01	02	03	04	05	06	07	08	09
245LE	N		-		-	-	-	

### Conexión

08	Tamaño constructivo		0040	0063-0100	0130-0150	0160-0400		
	Conexión							
	G1/2	Rosca para tubo según ISO 228	●	X			R2	
	G3/4		X	X			R3	
	G1		X	●	X		R4	
	G1 1/4				●	X	R5	
	G1 1/2				X	●	R6	
	SAE 1 1/2"	Brida SAE 6000 psi				X	S6	
	SAE 10	Rosca para tubo según SAE J1926	X				U3	
	SAE 12			X			U4	
	SAE 20				X		U5	
	SAE 24					X	U6	
			●	Conexión estándar				
			X	Posibilidad de conexión alternativa				

### Indicaciones complementarias

09	Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350 T18	Z1
----	--	----

### Ejemplo de pedido:

**245LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4**

Otras versiones (materiales de filtro, conexiones, ...) están disponibles a pedido.

## Tipos preferentes

245LE(N) tipos preferentes, junta NBR, datos indicadores de caudal para 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

## Filtro de tubería con bypass, finura de filtrado 3 µm

Tipo	Caudal en l/min [gpm] para $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$ [21.75 psi] <sup>1)</sup>	Nro. material del filtro				Nro. de material Elemento de repuesto
245LEN0040-PWR3A00-V5,0-M-..	29 [6.1]	..R2	R928030024	..U3	R928030216	R928006645
245LEN0063-PWR3A00-V5,0-M-..	44 [7.9]	..R4	R928030025	..U4	R928030217	R928006699
245LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-..	61 [11.6]	..R4	R928030026	..U4	R928030218	R928006753
245LE0130-PWR3A00-V5,0-M-..	101 [19.5]	..R5	R928030027	..U5	R928030219	R928022274
245LE0150-PWR3A00-V5,0-M-..	123 [23.5]	..R5	R928030028	..U5	R928030220	R928022283
245LEN0160-PWR3A00-V5,0-M-..	184 [34.9]	..R6	R928030029	..U6	R928030221	R928006807
245LEN0250-PWR3A00-V5,0-M-..	261 [50.2]	..R6	R928030030	..U6	R928030222	R928006861
245LEN0400-PWR3A00-V5,0-M-..	330 [66.0]	..R6	R928030031	..U6	R928030223	R928006915

## Filtro de tubería con bypass, finura de filtrado 6 µm

Tipo	Caudal en l/min [gpm] para $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$ [21.75 psi] <sup>1)</sup>	Nro. material del filtro				Nro. de material Elemento de repuesto
245LEN0040-PWR6A00-V5,0-M-..	48 [12.7]	..R2	R928030280	..U3	R928030472	R928006646
245LEN0063-PWR6A00-V5,0-M-..	78 [20.6]	..R4	R928030281	..U4	R928030473	R928006700
245LEN0100-PWR6A00-V5,0-M-..	82 [21.7]	..R4	R928030282	..U4	R928030474	R928006754
245LE0130-PWR6A00-V5,0-M-..	152 [40.2]	..R5	R928030283	..U5	R928030475	R928022275
245LE0150-PWR6A00-V5,0-M-..	170 [45.0]	..R5	R928030284	..U5	R928030476	R928022284
245LEN0160-PWR6A00-V5,0-M-..	245 [64.7]	..R6	R928030285	..U6	R928030477	R928006808
245LEN0250-PWR6A00-V5,0-M-..	310 [81.9]	..R6	R928030286	..U6	R928030478	R928006862
245LEN0400-PWR6A00-V5,0-M-..	400 [105.7]	..R6	R928030287	..U6	R928030479	R928006916

## Filtro de tubería con bypass, finura de filtrado 10 µm

Tipo	Caudal en l/min [gpm] para $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$ [21.75 psi] <sup>1)</sup>	Nro. material del filtro				Nro. de material Elemento de repuesto
245LEN0040-PWR10A00-V5,0-M-..	58 [15.3]	..R2	R928030536	..U3	R928030728	R928006647
245LEN0063-PWR10A00-V5,0-M-..	98 [18.2]	..R4	R928030537	..U4	R928030729	R928006701
245LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-..	84 [22.2]	..R4	R928030538	..U4	R928030730	R928006755
245LE0130-PWR10A00-V5,0-M-..	172 [45.4]	..R5	R928030539	..U5	R928030731	R928022276
245LE0150-PWR10A00-V5,0-M-..	196 [51.8]	..R5	R928030540	..U5	R928030732	R928022285
245LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-..	281 [74.2]	..R6	R928030541	..U6	R928030733	R928006809
245LEN0250-PWR10A00-V5,0-M-..	330 [87.2]	..R6	R928030542	..U6	R928030734	R928006863
245LEN0400-PWR10A00-V5,0-M-..	420 [111.0]	..R6	R928030543	..U6	R928030735	R928006917

<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.



## 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:

<https://filter-select.com>

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

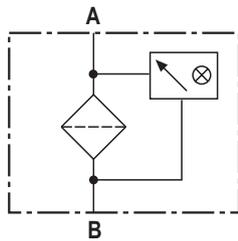
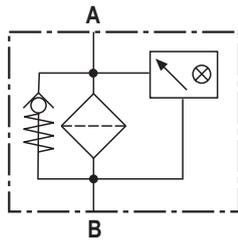
temp 1:  [°C]  [°F] kin viscosity 1:  [mm<sup>2</sup>/s]

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

**Símbolos**

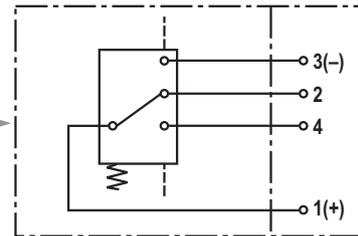
**Filtro de tubería con bypass e indicador mecánico**



**Filtro de tubería sin bypass y con indicador mecánico**

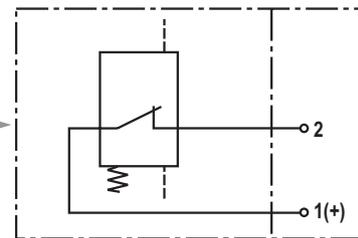
**elemento de conmutación electrónico para indicador de mantenimiento**

**Parte de conmutación Enchufe**



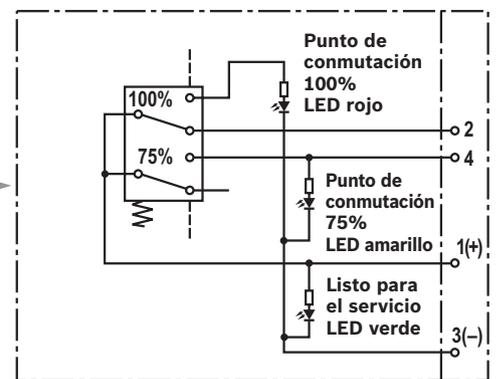
**WE-1SP-M12x1**

**Parte de conmutación Enchufe**



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

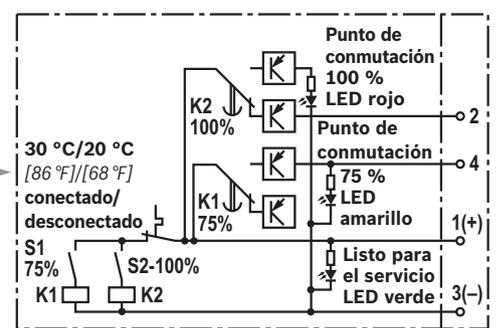
**Parte de conmutación Enchufe**



**WE-2SP-M12x1**

Esquema dibujado en estado conectado (estado de servicio)

**Parte de conmutación Enchufe**



**WE-2SPSU-M12x1**

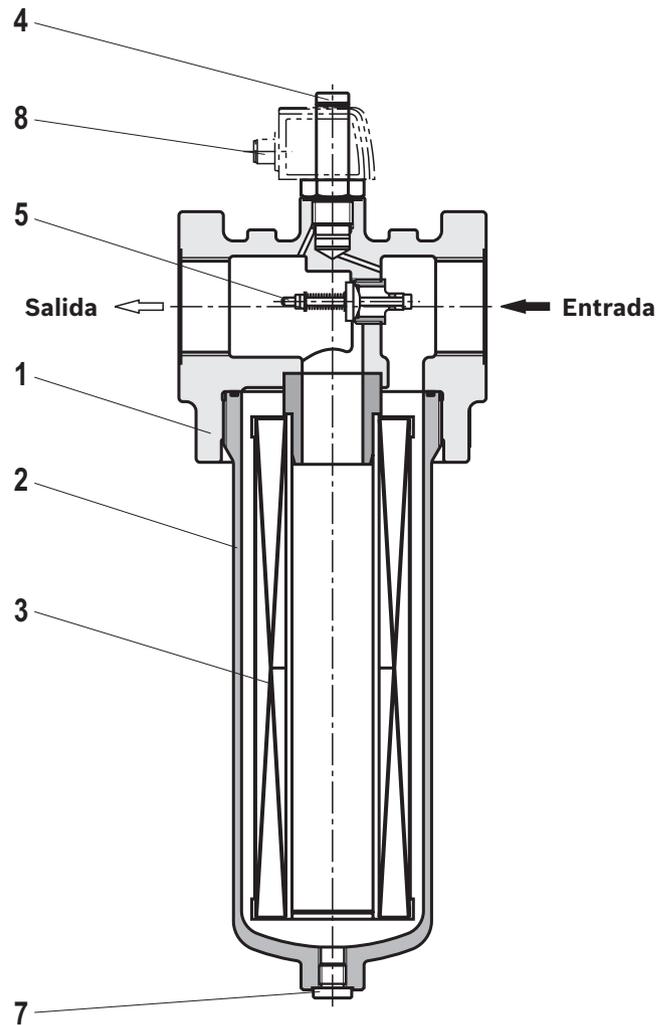
Esquema dibujado en estado conectado a temperatura > 30 °C [86 °F] (estado de servicio)

## Funcionamiento, sección

El filtro de tubería 245LE(N) es apropiado para montaje en tuberías.

Consta básicamente de cabeza de filtro (1), una carcasa de filtro enroscable (2), elemento filtrante (3) e indicador de mantenimiento mecánico-óptico (4). En caso de filtros con elementos filtrantes resistentes a diferencia de presión baja (= letra indicadora diferencia de presión A), también está montada por defecto una válvula bypass (5). El fluido hidráulico llega a través de la entrada al elemento filtrante (3) y allí se limpia. Las partículas de suciedad retenidas se depositan en el elemento filtrante (3). El fluido filtrado retorna al circuito hidráulico a través de la salida. La carcasa del filtro y todos los elementos de conexión están diseñados de manera que los picos de presión (como p. ej. los que pueden aparecer en aperturas bruscas de las válvulas de mando más grandes debido a la masa de fluido acelerada), se absorben de forma segura. A partir del tamaño nominal 0160 se incluye un tapón de descarga (7) en el equipamiento serie.

El filtro está equipado de serie con un indicador de mantenimiento mecánico-óptico (4). El elemento electrónico de conmutación (8), que se debe pedir por separado, se conecta al indicador mecánico-óptico de mantenimiento (4) y se retiene con el anillo de seguridad. La conexión de los elementos electrónicos de conmutación, con 1 o 2 puntos de conmutación, se efectúa mediante un conector según IEC-60947-5-2 o mediante una conexión por cable según EN17301-803.



### ⚠ ¡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]; (brevemente hasta -30 [-22])				
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	- Filtros	TN	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>
		kg [libras]	3,2 [7.10]	3,8 [8.40]	4,2 [9.30]	6,95 [15.30]
	- Carcasa de filtro	TN	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>
		kg [libras]	7,25 [16]	11,5 [25.40]	12,2 [26.90]	13,8 [30.40]
		TN	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>
		kg [libras]	0,57 [1.26]	1,03 [2.27]	1,44 [3.17]	1,93 [4.25]
		TN	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>
		kg [libras]	2,27 [5.00]	2,49 [5.49]	3,33 [7.34]	4,72 [10.41]
Volumen	TN	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>	
	l [US gal]	0,21 [0.06]	0,38 [0.10]	0,53 [0.14]	0,76 [0.20]	
	TN	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>	
	l [US gal]	0,96 [0.25]	1,13 [0.30]	1,6 [0.42]	2,4 [0.63]	
Material	- Cabeza de filtro	Fundición nodular				
	- Carcasa de filtro	Acero				
	- Válvula bypass	PA6 / acero / POM				
	- Juntas	NBR o FKM				
	- Indicador de mantenimiento óptico	Latón				
	- Elemento de conmutación electrónico	Plástico PA6				
<b>hidráulico</b>						
Presión de servicio máxima	bar [psi]	250 [3628]				
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>6</sup> a la presión de servicio máx.				
Tipo de medición de presión del indicador de mantenimiento	Presión diferencial					
Correspondencia: Presión de respuesta del indicador de mantenimiento/presión de apertura de la válvula bypass		Presión de respuesta del indicador de mantenimiento	Presión de apertura de la válvula bypass			
	bar [psi]	2,2 ± 0,3 [31.9 ± 4.4]	3,5 ± 0,35 [50.8 ± 5.1]			
	bar [psi]	5,0 ± 0,5 [72.5 ± 7.3]	7,0 ± 0,5 [101.5 ± 7.3]			
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)

<b>eléctricos</b> (elemento de conmutación electrónico)					
Conexión eléctrica		Conexión enchufable redonda M12x1, 4 polos			Conexión normalizada EN 175301-803
Versión		WE-1SP-M12x1	WE-2SP-M12x1	WE-2SPSU-M12x1	WE-1SP-EN175301-803
Carga de contacto, tensión continua	$A_{Máx.}$	1			
Rango de tensión	$V_{Máx.}$	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	-			-
	- 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	67			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	- Elemento de conmutación electrónico	kg [libras]	0,1 [0.22]		

<b>Elemento filtrante</b>				
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	PWR20	$\beta_{20(c)} \geq 200$		19/16/12 ... 22/17/14
	PWR10	$\beta_{10(c)} \geq 200$		17/14/10 ... 21/16/13
	PWR6	$\beta_{7(c)} \geq 200$		15/12/10 ... 19/14/11
	PWR3	$\beta_{5(c)} \geq 200$		13/10/8 ... 17/13/10
Diferencia de presión admisible	- A00	bar [psi]	30 [435]	
	- B00	bar [psi]	330 [4785]	

**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!**

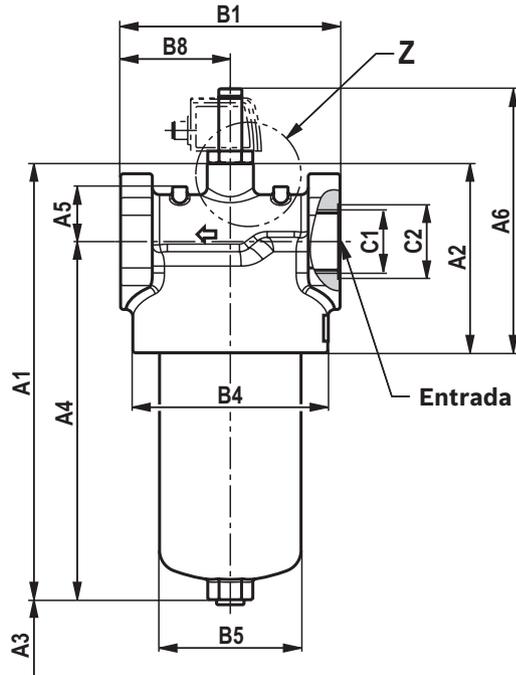
- ▶ Bajo petición se puede obtener más información y especificaciones sobre el uso de otros fluidos hidráulicos.
- ▶ **Difícilmente inflamable - acuoso:** Puede que debido a posibles reacciones químicas con materiales o revestimientos superficiales de componentes de la máquina y el sistema, la vida útil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

No se deben utilizar materiales filtrantes hechos de papel de filtrado, sino elementos filtrantes con material filtrante de fibra de vidrio o malla de alambre.

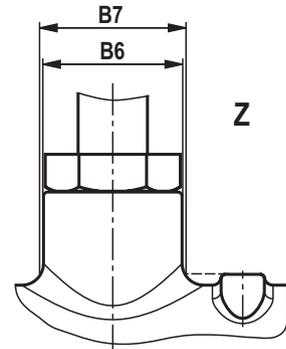
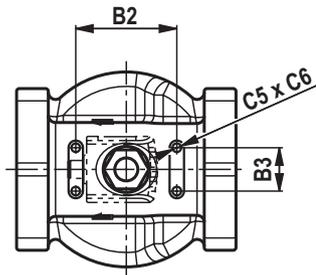
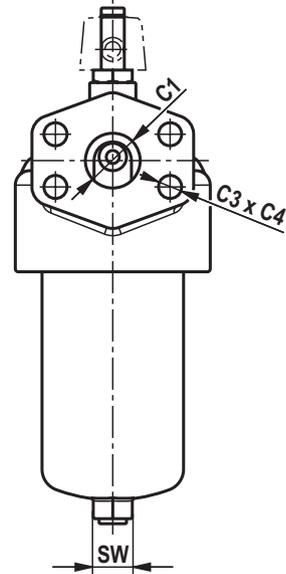
- ▶ **Biodegradable:** Cuando se utilizan materiales filtrantes hechos de papel de filtrado, la vida útil del filtro puede ser más corta de lo esperado debido a incompatibilidades de materiales y a la aparición de hinchazones.

**Dimensiones: 245LE(N) NG0040 ... NG0400**  
 (Medidas en mm [pulgadas])

**Conexiones Rosca de tubo Rosca UNF**



**Conexión SAE 1 1/2" – 3000 psi**



**Dimensiones: NG0040 ... NG0400**

(Medidas en mm [pulgadas])

Tipo	A1	A2	A3 <sup>1)</sup>	A4	A5	A6
245LEN0040	200 [7.87]	94 [3.70]	120 [4.72]	156 [6.14]	25 [0.98]	146 [5.75]
245LEN0063	264 [10.39]			220 [8.66]		
245LEN0100	354 [13.94]			310 [12.20]		
245LE0130	324 [12.76]	121 [4.76]	140 [5.51]	270 [10.63]	38 [1.50]	173 [6.81]
245LE0150	374 [14.72]			320 [12.60]		
245LEN0160	356 [14.02]	131 [5.16]	120 [4.72]	302 [11.89]		183 [7.20]
245LEN0250	392 [15.43]			338 [13.31]		
245LEN0400	542 [21.34]			488 [19.21]		

Tipo	B1 <sup>2)</sup>	B2	B3	ØB4	ØB5	ØB6	ØB7	B8
245LEN0040	92 [3.62]	60 [2.36]	25 [0.98]	85 [3.35]	55 [2.17]	32 [1.26]	34 [1.34]	46 [1.81]
245LEN0063								
245LEN0100								
245LE0130	122 [4.80]	80 [3.15]	30 [1.18]	116 [4.57]	77 [3.03]		32 [1.26]	61 [2.40]
245LE0150								
245LEN0160	152 [5.98]	70 [2.76]		135 [5.31]	98 [3.86]			
245LEN0250								
245LEN0400								

Tipo	Conexión C1					C3	C4	C5	C6	ENTRE-CARAS (SW)
	Estándar R...	ØC2	Opcional U...	ØC2	Opcional S...					
245LEN0040	G1/2	28 [1.10]	SAE 10 7/8-14 UNF-2B	41 [1.61]	-	M16	22 [0.87]	M6	8 [0.31]	19 [0.75]
245LEN0063	G1	41 [1.61]	SAE 12 1 1/16-12 UN-2B							
245LEN0100										
245LE0130	G1 1/4	51 [2.01]	SAE 20 1 5/8-12 UN-2B	58 [2.28]	SAE 1 1/2" 3000 psi					24 [0.94]
245LE0150										
245LEN0160	G1 1/2	56 [2.20]	SAE 24 1 7/8-12 UN-2B	65 [2.56]						
245LEN0250										
245LEN0400										

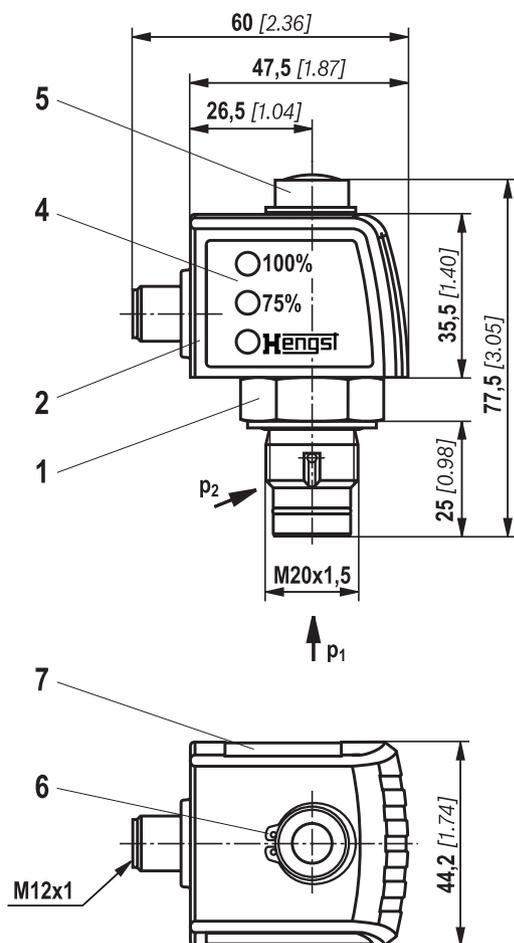
1) Medida de desmontaje para el reemplazo del elemento filtrante

2) Medida B1 está reducida para bridas SAE en 4 mm [0.16 pulgadas]

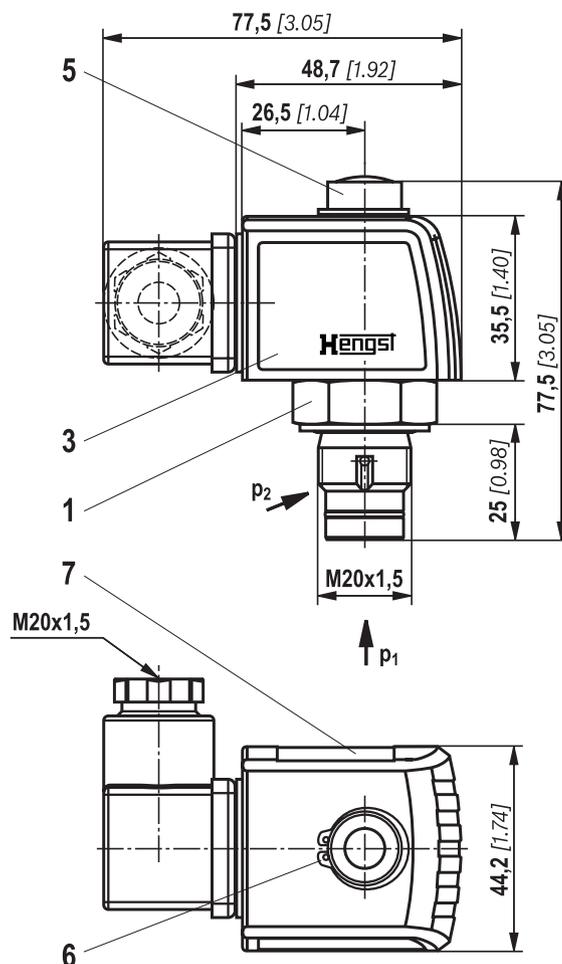
## Indicador de mantenimiento

(Medidas en mm [pulgadas])

**Indicador de diferencia de presión  
con elemento de conmutación M12x1 montado**



**Indicador de diferencia de presión  
con elemento de conmutación EN-175301-803 montado**



- 1 Indicador de mantenimiento mecánico-óptico; torque de apriete  $M_{A \text{ máx}} = 50 \text{ Nm}$  [36.88 lb-ft]
- 2 Elemento de conmutación con anillo de seguridad para indicador de mantenimiento eléctrico (girable 360°); enchufe redondo M12x1, 4 polos
- 3 Elemento de conmutación con anillo de seguridad para indicador de mantenimiento eléctrico (girable 360°); enchufe rectangular según EN 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 biestable
- 6 Anillo de seguridad DIN 471-16x1
- 7 Placa de características

### Avisos:

La representación incluye un indicador mecánico-óptico de mantenimiento (1) y elemento de conmutación electrónico (2) (3).

## Datos para el pedido de repuestos

### Elemento filtrante

01	02	03	04	05	06
2.			-	-	0

### Elemento filtrante

01	Tipo de construcción	2.
----	----------------------	----

### Tamaño nominal

02	LEN...	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LE...	0130 0150

### Tamaño de filtrado en µm

03	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$ )	Material de fibra de vidrio, no limpiable	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	<b>Nominal</b>	Malla de acero inoxidable, limpiable	G10 G25 G40 G60 G100

### Presión diferencial

04	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante de 30 bar [435 psi] – filtro <b>con</b> válvula bypass	A00
	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante de 330 bar [4786 psi] – filtro <b>sin</b> válvula bypass	B00

### Válvula bypass

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

### Junta

06	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

### Ejemplo de pedido:

**2.0100 PWR3-A00-0-M**

Se puede encontrar más información sobre los elementos filtrantes Hengst en el catálogo técnico 51517.

### Programa preferente elemento filtrante de repuesto

Elemento filtrante de repuesto 3 micrones	Elemento filtrante de repuesto 6 micrones	Elemento filtrante de repuesto 10 micrones
R928006645	2.0040 PWR3-A00-0-M	R928006646
R928006699	2.0063 PWR3-A00-0-M	R928006700
R928006753	2.0100 PWR3-A00-0-M	R928006754
R928022274	2.0130 PWR3-A00-0-M	R928022275
R928022283	2.0150 PWR3-A00-0-M	R928022284
R928006807	2.0160 PWR3-A00-0-M	R928006808
R928006861	2.0250 PWR3-A00-0-M	R928006862
R928006915	2.0400 PWR3-A00-0-M	R928006916

## Datos para el pedido de repuestos

### Indicador de mantenimiento mecánico-óptico

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

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

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

### Versión

03	Diferencia de presión, tipo de construcción modular	<b>D01</b>
----	---	------------

### Presión de conmutación

04	2,2 bar [32 psi]	<b>2,2</b>
	5,0 bar [72.5 psi]	<b>5,0</b>

### Junta

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

### Presión de servicio máx

06	Presión de conmutación 2,2 [32 psi], 450 bar [6527 psi]	<b>450</b>
	Presión de conmutación 5,0 bar [72.5 psi], 450 bar [6527 psi]	<b>450</b>

N.º de material.	Indicador de mantenimiento mecánico-óptico
<b>R928038783</b>	WO-D01-2,2-M-450
<b>R928038782</b>	WO-D01-2,2-V-450
<b>R901025313</b>	WO-D01-5,0-M-450
<b>R901066235</b>	WO-D01-5,0-V-450

## Datos para el pedido de repuestos

### Juego de juntas

01	02	03	04
<b>D</b>	<b>245LE</b>		-

01	<b>Juego de juntas</b>	<b>D</b>
----	------------------------	----------

02	<b>Serie</b>	<b>245LE</b>
----	--------------	--------------

### Tamaño nominal

03	NG0040-0100	<b>N0040-0100</b>
	NG0130-0150	<b>0130-0150</b>
	NG0160-0400	<b>N0160-0400</b>

### Junta

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

N.º de material.	Juego de juntas
<b>R928028016</b>	D245LEN0040-0100-M
<b>R928028214</b>	D245LE0130-0150-M
<b>R928028017</b>	D245LEN0160-0400-M
<b>R928047988</b>	D245LEN0040-0100-V
<b>R928048951</b>	D245LE0130-0150-V
<b>R928039838</b>	D245LEN0160-0400-V

## 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).
- ▶ Durante el montaje del filtro (ver también capítulo «Torques de apriete») tener en cuenta la dirección del caudal (flechas de dirección) y la medida de desmontaje necesaria del elemento filtrante (ver capítulo «Dimensiones»).
- ▶ Con la posición de montaje de carcasa de filtro vertical hacia abajo, se asegura un sencillo reemplazo del elemento filtrante. 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.

#### **Aviso:**

No está previsto un purgado en el filtro.

### Mantenimiento

- ▶ Si para temperatura de servicio sale el pasador rojo del indicador de mantenimiento mecánico-óptico, y/o el proceso de conmutación se activa por el elemento de conmutación electrónico, el elemento filtrante está sucio y necesita ser reemplazado o limpiado. Ver más detalles en el catálogo 51517.
- ▶ El número de material del elemento filtrante de repuesto correspondiente se especifica en la placa de características del filtro completo. Este debe coincidir con el número de material sobre el elemento filtrante.
- ▶ Poner la instalación fuera de servicio.
- ▶ La presión de servicio se debe purgar del lado de la instalación.

#### **Aviso:**

No está previsto un purgado en el filtro.

- ▶ Sobre el tapón de descarga (de serie a partir de TN0160) se puede descargar el aceite del lado sucio.
- ▶ Desenroscar la carcasa del filtro.
- ▶ Retirar el elemento filtrante del perno de apoyo con un ligero movimiento giratorio.
- ▶ Dado el caso limpiar a los componentes del filtro.
- ▶ Comprobar la presencia de daños en las juntas situadas en la carcasa de filtro y renovarlas en caso necesario. Ver juegos de juntas apropiados en capítulo «Repuestos».
- ▶ Los elementos filtrantes de malla de acero se pueden limpiar. Ver instrucciones de limpieza detalladas en catálogo 51548.
- ▶ 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).
- ▶ Poner en marcha la instalación.

### ¡ADVERTENCIA!

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¡Montaje y desmontaje sólo con instalación despresurizada!</li> <li>▶ ¡El filtro está presurizado!</li> <li>▶ ¡Retirar carcasa del filtro sólo en estado sin presión!</li> <li>▶ ¡No reemplazar el indicador de mantenimiento óptico-mecánico cuando el filtro está presurizado!</li> <li>▶ El hecho de ignorar la dirección del flujo durante el montaje conducirá a la destrucción del elemento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>filtrante. Las partículas ingresan al sistema dañando los siguientes componentes.</li> <li>▶ Recomendamos proteger los pasillos y los lugares de trabajo con dispositivos de protección adecuados (p. ej., carcasa o vidrio protector) para protegerse contra el medio de escape.</li> </ul> |
|---|---|

#### **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**

(Medidas en mm [pulgadas])

**Sujeción**

Serie 245...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400
Tornillo/torque de apriete para $\mu_{\text{total}} = 0,14$	M6 / 4,5 Nm $\pm$ 10 %							
Cantidad	4							
Clase de resistencia de tornillo recomendada	8.8							
Profundidad enroscable mínima	6 + 1 mm [0.24 + 0.04 in]							

**Carcasa del filtro e indicador de mantenimiento**

Serie 245...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400
Torque de apriete carcasa de filtro	50 Nm + 10 Nm							
Torque de apriete indicador de mantenimiento	máx. 50 Nm							
Torque de apriete tornillo enchufe cúbico elemento de conmutación EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm							

## 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 16889:2022-01
$\Delta p$ (Pérdida de presión) características	ISO 3968:2017-07
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 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 tubería según 51421 no son dispositivos o componentes en el marco de la directiva 94/9/CE y no contienen ninguna certificación CE. Con el análisis de riesgo de ignición se ha demostrado que este filtro de tubería no tiene fuentes propias de ignición de acuerdo con DIN EN 13463-1:2009.

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. Estos medios simples de servicio electrónico se pueden aplicar en instalaciones según DIN EN 60079-14:2012 en circuitos de corriente autoprotegidos (Ex ib) sin identificación ni certificación.

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

	Apropiado para zona	
	1	2
Gas	1	2
Polvo	21	22

#### **Aviso:**

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

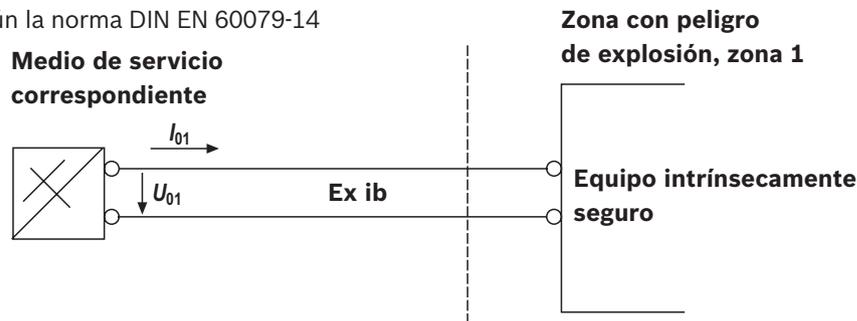
## Directivas y normas

Filtro completo con indicador de mantenimiento mecán./ópt			
Uso/asignación		Gas 2G	Polvo 2D
Asignación <sup>1)</sup>		Ex h IIC T4...T1 Gb	Ex h IIC T100°C...T450°C Db
Conductividad del medio	pS/m	mín.	300
Deposición de polvo		máx.	–
			0,5 mm

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	Ui	máx.	150 V CA/CC
Corriente de conmutación	Ii	máx.	1,0 A
Potencia de conmutación	Pi	máx.	1,3 W T4 T <sub>máx</sub> 40°C
		máx.	1,0 W T4 T <sub>máx</sub> 80°C
Temperatura superficial		máx.	–
			100 °C
Capacidad interna	Ci		despreciable
Inductividad interna	Li		despreciable
Deposición de polvo		máx.	–
			0,5 mm

<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 depende de la temperatura del medio en el circuito hidráulico y no debe superar el valor especificado aquí de la tabla anteriormente mencionada con respecto a la asignación de la identificación del dispositivo. 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 dobles según 51421 en áreas con peligro de explosión, se debe tener en cuenta la suficiente 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.

## Uso

### Uso previsto

Los filtros, 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 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”

### 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 y el montaje
- ▶ Montaje incorrecto
- ▶ Uso de fluidos hidráulicos inadecuados/no aprobados
- ▶ Superación de las presiones máximas y las cifras de carga indicadas

- ▶ 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.
- ▶ Este elemento filtrante está destinado exclusivamente para uso profesional y no para uso privado.

- ▶ 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.

## 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.

## 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.