

# Filtro de tubería con elemento filtrante según DIN 24550

Tipo 50LEN0040 hasta 0400; 50LE0130, 0150

**RS 51447**

Edición: 2014-11

Reemplaza a: 05.14



HAD8041\_14

- ▶ Tamaño nominal según **DIN 24550**: 0040 hasta 0400
- ▶ Tamaños nominales adicionales: 0130, 0150
- ▶ Presión nominal 50 bar [725 psi]
- ▶ Conexión hasta 1 1/2"
- ▶ Temperatura de servicio -10 °C hasta 100 °C [14 °F hasta 212 °F]

## Características

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

Se caracterizan como sigue:

- ▶ Filtro para montaje en tubería
- ▶ Elevada eficacia, materiales filtrantes especiales
- ▶ Filtración de partículas muy finas y gran capacidad de retención de suciedad a través de un amplio rango de diferencias de presiones
- ▶ Elevada resistencia al colapso del elemento filtrante
- ▶ Equipamiento estándar con indicador de mantenimiento mecánico-óptico con función memoria
- ▶ Equipamiento opcional con diferentes elementos de conmutación electrónicos posibles, construcción modular
- ▶ Opcional: válvula bypass integrada en la carcasa del filtro

## Contenido

Características	1
Datos para el pedido de filtros	2
Tipos preferentes	4
Datos para el pedido de accesorios	5
Caratteristiche	6
Funcionamiento, corte	7
Datos técnicos	8
Compatibilidad con fluidos hidráulicos	9
Curvas características	10
Dimensiones	13
Indicador de mantenimiento	14
Datos para el pedido de repuestos	15
Montaje, puesta en marcha, mantenimiento	18
Torques de apriete	19
Directivas y normas	19

## Datos para el pedido de filtros

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09
50LE			-		-	-	-	-	-

### Serie

01	Filtro de tubería 50 bar [725 psi]	50LE
----	------------------------------------	------

### Elemento filtrante

02	con elemento filtrante según <b>DIN 24550</b>	N
----	---	---

### Tamaño nominal

03	LEN... (elementos filtrantes según <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LE... (elementos filtrantes según <b>estándar Bosch Rexroth</b> )	0130 0150

### Unidad de filtrado en µm

04	<b>Nominal</b>	Tejido de alambre de acero inoxidable, limpiable	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Nominal</b>	Papel de filtrado, no limpiable.	P10 P25
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Malla de fibra de vidrio, no limpiable.	H3XL H6XL H10XL H20XL

### Diferencia de presión

05	Diferencia de presión máx. admisible del elemento filtrante 30 bar [435 psi] con válvula bypass	A00
	Diferencia de presión máxima admisible del elemento filtrante 330 bar [4786 psi], sin válvula bypass	B00

### Indicador de mantenimiento

06	Indicador de mantenimiento, mec.-óptic., presión de conmutación 0,8 bar [11.6 psi] - presión de apertura del bypass 2,5 bar [36 psi]	V0,8
	Indicador de mantenimiento, mec.-óptic., presión de conmutación 1,5 bar [21.8 psi] - presión de apertura del bypass 2,5 bar [36 psi]	V1,5
	Indicador de mantenimiento, mec.-óptic., presión de conmutación 2,2 bar [32 psi] - presión de apertura del bypass 3,5 bar [51 psi]	V2,2
	Indicador de mantenimiento, mec.-óptic., presión de conmutación 5,0 bar [72.5 psi] - presión de apertura del bypass 7 bar [102 psi]	V5,0

### Junta

07	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

### Conexión

08	<b>Tamaño constructivo</b>	<b>0040-0100</b>	<b>0130-0150</b>	<b>0160-0400</b>		
	<b>Conexión</b>					
	G 3/4	●			Rosca para tubo según ISO 228	R3
	G 1		●			R4
	G 1 1/2			●		R6
	SAE 12	X			Rosca para tubo según SAE J1926	U4
	SAE 16		X			U9
	SAE 24			X		U6
		<input checked="" type="checkbox"/> Conexión estándar <input type="checkbox"/> Posibilidad de conexión alternativa				

## Datos para el pedido de filtros

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09
50LE			-		-	-	-	-	-

### Indicaciones complementarias

09	Sin válvula Bypass (sólo posible en conjunto con elemento filtrante versión "A00") <sup>1)</sup>	<b>NB</b>
	Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350 T18	<b>Z1</b>

<sup>1)</sup> **Atención:** Cuando se selecciona esta opción, si se ignora el indicador de mantenimiento, puede, para presiones diferenciales superiores a 30 bar [435 psi], colapsar el elemento filtrante

### Ejemplo de pedido:

**50LEN0100-H3XLA00-V5,0-M-R4**

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

## Tipos preferentes

Junta NBR, con bypass, datos de caudal para 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

## Filtro de tubería 50 LE(N), tamaño de filtrado 3 µm

Tipo	Caudal en l/min [gpm] para $\Delta p = 1 \text{ bar}$ [14.5 psi]	Nro. de material del filtro				Nro. de material del elemento filtrante de repuesto
		..R3	R928048449	..U4	R928048452	
50LEN0040-H3XLA00-V2,2-M-..	23 [6.08]	..R3	R928048449	..U4	R928048452	R928006645
50LEN0063-H3XLA00-V2,2-M-..	30 [7.93]	..R3	R928050995	..U4	R928048453	R928006699
50LEN0100-H3XLA00-V2,2-M-..	44 [11.62]	..R3	R928051075	..U4	R928048454	R928006753
50LE0130-H3XLA00-V2,2-M-..	74 [19.55]	..R4	R928050770	..U9	R928048455	R928022274
50LE0150-H3XLA00-V2,2-M-..	89 [23.51]	..R4	R928050850	..U9	R928048456	R928022283
50LEN0160-H3XLA00-V2,2-M-..	132 [34.87]	..R6	R928051152	..U6	R928048457	R928006807
50LEN0250-H3XLA00-V2,2-M-..	190 [50.19]	..R6	R928051232	..U6	R928048458	R928006861
50LEN0400-H3XLA00-V2,2-M-..	250 [66.04]	..R6	R928051312	..U6	R928048459	R928006915

## Filtro de tubería 50 LE(N), tamaño de filtrado 6 µm

Tipo	Caudal en l/min [gpm] para $\Delta p = 1 \text{ bar}$ [14.5 psi]	Nro. de material del filtro				Nro. de material del elemento filtrante de repuesto
		..R3	R928050930	..U4	R928050931	
50LEN0040-H6XLA00-V5,0-M-..	31 [8.19]	..R3	R928050930	..U4	R928050931	R928006646
50LEN0063-H6XLA00-V5,0-M-..	46 [12.15]	..R3	R928051008	..U4	R928051009	R928006700
50LEN0100-H6XLA00-V5,0-M-..	57 [15.06]	..R3	R928051088	..U4	R928051089	R928006754
50LE0130-H6XLA00-V5,0-M-..	94 [24.83]	..R4	R928050783	..U9	R928050784	R928022275
50LE0150-H6XLA00-V5,0-M-..	103 [27.21]	..R4	R928050863	..U9	R928050864	R928022284
50LEN0160-H6XLA00-V5,0-M-..	175 [46.23]	..R6	R928051165	..U6	R928051166	R928006808
50LEN0250-H6XLA00-V5,0-M-..	226 [59.70]	..R6	R928051245	..U6	R928051246	R928006862
50LEN0400-H6XLA00-V5,0-M-..	282 [74.50]	..R6	R928051325	..U6	R928051326	R928006916

## Filtro de tubería 50 LE(N), tamaño de filtrado 10 µm

Tipo	Caudal en l/min [gpm] para $\Delta p = 1 \text{ bar}$ [14.5 psi]	Nro. de material del filtro				Nro. de material del elemento filtrante de repuesto
		..R3	R928047959	..U4	R928048460	
50LEN0040-H10XLA00-V2,2-M-..	36 [9.51]	..R3	R928047959	..U4	R928048460	R928006647
50LEN0063-H10XLA00-V2,2-M-..	69 [18.23]	..R3	R928050967	..U4	R928048461	R928006701
50LEN0100-H10XLA00-V2,2-M-..	75 [19.81]	..R3	R928051047	..U4	R928048462	R928006755
50LE0130-H10XLA00-V2,2-M-..	127 [33.55]	..R4	R928050743	..U9	R928048463	R928022276
50LE0150-H10XLA00-V2,2-M-..	150 [39.63]	..R4	R928050822	..U9	R928048464	R928022285
50LEN0160-H10XLA00-V2,2-M-..	210 [55.48]	..R6	R928051125	..U6	R928048465	R928006809
50LEN0250-H10XLA00-V2,2-M-..	260 [68.68]	..R6	R928051204	..U6	R928048466	R928006863
50LEN0400-H10XLA00-V2,2-M-..	300 [79.25]	..R6	R928051284	..U6	R928048467	R928006917

## Datos para el pedido de accesorios

(medidas en mm [pulgadas])

### Elemento de conmutación electrónico para indicadores de mantenimiento

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 M12 x 1, 4 polos	M12 x 1
	Enchufe rectangular, 2 polos forma A según EN-175301-803	EN175301-803

#### Número de material del elemento de conmutación electrónico

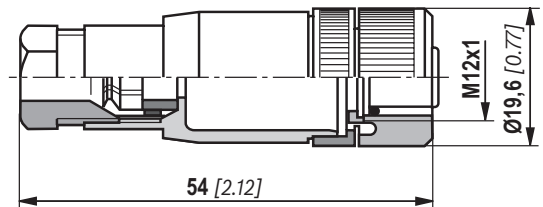
Nro. de material	Tipo	Señal	Puntos de conmutación	Enchufe	LED
R928028409	WE-1SP-M12 x 1	Conmutador	1	M12 x 1	No
R928028410	WE-2SP-M12 x 1	Normal abierto (para 75 %) / normal cerrado (para 100 %)	2		3 unidades
R928028411	WE-2SPSU-M12 x 1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Normal cerrado	1	EN 175301-803	No

### Conectores según IEC 60947-5-2

#### Para elemento de conmutación electrónico con conexión enchufable redonda M12 x 1

Conector apropiado para K24 4 polos, M12 x 1 con conexión roscada, racor de cable Pg9.

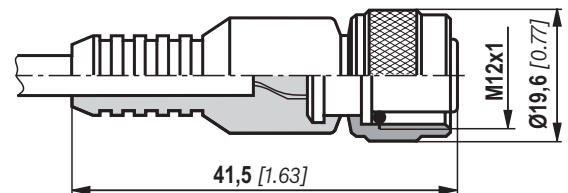
Nro. de material R900031155



Conector adecuado para K24-3 m de 4 polos, M12 x 1 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

Nro. de material R900064381



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

#### Ejemplo de pedido:

Filtro de tubería con indicador de mantenimiento mecánico-óptico para  $p_{nom} = 50 \text{ bar}$  [725 psi] con válvula bypass, tamaño nominal 0160, con elemento filtrante de 10  $\mu\text{m}$  y elemento electrónico de conmutación M12 x 1 con 1 punto de conmutación para fluido hidráulico aceite mineral HLP según DIN 51524.

Filtro con indicador de mantenimiento mecánico-óptico: 50LEN0160-H10XLA00-V5,0-M-R6

Elemento electrónico de conmutación: WE-1SP-M12 x 1

Conector:

Conector apropiado para K24 4 polos, M12 x 1 con conexión roscada, racor de cable Pg9.

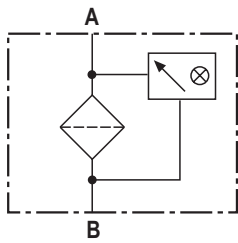
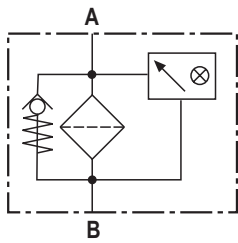
Nro. de material R928051126

Nro. de material R928028409

Nro. de material R900031155

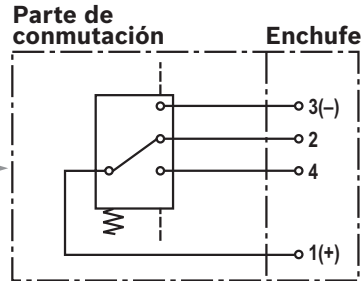
## Símbolos

Filtro de tubería con bypass e indicador mecánico

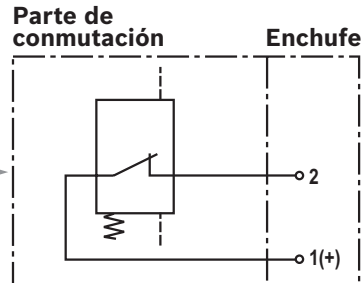


Filtro de tubería sin bypass y con indicador mecánico

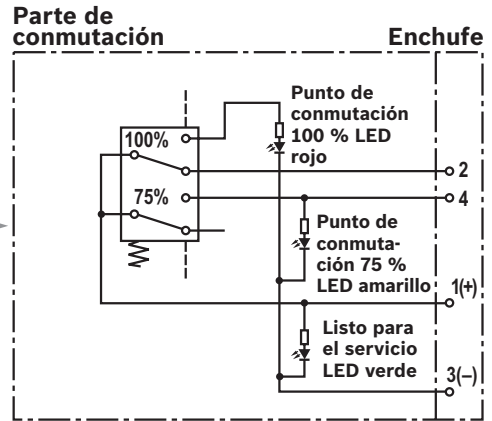
Elemento de conmutación electrónico para indicador de mantenimiento



WE-1SP-M12 x 1

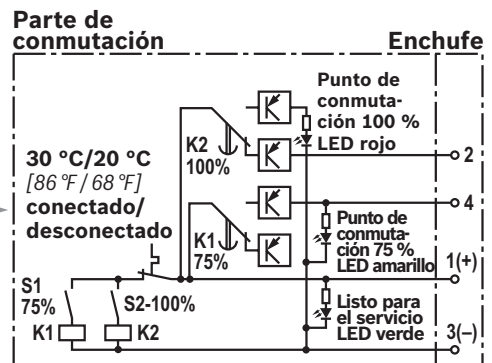


WE-1SP-EN175301-803



WE-2SP-M12 x 1

Esquema dibujado en estado conectado (estado de servicio)



WE-2SPSU-M12 x 1

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

## Funcionamiento, corte

El filtro de tubería 50LE(N) es adecuado para el montaje directo en líneas de presión. Se lo instala antes de los componentes a ser protegidos.

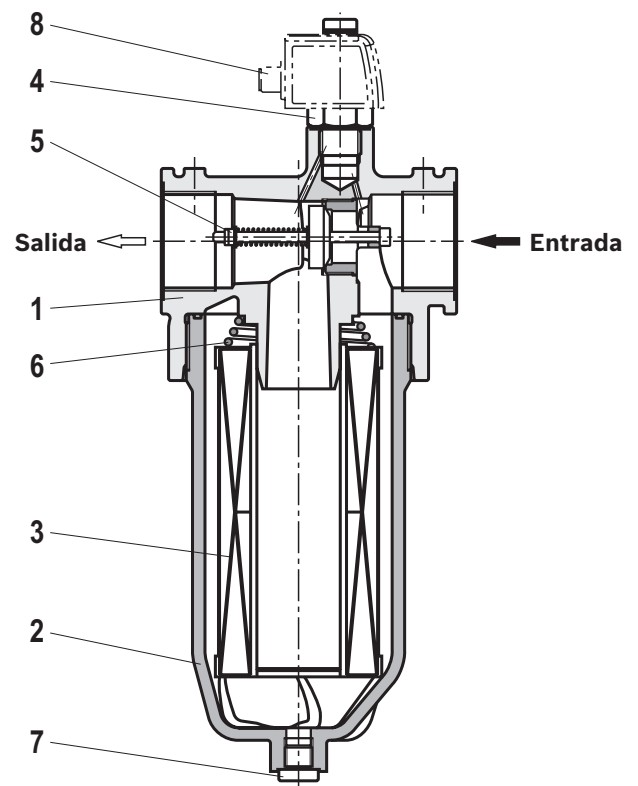
Consta básicamente de cabeza de filtro (1), una carcasa de filtro enroscable (2), elemento filtrante (3) así como indicador de mantenimiento mecánico-óptico (4). En caso de filtros con elementos filtrantes resistentes a diferencia de presión baja (= letra identificatoria diferencia de presión A) está montada por defecto también una válvula bypass (5). El resorte (6) incorporado previene posibles vibraciones del elemento filtrante (3). Durante el desmontaje, el elemento filtrante permanece en la carcasa del filtro (2) por la presión de prensado del resorte (6).

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 hidráulico 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 por ej. los que pueden aparecer en aperturas bruscas de las válvulas de mando más grandes debido a la masa de fluido acelerada), se absorban en forma segura. A partir del tamaño nominal 0160 se incluye un tornillo de descarga de aceite (7) en el equipamiento serie.

El filtro está equipado básicamente con 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 lo retiene con el anillo de seguridad.

La conexión del elemento electrónico 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..



Tipo 50LEN0160

### ¡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. Deja de garantizarse un filtrado efectivo.

**Datos técnicos**

(¡póngase en contacto con nosotros en caso de utilizar el equipo fuera de los valores indicados!)

<b>Generales</b>					
Posición de montaje		Vertical			
Rango de temperatura ambiente		°C [°F] -10 ... +100 [14 ... +212] (brevemente hasta -30 [-22])			
Masa	NG	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>
	kg [lbs]	1,05 [2.3]	1,1 [2.4]	1,2 [2.6]	1,91 [4.2]
	NG	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>
	kg [lbs]	2,06 [4.5]	3,1 [6.8]	3,3 [7.3]	3,8 [8.4]
Volumen	NG	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>
	l [US gal]	0,27 [0.07]	0,39 [0.1]	0,58 [0.15]	0,89 [0.23]
	NG	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>
	l [US gal]	1,1 [0.29]	1,31 [0.35]	1,89 [0.50]	2,84 [0.75]
Material	- Cabeza de filtro		Aluminio		
	- Carcasa de filtro		Aluminio		
	- Válvula bypass		Aluminio / acero / POM		
	- Juntas		NBR o FKM		
	- Indicador de mantenimiento óptico	V0,8; V1,5; V2,2	Aluminio		
		V5,0	Latón		
Elemento electrónico de conmutación		Plástico PA6			

<b>Hidráulicos</b>				
Presión de servicio máxima		bar [psi]	50 [725]	
Rango de temperatura del fluido hidráulico		°C [°F]	-10 hasta +100 [+14 hasta +212]	
Conductividad mínima del medio		pS/m	300	
Resistencia a la fatiga según ISO 10771		Ciclos de carga	> 10 <sup>6</sup> con presión de servicio máxima	
Tipo de medición de presión del indicador de mantenimiento		Diferencia de presión		
Correspondencia: Presión de reacción 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]		
		0,8 ± 0,15 [11.6 ± 2.2]		2,5 ± 0,25 [36.3 ± 3.6]
		1,5 ± 0,20 [21.8 ± 2.9]		2,5 ± 0,25 [36.3 ± 3.6]
		2,2 ± 0,30 [31.9 ± 4.4]		3,5 ± 0,35 [50.8 ± 5.1]
		5,0 ± 0,50 [72.5 ± 7.3]	7,0 ± 0,5 [101.5 ± 7.3]	
Dirección de filtración		De afuera hacia adentro		

<b>eléctricos (elemento de conmutación electrónico)</b>					
Conexión eléctrica		Conexión enchufable redonda M12x1, 4 polos			Conexión normalizada EN 175301-803
		WE-1SP-M12 x 1	WE-2SP-M12 x 1	WE-2SPSU-M12 x 1	WE-1SP-EN175301-803
Carga de contacto, tensión continua		A <sub>máx.</sub>	1		
Rango de tensión		V <sub>máx.</sub>	150 (AC/DC)	10-30 (DC)	250 (AC)/200 (DC)
Potencia máx. de conmutación para carga óhmica		W	20		70
Tipo de conmutación		- 75 % de señal	-	Normal abierto	-
		- 100 % de señal	Conmutador	Normal cerrado	Normal cerrado
		- 2SPSU			Conexión directa de señal a 30 °C [86 °F], desconexión a 20 °C [68 °F]
Indicación mediante LED's 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		IP 65
Rango de temperatura ambiente		°C [°F]	-25 hasta +85 [-13 hasta +185]		
Para tensión continua sobre 24 V se debe prever un apagachispas para proteger el contacto de conmutación.					
Masa elemento electrónico de conmutación:					
- con enchufe redondo M12 x 1		kg [lbs]	0,1 [0.22]		



## Datos técnicos

(¡póngase en contacto con nosotros en caso de utilizar el equipo fuera de los valores indicados!)

Elemento filtrante			
Malla de fibra de vidrio H...XL		Elemento descartable en base a 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]
	H20XL	$\beta_{20}(c) \geq 200$	19/16/12 – 22/17/14
	H10XL	$\beta_{10}(c) \geq 200$	17/14/10 – 21/16/13
	H6XL	$\beta_6(c) \geq 200$	15/12/10 – 19/14/11
	H3XL	$\beta_3(c) \geq 200$	13/10/8 – 17/13/10
Diferencia de presión admisible	– A	bar [psi]	30 [435]
	– B	bar [psi]	330 [4785]

## Compatibilidad con fluidos hidráulicos

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	– no acuoso	HFDD, HFDR	VDMA 24317
	– acuoso	HFAS	DIN 24320
		HFAE	
		HFC	NBR



### Avisos importantes sobre fluidos hidráulicos.

- Más información y datos para la utilización de otros fluidos hidráulicos, ver catálogo 90220 o previa petición.
- **Difícilmente inflamable – acuoso:** debido a posibles reacciones químicas con materiales o protección superficial de componentes de la máquina e instalación, la vida útil para estos fluidos hidráulicos

puede ser menor de lo esperado. No pueden utilizarse materiales de filtros de papel P (celulosa), en su lugar deben usarse elementos filtrantes con material del filtro de fibra de vidrio (HydroClean H...XL o bien tejido de alambre G).

- **Biodegradable:** Al utilizar materiales de filtros de papel la vida útil del filtro puede ser menor a lo esperado debido a incompatibilidad de materiales y remojo.

### Curvas características H3XL

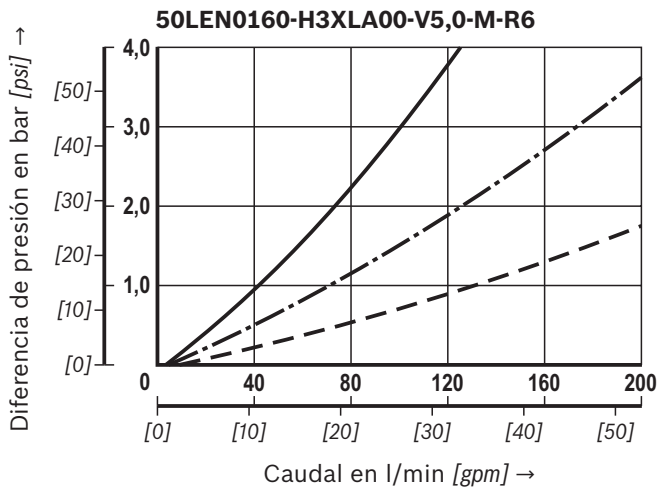
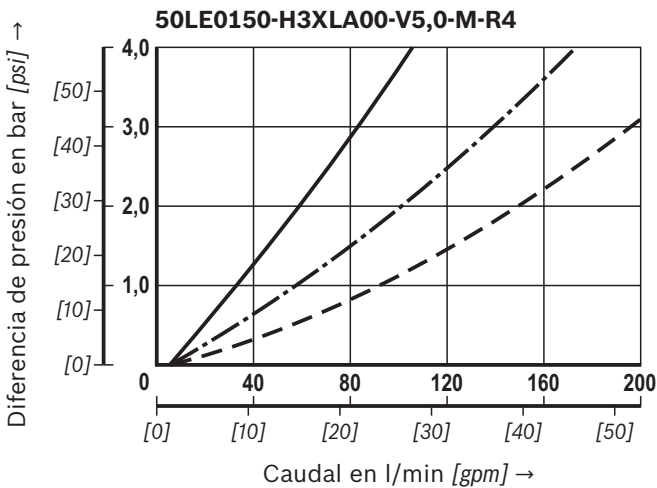
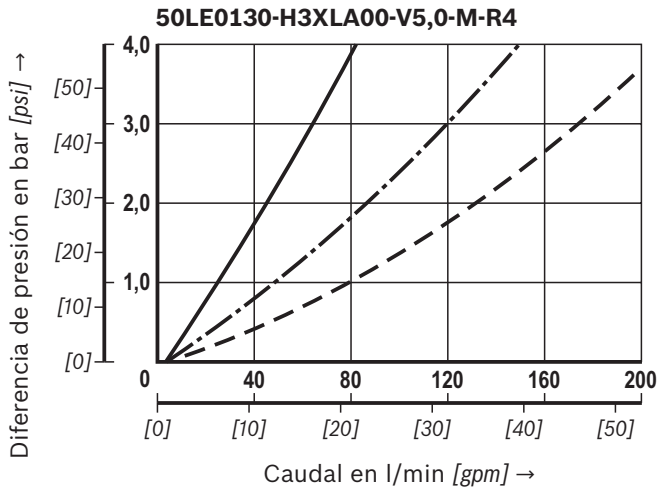
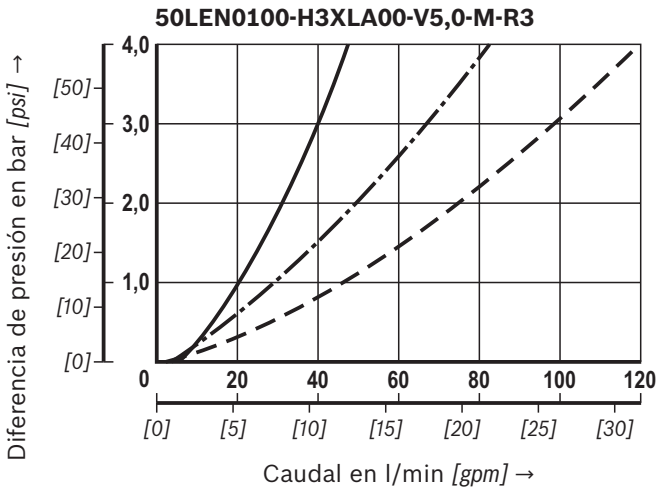
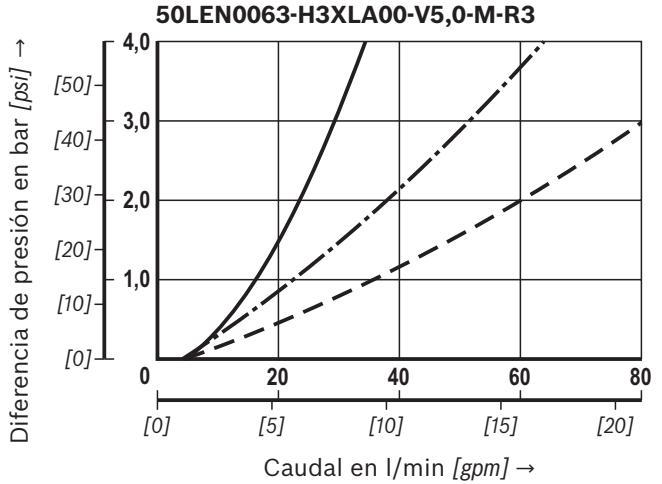
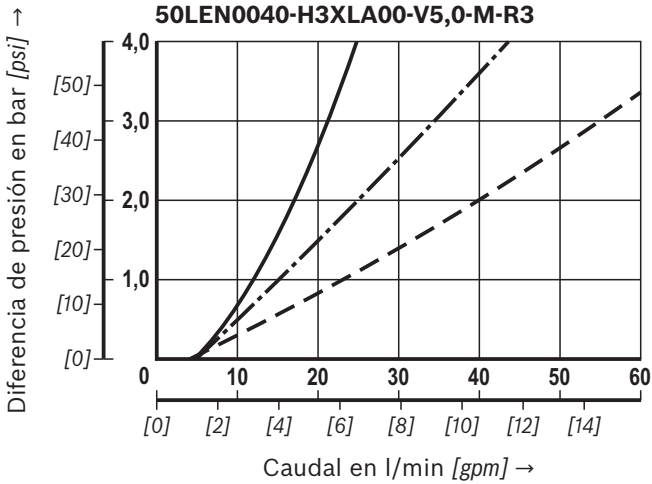
(medidas con aceite mineral HLP46 según DIN 51524 para T = 40 °C [104 °F])

Peso específico: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup> Curvas características  $\Delta p$ -Q para filtro completo,  $\Delta p$  inicial recomendada para dimensionado = 1 bar [14.5 psi]

Una definición de filtro óptima es posible con nuestro software de diseño online „Bosch Rexroth FilterSelect“.

- 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]
- · - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]
- - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

Viscosidad del aceite:



### Curvas características H3XL; H10XL

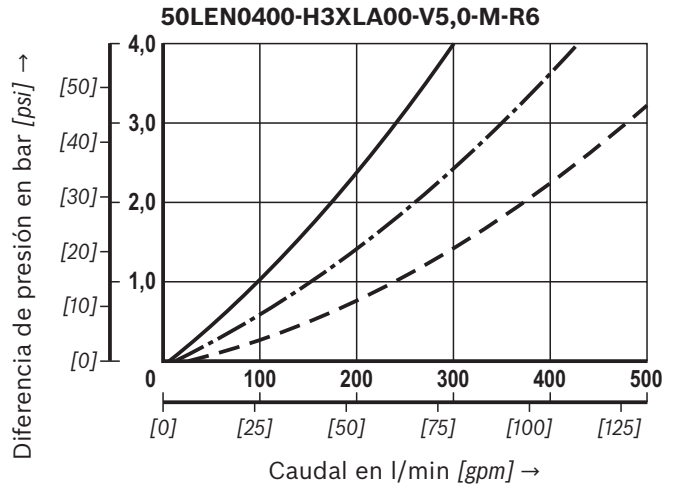
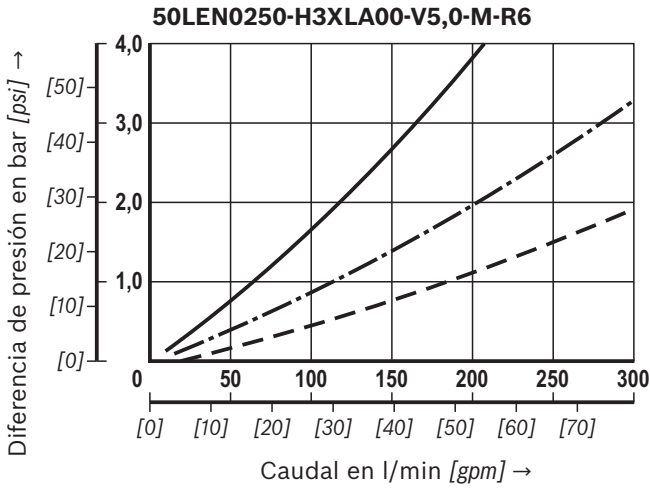
(medidas con aceite mineral HLP46 según DIN 51524 para T = 40 °C [104 °F])

Peso específico: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup> Curvas características  $\Delta p$ -Q para filtro completo,  $\Delta p$  inicial recomendada para dimensionado = 1 bar [14.5 psi]

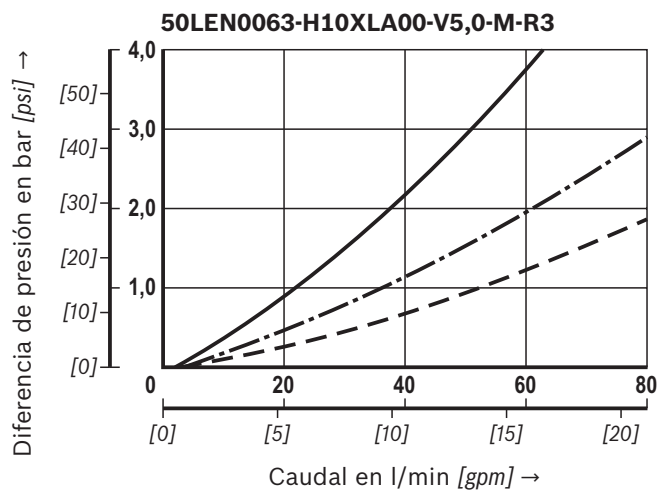
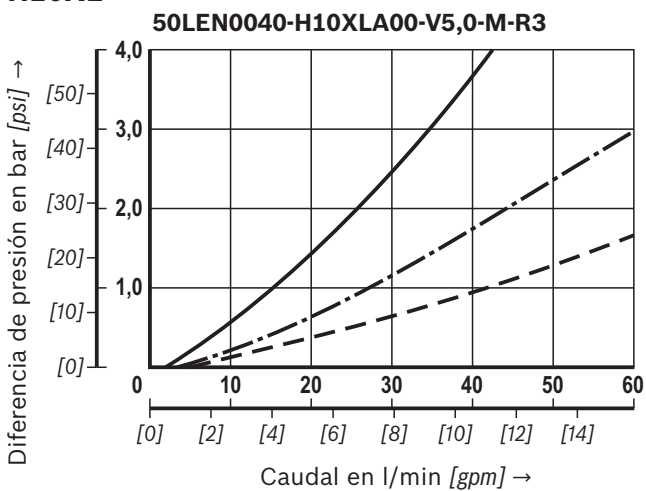
Una definición de filtro óptima es posible con nuestro software de diseño online „Bosch Rexroth FilterSelect“.

Viscosidad del aceite:   
 ——— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]   
 - · - · 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]   
 - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

#### H3XL



#### H10XL



### Curvas características H10XL

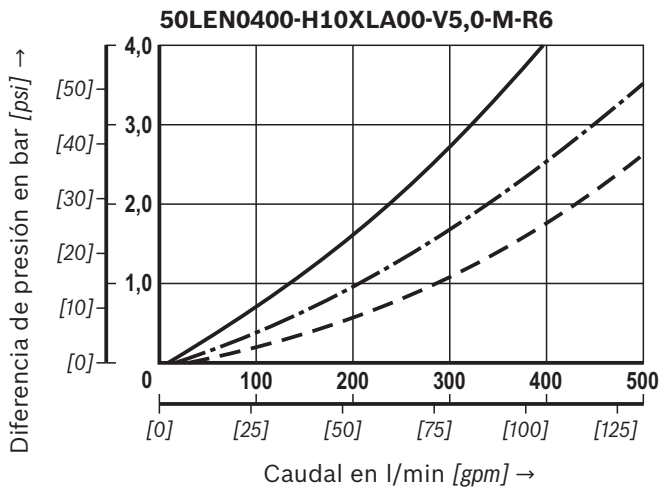
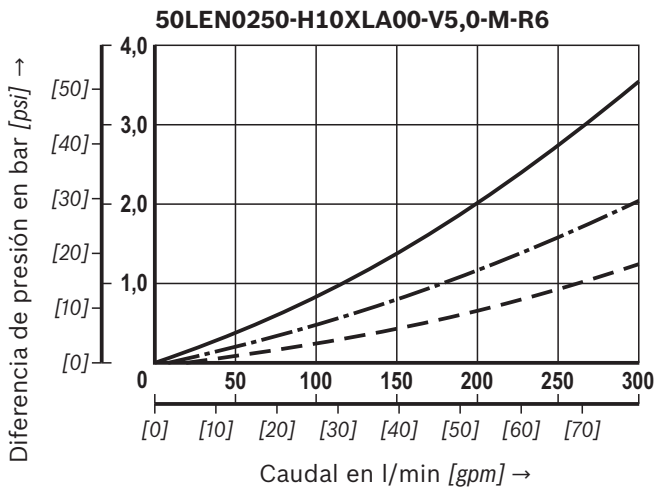
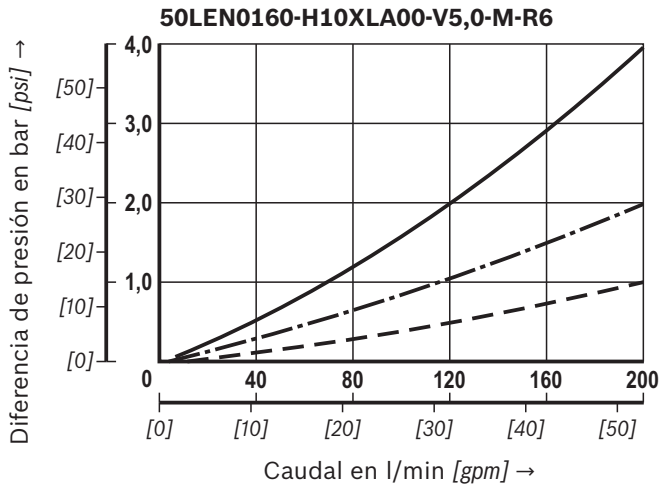
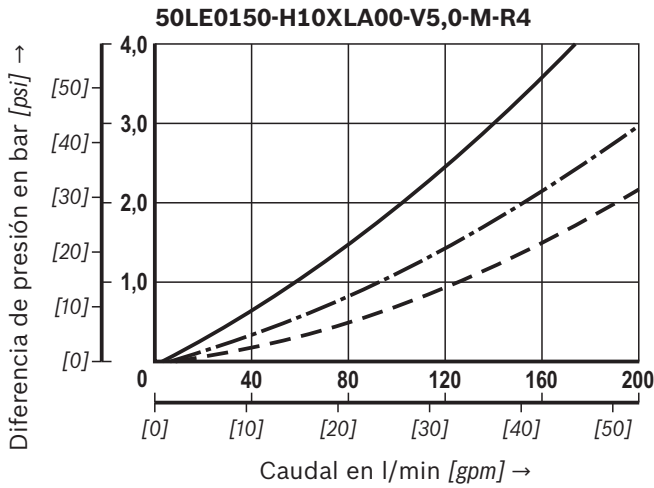
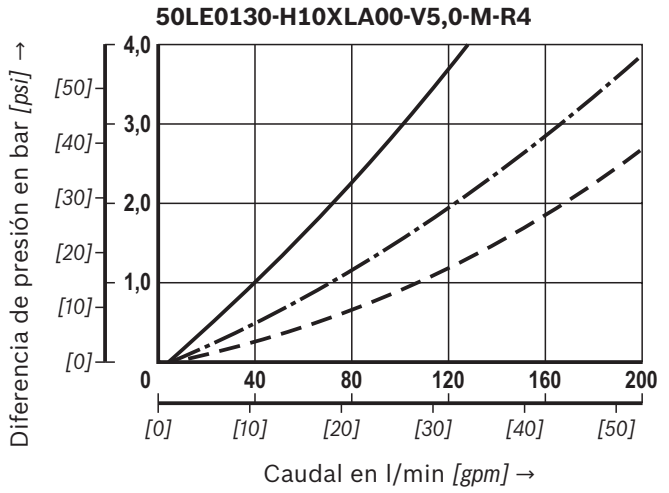
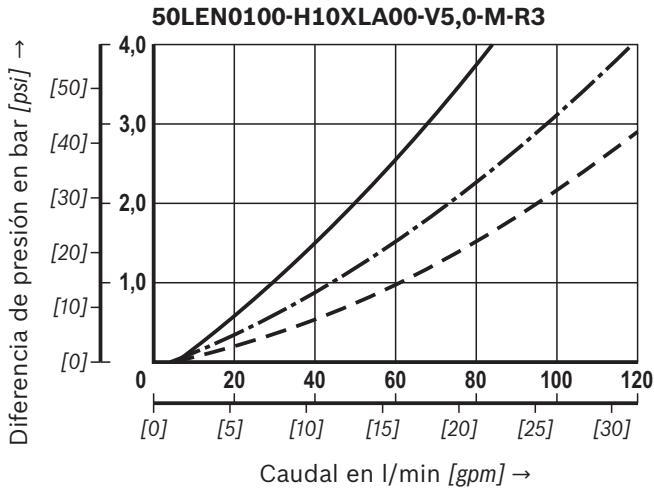
(medidas con aceite mineral HLP46 según DIN 51524 para T = 40 °C [104 °F])

Peso específico: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup> Curvas características  $\Delta p$ -Q para filtro completo,  $\Delta p$  inicial recomendada para dimensionado = 1 bar [14.5 psi]

Una definición de filtro óptima es posible con nuestro software de diseño online „Bosch Rexroth FilterSelect“.

- 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]
- · - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]
- - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

Viscosidad del aceite:



**Dimensiones: NG0040 - NG0400**

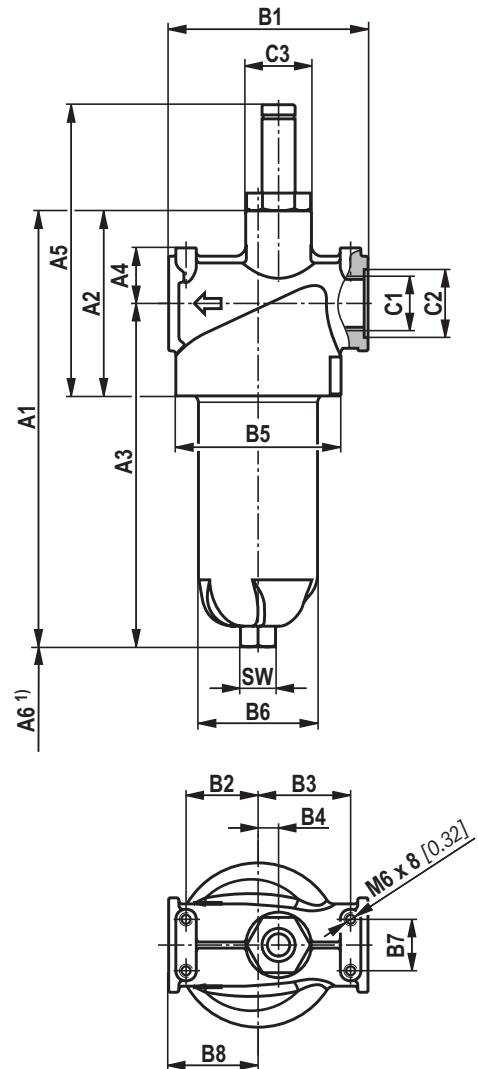
(medidas en mm [pulgadas])

**Carcasa de filtro para elemento filtrante según  
DIN 24550 y según norma Rexroth**

Tipo 50...	Contenido en l [US gal]	Peso en kg [lbs]	A1	A2	A3	A4
LEN 0040	0,27 [0.07]	1,05 [2.3]	209 [8.22]		164 [6.46]	
LEN 0063	0,39 [0.1]	1,1 [2.4]	269 [10.59]	87 [3.43]	224 [8.82]	24 [0.94]
LEN 0100	0,58 [0.15]	1,2 [2.6]	359 [14.13]		314 [12.36]	
LE 0130	0,89 [0.23]	1,91 [4.2]	299 [11.77]	98 [3.86]	251 [9.88]	30 [1.18]
LE 0150	1,1 [0.29]	2,06 [4.5]	350 [13.78]		302 [11.89]	
LEN 0160	1,31 [0.35]	3,1 [6.8]	310 [12.20]		255 [10.04]	
LEN 0250	1,89 [0.50]	3,3 [7.3]	400 [15.75]	122 [4.80]	345 [13.58]	35 [1.38]
LEN 0400	2,84 [0.75]	3,8 [8.4]	550 [21.65]		495 [19.49]	

Tipo 50...	A5	A6	B1	B2	B3	B4	ØB5
LEN 0040							
LEN 0063	139 [5.47]	80 [3.15]	92 [3.62]	27,5 [1.06]	37,5 [1.48]	10 [0.39]	75 [2.95]
LEN 0100							
LE 0130	150 [5.91]	140 [5.51]	122 [4.80]	40 [1.57]	50 [1.97]	14 [0.55]	105 [4.13]
LE 0150							
LEN 0160	174 [6.85]	140 [5.51]	142 [5.59]	50 [1.97]	60 [2.36]	20 [0.79]	125 [4.92]
LEN 0250							
LEN 0400							

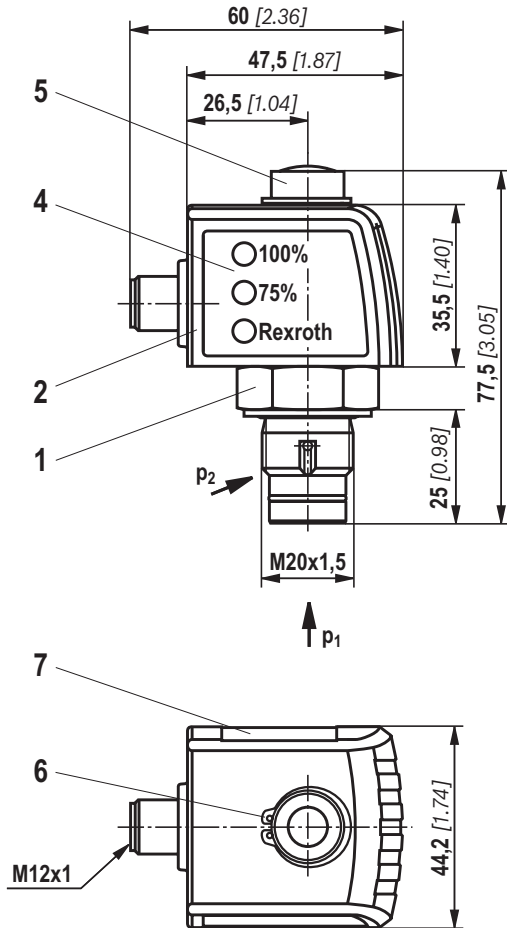
Tipo 50...	ØB6	B7	B8	Conexión C1	ØC2	ØC3	SW
LEN 0040							
LEN 0063	58 [2.28]	20 [0.79]	41 [1.61]	G 3/4 1 1/16-12 UN-2B	33 [1.30] 41 [1.61]		
LEN 0100							
LE 0130	82 [3.23]	20 [0.79]	56 [2.20]	G 1 1 5/16-12 UN-2B	41 [1.61] 49 [1.93]	32 [1.26]	17 [0.67]
LE 0150							
LEN 0160	102 [4.02]	30 [1.18]	66 [2.60]	G 1 1/2 1 7/8-12 UN-2B	56 [2.20] 65 [2.56]		
LEN 0250							
LEN 0400							

**50 LEN 0040-0400**

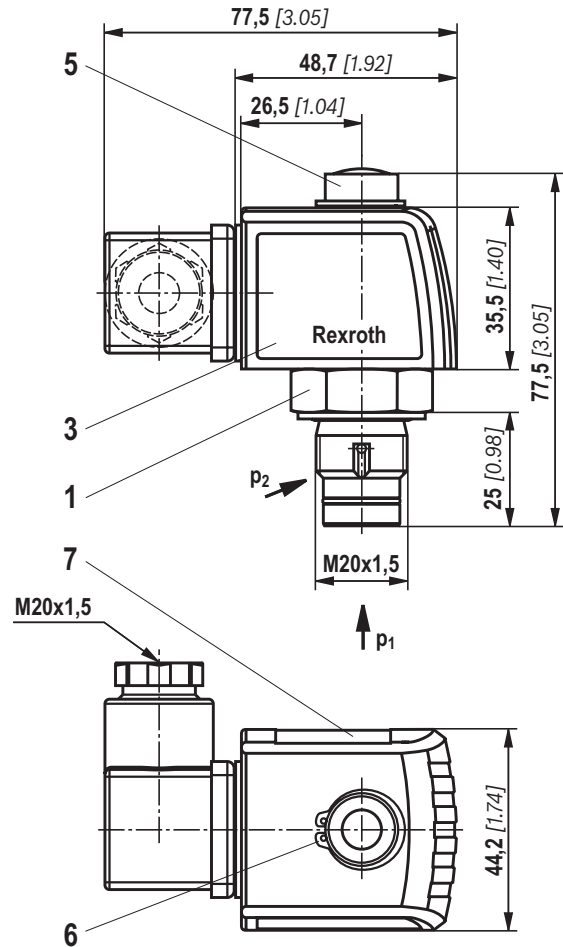
1) Medida de desmontaje para el reemplazo del elemento filtrante

## Indicador de mantenimiento (medidas en mm [inch])

Indicador de diferencia de presión con elemento de conmutación M12 x 1 montado



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



- 1 Indicador de mantenimiento mecánico-óptico; torque de apriete máx.  $M_{A \text{ máx}} = 50 \text{ Nm}$  [36.88 lb-ft]
- 2 Elemento de conmutación con anillo de seguridad para indicador de mantenimiento eléctrico (girable 360°); enchufe redondo M12 x 1, 4 polos
- 3 Elemento de conmutación con anillo de seguridad para indicador de mantenimiento eléctrico (girable 360°); enchufe rectangular según EN 175301-803
- 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 471-16 x 1,  
**nro. de material R900003923**
- 7 Placa de características

### Avisos:

La representación incluye indicador mecánico-óptico de mantenimiento (1) y elemento de conmutación electrónico (2) (3). Elemento de conmutación con potencia de conmutación mayor, según consulta.

## 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... (Elementos filtrantes según <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LE... (Elementos filtrantes según <b>Bosch Rexroth Standard</b> )	0130 0150

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

03	<b>Nominal</b>	Tejido de alambre de acero inoxidable, limpiable	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Nominal</b>	Papel de filtrado, no limpiable.	P10 P25
	<b>Absoluto</b> (ISO 16889); $\beta_{x(e)} \geq 200$	Malla de fibra de vidrio, no limpiable.	H3XL H6XL H10XL H20XL

### Diferencia de presión

04	Diferencia de presión máxima admisible del elemento filtrante 30 bar [435 psi]	A00
	Diferencia de presión máxima admisible del elemento filtrante 330 bar [4786 psi]	B00

### Válvula bypass

05	para elemento filtrante siempre 0	0
----	-----------------------------------	---

### Junta

06	Junta NBR	M
	Junta FKM	V

### Ejemplo de pedido:

**2,0100 H3XL -A00-0-M**

Se puede encontrar más información sobre los elementos filtrantes Rexroth en el catálogo técnico 51420.

### Programa preferente elemento filtrante de repuesto

Elemento filtrante de repuesto 3 micrones		Elemento filtrante de repuesto 6 micrones		Elemento filtrante de repuesto 10 micrones	
<b>R928006645</b>	2.0040 H3XL -A00-0-M	<b>R928006646</b>	2.0040 H6XL-A00-0-M	<b>R928006647</b>	2.0040 H10XL-A00-0-M
<b>R928006699</b>	2.0063 H3XL -A00-0-M	<b>R928006700</b>	2.0063 H6XL-A00-0-M	<b>R928006701</b>	2.0063 H10XL-A00-0-M
<b>R928006753</b>	2.0100 H3XL -A00-0-M	<b>R928006754</b>	2.0100 H6XL-A00-0-M	<b>R928006755</b>	2.0100 H10XL-A00-0-M
<b>R928022274</b>	2.0130 H3XL -A00-0-M	<b>R928022275</b>	2.0130 H6XL-A00-0-M	<b>R928022276</b>	2.0130 H10XL-A00-0-M
<b>R928022283</b>	2.0150 H3XL -A00-0-M	<b>R928022284</b>	2.0150 H6XL-A00-0-M	<b>R928022285</b>	2.0150 H10XL-A00-0-M
<b>R928006807</b>	2.0160 H3XL -A00-0-M	<b>R928006808</b>	2.0160 H6XL-A00-0-M	<b>R928006809</b>	2.0160 H10XL-A00-0-M
<b>R928006861</b>	2.0250 H3XL -A00-0-M	<b>R928006862</b>	2.0250 H6XL-A00-0-M	<b>R928006863</b>	2.0250 H10XL-A00-0-M
<b>R928006915</b>	2.0400 H3XL -A00-0-M	<b>R928006916</b>	2.0400 H6XL-A00-0-M	<b>R928006917</b>	2.0400 H10XL-A00-0-M

**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 de mantenimiento mecánico-óptico	<b>O</b>

**Tipo de construcción**

03	Diferencia de presión, diseño 01	<b>D01</b>
----	----------------------------------	------------

**Presión de conmutación**

04	0,8 bar [12 psi]	<b>0,8</b>
	1,5 bar [22 psi]	<b>1,5</b>
	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 nominal máx.**

06	Presión de conmutación 0,8 bar [11.6 psi], 160 bar [2321 psi]	<b>160</b>
	Presión de conmutación 1,5 bar [21.8 psi], 160 bar [2321 psi]	<b>160</b>
	Presión de conmutación 2,2 bar [31.9 psi], 160 bar [2321 psi]	<b>160</b>
	Presión de conmutación 5,0 bar [72.5 psi], 450 bar [6527 psi]	<b>450</b>

**Indicador de mantenimiento mecánico-óptico**

Nro. de material	Descripción
<b>R928038779</b>	WO-D01-0,8-M-160
<b>R928038778</b>	WO-D01-0,8-V-160
<b>R928038781</b>	WO-D01-1,5-M-160
<b>R928038780</b>	WO-D01-1,5-V-160
<b>R901025312</b>	WO-D01-2,2-M-160
<b>R901066233</b>	WO-D01-2,2-V-160
<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>50/110LE</b>		-

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

02	<b>Serie 50LE y 110LE</b>	<b>50/110LE</b>
----	---------------------------	-----------------

**Tamaño nominal**

03	0040-0100	<b>N0040-0100</b>
	0130-0150	<b>0130-0150</b>
	0160-0400	<b>N0160-0400</b>

**Junta**

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

**Juego de juntas**

<b>Nro. de material</b>	<b>Descripción</b>
<b>R928046935</b>	D50/110LEN0040-0100-M
<b>R928046936</b>	D50/110LE0130-0150-M
<b>R928046937</b>	D50/110LEN0160-0400-M
<b>R928051951</b>	D50/110LEN0040-0100-V
<b>R928051952</b>	D50/110LE0130-0150-V
<b>R928051953</b>	D50/110LEN0160-0400-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 el capítulo "Torques 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").

Con la posición de montaje – carcasa de filtro vertical hacia abajo – está asegurado un cambio del filtro fácil. El indicador de mantenimiento debe estar dispuesto en 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.

- ▶ 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.
- ▶ Poner a la instalación fuera de servicio.
- ▶ La presión de servicio se reduce del lado de la instalación.

#### **Aviso:**

No está previsto un purgado en el filtro.

- ▶ Sobre el tornillo de descarga (de serie a partir de TN0160) se puede descargar el aceite del lado sucio.
- ▶ Desenroscar carcasa de filtro
- ▶ Retirar al elemento filtrante mediante rotaciones suaves del perno de recepción en la carcasa de filtro.
- ▶ 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. Para los juegos de juntas apropiados, consultar el capítulo "Repuestos".
- ▶ Los elementos filtrantes de tejido de alambre se pueden limpiar. La efectividad de la limpieza depende del tipo de suciedad y de la magnitud de la diferencia de presión antes del reemplazo del elemento filtrante. Si la diferencia de presión tras reemplazar el elemento filtrante supera el 150 % del valor de uno nuevo de fábrica, dado el caso se deberá renovar también el elemento filtrante de tejido de alambre (G...). Ver instrucciones de limpieza detalladas en catálogo 51420
- ▶ 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.

#### **¡AVISOS DE ADVERTENCIA!**

- ▶ Montaje y desmontaje sólo con instalación despresurizada!
- ▶ El depósito está presurizado!
- ▶ Mantenimiento sólo por personal calificado.
- ▶ ¡Retirar carcasa del filtro sólo en estado sin presión!
- ▶ ¡No reemplazar el indicador de mantenimiento cuando el filtro está presurizado!

- ▶ La garantía de funcionamiento y seguridad sólo se mantiene cuando se utilizan repuestos originales de Bosch Rexroth.
- ▶ 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 [inch])

### Sujeción

Serie 50 ...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN02	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 mm + 1 mm							

### Tapa de filtro e indicador de mantenimiento

Serie 50 ...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN02	LEN0400
Torque de apriete carcasa de filtro	50 Nm +10 Nm							
Torque de apriete indicador de mantenimiento	50 Nm							
Torque de apriete tornillo enchufe cúbico elemento de conmutación EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm							

## Directivas y normas

### Clasificación según directiva de dispositivos de presión

Los filtros de tubería para aplicaciones hidráulicas según 51447 son componentes resistentes a la presión conforme el artículo 1, sección 2.1.4 de la directiva de dispositivos de presión 97/23/EG (DGRL). Debido a las excepciones

en el artículo 1, sección 3.6 de la DGRL los filtros hidráulicos quedan fuera de la DGRL, si no se clasifican por encima de la categoría I (guía 1/19).

No poseen ninguna identificación CE de la comunidad europea.

### Aplicación en zonas con peligro de explosión según directiva 94/9/EG (ATEX)

Los filtros de tubería según 51447 no son dispositivos o componentes en el marco de la directiva 94/9/EG y no contienen ninguna identificación CE. Con el análisis de riesgo de ignición se ha demostrado que este filtro de retorno para montaje sobre tanque no tiene fuentes propias de ignición de acuerdo a DIN EN 13463-1:2009.

En caso de indicadores de mantenimiento electrónicos WE-1SP-M12 x1 y WE-1SP-EN175301-803 se trata de medios simples de servicio electrónico según DIN EN 60079-11:2012, los cuales no poseen fuente de tensión propia. Estos medios simples de servicio elec-

trónico se pueden aplicar, de conformidad con la norma DIN EN 60079-14:2008, en instalaciones en circuitos de corriente autoprotegidos (Ex ib) sin identificación ni certificación.

El filtro de tubería 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

## Directivas y normas

Filtro completo con Indicador de mantenimiento			
Uso / Asignación		Gas 2G	Polvo 2D
Asignación		Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Conductividad mínima del medio	pS/m mín	300	
Deposición de polvo	máx	–	0,5 mm

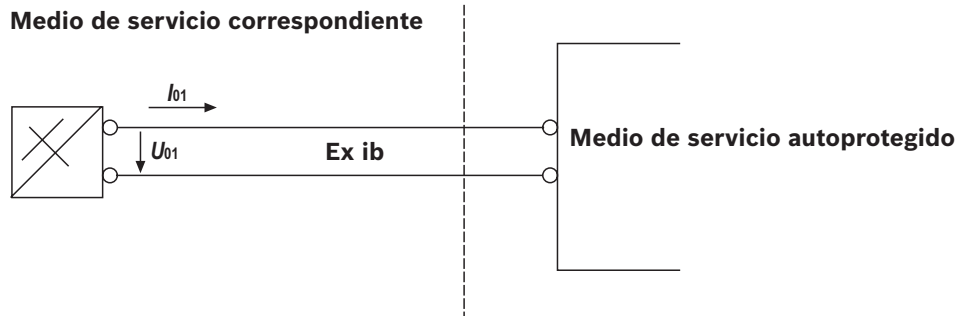
  

Elemento de conmutación electrónico en circuito de corriente autoprotegido			
Uso / Asignación		Gas 2G	Polvo 2D
Asignación		Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
Circuito de corriente autoprotegido admisible		Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Datos técnicos		Valores sólo para circuito de corriente autoprotegido	
Tensión de conmutación	Ui máx	150 V AC/DC	
Corriente de conmutación	Ii máx	1,0 A	
Potencia de conmutación	Pi máx	1,3 W T4 T <sub>máx</sub> 40 °C	750 mW T <sub>máx</sub> 40 °C
		1,0 W T4 T <sub>máx</sub> 80 °C	550 mW T <sub>máx</sub> 100 °C
Temperatura superficial <sup>1)</sup>	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 conexión según DIN EN 60079-14

Area con peligro de explosión, zona 1



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

- ▶ Peligro de explosión debido a altas temperaturas. La temperatura depende de la temperatura del medio en el filtro 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 tubería según 51447 en zonas 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.

- ▶ Mantenimiento sólo por personal cualificado, instrucción por el operador según DIRECTIVA 1999/92/EG apéndice II, sección 1.1
- ▶ Cuando reemplazo del elemento filtrante el material de empaque del elemento de repuesto debe ser retirado fuera del área con peligro de explosión.
- ▶ La garantía de funcionamiento y seguridad sólo se mantiene cuando se utilizan repuestos originales de Rexroth.

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

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.