

# Filtres de conduite avec élément filtrant selon DIN 24550

Types 50LEN0040 à 0400; 50LE0130, 0150

**RF 51447**

Version : 2014-05

Remplace le docu-

ment : 02.14



HAD8041\_14

## Caractéristiques

Les filtres de conduite sont utilisés dans les installations hydrauliques pour la séparation de corps solides des fluides et des huiles de lubrification. Ils sont prévus pour être montés dans les canalisations.

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- ▶ Filtre pour l'installation dans la conduite
- ▶ Matériaux filtrants spéciaux haute performance
- ▶ Filtrage de particules très fines et capacité de réception de salissures élevée dans une large plage de pression différentielle
- ▶ Résistance élevée des éléments filtrants aux collapsus
- ▶ Modèle standard avec un indicateur d'entretien mécano-optique avec fonction de mémoire
- ▶ En option, équipement avec différents éléments de commutation électroniques possibles, structure modulaire
- ▶ Vanne by-pass intégrée en option dans le boîtier du filtre

- ▶ Calibre selon **DIN 24550** : 0040 à 0400
- ▶ Calibres supplémentaires : 0130, 0150
- ▶ Pression nominale 50 bar [*725 psi*]
- ▶ Raccordement jusqu'à 1 1/2"
- ▶ Température de service comprise entre -10 °C et 100 °C [*14 °F à 212 °F*]

## Sommaire

Caractéristiques	1
Codification Filtre	2, 3
Types préférentiels	4
Codification Accessoires	5
Symboles	6
Fonctionnement, coupe	7
Caractéristiques techniques	8, 9
Compatibilité avec les fluides hydrauliques	9
Courbes caractéristiques	10 ... 12
Dimensions	13
Indicateur d'entretien	14
Codification des pièces de rechange	15 ... 17
Montage, mise en service, entretien	18
Couples de serrage	19
Directives et normalisation	19, 20

**Codification Filtre**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09
<b>50LE</b>			-		-	-	-	-	-

**Série**

01	Filtre de conduite 50 bar [725 psi]	<b>50LE</b>
----	-------------------------------------	-------------

**Élément filtrant**

02	avec élément filtrant selon <b>DIN 24550</b>	<b>N</b>
----	--	----------

**Calibre**

03	LEN ... (éléments filtrants selon <b>DIN 24550</b> )	<b>0040</b> <b>0063</b> <b>0100</b> <b>0160</b> <b>0250</b> <b>0400</b>
	LE... (éléments filtrants selon le <b>standard Bosch Rexroth</b> )	<b>0130</b> <b>0150</b>

**Grosseur du filtre en µm**

04	<b>Nominale</b>	Tamis en acier inoxydable, nettoyable	<b>G10</b> <b>G25</b> <b>G40</b> <b>G60</b> <b>G100</b>
	<b>Nominale</b>	Papier filtrant, non nettoyable	<b>P10</b> <b>P25</b>
	<b>Absolue</b> (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$ )	Non-tissé en fibres de verre, non nettoyable	<b>H3XL</b> <b>H6XL</b> <b>H10XL</b> <b>H20XL</b>

**Pression différentielle**

05	Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 30 bar [435 psi], avec vanne by-pass	<b>A00</b>
	Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 330 bar [4786 psi], sans vanne by-pass	<b>B00</b>

**Indicateur d'entretien**

06	Indicateur d'entretien, mécano-optique, pression de commutation 0,8 bar [11.6 psi] - Pression d'ouverture du by-pass 2,5 bar [36 psi]	<b>V0,8</b>
	Indicateur d'entretien, mécano-optique, pression de commutation 1,5 bar [21.8 psi] - Pression d'ouverture du by-pass 2,5 bar [36 psi]	<b>V1,5</b>
	Indicateur d'entretien, mécano-optique, pression de commutation 2,2 bar [32 psi] - Pression d'ouverture du by-pass 3,5 bar [51 psi]	<b>V2,2</b>
	Indicateur d'entretien, mécano-optique, pression de commutation 5,0 bar [72,5 psi] - Pression d'ouverture du by-pass 7 bar [102 psi]	<b>V5,0</b>

**Joint**

07	Joint NBR	<b>M</b>
	Joint FKM	<b>V</b>

**Raccord**

08	<b>Taille</b>	<b>0040-0100</b>	<b>0130-0150</b>	<b>0160-0400</b>		
G 3/4	●				Filetage-gaz selon ISO 228	<b>R3</b>
		●				<b>R4</b>
			●			<b>R6</b>
	X				Filetage-gaz selon SAE J1926	<b>U4</b>
		X				<b>U9</b>
			X	X		<b>U6</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Raccord standard <input type="checkbox"/> possibilité de raccordement alternative						

## Codification Filtre

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

### Informations complémentaires

09	sans vanne by-pass (uniquement possible en combinaison avec le modèle d'élément filtrant « A00 ») <sup>1)</sup> certificat d'examen du fabricant (Herstellerprüfzertifikat) M selon DIN 55350 T18	NB <b>Z1</b>
----	--	-----------------

<sup>1)</sup> **Attention :** Si l'indicateur d'entretien n'est pas observé en cas de sélection de cette option, l'élément filtrant risque de s'écraser en cas de pression de fonctionnement supérieure à 30 bar [435 psi].

### Exemple de commande :

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

**D'autres modèles (p.ex. matériaux filtrants, raccords etc.) sont disponibles sur demande.**

## Types préférentiels

**Joint NBR, avec by-pass, indication du débit pour 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]**

Filtre de conduite 50 LE(N), grosseur du filtre **3 µm**

Type	Débit en l/min [gpm] pour Δp = 1 bar [14.5 psi]	Réf. article Filtre				Réf. article Élément filtrant de rechange
50LEN0040-H3XLA00-V2,2-M..	23 [6.08]	..R3	<b>R928048449</b>	..U4	<b>R928048452</b>	<b>R928006645</b>
50LEN0063-H3XLA00-V2,2-M..	30 [7.93]	..R3	<b>R928050995</b>	..U4	<b>R928048453</b>	<b>R928006699</b>
50LEN0100-H3XLA00-V2,2-M..	44 [11.62]	..R3	<b>R928051075</b>	..U4	<b>R928048454</b>	<b>R928006753</b>
50LE0130-H3XLA00-V2,2-M..	74 [19.55]	..R4	<b>R928050770</b>	..U9	<b>R928048455</b>	<b>R928022274</b>
50LE0150-H3XLA00-V2,2-M..	89 [23.51]	..R4	<b>R928050850</b>	..U9	<b>R928048456</b>	<b>R928022283</b>
50LEN0160-H3XLA00-V2,2-M..	132 [34.87]	..R6	<b>R928051152</b>	..U6	<b>R928048457</b>	<b>R928006807</b>
50LEN0250-H3XLA00-V2,2-M..	190 [50.19]	..R6	<b>R928051232</b>	..U6	<b>R928048458</b>	<b>R928006861</b>
50LEN0400-H3XLA00-V2,2-M..	250 [66.04]	..R6	<b>R928051312</b>	..U6	<b>R928048459</b>	<b>R928006915</b>

Filtre de conduite 50 LE(N), grosseur du filtre **6 µm**

Type	Débit en l/min [gpm] pour Δp = 1 bar [14.5 psi]	Réf. article Filtre				Réf. article Élément filtrant de rechange
50LEN0040-H6XLA00-V5,0-M..	31 [8.19]	..R3	<b>R928050930</b>	..U4	<b>R928050931</b>	<b>R928006646</b>
50LEN0063-H6XLA00-V5,0-M..	46 [12.15]	..R3	<b>R928051008</b>	..U4	<b>R928051009</b>	<b>R928006700</b>
50LEN0100-H6XLA00-V5,0-M..	57 [15.06]	..R3	<b>R928051088</b>	..U4	<b>R928051089</b>	<b>R928006754</b>
50LE0130-H6XLA00-V5,0-M..	94 [24.83]	..R4	<b>R928050783</b>	..U9	<b>R928050784</b>	<b>R928022275</b>
50LE0150-H6XLA00-V5,0-M..	103 [27.21]	..R4	<b>R928050863</b>	..U9	<b>R928050864</b>	<b>R928022284</b>
50LEN0160-H6XLA00-V5,0-M..	175 [46.23]	..R6	<b>R928051165</b>	..U6	<b>R928051166</b>	<b>R928006808</b>
50LEN0250-H6XLA00-V5,0-M..	226 [59.70]	..R6	<b>R928051245</b>	..U6	<b>R928051246</b>	<b>R928006862</b>
50LEN0400-H6XLA00-V5,0-M..	282 [74.50]	..R6	<b>R928051325</b>	..U6	<b>R928051326</b>	<b>R928006916</b>

Filtre de conduite 50 LE(N), grosseur du filtre **10 µm**

Type	Débit en l/min [gpm] pour Δp = 1 bar [14.5 psi]	Réf. article Filtre				Réf. article Élément filtrant de rechange
50LEN0040-H10XLA00-V2,2-M..	36 [9.51]	..R3	<b>R928047959</b>	..U4	<b>R928048460</b>	<b>R928006647</b>
50LEN0063-H10XLA00-V2,2-M..	69 [18.23]	..R3	<b>R928050967</b>	..U4	<b>R928048461</b>	<b>R928006701</b>
50LEN0100-H10XLA00-V2,2-M..	75 [19.81]	..R3	<b>R928051047</b>	..U4	<b>R928048462</b>	<b>R928006755</b>
50LE0130-H10XLA00-V2,2-M..	127 [33.55]	..R4	<b>R928050743</b>	..U9	<b>R928048463</b>	<b>R928022276</b>
50LE0150-H10XLA00-V2,2-M..	150 [39.63]	..R4	<b>R928050822</b>	..U9	<b>R928048464</b>	<b>R928022285</b>
50LEN0160-H10XLA00-V2,2-M..	210 [55.48]	..R6	<b>R928051125</b>	..U6	<b>R928048465</b>	<b>R928006809</b>
50LEN0250-H10XLA00-V2,2-M..	260 [68.68]	..R6	<b>R928051204</b>	..U6	<b>R928048466</b>	<b>R928006863</b>
50LEN0400-H10XLA00-V2,2-M..	300 [79.25]	..R6	<b>R928051284</b>	..U6	<b>R928048467</b>	<b>R928006917</b>

**Codification**  
**Accessoires**  
(cotes en mm [inch])

**Élément de commutation électronique pour indicateurs d'entretien**

01	02	03
<b>WE</b>	-	-

**Indicateur d'entretien**

01	Élément de commutation électronique	WE
----	-------------------------------------	----

**Type de signal**

02	1 point d'enclenchement	1SP
	2 points d'enclenchement, 3 DEL	2SP
	2 points d'enclenchement, 3 DEL et suppression de signaux jusqu'à 30 °C [86 °F]	2SPSU

**Fiche**

03	Connecteur circulaire M12 x 1, 4 pôles Connecteur rectangulaire, 2 pôles, forme A selon EN-175301-803	M12 x 1 EN175301-803
----	--	-------------------------

**Références articles des éléments de commutation électroniques**

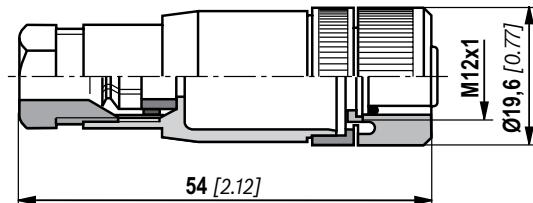
Réf. article	Type	Signal	Points d'enclenchement	Fiche	DEL
<b>R928028409</b>	WE-1SP-M12 x1	Inverseur	1	M12 x 1	Non
<b>R928028410</b>	WE-2SP-M12 x 1	Contact de fermeture (à 75 %) / Contact d'ouverture (à 100 %)	2		3 pièces
<b>R928028411</b>	WE-2SPSU-M12 x 1				
<b>R928036318</b>	WE-1SP-EN175301-803	Contact à ouverture	1	EN 175301-803	Non

**Connecteurs femelles selon la CEI 60947-5-2**

pour un élément de commutation électronique avec connecteur circulaire M12 x 1

Connecteur femelle compatible avec K24 à 4 pôles,  
M12 x 1 avec borne à vis, passe-câble à vis Pg 9.

Réf. article R900031155

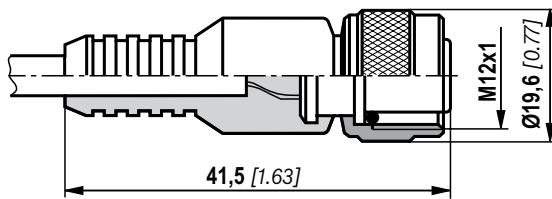


Connecteur femelle compatible avec K24-3m 4 pôles,  
M12 x 1 avec câble PVC surmoulé d'une longueur de 3 m.

Section de la conduite : 4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

Marquage des fils : 1 marron      2 blanc  
                  3 bleu      4 noir

Réf. article R900064381



Pour d'autres connecteurs circulaires et caractéristiques techniques, voir la notice 08006.

**Exemple de commande :**

Filtre de conduite avec indicateur d'entretien mécano-optique pour  $p_{nom} = 50$  bar [725 psi] avec vanne by-pass, calibre 0160, avec élément filtrant 10 µm et élément de commutation électronique M12 x 1 à 1 point d'enclenchement pour le fluide hydraulique qu'est l'huile minérale HLP selon DIN 51524.

**Filtre avec indicateur d'entretien**      **50LEN0160-H10XLA00-V5,0-M-R6**

Réf. article R928051126

**mécano-optique :**

Élément de commutation électronique : **WE-1SP-M12 x 1**

Réf. article R928028409

Connecteur femelle :

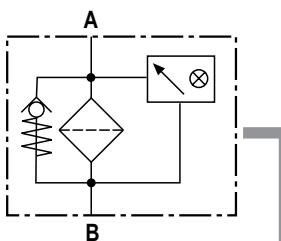
Connecteur femelle compatible avec K24 à 4 pôles,

Réf. article R900031155

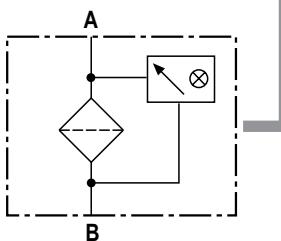
M12 x 1 avec borne à vis, passe-câble à vis Pg9

## Symboles

Filtre de conduite avec vanne by-pass et indicateur mécanique



Filtre de conduite sans vanne by-pass et avec indicateur mécanique



Élément de commutation électrique pour l'indicateur d'entretien

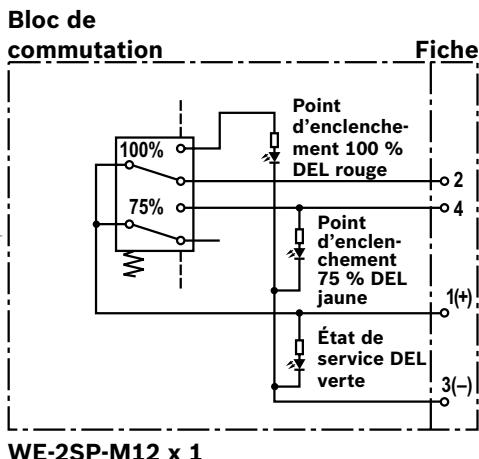
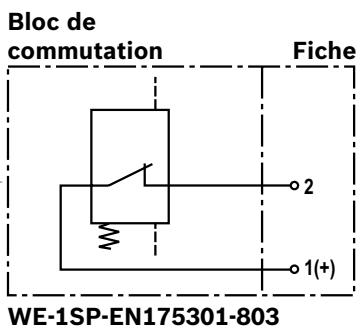
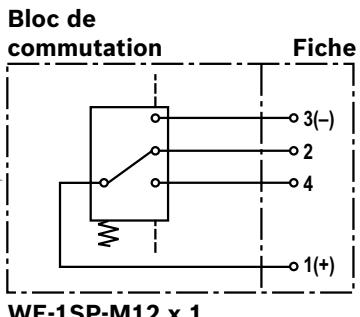


Schéma de câblage dessiné en état enfoncé (état de fonctionnement)

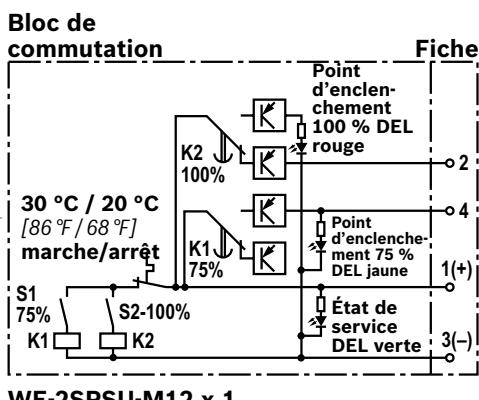


Schéma de câblage dessiné en état enfoncé à une temp. > 30 °C [86 °F] (état de fonctionnement)

## Fonctionnement, coupe

Le filtre de conduite 50LD(N) convient pour une installation directe dans les conduites de pression. Il est installé en amont des composants à protéger.

Il est composé essentiellement de la tête de filtre (1), du pot de filtre vissable (2), de l'élément filtrant (3) ainsi que de l'indicateur d'entretien mécano-optique (4). Les filtres à éléments filtrants résistant à une pression différentielle basse (= lettre caractéristique Pression différentielle A), sont équipés par défaut d'une vanne by-pass (5).

Le ressort installé (6) évite d'éventuelles vibrations de l'élément filtrant (3). Suite à la pression d'application exercée par le ressort (6), l'élément filtrant reste dans le pot de filtre (2) lors du démontage.

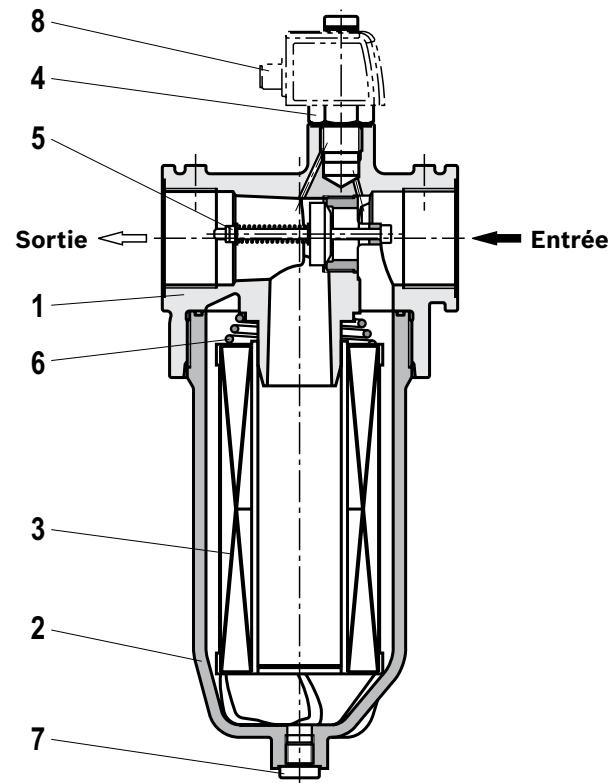
Via l'entrée, le fluide est amené à l'élément filtrant (3) et y est nettoyé. Les particules de pollution filtrées se déposent dans l'élément filtrant (3). Via la sortie, le fluide filtré arrive dans le circuit hydraulique.

Le boîtier du filtre et tous les éléments de connexion sont conçus de sorte que les pointes de pression – comme celles pouvant se produire par exemple lors de l'ouverture brusque de grands distributeurs suite à l'accélération de la masse fluide – puissent être compensées en sécurité.

À partir du calibre 0160, le modèle standard est équipé d'une vis de purge (7).

En série, le filtre est équipé d'un indicateur d'entretien mécano-optique (4). L'élément de commutation électronique (8) qui doit être commandé séparément, est enfiché sur l'indicateur d'entretien mécano-optique (4) et est fixé par le circlip.

Les éléments de commutation électroniques avec 1 ou 2 points d'enclenchement sont raccordés via un connecteur femelle selon IEC-60947-5-2 ou via une connexion par câble selon EN17301-803.



Type 50LEN0160

### CONSIGNE D'AVERTISSEMENT!

Si l'indicateur d'entretien incitant au remplacement de l'élément est ignoré, la vanne by-pass s'ouvre lorsque la pression différentielle augmente. Ainsi, une partie du débit arrive non filtrée par le côté aval du filtre, et un filtrage efficace ne peut donc plus être garanti.

**Caractéristiques techniques**

(en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

généralités					
Position de montage	verticale				
Plage de température ambiante	°C [°F] -10 ... +100 [14 ... +212] (brièvement jusqu'à -30 [-22])				
Poids	CN	<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]
	CN	<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]
Volume	CN	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>
	I [US gal]	0,27 [0.07]	0,39 [0.1]	0,58 [0.15]	0,89 [0.23]
	CN	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>
	I [US gal]	1,1 [0.29]	1,31 [0.35]	1,89 [0.50]	2,84 [0.75]
Matériau	- Tête de filtre	Aluminium			
	- Tête de filtre	Aluminium			
	- Vanne by-pass	Aluminium / acier / POM			
	- Joints	NBR ou FKM			
	- Indicateur d'entretien optique	V0,8; V1,5; V2,2	Aluminium		
		V5,0	Laiton		
	Élément de commutation électronique	Plastique PA6			

hydrauliques					
Pression de service maximale	bar [psi] 50 [725]				
Plage de température du fluide hydraulique	°C [°F] -10 à +100 [+14 à +212]				
Conductivité minimale du milieu	pS/m 300				
Résistance à la fatigue selon ISO 10771	Alternance de l'effort > 10 <sup>6</sup> à la pression de service maximale				
Type de mesure de la pression de l'indicateur d'entretien	Pression différentielle				
Affectation : Pression de réponse de l'indicateur d'entretien / Pression d'ouverture de la vanne by-pass			Pression de réponse de l'indicateur d'entretien	Pression d'ouverture de la vanne by-pass	
	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]	
Sens de filtrage	de l'extérieur vers l'intérieur				

électriques (élément de commutation électronique)					
Raccordement électrique	Modèle	Connecteur circulaire M12 x 1, 4 pôles			Connecteur normalisé EN 175301-803
		WE-1SP-M12 x 1	WE-2SP-M12 x 1	WE-2SPSU-M12 x 1	WE-1SP-EN175301-803
Charges des contacts, tension continue	A <sub>max.</sub>	1			
Plage de tension	V <sub>max.</sub>	150 (CA/CC)	10-30 (CC)		250 (CA) / 200 (CC)
de commutation max. à charge ohmique	W		20		70
Type de commutation	- signal 75 %	-	Contact de fermeture		-
	- signal 100 %	Inverseur	Contact à ouverture	Contact à ouverture	
	- 2SPSU			Commutation de signaux à 30 °C [86°F], recommandation à 20 °C [68°F]	
Affichage par les DEL dans l'élément de commutation électronique 2SP...			État de service (DEL verte) ; Point de commutation 75% (DEL jaune) Point de commutation 100% (DEL rouge)		
Type de protection selon EN 60529		IP 67			IP 65
Plage de température ambiante	°C [°F]	-25 à +85 [-13 à +185]			
En cas de tension continue supérieure à 24 V, une extinction d'étincelles doit être prévue afin d'assurer la protection des contacts de commutation.					
Poids	Élément de commutation électronique :				
	- avec connecteur circulaire M12 x 1	kg [lbs]	0,1 [0.22]		

## Caractéristiques techniques

(en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Élément filtrant			
Non-tissé en fibres de verre H..XL		Élément à usage unique sur la base de fibres inorganiques	
		Rapport de filtration selon ISO 16889 jusqu'à $\Delta p = 5$ bar [72.5 psi]	Pureté de l'huile pouvant être atteinte selon 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
Différence de pression admissible	- A	bar [psi]	30 [435]
	- B	bar [psi]	330 [4785]

## Compatibilité avec les fluides hydrauliques

Fluide hydraulique	Classification	Matériaux d'étanchéité appropriés	Normes
Huile minérale	HLP	NBR	DIN 51524
Biodégradable – non hydrosoluble	HETG	NBR	VDMA 24568
	HEES	FKM	
difficilement inflammable – hydrosoluble	HEPG	FKM	VDMA 24568
	HFDU, HFDR	FKM	VDMA 24317
difficilement inflammable – anhydre	HFAS	NBR	DIN 24320
	HFAE	NBR	
	HFC	NBR	VDMA 24317



### Consignes importantes relatives aux fluides hydrauliques !

- ▶ Informations complémentaires et renseignements relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques disponibles sur la notice 90220 ou sur demande !
- ▶ **difficilement inflammable – aqueux:** en raison de réactions chimiques possibles avec les matériaux ou les revêtements de surface de composants de la machine et de l'installation, la longévité de ces fluides hydrauliques peut être inférieure à celle

attendue. Il est interdit d'utiliser des matériaux filtrants en papier P (cellulose) ; à la place, il faut utiliser des éléments filtrants avec matériau filtrant en fibres de verre (HydroClean H...XL ou tamis métallique G).

- ▶ **Biodégradable :** En cas de l'utilisation de matériaux filtrants en papier, les longévités des filtres peuvent être inférieures à celles attendues en raison d'incompatibilités de matériau et de gonflement.

## Courbes caractéristiques

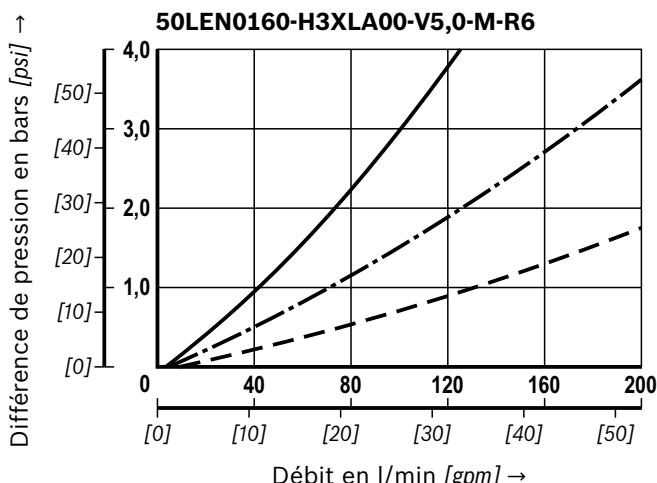
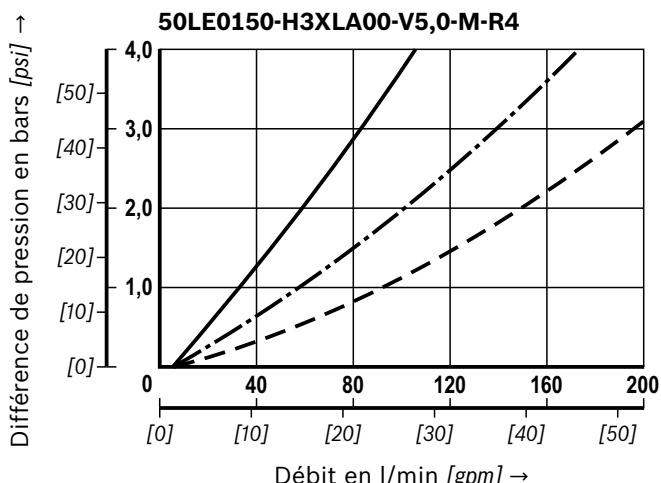
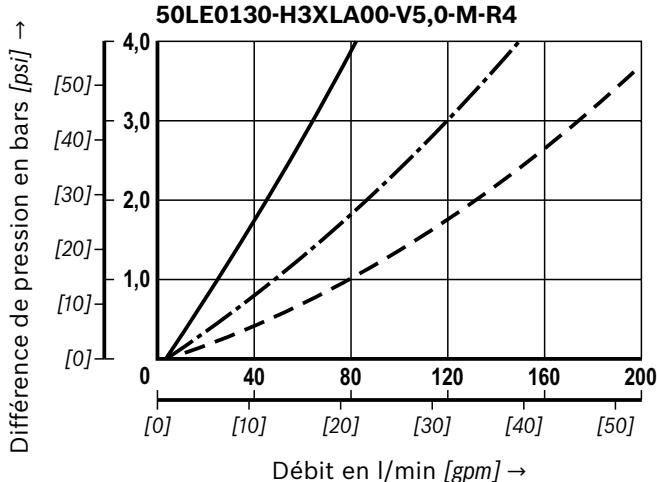
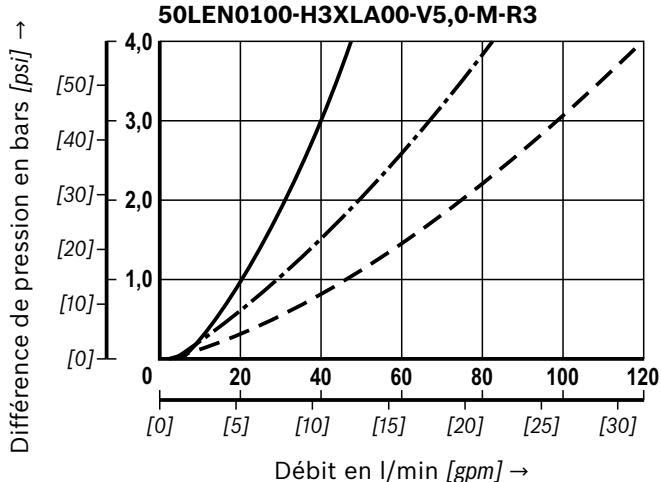
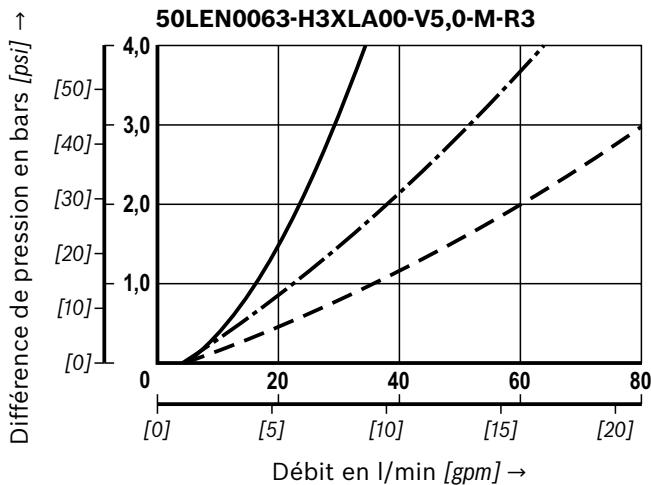
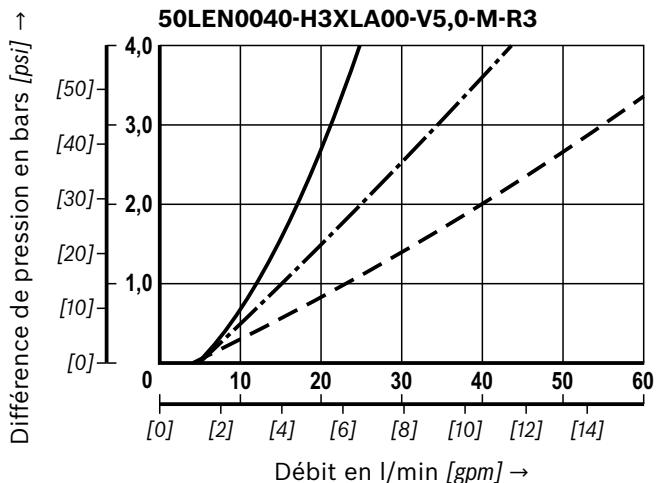
(mesurées avec l'huile minérale HLP46 selon DIN 51524 à T = 40 °C [104 °F])

Poids Poids : < 0,9 kg/dm<sup>3</sup> Courbes caractéristiques  $\Delta p$ -Q pour le filtre complet  $\Delta p$  initial recommandé pour le dimensionnement = 1 bar [14.5 psi]

Notre logiciel de dimensionnement en ligne « Bosch Rexroth FilterSelect » permet une détermination optimale du filtre.

Viscosité de l'huile :

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



## Courbes caractéristiques

(mesurées avec l'huile minérale HLP46 selon DIN 51524 à T = 40 °C [104 °F])

**H3XL; H10XL**

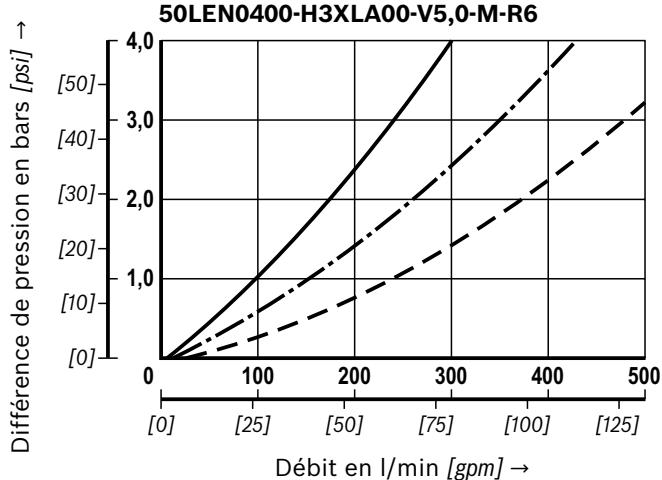
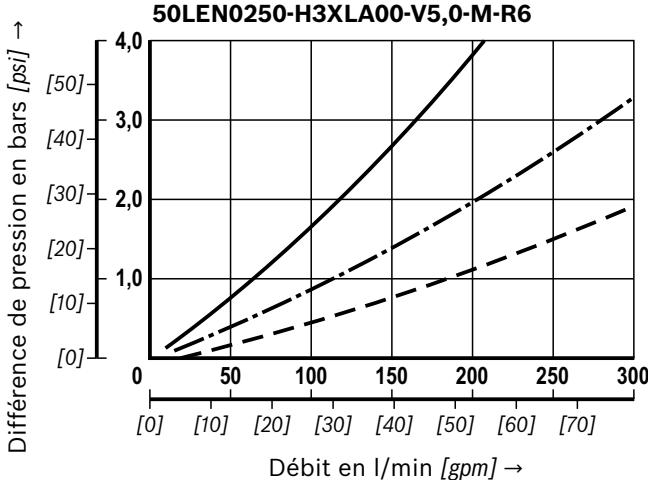
Poids Poids : < 0,9 kg/dm<sup>3</sup> Courbes caractéristiques  $\Delta p$ -Q pour le filtre complet  $\Delta p$  initial recommandé pour le dimensionnement = 1 bar [14.5 psi]

Notre logiciel de dimensionnement en ligne « Bosch Rexroth FilterSelect » permet une détermination optimale du filtre.

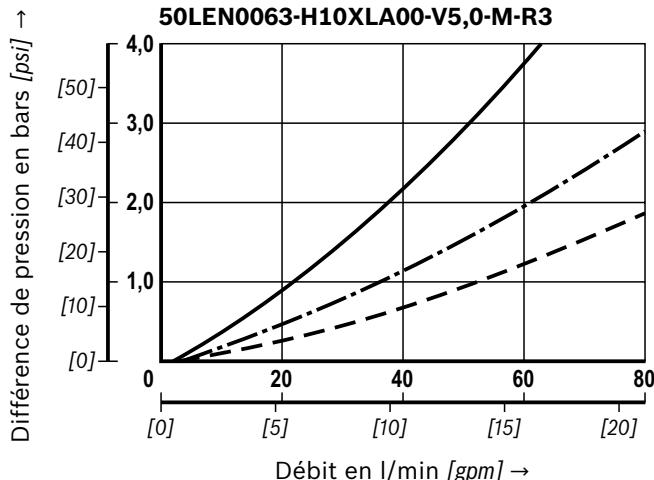
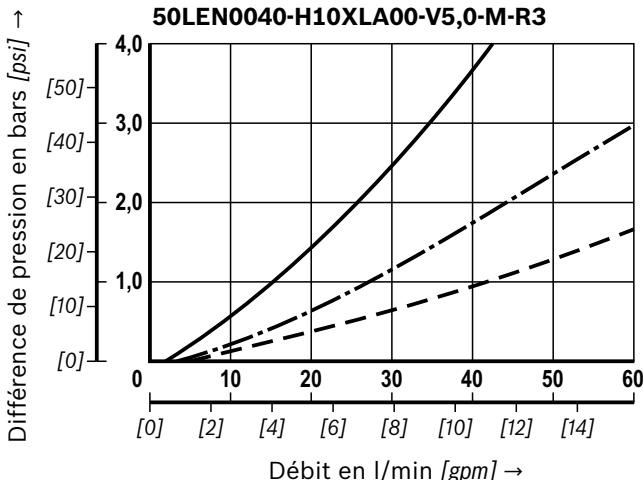
— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]  
- - - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]  
- - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

Viscosité de l'huile :

### H3XL



### H10XL



## Courbes caractéristiques

(mesurées avec l'huile minérale HLP46 selon DIN 51524 à T = 40 °C [104 °F])

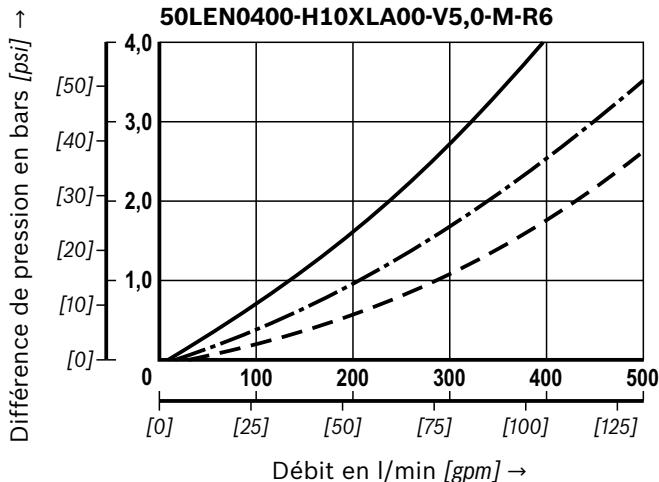
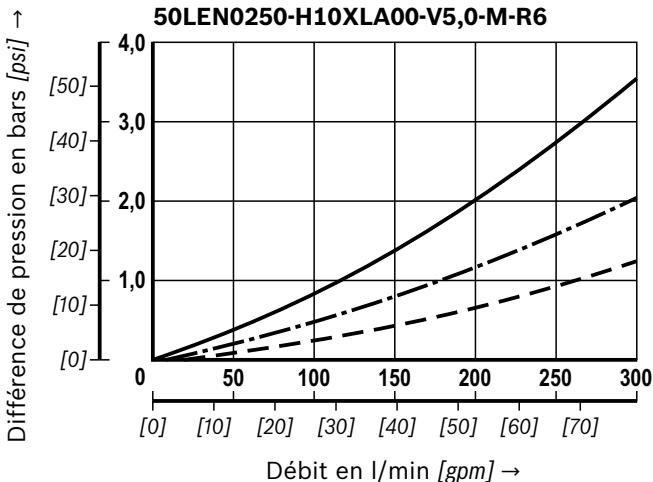
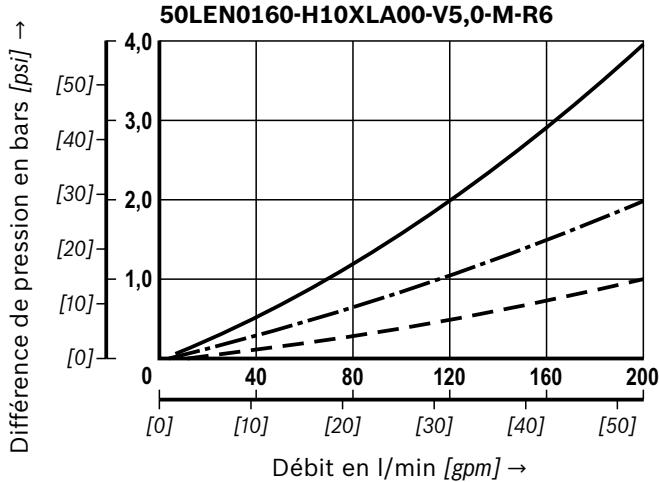
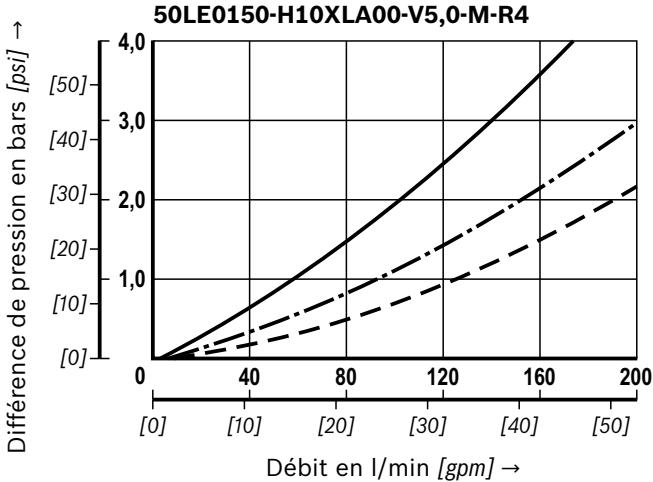
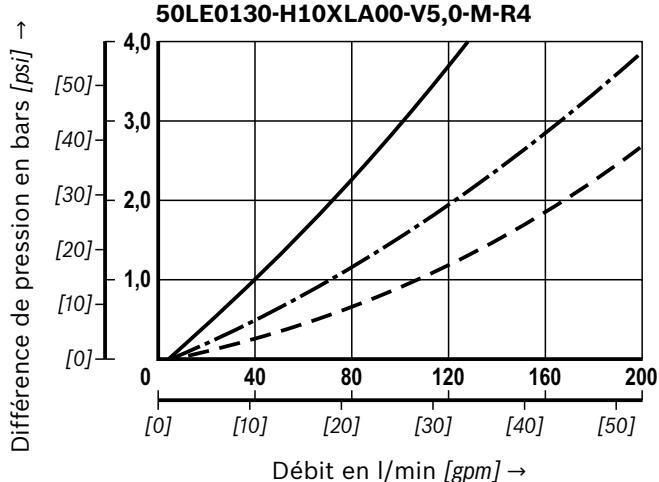
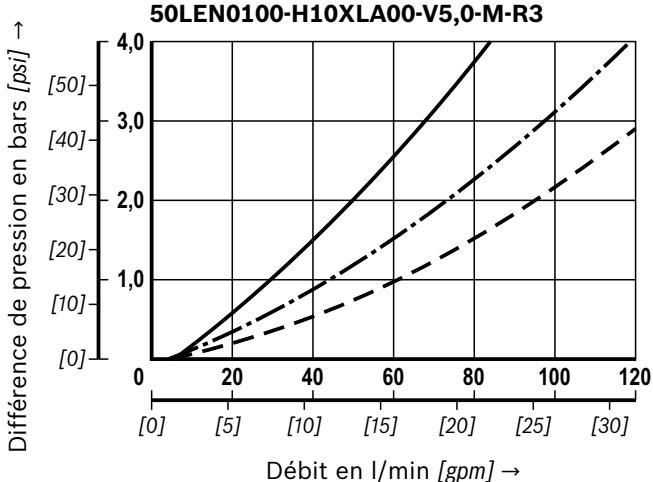
**H10XL**

Poids Poids : < 0,9 kg/dm<sup>3</sup> Courbes caractéristiques  $\Delta p$ -Q pour le filtre complet  $\Delta p$  initial recommandé pour le dimensionnement = 1 bar [14,5 psi]

Notre logiciel de dimensionnement en ligne « Bosch Rexroth FilterSelect » permet une détermination optimale du filtre.

Viscosité de l'huile :

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



## Dimensions : NG0040 - NG0400

(cotes en mm [*inch*])

**Boîtier du filtre pour les éléments filtrants selon DIN 24550 et selon le standard Rexroth**

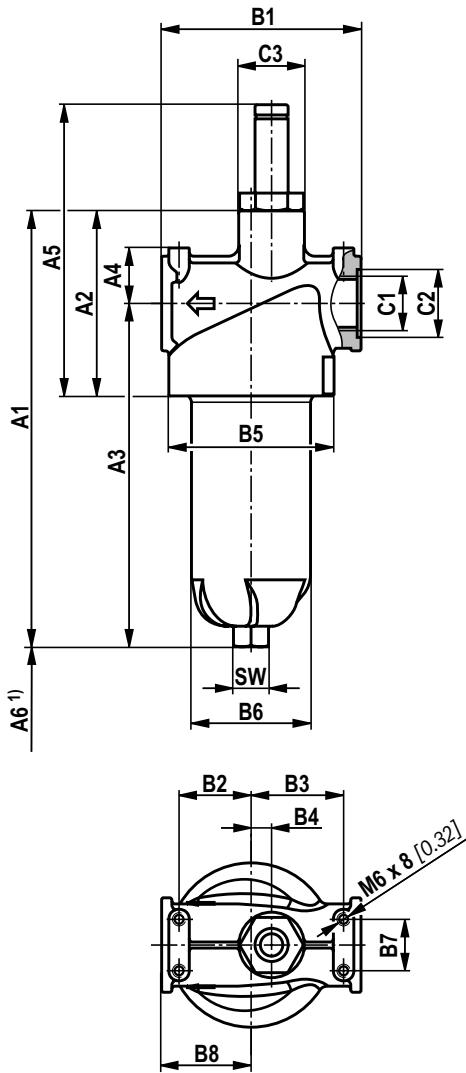
Type 50...	Contenu en l [US gal]	Poids en kg [lbs]	A1	A2	A3	A4
<b>LEN 0040</b>	0,27 [0.07]	1,05 [2.3]	209 [8.22]	87 [3.43]	164 [6.46]	24 [0.94]
<b>LEN 0063</b>	0,39 [0.1]	1,1 [2.4]	269 [10.59]		224 [8.82]	
<b>LEN 0100</b>	0,58 [0.15]	1,2 [2.6]	359 [14.13]	98 [3.86]	314 [12.36]	30 [1.18]
<b>LE 0130</b>	0,89 [0.23]	1,91 [4.2]	299 [11.77]		251 [9.88]	
<b>LE 0150</b>	1,1 [0.29]	2,06 [4.5]	350 [13.78]	122 [4.80]	302 [11.89]	35 [1.38]
<b>LEN 0160</b>	1,31 [0.35]	3,1 [6.8]	310 [12.20]		255 [10.04]	
<b>LEN 0250</b>	1,89 [0.50]	3,3 [7.3]	400 [15.75]	174 [6.85]	345 [13.58]	495 [19.49]
<b>LEN 0400</b>	2,84 [0.75]	3,8 [8.4]	550 [21.65]		495 [19.49]	

Type 50...	A5	A6	B1	B2	B3	B4	ØB5
<b>LEN 0040</b>	139 [5.47]	80 [3.15]	92 [3.62]	27,5 [1.06]	37,5 [1.48]	10 [0.39]	75 [2.95]
<b>LEN 0063</b>							
<b>LEN 0100</b>							
<b>LE 0130</b>	150 [5.91]	140 [5.51]	122 [4.80]	40 [1.57]	50 [1.97]	14 [0.55]	105 [4.13]
<b>LE 0150</b>							
<b>LEN 0160</b>							
<b>LEN 0250</b>							
<b>LEN 0400</b>							

Type 50...	ØB6	B7	B8	C1 Rac-cord	ØC2	ØC3	Ouver-ture de clé
<b>LEN 0040</b>	58 [2.28]	20 [0.79]	41 [1.61]	G 3/4 1 1/16-12 UN-2B	33 [1.30]	41 [1.61]	17 [0.67]
<b>LEN 0063</b>					41 [1.61]		
<b>LEN 0100</b>					49 [1.93]	32 [1.26]	17 [0.67]
<b>LE 0130</b>	82 [3.23]	20 [0.79]	56 [2.20]	G 1 1 5/16-12 UN-2B	56 [2.20]		
<b>LE 0150</b>					65 [2.56]		
<b>LEN 0160</b>							
<b>LEN 0250</b>							
<b>LEN 0400</b>							

<sup>1)</sup> Espace nécessaire pour le remplacement de l'élément filtrant

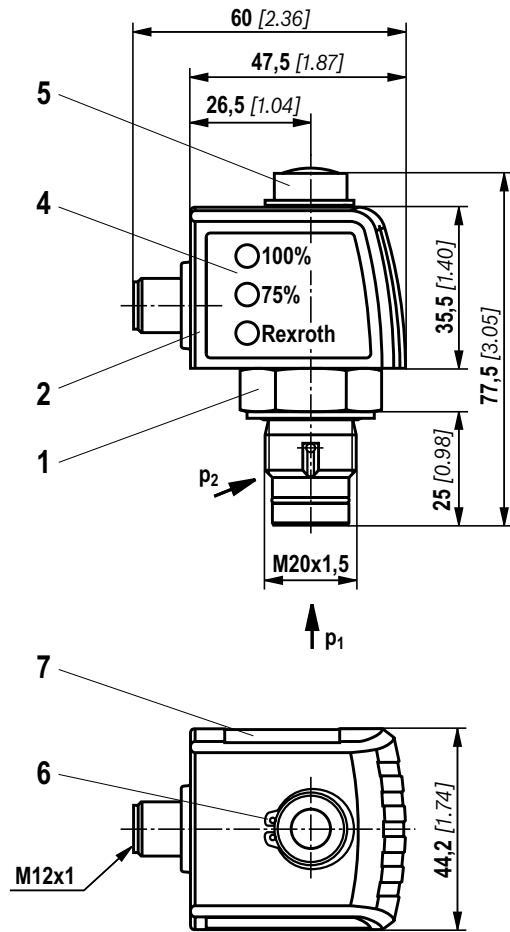
**50 LEN 0040-0400**



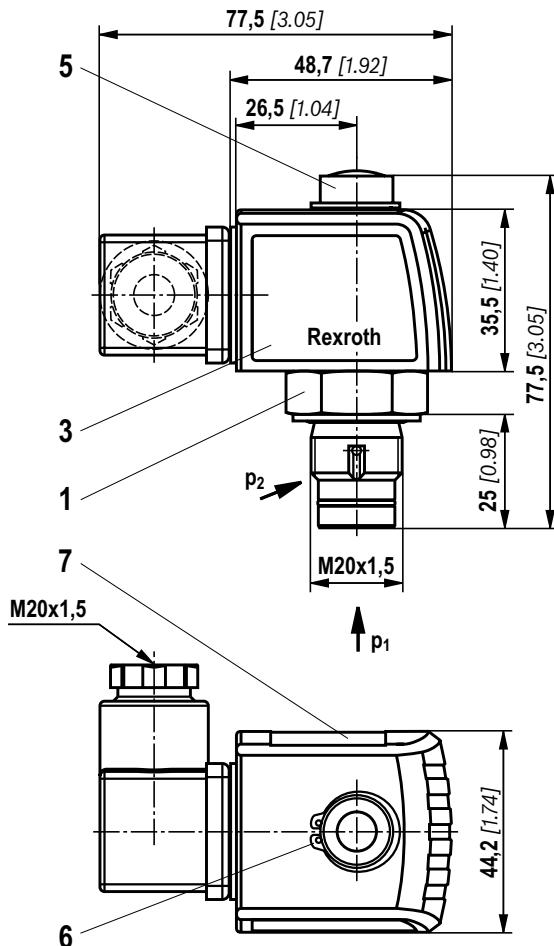
## Indicateur d'entretien

(cotes en mm [inch])

### Indicateur de différence de pression avec élément de commutation monté M12 x 1



### Indicateur de différence de pression avec élément de commutation monté EN-175301-803



- 1 Indicateur d'entretien mécano-optique; couple de serrage maximal  $M_{A\max} = 50 \text{ Nm [36.88 lb-ft]}$
- 2 Élément de commutation avec circlip pour l'indicateur d'entretien électrique (orientable à 360°); connecteur circulaire M12 x 1, 4 pôles
- 3 Élément de commutation avec circlip pour l'indicateur d'entretien électrique (orientable à 360°); connecteur rectangulaire EN175301-803
- 4 Boîtier avec trois diodes lumineuses : 24 V =
  - verte : État de service
  - jaune : Point d'enclenchement 75 %
  - rouge : Point d'enclenchement 100 %
- 5 Indicateur optique bistable
- 6 Circlip DIN 471-16 x 1, réf. article R900003923
- 7 Plaque signalétique

#### Remarques :

Le dessin comprend l'indicateur d'entretien mécano-optique (1) et l'élément de commutation électrique (2) (3). Des éléments de commutation à une puissance de commutation plus élevée sont disponibles sur demande.

## Codification

### Pièces de rechange

#### Élément filtrant

01	02	03	04	05	06
2.			-	-	0 -

#### Élément filtrant

01	Modèle	2.
----	--------	----

#### Calibre

02	LEN... (éléments filtrants selon <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LE... (éléments filtrants selon le <b>standard Bosch Rexroth</b> )	0130 0150

#### Grosseur du filtre en µm

03	<b>Nominale</b>	Tamis en acier inoxydable, nettoyable	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Nominale</b>	Papier filtrant, non nettoyable	P10 P25
	<b>absolue</b> <b>(ISO 16889); <math>\beta_{x(c)} \geq 200</math></b>	Non-tissé en fibres de verre, non nettoyable	H3XL H6XL H10XL H20XL

#### Pression différentielle

04	Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 30 bar [435 psi]	A00
	Pression différentielle maximale admissible de l'élément filtrant 330 bar [4786 psi]	B00

#### Vanne by-pass

05	pour l'élément filtrant toujours 0	0
----	------------------------------------	---

#### Joint

06	Joint NBR	M
	Joint FKM	V

#### Exemple de commande :

**2.0100 H3XL-A00-0-M**

**Vous trouverez des informations complémentaires sur les éléments filtrants Rexroth dans la notice 51420.**

#### Gamme préférentielle Élément filtrant de rechange

Élément filtrant de rechange 3 microns		Élément filtrant de rechange 6 microns		Élément filtrant de rechange 10 microns	
R928006645	2.0040 H3XL-A00-0-M	R928006646	2.0040 H6XL-A00-0-M	R928006647	2.0040 H10XL-A00-0-M
R928006699	2.0063 H3XL-A00-0-M	R928006700	2.0063 H6XL-A00-0-M	R928006701	2.0063 H10XL-A00-0-M
R928006753	2.0100 H3XL-A00-0-M	R928006754	2.0100 H6XL-A00-0-M	R928006755	2.0100 H10XL-A00-0-M
R928022274	2.0130 H3XL-A00-0-M	R928022275	2.0130 H6XL-A00-0-M	R928022276	2.0130 H10XL-A00-0-M
R928022283	2.0150 H3XL-A00-0-M	R928022284	2.0150 H6XL-A00-0-M	R928022285	2.0150 H10XL-A00-0-M
R928006807	2.0160 H3XL-A00-0-M	R928006808	2.0160 H6XL-A00-0-M	R928006809	2.0160 H10XL-A00-0-M
R928006861	2.0250 H3XL-A00-0-M	R928006862	2.0250 H6XL-A00-0-M	R928006863	2.0250 H10XL-A00-0-M
R928006915	2.0400 H3XL-A00-0-M	R928006916	2.0400 H6XL-A00-0-M	R928006917	2.0400 H10XL-A00-0-M

## Codification

### Pièces de rechange

#### Indicateur d'entretien mécano-optique

01	02	03	04	05	06
W	O	-	D01	-	

01	Indicateur d'entretien	W
02	Indicateur mécano-optique	O

#### Modèle

03	Différence de pression, modèle 01	D01
----	-----------------------------------	-----

#### Pression de commutation

04	0,8 bar [12 psi]	0,8
	1,5 bar [22 psi]	1,5
	2,2 bar [32 psi]	2,2
	5,0 bar [72,5 psi]	5,0

#### Joint

05	Joint NBR	M
	Joint FKM	V

#### Pression nominale max.

06	Pression de commutation 0,8 bar [11,6 psi], 160 bar [2321 psi]	160
	Pression de commutation 1,5 bar [21,8 psi], 160 bar [2321 psi]	160
	Pression de commutation 2,2 bar [31,9 psi], 160 bar [2321 psi]	160
	Pression de commutation 5,0 bar [72,5 psi], 450 bar [6527 psi]	450

#### Indicateur d'entretien mécano-optique

Réf. article	Description
R928038779	WO-D01-0,8-M-160
R928038778	WO-D01-0,8-V-160
R928038781	WO-D01-1,5-M-160
R928038780	WO-D01-1,5-V-160
R901025312	WO-D01-2,2-M-160
R901066233	WO-D01-2,2-V-160
R901025313	WO-D01-5,0-M-450
R901066235	WO-D01-5,0-V-450

## Codification

### Pièces de rechange

#### Jeu de joints

01	02	03	04
D	50/110LE	-	

01	Jeu de joints	D
02	Séries 50LE et 110LE	50/110LE

#### Calibre

03	0040-0100	N0040-0100
	0130-0150	0130-0150
	0160-0400	N0160-0400

#### Joint

04	Joint NBR	M
	Joint FKM	V

#### Jeu de joints

Réf. article	Description
R928046935	D50/110LEN0040-0100-M
R928046936	D50/110LE0130-0150-M
R928046937	D50/110LEN0160-0400-M
R928051951	D50/110LEN0040-0100-V
R928051952	D50/110LE0130-0150-V
R928051953	D50/110LEN0160-0400-V

## Montage, mise en service, entretien

### Montage

La pression de service maximale de l'installation ne doit pas dépasser la pression de service du filtre (voir la plaque signalétique).

Lors du montage du filtre (voir également le chapitre « Couple de serrage »), il faut observer le sens du débit (flèches de direction) et l'espace nécessaire pour le démontage de l'élément filtrant (voir le chapitre « Dimensions »).

Seule la position de montage – pot de filtre verticalement vers le bas – garantit un remplacement facile de l'élément filtrant. L'indicateur d'entretien doit être installé à un endroit bien visible.

Retirer le bouchon plastique de l'entrée et de la sortie du filtre.

Veiller à un montage sans tension.

Le raccordement de l'indicateur d'entretien électrique optionnel s'effectue via l'élément de commutation électronique à 1 ou 2 points d'enclenchement qui est enfiché sur l'indicateur d'entretien mécano-optique et fixé à l'aide d'un circlip.

### Mise en service

Mise en service de l'installation.

#### Remarque :

Aucune purge n'est prévue sur le filtre.

### Entretien

- ▶ Si, à température de service, l'aiguille rouge sort de l'indicateur d'entretien mécano-optique et/ou si le processus de commutation est déclenché dans l'élément de commutation électronique, l'élément filtrant est encrassé et doit être remplacé ou nettoyé.
- ▶ La référence article de l'élément filtrant de rechange

approprié figure sur la plaque signalétique du filtre complet. Celle-ci doit correspondre à la référence article figurant sur l'élément filtrant.

- ▶ Mettre l'installation hors service.
- ▶ La pression de service doit diminuer sur l'installation.

#### Remarque :

Aucune purge n'est prévue sur le filtre.

- ▶ La vis de purge (en série à partir de CN0160) permet de vidanger l'huile côté amont.
- ▶ Dévisser le pot de filtre.
- ▶ Retirer l'élément filtrant du tourillon en le tournant légèrement.
- ▶ Si nécessaire, nettoyer les composants du filtre.
- ▶ Examiner les joints sur le pot de filtre pour détecter des dommages éventuels, et les changer si nécessaire. Pour les jeux de joints adaptés, voir le chapitre « Pièces de rechange et accessoires ».
- ▶ Les éléments filtrants en tamis métallique peuvent être nettoyés. L'efficacité du nettoyage dépend du type de salissures et de l'importance de la différence de pression avant le remplacement de l'élément filtrant. Si la différence de pression après le remplacement de l'élément filtrant est supérieure à 150 % de la différence de pression sur un élément filtrant neuf, il faut également remplacer l'élément filtrant en tamis métallique (G...). Pour des instructions de nettoyage détaillées, voir la notice 51420.
- ▶ Enficher l'élément filtrant neuf ou nettoyé sur le tourillon en le tournant légèrement.
- ▶ Monter le filtre dans l'ordre inverse.
- ▶ Respecter les couples spécifiés (chapitre « Couples de serrage »).
- ▶ Mise en service de l'installation.

#### CONSIGNES D'AVERTISSEMENT !

- ▶ L'installation ne doit en aucun cas être sous pression lors du montage et du démontage !
- ▶ Le récipient est sous pression !
- ▶ L'entretien doit impérativement être assuré par un personnel qualifié.
- ▶ Ne retirer le pot de filtre que s'il est hors pression !
- ▶ Ne pas remplacer l'indicateur d'entretien lorsque le filtre est sous pression !

- ▶ Une garantie du fonctionnement et de la sécurité n'est donnée qu'en cas d'utilisation de pièces de rechange d'origine Bosch Rexroth.
- ▶ Ladite garantie devient nulle si le client ou un tiers modifie, monte, installe, entretient, répare ou utilise incorrectement le produit ou expose celui-ci à des conditions ambiantes non conformes à nos conditions de montage.

## Couples de serrage(cotes en mm [*inch*])

### Fixation

Série 50 ...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN02	LEN0400
Vis / couple de serrage pour $\mu_{tot.} = 0,14$						M6/4,5 Nm $\pm 10\%$		
Nombre de pièces						4		
Classe de résistance recommandée pour la vis						8.8		
Profondeur minimale de vissage						6 mm + 1 mm		

### Pot de filtre et indicateur d'entretien

Série 50 ...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN02	LEN0400
Couple de serrage pour le pot de filtre						50 Nm +10 Nm		
Couple de serrage pour l'indicateur d'entretien						50 Nm		
Couple de serrage pour la vis de la fiche cubique de l'élément de commutation EN-175301-803						M3/0,5 Nm		

### Directives et normalisation

#### Classement selon la directive Équipements sous pression

Les filtres de conduite pour les applications hydrauliques selon la notice 51447 sont des équipements sous pression selon l'article 1, alinéa 2.1.4 de la Directive 97/23/CE Équipements sous pression (DEP). Sur la base de l'exception stipulée dans l'article 1,

alinéa 3.6 de la DEP, les filtres hydrauliques ne sont cependant pas régis par la DEP s'ils ne sont pas classés dans une catégorie supérieure à la catégorie I (document d'orientation 1/19). Par conséquent, ils ne portent pas le marquage CE.

#### Utilisation dans les atmosphères explosives selon la directive 94/9/CE (ATEX)

Les filtres de conduite selon la notice 51447 ne sont pas des appareils ou composants au sens de la directive 94/9/CE et ne sont pas munis d'un marquage CE. Une analyse du risque d'ignition a prouvé que ces filtres de conduite ne contiennent pas de sources d'ignition propres selon la DIN EN 13463-1:2009.

En ce qui concerne les indicateurs d'entretien électroniques WE-1SP-M12x1 et WE-1SP-EN175301-803, il s'agit de matériels électroniques simples selon la norme DIN EN 60079-11:2012 qui ne possèdent pas de source

de tension propre. Selon la DIN EN 60079-14:2008, ces matériels électroniques simples peuvent être intégrés sans marquage ni certification dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque [Ex ib] d'installations.

Les filtres de conduite et les indicateurs d'entretien électroniques décrits ici peuvent être utilisés pour les atmosphères explosives suivantes :

	Aptitude pour zone	
Gaz	1	2
Poussière	21	22

## Directives et normalisation

### Filtre complet avec indicateur Indicateur d'entretien

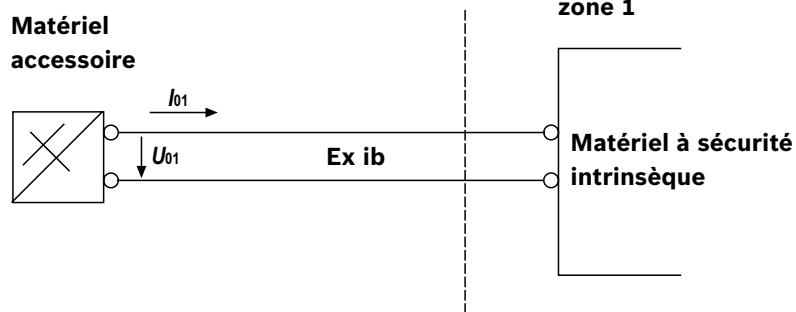
Utilisation/Classement		Gaz 2G	Poussière 2D
Classement		Ex II 2G c IIB TX	Ex II 2D c IIB TX
Conductivité du milieu	pS/m	min	300
Dépôt de poussière	max	-	≥ 0,5 mm

### Élément de commutation électronique dans le circuit électrique à sécurité intrinsèque

Utilisation/Classement		Gaz 2G	Poussière 2D
Classement		Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100 °C Db
circuits électriques à sécurité intrinsèque adm.		Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Caractéristiques techniques		Valeurs uniquement applicables au circuit électrique à sécurité intrinsèque	
Tension de commutation	Ui	max	150 V CA/CC
Courant de commutation	Ii	max	1,0 A
Puissance de commutation	Pi	max	1,3 W T4 $T_{max}$ 40 °C 1,0 W T4 $T_{max}$ 80 °C
		max	750 mW $T_{max}$ 40 °C 550 mW $T_{max}$ 100 °C
Température de la surface <sup>1)</sup>		max	-
Capacité interne	Ci		minime
Inductance interne	Li		minime
Dépôt de poussière		max	-
			≥ 0,5 mm

<sup>1)</sup> La température s'aligne sur la température du milieu dans le filtre et ne doit pas dépasser la valeur spécifiée ici.

Proposition de câblage selon DIN EN 60079-14



### AVERTISSEMENT !

- Risque d'explosion due à une température élevée! La température s'oriente sur la température du milieu dans le circuit hydraulique et ne doit pas dépasser la valeur spécifiée ici. Il faut prendre des mesures appropriées pour éviter tout dépassement de la température d'inflammation max. admissible dans l'atmosphère explosive.
- Pour l'utilisation des filtres de conduite selon 51447 dans des atmosphères explosives, il faut veiller à ce qu'une équipotentialité suffisante soit assurée. Mettre le filtre à la terre de préférence, au moyen des vis de

fixation. S'assurer parallèlement que les couches de vernis et les couches de protection oxydiques ne sont pas électriquement conducteurs.

- Seul un professionnel qualifié peut procéder à l'entretien; instruction par l'exploitant selon la DIRECTIVE 1999/92/CE annexe II, section 1.1
- Lors du remplacement de l'élément filtrant, enlever l'emballage de l'élément de recharge impérativement à l'extérieur de l'atmosphère explosive
- Une garantie de fonctionnement et de sécurité n'est donnée qu'en cas d'utilisation de pièces de recharge d'origine Rexroth